



*colloquium-journal*

*ISSN 2520-6990*

*Międzynarodowe czasopismo naukowe*

Jurisprudence  
Medical sciences  
Technical science  
Computer science  
Economic sciences  
Historical sciences  
Philological sciences  
Pedagogical sciences  
Social communications  
№8(201) 2024



*colloquium-journal*

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Colloquium-journal №8 (201), 2024

Część 1

(Warszawa, Polska)

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak**  
**Ewa Kowalczyk**

Rada naukowa

- **Dorota Dobija** - profesor i rachunkowości i zarządzania na uniwersytecie Koźmińskiego
- **Jemielniak Dariusz** - profesor dyrektor centrum naukowo-badawczego w zakresie organizacji i miejsc pracy, kierownik katedry zarządzania Międzynarodowego w Ku.
- **Mateusz Jabłoński** - politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki.
- **Henryka Danuta Stryczewska** – profesor, dziekan wydziału elektrotechniki i informatyki Politechniki Lubelskiej.
- **Bulakh Iryna Valerievna** - profesor nadzwyczajny w katedrze projektowania środowiska architektonicznego, Kijowski narodowy Uniwersytet budownictwa i architektury.
- **Leontiev Rudolf Georgievich** - doktor nauk ekonomicznych, profesor wyższej komisji atestacyjnej, główny naukowiec federalnego centrum badawczego chabarowska, dalekowschodni oddział rosyjskiej akademii nauk
- **Serebrennikova Anna Valerievna** - doktor prawa, profesor wydziału prawa karnego i kryminologii uniwersytetu Moskiewskiego M.V. Lomonosova, Rosja
- **Skopa Vitaliy Aleksandrovich** - doktor nauk historycznych, kierownik katedry filozofii i kulturoznawstwa
- **Pogrebnaya Yana Vsevolodovna** - doktor filologii, profesor nadzwyczajny, stawropolski państwowy Instytut pedagogiczny
- **Fanil Timeryanowicz Kuzbekov** - kandydat nauk historycznych, doktor nauk filologicznych. profesor, wydział Dziennikarstwa, Bashgosuniversitet
- **Aliyev Zakir Hussein oglu** - doctor of agricultural sciences, associate professor, professor of RAE academician RAPVHN and MAEP
- **Kanivets Alexander Vasilievich** - kandydat nauk technicznych, profesor nadzwyczajny Wydział Agroiżynierii i Transportu Drogowego, Państwowy Uniwersytet Rolniczy w Połtawie
- **Yavorska-Vitkovska Monika** - doktor edukacji, szkoła Kuyavsky-Pomorsk w bidgoszczu, dziekan nauk o filozofii i biologii; doktor edukacji, profesor
- **Chernyak Lev Pavlovich** - doktor nauk technicznych, profesor, katedra technologii chemicznej materiałów kompozytowych narodowy uniwersytet techniczny ukraiны „Politechnika w Kijowie”
- **Vorona-Slivinskaya Lyubov Grigoryevna** - doktor nauk ekonomicznych, profesor, St. Petersburg University of Management Technologia i ekonomia
- **Voskresenskaya Elena Vladimirovna** doktor prawa, kierownik Katedry Prawa Cywilnego i Ochrony Własności Intelektualnej w dziedzinie techniki, Politechnika im. Piotra Wielkiego w Sankt Petersburgu
- **Tengiz Magradze** - doktor filozofii w dziedzinie energetyki i elektrotechniki, Georgian Technical University, Tbilisi, Gruzja
- **Usta-Azizova Dilnoza Ahrarovna** - kandydat nauk pedagogicznych, profesor nadzwyczajny, Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan
- **Oktay Salamov** - doktor filozofii w dziedzinie fizyki, honorowy doktor-profesor Międzynarodowej Akademii Ekoenergii, docent Wydziału Ekologii Azerbejdżańskiego Uniwersytetu Architektury i Budownictwa
- **Karakulov Fedor Andreevich** – researcher of the Department of Hydraulic Engineering and Hydraulics, federal state budgetary scientific institution "all-Russian research Institute of hydraulic Engineering and Melioration named after A. N. Kostyakov", Russia.
- **Askaryants Wiera Pietrowna** - Adiunkt w Katedrze Farmakologii, Fizjologia. Taszkencki Pediatryczny Instytut Medyczny. miasto Taszkent

    SlideShare



INDEX  
INTERNATIONAL



COPERNICUS

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
LIBRARY.RU

«Colloquium-journal»

Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa

Annopol 4, 03-236

E-mail: [info@colloquium-journal.org](mailto:info@colloquium-journal.org)

<http://www.colloquium-journal.org/>

# CONTENTS

## HISTORICAL SCIENCES

**Mammadov N.R.**

THE CONCEPT OF H.A.ALIYEV ON THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE KARABAKH REGION OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN (1970-1985) .....5

## COMPUTER SCIENCE

**Арсланалиева У.Ш.**

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ...8

**Arslanaliyeva U.Sh.**

MAIN ASPECTS OF USING INTELLIGENT SYSTEMS IN THE EDUCATIONAL PROCESS .....8

## MEDICAL SCIENCES

**Antoniv A.A., Antoniv N.A., Makhrova Y.G.**

MARKERS OF LIVER FIBROSIS IN COMORBID NONALCOHOLIC STEATONEPHRITIS, OBESITY AND CHRONIC KIDNEY DISEASE .....11

**Антонів А.А., Антонів Н.А., Махро́ва Є.Г.**

МАРКЕРИ ФІБРОЗУ ПЕЧІНКИ ЗА КОМОРБІДНОГО ПЕРЕБІГУ НЕАЛКОГОЛЬНОГО СТЕАТОГЕПАТИТУ, ОЖИРІННЯ ТА ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК .....11

**Antoniv A.A., Antoniv N.A., Makhrova Y.G.**

CHANGES IN FIBRINOLYTIC ACTIVITY OF BLOOD IN COMORBID NONALCOHOLIC STEATONEPHRITIS, OBESITY AND CHRONIC KIDNEY DISEASE .....14

**Антонів А.А., Антонів Н.А., Махро́ва Є.Г.**

ЗМІНИ ФІБРИНОЛІТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ КРОВІ ЗА КОМОРБІДНОГО ПЕРЕБІГУ НЕАЛКОГОЛЬНОГО СТЕАТОГЕПАТИТУ, ОЖИРІННЯ ТА ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК .....14

**Mammadova S.G., Ashrafov D.S., Aliyev T.Ya.**

HYGIENIC CONDITION OF THE ORAL CAVITY WITH TEMPORARY FIXED DENTURES SUPPORTED BY IMPLANTS...18

## PEDAGOGICAL SCIENCES

**Егенисова А.Қ., Уралова М.И.**

TALIS МҰҒАЛІМНІҢ КӘСІБИЛІГІН ДАМУЫ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ .....20

**Yegenissova A.K., Uralova M.I.**

TALIS AS A MEANS OF DEVELOPING TEACHER PROFESSIONALISM AND LEARNING .....20

**Керимова В.А.**

ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ СЛОЖНОПОДЧИНЕННЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ.....25

**Kerimova V.A.**

PRINCIPLES OF CLASSIFICATION OF COMPLEX SENTENCES .....25

**Тонне О.**

ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО ОСВІТЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....29

**Tonne O.**

PRINCIPLES OF DESIGNING AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT .....29

**Лісовська Т.А., Тесленко С.О.**

СУПРОВОДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАННІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ МАЛЮВАННЯ .....32

**Lisovska T., Teslenko S.**

SUPPORT OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN TEACHING DRAWING TO SENIOR PRESCHOOL CHILDREN .....32

## **SOCIOLOGICAL SCIENCES**

<b>Бандура В., Кульчицкий А.</b> КУРОРТНИЙ ОАЗИС: ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БУДИНКА ВДПОЧИНКУ У СЕЛИЩІ СХІДНИЦЯ .....	36
<b>Bandura V., Kulchytskyi A.</b> RESORT OASIS: DESIGN ELEMENTS OF A HOLIDAY HOME IN THE VILLAGE OF SKHYDNYTSYA .....	36
<b>Измайлов М.</b> ПЕРСПЕКТИВЫ УСПЕШНЫХ ПУТЕЙ .....	40
<b>Izmailov M.</b> PROSPECTS FOR SUCCESSFUL PATHS .....	40

## **TECHNICAL SCIENCE**

<b>Voitsekhivskiy V., Krysko L., Tkachuk S., Nesterova N., Serdiuk M., Muliarchuk O., Balitska L., Tagantsova M., Svyarchuk O., Martirosyan I.</b> DYNAMICS OF SOME BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES OF BLACKCURRANT COMPOTES DURING LONG-TERM STORAGE .....	42
<b>Тоцинов Д.С.</b> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ЛОЖНЫХ СВОДОВ .....	45
<b>Tochinov D. S.</b> TECHNOLOGICAL FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE FALSE VAULTS .....	45
<b>Буркитбаев Н.</b> ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СЕКТОР КАЗАХСТАНА: СОСТОЯНИЕ И ВИДЕНИЕ СТРАНЫ С УЧЕТОМ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ .....	49
<b>Burkitbaev N.</b> KAZAKHSTAN'S ENERGY SECTOR: THE STATE AND VISION OF THE COUNTRY, TAKING INTO ACCOUNT INTERNATIONAL TRENDS .....	49
<b>Омаров Е.Н.*</b> УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В НЕФТЕГАЗОВОМ СЕКТОРЕ: ПРОБЛЕМЫ, МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПОСЛЕДСТВИЯ .....	57
<b>Omarov E.N.*</b> RISK MANAGEMENT IN THE FIELD OF OCCUPATIONAL SAFETY AND INDUSTRIAL SAFETY IN THE OIL AND GAS SECTOR: PROBLEMS, PRECAUTIONS AND CONSEQUENCES .....	57

## **PHILOLOGICAL SCIENCES**

<b>Сайпуллаева М.Ш.</b> РУСИЗМЫ В НАЦИОНАЛЬНО-РУССКОМ БИЛИНГВИЗМЕ .....	65
<b>Saipullaeva M.Sh.</b> RUSSIANISMS IN NATIONAL-RUSSIAN BILINGUALISM .....	65

## **ECONOMIC SCIENCES**

<b>Ахунов М., Тешабоева З.Т.</b> ИННОВАЦИОННАЯ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПУТИ ИХ АКТИВИЗАЦИИ .....	69
<b>Akhunov M., Teshaboeva Z.T.</b> INNOVATION AND INVESTMENT ACTIVITIES OF ENTERPRISES AND WAYS OF THEIR ACTIVATION .....	69
<b>Білошапка Ю.М.</b> ІНФРАСТРУКТУРИ РИНКІВ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОДУКЦІЇ: СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ ТА ЇХ ФУНКЦІЇ .....	72
<b>Biloshapka Yu.</b> INFRASTRUCTURES OF AGRICULTURE MARKETS: STRUCTURAL COMPONENTS AND THEIR FUNCTIONS .....	72
<b>Гуменний М.І.</b> ВПРОВАДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ .....	76
<b>Humennyi M.I.</b> IMPLEMENTATION OF AN EFFECTIVE SYSTEM OF RATIONAL USE OF LAND RESOURCES .....	76
<b>Камилова А.Н.</b> ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ .....	82
<b>Kamilova A.N.</b> TECHNICAL MEANS IN THE STUDY OF LABOR PROCESSES .....	82

## **JURISPRUDENCE**

***Крупченко В.В., Масько А.Д., Копилов Е.В.***

ОКРЕМІ ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОКУРОРСЬКОГО  
НАГЛЯДУ.....85

***Krupchenko V.V., Masko A.D., Kopylov E.V.***

SEPARATE ISSUES OF IMPROVING THE SYSTEM OF LEGAL ENSUREMENT OF PROSECUTOR SUPERVISION .....85

***Цапович В.А., Науковий керівник: Плетенець В.М.***

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КРИМІНАЛІСТИЧНОЇ ТЕХНІКИ В РОЗСЛІДУВАННІ КРИМІНАЛЬНИХ  
ПРАВОПОРУШЕНЬ.....89

***Tsapovich V.A., Supervisor: Pletenets V.M.***

POSSIBILITIES OF USING FORENSIC TECHNIQUES IN THE INVESTIGATION OF CRIMINAL OFFENSES .....89

## HISTORICAL SCIENCES

*Mammadov Nazim Rahbar*

*The Institute of History named after A.Bakikhanov  
of Azerbaijan National Academy of Sciences*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2024-8201-5-7](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-8201-5-7)

### THE CONCEPT OF H.A.ALIYEV ON THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE KARABAKH REGION OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN (1970-1985)

#### **Abstrat.**

*Thus, in the years 1970-1985 the economy of Garabagh region of Azerbaijan SSR experienced a special, qualitatively new, higher stage in its development. According to the main socio-economic indicators, the main development criteria, in a brief space of time the Garabagh region stood not only in the forefront, but even in some sectors of the economy it took the first place in the republic. As a result of intensive, full use of productive opportunities, natural resources, favorable natural and climatic conditions the region reached an unprecedented level of economic development. In the years 1970-1985 the Garabagh region of the republic entered a qualitatively new, period of change of its cultural development. Owing to the purposeful policy of Heydar Aliyev, favorable condition was created for the development of education, science, the press, literature and various arts in this region of the country.*

**Keywords:** *Azerbaijan, Shusha, national leader Heydar Aliyev, Garabagh, city, political stability, region, development, the concept*

On July 14, 1969 at the Plenum of the Central Committee of the Azerbaijan Republic Communist Party Heydar Alirza oghlu Aliyev was elected First Secretary of the CC of the CP of Azerbaijan [9, s.26]. Thus, the foundation of a new, crucial stage in the modern history of the Azerbaijani people was laid.

On August 5, 1969, H.A.Aliyev, speaking at the Plenum of the Central Committee of the CP of Azerbaijan, analyzed the state of the country's economy comprehensively, drew attention of the Plenum participants to serious shortcomings in economic management, cultural construction, ideological issues in the republic, and showed ways to eliminate these shortcomings [2, v.5]. At this Plenum of the Central Committee of the CP of Azerbaijan, H.A.Aliyev put forward a number of specific tasks in the areas of strengthening state labor discipline, improving the moral and psychological climate in the country.

The national leader of the Azerbaijani people in a short time had significantly strengthened the country's governance system. He embarked on a decisive, serious struggle against bribery and corruption. H.A.Aliyev for the first time in the history of the Soviet state boldly announced that "in the conditions of a socialist society there were such negative cases as abuse of power, corruption, and it was necessary to fight against these phenomena". Heydar Aliyev, with great foresight directed activities of all government bodies to realize the economic, socio-cultural progress in the country, and to implement the policy of national revival of the Azerbaijani people. H.A.Aliyev took the most active part in the political life of the vast Soviet Union: he was simultaneously the First Secretary of the Central Committee of the CP of Azerbaijan, deputy chairman of the Supreme Soviet of the USSR, deputy chairman of the upper chamber (Union Soviet) of the Soviet parliament, deputy of the Supreme Soviet of Azerbaijan SSR and member of the Presidium of the Azerbaijan Parliament [3]. The leadership of the USSR, the CPSU Central

Committee and the Council of Ministers of the USSR on the initiative of H.A.Aliyev adopted five very important decisions related to the economic development of the Azerbaijan SSR. One of these decisions became the basis for great allocations from the Union Fund for the development of national economy in Azerbaijan SSR. As in all areas of public life, the policy of Heydar Aliyev created favorable conditions for the election of the most worthy and capable personnel to the legislative bodies of the republic. The activity of the legislative bodies of the country had significantly intensified, and had been created new commissions and favorable conditions for their activities. The study and propaganda of national and spiritual values, the expansion of investigations became significant events of the Heydar Aliyev era.

In the 1970s, on the initiative of Heydar Aliyev, the attention of party and state bodies, public organizations and intellectuals to strengthening the national personnel potential of the republic increased. Thousands of young Azerbaijanis were sent to study at the leading higher educational institutions and to scientific research institutions of the USSR. The leadership of the Azerbaijan SSR paid special attention to the training of national military personnel. In 1971, the republican secondary military boarding school was established. In the 1970s and 1980s, more than 2,000 Azerbaijani officers were trained in the military schools of the USSR on various military specialties and during the Garabagh war these officers took the most active part in military operations for the territorial integrity of the Republic of Azerbaijan [4].

As a result of the purposeful political activity of H.A.Aliyev, the process of national self-consciousness in Azerbaijan SSR significantly increased; favorable conditions for independent thinking and creative work were created for the intelligentsia of the country.

During the period under research, the leadership of the republic devoted much attention to the economic

and cultural progress of Daghlig Garabagh (Nagorno-Garabagh). The country leadership adopted a number of special resolutions related to the development of the city of Shusha. Began the restoration of the historical monuments of the city; started the construction of new buildings in Shusha. In 1980-1981, a huge mausoleum was erected over the grave of the famous Azerbaijani poet and statesman Molla Panah Vagif. House-museums of prominent Azerbaijani composer, publicist, public figure Uzeyir Hajibeyov and world-famous Azerbaijani singer M.Mammadov (Bulbul) were opened in Shusha, and a monument was erected to the famous Azerbaijani poetess, benefactress Khurshud banu Natavan. There was erected a new large hotel, multi-storey residential buildings in Shusha. Shusha had already become resort city of all-Union significance. Due to the deep concern of the republic leadership, indicators on social and economic security of the population of Daghlig Garabagh were always higher than the republican figures. In 1973, an independent Pedagogical Institute - a branch of the Azerbaijan State Pedagogical Institute was opened in Khankendi. In 1979, the railway from Agdam to Daghlig Garabagh region of the republic was brought into service [5]. Thanks to the purposeful and far-sighted policy of Heydar Aliyev, party, Soviet, public organizations, bodies and institutions had created such an atmosphere in the Daghlig Garabagh region of the country in which Armenian separatists were afraid to act openly. In 1977, the Armenian separatists of Daghlig Garabagh once again raised the "Daghlig Garabagh" issue. However, the national leader H.A.Aliyev resolutely opposed the demands of the Armenian separatists, and they had to retreat.

Heydar Aliyev was well-informed about the insidious, annexationist intentions of Armenian nationalists. He attached great importance to the economic, social and cultural development of the republic's border regions, performed great attention and concern to these regions of the country. In the 1970s, the official circles of the Soviet state, incited by Armenian nationalists, raised the issue about the "absence of any prospect in Kelbajar district", "eviction of the population from this region and the division of territories, pastures of the Kelbajar district between the two neighboring republics". Since 1977, Heydar Aliyev promptly opposed this "initiative of Moscow". The leadership of the republic began to take measures to expand the implementation of the potential opportunities of the Kelbajar district. The economic life of the Kelbajar district significantly revived. The insidious intention of the imperial center, the Armenian nationalists was an ignominious failure [6]. Thanks to the versatile, titanic party-state activity of H.Aliyev the socio-political life of Azerbaijan SSR enriched greatly in 1970-1985. Activity of the republic citizens in party and state bodies, public organizations increased. The main attention of state bodies, republic soviets, trade unions, the Komsomol organization, intelligentsia, creative organizations was directed to the socio-economic and cultural progress of the republic and to the realization of a purposeful policy of national revival of the Azerbaijani people.

The rule over Azerbaijan of such a national leader like Heydar Aliyev – having innate abilities, far-sighted thinker, pragmatic statesman, infinitely loving his people – contributed to the revival in the socio-political, economic, cultural development of the entire republic, in particular the Garabagh region of the country.

The 1970-1985 years entered the history of the Azerbaijani people as the most significant period of the great revival in the economy of Azerbaijan SSR, including Daghlig Garabagh region of the republic. During this period, H.A.Aliyev's selfless, creative political activity led to a real change in the social and economic life of Garabagh region of the country. In the period under study, H.A.Aliyev boldly and accurately determined the most suitable, optimal strategic goals for the development of the republic's economy in this situation.

Beginning from the early 1970's the development of the productive forces in Garabagh region of Azerbaijan SSR, the more rational use of the potential opportunities of the region and the special development program meeting the requirements of modern progress created the basis for the necessary improvement of the economic structure. The republic's Garabagh region had great opportunities for the development of such industries as the construction materials industry and food industry. Therefore, in 1971-1985, more than 45% of the capital investments intended for the development of the region's whole industry were used for the development of its above-mentioned industrial sectors [7]. That is why during the period under investigation the industry of Garabagh region of the country was developing at a higher rate. There took place major changes in the structure of industry. For example, in 1960, the specific weight of the food industry complex in Garabagh region of the republic was 15%, and in 1985, this figure rose to 31%. The specific weight of the timber processing complex in 1960 was 4.1%, and in 1985 this figure increased to 8.7%. In the years 1960-1985, the production of construction materials increased from 2.7% to 3.2% [8].

In the years 1971-1985, in Garabagh region of the Azerbaijan SSR the energy industry developed rapidly. If in 1970, the capacity of power plants was 690 thousand kilowatt-hours, then in 1985, this figure increased to 1,150,000 kilowatt-hours. And electricity production in 1970 was 3.000 million kilowatt-hours; in 1985, this figure was already 5.000 million kilowatt-hours. Compared with previous years, in 1985, production of light industry goods increased in Garabagh region. During the 1970-1985, cotton fiber production increased to 42,000 tons, raw silk threads to 120 tons, wool thread to 2,000 tons, knitwear to 11 million pieces, carpets and carpet goods to 105,000 square meters [9].

In the years 1970-1985, the population of Garabagh region of Azerbaijan was also involved in the traditional industry – the food industry. The Garabagh region achieved high results in the field of food production. For instance, in 1985, 18,000 tons of meat, 7,000 tons of sausages, 52,000 tons of whole, high fat milk, 195 million pieces of various canned food, 24,000 tons of confectionery, 49 million pieces of 0.5 liter bottles with mineral water, 3 thousand tons of other food products were produced in Garabagh region of the republic

[10]. On the whole, in terms of production volume the food industry ranked first among the industries of the Garabagh region of the republic.

As a whole, in the achievement of positive results in socio-economic, cultural life of Azerbaijan's Garabagh region, an exceptional role was played by large-scale creative measures taken by the leadership of the republic in 1970-1985, the development of construction complexes meeting the requirements of the time. Only in the field of capital construction in 1985, the volume of work was 2.6 times more than in 1970. The volume of basic funds allocated in 1981-1985 was 20% more than in 1956-1970 [11].

Compared with 1970 year, the number of state construction and installation organizations and trusts had doubled since in 1985, in the Garabagh region. In 1970-1985, along with more effective use of management methods, relied upon the expansion of the material and technical base of agriculture, the system of developing the land fund in intensive ways was also strengthened in the Garabagh region. It was during this period that the development of agriculture was determined on the basis of intensification.

In the conditions of Garabagh, the agrotechnical service was of exceptional importance. To increase the level of this service, many collective farms were turned into state farms, thanks to these measures, significant results were achieved. There was a need for effective specialization and concentration of cattle breeding and farming in various natural and economic zones through the development of individual branches of agriculture in more favorable land and climate conditions for each sector and at a higher level. Just on the basis of the successes achieved in 1970-1985, first of all, steps were taken in the field of correct assessment of requirements and use of the basic conditions for its development.

Intensification and improvement of production on scientific bases played an important role in multiplying the successes in the agriculture of the Azerbaijan SSR and the Garabagh region of the republic in 1969-1982. Wide reforms in agriculture, the necessary renewal in this sector of the economy ensured its unprecedented development. In comparison with 1966-1970 the volume of the total average annual production of agriculture in the Garabagh region of the republic in 1981-1985 had reached: on grain – from 180 thousand tons to 420 thousand tons; for raw cotton – from 90 thousand tons to 225 thousand tons; on tobacco – from 5 thousand tons to 15 thousand tons; on potatoes – from 30 thousand tons to 45 thousand tons; on vegetables – from 90 thousand tons to 180 thousand tons; on fruit and berries – from 321 thousand tons to 575 thousand tons; on grapes – from 60 thousand tons to 450 thousand tons. In the years 1970-1985, there had been major changes in the effective use of labor resources in Garabagh re-

gion [2, v.6]. The large-scale development of production in the region led to an increase in the number of workers in the national economy: in 1970-1985, the number of workers employed in the national economy of Garabagh region of the country increased from 305,000 to 585,000 men. In comparison with 1970-1985 the average monthly salary of workers and employees increased more than 1, 5 times and rose from 158 rubles to 234 rubles [2, v.7].

Thus, in the years 1970-1985 the economy of Garabagh region of Azerbaijan SSR experienced a special, qualitatively new, higher stage in its development. According to the main socio-economic indicators, the main development criteria, in a brief space of time the Garabagh region stood not only in the forefront, but even in some sectors of the economy it took the first place in the republic. As a result of intensive, full use of productive opportunities, natural resources, favorable natural and climatic conditions the region reached an unprecedented level of economic development. In the years 1970-1985 the Garabagh region of the republic entered a qualitatively new, period of change of its cultural development. Owing to the purposeful policy of Heydar Aliyev, favorable condition was created for the development of education, science, the press, literature and various arts in this region of the country.

#### Literatute:

1. Ülkü İrfan. Qızıl ulduzdan hilala doğru: Heydər Əliyevin fırtınalı həyatı. Bakı, 1994, s.26.
2. Azərbaycan Respublikası Siyasi Partiyalar və İctimai Hərəkətlər Dövlət Arxivi (ARSPİHDA), f.1, s.412, i.43, v.5.
3. Народное хозяйство Азербайджанской ССР к 60-летию образования СССР. Юбилейный стат. сб. Баку, 1982, с.9-16.
4. Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin Arxivi. "Sovetlərlə iş şöbəsinin 1970-1980-ci illər"ə dair statistik məlumatları, v.21-22.
5. Народное хозяйство Азербайджанской ССР в 1985 году. Стат. Ежегодник. Баку, 1986, с.140, 141, 19, 66.
6. Заседание Верховного Совета Азерб. ССР IV созыва, 9-ая сессия. Баку, 1986, с.63.
7. Azərbaycan Hərəkətlər İttifaqları Konfederasiyasının Arxivi (AHİKA), f.1114, s.15, i.1969, v.78.
8. Народное хозяйство Азербайджанской ССР к 70-летию Великого Октября. Баку, 1987, с.115.
9. Сельское хозяйство Азербайджанской ССР. Стат. сб. Баку, 1985, с.53; Азербайджан в цифрах в 1990 году, с.29-31.
10. Азербайджан в цифрах в 1986 году. Баку, 1987, с.77.
11. Müstəqil Azərbaycan 10 il. Statistika məcmuəsi. Bakı, 2001, s.138, 141.

# COMPUTER SCIENCE

УДК 004.891.2

*Арсланалиева Умамат Шамиловна*  
преподаватель кафедры  
«Общегуманитарных дисциплин»  
Дагестанского гуманитарного  
института (филиал) ОУП ВО АТuСО

## ОСНОВНЫЕ АСПЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

*Arslanalieva Umamat Shamilovna*  
teacher of the department  
"General humanitarian disciplines"  
Dagestan Humanitarian  
Institute (branch) EUP VO ATiSO

### MAIN ASPECTS OF USING INTELLIGENT SYSTEMS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

#### **Аннотация.**

*В статье рассматриваются основные преимущества и риски использования интеллектуальных систем в образовательном процессе.*

#### **Abstract.**

*The article discusses the main advantages and risks of using intelligent systems in the educational process. The author analyzes the relevance of this system and gives examples of its use in the educational process.*

**Ключевые слова:** *Искусственный интеллект, интеллектуальные системы, информационные технологии, современное образование.*

**Keywords:** *Artificial intelligence, intelligent systems, scientific technologies, modern education.*

В настоящее время одной из основных особенностей современной эпохи является неустанное творчество в области технологий - каждая новая разработка стремится стать более уникальной и новаторской. С разгулом научно-технического прогресса скорость развития технологий оказалась вне всяких рамок. Ранее недостижимые возможности, имевшиеся лишь во власти квалифицированных ученых, в современном обществе стали доступны каждому.

Интеллектуальные системы, состоящие из комплексных инструментов, базирующихся на принципах искусственного интеллекта, машинного обучения и аналогичных технологий, приобретают все большую значимость в образовательной сфере. Использование таких систем служит катализатором для трансформации образовательных процессов, дающим новые возможности для повышения их качества, индивидуализации обучения и достижения лучших результатов учащихся.

**Актуальность** современное образование предлагает уникальные и индивидуальные подходы к обучению, помогая студентам развиваться в своем собственном темпе и получать персонализированную поддержку. Кроме того, они делают обучение более интерактивным, используя геймификацию и адаптивные платформы, и повышают эффективность образовательного процесса, автоматизируя административные задачи и предоставляя преподавателям инструменты для анализа успеваемости студентов.

Однако, важно отметить, что интеллектуальные системы не могут полностью заменить роль преподавателя. Взаимодействие с преподавателями и руководство, которые они предоставляют, играют ключевую роль в обучении. Кроме того, есть опасение по поводу конфиденциальности и безопасности данных студентов, а также необходимость в инфраструктуре и ресурсах для внедрения этих систем.

В целом, интеллектуальные системы предлагают потенциал для преодоления вызовов, с которыми сталкивается современное образование. Однако, их внедрение требует серьезного внимания к вопросам безопасности данных и доступности для всех учебных заведений. Кроме того, важно сохранить баланс между использованием технологий и ролью преподавателя в образовательном процессе.

Одними из наиболее значительных преимуществ интеллектуальных систем в образовательном процессе является:

– Персонализированное обучение – может предоставлять и анализировать модели обучения, сильные и слабые стороны студентов для создания персонализированного учебного опыта. Это позволяет студентам развиваться в своем собственном темпе и получать индивидуальную поддержку.

– Повышение вовлеченности – может сделать обучение увлекательным за счет интерактивного контента, геймификации и платформ адаптивного обучения, что может мотивировать студентов к активному участию.

– Эффективность – позволяет автоматизировать административные задачи, такие как оценка

заданий и составление расписания, что экономит время преподавателей и позволяет им сосредоточиться на преподавании.

– Доступ к качественному образованию – онлайн курсы и образовательные платформы обеспечивают доступ к качественному образованию для учащихся из удаленных и малообеспеченных районов, демократизируя образование.

– Доступность 24/7 – управляемые чат-боты и виртуальные репетиторы могут оказать поддержку и отвечать на вопросы круглосуточно, что повышает доступность для студентов, которым нужна помощь в не рабочее время.

– Анализ данных – может анализировать огромные объемы данных, предоставляя преподавателям информацию об успеваемости учащихся, что позволяет проводить ранее вмешательство в работу с проблемными студентами. [1]

– Языковой перевод – преодолевать языковые барьеры, предоставляя услуги перевода в режиме реального времени, что делает образовательный контент доступным для студентов из разных языковых сред.

– Индивидуальные учебные программы – может помочь в разработке индивидуальных учебных программ и предложить дополнительные ресурсы для отдельных учащихся с учетом их успеваемости и интересов.

Хотя интеллектуальные системы имеют множество преимуществ, он не лишен и недостатков. Одним из основных недостатков является опасение по поводу конфиденциальности и безопасности данных студентов при использовании этих систем. [4]

Еще одним недостатком является необходимость в инфраструктуре и ресурсах. Внедрение технологий ИИ в образовательных учреждениях требует значительных инвестиций в оборудование, программное обеспечение и обучение. Не все учебные заведения имеют доступ к этим ресурсам, что затрудняет полное использование потенциала ИИ в образовании.

Кроме того, возможна чрезмерная зависимость от систем искусственного интеллекта. Хотя алгоритмы ИИ призваны поддерживать и улучшать процесс обучения, они не могут заменить роль преподавателя. [2]

Взаимодействие и руководство, осуществляемые преподавателями, бесценны и не могут быть полностью воспроизведены искусственным интеллектом.

Образовательные интеллектуальные системы способны революционизировать процесс обучения студентов.

Интеллектуальная система которые создаёт и автоматически подстраивает трансформирующийся индивидуальный маршрут обучения будет не только улучшать образовательную систему, но и интеллектуально адаптироваться под запросы обучающихся. Примерами таких платформ служат EdApp, Schoox, WalkMe, WorkRamp, Raptivity, Raven360, Continu, Whatfix, Explain Everything,

Axonify, MATHiaU, 01Математики, ЯКласс, Яндекс.Учебник.

Голосовые помощники, дающие возможность общаться и обращаться с учебным материалом даже при отсутствии преподавателя. Такие ИС можно использовать как в образовательной, так и в не образовательной среде для дополнительной помощи при обучении. Примеры таких систем: Amazon Alexa, Apple Siri, Microsoft Cortana, Alexa Skills, ChatGPT, Bing Chat, Bard, Алиса, Маруся, Кеша.

Виртуальный ассистент преподавателя, внедрение которого поможет студентам с адаптацией (чатбот сможет ответить на возникающие у обучающихся вопросы по обучению в образовательной организации или на курсе/программе). Примерами таких помощников могут быть: Jill Watson AI framework, VERA, Brainly.com, Cognii, AI Avatar Presenters, Xpert, DeepPavlov Agent.

Концепция «глобального обучения». Цель такой системы обеспечение доступа к опыту и знаниям для любого желающего, позволяет решать глобальные проблемы в интерактивной, творческой и разнообразной форме, а обучающиеся могут напрямую общаться с другими людьми, таким образом становясь частью глобального образовательного дискурса. Примерами таких сетей являются: Global AI Hub, monda.eu, GINIE, GLORIAD, Global Knowledge Partnership, GSN RUNNet, FREENET, CEENET.

Геймификация с помощью ИИ делает процесс обучения более увлекательным и приятным. Геймификация на основе ИИ позволяет развивать такие навыки как критическое мышление и умение решать нетривиальные проблемы и задачи. Примерами таких приложений являются: Classcraft, Class Dojo, Rezzly, GradeCraft, Virtual Locker, Duolingo, Lingualeo, Khan Akademy, школа Quest to learn, Ratatype, Учи.ру. [6]

Кроме того разработаны специальные инструменты на основе которых могут быть использованы для самостоятельного создания игрового контента, например: Kahoot!, Mentimeter, Google Формы, Acadly.

Интеллектуальные системы по написанию рефератов становятся все более популярными и востребованными в образовательном процессе. Они предлагают несколько преимуществ, которые делают процесс написания работы более эффективным и качественным.

Во-первых, такая система экономит время студента, благодаря автоматическому сбору и анализу информации. Студенту больше не нужно проводить часы за поиском и анализом материала, система самостоятельно предоставляет необходимую информацию.

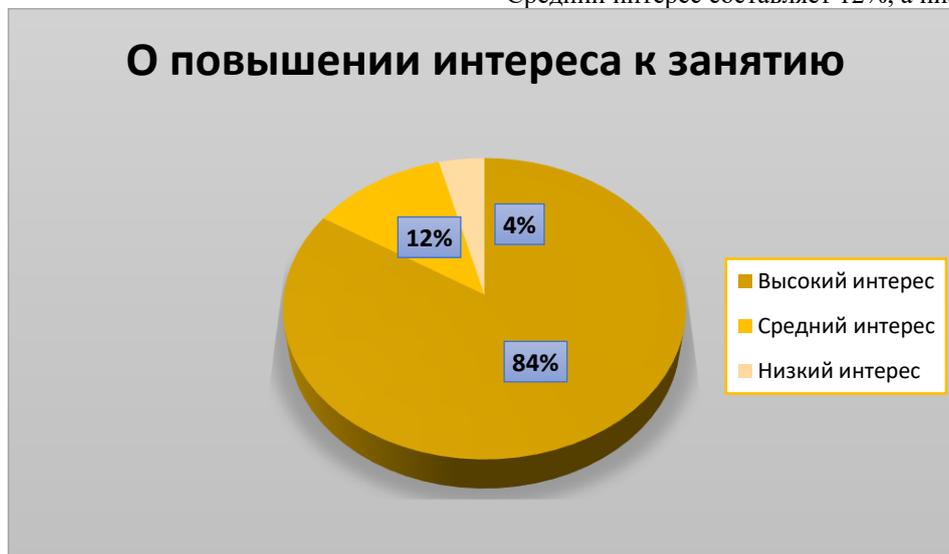
Во-вторых, интеллектуальная система проверяет орфографию и грамматику работы, что помогает избежать ошибок и повысить качество написания. Это особенно полезно для студентов, которые испытывают трудности с языком или правописанием.

В-третьих, системы поддерживают структурирование работы, предлагая генерацию структуры и содержания реферата. Это помогает студентам организовать свои мысли и аргументацию, делая работу более логичной и последовательной.

Примерами таких интеллектуальных систем являются Nicebot, Автор24, Moonbeam, Writefull и

другие. Они предлагают широкий спектр функций для помощи студентам в написании рефератов. [3]

Анализ проведенных исследований показал, что использование интеллектуальных систем во время занятий вызывает высокий процент интереса студентов. Достижение 84% интереса говорит о значительной потребности в таком инструменте. Средний интерес составляет 12%, а низкий - 4%.



Применение интеллектуальных систем в образовательном процессе имеет большой потенциал для улучшения образования. Персонализированное обучение, адаптивное оценивание и поддержка принятия решений на основе данных делают процесс обучения более эффективным и доступным для всех студентов.

Однако необходимо учитывать этические и конфиденциальные вопросы при использовании таких систем в образовании. Важно тщательно взвешивать все преимущества и недостатки. Найдя правильный баланс между человеческим руководством и помощью интеллектуальных систем, мы можем создать среду обучения, которая максимально использует преимущества обоих методов.

#### Список используемой литературы:

1. <https://barrazacarlos.com/ru/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-in-education/>
2. <https://infourok.ru/iskusstvennyj-intellekt-plyusy-i-minusy-6806126.html>
3. <https://glavnayapage.ru/lucsie-ucebniki-v-rossii/>
4. <https://nauchniestati.ru/spravka/iskusstvennyj-intellekt-v-obrazovanii-preobrazovanie-obucheniya-s-pomoshhyu-ii/>
5. <https://www.teacherjournal.ru/categories/6/articles/3174>
6. <https://research-journal.org/archive/9-135-2023-september/10.23670/IRJ.2023.135.33>

## MEDICAL SCIENCES

Antoniv A.A.,  
Antoniv N.A.,  
Makhrova Y.G.

Bukovynian State Medical University

### MARKERS OF LIVER FIBROSIS IN COMORBID NONALCOHOLIC STEATOHEPATITIS, OBESITY AND CHRONIC KIDNEY DISEASE

Антонів А.А.,  
Антонів Н.А.,  
Махрова Є.Г.

Буковинський державний медичний університет

### МАРКЕРИ ФІБРОЗУ ПЕЧІНКИ ЗА КОМОРБІДНОГО ПЕРЕБІГУ НЕАЛКОГОЛЬНОГО СТЕАТОГЕПАТИТУ, ОЖИРІННЯ ТА ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК

#### **Abstract.**

*As a result of studies, it was found that in patients with non-alcoholic steatohepatitis that arose on the background of obesity, a significant increase in the synthesis of collagen and glycosaminoglycans was observed, which was accompanied by ineffective resorption of newly formed collagen due to inhibition of the collagenolytic activity of blood plasma, due to significant activation of proteinase inhibitors, significant imbalance in the system metabolism of connective tissue. Under the conditions of comorbidity of non-alcoholic steatohepatitis and chronic kidney disease, the synthesis and resorption of collagen are activated, but the anabolism processes predominate, in spite of compensatory activation of collagenolysis, with a significant hyperproduction of actinic-phase proteins, fibronectin, glycosaminoglycans, fibroblast growth factor, and lead to progressive fibrosis of the liver and disturbance of its functions. .*

#### **Анотація.**

*У результаті досліджень було встановлено, що у хворих на неалкогольний стеатогепатит, що виник на тлі ожиріння, встановлено істотне підвищення синтезу колагену та глікозаміногліканів, яке супроводжується неефективною резорбцією новоутвореного колагену внаслідок гальмування колагенолітичної активності плазми крові, внаслідок істотної активації інгібіторів протеїназ, істотного дисбалансу в системі метаболізму сполучної тканини. За умов коморбідності неалкогольного стеатогепатиту та хронічної хвороби нирок активуються і синтез і резорбція колагену, але процеси анаболізму переважають, незважаючи на компенсаторну активацію колагенолізу, із істотною гіперпродукцією гострофазових білків, фібронектину, глікозаміногліканів, фактора росту фібробластів і призводять до прогресуючого фіброзування печінки та порушення її функцій.*

**Keywords:** *nonalcoholic steatohepatitis, chronic kidney disease, fibrosis of the liver*

**Ключевые слова:** *неалкогольный стеатогепатит, хроническая болезнь почек, фиброз печени.*

**Introduction.** The comorbidity of non-alcoholic steatohepatitis (NASH) and chronic kidney disease (CKD) on the background of obesity is often recently drawn to the attention of both practitioners and researchers [1, 2]. An important role in the pathogenesis of progression of liver and kidney diseases is played by the system of components of connective tissue (CT) of the extracellular matrix (PCM) [3,4,7]. According to the literature, non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) in progress leads to the development of both liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma, the incidence of which on the background of NAFLD substantially exceeds the indicators in the population. There are numerous attempts by scientists to find new probable biochemical markers of fibrosis formation intensity [8,9,11], to increase the diagnostic value, sensitivity and specificity of existing methods, and to develop methods of influence to inhibit these processes.

**The aim of the study.** to find out the features of the carbohydrate-protein components state of the connective tissue of the extracellular matrix of the liver and kidneys in non-alcoholic steatohepatitis in patients with obesity of the 1<sup>st</sup> degree and chronic kidney disease of the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> stage.

**Material and methods of research.** 140 patients with non-alcoholic steatohepatitis (NASH) with comorbid obesity of 1<sup>st</sup> degree and chronic kidney disease (CKD) of I-II stage were examined. Patients were divided into 2 groups that were randomized according to age, sex, degree of obesity, and stage of chronic kidney disease (chronic uncomplicated pyelonephritis with latent course in the phase of retinal exacerbation). The first group of 58 patients with NASH on the background of obesity (without accompanying CKD), the second group of 52 patients with NASH on the background of obesity with a comorbid CKD I-II stage. The control group consisted of 30 practically healthy persons of the corresponding age and sex.

Changes in the metabolism of the components of the extracellular matrix were determined by the free oxyproline content in blood (FOP) by S.S. Tetyanets (1985) and protein-bound oxyproline (PBOP) by M.S. Osadchuk (1979), hexosamines (HA) by O.G. Archipova (1988), seromucoid (SM), sialic acid (SA), fucose-free protein (FFP), using Danush Ltd (Lviv), ceruloplasmin (CP) by the Revina method (1976), the level of collagenolytic activity of blood plasma (CLA): according to the intensity of azocel lysis; the content of the fibroblast growth factor (FGF) in the blood, and also on the parameters of the total fibrotest (T.Pounard) by the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

The diagnosis of NASH was established in accordance with the unified clinical protocol, approved by the order of the Ministry of Health of Ukraine No. 826 from 06.11.2014, in the presence of criteria for the exclusion of chronic diffuse liver disease of the viral, hereditary, autoimmune or medicinal genesis as causes of cholestatic or cytolytic syndromes, as well as the results of the USG survey. Diagnosis and treatment of CKD were performed according to the recommendations of the clinical guidelines of the State Institute "Institute of Nephrology, NAMS of Ukraine" (2012).

The statistical analysis of the results was carried out in accordance with the type of research carried out and the types of numerical data that were obtained. Distribution normality was verified using Lilliefors, Shapiro-Wilk tests and the direct visual evaluation of eigenvalues distribution histograms. Quantitative indices having a normal distribution are represented as mean (M)  $\pm$  standard deviation (S). Discrete values are presented in the form of absolute and relative frequencies (percentage of observations to the total number of surveyed). For comparisons of data that had a normal distribution pattern, parametric tests were used to estimate the Student's t-criterion, Fisher's F-criterion. In the case of abnormal distribution, the median test, Mann-Whitney Rank U-Score, and Wilcoxon's T-criterion (in the case of dependent groups) were used for multiple comparison. Statistica for Windows version

8.0 (Stat Soft inc., USA), Microsoft Excel 2007 (Microsoft, USA) software packages were used for statistical and graphical analysis of the obtained results.

#### Results of the research and their discussion.

According to the results obtained (Table), the intensity of the fibrous reactions in patients with NASH, depending on the presence of a comorbid CKD, indicates a probable increase in PBOP blood serum in patients of group 1 - 1.6 times compared with PHP ( $p < 0.05$ ), patients in group 2 - 2.0 times ( $p < 0.05$ ), indicating high activity of collagen anabolism in this contingent of patients. At the same time, the index of FOP in blood (Table) which is the biochemical marker of collagen catabolism, in patients with NASH in group 1 was 1.2 times lower than that in PHP ( $p < 0.05$ ). That is, in patients with NASH an intensification of collagen formation processes is observed with the background of newly formed collagen resorption processes reduction. At the same time, in patients of group 2, the FOP content in the blood exceeded the data in the PHP by 1.4 times ( $p < 0.05$ ), indicating an increase in collagen degradation on the background of its high synthesis. The interdependence of the above-mentioned changes confirms the presence of a correlation between the content of FOP and  $\alpha_2$ -MG in blood ( $r = 0.51$ ,  $p < 0.05$ ), the content of PBOP and CLA ( $r = 0.43$ ,  $p < 0.05$ ); the content of FOP and CLA ( $r = 0.53$ ,  $p < 0.05$ ) in group 2.

The analysis of other elements of the extracellular matrix components of protein origin changes in blood, in particular, ceruloplasmin, indicates its probable increase in patients with steatohepatitis of all groups of observation ( $p < 0.05$ ) with a probable prevalence in patients with NASH in group 2 (1.9 times against 1.4 times in group 1,  $p < 0.05$ ). We established a strong direct correlation between the values of ceruloplasmin in the blood and the content of bile acids ( $r = 0.67$ ,  $p < 0.05$ ), with ceruloplasmin and Alkaline phosphatase activity ( $r = 0.63$ ,  $p < 0.05$ ). The increase in the content of osmotic phase proteins that support the quality of inflammation and are activated under conditions of cholestasis, in particular bile acids, is one of the important factors in the progression of fibrosis in the liver.

Table 1.

**Indicators of the connective tissue components status in patients with non-alcoholic stethogepatitis, obesity and comorbidity with chronic kidney disease**

Indicators, measurement units	Groups of examined patients		
	PHP	Group I NASH with Obesity	Group II NASH with CKD and Obesity
PBOP, $\mu\text{mol/l}$	41,48 $\pm$ 3,72	64,72 $\pm$ 2,38*	83,50 $\pm$ 3,73*/**
FOP, $\mu\text{mol/l}$	12,39 $\pm$ 0,34	10,31 $\pm$ 0,50 *	17,38 $\pm$ 0,54*/**
HA, $\text{mmol/l}$	5,54 $\pm$ 0,02	6,77 $\pm$ 0,12*	8,52 $\pm$ 0,27*/**
SC, $\text{mmol/l}$	1,92 $\pm$ 0,02	2,42 $\pm$ 0,03*	2,85 $\pm$ 0,02*/**
FFP, $\mu\text{mol/l}$	37,42 $\pm$ 5,79	64,22 $\pm$ 5,31*	92,56 $\pm$ 3,12*/**
CLA, c.u.	0,84 $\pm$ 0,01	0,73 $\pm$ 0,01 *	0,93 $\pm$ 0,01*/**
Ceruloplasmin, $\text{mmol/l}$	12,63 $\pm$ 0,12	17,86 $\pm$ 0,52*	23,83 $\pm$ 1,13*/**
fibronectin, $\mu\text{g/ml}$	334,94 $\pm$ 12,04	424,21 $\pm$ 13,35*	525,30 $\pm$ 22,19*/**
$\alpha_2$ -MG, $\text{mmol/l}$	2,35 $\pm$ 0,12	4,93 $\pm$ 0,13*	6,34 $\pm$ 0,14*/**
FGF, $\text{nmol/l}$	17,92 $\pm$ 1,07	36,13 $\pm$ 2,52 *	53,23 $\pm$ 2,29 */**

Notes: \* - changes are probable in comparison with the index in PHP ( $P < 0,05$ );  
\*\* - changes are probable when comparing the indices in patients with NASH ( $P < 0,05$ ).

The analysis of changes in another important component of the protein-derived PCM (**Table**) - fibronectin belonging to cellular adhesion molecules indicates a probable increase in its content in the blood of patients with NASH with CKD ((1.6 times,  $p < 0.05$ ), while in patients with NASH its growth was 1.4 times ( $p < 0.05$ ) compared with the indicator in the PHP.

The established disturbances in the balance of collagen catabolism and anabolism analysis were accompanied by a significant increase in the factors of their regulation of those inductions, in particular, the content of fibroblasts growth factor in the blood (FGF) - more noticed in patients with NASH and CKD (an increase 3.1 times against 2.1 times in Group 1  $p < 0.05$ ). These phenomena explains induction phenomenon " Sinusoidal capillary" in patients with NASH with perisinusoidal star cells Ito activation, turning them into myofibroblast-like cells with hyperproduction of collagen in Diss space, the development of pericellular, perissinusoidal, centrolobular and other types of fibrosis on the background of aseptic inflammation around dystrophic (steatosis) of hepatocytes, narrowing of sinusoids and formation of progressive disorders of portal circulation. As the data show, for the comorbidity of NASH with obesity and CKD, these phenomena are more pronounced and increase faster in comparison with the course of NASH only against the background of obesity.

The obtained data testify that in patients with NASH, which arose on the background of obesity, a significant increase in the synthesis of collagen and glycosaminoglycans was observed, which was accompanied by an ineffective resorption of newly formed collagen due to inhibition of collagenolytic activity of blood plasma at NASH, which arose as a result of activation of proteinase inhibitors ( $\alpha 2$ - MG), a significant imbalance in the metabolism of CT, which leads to progressive liver fibrosis and violation of its functions. Under conditions of the comorbidity of NASH from the CKD of the I-III stages the collagen synthesis and resorption are activated, but the processes of anabolism predominate, in spite of compensatory activation of collagenolysis, with a significant hyperproduction of actinic-phase proteins, fibronectin, glycosaminoglycans, fibroblast growth factor and increased degradation of extracellular matrix fucoglycoproteins and lead to progressive fibrosis of the liver and disruption of its functions.

**Conclusions** A significant increase in the synthesis of collagen and glycosaminoglycans was observed in patients with NASH, which was accompanied by an ineffective resorption of newly formed collagen due to inhibition of the collagenolytic activity of plasma, due to significant activation of proteinase inhibitors, a significant imbalance in the system of connective tissue metabolism . Under conditions of the comorbidity of NASH with the CKD of the I-II stages the collagen synthesis and resorption are activated, but the processes of anabolism predominate, in spite of compensatory activation of collagenolysis, with a significant hyperproduction of actinic-phase proteins, fibronectin, glycosaminoglycans, fibroblast growth factor and increased

degradation of extracellular matrix fucoglycoproteins and lead to progressive fibrosis of the liver and disruption of its functions.

**The prospect of further scientific research in this direction** is the development of a method for the early prevention of non-alcoholic steatohepatitis on the background of obesity and the accompanying CKD of the 1st and 2nd stages.

#### References:

1. Babak OYa, Kolesnikova EV, Syitnik KA. Profilakticheskie meropriyatiya pri nealkogolnoy zhirovoy bolezni pecheni: suschestvuet li sposob snizit risk razvitiya zablevaniya? [Preventive measures for non-alcoholic fatty liver disease: is there a way to reduce the risk of the disease?]. *Suchasna gastroenterol.* 2013; 3 (71): 103-9. [Russian]
2. Bueverov AO, Bogomolov PO. Nealkogol'naya zhirovaya bolezni pecheni: obosnovanie patogeneticheskoy terapii [Non-alcoholic fatty liver disease: rationale for pathogenetic therapy]. *Klinicheskie perspektivy v gastroenterologii, gepatologii.* 2009; 1: 3-9. [Russian]
3. Anstee QM, Targher G, Day CP. Progression of NAFLD to diabetes mellitus, cardiovascular disease or cirrhosis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2013; 10: 330-44. PMID: 23507799. DOI: 10.1038/nrgastro.2013.41
4. Baumgarten M., Gehr T. Chronic kidney disease: detection and evaluation. *American Family Physician.* 2011; 84(10): 1138-48.
5. Brunt E.M., Kleiner D.E., Wilson L.A. et al. Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) activity score and the histopathologic diagnosis in NAFLD: distinct clinicopathologic meanings. *Hepatology.* 2011;53(3):810-20.
6. Chalasani N., Younossi Z., Lavine J.E. et al. Diagnosis and Management of Non-alcoholic Fatty Liver Disease: Practice Guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases, American College of Gastroenterology, and the American Gastroenterological Association. *Am. J. Gastroenterol.* 2012;107: 811-26.
7. Castera L, Vilgrain V, Angulo P. Noninvasive evaluation of NAFLD. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2013; 10 (11): 666-75. PMID: 24061203. DOI: 10.1038/nrgastro.2013.175
8. Cohen E et al. A longitudinal assessment of the natural rate of decline in renal function with age. *J Nephrol.* 2014; 27(6):635-41.
9. Gambino R., Cassader M., Pagano G. Meta-analysis: natural history of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and diagnostic accuracy of non-invasive tests for liver disease severity. *Ann. Med.* 2011;43:617-49.
10. Nascimbeni F., Pais R., Bellentani S. et al. From NAFLD in clinical practice to answers from guidelines. *J. Hepatol.* 2013; 59(4):859-71.
11. Webb M., Yeshua H., Zelber-Sagi S. et al. Diagnostic value of a computerized hepatorenal index for sonographic quantification of liver steatosis. *Am. J. Roentgenol.* 2009; 192(4): 909-14.

Antoniv A.A.,

Antoniv N.A.,

Makhrova Y.G.

Bukovynian State Medical University

## CHANGES IN FIBRINOLYTIC ACTIVITY OF BLOOD IN COMORBID NONALCOHOLIC STEATONEPHRITIS, OBESITY AND CHRONIC KIDNEY DISEASE

Антонів А.А.,

Антонів Н.А.,

Махрова Є.Г.

Буковинський державний медичний університет

## ЗМІНИ ФІБРИНОЛІТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ КРОВІ ЗА КОМОРБІДНОГО ПЕРЕБІГУ НЕАЛКОГОЛЬНОГО СТЕАТОГЕПАТИТУ, ОЖИРІННЯ ТА ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК

### Abstract.

The study of fibrinolytic activity of blood showed that total fibrinolytic activity (TFA) of blood plasma in patients of all groups was significantly lower than the control indexes: in patients with NAS - by 7,1%, patients with NAS with CKD - by 14,9%, patients with NASH - by 17,2%, patients with NASH with CKD - by 18,9%, patients with CKD - by 10,6% ( $p < 0.05$ ) with the presence of a probable intergroup difference between groups with comorbidity and isolated course of CKD ( $p < 0, 05$ ). The suppression of TFA occurred at the expense of the decrease of EF: in patients with NAS the index is significantly lower than the control in 1,2 times, in patients with NAS with CKD - in 1,4 times, in patients with NASH - in 1,7 times, in the group of patients with NASH and CKD - by 1.9 times, while in the group of patients with CKD, the suppression of EF was registered - 1,3 times ( $p < 0,05$ ). At the same time, the NEF in patients of all groups increased in comparison with the PHP group: in patients with NAS, in 1,2 times, in patients with NAS with CKD - in 1,3 times, in patients with NASH - in 1,4 times, in the group of patients with NASH with CKD - 1.5 times, while in the group of patients with CKD the activation of NEF was registered 1.2 times ( $p < 0.05$ ), with the presence of a probable difference between the groups with comorbidity and isolated course of CKD ( $p < 0,05$ ).

### Анотація.

Дослідження фібринолітичної активності крові показало, що сумарна ферментативна активність (СФА) плазми крові у хворих усіх груп була вірогідно нижча від контрольних показників: у хворих на НАСП – на 7,1 %, хворих на НАСП із ХХН – на 14,9 %, хворих на НАСГ – на 17,2 %, хворих на НАСГ із ХХН – на 18,9 %, хворих на ХХН – на 10,6 % ( $p < 0,05$ ) із наявністю вірогідної міжгрупової різниці між групами з коморбідністю та ізольованим перебігом ХХН ( $p < 0,05$ ). Гальмування СФА відбувались за рахунок зниження ФФА: у хворих на НАСП показник вірогідно нижчим за контрольні у 1,2 рази, у хворих на НАСП із ХХН – у 1,4 рази, у хворих на НАСГ – у 1,7 рази, у групі хворих на НАСГ із ХХН – у 1,9 рази, у той час як у групі хворих на ХХН було зареєстровано пригнічення ферментативної фібринолітичної активності (ФФА) – у 1,3 рази ( $p < 0,05$ ). Водночас, неферментативна фібринолітична активність (НФА) у хворих усіх груп зростала у порівнянні з групою практично здорових осіб (ПЗО): відповідно у хворих на НАСП – у 1,2 рази, у хворих на НАСП із ХХН – у 1,3 рази, у хворих на НАСГ – у 1,4 рази, у групі хворих на НАСГ із ХХН – у 1,5 рази, у той час як у групі хворих на ХХН було зареєстрована активація НФА – у 1,2 рази ( $p < 0,05$ ), із наявністю вірогідної різниці між групами з коморбідністю та ізольованим перебігом ХХН ( $p < 0,05$ ). Аналіз показників гемостазу та фібринолізу у обстежених хворих на НАСГ залежно від стадії ХХН показав, що із зростанням стадії ХХН активність зсідання зростає, за виключенням вмісту фібриногену (найбільш ймовірно внаслідок коагулопатії споживання), активність чинників проти зсіданої системи зменшується, сумарна та ферментативна активність фібринолізу знижуються, а неферментативна компенсаторно зростає. Таким чином, метаболічна інтоксикація, оксидативний стрес, які супроводжують перебіг НАЖХП за умов ожиріння та ХХН, сприяють активації калікреїн-кінінової системи, утворенню плазміну та тромбіну з подальшим порушенням рівноваги між ними, розвитку стазу, сладж-феномену, утворенням тромбоцитарних та еритроцитарних агрегатів у системі кровообігу. Наслідком значної активації гемокоагуляції на тлі пригнічення СФА є місцеве згортання крові в артеріях.

**Keywords:** nonalcoholic fatty liver disease, chronic kidney disease, fibrinolytic activity.

**Ключові слова:** неалкогольна жирова хвороба печінки, хронічна хвороба нирок, фібринолітична активність

**Introduction.** An important problem in internal medicine is the problem of the comorbidity of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) with obesity and chronic kidney disease (CKD), which has a significant overall medical and social significance [1,2,3]. The

comorbidity of non-alcoholic steatohepatitis (NASH) and chronic kidney disease (CKD) on the background of obesity is often recently drawn to the attention of both practitioners and researchers [1,2]. Schematically, the development of NASH can be presented in several

stages: fatty infiltration of the liver, oxidative stress, mitochondrial dysfunction, TNF/endotoxin-mediated injury, aseptic inflammation, diffused liver fibrosis, development of liver-cellular insufficiency (LCI) [1,2,3]. The first place among the causes of the development of NASH is insulin resistance syndrome. NASH most often occurs in obesity (20-81%). The prevalence of NASH in the world is 10% (600 million people) [2,4]. In the last 5 years in Ukraine, the incidence of steatohepatitis has increased by 76.6%. In the 12-40% of patients with liver steatosis during 8-13 years, NASH develops with early liver fibrosis (LF). Chronic kidney disease (CKD) is an important problem in Ukraine and the world today, and the incidence rate has increased by 17% in recent years.

The frequency of occurrence of NASH in patients with CKD is unknown. The mechanisms of their joint development are described in isolated works, which were conducted mainly in the experiments [5,6,7,8]. Despite the fact that among various pathological processes in the internal organs that occur in the background of a metabolic syndrome - NASH is an extremely common disease, and quite often it occurs in patients with CKD, so far, this comorbidity remains a significant problem of the present and needs to be sufficiently studied.

**The purpose of the study:** to determine the features of changes fibrinolytic activity of blood in patients with non-alcoholic fatty liver disease and chronic kidney disease.

**Material and methods.** 444 patients were examined: of which 84 patients with obesity grade I (group 1), which contained 2 subgroups: 32 patients with NAS and 52 patients with NASH; 270 patients with NAFLD with comorbid obesity of the I grade and CKD I-III stage (group 2), including 110 patients with NAS and 160 patients with NASH. The control group consisted of 90 patients with CKD of I-III stage with normal body weight (group 3). To determine the dependence of the NAFLD course on the form and stage of the CKD, the group of patients was randomized according to age, sex, degree of obesity, and activity of NASH.

Diagnosis of NAFLD was established in accordance with the unified clinical protocol approved by the order of the Ministry of Health of Ukraine No.826 dated on November 6, 2014, in the presence of criteria for the exclusion of chronic diffuse liver disease of the viral, hereditary, autoimmune or drugs origin as causes of cholestatic or cytolytic syndromes, as well the results of ultrasonographic (USG) examination and morphological examination of liver. Diagnosis and treatment of CKD were performed in accordance with the recommendations of the clinical guidelines of the State Institute "Institute of Nephrology, NAMS of Ukraine" (2012). The study included patients with CKD I-III stage without a nephrotic syndrome with chronic complicated pyelonephritis in the phase of exacerbation decrease or with a latent course.

The total coagulation potential of blood (prothrombin time (PT)), plasma fibrinolytic activity, plasminogen potential activity (PPA), fibrinogen level in blood plasma, activity of antithrombin III (AT III), activity of XIII factor were studied using the sets of reagents of the company "Simko Ltd" (m Lviv) according to the methods of N. Titsa. Using the reagents of the same company, we studied the state of enzymatic (EFS) and non-enzymatic fibrinolysis (NEF) in blood plasma. The principle of the method is that when azofibrin is incubated with a standard amount of plasminogen in the presence of fibrinolysis activators that are contained in blood plasma, plasmin is formed, whose activity is estimated by the degree of coloring of the solution in alkaline medium in the presence of E-amino-capronic acid (EF) or without (NEF). The difference between them determines the state of the EFS. By the same method, but without the use of plasminogen and E-aminocaproic acid, the proteolytic activity of blood plasma was determined using azoalbumin, azocasein, azocol (Simko Ltd, Lviv), and the total activity of proteinases by M. Kunitz.

Statistical processing of the results of the research was carried out using parametric and nonparametric methods of variation statistics. The normal distribution was checked using the Shapiro-Uilka test and the method of direct visual evaluation of eigenvalues distribution histograms. Quantitative indices having a normal distribution are represented as mean (M)  $\pm$  standard deviation (S). In a nonparametric distribution, the data is presented as median (Me) as position, upper (Q75) and lower quartile (Q25) as a measure of scattering. For comparisons of data that had a normal distribution pattern, parametric tests were used to estimate the Student's t-criterion, Fisher's F-criterion. To estimate the degree of dependence between variables, Pearson correlation analysis using parametric distribution and Spearman rank correlation coefficient were used. To compare discrete values in independent groups, the criterion  $\chi^2$  of maximum probability (log-likelihood) (MP  $\chi^2$ ) was used; for calculating the pairs of discrete values, the calculation of the modification of Fisher's exact criterion (mid-p) was used. The evaluation of treatment efficacy was based on the effects of treatment, absolute (AR) and relative (RR) therapeutic effects, therapeutic benefits - absolute risk difference (ARR), relative risk changes (RRR), as well as odds ratios (ORs), calculated confidence intervals and the criterion of reliability for RR and OR. Statistica for Windows version 8.0 (Stat Soft inc., USA), Microsoft Excel 2007 (Microsoft, USA) software packages were used for statistical and graphical analysis of the obtained results.

**Results and discussion.** Analysis of the results of the 2nd phase of the coagulation hemostasis showed that the PT was significantly lowered in patients of all groups of observation (Table 1).

Table 1

**Indicators of hemostasis and fibrinolysis in patients with non-alcoholic liver steatosis and steatohepatitis depending on comorbidity with CKD (M ± m)**

Indicators, units measurement	PHP, n=30	Groups of patients examined				
		NAS, n=32	NAS, CKD, n=110	NASH, n=52	NASH,CKD, n=160	CKD, n=90
PT, sec.	22,12± 0,46	18,41± 0,32*	15,73± 0,23 */**	13,56± 0,21 */**	11,38± 0,25 */***/#	16,37± 0,29 */***/##
Fibrinogen, g/l	3,81±0,12	3,38± 0,15*	3,15± 0,11 *	2,69± 0,17 */**	1,87± 0,10 */***/#	4,35± 0,09 */***/##
TT, sec	16,95± 0,87	15,75± 0,36	12,31± 0,27 */**	11,84± 0,23*/**	10,25± 0,15 */***/#	13,27± 0,20 */***/##
AT III, %	95,48± 2,01	82,81± 3,18*	78,33± 3,21 *	73,38± 2,86*	67,27± 2,24 */***/#	80,27± 3,28 */**
Total fibrinolytic activity (TFA), E440/ml/hour	1,69± 0,02	1,58± 0,02*	1,47± 0,01 *	1,40± 0,01 */**	1,37± 0,004 */***/#	1,52± 0,01 */***/##
Non-enzymatic fibrinolytic activity (NFA), E440/ml/hour	0,49± 0,02	0,60± 0,01*	0,63± 0,003*	0,69± 0,004*/**	0,75± 0,01 */***/#	0,57± 0,002 */***/##
Enzymatic fibrinolytic activity (EFA), E440/ml/hour	1,20± 0,01	0,98± 0,01*	0,84± 0,01 */**	0,71± 0,004*/**	0,62± 0,01 */***/#	0,95± 0,01 */***/##
Hageman-dependent fibrinolysis, min.	19,45± 0,19	22,52± 1,33*	30,21± 1,18*/**	34,53± 1,15*/**	37,31± 1,28 */***/#	29,39± 1,07 */**
XIII Factor, %	99,91± 2,45	97,32± 2,41	82,43± 1,12*	70,82± 1,13*/**	68,18± 1,29 */***/#	80,25± 2,34 */**
potential plasminogen-activating activity, min.	15,23± 0,27	18,31± 0,21*	22,20± 0,18 */**	26,38± 0,13 */**	30,15± 0,12 */***/#	24,01± 0,11 */***/##

Notes: \* - the difference is probable compared to the indicator in the PHP (p <0,05);  
 \*\* - the difference is probable in comparison with the indicator in patients with NAS (p <0,05);  
 \*\*\* - the difference is probable compared with the index in patients with NASH (p <0,05);  
 # - the difference is probable in comparison with the index in patients with NAS with CKD (p <0,05); ## - the difference is probable compared with the index in patients with NASH with CKD (p <0,05).

The maximum decrease in the rate was observed in patients with NASH and CKD - 1.9 times compared with the indicator in the PHPs (p <0.05) with the presence of intergroup difference; in patients with NASH without CKD, PT was 1.6 times lower than that in practical healthy person (PHPs) (p <0.05). In patients with NAS, less intensive changes were observed: PT in the group without comorbidity was 1.2 times lower (P <0.05), in patients with NAS with CKD - 1.4 times (p <0.05). In patients with isolated CKD, the decrease in PT was 1.4 times (p <0.05) (Table 1). The study of the 3rd phase of coagulation hemostasis suggests that in patients the content of fibrinogen in the blood was reduced: in patients with NASH and NASH with CKD - respectively, in 1,4 and 2,0 times (p <0,05) against growth in 1, 2 times in patients with isolated CKD (p <0.05); in patients with NAS - the decrease was 12.7% and 17.1% (p <0.05), the indicator was significantly different in comparison with the intergroup aspect (p <0.05). Reducing the fibrinogen content in the blood of patients with NAFLD with CKD and obesity suggests

a lack of synthesis of Factor I of coagulation in the liver and / or activation of the hemostasis system in response to inflammation, the development of hypercoagulation, the formation of microthrombus and the addition of a certain amount of fibrinogen in this process. Registration of low content of fibrinogen in patients with obesity and obesity is indicative of the development of coagulopathy of consumption, that is, the use of fibrinogen in the processes of intravascular blood coagulation with the simultaneous exhaustion of the circulating pool of this factor. At the same time, the increase in the fibrinogen content in patients with CKD without comorbid pathology indicates activation of blood clotting due to chronic inflammation.

Changes in the activity of AT III (Table 1) indicate an insufficiency of the anticoagulation potential of the blood. In particular, the inhibition of AT III activity in all groups of comparison with the maximum inhibition of patients with NASH with CKD was determined 1.4 times (p <0.05) versus a decrease of 1.3 times in patients with NASH (Table 1). In the groups of patients

with NAS and NAS with CKD, a moderate difference was not established. It should also be noted that in patients with CKD without comorbid conditions, the activity of AT III was significantly reduced by 1.2 times ( $p < 0.05$ ).

The study of fibrinolytic activity of blood showed that TFA of blood plasma in patients of all groups was significantly lower than the control indexes: in patients with NAS - by 7,1%, patients with NAS with CKD - by 14,9%, patients with NASH - by 17,2%, patients with NASH with CKD - by 18.9%, patients with CKD - by 10.6% ( $p < 0.05$ ) with the presence of a probable intergroup difference between groups with comorbidity and isolated course of CKD ( $p < 0, 05$ ). The suppression of TFA occurred at the expense of the decrease of EFA: in patients with NAS the index is significantly lower than the control in 1,2 times, in patients with NAS with CKD - in 1,4 times, in patients with NASH - in 1,7 times, in the group of patients with NASH and CKD - by 1.9 times, while in the group of patients with CKD, the suppression of EFA was registered - 1,3 times ( $p < 0,05$ ). At the same time, the NFA in patients of all groups increased in comparison with the PHP group: in patients with NAS, in 1,2 times, in patients with NAS with CKD - in 1,3 times, in patients with NASH - in 1,4 times, in the group of patients with NASH with CKD - 1.5 times, while in the group of patients with CKD the activation of NFA was registered 1.2 times ( $p < 0.05$ ), with the presence of a probable difference between the groups with comorbidity and isolated course of CKD ( $p < 0,05$ ). That is, at patients with NASH with CKD NFA acquired compensatory maximum intensity ( $p < 0,05$ ). At the same time, there was a probable decrease in the activity of Hageman-dependent fibrinolysis: respectively, in patients with NAS - 1.2 times, in patients with NAS and CKD - 1.6 times, in patients with NASH - 1.8 times, in the group patients with NASH with CKD - 1.9 times, while in the group of patients with CKD decrease in Hageman-dependent fibrinolysis activity was 1.5 times ( $p < 0.05$ ) with the probable difference between groups with comorbidity and isolated flow of CKD ( $p < 0.05$ ). The activity of the fibrin stabilizing factor in patients with NASH and NASH with CKD decreased respectively by 1.4 and 1.5 times ( $p < 0.05$ ), indicating a violation of the postcoagulation phase of blood coagulation. In groups of patients with NAS - changes were unlikely, and in patients with NAS with CKD and isolated CKD - reduction was 1.2 times ( $p < 0.05$ ) (Table 1).

Patients with CKD had a probable reduction in PPA: in patients with NAS - 1.2 times, patients with NAS with CKD - 1.5 times, patients with NASH - 1.7 times, patients with NASH with CKD - in 2.0 times, in the group with CKD without comorbidity - the decrease was 1.6 times ( $p < 0.05$ ) with the presence of a probable difference between the groups with comorbidity and the isolated course of CKD ( $p < 0.05$ ) (Table 1).

Analysis of hemostasis and fibrinolysis indices in examined patients with NASH, depending on the stage of CKD showed that with the growth of the CKD stage, the activity of the cohort increases, with the exception of the fibrinogen content (most likely due to consumption coagulopathy), the activity of the anti-coagulation factors decreases, the total and enzymatic activity of fibrinolysis is reduced, and non-enzymatic compensator increases. Thus, metabolic intoxication, oxidative

stress, which accompany the flow of NAFLD with obesity and CKD, promote the activation of the kallikrein-kinin system, the formation of plasma and thrombin, with subsequent disturbance of equilibrium between them, the development of stasis, slag phenomenon, the formation of platelet and erythrocytic aggregates in blood circulation system. The consequence of significant activation of hemocoagulation against the suppression of TFA is the local clotting of blood in the arteries. The function of Hageman-dependent fibrinolysis is the regular deprivation of the circulatory system from fibrin clots formed under conditions of inflammation. The results of our study indicate a decrease in the rate of enzymatic, Hageman-dependent fibrinolysis, which causes the compensatory activation of NEF. Slowdown of blood circulation in the liver and kidneys due to the formation of microthrombi in the microcirculatory system promotes progression of hypoxia, formation of reactive oxygen species (ROS) and free radicals with subsequent damage to cellular membranes of hepatocytes, cytolysis, reduction of glomerular filtration rate (GFR) and closure of the "vicious" circle of the progression pathogenesis of NAFLD and CKD.

**Conclusions.** The role of chronic inflammation in CKD in the formation of hemostasis disorders and in the pathogenesis of progression of NASH on the background of obesity, which in general can be characterized as hypercoagulation syndrome due to significant inhibition of anti-coagulation factors and fibrinolytic systems and activation of plasma coagulation factors (fibrinogen) due to chronic inflammation.

**The prospect of further scientific research** in this direction is the development of a method for correction of hemostasis and fibrinolysis indices in patients with NAFLD depending on the stage of CKD.

#### References:

1. Machado MV, Cortez-Pinto H. Non-invasive diagnosis of non-alcoholic fatty liver disease. *Acriticalappraisal. J. Hepatol.* 2013;58:1007-109.
2. Musso G, Gambino R, Cassader M. Non-alcoholic fatty liver disease from pathogenesis to management: an update. *Obesity Reviews.* 2010; 11(6): 430-445.
3. Chang Y, Ryu S, Sung E, et al. [Nonalcoholic fatty liver disease predicts chronic kidney disease in nonhypertensive and nondiabetic Korean men.] *Metabolism.* 2008. 57: 569-576.
4. Machado MV, Gonçalves S, Carepa F, et al. [Impaired renal function in morbid obesity patients with nonalcoholic fatty liver disease.] *Liver Int.* 2012. Feb; 32(2): 241-248.
5. Marcuccilli M, Choncho M. [NAFLD and Chronic Kidney Disease]. *Int. J. Mol. Sci.* 2016. Apr; 17(4): 562.
6. Musso G, Cassader M, Cohney S, et al. [Fatty Liver and Chronic Kidney Disease: Novel Mechanistic Insights and Therapeutic Opportunities.] *Diabetes Care.* 2016. Oct; 39(10): 1830-1845.
7. Papademetriou M, Athyros VG, Geladari E, et al. [The Co-Existence of NASH and Chronic Kidney Disease Boosts Cardiovascular Risk: Are there any Common Therapeutic Options?] *Current Vascular Pharmacology,* 2017;15:1-15.
8. KDIGO 2012 [Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.] *Kidney International Supplement* 2013;3:1-150.

*Mammadova Sevda Gasan,*  
*Doctor of Philosophy in Medicine*  
*Department of Orthopedic Dentistry Assistant*  
*Ashrafov Davud Sergey,*  
*Department of Orthopedic Dentistry Assistant*  
*Aliyev Tarlan Yagubaga*  
*Doctor of Philosophy in Medicine, assistant*  
*Department of Pediatric Dentistry*  
*Azerbaijan Medical University,*  
*Baku, Azerbaijan*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2024-8201-18-19](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-8201-18-19)

## HYGIENIC CONDITION OF THE ORAL CAVITY WITH TEMPORARY FIXED DENTURES SUPPORTED BY IMPLANTS.

### **Abstract.**

*Increasingly, in modern dental practice, the use of temporary non-removable orthopedic structures is a necessary step, especially in multi-stage dental implantation. With their help, chewing function is restored, aesthetic defects are filled, and the gum profile is formed. Temporary structures prevent the occurrence of deformations of the dentition.*

**Keywords:** *implant-supported temporary dentures, hygienic condition of surrounding tissues and implant.*

After successful osseointegration and properly planned functional load, one of the main factors of implant survival is the good hygienic condition of the oral cavity, and in particular of orthopedic structures supported by the implant [1–6, 10, 11].

The purpose of the study is to evaluate the hygienic state of temporary fixed milled dentures supported by isoelastic implants and the surrounding soft tissues.

**Material and methods.** For the manufacture of temporary fixed dentures, we chose milled materials, since these factory-pressed materials have practically no pores, and their service life is longer than that of non-milled analogues. The study involved 32 patients who were randomized into four groups of 8 people each according to the material from which temporary fixed dentures were made, supported by isoelastic implants and natural teeth. For patients of the 1st group, temporary dentures were made from the material Dentokeep PEEK (nt-trading), for patients of the 2nd group - from the material Temp Basic (Zirkonzahn), for patients of the 3rd group - from the Russian photopolymerizable milled material Nolatek, with subsequent polishing of the finished structure, and for patients of the 4th group - from the same Nolatek material, but the finished structure was first polished and then coated with a special varnish included in the material kit. To objectively assess the hygienic condition of implants and orthopedic structures, as well as the soft tissues surrounding the implant, we determined 5 hygienic indicators [7-9]: 1) Modified Plaque Index (MPI) - assessment of the hygienic condition of temporary fixed orthopedic structures; 2) Gingival Index (GI) - assessment of the condition of the soft tissues surrounding the neck of the implant; 3) Calculating score (CS) - tartar index; 4) Probing Depth (PD) - depth of gingival attachment; 5) Clinical Attachment Level (CAL) - assessment of the depth of gum recession. The study was carried out in the following periods: 7 days after fixation of temporary fixed structures supported by isoelastic implants,

1, 3, 6 and 9 months. Immediately after fixation of temporary fixed structures, patients were trained in hygienic care of the oral cavity and structures on implants. At each visit, after the assessment of the hygienic condition, if necessary, repeated professional oral hygiene and training in oral care were carried out. To statistically process the obtained data, we calculated the Kolmogorov-Smirnov, Wilcoxon and Student tests in the IBM SPSS Statistic Subscription program. Results. The highest level of hygiene, according to the MPI index, was detected in group 3 (with Nolatek polished material) at the initial examination  $1.23 \pm 1.07$ , at the end of the study period  $0.87 \pm 1.15$ . The lowest level of hygiene was in group 4 (Nolatek material polished and varnished) ( $1.77 \pm 0.75$ ). The values of the MPI index in the 1st and 2nd groups occupied an intermediate position, and in the 2nd group (Temp Basic material) the indicators were slightly better ( $1.31 \pm 0.67$ ). By the end of the study, the lowest level of hygiene was in the 2nd ( $1.27 \pm 0.59$ ) and 4th ( $1.25 \pm 0.65$ ) groups of patients. A statistically significant improvement in the hygienic condition of temporary fixed dentures over the entire study period was revealed in group 4 (Nolatek material polished and varnished) ( $p(0.36 \pm 0.60)$ ). Statistically significant improvement in the hygienic condition of soft tissues according to the GI index over the entire study period was detected in group 4 ( $p(0.05)$ ). Analysis of the depth of gingival attachment in the area of supporting isoelastic implants (crestal and basal) and abutment teeth was determined using the PD index. In the area of all supporting elements (teeth, crestal and basal implants), no statistically significant differences were found between the PD index values obtained during a one-week period of use of fixed temporary structures and after 9 months of their operation for assessing the clinical condition of the studied structures, and no statistically significant differences were identified. Differences in index values between groups ( $p > 0.05$ ). The depth of gum recession in the area of supporting elements (isoelastic implants of crestal and basal and abut-

ment teeth) was assessed using the CAL index. The observed changes in the CAL index during the 9-month survey are not statistically significant. The distances from the edge of the artificial crown to the most apically probed point in the area of the supporting elements in all examination groups can be considered stable. There were no statistically significant differences in the values of the CAL index in the area of all supporting elements (teeth, crestal and basal implants) obtained within 7 days from the start of using fixed temporary structures and after 9 months of their operation ( $p > 0.05$ ); Statistically significant differences in the values of the CAL index were revealed between the studied groups of patients.

#### Conclusion.

Assessment of the hygienic condition of temporary milled dentures supported by isoelastic implants and the surrounding soft tissues using the MPI, GI, CS, PD, CAL indices indicates a satisfactory state of oral hygiene in the case of professional hygiene for periods of 6 days, 1, 3, 6, 9 months and careful monitoring of the implementation of recommendations for individual hygiene. Patients with structures made from materials Temp Basic of the 2nd group and Nolatek polished and coated with lag of the 4th group require more thorough hygienic care with the mandatory inclusion of regular professional hygienic measures. It is recommended that the manufacturer of the Nolatek material improve the physical and chemical properties of the topcoat varnish.

#### References.

1. Butakov K.G., Guljaeva O.A., Tuhvatullina D.N. Opyt primeneniya akvakineticheskogo metoda dlja lechenija periimplantita. Problemy stomatologii. 2012;4:25.
2. Kiparisova D.G. Sposoby optimizacii gagienneskogo uhoda za s#emnymi i nes#emnymi

ortopedicheskimi konstrukcijami na mini-implantatah. Obzor ligeratury. Permskij medicinskij zhurnal. 2015;HHHII:5:144-148.

3. Kiparisova D.G., Kiparisov Ju.S., Nurieva N.S. Sposob indeksnoj ocenki gagienneskogo sostojanija dental'nyh miniimplanotov i fiksirovannyh na nih ortopedicheskikh konstrukcij. Stomatologija dlja vseh. 2017;1:42-45.

4. Uingrouv S. Professional'naja gigena v oblasti implantatov i lechenie periimplantitov. M.: Tarkomm; 2014.

5. Kracher SM, Smith WS. Oral health maintenance dental implants. J Dent Assist. 2010;79(2):27-35.

6. Iin GH, Kapila Y, Wang HL. Parameters to define periimplantitis: areviewandaproposedmulti-domain scale. Journal of Oral Implantology. 2017;43(6):491-496.

7. Mombelli A, van Oosten MA, Schurch E, Land NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. Oral Microbiol Immunol. 1987;2:145-151.

8. Nasrin Esfahanizadeh. Do we need keratinized mucosa for a healthy periimplant soft tissue? Nasrin Esfahanizadeh, Niloufar Daneshparvar, Sara Motallehi, Nasrin Akhondi, Farinaz Askarpour, Sotudeh Davaie. General Dentistry Selfinstruction. 2015;390:56.

9. Sung SE, Chiang CY, Chiu HC, Shieh YS, IinFG, Fu E. Periodontal status of tooth adjacent to implant with peri-implantitis. J Dent. 2018;70:104-109.

10. Todescan S, Lavigne S, Kelekis J, Cholakis A. Guidance for the maintenance care of dental implants: clinical review. Journal Can Dent Assoc. 2012;78:107.

11. Wilson TG Jr. The positive relationship between excess cement and peri-implant disease: a prospective clinical endoscopic study. J Periodontol. 2009;80:1388-1392.

## PEDAGOGICAL SCIENCES

*Егенисова А.К.,*

*Педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор*

*Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті*

*Уралова М.И.*

*Магистрант*

*Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті*

### TALIS МҰҒАЛІМНІҢ КӘСІБИЛІГІН ДАМУ ЖӘНЕ ОҚЫТУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ

*Егенисова А.К.,*

*Кандидат пед. наук., профессор*

*Каспийский университет технологий и инженеринга им.Ш.Есенова*

*Уралова М.И.*

*Магистрант*

*Каспийский университет технологий и инженеринга им.Ш.Есенова*

### TALIS КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА УЧИТЕЛЯ И ОБУЧЕНИЯ

*Yegenissova A.K.,*

*candidate of pedagogical science, Professor*

*Caspian University of Technologies and Engineering named after Sh. Yessenov*

*Uralova M.I.*

*Master's student*

*Caspian University of Technologies and Engineering named after Sh. Yessenov*

### TALIS AS A MEANS OF DEVELOPING TEACHER PROFESSIONALISM AND LEARNING

#### **Аңдатпа.**

Бұл мақалада TALIS мұғалімнің кәсібилігін дамыту және оқыту құралы ретінде мәселелерге тоқталып, олардың өзіндік ерекшеліктері, TALIS арқылы мұғалімдер мен мектеп басшыларының қызметін, тәжірибесін зерттейтіндігі баяндалады. TALIS сонымен қатар мектеп басшыларының тәжірибесін қамтитындығы және 2008 және 2013 жылдардағы TALIS-тің алғашқы екі циклынан кейін үшінші циклдің нәтижелері оқытудағы кәсібилік деңгейін және мұғалімдердің өз кәсібін өзекті және тартымды мансап ретінде қаншалықты қарастыратындығы айтылады.

Сонымен қатар, кәсіби даму бағдарламаларын жақсарту алатын үш негізгі бағыт: кәсіби даму бойынша бірлескен қызметке жәрдемдесу; кәсіби даму бағдарламаларын мұғалімдердің қажеттіліктерімен жақсырақ үйлестіру; қатысуға кедергілерді азайту проблемалары зерттеледі.

#### **Аннотация.**

В данной статье речь пойдет о вопросах TALIS как средства развития профессионализма учителя и обучения, об их специфических особенностях, об изучении деятельности, опыта учителей и руководителей школ через TALIS. Также отмечается, что TALIS включает в себя опыт руководителей школ, а результаты третьего цикла после первых двух циклов TALIS в 2008 и 2013 годах показывают уровень профессионализма в обучении и то, насколько учителя рассматривают свою профессию как актуальную и привлекательную карьеру.

Кроме того, будут изучены три основных направления, которые могут улучшить программы профессионального развития: содействие совместной деятельности по профессиональному развитию; лучшее согласование программ профессионального развития с потребностями учителей; проблемы снижения барьеров для участия.

#### **Abstract.**

This article will focus on TALIS issues as a means of developing teacher professionalism and learning, their specific features, and the study of the activities and experience of teachers and school leaders through TALIS. It is also noted that TALIS includes the experience of school leaders, and the results of the third cycle after the first two TALIS cycles in 2008 and 2013 show the level of professionalism in teaching and how teachers consider their profession as an actual and attractive career.

In addition, three main areas that can improve professional development programs will be explored: the promotion of joint professional development activities; better alignment of professional development programs with the needs of teachers; problems of reducing barriers to participation.

**Кілт сөздер:** TALIS, мұғалім, зерттеу, мектеп басшысы, кәсіби даму, сауалнама

**Ключевые слова:** TALIS, учитель, исследование, руководитель школы, профессиональное развитие, опрос.

*Keywords: TALIS, teacher, research, head of school, professional development, survey.*

TALIS – мұғалімдердің қызметін, жұмыс жағдайын және мектептегі білім беру ортасын бағалайтын ең ірі халықаралық зерттеу. Зерттеу мақсаты – қатысушы елдерге оқыту мен білім беруге тиімді жағдай жасау үшін білім саясатын қайта қарастыруға және дамытудың жаңа бастамаларын анықтау мақсатында шынайы, уақтылы мен салыстырмалы деректерді ұсыну. Зерттеу мектеп директоры мен мұғалімдердің пікірін ұлттық және халықаралық деңгейде білдіруге мүмкіндік береді. Жобаның үйлестірушісі - Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ). Білім және ғылым министрлігінің «Ақпараттық-талдау орталығы» АҚ TALIS зерттеуінің Қазақстандағы ұлттық үйлестірушісі. Қазақстан бойынша зерттеу апробациясына кездейсоқ түрде іріктелген 30 мектеп директоры және 600 мұғалім қатысты. Негізгі зерттеу 2018 жылғы сәуірде 200 мектеп директоры және 4000 мұғалімнің қатысуымен өткізілді. Зерттеудің 2019 жылғы маусымда жарияланатын нәтижелері TALIS-тың өткен кезеңдеріне қатысқан көптеген елдердегі сынды, еліміздің педагогикалық корпусының мәртебесін көтеруге үлес қосуға мүмкіндік береді деп күтілуде [1].

Оқытушылар мен оқушыларға қатысты халықаралық салыстырмалы зерттеулерден өзге ересектердің күзиреттіліктерін де зерттейтін халықаралық салыстырмалы тестілеу жүйелері бар. Мысалы, Адам не істеуге қабілетті болуын, ол қандай дағдыларды меңгеру керек екенін, олар заманауи өмірдің талаптарына сәйкес келетінін немесе келмейтінін түсінуге бағытталған PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competences) зерттеуін айтсақ болады. Зерттеудің мақсаты - аталған күзиреттіліктерді өлшеу, зерттеу және салыстыру.

Жобаны Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) үйлестіреді және Консорциум жүзеге асырады, оның құрамына білім саласындағы жетекші халықаралық ұйымдар кіреді (Westat, cApStAn, ROA, GESIS, DIPF, IEA).

Білім беру жүйелері мен тәжірибелерін салыстыру мәдени контексті түсіне отырып жасалған жағдайда ғана пайдалы болмақ. Ал, мұндай зерттеуге көп уақыт қажет және ол ыждаһатпен іске асырылуы тиіс. Оутс (2011) бірнеше елдің ұлттық оқу жоспарын салыстыра отырып, бір елдің «саясатын жай ғана қарызға алуға» өзінің қарсы екенін білдіреді. Ол басқалардың жетістігін зерттеуде қырағылық таныту қажет және мұндай қырағылық «өз жүйемізді де жіті зерттеуге» мүмкіндік береді деп есептейді. «Жылдам шешім табу» қазіргі технологиялық даму жағдайында аса маңыздылыққа ие болып отырғанына қарамастан, жүйелердің қалай жұмыс жасайтынын және қоғаммен қалай әрекеттесетінін түсіну аса маңызды [1].

Біздің көпшілігіміз өміріміздің кем дегенде екі кезеңінде мұғалімдермен қарым-қатынас жасауымыз керек: алдымен оқушы ретінде, содан

кейін ата-ана ретінде. Сондықтан бүкіл әлемдегі қоғамдар көбінесе мұғалім мамандығына және оның дамуына үлкен қызығушылық танытатыны таңқаларлық емес. Шынында да, аз ғана мамандықтар оқытушылық сияқты талқыланады, зерттеледі және қайта қаралады, әсіресе тәжірибеші емес адамдар. Бірақ мұғалімдер өз кезегінде өздері қызмет ететін қоғамға да инвестиция салады: олардың 90% - ы қоғамға үлес қосу және балалардың дамуына әсер ету мүмкіндігі мұғалім болудың маңызды себебі болғанын айтады, деп хабарлайды ЭЫДҰ-ның оқыту және оқыту жөніндегі халықаралық зерттеуі.

Талис мұғалімдер мен мектеп басшыларының дауысын саяси деңгейде тыңдауға тырысады. Сауалнамада мұғалімдерге мектептегі жұмыс өмірі туралы сұрақ қойылады, олар мектеп ортасынан бастап, әріптестерімен қалай қарым-қатынас жасайтындығынан бастап, олардың оқыту практикасына және тұрақты кәсіби дамуға қатысуына дейін. TALIS сонымен қатар мектеп басшыларының тәжірибесін қамтиды, олардың мектеп саясатын жүзеге асырудағы рөлі, мектеп ресурстарына қатысты алаңдаушылықтары және өздерінің кәсіби дамуы мен оқуы сияқты салаларға әсер етеді.

2008 және 2013 жылдардағы TALIS-тің алғашқы екі циклынан кейін үшінші циклдің нәтижелері оқытудағы кәсібилік деңгейін және мұғалімдердің өз кәсібін өзекті және тартымды мансап ретінде қаншалықты қарастыратынын зерттейді. TALIS 2018-де кәсіпқойлық бес тіректі ескере отырып талданады: оқытуға қажетті білім мен дағдылар; кәсіптің қабылданатын беделі; мансаптық мүмкіндіктер; мұғалімдер арасындағы ынтымақтастық мәдениеті; мұғалімдер мен мектеп басшыларының кәсіби жауапкершілігі мен дербестігі деңгейі [2].

Бірінші томда «мұғалімдер мен мектеп басшылары өмір бойы оқушы ретінде» бірінші тірекке назар аударылады: жұмысқа қажетті білім мен дағдылар. Алдымен мұғалімдер жұмыс күшінің демографиясы мен сыныптардың әлеуметтік-мәдени құрамына, сондай-ақ оқу ортасының контекстін қамтамасыз ететін мектеп климатына тиісті назар аудара отырып, педагогикалық практика түрінде өз білімдері мен дағдыларын сыныпта қалай қолданатынын қарастырылады. Содан кейін мұғалімдердің ерте білім беру және оқыту кезеңінде өз білімдері мен дағдыларын қалай игергені, сондай-ақ үздіксіз кәсіби даму арқылы оларды дамыту үшін жасаған қадамдары бағаланады.

Мұғалімдер сыныпта қандай әдістерді қолданады және бұл қалай өзгерді?

Әдеттегі сабақ кезінде ЭЫДҰ-ның TALIS-ке қатысатын елдерінде сыныпты басқаруға және оқытудың анықтығын қамтамасыз етуге бағытталған әдістер кеңінен қолданылады, мұғалімдердің кем дегенде үштен екісі осы әдістерге жиі сүйенеді. Алайда, оқушылардың

когнитивті белсенділігін қамтитын тәжірибелерді қолдану сирек кездеседі (яғни оқушыларды ақпаратты бағалауға және мәселені шешу үшін білімді қолдануға мәжбүр етеді), олардың оқушылардың оқуына әсер ету әлеуеті жоғары болғанына қарамастан. Мұғалімдердің жартысына жуығы ғана осындай көзқарасты ұстанады.

ЭЫДҰ-ның TALIS-ке қатысатын елдерінде әдеттегі сабақтың тек 78% - ы оқытуға арналған, ал қалған бөлігі тәртіпті сақтауға немесе сыныптағы әкімшілік мәселелерді шешуге жұмсалады. TALIS-ке қатысатын елдердің жартысына жуығы бұл соңғы бес-он жыл ішінде нақты оқыту мен сыныпта оқуға кететін уақыттың қысқаруын білдіреді [3].

Оқушыларды бағалау оқу процесінің негізгі бөлігі болып табылады және зерттеулер мұғалімдердің сыныптағы оқушыларын бағалау тәсілі оқу нәтижелеріне айтарлықтай әсер етуі мүмкін екенін көрсетеді. ЭЫДҰ-ның TALIS-ке қатысатын елдерінде мұғалімдердің 79% - ы оқушылардың жетістіктерін үнемі бақылап, дереу кері байланыс беру арқылы бағалайды, ал мұғалімдердің 77% - ы оқушыларына өз бағаларын беретіндерін айтады. Оқытушылардың тек 41% - ы оқушыларға өздерінің жетістіктерін бағалауға мүмкіндік береді. Жалпы алғанда, 2018 жылы 2013 жылға қарағанда оқушыларды бағалау әдістерін жиі қолданатындығы туралы көбірек мұғалімдер хабарлады.

Мектептер XXI ғасырдағы қиындықтарға жауап ретінде инновациялық оқытудың құндылығын түсінетін сияқты. Мұғалімдер мен мектеп басшыларының басым көпшілігі олардың мектептері инновациялық тәжірибеге ашық және оларды жүзеге асыруға мүмкіндігі бар дейді. ЭЫДҰ елдері бойынша TALIS-те мұғалімдердің 78% - ы және олардың әріптестері бір-біріне жаңа идеяларды жүзеге асыруға көмектесетінін хабарлайды. Алайда Еуропадағы мұғалімдер мен мыңжылдық мұғалімдер инновацияға мұндай ашықтық туралы аз хабарлайды.

Уақыт өте келе мұғалімдер мен олардың сыныптары қалай өзгерді?

TALIS-ке қатысатын ЭЫДҰ елдеріндегі мұғалімдердің орташа жасы 44 жасты құрайды, бірақ елдер арасында айтарлықтай айырмашылықтар бар. Бірқатар елдерде оқытушылар құрамы соңғы бес-он жылда қартайған, 2013-2018 жылдар аралығында жас ұлғаюының бірнеше мысалдары бар. Бұл елдер алдағы жылдары көптеген жаңа мұғалімдерді тарту және дайындау мәселесіне тап болады. Сынып ортасына келетін болсақ, 2008 жылдан бері көптеген елдерде оқушылар мен мұғалімдер арасындағы қарым-қатынас жақсарды, мұғалімдердің 95% - ы оқушылар мен мұғалімдер әдетте бір-бірімен жақсы тіл табысады деп келіседі. Алайда, директорлардың 14% - ы шәкірттері арасында үнемі қорқыту немесе қорқыту әрекеттері туралы хабарлайды. 2013 жылдан бастап мұндай оқиғалардың саны бірқатар елдерде азайды, бірақ басқаларында өсті [4].

Көші-қон ағындарындағы соңғы өзгерістер сынып құрамына әсер етті. TALIS-тегі ЭЫДҰ елдеріндегі мұғалімдердің үштен біріне жуығы оқушылардың кем дегенде 1% - ы босқын, ал мұғалімдердің 17% - ы оқушылардың кем дегенде 10% - ы мигрант шыққан мектептерде жұмыс істейтінін хабарлайды.

Мектеп басшыларының тоқсан бес пайызы мұғалімдері балалар мен жастардың әртүрлі мәдениеттердегі адамдардың көптеген ұқсастықтары бар екенін түсінуі керек деп санайды. Мектептегі әртүрлілік саясатына келетін болсақ, ЭЫДҰ елдеріндегі және TALIS құрамына кіретін экономикалардағы мектептердің басым көпшілігі, онда оқушылардың көпұлтты құрамы жаһандық мәселелерді оқу бағдарламасына енгізді, сонымен қатар өз оқушыларына этникалық және мәдени кемсітушілікпен қалай күресуге болатынын үйретеді-мұғалімдердің 80% - ы бұл орын алған мектептерде жұмыс істейтінін хабарлайды [3].

Неліктен мұғалімдер мамандыққа келеді және алғашқы жылдары оларды қалай дайындайды?

Оқытушылық мансап TALIS-ке қатысатын ЭЫДҰ елдеріндегі үш мұғалімнің екеуі үшін таңдаулы таңдау болды. Бірақ бұл тек ер мұғалімдердің 59% - ы қатысты, ал әйел мұғалімдердің 70%-сравнению қатысты. Мұғалімдердің 90% - ы мамандыққа кірудің негізгі мотивациясы ретінде балалар мен қоғамның дамуына үлес қосу мүмкіндігін атаса, тек 61% - ы оқыту ұсынатын тұрақты мансап жолы олардың шешім қабылдауының маңызды бөлігі болғанын айтады.

Оқыту және кәсіптік даярлау барысында мұғалімдерге бірінші кезекте пәндердің мазмұны, Педагогика және аудиториялық практика бойынша нұсқау берілді. Оқытудың келесі кең таралған бағыты студенттердің мінез-құлқы және сыныпты басқару болды, ол ЭЫДҰ елдері мен экономикаларындағы мұғалімдердің 72% - TALIS-те оқытуға енгізілді. Алайда, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) оқыту үшін (56%) және көпмәдениетті ортада (35%) оқыту үшін қолдану оқытуға аз енгізілді.

Мұғалімдер нақты оқыту кезеңіне жеткенде, бастапқы дайындықты аяқтағаннан кейін олардың тек 38%-ы алғашқы мектепте қандай да бір ресми немесе бейресми кіріспе курсына қатысады, дегенмен кіріспе процестердің бастаушы мұғалімдердің мектепке ауысуына және қабылдауына оң әсер етеді. тиімділік. Сонымен қатар, мектеп директорлары тәлімгерлікті мұғалімдердің жұмысы мен оқушылардың үлгерімі үшін маңызды деп санама да, жаңадан бастаған мұғалімдердің тек 22% - TALIS құрамына кіретін ЭЫДҰ елдері мен экономикалары бойынша орта есеппен тағайындалған тәлімгер бар.

Мұғалімдер мен мектеп директорлары қандай кәсіби дамуға қатысады және олар бұған қалай қарайды?

ЭЫДҰ-ның TALIS-ке қатысатын елдері мен экономикаларындағы мұғалімдер мен Директорлар арасында жұмыстан қол үзбей қандай да бір

оқытуға қатысу жиі кездеседі: мұғалімдер мен директорлардың 90% - дан астамы TALIS-тен бір жыл бұрын кем дегенде бір біліктілікті арттыру іс-шарасына қатысты. Мектептен тыс курстар мен семинарларға қатысу мұғалімдердің біліктілігін арттырудың ең танымал түрлерінің бірі болып табылады: мұндай оқытуға 70% - дан астамы қатысады. Алайда, мұғалімдердің тек 44% - ы өзара оқытуға және желі құруға негізделген оқытуға қатысады, дегенмен бірлескен оқыту TALIS мұғалімдері ең тиімді деп санайтын оқытудың бір аспектісі болып табылады. Шынында да, мұғалімдер ынтымақтастық пен бірлескен оқыту тәсілдеріне негізделген кәсіби даму олар үшін ең тиімділердің бірі екенін хабарлайды [3].

Мұғалімдердің сексен екі пайызы оқыту олардың педагогикалық тәжірибесіне оң әсер еткенін хабарлайды. Осындай тиімді оқытуға қатысу туралы есеп беретін мұғалімдер де өзін-өзі тиімділік пен жұмысқа қанағаттанудың жоғары деңгейін көрсетеді.

Алайда, мұғалімдердің пікірінше, кейбір салаларда кәсіби даму әлі де жетіспейді. Акт-да жетілдірілген дағдыларды дамыту-мұғалімдер көп мәдениетті/көп тілді ортада оқытумен және ерекше қажеттіліктері бар оқушыларды оқытумен қатар қосымша оқытуды қажет ететін салалардың бірі. Мұғалімдер мен мектеп директорларының жартысына жуығы олардың қол жетімді кәсіби дамуға қатысуы кесте қақтығыстарымен және ынталандырудың болмауымен шектелетінін хабарлайды.

Бастауыш білім беру және кіріспе оқыту бағдарламалары мұғалімдердің кәсіби дамуындағы алғашқы маңызды қадамдар болып табылады. Осы кезеңдерде мұғалімдер негізгі білім мен дағдыларды, сондай-ақ практикалық тәжірибені алады. Бірақ бұл мұғалімдерге кәсіпте өсуге және өз тәжірибелерін жетілдіруге көмектесетін өмір бойы үздіксіз кәсіби дамудың бастапқы нүктесі ғана.

Біздің соңғы халықаралық оқыту және оқыту зерттеуінің (TALIS) нәтижелеріне сәйкес, олар оқытатын пәндердің мазмұны мен педагогикасына келетін болсақ, орта мектеп мұғалімдері әдетте жақсы дайындалған сезінеді. Дегенмен, жартысынан азы оқытуда технологияны пайдалану, пәнаралық дағдыларды үйрету немесе көп мәдениетті немесе көптілді ортада оқыту сияқты маңыздылығы артып келе жатқан салаларда жақсы дайындалған сезінеді. Мұны проблемаларды немесе жобаларды шешуге бағытталған оқытудың жаңа пәнаралық түрлеріне емес, дәстүрлі түрде пәндік оқытуға бағытталған көптеген елдердегі мұғалімдердің білімі мен дайындығына жатқызуға болады [4].

TALIS нәтижелері бұл тенденцияны тағы бір рет көрсетеді. Мұғалімдердің көпшілігі оқушылардың не үйренуі керек екенін түсіндіру немесе жаңа және ескі тақырыптар арасында байланыс орнату сияқты оқытудың анықтығына қатысты әдістерді жиі қолданатынын айтады. Бірақ олар студенттерден мәселелерді шешу

контекстінде білімді бағалауды, интеграциялауды және қолдануды талап ететін тәжірибелерді жиі қолданбайды. Мұғалімдердің жартысынан көбі, мысалы, оқушылардан шағын топтарда жұмыс істеуді талап ететін немесе нақты шешімі жоқ мәселелер тудыратын әдістерді пайдаланады.

Еркін оқытуға, оқыту және тәлімгерлік бағдарламаларына қатысу мұғалімдерді үздіксіз оқытудың тиімді циклін бастайды. Алайда, TALIS мәліметтері бойынша, тек әрбір үшінші мұғалім жұмыстың бірінші жылында ресми немесе бейресми кіріспе шараларға қатысқан.

Мұғалімдер кәсіби дамуға жиі қатысады. TALIS мәліметтері бойынша, көптеген елдерде он мұғалімнің тоғыздан астамы өткен жылы оқудан өткен. Мұндай іс-шараларға қатысу мұғалімдерге білімдері мен дағдыларын жаңартуға мүмкіндік беріп қана қоймайды, сонымен қатар олардың өзіндік тиімділігіне және жұмысқа қанағаттануына оң әсер етеді, бұл жалпы оқыту сапасы мен оқу нәтижелеріне оң әсер етеді.

Кәсіби даму бағдарламаларын жақсартатын үш негізгі бағыт бар:

*Кәсіби даму бойынша бірлескен қызметке жәрдемдесу.* TALIS мәліметтері бойынша, бастауыш сынып мұғалімдері көбінесе курстарға немесе семинарларға қатысу және кәсіби әдебиеттерді оқу сияқты дәстүрлі кәсіби даму іс-шараларына қатысады, ал мұғалімдердің жартысынан азы өзара оқыту немесе қатысу сияқты бірлескен кәсіби даму іс-шараларын өткізеді. Кәсіби желілер. TALIS-тің алдыңғы нәтижелері көрсеткендей, егер мұғалімдер бірлескен Кәсіптік оқыту, сыныптағы бақылаулар, әріптестерімен материал алмасу және сабақтарды бірлесіп өткізу сияқты іс-шараларға жиі қатысса, олар өз жұмыстарына үлкен сенімділікке ие болады. Сонымен қатар, мұғалімдердің пікірінше, олардың тәжірибесіне әсер ететін кәсіби дамуға қатысу жұмысқа деген жоғары қанағаттанушылықпен және оған деген сенімділікпен байланысты. Осылайша, кәсіби дамудың бірлескен нысандарын ілгерілету мұғалімдерге тиімдірек және қанағаттануға көмектеседі, нәтижесінде оқыту сапасы жақсарады [2].

*Кәсіби даму бағдарламаларын мұғалімдердің қажеттіліктерімен жақсырақ үйлестіру.* Көптеген елдерде кәсіби даму іс-шараларына ұсыныс пен сұраныс туралы егжей-тегжейлі мәліметтер жоқ, бірақ TALIS кейбір ақпарат береді. Мұғалімдер ерекше қажеттіліктері бар студенттерді оқыту, көп мәдениетті немесе көп тілді ортада оқыту және технологиялық оқыту дағдылары сияқты жаңа (және жиі күрделі) салаларда оқытудың жоғары қажеттілігі туралы хабарлады; бірақ жалпы алғанда, бес мұғалімнің екеуі өз мектебінде тиісті кәсіби даму ұсынылмайтынын хабарлайды. Мұғалімдердің кәсіби даму іс-шараларына деген қажеттіліктерін жүйелі түрде талдау елдерге олардың қажеттіліктерін тиімдірек қанағаттандыруға көмектеседі.

*Қатысуға кедергілерді азайту.* Уақыт шектеулері, қаржылық шектеулер және ынталандырудың болмауы көбінесе кәсіби даму іс-шараларына қатысуға кедергі келтіреді. TALIS мәліметтері бойынша, бұл әр екінші мұғалімде болады. Кәсіби дамуға қатысуға уақыт беру, қатысушылардың шығындарын азайту немесе қатысуға ынталандыру осы кедергілерді жоюға көмектеседі.

Қорыта айтқанда, мұғалімдердің көпшілігінің мотивациясы жоғары, өйткені олар балалар мен жастардың дамуына әсер ету немесе қоғамға кеңірек үлес қосу үшін өз кәсібіне қосылды. Мұғалімдерді тиімді оқыту мұғалімдерге де, студенттерге де пайдалы бола отырып, олардың жасырын әлеуетін ашуға көмектеседі.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Қазақстанның ашық университеті / Білім беруге кіріспе: Жаһандану және салыстырмалы білім беру. Кітап-дәріс. 2-66. 2022ж

2. Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. ҚР Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №248 қаулысы

3. «Педагог» кәсіптік стандартын бекіту туралы. ҚР Оқу-ағарту министрінің м.а. 2022 жылғы 15 желтоқсандағы № 500 бұйрығы.

4. Коско, Н. И Мур, р. (2003) игра на сайте: почему физическая среда важна в игровой работе. Доклад, представленный на 14-м ежегодном собрании по игровому образованию и человеческому развитию: теоретическая игровая работа, Эли, Великобритания.

UOT: 811

*Керимова Вусала Адалет**Азербайджан, Гянджинский Государственный Университет  
Старший преподаватель кафедры «Немецкого языка»*[DOI: 10.24412/2520-6990-2024-8201-25-28](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-8201-25-28)**ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ СЛОЖНОПОДЧИНЕННЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ***Kerimova Vusala Adalet**Azerbaijan, Ganja State University  
Senior lecturer, department of " German Language"***PRINCIPLES OF CLASSIFICATION OF COMPLEX SENTENCES****Abstract.**

*In grammatical literature, the classification of subordinate clauses is based on various principles. The most common classification is one that considers as a basis the syntactic function that the subordinate clause performs in a complex complex. Based on this, they distinguish between subjective, predicative, attributive and adverbial sentences<sup>1</sup>; the latter, in turn, are divided into sentences of place, time, reason, etc. etc. Another common classification takes as a basis a formal feature, namely the nature of the connection of the sentence, distinguishing relative clauses introduced by relative pronouns and adverbs, and conjunctive clauses. This differentiates between *der – Sätze*, *warum – Sätze*, *weil – Sätze* and *asyndetic sentences*. Sentences without an external sign of subordination.*

**Аннотация.**

*В грамматической литературе классификация придаточных предложений строится на основании различных принципов. Наиболее распространенной является классификация, считающая за основу синтаксическую функцию, которую придаточное предложение выполняет в сложноподчиненном комплексе. Исходя из этого различают субъектные, предикативные, определительные и обстоятельственные предложения<sup>1</sup>; последние в свою очередь делятся на предложения места, времени, причины и т. д. Другая распространенная классификация берет за основу формальный признак, а именно характер соединения предложения, различая относительные предложения, вводимые относительными местоимениями и наречиями, и союзные предложения. Тем самым различаются *der – Sätze*, *warum – Sätze*, *weil – Sätze* и *асиндетические предложения*. Предложения без внешнего признака подчинения.*

**Keywords:** *sentences, purpose meaning, verb, position of individual elements, other parts of speech*

**Ключевые слова:** *предложения, значение цели, глагол, положению отдельных элементов, другие части речи*

Оба эти принципы по существу не противоречат друг другу, поскольку отправляются от разных исходных точек и характеризуют разные стороны одного и того же явления. Так, субъектное по своей функции предложение может быть и союзным, напр.: *Dass du mir nicht geschrieben hast, macht mir Sorgen*, и относительным: *Wer wagt, gewinnt*, и асиндетическим, напр.: *Es ist besser, man lerne in der Jugend*.

В дальнейшем изложении мы используем оба вышеописанных принципа классификации, взаимно дополняющие друг друга.

<sup>1</sup>Мы сохраняем латинские термины «субъектные» и «предикативные» предложения, чтобы избежать малоупотребительных прилагательных подлежащий и сказуемый.

При этом необходимо подчеркнуть, что ни та, ни другая классификация не может считаться удовлетворительной с грамматической точки зрения. Формальная классификация имеет слишком общий характер, а классификация по синтаксической функции основывается по существу только на значении придаточных предложений. Это особенно заметно при анализе обстоятельственных

предложений, которые не всегда четко различаются по содержанию и не всегда характеризуются разными союзами. В связи с этим надо всячески предостеречь от чрезмерного увлечения классификационными вопросами.

Связь и зависимость между двумя предложениями сложноподчиненного комплекса может выражаться различными языковыми средствами. Важнейшими из них являются: 1) порядок слов, а также и предложений, 2) союзы (относительные местоимения и наречия) в подчиненном предложении и коррелирующие с ними частицы в главном. Обычно в качестве третьего формального признака указывают на конъюнктив в придаточном предложении. Однако, как это будет показано ниже, конъюнктив в придаточном предложении всегда имеет совершенно определенную смысловую нагрузку, передавая оттенки модальности зависимого предложения: значение цели, ирреальности, чужого высказывания. Конъюнктив в придаточном предложении никогда не имеет значения только выразителя зависимости его от главного. В предложениях с совершенно одинаковой структурой может стоять как конъюнктив, так и индикатив, в соответствии с их

конкретным значением. Ср., например, Sie wollte wissen, was eigentlich geschehen war. (B. Kellermann.) – Er ..... wußte recht gut, dass diese ganze erste Begeisterung ihm keine Million Dollar eingebracht hätte. (B. Kellermann.) Здесь ясно видна семантическая, а не формальная обусловленность конъюнктива. [1]

Принято считать, что предложения типа Er sagte, alle Hoffnung sei vergebens только конъюнктив является признаком зависимости второго предложения от первого; в этом видят основную функцию конъюнктива в данном случае. Между тем, конъюнктив выражает здесь особый вид модальности – модальность чужого высказывания. Конъюнктив сохраняется здесь и в случае союзного подчинения, ср.: Er sagte, dass alle Hoffnung vergebens sei. С другой стороны, неточно и то, что в приведенном выше бессоюзном предложении нет никаких признаков зависимости: здесь есть тесная смысловая зависимость между первой и второй частью сложного образования и соответствующая интонация. Во всяком случае, мы имеем предложения с индикативом во второй части, во всем абсолютно подобные вышеприведенному, например: Er sagte, sie wird bald kommen.

Основным признаком подчиненного предложения в немецком языке в отношении порядка слов является постановка глагола на последнее место.

Примеры: Sein Diener bemerkte, als Werther nach Hause kam, dass seinem Herrn der Hut fehlte. (J.W. Goethe.) – Obwohl er sich über nichts in der Welt sichtbar aufregte, war er im Grunde treu.... (A. Seghers.)

В случае, если форма глагола является сложной, то последнее место должна занять спрягаемая часть, напр.: Er hatte immer für sich gelebt, seitdem er aus dem Krieg heimgekommen war. (A. Seghers.) Аналогично и при составном сказуемом: Ehe ich antworten konnte, trat.... (E. E. Kisch)

Однако в некоторых случаях мы наблюдаем и в подчиненных предложениях нарушение такого порядка слов; в конце предложения может стоять и какой-нибудь второстепенный член предложения, если он имеет важное значение для смысла предложения в целом. Встречается такого рода явление и в разговорном языке, и в литературе. [2]

Примеры: ...dass es würde der Spiegel deiner Seele. (J.W. Goethe.) — Er kam an einen riesigen Platz, in dem Kolonnen von Arbeitern gruben und baggerten in dem Schutt von tausend Jahren. (A. Seghers.)

Часто это имеет место и в тех случаях, когда к какому-нибудь члену предложения примыкают еще дальнейшие определения, развернутые в предложение. Тогда в целях ясности глагол передвигается ближе к началу; в противном случае он оказался бы слишком отодвинутым и затерянным после придаточного предложения.

Примеры: Ich habe ihm mein Leben lang geholfen in allem, was in meinen Kräften stand. – ..... dass ich nicht dir mit tausend Tränen und Entrückungen ausdrücken kann, mein Bester, die Empfindungen, die mein Herz bestürmen. (J. W. Goethe.)

Отклонения могут встречаться и в отношении того правила, которое утверждает, что спрягаемая часть глагола должна следовать за неспрягаемой. В ряде случаев, особенно при наличии инфинитива, неспрягаемая часть занимает последнее место, а изменяемая ей предшествует.

Примеры: Er sagte, dass er sie hat singen hören... – wenn's nicht wär durch falsche Leut' verraten worden. (J. W. Goethe). – Ihr Kopf war zu müde von winzigen Sorgen und Freuden, als dass sich Erinnerungen hätten einnisten können. (A. Seghers.)

О положении отдельных элементов неспрягаемой части глагола см. в 363. Правила здесь остаются теми же.

Глагол может стоять в придаточном предложении и на первом месте. Такая позиция его обязательна в условных и уступительных предложениях без союза, возникающих из вопросительного оборота.

В бессоюзных субъектных, дополнительных придаточных предложениях (в том числе и в косвенной речи) глагол всегда находится на втором месте. В ирреальных предложениях сравнения с союзом als обязательна инверсия глагола. [3]

Союз в придаточном предложении стоит всегда на первом месте, как видно из всех нижеприведенных примеров. Только иногда, при сложном союзе, например wie auch, вторая часть его оказывается в середине подчиненного предложения, напр.: Wie wenig er auch gelesen oder nachgedacht hatte, jetzt war ein Begriff gefallen, der sich ohne sein Wissen längst tief in ihn eingeprägt hätte. (A. Seghers.)

Относительные местоимения (наречия) также занимают первое место. В большинстве случаев немецкая конструкция, таким образом, полностью совпадает с русской; расхождение имеет место только там, где относительное местоимение в родительном падеже служит определением к другому члену предложения. По-русски в этом случае местоимение *который* ставится на втором месте, по-немецки же сохраняется обычный порядок слов, напр.: Sie... kennen gewiß viele einflußreiche Leute, deren Wort was gilt. (W. Bredel.)

Второе место относительное местоимение может занять в немецком языке только, если оно входит составным элементом в предложную конструкцию, напр.: Hans hatte zwar immer noch ein paar Freunde, mit denen er über das meiste freimütig sprechen konnte. (A. Seghers.)

О порядке прочих членов см. в синтаксисе простого предложения. Правила, данные там, распространяются и на подчиненное предложение.

Порядок слов в главном предложении претерпевает изменение только тогда, придаточное ему предшествует. В этом случае все придаточное предложение, представляя собой один развернутый член, по существу занимает первое место сложно-подчиненного комплекса. Глагол главного предложения, формально занимая в нем первое место, фактически в системе всего предложения в целом стоит на 2-м месте, напр.: Als er den Blick wieder hob, richtete er ihn auf den alten Fielscher. (W. Bredel.)

Порядок следования предложений в сложно-подчиненном комплексе может быть различен. При этом различные типы предложения подчиняются и различным правилам.

Так, определительные предложения, как правило, следуют непосредственно за тем членом, который они определяют.[4]

П р и м е р ы: *Meine Voraussetzung, dass die Künstler dem Dichter nachgeahmt haben, gereicht ihnen nicht zur Verkleinerung.* (G. E. Lessing.) – *Diederich, dem es immer wohler ward, war wahrscheinlich der einzige, der dem Dialog folgte.* (H. Mann.)

Изменение в этом порядке возможно в тех случаях, когда глагол или другой член предложения оказался бы, благодаря выдвигению придаточного предложения, слишком далеко отодвинутым от слов, связанных с ним смысловым единством, напр.: *Ihr knochiges Gesicht errötete, das durch den im Stehbund erhöhten Hals und die hochgekämmte Frisur noch länger aussah.* (A. Seghers.). Здесь придаточное предложение следует не непосредственно за словом *Gesicht*, к которому оно относится, а примыкает к концу всего предложения; иначе сказуемое *errötete*, оторвавшись от подлежащего, оказалось бы на самом конце длинной фразы. Аналогично: *Die Liese wischte für den Pfarrer den Stuhl mit der Schürze ab, den sie an den Bettrand schob.* (A. Seghers.)

Препозиция определительного относительного предложения возможна лишь в чрезвычайно редких случаях и встречается только в классической литературе, напр.: *Die uns das Leben gaben, herrliche Gefühle erstarren in dem irdischen Gewühle.* (J. W. Goethe).

Союзные определительные предложения предшествуют главному при наличии в нем соотносительного указательного элемента, напр.: *Dass er wiederkommen werde, diese Hoffnung lebte in allen Herzen.*

Для прочих типов придаточных предложений возможности их расположения в сложноподчиненном целом тесно связаны с их характером, с их синтаксической ролью. Так, обстоятельственные предложения занимают любое положение по отношению к главному: предшествуют ему, следуют за ним или в отдельных случаях даже вклиниваются в его середину, т. е. занимают то же место, как и соответствующие в простом предложении.

П р и м е р ы: *ER machte sich, als er mich erblickte, sofort aus dem Staube* -- *Als er mich erblickte, machte er sich sofort aus dem Staube* -- *Er machte sich sofort aus dem Staube, als er mich erblickte.*

Дополнительные и предикативные предложения могут занимать место перед или после главного предложения; в середину этого последнего они не вклиниваются.

П р и м е р ы: *Dass ihn alle liebten, war kein Wunder. Es war kein Wunder, dass ihn alle liebten.* — *Ich glaube nicht, dass er zurückgekommen sein sollte. Dass er zurückgekommen sein sollte, glaube ich nicht.*

– *Du ist nicht, was du scheinen willst. Was du scheinen willst, bist du nicht.*

Причина постановки отдельных предложений, составляющих сложноподчиненное целое, на то или иное место в основном та же, что и причина изменения порядка членов внутри простого предложения. Здесь играет роль и общий контекст, и то, что принимается за исходный момент высказывания, и логическое ударение.[5]

Предложение, зависящее не непосредственно от главного, а от другого придаточного (так наз. придаточное предложение второго порядка – *Nebensatz zweiter Ordnung*, ср.), может быть вдвинуто внутрь этого последнего или следовать за ним.

П р и м е р ы: *Ich bin überzeugt, dass er, bevor er die Ergebnisse seiner Versuche veröffentlichte, sie einer genaueren Prüfung unterworfen hatte. Ich bin überzeugt, dass er die Ergebnisse seiner Versuche einer genaueren Prüfung unterworfen hatte, bevor er sie veröffentlichte.*

Союзы и относительные местоимения (наречия), являясь одним из признаков подчиненности предложения, служат одновременно и одним из средств дифференциации различных типов этого подчинения. Союз выражает характер связи между обоими предложениями. Современный язык имеет сложную систему подчиняющих союзов, позволяющих точно передавать различные оттенки синтаксических отношений. В немецком языке употребляются следующие союзы и относительные местоимения (наречия).

а) Союзы, вводящие субъектные, предикативные и дополнительные предложения: *dass, wie.*

б) Союзы временные: *als, wenn, bevor, ehe, nachdem, seit(dem), indem, während, solange, sobald, so oft, bis, dieweil, wie, da, indes(sen).*

в) Союзы причинные: *weil, da, zumal.*

г) Союзы следствия: *so dass, dergestalt dass, dass, als daß.*

д) Союзы цели: *damit, dass, auf daß*

е) Союзы условия: *wenn, falls.*

ж) Союзы уступительные: *obgleich, obschon, obwohl, obzwar, ob auch, wiewohl, wie auch, wenn schon, wenn auch, wenn gleich, trotzdem, ungeachtet.*

з) Союзы модальные: *indem, ohne, daß.*

и) Союзы сравнительного значения: *wie, als, als ob, als wenn, wie wenn.*

к) Союзы ограничительного значения: *(in)soweit, insofern, wo fern, soviel, nur dass, ausgenommen daß.*

л) Союзы сопоставительные: *je – desto, um so, je.*

м) Союзы косвенного вопроса: *ob.*

н) Местоимения и наречия, вводящие относительные предложения, которые несут самые разнообразные функции, например, функцию предикативного предложения, локального, атрибутивного: *der, welcher, wer, was; wo, wohin, wodurch.*[2]

Наряду с союзами в придаточных предложениях, в главном предложении могут иметься соотносительные слова, уточняющие или повторяющие содержание подчиняющего союза (корреляты).

В главном предложении, управляющем дополнительным, субъектным или предикативным придаточным, возможны корреляты в виде наречия или местоимения указательного характера: *es, der, das, die, davon, darauf* и т. д., особенно если придаточное имеет форму относительного предложения.

Примеры: *Des rühme der blut'ge Tyran sich nicht, / Daß der Freund dem Freunde gebrochen die Pflicht....* (F. Schiller.) – *Darin* bin ich dir vorzuziehen, dass ich dein Glück mehr als du selber kenne. (J.W. Goethe.) – Vielleicht haben auch Sie etwas *davon* abbekommen, wovon Francis eben erzählte. (F. Wolf.)— .... die Sache ist *die*, dass wir beide uns trennen müssen. (A. Seghers.) – Was Licht ist, weiß nur *der*, der die Finsternis kennt. (W. Bredel.)

Локальному обстоятельственному предложению часто соответствуют в главном указательные наречия *da, dahin*.

Примеры: Ich fand ihn *da*, wo ich suchte. – Geh *dahin*, wo die Pflicht dich ruft.

При временных предложениях иногда, особенно когда придаточное предшествует главному, в этом последнем встречаются в виде коррелятов временные наречия: *da, damals, dann, darauf, jetzt*.

Примеры: Und eh' ihm noch das Wort entfallen, / Da sieht man's von den Schiffen wallen. (F. Schiller.)

– *Jetzt, da* der Erfolg gesichert ist, da fängst du an zu zögern. (F. Schiller).

Могут быть коррелятивные слова совсем другого характера, уточняющие временное отношение между предложениями, напр.: *Die Lader hatten aber kaum* zu laden begonnen, als die Lampe plötzlich wieder da stand.... (H. Marchwitza.)

#### Литература:

1. Бурдаева Т. В. Вариантность сложноподчиненного предложения и эквивалентных ему структур: На материале современного немецкого языка как родного и иностранного: дисс.... канд. филол. наук: 10.02.04. - Самара, 2002. - 211 с.: ил.

2. Синтагматика и синтаксис английской речи: Коллективная монография / под редакцией А.Н. Морозовой. - Самара, 2007. -208 с.

3. Müller G. Elemente der optimalitätstheoretischen Syntax. - Tübingen: Stauffenburg Linguistik, 2000. - 344 S.

4. Der Eisenbahningenieur (EI). Internationale Fachzeitschrift für Schienenverkehr & Technik. - 2009. - №9.

5. Internationales Verkehrswesen. Fachzeitschrift für Information und Kommunikation in Verkehr. - 2010. - №5.

**Тонне Олена**

Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут  
післядипломної педагогічної освіти»  
Запорізької обласної ради  
<https://orcid.org/0000-0001-9257-4690>  
[DOI: 10.24412/2520-6990-2024-8201-29-31](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-8201-29-31)

**ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА****Tonne Olena**

Municipal institution "Zaporizhsky Regional Institute  
of Postgraduate Pedagogical Education"  
of the Zaporizhzhia Regional Council  
<https://orcid.org/0000-0001-9257-4690>

**PRINCIPLES OF DESIGNING AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT****Анотація.**

У статті аналізуються різні підходи до визначення поняття «інклюзивне освітнє середовище». Відповідно до наведених різних точок зору вчених формулюються принципи проектування та побудови безпечного інклюзивного освітнього середовища.

**Abstract.**

The article analyzes different approaches to defining the concept of "inclusive educational environment". In accordance with the given different points of view of scientists, the principles of designing and building a safe inclusive educational environment are formulated.

**Ключові слова.** Інклюзивна освіта, інклюзивне освітнє середовище, особливі освітні потреби, принципи побудови інклюзивного освітнього середовища, можливості.

**Keywords.** Inclusive education, inclusive educational environment, special educational needs, principles of building an inclusive educational environment, opportunities.

Необхідність та своєчасність вирішення наукової проблеми педагогічного супроводу освіти дітей з особливими освітніми потребами (ООП) диктується соціальним замовленням, відображеним у низці документів, основними з яких є: Закон України «Про освіту» (2017 рік); Постанова КМУ від 15.08.2011 № 872 «Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах» (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМУ № 588 від 09.08.2017); Листи МОН, що визначають особливості застосування окремих методик роботи із учнями з ООП у закладах середньої освіти, а також засади організації освітнього процесу в спеціальних закладах освіти та інші [4]. Закон України «Про освіту» визначає поняття «інклюзивне освітнє середовище» як «сукупність умов, способів і засобів їх реалізації для спільного навчання, виховання та розвитку здобувачів освіти з урахуванням їхніх потреб та можливостей» [4].

Одним з найважливіших завдань освіти дітей з ООП є створення сприятливих умов для їх розвитку та інтеграції у суспільство. Процеси розробки теоретичних основ інклюзивної освіти та впровадження ідей інклюзії в освітній процес українських та зарубіжних освітніх організацій йдуть нерівномірно, тому існують різні підходи до трактування поняття «інклюзивне освітнє середовище». Наведемо головні:

- Вид освітнього середовища, у якому всім суб'єктам освітнього процесу забезпечено змогу

ефективного особистісного саморозвитку. Ці можливості передбачають реформування всіх складових освітнього процесу, починаючи з перепланування простору, переходячи до забезпечення гнучкості та варіативності методичних підходів у змісті освітніх програм та формування сприятливого психологічного клімату [1].

- Це середовище «спеціально організоване, безбар'єрне, адаптивне, розвиваюче, особистісно-орієнтоване, яке формується педагогом і педагогічним колективом з урахуванням особливих потреб дітей з обмеженими можливостями здоров'я в соціалізації та інтеграції в суспільство» [2].

- Інклюзивне освітнє середовище «детерміноване ціннісним ставленням до навчання, виховання та особистісного розвитку дітей з ООП, характеризується продуманою, спеціально вибудованою системою ресурсів (внутрішніх та зовнішніх умов, засобів) їх життєдіяльності в загальноосвітніх організаціях та встановленням на реалізацію [3, 6].

- Як психолого-педагогічна реальність, яка надає спеціально організовані умови (просторово-предметні, соціальні, технологічні, педагогічні) на навчання, розвитку та соціалізації дітей шкільного віку з обмеженими можливостями здоров'я у одному освітньому просторі зі своїми здоровими однокласниками» [2].

- Це одночасно і одиниця соціального середовища, і вид освітнього середовища зі специфічною структурою та особливим змістом, що дозволяє вирішувати завдання спільного навчання різних

категорій учнів, забезпечуючи динамічну відповідність усіх умов (доступне середовище; диференціація, варіативність організації та змісту) освітнього процесу, індивідуалізація педагогічного впливу та ін.) індивідуальним можливостям та освітнім потребам кожного учня [1, 3, 5, 7].

Таким чином, інклюзивне освітнє середовище – це цілісна система спеціальних освітніх умов: від загальних умов, необхідних для всіх дітей (як з нормотиповим, так і з нетиповим розвитком) до специфічних та індивідуально-орієнтованих, які визначають ефективність реалізації освітнього процесу та соціальної адаптації конкретної дитини відповідно до її освітніх можливостей.

Інклюзивне освітнє середовище покликане реалізувати право кожної дитини на освіту, що відповідає її потребам та можливостям, незалежно від місця проживання, тяжкості порушення психічного розвитку чи фізичного стану, здатності до засвоєння ценового рівня освіти та типу навчального закладу.

Узагальнюючи дослідження вчених можна виділити такі принципи проектування інклюзивного освітнього середовища [3, 6, 7, 8]:

1. Принцип психологічної культури та безпеки (певна предметна та просторова організація середовища, яка дозволяє мінімізувати у дитини почуття невпевненості та страху). Сучасні науковці у своїх дослідженнях розширює розуміння цього положення: принцип безпеки реалізується шляхом попереднього вивчення та організації середовища [1, 2, 5]. Більшість дослідників вважають цей принцип як системоутворюючий і при цьому необхідно говорити не лише про безпеку середовища з погляду простору, а й про психологічну безпеку суб'єктів інклюзивного освітнього середовища. Не тільки «особлива» дитина має бути готовою до взаємодії з однолітками, а й однолітки з нормотиповим розвитком мають бути навчені навичкам спільної діяльності з дітьми, чії можливості у сприйнятті навколишнього світу, переміщення у просторі, швидкості та якості засвоєння інформації, яка надходить, значно відрізняються.

Педагоги, які здійснюють освітній процес, повинні мати необхідний обсяг знань про особливості розвитку, поведінки дітей з ООП; навичками взаємодії та організації спільної діяльності різних груп дітей тощо. Практично це означає, що під час навчання відбуваються такі види діяльності, які доступні всім учасникам групи з різними фізичними та психічними можливостями, ризик травмування під час такої діяльності має бути мінімальним.

2. Принцип насиченості культурно значущими об'єктами (звертає увагу до просторово-предметної організації середовища, у якій присутні різноманітні носії інформації, що стимулюють пізнавальну активність дітей із ООП).

3. Принцип доступності для полісенсорного сприйняття (спрямований на стимуляцію та забезпечення можливості широко залучати інформацію від різних органів чуття як при сприйнятті окремих об'єктів, так і існуючих між ними відносин).

4. Принцип смислової упорядкованості (всі види відносин в освітньому середовищі організуються відповідно до певної та незмінної системи правил, розуміння та виконання яких значно підвищує ефективність життєдіяльності дитини з особливостями психофізичного розвитку).

5. Принцип занурення у систему соціальних відносин (забезпечення подієвої спільності, стимуляція активної взаємодії та співробітництва з оточуючими людьми, посилення різновікової комунікації).

6. Принцип розвиваючого характеру реальності (наявність системи продуманих перешкод, які дитина може долати самостійно чи з мінімізованою допомогою оточуючих).

7. Принцип орієнтації на охорону та розвиток порушених аналізаторних систем поряд з принципом використання реальних та потенційних пізнавальних можливостей (в основі даного принципу – теорія внутрішньосистемної компенсації, спрямованої на використання залишкових можливостей постраждалих структур (залишкового зору, слуху та ін.); актуального та найближчого розвитку).

8. Принцип діяльнісної обумовленості (звертає нашу увагу до провідної формули розвитку свідомості людини в діяльності [2]).

Отже, освоєння життєвих та академічних компетенцій дітьми з ООП здійснюється у спільній діяльності у процесі створення предметних та духовних цінностей: наприклад, виготовлення виробів, верстка та спільне читання видань, екологічні акції, відпрацювання навичок, тренінг спілкування.

9. Принцип ціннісного та толерантного ставлення до суб'єктів освітнього процесу їхньої діяльності в умовах інклюзивного освітнього середовища.

Узагальнюючи викладене вище, можна дійти невтїшного висновку, що у запропонованих дослідниками визначеннях інклюзивного освітнього середовища ми бачимо спільність наукових поглядів вітчизняних і зарубіжних дослідників загалом на освітнє середовище і поділяємо дослідницьку позицію більшості колег, які зазначають, що поняття «інклюзивне освітнє середовище» виділяється в ситуації включення в освітнє середовище установи учня, особливості розвитку якого істотно відрізняються від тих однолітків, в навчанні яких установа має досвід.

З опорою на розглянуті вище підходи, ми визначаємо інклюзивне освітнє середовище як вид освітнього середовища, що являє собою психолого-педагогічну реальність, яка містить спеціально організовані умови для формування особистості та відображає її можливості у забезпеченні безпеки, комфортності та доступності взаємодії всіх суб'єктів освітніх відносин при включенні до неї дитини, яка має обмежені можливості здоров'я, що зумовлюють виникнення ООП.

Таким чином, взаємодія дитини з середовищем та її суб'єктами передбачає адекватність можливостей середовища потребам дитини, яка має ООП.

**Список використаних джерел**

1. Берегова, М. І. Дидактико-практична підготовка майбутніх корекційних педагогів до роботи в умовах освітнього інклюзивного простору : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.03. Львів, 2019. 235 с.
2. Інклюзивна освіта. Підтримка розмаїття у класі : практич. посіб. / Тім Лорман та ін., пер. з англ. А. А. К. : СПД-ФО Парашин І. С., 2010. 296 с.
3. Інклюзивна школа: особливості організації та управління : навчально-методичний посібник / кол. авторів : А. А. Колупаєва та ін. За заг. ред. Л. І. Даниленко; 2-ге вид., стереотипне. – Київ : ФОП Парашин І. С., 2019. 128 с.
4. Інклюзивне навчання. Сайт Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/inklyuzivne-navchannya> (дата звернення: 09.03.2024).
5. Основи інклюзивної освіти: навч.-метод. посіб. / за заг. ред. А. А. Колупаєвої. Київ : А.С.К., 2012. 308 с.
6. Семенова Р. О., Музика О. Л., Корольов Д. К. Освітнє середовище як чинник становлення обдарованої особистості: монографія / за ред. Р.О. Семенової. Київ-Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2020. 197 с.
7. Ананьєв А. М., Воронова С. В., Малік М. В., Сакалюк О. О., Тодорова М. М., Торган М. М., Черненко Н. М. та ін. Управління педагогічними інноваціями в інклюзивній освіті : навч. посіб. / за заг. наук. ред. С. К. Хаджирадевої. Київ : Освіта України, 2014. 244 с.
8. Цимбалару А. Освітній простір: сутність, структура і механізми створення. URL: <http://surl.li/lvnca> (дата звернення: 03.03.2024).

*Лісовська Т.А.**канд. пед. наук, доцент,**доцент кафедри початкової та дошкільної освіти Миколаївського національного університету ім. В.О. Сухомлинського**Тесленко С.О.**канд. пед. наук, старший викладач**кафедри початкової та дошкільної освіти Миколаївського національного університету ім. В.О. Сухомлинського*[DOI: 10.24412/2520-6990-2024-8201-32-35](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-8201-32-35)

## СУПРОВОДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАННІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ МАЛЮВАННЯ

*Tetyana Lisovska**PhD, Associate Professor**Associate Professor of the Preschool Education Department of Mykolaiv V.O. Sukhomlynsky National University Mykolaiv (Ukraine)**Svetlana Teslenko**Candidate of pedagogical sciences,**senior teacher of the Primary and Preschool Education Department of Mykolaiv V.O. Sukhomlynsky National University Mykolaiv (Ukraine)*

## SUPPORT OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN TEACHING DRAWING TO SENIOR PRESCHOOL CHILDREN

У статті розглядаються проблеми зображувальної діяльності дітей старшого дошкільного віку у супроводженні інноваційних педагогічних технологій. Мистецтво, будучи складовою частиною духовної культури, з перших кроків людства стало важливим засобом усвідомлення світу та духовного розвитку особистості. Актуальним завданням сучасної педагогіки є пошук шляхів для максимальної реалізації можливостей дитини, котрі формуються та проявляються у специфічно дитячих видах діяльності. У них відбувається становлення духовного світу дитини, при цьому особлива роль відводиться мистецтву. Аналіз психолого-педагогічної літератури дав змогу виявити, що в дитячому віці розвивається особливий вид активності – естетична активність, унаслідок чого зображувальна діяльність поряд з грою виступає провідним видом діяльності, що створює особливі умови для цього; у дітей спостерігається ранній прояв естетичних почуттів, відзначається художність сприйняття дітьми навколишнього світу, естетичний інтерес, оціночне ставлення до зображуваного, образотворчих матеріалів, засобів виразності тощо.

Сучасний розвиток суспільства вимагає нової системи освіти – «інноваційного навчання», котра сформувала б в особистості до проєктивної детермінації майбутнього, відповідальність за нього, віру в себе й свої творчі здібності та можливість впливати на власне майбутнє.

The article deals with the problems of visual activity of senior preschool children accompanied by innovative pedagogical technologies. Art, being an integral part of spiritual culture, has become an important means of understanding the world and spiritual development of the individual since the first steps of mankind. The urgent task of modern pedagogy is to find ways to maximize the realization of the child's capabilities, which are formed and manifested in specifically children's activities. In these activities, the child's spiritual world is formed, and art plays a special role. The analysis of psychological and pedagogical literature has revealed that in childhood a special kind of activity develops – aesthetic activity, as a result of which visual activity, along with play, is the leading activity that creates special conditions for this; children show early manifestation of aesthetic feelings, the artistic perception of the world around them, aesthetic interest, evaluative attitude to the image, visual materials, means of expression, etc.

The modern development of society requires a new system of education – «innovative learning» – that would form a personality to projectively determine the future, be responsible for it, believe in themselves and their creative abilities, and be able to influence their own future.

**Ключові слова:** естетичний розвиток, мистецтво, інтеграція мистецтва, інноваційні технології.

**Key words:** aesthetic development, art, art integration, innovative technologies.

Дошкільний період дитинства загальновизнаний як початковий етап розвитку внутрішнього світу дитини, її духовності, формування загальнолюдських цінностей. Загальний розвиток неможливо розглядати поза

контекстом естетичного, оскільки в його основі лежить розвиток естетичного сприйняття, розвиток емоційно-чуттєвого ставлення до дійсності, що є складовою частиною пізнання світу.

Наукові дослідження в галузі естетичного розвитку спрямовані на вивчення можливостей мистецтва у формуванні художніх здібностей дітей, їх реалізацію у творчій діяльності, розроблення способів, методів, засобів залучення дітей до мистецтва. У дошкільній педагогіці існують різні підходи до використання мистецтва в роботі з дітьми: як засобу естетичного виховання в особистісному розвитку дошкільнят; як засобу виховання і навчання в зображувальній діяльності; як засобу розвитку художньої творчості і як засоби художньо-екологічного виховання.

Проблема естетичного розвитку розглядається у зв'язку з проблемами естетичного виховання, залучення особистості до культури, мистецтва, діяльності у сфері зображувального мистецтва.

Естетичний розвиток розглядається як взаємозв'язок естетичної потреби та естетичної здібності. Першою визначається естетична потреба як зацікавленість особистості в естетичних цінностях, що є вихідним моментом у освоєнні та створенні естетичного у процесі використання різноманітних форм роботи художньо-естетичного напрямку. Естетична здатність, як важлива складова естетичного розвитку визначається як сукупність особливостей людини, завдяки яким відкривається можливість здійснення естетичної діяльності – естетично сприймати і переживати явища дійсності та мистецтва, оцінювати їх за допомогою судження і смаку, створювати нові естетичні цінності.

Завданням педагога в розробленні педагогічної технології супроводження малювання в закладі дошкільної освіти є передусім збереження феномена дитячої творчості, розвиток інтересу до малювання та ціннісного ставлення дитини до цієї діяльності, ознайомлення дітей із зображувальними матеріалами та їхніми можливостями для створення виразного малюнка, ознайомлення з графічними та живописними техніками і збагачення досвіду творчих дій з матеріалами; стимулювання бажання досягти образно-естетичної виразності малюнка.

Перед педагогами і науковцями стоїть завдання розробки такої системи навчання, яка б дозволяла використовувати оптимальні освітні траєкторії для кожної дитини. Вирішити ці завдання стає можливим завдяки обдуманому підбору інноваційних технологій навчання, при яких діти включаються в досліджувану ситуацію, що спонукає до активних дій, вступають у взаємодію з вихователем і один з одним, переживають стан успіху і, відповідно, мотивують свою поведінку.

При визначенні педагогічних умов, які сприяють навчання малювання дітей старшого дошкільного віку у супроводі інноваційних педагогічних технологій навчання, ми враховували основні характеристики і особливості контингенту дітей, пов'язані з їхнім віком, певним досвідом, мотивацією навчання.

Інноваційні педагогічні технології належать до системи загального наукового і педагогічного знання. Виникли та розвиваються на межі загальної

інноватики, методології, теорії та історії педагогіки, психології, соціології й економіки освіти. Інноваційні технології є однією з найпоширеніших тенденцій розвитку людства [4, с. 4–8].

У процесі використання інноваційних технологій можна переконатися, що освітній процес усім своїм змістом, організацією, характером діяльності педагога спрямований не лише на озброєння дітей знаннями, але і на їх різнобічне виховання. Головне, важливо пам'ятати, що не варто перевантажувати заняття різними методами, тому, що це призведе до швидкої втоми дітей. Використання різноманітних інноваційних методів щодо навчання малювання дітей старшого дошкільного віку повинно мати міру, чітку організацію та ретельну підготовку вихователя.

Широко вживаними в освітньому процесі в роботі з дітьми дошкільного віку є ігрові технології. У грі розвивається уява, утверджуються образи фантазії, виниклі ідеї, створюються продукти діяльності, котрі є для дитини емоційно привабливими. Діти привчаються до колективної дисципліни, командної роботи. Важливість гри в тому, що вона надає дитині можливість помріяти, проявити уяву, дає свободу самовияву і творчості.

Мета технологій навчання через гру передбачає дидактичну, виховну та соціальну цілі. Н. Губанова слушно стверджувала, що ігрові технології є «фундаментом» усієї дошкільної освіти. Ігри мають розважальні, комунікативні, пізнавальні, навчальні, розвиваючі, коригувальні функції [3]. Особливість ігрових технологій – психологічний механізм ігрової дії, що спирається на власні переваги особистості, адже передбачає розкриття у дитини таких якостей як допитливість, пізнавальність, творчі якості. Гра для дитини – це є навчання і праця. Гра – спосіб пізнання навколишнього середовища. Вона не тільки допомагає дитині долати труднощі, що зустрічаються в житті, але також формує її організаторські здібності, підвищує бажання до пізнання навколишнього середовища [3].

Ігрова технологія забезпечує особистісну мотиваційну включеність кожної дитини, що значно підвищує результативність даної форми освітньої взаємодії. У дітей формуються здатності аналізувати, порівнювати, узагальнювати, враховувати причинно-наслідкові зв'язки, досліджувати, систематизувати свої знання, обґрунтовувати власну точку зору, генерувати нові ідеї, що підвищує продуктивність їх творчої та інтелектуальної діяльності [1]. Специфічною є технологія проблемного навчання, як спроба навчити дитину самостійного пошуку, розвивати пізнавальні та творчі здібності.

Зазвичай, для підвищення активності дітей потрібно створити проблему, що детермінує у дитини інтерес до навчального матеріалу, котрий дитина сприймає не тільки через органи чуття, а засвоює матеріал з метою задоволення потреби в знаннях, пов'язує навчання зі своїм життям і працею. Здійснення освітнього процесу за «старими» методами не призводить до бажаних результатів.

Отже, виникла потреба спробувати методи та

інструментальні прийоми створення інтелектуальних карт, схем, коректурних таблиць, ТРВЗ, асоціативних павутинок тощо. Як показує життєва практика, дошкільникам посилені прийоми винахідництва, методи психологічної активізації творчого процесу, за допомогою яких, заняття – це пошук, проблеми, знахідки, винаходи, ланцюжки питань.

Відповідно до сучасних досліджень, одна з проблем дошкільної освіти – втрата дітьми живого інтересу до процесу пізнання. Як же цей інтерес викликати і підтримати? Теоретично відповідь є: необхідно вибудовувати освітній процес у закладі дошкільної освіти так, щоб розвивались і реалізовувались пізнавальні можливості дошкільника, а взаємодію з дитиною спрямувати на формування пізнавального інтересу, пізнавальної самостійності та ініціативності.

Освітній процес, як і вся діяльність педагога – це щоденна творчість та знаходження нових методів впливу на дитину. Грамотний та творчо налаштований педагог завжди знайде можливість на базі традиційних методів навчання, котрі роками давали йому високі показники знань дітей, знайти способи підвищення ефективності своєї роботи завдяки використанню новітніх технологій, дослідів та методів в роботі.

Наприклад, технологія портфоліо дозволяє враховувати результати, досягнуті вихованцем в різноманітних видах образотворчої діяльності. Даний спосіб фіксації індивідуальних досягнень дозволяє відобразити позитивні емоції, творчі успіхи, враження, нагороди, забавні висловлювання.

Особливий інтерес представляють технології організації цілісного освітнього процесу на основі методу проєктів. Дані технології враховують специфіку дошкільної освіти, відсутність жорсткої предметності, пропонуючи інтегрований зміст, відповідний субкультурі сучасних дошкільнят, своєрідності пізнавальних інтересів дівчаток і хлопчиків.

Взаємодія вихователя з дітьми орієнтована на постановку дитини в позицію суб'єкта дитячої діяльності, розвиток самостійності, ініціативи, допитливості, довільності поведінки, комунікативних та інтелектуальних здібностей [2, с. 37]. Усе ширше в практиці закладу дошкільної освіти використовуються сучасні інформаційні технології: мультфільми, дитячі розвиваючі комп'ютерні ігри, мультимедійні презентації, інтелектуальні карти знань, інтерактивні плакати та ін.

Зауважимо, що за всіх переваг їх використання для збагачення соціокультурного досвіду дітей за рахунок розширення віртуального освітнього простору, не можна забувати про важливість накопичення дитиною різноманітного сенсорного досвіду традиційним методом пізнання світу. Методами і прийомами організації проєктно-дослідницької діяльності в закладі дошкільної освіти є: спостереження, бесіди, досліді, дидактичні ігри, моделювання ситуацій, трудові доручення, дії тощо.

Малювання є одним із важливих засобів пізнання навколишнього світу та розвитку естетичного сприйняття, оскільки пов'язане зі самостійною

практичною та творчою діяльністю дитини. Навчання малювання в дошкільному віці передбачає вирішення трьох завдань:

– пробудити в дітей емоційний відгук до навколишнього світу, рідної природи, до подій нашого життя;

– сформувати в них навички та вміння малювання;

– розвивати творчий потенціал.

У процесі малювання в дитини вдосконалюються спостережливості, естетичне сприйняття, емоції, художній смак, творчі здібності.

У дошкільному віці малювання є засобом пізнання навколишнього світу, а не самоціллю. Коли дитина малює, у неї розвиваються певні здібності: зорова оцінка форми, орієнтування в просторі, відчуття кольору, а також спеціальні вміння та навички: зорово-моторна координація, вільне володіння кистю руки, що є дуже важливим у подальшому розвитку.

Заняття з малювання приносять дітям радість, створюють позитивний настрій. Дитяча творчість у малюванні має суб'єктивний характер, дитина не відкриває нічого нового для світу дорослих, але вона робить відкриття для себе. Дитячий малюнок наділений своїми закономірностями, котрі необхідно враховувати під час навчання дітей.

Розвиток позитивних якостей особистості відбувається завжди в певних умовах суспільного життя. Своєрідність творчої, зокрема художньої, практики дається взнаки особливо наочно в процесі формування творчого потенціалу людини. Для того, щоб діти займалися творчою практикою, необхідно, насамперед, відповідне керівництво з боку дорослих.

Тому, починати малювати необхідно з дошкільного віку та впроваджувати в роботу нетрадиційну техніку, враховуючи, що розвиток творчого потенціалу дитини відбувається через пошук нестандартних підходів. Найбільш ефективним є підхід – поєднання традиційних і нетрадиційних технік малювання.

На підготовчому етапі, під час планування роботи враховуються інтереси дітей. Є діти – пасивні, часто відволікаються – у їхніх малюнках сюжети примітивні, неясні. А є діти, які старанні, допитливі і свої роботи виконують самостійно. Тому хороших і однакових результатів від усіх дітей домогтися неможливо. У дітей виникають труднощі в зображенні предметів тонкими лініями. Малюнки в дітей часто виходять невпізнаними, далекими від реальності і, як наслідок, у дітей згасає інтерес до образотворчого мистецтва, до бажання малювати. Щоб прищепити любов до образотворчого мистецтва, викликати інтерес до малювання починаючи з дошкільного віку необхідно використовувати нетрадиційні способи зображення. Зображувати можна різними матеріалами. Немає меж, має бути бажання і творчість самої дитини. Використання нетрадиційних способів малювання приносить дітям безліч позитивних емоцій, розкриває можливість використання добре знайомих їм предметів як ху-

дожних матеріалів, дивує своєю непередбачуваністю. Доступність використання нетрадиційних технік визначається віковими особливостями дітей. Усе це організовано на особистісно-орієнтованій моделі, використовуються наочні, словесні, ігрові прийоми роботи.

Уся робота здійснюється у два етапи. На першому етапі вирішуються такі завдання: формувати інтерес до зображувальної діяльності; оволодіти найпростішими технічними прийомами роботи з різними матеріалами; розвивати уяву та бачити незвичайне у звичайних предметах.

На другому етапі, коли діти вже оволоділи деякими прийомами роботи в нетрадиційній техніці під час зображення малюнків, вирішувалися такі завдання: продовжувати формувати інтерес до образотворчої діяльності; продовжувати знайомити дітей з нетрадиційними способами; формувати відносну стійкість задуму; навчити дітей попередньо продумувати зміст образу, способів, послідовності його втілення; розвивати активність, самостійність, ініціативу дітей у вигадуванні змісту та способів зображення; спонукати дітей до створення різноманітних і відносно неповторних, оригінальних задумів; розвивати естетичне сприйняття, художній смак; розвивати в дітей навички самоаналізу, необхідні для оцінювання власних робіт. Існує безліч різних технік, які приваблюють новизною, доступністю, хорошими підсумковими результатами. Роботи в цих техніках виходять яскравими та цікавими.

Аналіз сучасних програм для закладів дошкільної освіти показує, що твори мистецтва розглядаються як засоби залучення до загальнолюдських цінностей, знайомство з різними засобами виразно-

сті, що використовуються художником, музикантом, розвиток художньо-творчих здібностей, ознайомлення з різноманітними видами та жанрами мистецтва; розвиток емоційно-естетичних почуттів, пізнавальний та мовленнєвий розвиток дітей.

На нашу думку, недооцінюється роль творів живопису, музики, художньої літератури у створенні образів природи, як найближчому та зрозумілому для дітей об'єкту навколишньої дійсності.

Зображувальна діяльність володіє великими можливостями у вихованні, становленні та розвитку особистості дитини. Обумовлено це тим, що малювання, будучи активним засобом пізнання дійсності, являє собою одну з найбільш цікавих, емоційних і захоплюючих форм діяльності в дошкільному віці.

#### **Список літератури:**

1. Педагогічна інноватика в дошкільній освіті. Методичні рекомендації до вивчення курсу для студентів спеціальності «Дошкільна освіта» / Укладач : Атрощенко Т.О. Мукачєво, МДУ, 2016. 35 с.
2. Харченко А. Психолого-педагогічні інноваційні технології в реалізації базового компонента дошкільної освіти. Нова педагогічна думка. Київ, 2013. № 3. С. 135–137.
3. Чепіль М.М. Педагогічні технології: Навч. посібник. К.: Академвидав, 2012. 224 с.
4. Шишолік Л.А. Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у дошкільній освіті в контексті методичних аспектів / Впровадження та поширення інформаційно-комунікаційних технологій у роботі дошкільного навчального закладу з дітьми, педагогами, батьками та громадськістю. 2015. 85с.

## SOCIOLOGICAL SCIENCES

УДК 334.7

**Бандура Валентина,**  
д.т.н, професор  
**Кульчицький Артем**  
студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
Навчально-науковий інститут неперервної освіти та туризму,  
м. Київ, Україна

[DOI: 10.24412/2520-6990-2024-8201-36-39](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-8201-36-39)

**КУРОРТНИЙ ОАЗИС: ЕЛЕМЕНТИ ПРОЕКТУВАННЯ БУДИНКУ ВІДПОЧИНКУ У СЕЛИЩІ СХІДНИЦЯ**

**Bandura Valentyna,**  
Doctor of Technical Sciences, professor  
**Kulchytskyi Artem**  
Student

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,  
Institute of Continuing Education and Tourism, Kyiv, Ukraine

**RESORT OASIS: DESIGN ELEMENTS OF A HOLIDAY HOME IN THE VILLAGE OF SKHYDNYTSYA****Анотація.**

У статті наведено огляд рекреаційної зони, а саме у селища міського типу Східниця, як місця для проектування будинку відпочинку. Складено концепцію проектного будинку відпочинку на 50 номерів та досліджено конкурентів.

**Abstract.**

The article provides an overview of the recreation area, namely, the urban-type village of Skhidnytsia, as a place for designing a holiday home. The concept of the designed vacation house for 50 rooms was drawn up and competitors were researched.

**Ключові слова:** будинок відпочинку, рекреаційна зона, курортне містечко.

**Keywords:** holiday home, recreation area, resort town.

Туристично-рекреаційні ресурси Карпатського регіону є одними із найбагатших та найрізноманітніших в Україні. Серед значної кількості наявних у регіоні відомих рекреаційних центрів, особливої уваги заслуговує курорт Східниця, розташований у межах однойменного селища міського типу Дрогобицького району Львівської області.

Курорт відомий, в першу чергу із-за його бальнеологічних ресурсів, але протягом останніх років у його межах активно розвиваються різні види туризму і рекреації. Унікальні східницькі мінеральні води в поєднанні із розташуванням в оточенні карпатських гір, додають Східницю особливого магнетизму, що значно сприяє зростанню її туристичної привабливості.

Мета – огляд рекреаційної зони, а саме у селища міського типу Східниця, як місця для проектування будинку відпочинку.

Для досягнення поставленої мети виконувались такі завдання:

– скласти концепцію проектного будинку відпочинку на 50 номерів у рекреаційній зоні;

– дослідити найбільш потужних конкурентів.

Пізнавальні аспекти відпочинку у цій місцевості підвищує територіальна близькість із Національним природним парком Сколівські Бескиди та

Державним історико-культурним заповідником «Густань» [1].

Східниця знаходиться в мальовничій гірській долині за Бориславським перевалом, на відстані 20 км від Трускавця на висоті 600-900 м над рівнем моря [2].

Поєднання багатьох природних чинників Карпат, які зробили цей бальнеологічний курорт винятковим і унікальним за своїми цілющими властивостями, дозволяє поєднувати відпочинок та лікування у Східниці в будь-яку пору року, як для дорослих, так і для дітей. Влітку тут тепло, середня температура повітря становить +20°C. Завдяки оточенню гір, зима тут м'яка (до -15°C), при цьому, сніг у горах лежить з осені і до закінчення весни [3].

На сьогодні у Східниці налічується 38 джерел мінеральної води по типу Нафтуса та 17 свердловин з різним хімічним складом мінеральної води, з яких для відвідувачів доступні води з 10 джерел і 3-х свердловин [2]. Завдяки особливому хімічному складу місцеві мінеральні джерела не мають аналогів в світі і створюють ідеальні умови для лікування таких недуг як: захворювання печінки, нирок, шлунково-кишкового тракту, нервової системи, сечовідних шляхів, циститу, цукрового діабету I і II типів, відновлення після операцій та тд.

Свого часу владні мужі не могли повірити, що поруч зі знаменитим Трускавцем залягають дже-рела ще багатші за своїми властивостями. І лише науковець Омелян Стоцький, першовідкривач мінеральних вод Східниці, вірив у природні багатства цього гірського селища і у 1956-1973 рр. відкрив у Східниці великі поклади мінеральної води «Нафтуся». Завдяки його старанням 9 січня 1976 р. селище Східниця було визнано Всесоюзним курортом. Однак, не зважаючи на довгоочікуване визнання, в радянські часи розробка і експлуатація мінеральних вод, проводились мляво. У часи незалежності України ситуація кардинально змінилася – у наші дні курорт набув статусу активного оздоровчого центру, відомого не тільки в Україні, а й в усьому світі. У 2005 р. селище Східниця було перейменовано на Всеукраїнський курорт імені Омеляна Стоцького [4].

На сьогодні у курортному містечку функціонують заклади розміщення державної та приватної форм власності [4, 5]. У структурі закладів розміщення Східниці найбільшу частку складають приватні садиби, гостинні двори та вілли.

Серед типів закладів розміщення дуже мало будинків відпочинку, тому свій проєктований будинок відпочинку ми вирішили розмістити саме у Східниці.

Саме у цій місцевості дуже гарно поєднуються різні види туристичного відпочинку, наприклад – оздоровчий туризм – найбільш перспективний у цьому регіоні.

Починаючи з травня, і до кінця літа, в Східниці відбуваються феєричні події: фестиваль «Східницьке літо», фестиваль повітряних куль, української середньовічної культури «Ту Стань!» [6].

Взимку в Східниці можна відчутти себе казковим героєм, посеред величавого, біло-зеленого лісу. Можна покататися на лижах, санях, снігоходах, або відвідати найближчі гірськолижні комплекси – «Буковиця» (15 км від Східниці), «Крутогір» (14 км від Східниці), «Плай» (64 км від Східниці) та інші.

В теплу пору можна спуститися на байдарках річкою Стрий. А кому рафтинг не до вподоби, може порибалити, прогулятися пішки, покататися на велосипеді чи квадроциклі. Цей затишний куточок Карпат зачаровує в будь-яку пору року. Наситив-

шись вдосталь гірськими краєвидами, цілющою водою й повітрям, наповнившись незабутніми враженнями, ви зможете підкріпитись апетитними стравами місцевої кухні.

Будинок відпочинку, що проєктується у селищі Східниця має формат – будинку відпочинку з комфортабельними номерами сімейного типу.

Будинок відпочинку на 50 номерів планується побудувати на незабудованій ділянці площею 1200 м<sup>2</sup>. Дана ділянка знаходиться поблизу ставу Східниця з незначним рухом транспорту, що для цього району є досить вагомим та прийнятним. Тому воно було обрано для проєктування саме будинку відпочинку в даній місцині.

Діяльність даного закладу, який проєктується, буде направлена на оздоровлення людей, які мають середній рівень доходів та бажають гарного відпочинку.

Спроєктований будинок відпочинку має дуже вдале місце розміщення, біля нього передбачили відкритий майданчик для стоянки на 25 автомобілів, що буде цілодобово охоронятися. Проєкт планується виконати в сучасному вишуканому стилі, що буде приваблювати потенційних споживачів.

Проєкт розрахований на кількість гостей – до 100 чоловік одночасно. Проєкт даного будинку відпочинку передбачає 50 номерів, з них двомісний «люкс» – 5, двомісний «напівлюкс» – 15, одномісний стандарт – 10 та двомісний стандарт – 20.

Номери курортного готелю, що проєктується мають різну площу: від 20 до 55 м<sup>2</sup>. В номерах є балкони, які будуть виходити до ставка Східниця.

При обслуговуванні жителів будинку відпочинку, а саме його гостей, будуть запропоновані види харчування у ресторані, такі як: сніданок, обід та вечеря. Сніданок (шведський стіл), обід (шведський стіл), вечеря (шведський стіл). У вартість проживання включено сніданок (шведський стіл), вечеря (шведський стіл). Обід (шведський стіл) за окрему плату.

Окрім триразового харчування, протягом дня буде запропонований великий вибір закусок та напоїв, які будуть запропоновані у барі, що розмішуватиметься на першому поверсі, при вестибюлі [6, 7].

Тому доцільно представити ознаки концепції будинку відпочинку, які наведені в таблиці 1.

**Концепція будинку відпочинку, що проектується у селищі Східниця**

Ознаки концепції будинку відпочинку	Характеристика даних ознак
1	2
Вид підприємства	Будинок відпочинку
Тип готелю	Курортний
Місцезнаходження: Фактичне	Селище Східниця
Знакове	Окремо побудована споруда
Категорія	50 м від ставка Східниця
Кількість місць	4*
Дизайнерський стиль готелю	100
Режим роботи	«Хай-тек»
Організація дозвілля (додаткові послуги)	Цілодобово
Наявність автостоянки/кількість місць	Салон краси, інтернет-послуги, оренда автомобіля, екскурсійне бюро.
Тип структурного підрозділу закладів ресторанного господарства	25 місць
Кількість місць в ЗРГ	Ресторан, бар
Контингент ЗГЗГ	Ресторан – 95 місць бар – 30 місць
Формат закладу	Гості селища Східниця, туристи.
Кухня	Повносервісний
Режим роботи ЗРГ	Європейська
Форма обслуговування	Ресторан 8 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup> бар – 8 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>
Дизайнерський стиль ресторану	Самообслуговування у ресторані «Хай-тек»

Розглянемо характеристики конкурентів будинку відпочинку, що проектується у селищі Східниця, які наведені у таблиці 2 [4].

Таблиця 2

**Характеристика конкурентів будинку відпочинку**

№ з/п	Назва підприємства	Категорія ЗГГ	Наявність ЗРГ	Додаткові послуги (безкоштовні)	Платні послуги
1	2	3	4	5	6
1.	Готель «РЕСПЕКТ»	4*	ресторан на 80 місць	сніданок, виклик таксі, парковка, Інтернет, конференц-зал, басейн, пляж	релаксаційний центр; масажбізнес-центр; хімчистка; пральня.
2.	Готель «КИЇВСЬКА РУСЬ»	4*	ресторан на 100 місць	сніданок в ресторані та вечеря, довідка, тренажерний зал, Wi-Fi, парковка, басейн, пляж	бізнес-центр, банківське відділення, галерея butikів, камера схову, послуги пральні і хімчистки, оренда автомобіля з водієм, екскурсійне обслуговування
3.	Готель «ТРИУМФ»	4*	ресторан на 60 місць	парковка, довідка, сніданок, Інтернет, пляж	послуги пральні і хімчистки, оренда автомобіля з водієм, екскурсійне обслуговування
4.	Будинок відпочинку «РАЙ»	-	ресторан на 60 місць	парковка, довідка, сніданок, Wi-Fi,	баня, трансфер
5.	Пансіонат «ВІЛЛА ГРАНД»	-	ресторан на 60 місць	парковка, довідка, Wi-Fi,	харчування на замовл., баня, трансфер
6.	Готель «ТУСТАНЬ»	4*	ресторан на 80 місць	сніданок, виклик таксі, парковка, Інтернет, басейн, пляж	бізнес-центр, банківське відділення, галерея butikів, камера схову, послуги пральні і хімчистки, оренда автомобіля з водієм, екскурсійне обслуговування
7.	Будинок відпочинку, що проектується	4*	Ресторан – 95 місць бар – 30 місць	сніданок в ресторані та вечеря, виклик таксі, парковка, Wi-Fi,	обід, бар, салон краси, тренажерний зал, сауна,

Отже, з таблиці 2 видно, що в районі дислокації спроектованого будинку відпочинку є велика кількість готелів та пансіонатів. Всі готелі працюють цілодобово. Найбільша кількість місць у готелі санаторного типу “КИЇВСЬКА РУСЬ” –150. Найменша кількість місць у пансіонаті “ВІЛЛА ГРАНД” – 80. Оскільки проєктований готель \*\*\*\*, то конкурентами нами буде обрано: готель “ТУСТАНЬ”, готель “ТРИУМФ”, готель “КИЇВСЬКА РУСЬ”, готель “РЕСПЕКТ”. Але на території цих готелів, крім готелю “ТРИУМФ”, є басейн під відкритим небом, біля якого гості люблять відпочити в шезлонгах, попиваючи коктейлі і читаючи журнали. У пізні вечірні години повітря наповнюється терпкими ароматами квітів.

Отже, щодо нашого проєктованого будинку відпочинку, основним конкурентом серед представлених вище, можна назвати готель “ТРИУМФ”, інші готелі мають менший або більший сервіс надання послуг.

Курорт стрімко розвивається, будуються нові пансіонати, готелі, оздоровчі комплекси. Щоб оздоровитися, відволіктися від щоденних клопотів, щоб наповнитися енергією природи, для вас спроектований будинок відпочинку у селищі Східниця, буде сучасним та відповідатиме потребам відпочиваючих.

#### Список використаних джерел

1. Голікова Т.П., Мурак О.Ю. Аналіз та перспективи розвитку туристично-рекреаційної галузі Львівщини. «Готельноресторанний бізнес: інноваційні напрямки розвитку»: матеріали Міжнарод. наук.-практ. конф. (м. Київ, 25-27 березня 2015 р.). Київ: НУХТ 2015, С. 19-20.

2. Східниця. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Східниця>.

3. Голод А.П., Прохира М.М. Бальнеологічні ресурси курорту Східниця: сучасний стан і перспективи використання. Економічні механізми стимулювання соціально-економічного розвитку: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Ужгород, 22-23 листопада 2013 р.). Ужгород, 2013. С.77–79.

4. Прохира М.М. Структурні особливості закладів розміщення курорту Східниця. Матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. «Сучасні тенденції розвитку туризму». Ч.П. Миколаїв: ВП «МФ КНУКІМ», 2015. 145 с. С.92-95.

5. Відпочинок в санаторіях Східниці. URL: <https://karpatykruiz.com.ua/shidnytsia/sanatoriums/>

6. Інформаційно-туристичний портал курорту Східниця. URL: <http://www.skhidnytsia.com/>.

7. Бандура В., Гапонюк В. Моделювання сервісного процесу обслуговування туристичного готелю. Colloquium-journal, 2023. С.174-175 <https://colloquium-journal.org/wp-content/uploads/2023/05/Colloquium-journal-2023-174-1.pdf>

*Измайлов М.**Независимый журналист, Казахстан, г. Актау***ПЕРСПЕКТИВЫ УСПЕШНЫХ ПУТЕЙ***Izmailov M.**Independent journalist, Kazakhstan, Aktau***PROSPECTS FOR SUCCESSFUL PATHS****Аннотация**

*В статье рассматривается стратегического взаимодействия между Казахстаном и Азербайджаном. Обе страны объединяют многовековые узы дружбы, общность истории, языка, культуры и религии. Тысячи казахстанцев и азербайджанцев считают родным домом оба государства. Двусторонние связи являются важным геополитическим и геоэкономическим ресурсом, повышающим роль и значение двух стран в рамках «тюркского мира».*

**Abstract**

*The article examines the strategic interaction between Kazakhstan and Azerbaijan. Both countries share centuries-old bonds of friendship, common history, language, culture and religion. Thousands of Kazakhstanis and Azerbaijanis consider both countries to be their homes. Bilateral ties are an important geopolitical and geo-economic resource that enhances the role and importance of the two countries within the framework of the "Turkic world".*

**Ключевые слова:** *Казахстан, Азербайджан, государства, геополитика, геоэкономика, политика, культура, религия.*

**Key words:** *Kazakhstan, Azerbaijan, states, geopolitics, geo-economics, politics, culture, religion.*

Казахстан и Азербайджан сегодня определяют архитектуру региональной интеграции и безопасности, успешно регулируют парадигмы развития, внося посильный вклад в дело глобального развития.

Внешнеполитический курс, направленный на поддержание устойчивого диалога с соседними странами, развитие гармоничных социально-экономических, культурно-гуманитарных отношений с дружественными государствами себя полностью оправдывает, закладывая новые платформы полезного взаимодействия.

В основе стратегического взаимодействия между Казахстаном и Азербайджаном - тесные культурно-гуманитарные связи. Обе страны объединяют многовековые узы дружбы, общность истории, языка, культуры и религии. Тысячи казахстанцев и азербайджанцев считают родным домом оба государства.

Именами казахских поэтов и учёных названы улицы.

Азербайджана, книги отечественных писателей на азербайджанском языке оцифрованы и пользуются популярностью, торгово-экономические отношения двух стран имеют большой потенциал.

Казахстан является важным партнером Азербайджана в регионе ЦА, где зарегистрировано свыше 900 компаний с участием азербайджанского капитала, действующих в основном в сфере торгово-посреднической деятельности, дорожном и капитальном строительстве, переработке и логистике. В свою очередь, в Азербайджане работает

около 150 компаний осуществляющие деятельность в сферах промышленности, сельского хозяйства, торговли, услуг, строительства и транспорта.

Президент Азербайджана И. Алиев в ходе инаугурационной речи отметил, что активизация сотрудничества в рамках Организации тюркских государств (ОТГ) остается приоритетом внешней политики Баку. Акцент на взаимодействии со странами ЦА подчеркивает расширяющиеся возможности Организации и потенциал региональной интеграции.

Казахстан является необходимым звеном тюркского объединения. При этом Азербайджан располагается в пределах западного центра интеграции,

Казахстан – восточного. Двусторонние связи являются важным геополитическим и геоэкономическим ресурсом, повышающим роль и значение двух стран в рамках «тюркского мира».

Растущее сотрудничество Азербайджана со странами ЦА демонстрирует значительный сдвиг в транспортной ориентации региона. Экспоненциальный рост товарооборота и соглашений о совместных инвестициях демонстрирует потенциал взаимовыгодного сотрудничества в экономической и стратегической сферах.

На сегодняшний день отношения Баку с Астаной в рамках ТМТМ, в котором Казахстан является основным участником, приобретают характер стратегического взаимодействия.

Для Астаны существенный интерес на Южном Кавказе представляет наращивание транспортного потенциала (Транскаспийского международного

транспортного маршрута – ТМТМ или Средний коридор) в вопросах транспортировки казахстанской нефти, урана, пшеницы, строительства волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) по дну Каспийского моря, расширение взаимной торговли, наращивание межрегиональных связей и т.д.

Расширение пропускной способности ТМТМ и прокладка ВОЛС, диверсификация экспорта казахстанских энергетических ресурсов (нефть, уран) в определенной степени имеет для Баку решающее значение для обеспечения долгосрочного экономического процветания и политического влияния, а также активного взаимодействия с Казахстаном.

С учетом непосредственного участия азербайджанской стороны в функционировании ТМТМ, организация работы по универсализации электронного оформления грузов (разрешительные документы для прохождения пограничного и таможенного контроля, перемещения товаров транзитом) и синхронизации цифровых решений со странами по направлениям основных транзитных маршрутов позволит расширить возможности данного маршрута, отслеживать грузопотоки по пути следования и сократить задержки на границах.

Отсутствие прямого железнодорожного сообщения у Узбекистана и Туркменистана с Китаем не позволяет Ташкенту и Ашгабаду увеличивать трансграничные перевозки по своей территории. С учетом данного фактора, в долгосрочной перспективе статус главной транзитной территории в

Центральной Азии будет сохраняться за Казахстаном, что позволяет сохранить необходимый потенциал ТМТМ, который необходимо использовать Азербайджану.

Часто упускается из внимания, что Азербайджан – это тоже соседняя с Казахстаном страна, с которой нас объединяет не только Каспийское море, язык, культура, история и экономические коридоры, но и общее видение будущего мирового развития. Обе республики, будучи средними державами и лидерами в своих субрегионах – в Центральной Азии и Южном Кавказе – нацелены на укрепление своей независимости и мирное, бесконфликтное развитие. На нынешнем историческом этапе Казахстан и Азербайджан придерживаются сбалансированной, многовекторной политики, выступают за консолидацию правовых основ международных отношений, деэскалацию глобальной напряженности и устойчивое развитие человечества.

#### Список литературы

1. <https://www.zakon.kz/stati/6427237-kazakhstan-i-azerbaydzhan-strategicheskoe-partnerstvo-i-transportnaya-vzaimosvyazannost.html>
2. [https://azertag.az/ru/xeber/noveishii\\_etap\\_azerbaidzhano\\_kazahstanskih\\_otnoshenii-2945557](https://azertag.az/ru/xeber/noveishii_etap_azerbaidzhano_kazahstanskih_otnoshenii-2945557)
3. <https://www.akorda.kz/ru/sovместное-zayavlenie-prezidenta-respubliki-kazakhstan-kasym-zhomarta-tokaeva-i-prezidenta-azerbaydzhanskoj-respubliki-ilhama-alieva-1031730>
4. [https://www.inform.kz/ru/30-let-nezavisimosti-svyazi-mezhdu-azerbaydzhanom-i-kazhanom-primer-vzaimovыgodnogo-i-plodotvornogo-sotrudnichestva\\_a3851394](https://www.inform.kz/ru/30-let-nezavisimosti-svyazi-mezhdu-azerbaydzhanom-i-kazhanom-primer-vzaimovыgodnogo-i-plodotvornogo-sotrudnichestva_a3851394)
5. <https://dknews.kz/ru/politika/319809-kazakhstan-i-azerbaydzhan-vstupayut-v-novuyu-eru>

**TECHNICAL SCIENCE**

UDC 664.85:634.72:577.1

*Voitsekhivskiy Volodymyr,  
Krysko Liliia,  
Tkachuk Svitlana,  
Nesterova Natalia,  
Serdiuk Marina,*

*National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kiev,*

*Muliarchuk Oksana,*

*HEI «Podillia State University», Kamianets-Podilskyi, Ukraine,*

*Balitska Liudmila,*

*Tagantsova Marina,*

*Svynarchuk Olena,*

*Ukrainian institute for plant varieties examination, Kiev*

*Martirosyan Irina*

*Odesa National University of Technology, Ukraine,*

**DYNAMICS OF SOME BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES OF BLACKCURRANT  
COMPOTES DURING LONG-TERM STORAGE****Abstract.**

*The article presents research materials on changes in the content of biologically active polyphenols and ascorbic acid in currant compotes prepared using different recipes. As a result of the research, it was found that during storage for up to 9 months there was a general decrease in the content of polyphenols and ascorbic acid. Tasting evaluation of experimental samples of compotes with black currant berries established their high quality after 4 months of storage, and after 9 months of storage, in general, the quality of the products decreases due to softening of the consistency, loss of fresh color, aroma and taste.*

**Keywords:** *compote, black currant, biologically active substances, storage.*

**Introduction.**

Black currant is one of the most valuable and widespread berry crops in Ukraine. The modern market requires an increase in volumes of both fresh berries and various high-quality and biologically valuable processed products. In order to obtain competitive products for fresh consumption and for processing, it is advisable to select varieties characterized by early ripening, high yield, disease resistance, high levels of components of the biochemical composition and manufacturability for a certain type of processing [2,3,6].

The human organism, for effective functioning, requires a constant supply of various nutrients with high biological activity. Biologically active substances include vitamins, polyphenolic and pectin substances, microelements, amino acids, etc. Black currant berries are a storehouse of useful, easily digestible nutrients, in particular they are characterized by a high content of ascorbic acid and a complex of polyphenols with high antioxidant properties [10, 11, 12].

Ascorbic acid is a powerful antioxidant. Vitamin C strengthens the human immune system, and accelerates the immune response to viruses and bacteria, accelerates the healing process of wounds, has a beneficial effect on the synthesis of a number of hormones, regulates hematopoietic processes and normalizes capillary permeability, participates in the synthesis of collagen protein, which is necessary for the growth of tissue cells and bones and cartilage of the body, regulates metabolism, removes toxins, improves bile secretion,

restores exocrine function of the pancreas and thyroid gland [5].

The complex of natural polyphenols is a variety of compounds, such as anthocyanins, leucoanthocyanins, catechins, flavones, hydroxycinnamic acids, etc. In the human body, they exhibit P-vitamin properties and are biologically active substances due to their high antioxidant, antitumor and radioprotective properties, in addition they have the ability to protect lipids from oxidation in the human body, maintain the normal state of capillaries, increasing their strength and permeability. Scientists have established the synergism of vitamins C and P in the fruits of apple, strawberry and currant. At the same time, research has established that the presence of sugars helps stabilize ascorbic acid in fresh fruits and berries, as well as in processed products [9, 10, 11].

At the same time, it should be taken into account that when the berries are crushed, interact with atmospheric oxygen, metal equipment, and increase the temperature (pasteurization, sterilization, blanching, boiling and boiling), the concentration of biologically active substances changes significantly. The vitamin C content decreases due to oxidation and polyphenols condense (precipitate) - which significantly reduces the biological value of processed products. There is insufficient data on changes in these components during storage of various processed products from black currant berries. [1, 3].

The purpose of our research was to establish the most optimal and economical recipes and modes for

processing blackcurrants into compotes and to study changes in biologically valuable nutrients during storage.

#### Research materials and methods.

The research was carried out at the department of technology of storage, processing and standardization of plant products after named prof. B.V. Lesika NULES of Ukraine. Samples of compotes from currant fruits were made using different concentrations of sugar in the filling. The finished products were stored for 2 years, and after 1, 4, 9, 18 and 23 months of storage, the quality and changes in the components of the biochemical composition were determined according to generally accepted methods in the food industry [4, 6, 7].

#### Results and discussion.

As a result of high temperatures during sterilization, most biological substances change (table). After 1 month of storage in warehouse conditions, the polyphenols of currant compotes slightly transferred into the

syrup, giving it a light color. In all variants, the safety of polyphenols (berries and syrup) is 94.2-98.1%. After 4 months of storage, polyphenols actively diffuse into the syrup from the berries, coloring it; in total, 92.9-97.1% were found in the product (in the berries and in the syrup) in relation to their content in fresh berries. Storing canned food for up to 9 months helps reduce the polyphenol content to 71.2-89.7%. Further storage up to 18 and 23 months revealed a further decrease in polyphenols to 68.6-87.8 and 66.7-82.6, respectively. The decrease in the concentration of polyphenols is associated with their gradual oxidation and condensation (precipitation). Currant compotes stored for up to 9 months have a fairly high content of active polyphenols. After 9 months of storage, a slight change in polyphenols was observed; most of them were lost after sterilization and storage for up to 6 months. At the end of the shelf life (23 months), the average total polyphenol content (berries and syrup) is 75.6%.

Changes in biologically active compounds in currant compotes after storage

№ variant	Peculiarities technologies and recipes of the finished product	Indexes						
		polyphenols, %			Preservation of polyphenols, %	Ascorbic acid, mg/100g	Preservation of ascorbic acid, %	Tasting assessment, score
		in berries	in the fill	total amount				
Storage time 1 month								
1	Syrup 65%	1.29	0.24	1.52	97.90	59.50	65.40	4.18
2	Syrup 40%	1.19	0.28	1.47	94.20	59.90	65.90	4.61
3	Syrup 30%	1.24	0.29	1.53	98.10	58.40	64.20	4.54
Storage time 4 months								
1	Syrup 65%	1.22	0.28	1.50	96.20	50.50	60.90	4.21
2	Syrup 40%	1.13	0.32	1.45	92.90	55.70	67.20	4.82
3	Syrup 30%	1.20	0.34	1.54	97.10	55.40	66.90	4.81
Storage time 9 months								
1	Syrup 65%	0.81	0.30	1.11	71.20	47.95	52.70	4.15
2	Syrup 40%	0.96	0.27	1.24	79.50	55.50	60.90	4.71
3	Syrup 30%	1.08	0.33	1.40	89.70	54.50	59.90	4.63
Storage time 18 months								
1	Syrup 65%	0.79	0.28	1.07	68.60	43.10	47.40	4.12
2	Syrup 40%	0.94	0.26	1.20	76.90	51.30	56.40	4.65
3	Syrup 30%	1.05	0.32	1.37	87.80	49.50	54.40	4.55
Storage time 23 months								
1	Syrup 65%	0.77	0.27	1.04	66.70	39.50	43.70	4.09
2	Syrup 40%	0.92	0.25	1.17	75.00	46.50	51.10	4.59
3	Syrup 30%	1.03	0.30	1.33	82.60	43.60	47.90	4.48

\*the content of polyphenols in fresh currants is 1.56%, ascorbic acid is 91 mg/100 g.

When preparing compotes, the raw materials are washed, sorted and sterilized. Ascorbic acid is inactivated at high temperatures and becomes inactive (table). After 1 month of storage, a decrease in ascorbic acid by an average of 35% was detected. Observation of compotes after storage for 4 months revealed a decrease in ascorbic acid by 30-45% compared to the content in fresh berries. After 9 months of storage of compotes, a decrease in the concentration of ascorbic acid by another 16-22 mg/100 g of raw material is observed. At the end of the shelf life, the safety of vitamin C is 47.5%.

A tasting assessment of experimental samples of compotes with black currant berries showed that after 1 month of storage the uniformity of the berries and filling was not achieved, so the tasting assessment was slightly lower than after 4 months of storage. After 4 months of storage, compotes with a sugar syrup concentration of 30 and 40% have a higher quality, and after 9 months of storage, in general, the quality of the product decreases due to softening of the consistency, loss of fresh aroma and taste, so the organoleptic indicators are lower by 0.1-0.2 points. Storage up to 23

months contributes to a decrease in quality due to changes in color, consistency and aroma.

When determining the relationships between the content of the studied components of the biochemical composition in processed products, it was found that the content of ascorbic acid has an inverse relationship with the content of phenolic substances in berries ( $r = -0.7$ ) and a direct relationship with the concentration of phenolic substances in the filling ( $r = 0.88$ ). It is interesting to note that with longer storage, the relationship between the content of vitamins C and P in the filling disappears, which indicates disproportionate changes in the concentrations of phenolic substances and ascorbic acid in the product.

#### Conclusions and suggestions.

Compotes prepared using 30 and 40% sugar syrup had higher quality and biological value among the studied samples. At the end of the shelf life (23 months), the average total polyphenol content (berries and syrup) is 75.6%. Currant compotes stored for up to 9 months have a fairly high content of active polyphenols and ascorbic acid. Stylization causes oxidation of ascorbic acid and its loss up to 25%. At the end of storage, the safety of ascorbic acid is 47.5%. It is advisable to use the obtained data when planning the cultivation and processing of blackcurrant fruits into natural compotes in order to obtain high-quality and competitive products. In further research, it is advisable to expand the list of crops, varieties and the list of studied indicators and deepen research on the influence of weather conditions, agricultural cultivation techniques and fertilizers on the formation of valuable components of the chemical composition of blackcurrant fruits and their changes during processing and storage.

#### List of references:

1. Подпряттов Г.І., Скалецька Л.Ф., Войцехівський В.І. Рекомендації щодо використання плодоовочевої сировини для виробництва продуктів переробки підвищеної якості та біологічної цінності. К.: Видавничий центр НАУ. 2005: 31.

2. Подпряттов Г.І., Скалецька Л.Ф., Войцехівський В.І. Товарознавство продукції рослинництва. – К.: Арістей. 2005: 256.

3. Подпряттов Г.І., Войцехівський В.І., Кіліан М., Сметанська І.М. та ін. Технології зберігання, переробки та стандартизація сільськогосподарської продукції. Навч. пос. Ч.1. К.: ЦІТ Компрінт, 2017: 658.

4. Савчук Н.Т. Технохімічний контроль продукції рослинництва. / Н.Т.Савчук, Г.І.Подпряттов, Л.Ф.Скалецька, та ін. К.: Арістей, 2005: 256.

5. Скалецька Л.Ф., Подпряттов Г.І. Біохімічні зніми продукції рослинництва при її зберіганні та переробці. К.: Виданичий центр НАУ. 2008. 288.

6. Скалецька Л.Ф., Войцехівський В.І. Біохімічна характеристика ягід нових сортів та гібридів смородини дослідного саду Національного аграрного університету. Науковий вісник НАУ. 2005. 84: 281-286.

7. Скалецька Л.Ф., Подпряттов Г.І., Завадська О.В. Методи наукових досліджень зі зберігання та переробки продукції рослинництва. К.: ЦІТ Компрінт, 2014: 416.

8. France J., Thornley J.H.M. Mathematical Models in Agriculture: Quantitative Methods for the Plant, Animal and Ecological Sciences. CABI, 2007: 906.

9. Ielpo M.T.L., Basile A., Miranda R. Immunopharmacological properties of flavonoids. *Fitoterapia*. 2000. 71: 101-109.

10. Makarenko O.A., Levitsky A.P. Physiological functions of flavonoids in plants. *Physiology and biochemistry of cultivated plants*. 2013. 45(2): 100-112.

11. Pivovarov V.F., Pyshnaya O.N., Gurkina L.K. Vegetables are products and raw material for functional nutrition. *Problems of Nutrition*. 2017. 86(3): 121-127.

12. Voitsekhivskyi V., Lutskova V., Petrovchenko M. et. al. Possibility of using stevia for preparation of quality and biologically valuable compotes of low calories. *ISP J. "Modern Technology and Innovative Technologies"*. 2021. 17(1): 84-88.

*Точинов Д.С.*  
Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ЛОЖНЫХ СВОДОВ

*Tochinov D. S.*  
Saint Petersburg State University  
of Architecture and Civil Engineering

## TECHNOLOGICAL FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE FALSE VAULTS

### **Аннотация.**

*В статье рассматривается конструкция каркасно-штукатурных ложных сводов, воссоздаваемых в условиях реставрации объекта культурного наследия. Приводится описание принципа его работы и архитектурно-конструктивного назначения. Описываются технологические этапы и особенности возведения ложного свода. Приводятся примеры типовых узлов каркаса свода.*

### **Abstract.**

*The article considers the design of the frame and plaster false vaults that are reconstructed in the process of restoration of the cultural heritage site. The description of the working principle and the architectural and constructive purpose of the false vaults is given. The article provides the description of the technological stages and the features of the construction of the false vaults. The examples of the typical node points of the frame of the vault are given.*

**Ключевые слова:** ложный свод, реставрация и воссоздание, арматурный каркас, оштукатуривание сводов, подвесные конструкции.

**Keywords:** false vault, restoration and reconstruction, reinforcing frame, plastering of vaults, suspended structures.

Работа направлена на описание технологии устройства каркасных штукатурных ложных сводов, на основе практического опыта их воссоздания и реставрации в интерьерах Федоровского городка в Царском Селе Санкт-Петербурга. В статье описаны основные технологические этапы возведения ложных сводов, приведены типовые узлы их каркасов. Актуальность темы определяется необходимостью реставрации сохранившихся и воссоздания утраченных конструкций данного типа на объектах культурного наследия [1], а также перспективой их применения в интерьерах современных зданий при условии развития технологии.

Обозреваемый тип сводов является ложным, т.е. имитирующим геометрию, но не воспринимающим нагрузку от вышележащих конструкций и собственного веса. Выполненные по рассматриваемой технологии своды представляют собой каркасную подвесную конструкцию, стоящую по принципу работы ближе к современным потолочным подвес-

ным системам, чем к классическим сводам. Создавались они в зданиях с балочным (плоским) типом перекрытия с целью получения архитектурных и художественно-декоративных преимуществ, которыми обладает сводчатый потолок. К ним относят единство и органическую связь свода со стенами, обеспечивающие цельность внутреннего пространства, живописность криволинейных контуров, а также широкие возможности декорирования [2].

В качестве примера устройства ложных сводов приведен интерьер Большого дворца Михайловской дачи до и после реставрации (рис. 1). На фото слева продемонстрирован исторический металлический каркас свода, раскрытый из-под разрушенного штукатурного слоя.

В литературе данная тематика встречается в отчетах о проведенных реставрационных работах [3-5]. Приведенные отчеты не содержат информации о технологии устройства ложных сводов, а лишь описывают их состояние до и после реставрации.



Рис. 1.

*Состояние ложных сводов интерьеров Большого дворца Михайловской дачи до и после реставрации*

### Технология устройства ложного свода

Перед началом производства работ по воссоздаю или реставрации ложного свода, необходимо выполнить ремонтно-восстановительные работы кирпичной кладки подпотолочного пространства помещения. Состав работ определяется состоянием кладки и может включать: расчистку поверхности, удаление инородных тел, воссоздание утрат кирпичной кладки (вычинка), инъектирование трещин и пустот кладки, камнеукрепление разуплотненных участков, биоцидная обработка от органических поражений, стабилизация и блокировка солей кладки, расшивка и восполнение шовного раствора. Также процессу устройства каркаса свода предшествует установка крюков для люстр и монтаж инженерных сетей, проходящих под потолком. В рамках деятельности по сохранению объекта культурного наследия, возможность использования пространства за сводом позволяет упростить скрытую прокладку инженерных коммуникаций, что является достоинством технологии.

Металлический каркас свода собирается вручную из арматуры. Сборка возможна как укрупненно, в специально отведенном месте с дальнейшим подъемом и монтажом, так и поэтапно в проектном положении с инвентарных подмостей. Все элементы каркаса из черного металла обеспыливаются, обезжириваются, грунтуются и окрашиваются в 2 слоя.

В начале производится монтаж перекидок из арматуры, на которые в последствии закрепляются подвесы (рис. 2). Перекидки закрепляются к металлическим балкам перекрытия посредством ручной дуговой сварки. В размеченных на ж/б плите перекрытия местах производится проделка отверстий. В размеченные отверстия продеваются снизу заранее заготовленные подвесы с крюком, их концы загибаются и замыкаются с помощью ручной дуговой сварки вокруг перекидок.

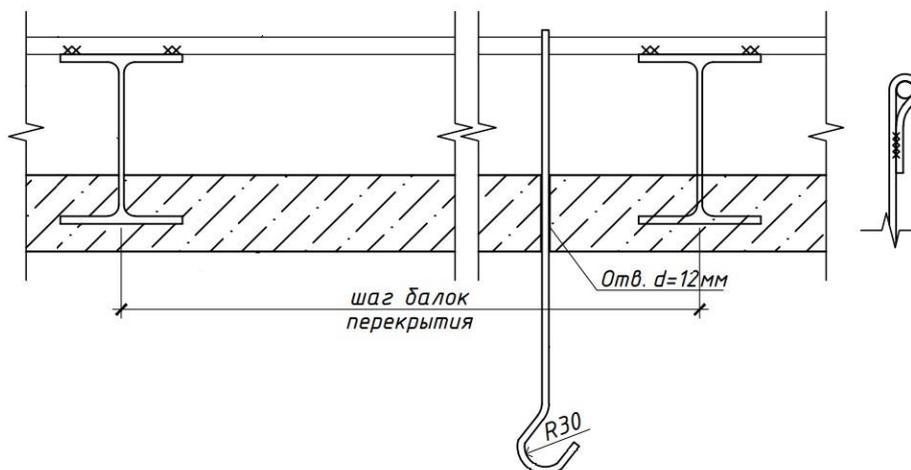


Рис. 2 – Типовой узел монтажа подвеса

Металлический каркас ложных сводов монтируются на установленные подвесы с раскреплением в стены. Арматурные стержни для металлического каркаса сводов изготавливаются по шаблонам, которые определяют их длину и криволинейную геометрию. Из трех арматурных стержней, заготовленных ранее по одному шаблону, путем скручивания вязальной проволокой или фиксации точечной сваркой, формируются тяги каркаса. Тяги каркаса закрепляются на подвесах и фиксируются скруткой в узлах их пересечения. Крепление каркаса лож-

ного свода к стенам осуществляется путем опирания концов тяг на стальной уголок, закрепленный к стене шпильками на химических анкерах (рис. 3). Фиксация тяг металлического каркаса к уголку выполняется точечной сваркой.

В местах устройства распалубок (часть свода, образованная пересечением двух взаимно перпендикулярных цилиндрических поверхностей) возникает необходимость монтажа горизонтальных тяг каркаса, упирающихся в стены. В данном случае их закрепление производится путем заделки арматуры в стене без использования опорных элементов.

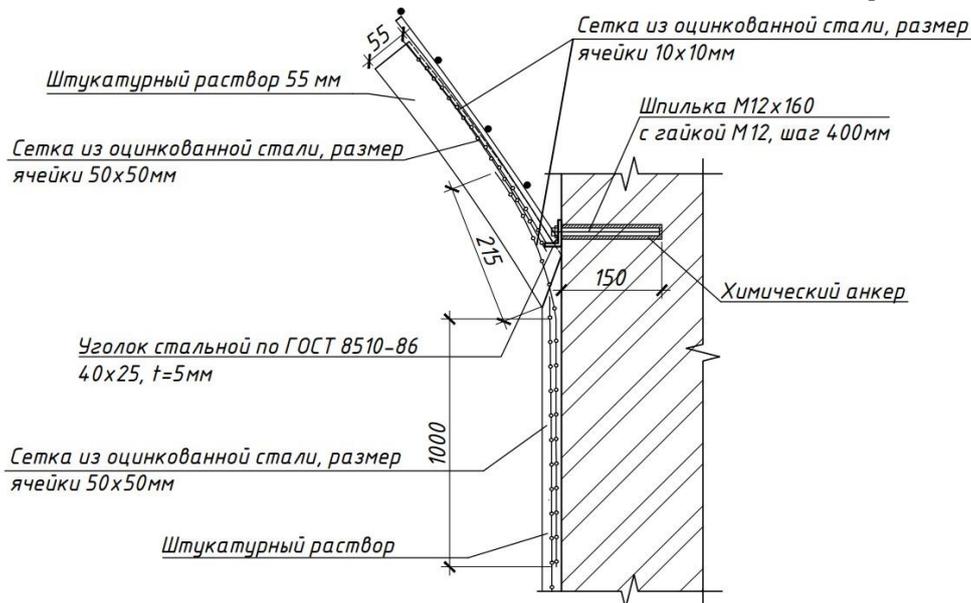


Рис. 3 – Узел крепления каркаса ложного свода к кирпичным стенам

Далее к арматурному каркасу закрепляется сетка из оцинкованной стали с размером ячейки 10x10 мм с внутренней стороны каркаса (со стороны потолка) и полимерной сетки с размером ячейки 50x50 мм с внешней стороны. Сетки устраиваются с целью повышения жесткости конструкции свода, а также в качестве основы для последующей наброски штукатурного раствора. Крепление сеток к каркасу свода осуществляется с помощью вязальной проволоки.

Заключительным этапом создания ложного свода является формирование его поверхности известковым штукатурным раствором. Штукатурку наносят методом «бросания» мастерком снизу-вверх. В данном случае раствор проходит через внешнюю сетку с ячейкой 20-50 мм и остается на внутренней сетке 5-10 мм. Нанесение штукатурного раствора производится в 7 слоев:

1) Первое нанесение производится для адгезионной подготовки металлического каркаса с его полным покрытием, формирования общей геометрии свода и закрытия ячеек каркаса и сетки. Толщина адгезионного намета не регламентируется.

2-6) Нанесение последующих слоев производится через 1-2 дня после нанесения адгезионного слоя для формирования толщины свода и его пространственной формы, при этом 5-й и 6-й слой выводится по маякам. Толщина слоев не должна пре-

вышать 10 мм. Каждый новый слой наносится после отверждения предыдущего, с обязательным удалением известковой корки и смачиванием поверхности водой. В процессе нанесения раствора необходимо корректировать толщину нанесения с помощью ручного штукатурного инструмента для приведения формы свода в соответствие с архитектурным решением.

7) Нанесение финишного накрывочного штукатурного слоя, толщиной не более 7 мм, производится для окончательного выравнивания поверхностей сводов. Качество поверхностей должно соответствовать требованиям, предъявляемым при подготовке под окраску.

До нанесения на штукатурную поверхность грунтовки, шпаклевки или окраски, поверхность должна высыхать сутки на каждый миллиметр толщины раствора при влажности 8%. При высыхании раствор следует увлажнять в течение нескольких дней (1-3 раза в день). При этом происходит внутреннее твердение раствора и срачивание возможных микротрещин. Результатом проведения работ является поверхность свода, готовая для устройства финишного декоративного покрытия.

Таким образом, в статье были описаны основные технологические этапы устройства каркасных штукатурных ложных сводов. Основными направлениями развития технологии является подбор оп-

тимальных штукатурных смесей и повышение эффективности изготовления металлического каркаса свода. Последнее возможно достигнуть путем развития типизации узловых элементов, а также путем использования специализированно разработанных станков для гнутья арматуры.

#### Список литературы

1. Юдина А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 320 с.

2. А. В. Кузнецов. Своды и их декор / А. В. Кузнецов. — Москва : Издательство Всесоюзной Академии архитектуры, 1938. — 419 с.

3. Горшков А. Г. Анализ архитектурных решений овальной комнаты дворца А.А. Безбородко на Почтамтской улице в Санкт-Петербурге // Инновации и инвестиции. 2021. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-arhitekturnyh-resheniy-ovalnoy-komnaty-dvortsa-a-a-bezborodko->

[na-pochtamtstskoy-ulitse-v-sankt-peterburge](https://cyberleninka.ru/article/n/pochtamtstskoy-ulitse-v-sankt-peterburge) (дата обращения: 15.03.2024).

4. Булгакова Алина, Яо Михаил. Принципы реконструкции интерьера русской усадьбы в стиле неоклассицизма на примере Гусевой Полосы в Сколково // Мир искусств: Вестник Международного института антиквариата. 2017. №2 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-rekonstruktsii-interiera-russkoy-usadby-v-stile-neoklassitsizma-na-primere-gusevoy-polosy-v-skolkove> (дата обращения: 15.03.2024).

5. Ирина Насырова, Альбина Хайруллина, Светлана Гафурова Классика и модерн: традиции и инновации новой Москвы – усадьба «Гусева полоса» в Сколково // Мир искусств: Вестник Международного института антиквариата. 2015. №4 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassika-i-modern-traditsii-i-innovatsii-novoy-moskvy-usadba-guseva-polosa-v-skolkovo> (дата обращения: 15.03.2024).

**Буркитбаев Н.**

*Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, г.Астана, Казахстан*

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СЕКТОР КАЗАХСТАНА: СОСТОЯНИЕ И ВИДЕНИЕ СТРАНЫ С УЧЕТОМ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ

**Burkitbaev N.**

*Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan*

## KAZAKHSTAN'S ENERGY SECTOR: THE STATE AND VISION OF THE COUNTRY, TAKING INTO ACCOUNT INTERNATIONAL TRENDS

### **Аннотация.**

Основной целью данной статьи является изучение современного состояния энергетического сектора Республики Казахстан, а также определение некоторых перспективных направлений развития страны с учетом общемировых тенденций развития энергетического сектора. В качестве методов исследования были использованы кабинетное исследование, анализ тенденций и обзор литературы. Проведенное исследование позволило сделать вывод, что многие факторы оказали существенное влияние на быстрое изменение глобального энергетического сектора, а также способов производства и потребления энергии (включая изменение климата, разработку новых источников энергии, применение инновационных технологий). В настоящее время сектор электроэнергетики Республики Казахстан сталкивается со множеством внутренних факторов (включая необходимость модернизации инфраструктуры), а также с изменениями на мировых рынках, которые требуют долгосрочного планирования и создания условий для привлечения новых инвестиций. При разработке стратегии роста необходимо учитывать глобальную энергетическую среду, включая некоторые изменения в динамике и организации мирового производства и спроса на энергию, развитие возобновляемых источников энергии и внедрение «умных» сетей.

### **Abstract.**

The main purpose of this article is to study the current state of the electric power sector of the Republic of Kazakhstan, as well as to identify some promising areas of development of the country, taking into account global trends in the development of the electric power sector. Desk research, trend analysis, and literature review were used as research methods. The study concluded that many factors had a significant impact on the rapid change in the global energy sector, as well as the ways of energy production and consumption (including climate change, the development of new energy sources, and the use of innovative technologies). Currently, the electricity sector of the Republic of Kazakhstan is facing many internal factors (including the need to modernize infrastructure), as well as changes in global markets that require long-term planning and creation of conditions for attracting new investments. When developing a growth strategy, it is necessary to take into account the global energy environment, including some changes in the dynamics and organization of global energy production and demand, the development of renewable energy sources and the introduction of smart grids.

**Ключевые слова:** Сектор электроэнергетики, топливно-энергетический комплекс, альтернативные источники, возобновляемые источники энергии, энергетическая инфраструктура классификации JEL: Q20, Q42.

**Keywords:** Electric power sector, fuel and energy complex, alternative sources, renewable energy sources, energy infrastructure classification JEL: Q20, Q42.

### **Введение**

Сектор электроэнергетики является ключевым компонентом современного общества. Он в основном определяет социальное и экономическое развитие в каждой стране. Топливо-энергетический комплекс является движущей силой промышленного развития и экономического роста в Республике Казахстан, поскольку его доля в общем объеме промышленного производства составляет более 60% [KAZENERGY, 2017].

Казахстан особенно известен как производитель и поставщик энергии в регионе Центральной Азии; он обладает богатыми запасами энергетических ресурсов. Эта страна лидирует в мире по добыче урана и входит в топ-10 стран по

добыче угля и топ-20 по добыче нефти. За последние два десятилетия она удвоила добычу нефти; добыча урана увеличилась почти в 30 раз.

Добывающие отрасли занимают значительную долю в структуре экономики Казахстана, характеризуясь небольшими дополнительными затратами и высоким потреблением энергии. Производство энергии в экономике Казахстана в 2-3 раза превышает совокупный показатель в странах Организации экономического сотрудничества и развития. Такая структура экономики может привести к дефициту электроэнергии для внутреннего потребления. [Rodilla and Battle, 2019].

С момента обретения независимости в 1991 году энергетический сектор Казахстана претерпел

значительные изменения на пути модернизации; энергетический сектор Казахстана считался ведущим среди государств бывшего Советского Союза. Казахстан стал одним из первых постсоветских государств, внедривших прогрессивную мультирыночную модель, состоящую из двустороннего, спотового, балансирующего промежуточного и емкостного субрынков.

Страна достигла значительного улучшения баланса спроса и предложения и качества услуг. Оптовый рынок электроэнергии был либерализован и функционировал в основном на основе двусторонних контрактов между производителями, крупными потребителями и региональными электроэнергетическими компаниями на прямую продажу энергии. Правительство Казахстана создало законодательную, техническую и организационную инфраструктуру для функционирования спотового энергетического рынка, который все больше дополняет двусторонние контракты в качестве рыночной торговой платформы для краткосрочных сделок.

Избыточное энергопотребление производства, унаследованное от советской системы, скрывало необходимость долгосрочного энергетического планирования, в то время как цены на энергоносители были слишком низкими, чтобы привлечь крупных инвесторов. С началом инвестиционного кризиса 2000-х годов возникло серьезное опасение, что дополнительных мощностей существующего и планируемого производства может оказаться недостаточно для удовлетворения сохраняющегося значительного спроса на энергию.

Вместо рыночных механизмов повышения цен и отражения разрыва в спросе и предложении правительство Казахстана решило эту проблему с помощью административных, командных и контрольных мер, включая внедрение тарифного регулирования, регенерацию и олигополизацию производства энергии, а также ограничения на спотовые сделки на рынке электроэнергии, устранение зональные тарифы на передачу энергии.

По мнению международных экспертов, энергетическая система Казахстана достигла значительных успехов и функционирует достаточно хорошо, особенно по сравнению со странами Центральной Азии. [Алдаяров и др., 2021]. Однако энергетический сектор страны сталкивается с рядом проблем, отражающих снижение мировых цен на сырьевые товары, связанное с этим сокращение промышленного производства и падение спроса на электроэнергию. Некоторыми из наиболее важных проблем являются высокая доля энергии в ВВП, нехватка мощностей по производству электроэнергии, острая потребность в инвестициях, неэффективное регулирование и отмена отраслевых реформ.

Несмотря на заметный прогресс, отраслевые реформы в электроэнергетике Республики Казахстан остаются в основном незавершенными и

требуют корректировки стратегического курса в соответствии с текущими тенденциями в мировом энергетическом секторе.

В настоящее время для Казахстана важно сформировать общее видение будущего развития энергетического сектора как одной из ключевых отраслей топливно-энергетического комплекса страны, принимая во внимание изменения в мировом производстве и потреблении энергии с акцентом на экологически чистую энергетику, развитие инновационных технологий, разработку новых источников энергии, волатильность энергетического рынка, изменение климата и т.д.

**Литературный обзор.** Большинство международных компаний и организаций подчеркивают тенденцию роста мирового энергопотребления (например, IEA (2018a); BP (2018), Statoil (2014), IRENA (2016)), прогнозируя увеличение мирового спроса на энергию на 30% в 2030 году, IEA (2014) - на 37% в 2040 году по сравнению с 2019 годом, несмотря на сокращение производства энергии в развитых странах. Потребление энергии изменилось за последние 40 лет: страны ОЭСР значительно снизили темпы роста спроса на энергию за счет внедрения мер по повышению энергоэффективности и энергосбережению, в первую очередь для домашних хозяйств и производств, а также освоения природных ресурсов и использования культуры. [Nielsen et al., 2019].

В настоящее время в мире происходит глобальная энергетическая трансформация, которая может принести как возможности, так и угрозы развитию энергетического сектора [Wang et al., 2019]. Анализ литературных источников выявил ряд общих факторов, которые в совокупности будут определять характеристики мирового энергетического рынка.

1. Рост экономики. В значительной степени перспективы экономического развития страны определяются наличием природных ресурсов, образовательным уровнем трудовых ресурсов, объемом инвестиций в производство, а также исторически сложившейся экономической системой государства. [Ларионов и др., 2021]. Исследования в области экономики энергетики выделяют две основные закономерности постиндустриального мира. Одной из них является повышение энергоэффективности, которое оказывает непосредственное влияние на экономический рост [Ян и Ши, 2021]. Вторая закономерность заключается в том, что мировая экономика развивается в условиях предполагаемого постоянства потребления энергии на душу населения. [Макаров и др., 2019]. В то же время интенсивность потребления энергии варьируется в разных секторах и странах [Чжун, 2019].

2. Развитие цифровизации и новых технологий. Растущее влияние информационно-коммуникационных технологий в энергетическом секторе является важной тенденцией. Это также может быть применено к интеллектуальным

системам управления (например, киберфизическим устройствам и промышленному Интернету вещей). [Мойер и Хьюз, 2021] и цифровизации инфраструктуры, которая собирает данные и интегрирует эти системы на совершенно новом уровне с использованием облачных вычислений и больших данных (например, интеллектуальных сетей) [Панайотович и др., 2021; Мойер и Хьюз, 2022]. Эти решения, в свою очередь, требуют новых положений для обеспечения безопасности данных и защиты от новых типов киберугроз [Рябов, 2021].

3. Благодаря развитию технологий, снижению затрат и широкому распространению возможностей подключения энергетический сектор находится на пороге новой цифровой эры с широкими последствиями для всех заинтересованных сторон в энергетическом секторе, от производителей и коммунальных служб до производителей и потребителей. [Turk et al., 2019].

4. Изменение климата и экологические проблемы. Проблемы поддержки и использования энергетических ресурсов, а также экологической безопасности в равной степени открывают возможности для достижения устойчивого роста, способствуя смягчению последствий изменения климата. [Winkler et al., 2021]. Хотя электричество является чистым и относительно безопасным видом энергии, производство и передача электроэнергии оказывает воздействие на окружающую среду. Электростанции, работающие на ископаемом топливе, создают экологические проблемы, включая вопросы использования земли и воды, выбросов в атмосферу, климатических и визуальных воздействий, утилизации твердых отходов, удаления золы (для угля) и шума [Каракоста и др., 2022].

Возобновляемые источники энергии часто рассматриваются как решение проблемы изменения климата в мире и некоторых экологических проблем. [Центр энергетических решений «Делойта», 2019]. Несмотря на неопределенность в отношении стимулов, создаваемых государством, а также конкуренцию из-за исторически низких цен на природный газ, альтернативные источники энергии продолжают получать все большее распространение. [IRENA, 2019].

5. Необходимость привлечения инвестиций в модернизацию инфраструктуры электросети. Энергосистемы большинства стран были созданы в середине прошлого века и в настоящее время нуждаются в обновлении и модернизации. Согласно отчету Международного энергетического агентства, мировой энергетический сектор находится на пути к большей электрификации. [IEA, 2019]. В то же время вызывает тревогу тот факт, что доля ископаемого топлива в глобальных инвестициях в энергетику растет с 2019 года, а инвестиции в возобновляемые источники энергии сокращаются.

**Методы.** Данное исследование направлено на выявление и анализ наиболее значимых тенденций

и вызовов в мировом энергетическом секторе и определение ключевых проблем энергетического сектора Республики Казахстан. На основе анализа тенденций и обзора литературы по данной теме были определены концептуальные направления развития электроэнергетики с целью укрепления безопасности, надежности и устойчивости энергетического комплекса Республики Казахстан.

В исследовании использовались следующие методы: обзор литературы, кабинетное исследование и анализ тенденций. Прежде всего, было проанализировано значительное количество публикаций. Эта литература была отобрана из недавних публикаций, связанных с энергетикой и, в частности, текущими тенденциями на мировом энергетическом рынке. Выбранные источники включают прогнозы и прогнозные данные национальных и международных организаций и научно-исследовательских институтов, связанных с энергетическим сектором; отраслевые исследования консалтинговых компаний и инвестиционных банков; научные статьи, опубликованные в тематических журналах по энергетике; статьи, опубликованные в базах данных Scopus и Web of Science; Казахские и международные нормативные документы; периодические издания с экспертными материалами по Республике Казахстан; открытые презентации на национальных и международных энергетических конференциях.

**Результаты.** Стареющая инфраструктура была унаследована от СССР, а также фрагментированная энергетическая система, которая зависела от поставок электроэнергии из России и Центральной Азии. За годы независимости Казахстан добился значительных успехов в обеспечении энергетической безопасности благодаря инвестициям в строительство объектов и модернизацию инфраструктуры национального энергетического сектора.

За период 2010-2023 годов доступная мощность электростанций удвоилась, а их установленная мощность увеличилась на 22%. Несмотря на создание новых мощностей и обновление активов существующих электростанций, значительная доля основных фондов имеет высокий уровень износа и основана на устаревающей советской технологии. 65% энергетического оборудования старше 20 лет, 31% - более 30 лет. Состояние объектов электросетевого хозяйства ничуть не лучше, их износ составляет 60-80%.

Повысилась управляемость сектора, что позволило производству следовать тенденции потребления электроэнергии и даже осуществлять ее экспорт в соседние страны в небольших объемах.

За 2010-2023 годы производство электроэнергии увеличилось с 51,6 млрд кВт\*ч до 103,1 млрд кВт\*ч, то есть почти в 2 раза (рис. 1).

В 2019 году электростанции Казахстана выработали 103,1 млрд кВт\*ч электроэнергии. [Samruk Energy, 2019]. Около 77% энергии

производится в Северной энергетической зоне Казахстана, которая включает Акмолинскую, Актюбинскую, Костанайскую, Павлодарскую, Северо-Казахстанскую, Восточно-Казахстанскую и Карагандинскую области. Из-за близости к угольным месторождениям основные электростанции расположены на территории этих регионов. Региональным лидером по производству электроэнергии является Павлодарская область: на ее долю приходится более 40% от общего объема производства электроэнергии.

Западная и южная зоны импортируют энергию, в то время как потребление в западной зоне немного превышает производство; в южной зоне потребляется примерно на 80% больше энергии, чем производится.

В течение 2010-2023 годов значительный рост производства электроэнергии наблюдался в Кызылординской области (рост в 13,6 раза), Жамбылской области (рост в 5 раз) и городе Алматы (рост в 5,7 раза). Спад производства наблюдался в Южно-Казахстанской области.

С 2010 года производство электроэнергии в Казахстане росло в среднем на 3,8% в год (что было несколько выше динамики потребления (3,4% в год) за тот же период).

В течение 2010-2022 годов среднегодовой спрос на энергию составлял около 4,4% в год. Однако с 2019 по 2022 год темпы роста производства электроэнергии в Республике Казахстан замедлились из-за глобальных экономических потрясений, а затем стабилизировались на среднегодовом уровне в 2,3%.

В 2023 году потребление энергии в Казахстане показало рост на 6,1% по сравнению с предыдущим годом, достигнув 97,9 млрд кВт\*ч, и этот показатель стал рекордным за всю историю независимого Казахстана (рисунок 2).

Из-за ограниченной газовой инфраструктуры доминирующим энергетическим топливом в

Казахстане является уголь: его используют около 66% электростанций. В то же время доля газа в производстве энергии увеличилась с 8,8% в 1996 году до 15,6% в 2019 году.

Существенным недостатком угольных электростанций является высокий уровень выбросов вредных веществ в атмосферу (парниковых и угарных газов, оксидов серы и азота, соединений ртути), что негативно сказывается на экологии и качестве жизни населения. Преимуществом угольных электростанций является низкая стоимость электроэнергии по сравнению с газовыми электростанциями.

В дополнение к традиционным источникам в энергетическом секторе Республики Казахстан становится актуальной новая парадигма, связанная с развитием возобновляемых источников энергии.

В 2019 году был запущен механизм государственной поддержки сектора возобновляемой энергетики, который был основан на централизованной гарантированной закупке всей электрической энергии, производимой возобновляемыми источниками энергии, по фиксированным тарифам.

На сегодняшний день введено в эксплуатацию 58 объектов возобновляемой энергетики, общая установленная мощность которых составила 352,5 МВт. Следует отметить, что при использовании механизма «фиксированных тарифов» удалось достичь 1% от общей установленной мощности объектов возобновляемой энергетики в энергобалансе страны. Механизм применения фиксированных тарифов функционировал до февраля 2019 года.

За пять лет (2013-2017 гг.) объем производства энергии из ВИЭ увеличился почти в 1,5 раза и достиг 11,64 млрд кВт\*ч. Их доля в общем объеме производства оставалась относительно стабильной и не превышала 12,7% (рис. 3).

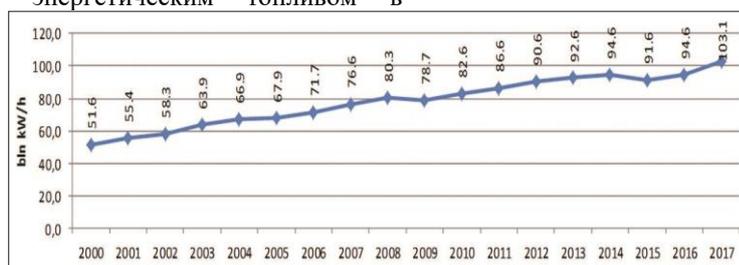


Рисунок 1: Тенденции производства энергии в Казахстане в 2013-2017 годах



Рисунок 2. Тенденции производства энергии в Казахстане в 2017-2023 годах

По данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, в 2017 году показатель индекса цен на энергоносители составил 4,6% по сравнению с 2016 годом, что стало самым низким показателем за последние несколько лет. [Комитет по статистике Республики Казахстан, 2019].

Текущая политика казахстанского регулятора в области тарифообразования предусматривает включение инвестиционной составляющей в цены на энергоносители с целью обновления основных фондов в отрасли. Программа предельных ставок для объектов электроэнергетики оставалась в силе в 2019-2022 годах и была продлена до 1 января 2023 года. С 2022 года организации электроэнергетического сектора Казахстана перешли на 5-летние предельные ставки, которые могут быть скорректированы.

В целом, следует отметить, что ряд реформ, запланированных к реализации с 2018 года, в

частности, по оптимизации структуры оптового рынка, либерализации ценовой политики, стимулирующей тарифообразование в сфере передачи, распределения и продажи электроэнергии, были либо приостановлены, либо заменены жесткими механизмами контроля из-за цен.

Несмотря на значительный прогресс в реформировании энергетического сектора, модель энергетического рынка Республики Казахстан в настоящее время демонстрирует недостаточную эффективность как на оптовом, так и на розничном уровнях. Таким образом, распределительные сети Республики Казахстан характеризуются достаточно высоким уровнем потерь энергии (около 13%) по сравнению с развитыми странами, низким уровнем КПД электростанций (33-34%), высоким уровнем воздействия угольной энергетики на окружающую среду и т.д.

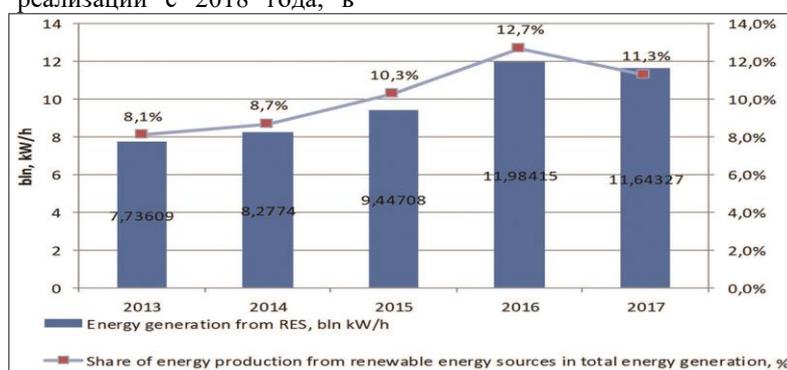


Рисунок 3: Выработка энергии из ВИЭ в 2013-2017 гг., млрд кВт\*ч.

**Дискуссия.** Эксперты Казахстанской ассоциации организаций нефтегазового и энергетического секторов KAZENERGY отмечают, что, несмотря на ряд нормативных актов, касающихся некоторых современных концепций, таких как поддержка производства возобновляемых источников энергии, повышение эффективности, сокращение выбросов и т.д., общая стратегия развития энергетического сектора остается недостаточно проработанной скоординированный, детализированный и предсказуемый в долгосрочной перспективе. [Ассоциация юридических лиц Казахстанская ассоциация организаций нефтегазового и энергетического секторов «Kazenergy», 2019].

Модель развития сектора должна учитывать глобальный энергетический ландшафт, который характеризуется необходимостью укрепления энергетической безопасности и широко распространенными экологическими проблемами на национальном, региональном и глобальном уровнях. Амбициозные цели и обязательства Республики Казахстан в рамках глобальных инициатив, а также технологические достижения будут способствовать переходу к более устойчивому развитию.

При реализации энергетической стратегии Казахстану необходимо сочетать достижение целей зеленой экономики с использованием рыночных

механизмов стимулирующего регулирования. Глобальные тенденции указывают на изменение потребления энергии во всем мире, и Казахстан не является исключением. Ключевыми факторами, стимулирующими это изменение, станут рост электрификации экономики Казахстана, увеличение производства энергии из возобновляемых источников.

Одним из наиболее важных обязательств энергетического сектора Казахстана является концепция перехода к зеленой экономике. Возможность продемонстрировать успешную реализацию стратегии зеленого экономического роста Казахстана была расширена благодаря наличию богатой ресурсной базы для энергетики будущего, в частности, огромного потенциала для выработки электроэнергии из возобновляемых источников энергии.

В международной практике возобновляемая энергетика относится к солнечной, ветровой, гидроэнергетике (в контексте зеленой экономики - малым гидроэлектростанциям), биотопливу, геотермальной и другим видам энергии. В Казахстане, в силу его природных и климатических особенностей, актуальны не все возобновляемые источники энергии. Наиболее перспективными источниками являются гидроэнергетика, энергия солнца и ветра. Согласно оценкам, приведенным в «Концепции развития топливно-энергетического

комплекса до 2030 года», общий потенциал возобновляемых источников энергии для производства энергии составляет 1,885 млрд кВт\*ч; тепловой потенциал составляет 4,3 ГВт. [Постановление Правительства Республики Казахстан № 724, 2014].

Отсутствие стратегии развития электроэнергетики Казахстана на долгосрочный период в 20-30 лет вызывает обеспокоенность участников рынка, а также тот факт, что решения принимаются на проектной основе, а не системно. Более того, степень готовности энергетической системы Казахстана к интеграции запланированных объемов возобновляемой энергии неясна.

Существующие программы экономического развития и отраслевые документы предусматривают увеличение производства энергии из возобновляемых источников. В частности, в концепции перехода Казахстана к «зеленой» экономике планируется достичь доли в общем объеме производства энергии ветряных и солнечных электростанций в размере 3% к 2020 году и 10% - к 2030 году. Это очень амбициозный план, учитывая, что объем производства энергии с использованием этих двух источников составляет 0,3%. По словам главного научного сотрудника Казахстанского института стратегических исследований при Президенте Казахстана, такой резкий прорыв представляется крайне маловероятным в ближайшие два-три года; таким образом, целесообразно уделять больше внимания развитию возобновляемых источников энергии на гидроэлектростанциях.

Как правительство, так и независимые наблюдатели подтверждают, что в целом перспективы развития возобновляемой энергетики в Казахстане остаются благоприятными, учитывая значительный ресурсный потенциал ветра и солнца, а также фактор непрерывного прогресса технологий зеленой энергетики при одновременном снижении стоимости оборудования для них. Это приведет к снижению цен на вырабатываемую электроэнергию и повысит ее конкурентоспособность по сравнению с традиционными источниками энергии.

С 2018 года Казахстан осуществил рекордно крупные инвестиции в экологически чистую энергетику. Проекты в Акмолинской, Атырауской, Костанайской и Жамбылской областях процветают. Приоритет отдается строительству солнечных и ветряных электростанций. Ожидается строительство нескольких объектов возобновляемой энергетики с участием инвесторов из России, Китая, Турции, Болгарии и Объединенных Арабских Эмиратов. Правительство штата может выпускать так называемые зеленые облигации через биржу AIX. С их помощью можно будет привлечь международные инвестиции для реализации проектов, связанных с возобновляемыми источниками энергии.

В то же время участники рынка указывают на нестабильность развития возобновляемой

энергетики. По словам представителя проекта «Энергия будущего» компании Tetra Tech A. Арзумаяна, больше всего потенциальных инвесторов в сектор «зеленой» энергетики Казахстана беспокоит финансовая устойчивость центра учета и финансов (AFC) KEGOC, который закупает электроэнергию из возобновляемых источников энергии (в среднесрочной перспективе). Сейчас объемы невелики, но есть недоверие к гарантированным закупкам в будущем. [Сериков, 2018].

Директор департамента банковского дела и финансов Международной юридической компании GRATA Ш. Чиканаев согласен с тем, что инвесторы высказывают сомнения в том, что АФК сможет устойчиво обеспечивать платежи за электроэнергию из возобновляемых источников энергии в среднесрочной перспективе. Поэтому эксперт предлагает рассматривать KEGOC как единственного покупателя, который будет работать на рынке мощности традиционной генерации электроэнергии начиная с 2019 года. Тогда проекты «зеленой» энергетики сразу станут прибыльными.

Стремительное развитие технологий в секторе возобновляемой энергетики в сочетании с растущим числом инвесторов, желающих реализовать проекты в области возобновляемой энергетики в Казахстане, потребовало механизма обеспечения справедливого и конкурентного выбора наиболее эффективных проектов, проектов с наилучшими технологическими решениями и наименьшими капитальными затратами. Сегодня общемировой тенденцией, отвечающей этим требованиям, являются аукционные продажи, направленные на отбор проектов в области возобновляемой энергетики.

Первая успешная аукционная продажа состоялась в 2018 году. Внедренный механизм аукционной продажи основан на изучении лучшего международного опыта при привлечении признанных международных экспертов в этой области – IRENA, NREL, USAID, а также некоторых общественных организаций, таких как НПП «Атамекен», АО «Национальная компания KAZAKH INVEST» и KAZENERGY.

Внедрение механизмов аукционной продажи привело к снижению тарифов: на ветер (ветроэлектростанции) – на 12,2%, для малых гидроэлектростанций – на 12,12%, для солнца (солнечные электростанции) – на 35,71% (Пресс-центр Канцелярии Премьер-министра Республики Казахстан, 2018). Таким образом, создание конкурентной среды позволило определять рыночные цены на электроэнергию, вырабатываемую с помощью возобновляемых источников энергии.

По мнению экспертов проекта USAID в Республике Казахстан, желательно подготовить программу аукционов на три-пять лет вперед, чтобы глобальные игроки могли подготовиться к ним. Это особенно верно в отношении ветроэнергетики, где необходимо проводить подробные измерения в течение длительных

периодов времени, в то время как объемы солнечной энергии можно считать со спутника. [Жильцов, 2018]. Одним из решений могло бы стать создание отдельного агентства по возобновляемым источникам энергии, которое стало бы катализатором развития «зеленой» энергетики в среднесрочной перспективе.

Концепция развития энергетического сектора Республики Казахстан должна включать разработку механизмов реализации проектов Smart Grid. За последние годы сети производства энергии стали намного сложнее, главным образом из-за роста производства возобновляемой энергии и увеличения числа небольших распределенных производителей электроэнергии.

В настоящее время подавляющее большинство инновационных технологий в энергетическом секторе разрабатывается за рубежом. Таким образом, большинство «умных» систем мониторинга не могут быть полностью использованы в российских сетях, поскольку существуют некоторые технические различия между энергетической инфраструктурой Казахстана и западных стран. С этой целью отечественные технологии в области Интернета вещей, интеллектуальных микросетей, систем анализа и управления энергосистемами имеют хорошие шансы закрепиться на рынке, который только начал развиваться.

Казахстан может извлечь выгоду из австрийского опыта применения механизмов smart grid, поскольку Австрия является европейским лидером в практическом использовании возобновляемых источников энергии.

Республика Казахстан и Австрия сталкиваются с аналогичными проблемами, включая наличие заброшенных электросетей, нерентабельность региональных энергопередающих компаний (РЭК) и необходимость их укрепления.

По словам директора LIFE, Австралийского исследовательского центра климата, энергетики и общества, Ф. Преттеналера, системы Smart grid могут быть использованы в отдаленных районах Казахстана, которые удалены от инфраструктуры магистральных линий электропередач и где обслуживание линий электропередач не всегда экономически выгодно. [Сериков, 2019].

Зная, что Астана и Алматы используют Экибастузский высокозольный уголь в своих системах центрального отопления и на электростанциях, опыт Австралии в создании «умных городов» также может быть интересен. Концепция «умного города» в Австрии состоит из трех измерений. Первое - это декарбонизация, то есть сокращение выбросов CO<sub>2</sub> на основе энергосбережения для поддержания чистоты воздуха в городе. Второе измерение - цифровизация электросетей, обеспечивающая взаимосвязь различных частей городской инфраструктуры. Третье условие - это привлекательность города для горожан, улучшение качества их жизни, для чего необходимо создать меры по участию в жизни города.

В целом, австрийские эксперты приходят к выводу, что существует рыночная база для внедрения smart grid в отдаленных районах Казахстана, и рекомендуют казахстанским РЭЦ, имеющим опыт управления электроэнергией, стать партнерами местных сообществ в проектах «smart grid». Это может оказать положительное влияние на балансировку рынка электроэнергии страны в зависимости от ценовых параметров в местных сегментах энергосистемы.

**Заключение.** Данное исследование позволило выявить ряд характерных черт, присущих современному развитию электроэнергетики Республики Казахстан. Энергосистема Казахстана, характеризуется высоким уровнем износа инфраструктуры; в настоящее время существует необходимость модернизации оборудования и строительства новых генерирующих мощностей.

Специфические проблемы энергетического сектора Казахстана аналогичны тем, с которыми сталкивается большинство стран – они вызваны потребностью в доступных, устойчивых и надежных энергетических системах для поддержки национального, регионального и глобального экономического роста. Концепция развития энергетического сектора должна учитывать тенденции мирового энергетического рынка, включая изменения в структуре спроса, развитие возобновляемых источников энергии, цифровизацию электроэнергетики и т.д.

Развитие энергетики с использованием возобновляемых источников энергии, а также внедрение креативных решений должны быть направлены в первую очередь на решение основных задач отрасли: повышение качества и надежности энергоснабжения, повышение операционной эффективности, улучшение технического состояния энергетической инфраструктуры и энергоэффективности промышленности.

#### Список использованных литератур:

1. KAZENERGY. Национальный энергетический доклад. Доступно по адресу: [http://www.kazenergy.com/upload/document/energy-report/Национальный отчет 17\\_ru.pdf](http://www.kazenergy.com/upload/document/energy-report/Национальный%20отчет%2017_ru.pdf). 2019. Дата посещения: 19.01.2024
2. Макаров А.А., Митрова Т.А., Кулагин В.А., Долгосрочный прогноз развития энергетики мира и России. Россия: Экономический журнал ВШЭ. 2019. – с. 2.
3. Рябов, Б. Национальная технологическая инициатива: Дорожная карта развития рынка энергосети [Электронный ресурс]. Презентация на семинаре «Глобальные тенденции и неопределенности в энергетическом секторе», 11 декабря 2015 года в НИУ ВШЭ. 2019.
4. Samruk Energy. Анализ рынка электроэнергетики Казахстана [Анализ энергетического рынка Казахстана]. Доступно по адресу: <https://www.eenergy.media/wp-content/uploads/2018/02/net-developer-market-elektroenergii-kazakhstan-za-2017.pdf>. 20121. Дата посещения: 19.01.2024

5. Сериков, Д., Австрийские эксперты рекомендуют казахстанским сетям стать умнее [Австрийские эксперты рекомендуют казахстанским сетям стать умнее]. Курс "Деловые новости Казахстана", № 2525498. Доступно по адресу: <https://www.kursiv.kz/news/компании-и-рынки/2017-07/австрийские-эксперты-рекомендуют-казахстанским-сетям-поумнет>. 2020. Дата обращения: 19.01.2024.
6. Сериков Д., Аукционы, которые продают тарифы. Доступно по адресу: <https://www.abctv.kz/ru/news/аукцион-ви-продают-тарифы>. 2021. Дата обращения: 19.01.2024.
7. Алдаяров М., Добози И., Николакакис Т., Застрявший в переходный период: опыт реформ и предстоящие вызовы в энергетическом секторе Казахстана. Вашингтон, Округ Колумбия: Всемирный банк. 2022.
8. Ассоциация юридических лиц «Казахстанская ассоциация организаций нефтегазового и энергетического секторов «Kazenergy», Национальный энергетический доклад. Доступно по адресу: <http://www.kazenergy.com/upload/document/energy-report/>. Национальный доклад 17\_ru.pdf. 2021. Дата обращения: 19.01.2024
9. Комитет по статистике Республики Казахстан. ((2017), Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан. Доступно по адресу: <http://www.stat.gov.kz/getImage?id=ESTAT271812>. 2022. Дата обращения: 19.01.2024.
10. Обухов С.Г. Системы генерирования электрической энергии с использованием возобновляемых энергоресурсов // Учебное пособие. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2019. - 140 с.
11. Бутко В.Н. Перспективы развития транспортной системы как материальной базы процесса глобализации мировой экономики // Вестник науки КСТУ им. акад. З. Алдамжар (серия социально-гуманитарных наук). - 2021. №2. - С. 36
12. Бутко В.Н. Перспективы развития мировой энергетики // Вестник науки Костанайского социально-технического университета - Серия социально-гуманитарных наук. - Костанай: КСТУ, 2022, №4, с. 73-82.
13. Жансеитов Р. Развитие мировой альтернативной энергетики и оценка ее влияния на нефтегазовую отрасль [Электрон. ресурс]. URL: [www.airi.kz](http://www.airi.kz).
14. Елистратов В.В. Использование возобновляемой энергии // - СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2019. - 224 с.
15. Перспективы солнечной энергетики // Беседа корреспондента... с генеральным директором НПП КВАНТ Плехановым С.И. [Электрон. ресурс]. URL: <http://aenergy.ru>. Дата обращения: 19.01.2024.
16. Жильцов, В.Г. Ветровой атлас Казахстана и перспективы использования ветровой энергетики [Электронный ресурс]. В: Материалы Научно-практической конференции "Подходы к развитию электроэнергетического сектора в Центральной Азии в условиях высокой степени интеграции в систему" [Электронный ресурс].]. Доступно по адресу: [http://www.ptfcar.org/wp-content/uploads/2018/08/V.-Жильцов-аугуст-11-ru\\_1.pdf](http://www.ptfcar.org/wp-content/uploads/2018/08/V.-Жильцов-аугуст-11-ru_1.pdf). 2019. Дата обращения: 19.01.2024.
17. Чжун, С. Структурная декомпозиция потребления энергии в период с 1995 по 2009 год: данные WIOD. Энергетическая политика, 2022. С. 122.
18. Панайотович, Б., Янкович, М., Одаджич, Б. ИКТ и интеллектуальная сеть. На 10-й Международной конференции по телекоммуникациям в современных спутниковых, кабельных и радиовещательных службах, Сборник материалов TELSIXS 2011, Сербия, Ниш, 5-8 октября 2021 г. Сербия: IEEE.
19. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года. Но. 724. "Об утверждении концепции развития Топливоэнергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года" [Постановление Правительства Республики Казахстан № 724 "Об утверждении Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года"]. Доступно по адресу: <http://www.adilet.zan.kz/rus/docs/P1400000724/info>. Дата обращения: 19.01.2024.
20. Центр энергетических решений «Делойта». Тенденции развития человеческого капитала в альтернативной энергетике. Сосредоточение внимания на людях для поддержания роста. Доступно по адресу: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/energy-and-resources/articles/alternative-energy-human-capital.html>. Дата обращения: 19.01.2024.

**Омаров Е.Н.\****Академия государственной службы при Президенте, г.Астана, Казахстан***УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ В НЕФТЕГАЗОВОМ СЕКТОРЕ: ПРОБЛЕМЫ, МЕРЫ  
ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПОСЛЕДСТВИЯ****Omarov E.N.\****Academy of Public Administration under the President, Astana, Kazakhstan***RISK MANAGEMENT IN THE FIELD OF OCCUPATIONAL SAFETY AND INDUSTRIAL SAFETY  
IN THE OIL AND GAS SECTOR: PROBLEMS, PRECAUTIONS AND CONSEQUENCES****Аннотация.**

На предприятиях существуют риски, связанные со здоровьем, безопасностью и окружающей средой (HSE). Эти риски могут быть вредны для людей и окружающей среды. Эксперты HSE помогают повысить безопасность, особенно в нефтегазовой отрасли, где существуют опасности во время таких видов деятельности, как разведка, бурение, добыча и т.д. Работники могут подвергаться воздействию опасных газов, таких как сероводород. Чтобы обеспечить всеобщую безопасность, нам нужны три важные вещи: грамотное обращение с этими газами, тщательное планирование и обеспечение надлежащего обучения сотрудников. Работники нефтяной и газовой промышленности также могут заболеть из-за воздействия химических веществ, которые могут вызвать проблемы с легкими, кожей и другими органами. Шум на работе может привести к потере слуха. Существует риск серьезных травм и смертельного исхода, особенно для неопытных работников и работников под плохим наблюдением. Чтобы сделать вещи безопаснее, нам нужно найти и понять эти риски и выяснить, как их контролировать и справляться с ними. Это исследование важно, потому что оно помогает нам научиться лучше управлять этими рисками. В нем рассматриваются проблемы и решения, позволяющие сделать рабочее место более безопасным для работников и окружающей среды. В конечном счете, управление рисками в области охраны труда и промышленной безопасности в нефтегазовой отрасли имеет решающее значение для безопасной и устойчивой энергетики. Путем тщательной оценки, планирования и обучения предприятия могут снизить риски и предотвратить несчастные случаи. Это исследование показывает нам проблемы и шаги, необходимые для безопасного управления этими рисками, подчеркивая важность соблюдения правил техники промышленной безопасности. В статье подчеркивается, что, ставя безопасность и здоровье работников на первое место, отрасль может двигаться к более безопасному и ответственному будущему.

**Abstract.**

There are health, safety and environmental (HSE) risks in enterprises. These risks can be harmful to people and the environment. HSE experts help improve safety, especially in the oil and gas industry, where hazards exist during activities such as exploration, drilling, mining, etc. Workers may be exposed to dangerous gases such as hydrogen sulfide. To ensure universal safety, we need three important things: proper handling of these gases, careful planning, and ensuring proper employee training. Workers in the oil and gas industry can also get sick due to exposure to chemicals that can cause problems with the lungs, skin and other organs. Noise at work can lead to hearing loss. There is a risk of serious injury and death, especially for inexperienced workers and workers under poor supervision. To make things safer, we need to find and understand these risks and figure out how to control and deal with them. This research is important because it helps us learn how to better manage these risks. It examines the challenges and solutions to make the workplace safer for workers and the environment. Ultimately, occupational health and safety risk management in the oil and gas industry is crucial for safe and sustainable energy. Through careful assessment, planning and training, businesses can reduce risks and prevent accidents. This study shows us the challenges and steps needed to safely manage these risks, emphasizing the importance of following industrial safety regulations. The article emphasizes that by putting the safety and health of workers first, the industry can move towards a safer and more responsible future.

**Ключевые слова:** Охрана труда и окружающая среда (CSE), Управление рисками, сероводород, бурение, мониторинг безопасности.

**Keywords:** Occupational Safety and Environment (CSE), Risk Management, Hydrogen sulfide, Drilling, Safety monitoring.

Растущее внимание к управлению рисками в области охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды (HSE) в различных отраслях промышленности, включая нефтегазовый сектор, стало серьезной проблемой для заинтересованных сторон, таких как работники, правительства и сообщества. Однако сложности, связанные с управлением охраной труда, и связанные с этим затраты затрудняют решение этих проблем промышленными предприятиями. Эффективные методы управления и инжиниринга, а также постоянное совершенствование знаний и эффективности необходимы для предотвращения опасных недостатков и охраны здоровья окружающей среды. Влияние таких несчастий на окружающую среду, финансы, здравоохранение и социальные аспекты отрасли и ее заинтересованных сторон невозможно переоценить.

Это подчеркивает важность надлежащего управления рисками для здоровья, безопасности и охраны окружающей среды (HSE). Для отрасли крайне важно применять проактивный подход к управлению рисками в области охраны труда, а не реактивный, чтобы предотвратить подобные катастрофы в будущем. Этот подход предполагает использование передовых технологий и применение анализа данных для выявления потенциальных рисков и принятия упреждающих мер по их смягчению до того, как они перерастут в стихийные бедствия. [Абдрахимова, Габдуллакова, 2020].

Более того, нефтегазовая отрасль сталкивается с растущим давлением, требующим уделять приоритетное внимание управлению рисками в области охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды (HSE) в качестве важнейшего аспекта своей деятельности. Заинтересованные стороны отрасли, включая работников, правительства и сообщества, требуют производительности мирового уровня и операционного совершенства для предотвращения несчастных случаев и минимизации последствий любого несчастья.

Использование технологий и больших данных может значительно улучшить управление рисками в области охраны труда, и компании должны постоянно разрабатывать, внедрять, контролировать и совершенствовать каждую область охраны труда как часть своей организационной культуры. Отрасль также сталкивается с нехваткой технических специалистов и стареющей рабочей силой, и ожидается, что спрос на инженеров-нефтяников, специализирующихся на охране труда. Поскольку отрасль продолжает уделять приоритетное внимание охране труда, она будет повышать осведомленность и культуру безопасности для улучшения здоровья своих работников и охраны окружающей среды. Специалисты по охране окружающей среды играют важнейшую роль в обеспечении безопасности работников и населения в различных отраслях промышленности. Они анализируют риски и дают рекомендации по управлению опасностями при соблюдении нормативных требований.

Курс «Управление рисками в нефтяной промышленности» предназначен для начинающих и

служит введением для студентов-инженеров-нефтяников в различные технические отделы охраны окружающей среды и техники безопасности в нефтяных компаниях. Недавно проведенное исследование выявило отсутствие межличностных навыков у большинства инженеров отрасли. Чтобы решить эту проблему, курс фокусируется на развитии таких навыков, как осведомленность о безопасности, коммуникация, нестандартное решение проблем и этическая ответственность. Кроме того, курс направлен на формирование культуры безопасности путем освещения вопросов охраны окружающей среды и повышения осведомленности о технике безопасности и расширения понимания студентами нефтяной и газовой промышленности. Специалист по охране труда (OSHA) проведет практическое обучение студентов правильному использованию различных средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях. Аспект личной безопасности в курсе охватывает такие важные темы, как человеческий фактор при выполнении задач на месте, работа на высоте и проникновение в замкнутое пространство. [Байрамшин, 2021].

Специалисты по охране труда могут работать в различных подразделениях, включая научно-исследовательские и технологические институты, общественный сектор и государственные учреждения, и могут вносить свой вклад в группы реагирования на чрезвычайные ситуации и антикризисного управления. В связи с высоким риском аварий в химической и нефтяной промышленности существует значительный спрос на инженеров по охране труда в этих отраслях. Авиационная и коммерческая авиационная промышленность также требует, чтобы инженеры по охране труда обеспечивали безопасность в процессе производства самолетов, обработки багажа и других связанных с авиацией видов деятельности. Атомная энергетика, с ее сложными операциями и потенциальными рисками, в значительной степени выигрывает от знаний и опыта специалистов по охране труда, которые работают над предотвращением аварий и созданием безопасной рабочей среды.

Целью управления рисками в области охраны труда (БГТ) в нефтегазовой отрасли является выявление и оценка потенциальных опасностей и рисков для здоровья и безопасности работников, а также внедрение мер контроля для предотвращения или минимизации этих рисков. Это делается для того, чтобы работники могли работать в безопасной и здоровой среде, а также для снижения вероятности несчастных случаев, травм и заболеваний.

Процесс управления рисками в области охраны труда в нефтегазовой отрасли обычно включает в себя несколько этапов, включая идентификацию опасностей, оценку рисков, определение приоритетов рисков, контроль рисков и постоянный мониторинг и оценку. Этот процесс предназначен для систематического выявления и устранения опасностей и рисков на рабочем месте, а также для обеспечения надлежащего контроля для снижения этих рисков. Конечной целью управления рисками

в области охраны труда в нефтегазовой отрасли является создание культуры безопасности и охраны здоровья, в рамках которой работники имеют право выявлять опасности и сообщать о них, а также активно участвовать в разработке и внедрении программ безопасности и охраны здоровья. Продвигая проактивный подход к безопасности и гигиене труда, компании нефтегазовой отрасли могут снизить вероятность несчастных случаев и травматизма и обеспечить работникам возможность работать в безопасной и здоровой среде. [Столбова, 2022].

#### **Материалы:**

Управление EHS (охрана окружающей среды, здоровья и техника безопасности) является важнейшим компонентом успеха в нефтегазовой отрасли. Эффективное управление EHS помогает гарантировать, что компании отрасли могут работать безопасным, экологически ответственным и устойчивым образом, одновременно достигая своих бизнес-целей. Дорожная карта EHS для достижения успеха в нефтегазовой отрасли обычно включает в себя несколько ключевых шагов. К ним относятся:

- Постановка четких целей в области EHS: компании нефтегазовой отрасли должны установить четкие и измеримые цели в области EHS, которые согласуются с их общими бизнес-целями.

- Разработка политики и процедур в области охраны труда: компании должны разработать надежную политику и процедуры в области охраны труда, которые содержат рекомендации о том, как выявлять риски и управлять ими, а также как соблюдать применимые законы и нормативные акты.

- Внедрение учебных программ по охране труда: компании должны проводить регулярное обучение сотрудников и подрядчиков политике, процедурам и передовой практике в области охраны труда, чтобы гарантировать, что все осознают свои роли и обязанности.

- Проведение регулярных аудитов EHS: регулярные аудиты EHS помогают выявить потенциальные области риска и обеспечить соблюдение политики и процедур EHS.

- Постоянное улучшение показателей EHS: компании должны постоянно пересматривать и улучшать свои показатели EHS, чтобы гарантировать, что они достигают своих целей и идут в ногу с меняющимися отраслевыми тенденциями и нормативными актами. Следуя этой дорожной карте, компании нефтегазовой отрасли могут добиться успеха, защищая своих сотрудников, сводя к минимуму воздействие на окружающую среду и поддерживая прочную репутацию ответственных и устойчивых предприятий. Эффективное управление охраной труда также может помочь компаниям сократить расходы, повысить эффективность и повысить эффективность бизнеса в целом. [Тимченко, 2023].

Аналитика данных может использоваться для выявления потенциальных рисков в нефтегазовой отрасли путем анализа больших объемов данных из различных источников. Вот несколько способов применения аналитики данных:

Предиктивное техническое обслуживание: предиктивное техническое обслуживание – это упреждающий подход, который использует передовые технологии и анализ данных для прогнозирования и предотвращения отказов оборудования до их возникновения. Собирая и анализируя данные с датчиков в режиме реального времени, алгоритмы предиктивного технического обслуживания могут выявлять закономерности и тенденции для прогнозирования потенциальных поломок или снижения производительности. Это позволяет своевременно принимать меры, такие как планирование мероприятий по техническому обслуживанию или замене деталей, чтобы свести к минимуму незапланированные простои и оптимизировать использование активов. Профилактическое техническое обслуживание не только снижает затраты, связанные с реактивным ремонтом, но и повышает эффективность эксплуатации, повышает безопасность и продлевает срок службы критически важного оборудования. Это дает организациям возможность перейти от реактивной стратегии технического обслуживания к прогнозной, максимизируя производительность и удовлетворенность клиентов. [Рагимова, 2020].

Моделирование рисков: Аналитика данных может использоваться для разработки моделей, которые идентифицируют и количественно оценивают риски, связанные с конкретными видами деятельности или оборудованием. Эта информация может использоваться для определения приоритетов усилий по обеспечению безопасности и инвестиций.

2. Мониторинг безопасности: Мониторинг безопасности включает в себя непрерывное наблюдение и оценку различных факторов для обеспечения благополучия и защиты отдельных лиц, окружающей среды или активов. В нем используются передовые технологии, такие как датчики, камеры и анализ данных, для обнаружения и смягчения потенциальных рисков или опасностей. Системы мониторинга безопасности могут отслеживать такие параметры, как температура, давление, движение или уровень газа, в режиме реального времени, обеспечивая ранние предупреждения и оповещения о немедленных действиях. Заблаговременно выявляя и решая проблемы безопасности, организации могут предотвращать несчастные случаи, сводить к минимуму травматизм и защищать как персонал, так и имущество. Мониторинг безопасности играет решающую роль в таких отраслях, как производство, строительство, транспорт и здравоохранение, где поддержание безопасной и безрисковой среды имеет первостепенное значение.

3. Экологический мониторинг: Экологический мониторинг предполагает систематический сбор и анализ данных для оценки и понимания состояния окружающей среды. Он охватывает различные факторы, такие как качество воздуха, воды, уровень шума, биоразнообразие и климатические условия. Методы мониторинга могут варьироваться от ручного отбора проб до автоматизированных сетей датчиков, обеспечивающих непрерывный и точный

сбор данных. Мониторинг окружающей среды предоставляет важную информацию для оценки воздействия деятельности человека, выявления источников загрязнения и оценки эффективности природоохранительных мероприятий. Это помогает выявлять изменения в окружающей среде, прогнозировать тенденции и разрабатывать стратегии устойчивого развития и управления ресурсами. Осуществляя мониторинг окружающей среды, мы можем принимать обоснованные решения по защите экосистем, смягчению последствий загрязнения и продвижению более здоровой и устойчивой планеты.

**4. Анализ инцидентов:** Анализ инцидентов включает систематическое изучение событий, инцидентов или несчастных случаев с целью выявления их причин, способствующих факторов и основополагающих проблем. Он направлен на понимание того, что произошло, почему это произошло и как можно предотвратить подобные инциденты в будущем. Анализ инцидентов обычно включает в себя сбор и анализ данных, проведение интервью, просмотр документации и использование различных аналитических методов. Выявляя первопричины и системные недостатки, организации могут осуществлять корректирующие и превентивные меры для повышения безопасности, эффективности и результативности работы. Анализ инцидентов жизненно важен в таких отраслях, как авиация, здравоохранение, производство и транспорт, где изучение прошлых инцидентов имеет решающее значение для постоянного совершенствования и снижения рисков.

Применяя аналитику данных для выявления потенциальных рисков, нефтегазовая отрасль может активно решать проблемы безопасности и охраны окружающей среды, снижая вероятность аварий и повышая общую операционную эффективность. [Кукин, 2019].

#### **Анализ и результаты:**

Специалисты в области нефти и газа могут предпринять несколько шагов для преодоления опасностей и проблем со здоровьем, с которыми они сталкиваются в отрасли. Вот несколько предложений:

**1. Внедряйте строгие протоколы безопасности:** Для обеспечения безопасной рабочей среды важно внедрять строгие протоколы безопасности. Это включает разработку всеобъемлющей политики и процедур в области безопасности, проведение регулярных программ обучения и повышения осведомленности, предоставление соответствующих средств индивидуальной защиты и продвижение культуры безопасности. Для выявления потенциальных опасностей и устранения их последствий следует проводить регулярные проверки, аудиты и оценку рисков. Кроме того, решающее значение имеет развитие открытых каналов коммуникации и поощрение сотрудников сообщать о проблемах с безопасностью или возможных промахах.

Внедряя надежные протоколы безопасности, организации могут свести к минимуму несчастные

случаи, защитить сотрудников и создать более безопасное и здоровое рабочее место.

**2. Расставляйте приоритеты в отношении здоровья и хорошего самочувствия:** Определение приоритетов в отношении здоровья и хорошего самочувствия предполагает уделение особого внимания поощрению и поддержанию благополучия отдельных людей. Это включает в себя предоставление доступа к ресурсам здравоохранения, поощрение выбора здорового образа жизни, предложение оздоровительных программ и создание благоприятной и инклюзивной среды, в которой ценится физическое, психическое и эмоциональное здоровье. [Гимранова, 2019].

**3. Устранение эргономических рисков:** Устранение эргономических рисков включает выявление и смягчение факторов, которые могут вызывать нарушения опорно-двигательного аппарата и дискомфорт на рабочем месте. Это включает оценку рабочих мест, настройку мебели и оборудования для обеспечения правильной осанки, проведение эргономического обучения и внедрение рекомендаций по эргономике. Устраняя эргономические риски, организации могут снизить частоту травматизма, повысить комфорт и производительность труда сотрудников, а также создать более здоровую и эргономичную рабочую среду.

Компаниям важно уделять приоритетное внимание здоровью и безопасности своих сотрудников, внедряя строгие протоколы безопасности, уделяя приоритетное внимание здоровью и благополучию, а также устраняя эргономические риски, чтобы улучшить безопасность и здоровье работников. Поступая таким образом, специалисты нефтегазовой отрасли могут преодолеть опасности и проблемы со здоровьем, с которыми они сталкиваются в отрасли.

Как использовать передовые технологии для снижения рисков в нефтегазовой отрасли

Передовые технологии могут сыграть значительную роль в снижении рисков в нефтегазовой отрасли. Вот несколько способов, которыми специалисты в области нефти и газа могут использовать передовые технологии для снижения рисков и повышения безопасности:

**1. Системы удаленного мониторинга и управления:** Системы удаленного мониторинга и управления позволяют осуществлять мониторинг, управление устройствами, системами или процессами в режиме реального времени из удаленного местоположения. Эти системы используют передовые технологии, такие как датчики, Интернет вещей (IoT) и облачные вычисления, для сбора данных и обеспечения возможностей удаленного доступа и управления. Системы удаленного мониторинга и управления предлагают множество преимуществ, включая повышенную эффективность работы, сокращение времени простоя, повышенную безопасность и экономию средств. Они позволяют осуществлять упреждающий мониторинг, своевременное реагирование на проблемы и удаленную настройку или устранение неполадок. Такие от-

расли, как производство, энергетика, здравоохранение и транспорт, в значительной степени полагаются на эти системы для мониторинга активов, оптимизации производительности и рационализации операций даже на расстоянии. [Элек.ресурс, 2023].

2. Дроны: Дроны, также известные как беспилотные летательные аппараты (БПЛА), представляют собой летательные аппараты без пилота-человека на борту. Они приобрели значительную популярность и нашли применение в различных отраслях промышленности. Беспилотные летательные аппараты оснащены камерами и датчиками, которые позволяют им делать аэрофотоснимки, проводить инспекции, контролировать инфраструктуру и оказывать помощь в поисково-спасательных операциях, инспектировать и контролировать трубопроводы, резервуары и другое оборудование, не подвергая риску работников. Они обладают такими преимуществами, как экономичность, доступность к удаленным или опасным зонам и быстрый сбор данных. Дроны используются в таких секторах, как сельское хозяйство, строительство, кинопроизводство и наблюдение. По мере развития технологий дроны продолжают революционизировать отрасли, предоставляя эффективные и универсальные воздушные возможности.

3. Виртуальная и дополненная реальность: Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) - это технологии погружения, которые предоставляют пользователям интерактивные и имитируемые впечатления. VR создает полностью виртуальную среду, в то время как AR накладывает цифровой контент на реальный мир. Эти технологии могут быть использованы для обучения и моделирования, позволяя работникам практиковаться и готовиться к опасным ситуациям в безопасной среде.

4. Носимые технологии: Носимые технологии относятся к электронным устройствам или датчикам, которые можно носить на теле, как правило, в качестве аксессуаров или одежды. Эти устройства, такие как умные часы, фитнес-трекеры и умные очки, предлагают такие функции, как отслеживание активности, мониторинг сердечного ритма, связь и доступ к информации. Носимые технологии завоевали популярность благодаря своей способности предоставлять данные в режиме реального времени, укреплять здоровье и физическую форму, а также повышать удобство и связность в повседневной жизни. Носимые устройства могут отслеживать здоровье и безопасность работников в режиме реального времени, предупреждая работников и руководителей о потенциальных опасностях и рисках.

5. Искусственный интеллект: Искусственный интеллект (ИИ) относится к моделированию человеческого интеллекта в машинах, которые могут анализировать данные, извлекать уроки из шаблонов и принимать разумные решения. Он охватывает различные методы, такие как машинное обучение, обработка естественного языка и компьютерное зрение. Искусственный интеллект используется в различных областях, включая здравоохранение, финансы, транспорт и обслуживание клиентов, где

он позволяет автоматизировать, прогнозировать и решать проблемы. Потенциал ИИ революционизировать отрасли и повышать эффективность делает его ключевой областью исследований и разработок с огромными последствиями для будущего. ИИ можно использовать для анализа данных с датчиков и других источников для выявления потенциальных опасностей и прогнозирования отказов оборудования, что позволяет принимать превентивные меры. [Ахметов, 2021].

Используя эти и другие передовые технологии, специалисты в области нефти и газа могут лучше выявлять и смягчать опасности, повышая безопасность и снижая риск несчастных случаев и травм.

Оценка рисков является важнейшей функцией специалистов по охране труда в нефтегазовой отрасли. Процесс оценки рисков включает выявление потенциальных опасностей на рабочем месте, оценку вероятности и тяжести вреда, связанного с этими опасностями, и разработку стратегий по контролю или устранению этих опасностей. Специалисты по охране труда используют различные инструменты и методы для проведения оценки рисков, включая анализ безопасности труда, исследования опасностей и работоспособности (HAZOP), а также анализ режимов и последствий отказов (FMEA). Они тесно сотрудничают с эксплуатационным персоналом для выявления потенциальных опасностей и оценки эффективности существующих мер контроля безопасности. Цель оценки рисков - предотвратить возникновение инцидентов путем выявления и смягчения потенциальных опасностей до того, как они смогут причинить вред.

Специалисты по охране труда также играют решающую роль в разработке планов и процедур реагирования на чрезвычайные ситуации, чтобы гарантировать готовность работников к реагированию в случае инцидента. Оценка рисков является фундаментальной функцией специалистов по охране труда в нефтегазовой отрасли, и она необходима для поддержания безопасной и здоровой рабочей среды.

Экологический анализ НИУ ВШЭ - это процесс оценки воздействия деятельности на окружающую среду и определения стратегий по снижению воздействия (управление по охране труда. (n.d.)). Вот этапы экологического анализа НИУ ВШЭ:

1. Выявление экологических опасностей: Первым шагом является выявление экологических опасностей, связанных с производственными операциями, включая выбросы, образование отходов и потребление ресурсов. Специалисты по охране окружающей среды используют такие инструменты, как экологические аудиты, оценки объектов и проверки соответствия требованиям, для выявления потенциальных опасностей. Выявление экологических опасностей включает в себя распознавание и оценку факторов или условий в окружающей среде, которые могут представлять опасность для здоровья человека, экосистем или природных ресурсов. Это включает оценку источников загрязнения, мониторинг химических или биологических

опасностей и выявление потенциальных угроз, таких как загрязнение воздуха, воды, опасные отходы или последствия изменения климата.

2. Оценка экологических рисков: После выявления экологических опасностей следующим шагом является оценка рисков, связанных с этими опасностями. Оценка экологических рисков включает оценку вероятности и потенциальных последствий опасностей или деятельности для окружающей среды. Она включает анализ таких факторов, как выбросы загрязняющих веществ, воздействие на экосистемы, разрушение среды обитания и истощение ресурсов. С помощью оценки рисков организации могут принимать обоснованные решения, осуществлять меры по смягчению последствий и определять приоритеты охраны окружающей среды и устойчивого развития. Специалисты по охране труда используют количественные и качественные методы оценки рисков для оценки вероятности и тяжести вреда, связанного с опасностями.

3. Разработка стратегий по снижению воздействия на окружающую среду: Разработка стратегий по снижению воздействия на окружающую среду предполагает внедрение мер и практик, направленных на минимизацию вреда окружающей среде. Сюда входят такие инициативы, как внедрение возобновляемых источников энергии, реализация программ утилизации отходов, сокращение выбросов, продвижение устойчивых практик и использование экологически чистых технологий. Активно решая экологические проблемы, организации могут внести свой вклад в более экологичное и устойчивое будущее. Основываясь на результатах оценки рисков, специалисты по охране труда разрабатывают стратегии по снижению воздействия деятельности на окружающую среду. Это может включать реализацию программ предотвращения загрязнения, повышение энергоэффективности, сокращение отходов и экономию ресурсов.

4. Внедрение систем экологического менеджмента: Внедрение систем экологического менеджмента (СЭМ) предполагает создание основы для систематического управления экологическими обязанностями организации. Это включает в себя постановку экологических целей, проведение аудитов, внедрение политики и процедур и обеспечение соблюдения экологических норм. EMS помогает организациям выявлять и смягчать воздействие на окружающую среду, способствовать устойчивому развитию и улучшать общие экологические показатели. Специалисты по охране окружающей среды работают с производственным персоналом над внедрением систем экологического менеджмента, которые обеспечивают постоянное соблюдение экологических норм и передовых практик. Это включает разработку политики и процедур, обучение сотрудников и проведение регулярных аудитов и инспекций. [Баннов, 2023].

5. Мониторинг и измерение эффективности: Наконец, специалисты по охране окружающей среды отслеживают и измеряют эффективность си-

стем экологического менеджмента, чтобы убедиться в их эффективности в снижении воздействия на окружающую среду.

Мониторинг и измерение эффективности включает отслеживание и оценку ключевых показателей для оценки эффективности и прогресса инициатив. Это включает в себя анализ данных, проведение аудитов и использование показателей для оценки эффективности в соответствии с установленными целями и задачами. Регулярный мониторинг и измерения позволяют организациям выявлять области для улучшения и принимать основанные на данных решения для повышения эффективности и достижения желаемых результатов. Это включает отслеживание ключевых показателей эффективности, проведение периодических оценок и постоянное совершенствование процессов и процедур.

Экологический анализ в области охраны окружающей среды является важнейшим процессом выявления экологических рисков, связанных с деятельностью в нефтегазовой отрасли, и управления ими, и он играет жизненно важную роль в защите окружающей среды и содействии устойчивому развитию. [Кравченко, 2021].

Как специалисты по охране труда устраняют разрыв в нефтегазовой отрасли Специалисты по охране труда играют решающую роль в устранении разрыва в нефтегазовом секторе, обеспечивая эффективное управление рисками для здоровья, безопасности и окружающей среды. Вот некоторые из способов, которыми специалисты по охране труда устраняют разрыв в нефтегазовом секторе:

1. Соблюдение нормативных требований: Специалисты по охране труда следят за тем, чтобы нефтегазовые компании соблюдали нормативные требования, связанные со здоровьем, безопасностью и окружающей средой. Это включает мониторинг и отчетность о воздействии на окружающую среду, внедрение протоколов безопасности, а также ведение записей и документации.

2. Управление рисками: специалисты по охране труда и промышленной безопасности проводят оценку рисков и разрабатывают стратегии управления рисками для снижения вероятности и серьезности инцидентов, связанных со здоровьем, безопасностью и окружающей средой. Это включает в себя выявление потенциальных опасностей, оценку рисков и внедрение средств контроля для управления рисками.

3. Коммуникация и сотрудничество: Специалисты по охране труда тесно сотрудничают с заинтересованными сторонами в нефтегазовом секторе, включая руководство, сотрудников, регулирующие органы и членов сообщества. Они способствуют коммуникации и сотрудничеству для обеспечения эффективного решения проблем охраны здоровья, безопасности и окружающей среды. [Минлигарева, 2022].

4. Обучение и просвещение: Специалисты по охране труда и промышленной безопасности проводят обучение сотрудников по вопросам охраны

здоровья, техники безопасности и охраны окружающей среды. Это включает в себя обучение протоколам безопасности, обращению с опасными материалами и процедурам реагирования на чрезвычайные ситуации.

5. Непрерывное совершенствование: Специалисты по охране труда и промышленной безопасности работают над постоянным улучшением показателей в области охраны здоровья, техники безопасности и охраны окружающей среды в нефтегазовом секторе. Это включает в себя выявление возможностей для улучшения, внедрение передовых практик и проведение регулярных аудитов и оценок для обеспечения постоянного соблюдения требований и повышения эффективности.

Однако специалисты по охране труда играют решающую роль в преодолении разрыва в нефтегазовом секторе, обеспечивая эффективное управление рисками для здоровья, безопасности и окружающей среды, а также способствуя коммуникации, сотрудничеству и постоянному совершенствованию во всей отрасли. [Тляшева, 2021].

Несмотря на важную роль практики по охране труда в нефтегазовой отрасли, существует ряд ограничений, которые могут препятствовать ее эффективности. Некоторые из этих ограничений включают:

1. Отсутствие внедрения: Одним из основных ограничений практики в области охраны труда и промышленной безопасности является отсутствие внедрения компаниями. Многие компании имеют действующие политики и процедуры в области охраны труда, но не могут эффективно внедрять их, что может привести к несчастным случаям.

2. Недостаточная подготовка и просвещение: практика в области охраны труда и значительной степени зависит от знаний и навыков работников, но если работники не проходят надлежащую подготовку и просвещение по вопросам охраны труда, то эффективность этих практик значительно снижается.

3. Недостаточное финансирование: Внедрение эффективных практик в области охраны окружающей среды может быть дорогостоящим, и некоторые компании могут не выделять достаточных ресурсов для поддержки инициатив в области охраны окружающей среды.

4. Сложная нормативно-правовая среда: Нефтегазовая отрасль подвержена сложной нормативно-правовой среде, которая иногда может создавать путаницу и затруднять внедрение методов охраны труда.

5. Сопротивление переменам: Некоторые работники и менеджеры могут сопротивляться изменениям в практике охраны труда либо из-за непонимания, либо из-за нежелания менять устоявшиеся методы работы.

6. Ограниченная доступность квалифицированных специалистов по охране труда: Поиск и удержание квалифицированных специалистов по охране труда может быть сложной задачей, особенно в развивающихся странах, где нефтегазовая отрасль быстро развивается.

Однако компаниям нефтегазовой отрасли важно учитывать эти ограничения, чтобы максимально повысить эффективность своей практики в области охраны труда и обеспечить безопасность и благополучие своих работников. [Хасан, 2022].

Вот несколько рекомендаций по лучшим практикам в области охраны труда и промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности:

1. Твердая приверженность руководства: Руководство нефтегазовых компаний должно продемонстрировать твердую приверженность практике в области охраны труда, предоставляя адекватные ресурсы, продвигая культуру безопасности и устанавливая четкие цели в области охраны труда.

2. Регулярные оценки рисков: Следует проводить регулярные оценки рисков для выявления потенциальных опасностей и рисков на рабочем месте. Оценку рисков следует регулярно пересматривать, чтобы убедиться, что она остается актуальной.

3. Надлежащее обучение: Все сотрудники должны быть обучены политике, процедурам и передовой практике в области охраны труда. Обучение должно быть непрерывным, а курсы повышения квалификации должны проводиться регулярно.

4. Регулярные аудиты и инспекции: Следует проводить регулярные аудиты и инспекции для обеспечения соблюдения правил в области охраны труда и промышленной безопасности и политики компании. Результаты аудитов и инспекций следует использовать для определения областей, требующих улучшения.

5. Отчетность об инцидентах и расследование: Об инцидентах, близких к промаху, и несчастных случаях следует сообщать и расследовать, чтобы выявить первопричины и предотвратить повторение подобных инцидентов в будущем.

6. Использование технологий: Передовые технологии, такие как беспилотные летательные аппараты, датчики и искусственный интеллект, могут использоваться для обнаружения и мониторинга потенциальных опасностей в режиме реального времени.

7. Управление подрядчиками: Подрядчиками и субподрядчиками следует управлять и контролировать, чтобы гарантировать, что они соблюдают правила в области охраны труда и промышленной безопасности и политику компании.

8. План реагирования на чрезвычайные ситуации: Для ликвидации чрезвычайных ситуаций и минимизации их последствий должен быть разработан комплексный план реагирования на чрезвычайные ситуации.

9. Непрерывное совершенствование: Непрерывное совершенствование практики в области охраны труда и промышленной безопасности должно быть основной ценностью организации, с регулярными обзорами для выявления областей, требующих улучшения, и осуществления корректирующих действий.

10. Сотрудничество и обмен передовым опытом: Отрасль должна поощрять сотрудничество и обмен передовым опытом между компаниями для

улучшения общих показателей охраны труда в отрасли. [Хасан, 2023].

#### **Заключение**

Охрана труда, техника безопасности и окружающая среда (HSE) - важнейший аспект нефтегазовой отрасли, который помогает обеспечить безопасность персонала, охрану окружающей среды и целостность активов. Внедрение практик в области охраны труда и промышленной безопасности может существенно повлиять на успех нефтегазовых операций за счет предотвращения инцидентов, сокращения времени простоя и повышения производительности. Успех в области охраны труда и промышленной безопасности в отрасли зависит от принятия проактивного подхода, который объединяет управление рисками, соблюдение нормативных требований и лучшие практики. Это предполагает использование передовых технологий, таких как анализ данных и удаленный мониторинг, для выявления потенциальных рисков и обеспечения того, чтобы весь персонал был осведомлен об опасностях, связанных с их работой. Отрасль в Нигерии сталкивается с уникальными вызовами, такими как вандализм на трубопроводах, разливы нефти и проблемы безопасности, которые требуют целенаправленного подхода к охране труда. Некоторые лучшие практики в области охраны труда в нефтегазовой отрасли включают эффективные программы коммуникации, обучения и развития, регулярные оценки рисков и инициативы по постоянному совершенствованию. Охрана окружающей среды является важнейшим фактором успеха нефтегазовой отрасли, и ее внедрение требует комплексного и проактивного подхода, учитывающего уникальные задачи отрасли.

#### **Список использованных литератур:**

1. Абдрахимов Ю.Р., Габдуллакова Н. Р. Повышение безопасности опасных производственных объектов нефтегазодобычи // Научный вестник. 2020.
2. Байрамшин Т. А. Принципы и элементы охраны труда на предприятиях нефтегазовой отрасли // IACJ. 2021.
3. Столбова Е. Д. Производственная безопасность предприятий нефтегазовой отрасли на примере ООО «Лукойл западная Сибирь» // Вестник магистратуры. 2022.
4. Тимченко, Р. А. Производственная безопасность в нефтегазовой отрасли / Р. А. Тимченко. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 3 (450). — С. 104-105. — URL: <https://moluch.ru/archive/450/99027/> (дата обращения: 14.01.2024).
5. Рагимова В. М. Понятие и классификация объектов нефтегазодобывающих производств // Вестник науки. 2020.
6. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: учебное пособие для

вузов / П. П. Кукин [и др.]. – 5-е изд., стер. – Москва: Высшая школа, 2019. – 335 с.: ил. –Для высших учебных заведений. – Безопасность жизнедеятельности. – Библиогр.: с. 333. [Электронный ресурс]:/ Режим доступа. URL: <https://www.twirpx.com/file/901327/> (дата обращения 14.01.2024).

7. Гимранова, Г. Г. Особенности формирования нарушений здоровья и их профилактика у работников нефтедобывающей промышленности : дис. ... д-р мед. наук : 14.02.2021 / Галина Ганиновна Гимранова; Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека – Уфа, 2019. – 265.

8. Инструкция по охране труда для рабочих при бурении скважин [Электронный ресурс]:/ Режим доступа. URL: <http://businessforecast.by/partners/646/1142> (дата обращения 14.01.2024).

9. Ахметов С.А. Технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа: Учеб. пособие / С.А. Ахметов, М.Х. Ишмияров, А.П. Веревкин, Е.С. Докучаев, Ю.М. Малышев; под ред. С.А. Ахметова. - М.: Химия, 2021.-736 с.

10. Баннов, П.Г. Процессы переработки нефти. Учебно-методическое пособие для повышения квалификации работников нефтеперерабатывающей промышленности. Ч. III / П.Г. Баннов. - М.: ЦНИИТЭнефтехим, 2023 - 504 с

11. Кравченко, Т.К. Процесс принятия плановых решений (информационные модели) / Т.К Кравченко. - М.: Экономика. 2021.

12. Минлигареева, А.Д. Применение принципа «затраты-эффект» для обеспечения безопасности установки стабилизации нефти / А.Д. Минлигареева, В.А. Самсонова, М.Х. Хуснияров, М.А. Хасан // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. - 2022 - №4. С. 128-133.

13. Тляшева, Р.Р. Научно-методические основы мониторинга взрывоопасности производственных объектов нефтегазовой отрасли : диссертация ... доктора технических наук : 05.26.03 / Тляшева Р.Р.- Уфа, 2021.432 с.

14. Хасан, М.А. Соответствие предприятий подготовки нефти требованиям промышленной безопасности / М.А. Хасан, В.А. Самсонова, М.Х. Хуснияров // Экологические проблемы нефтедобычи: сб.науч.ст. - Уфа, 2022. — С. 81-82

15. Хасан, М.А. Обеспечение промышленной безопасности установок подготовки нефти / М.А. Хасан, В.А. Самсонова, М.Х. Хуснияров // Стратегические направления и инструменты повышения эффективности сотрудничества стран - участников Шанхайской Организации Сотрудничества: экономика, экология, демография: сб. науч. ст. по материалам международной научно-практической конференции - Уфа: изд-во УГНТУ, 2023. - С. 326-327.

## PHILOLOGICAL SCIENCES

УДК 81 246. 2

*Сайпуллаева Марал Шангаровна*  
старший преподаватель кафедры  
«Общегуманитарных дисциплин»  
Дагестанского гуманитарного  
института (филиал) ОУП ВО АТiСО.

### РУСИЗМЫ В НАЦИОНАЛЬНО-РУССКОМ БИЛИНГВИЗМЕ.

*Saipullaeva Maral Shangarovna*  
senior lecturer of the department  
"General humanitarian disciplines"  
Dagestan Humanitarian  
Institute (branch) of EUP VO ATiSO.

### RUSSIANISMS IN NATIONAL-RUSSIAN BILINGUALISM.

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются особенности использования русских заимствований в языке дагестанских студентов, а также вопросы, связанные с доминированием русского языка в речевой культуре (на примере студентов-билингвов).

**Abstract:** this article discusses the features of the use of Russian borrowings in the language of Dagestan students, as well as issues related to the dominance of the Russian language in speech culture (using the example of bilingual students).

**Ключевые слова:** билингвизм, родной язык, русизмы, интерференция

**Keywords:** bilingualism, native language, Russianisms, interference.

Без чего общество и человек не могут обойтись? Для чего существует язык? По поводу этих вопросов у Альберта Эйнштейна было свое мнение «слова языка, в той форме, в которой они пишутся или произносятся, не играют, как мне кажется, никакой роли в механизме моего мышления [11]. Немецкий ученый Карл Бюлер предложил интересную трактовку, исследуя сущность языковой функции: «каждое языковое выражение имеет три аспекта. Оно является одновременно выражением (экспрессией), или характеристикой говорящего, обращением (или апелляцией) к слушателю и сообщением о предмете речи» [8]. Основной функцией языка является его употребительность в разных сферах общения. Речь определяет особенности этики и самобытности национального духа в его уникальности. Наличие большого числа билингвов со вторым или первым русским языком способствует лингвистической витальности русского языка, сохранению мира русского языка в географических рамках стран Содружества. Между тем национально-русское двуязычие в Российской Федерации – социальное явление, порожденное и обусловленное ведущим местом, которое русский язык занимает (и занимал в СССР), еще более упроченным тем, что в современной России русский язык имеет к тому же закрепленный за ним Федеральным законом Российской Федерации от 25 октября 1991 г. № 1807-1 «О языках народов Российской Федерации» статус государственного языка страны [6]. Социальное национально-русское двуязычие в нашей стране стало нормой и, безусловно,

со временем будет только расширяться. Вопрос в том, как оно отражается на языках народов России и так ли уж необходимо, чтобы, как хотелось бы рядящимся в одежды «государственников» шовинистам, эти народы отказались от своих языков, а следовательно – культур, отказались от всего, что связано с понятием этноса, нации, народа, народности. Однако окончательно сформировавшееся и развивающееся в сторону дальнейшего усиления позиций русского языка «национально-русское двуязычие» отрицательными последствиями для русского языка не грозит и вряд ли будет грозить в будущем. Напротив, другие языки, в том числе те, которые имеют статус государственных в национальных республиках, уже приобрели или приобретают признаки миноритарности, а следовательно, защита нужна, прежде всего, им. Казалось бы, это хорошо должны понимать те, от кого зависит стратегия национальной и, в частности, национально-языковой политики в стране. актуальным остается вывод о том, что «в Москве начинают побеждать силы, считающие, что языковая и культурная русификация национальных меньшинств позволит обеспечить гарантии стабильности и единства страны. Это не означает, что там нет политиков, понимающих, что подобный подход чреват одним из двух исходов. Или это приведет к обострению отношений между федеральным Центром и субъектами федерации, что как раз и ударит по стабильности и единству страны. Или же Москва добьется языковой русификации, но получит совершенно неожиданный

результат. Вместо вновь приобретенного “русского” населения государство получит миллионы граждан, утративших свои языки и, как следствие, свои национальные культуры, но таки не ставших русскими. Ведь переход на русский язык не означает изменение менталитета, образа жизни, стереотипов поведения, духовных ценностей, в общем, культуры. И вот эта самая огромная масса, зависшая между утраченной родной и не перенятой русской культурой, и станет главной опасностью для России» [3].

В силу расширения межкультурных контактов в современных условиях проблема взаимовлияния языков в речевой деятельности человека становится значительно актуальной. В настоящее время число билингвов продолжает стремительно расти. Многие ученые до сих пор не сошлись мнениями по поводу речевых нарушений билингвов, которые одни рассматривают как речевые ошибки, другие – как особенности употребления русских слов. «Билингвизм – умение регулярного общения на двух языках одновременно с целью передачи информации» [4].

Взрослые образованные люди, выражая мысли, выбирают один из языков. Молодые люди активно смешивают языки, не заботясь о культуре речи. «Смешивая» языки билингвы не в состоянии различить в словарном запасе свое и чужое и не осознают, что существует понятие нормированного литературного родного языка» [4]. Таким образом, сегодня остается актуальной психолого-педагогическая проблема усвоения русского языка как второго в условиях двуязычия.

Лингвисты исследуют проблему языковой интерференции как смешение языковых и культурных кодов и речи билингва [4]. Билингвы оказывают лингвокультурное влияние на общество и вносят свой вклад в формирование и коррекцию его мировоззрения. За речевую деятельность билингва отвечает левое полушарие мозга, отвечающее за фонетическую организацию слова, когда общение на родном языке осуществляется на обоих языках.

Актуальность исследования русско-дагестанского билингвизма обусловлена тем, что в нем рассматривается проблема взаимовлияния русского и дагестанских языков в процессе формирования двуязычия. Причем это взаимовлияние проявляется не только на уровне языковой системы (плана выражения и плана содержания языковых единиц контактирующих языков), но и на уровне индивидуального и группового языкового сознания, затрагивая когнитивную систему говорящих. Проблема, находящаяся в фокусе нашего исследовательского интереса, связана с тем, что в последние несколько десятилетий в связи с активным формированием билингвизма в Республике Дагестан наблюдается процесс интеграции русских слов в устную речь дагестанцев практически всех возрастных категорий населения. Являясь доминирующим компонентом национально-русского двуязычия, русский язык в полиэтническом Дагестане выполняет наиболее важные общественные функции, непосильные для дагестанских языков. Роль обучения русскому

языку в национальной школе повышается в связи с тем обстоятельством, что этот процесс протекает вне связи с живой речевой средой изучаемого языка. Несмотря на отсутствие такого важного фактора, овладение русским языком в национальной среде осуществлялось, прежде всего, благодаря тому, что дагестанцы еще до Октябрьской революции убедились в перспективности обучения детей на русском языке, тем более было с чем сравнивать. В мусульманских начальных школах учили преимущественно только чтению Корана, хотя были созданы прекрасные трактаты, написаны книги, разъяснения по вопросам религии, этики, истории и этнографии дагестанскими учеными-арабистами, поэтами, писателями, на арабском языке.

В ходе данного исследования посредством проведения ассоциативного эксперимента со студентами-билингвами мы ответим на следующий исследовательский вопрос: на каком языке билингвы преимущественно реагируют на русскоязычные слова-стимулы?

Лингвисты грамматического подхода утверждают, что слова содержат фонологическую, орфографическую, семантическую, синтаксическую и прагматическую информацию. Ментальный же лексикон, в свою очередь, становится интегратором всех этих информационных уровней: «слово – это своего рода интерфейс, который связывает репрезентацию формы слова или звука с другими типами знаний» [6]. Следовательно, ментальный лексикон отвечает за интегративные операции, подобно скрытым узлам в коннекционистских моделях организации знания. Основываясь на упомянутой точке зрения, Д.В. Гоу [Gow, 2012] указывает на существование двух интегративных параллельных структур в мозге: вентральная лексика (задняя височная доля) для звуко-смыслового картирования – она объединяет акустическое фонологическое представление в двусторонней верхней височной извилине с двусторонне распределенными семантическими представлениями – и дорсальный лексикон (нижняя теменная доля) для картирования звукового сочленения. Он связывает акустофоническую структуру с левыми лобными областями, ответственными за артикуляцию. [12]

Как известно, ребенок ко времени поступления в школу уже располагает определенным фондом слов, заимствованных его родным языком из русского. Ему они не кажутся заимствованными, они по приблизительным подсчетам до двухсот. Эти слова не используются учителями в целях раннего формирования билингвистического сознания учащихся, целесообразнее было бы полнее использовать «дошкольный фонд русизмов» [1], входящих в лексические минимумы разных классов М.В. Панов писал: «В аварском языке есть слово сотрудник – не членное, так как отрезки сотрудник не имеют в этом языке своего отдельного значения. Когда школьники узнают эти слова на русском языке, они не должны быть для них просто старыми знакомыми. Ученики должны понять, что в русском языке – те же слова пограничник, летчик, сотруд-

ник должны считаться производными. При заимствовании слов из русского языка они часто оказываются не членимыми (основа + окончание). В языке заимствующем, они становятся сплавленными... То, что антенна в русском языке антенна, для учеников открытие. Надо постараться, чтобы оно действительно было открытием, радостным, удивляющим, западающим в память» [7]. Таким образом получается, что в многонациональном Дагестане основным средством межнационального общения, как и во многих «национальных» регионах, служит русский язык. В данной функции его используют в устно-разговорной коммуникации в интернациональных трудовых коллективах, школах, городской и сельской общественной жизни. Русский язык – один из главных школьных учебных предметов, который преподается во всех классах. Целью преподавания русского языка в национальной школе является формирование речевой деятельности детей, а также развитие двуязычия. Такова функция русской и зарубежной литературы для всестороннего развития школьников, учащихся колледжей и вузов для приобщения к мировым культурным ценностям.

Для масштабного изучения русского языка в сознании билингов, живущих и/или обучающихся в России, важна разработка различных социолингвистических анкет, опросов, тестов. В качестве обоснования нашей попытки применить типы речевой культуры в отношении студентов-билингвов АТиСО (в языковом сознании которых доминирует русский язык) были разработаны предварительные тесты, которые бы позволили нам скорректировать наблюдения.

В исследовании приняли участие 50 студентов-билингвов. В исследовательскую группу вошли 25 девочек и 25 мальчиков из двуязычных семей. Один из языков – русский, второй – кумыкский, даргинский, лакский, аварский. Было предложено перевести на родной язык 10 предложений. Анализ исследования позволяет сделать несколько выводов. Во-первых, для 8 слов у билингвов и монолингвов встретились совпадающие реакции на русском языке: школа – учитель, учеба; машина – водитель, бензин; садик – дети; гараж – машина, грязь, запчасти; машина – водитель, бензин; печка – кирпич; шкаф – большой; общежитие – друзья; огород – овощи, картошка. Подавляющее число реакций иллюстрируют парадигматический тип связей между словами в ментальном лексиконе. Только одна реакция (шкаф – большой) является синтагматической.

Результаты эксперимента демонстрируют следующее: русские слова в языковом сознании студентов-дагестанцев играют большую роль и их место в ментальном лексиконе билингвов. Русские слова-стимулы способны активизировать в сознании билинга ассоциаты на родном языке. Анализ реакций на стимулы у русских монолингвов и у дагестано-русских билингвов продемонстрировал, что: 1) русские слова дают доступ сразу к двум ментальным лексиконам – русскому и родному; 2) у

монолингвов преобладают синтагматические реакции на русском языке, а у билингвов – парадигматические даже на родном языке; 3) количество актуализируемых связей у билингвов больше, чем у монолингвов; 4) некоторые связи у билингвов совершенно идентичны тем, что есть у монолингвов, но таких немного.

Этнически не русские студенты не владеют в достаточной степени автохтонным языком и русский язык является основным инструментом их коммуникативной деятельности. Во взаимодействии русского и национальных языков отчетливо проявляется тенденция к интернационализации лексики, прежде всего в специальной научной и технической терминологии (ее общность облегчает межъязыковые контакты), которые получают в разных языках одинаковые или сходные наименования, создаваемые из греческих и латинских элементов или заимствуемые из единого источника. «О роли русского языка в сфере национального сознания научного сознания говорилось и писалось много. Львиная доля научной терминологии всех областей научного знания входила и продолжает входить в языки стран СНГ из русского языка науки» [13].

Сохраняя свое отношение к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, языку межнационального общения, важнейшему средству, с помощью которого все население Российской Федерации имеет доступ к полноценному образованию, ко всем источникам информации, мы не должны забывать, что «язык в этнических границах его носителей – это не только и не столько средство общения, сколько память и история народа, его культура и опыт познавательной деятельности, его мировоззрение и психология, закрепившийся из поколения в поколение багаж знаний о природе и космосе, о болезнях и способах их лечения, о воспитании и подготовке к жизни новых поколений людей в интересах сохранения и умножения этноса и его самобытности. Язык представляет собой форму культуры, воплощающую в себе исторически складывавшийся национальный тип жизни во всем ее разнообразии и диалектической противоречивости» [2]. Сохранение любого языка, сколько бы людей на нем ни говорило, необходимо, поскольку «все языки являются выражением коллективной идентичности и индивидуального способа восприятия и описания действительности и должны поэтому иметь все условия для развития всех своих функций. Все языковые сообщества имеют право организовывать и управлять своими собственными ресурсами, чтобы обеспечить использование языка во всех функциях внутри сообщества. Все языковые сообщества обладают правом иметь в своем распоряжении все необходимые средства для обеспечения передачи и сохранения своего языка» [2]. В ситуации, когда «язык большого народа стремится расширять сферу своего влияния» [11] «язык малого народа ставит перед собой целью главным образом самосохранение». Обеспечить данное самосохранение можно путем разработки и реализации специальных программ,

имеющих своей целью определение путей и способов решения этой важнейшей для дальнейшего существования кавказских народов проблемы, основанных на осмыслении прошлого и настоящего языковой и в целом культурной жизни кавказцев. Необходимо ли преодоление интерференции или билингвы могут оставаться полноценными гражданами страны с этим «дефектом» своей русской речи, иначе говоря – совместима ли интерференция с уровнем профессиональной достаточности владения русским языком? Является ли интерференция в русской речи нерусских граждан Российской Федерации какой-либо помехой для, с одной стороны, дальнейшего развития национально-русского двуязычия, с другой – сохранения и развития русского языка? Этим вопросам авторы-лингвисты надеются посвятить следующие статьи.

**Список использованной литературы:**

1. Абдуллаев А.А. Проблемы художественного перевода. – Махачкала, 2002.
2. Всемирная декларация лингвистических прав [Электронный ресурс]. URL: <http://www.penrussia.org/ling-co.htm> (дата обращения: 20.11.2017).
3. Данеш Фр., Чмейркова С. Язык – культура – этнос. М.: Наука, 1994. 242 с.
4. Ионова И.А. Причуды заимствования в условиях двуязычия//Русин2007. №4. С.127-130
8. Когда появятся осетинские школы. Отрывки из интервью Т. Т. Камболова сайту

WWW.OSRADIO.RU(май 2008 г.) [Электронный ресурс]. URL: <http://ironau.ru/kambolov-osradio.html> (дата обращения: 20.11.2017).

6. О языках народов Российской Федерации [Электронный ресурс]: Закон РФ от 25 октября 1991 г. № 1807-1 (с изменениями и дополнениями).
7. Панов М.В. Современный русский язык. – М.,1979.
8. Платон. Собр.соч.в 4 т.Т.1.М.,1990 С.347
9. Сайтбатталов И. Р. Языковая и культурная интерференция в русском языке Башкортостана / И. Р. Сайтбатталов, Д. К. Саяхова // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. № 12 (66), Ч. 2. С. 163-16
10. Тарланов З. К. Язык как универсальное средство этнического самовыражения и форма этнической культуры // Тарланов З. К. Избранные работы по языкознанию и филологии. Петрозаводск: ПетрГУ, 2005. С. 621-627
11. Цит.по: Слобин Д.,Грин Дж.Психоллингвистика.М.,1976,С.172
12. Gow D. W. J. The cortical organization of lexical knowledge: a dual lexicon model of spoken language processing. Brain & Language, Vol. 121. 2012. P. 273-288.
13. Вайпраііх У. Языковые контакты: Состояние и проблемы исследования / Пер. с англ. и коммент. Ю.А. Жлуктенко. Киев: Вища школа, 1979. - 263 с.

# ECONOMIC SCIENCES

УДК 338.24

*Ахунув Мухаммадамин,**доцент кафедры «Экономика», к.э.н**Андижанский машиностроительный институт**Тешабоева Зилола Тошпулатовна**доцент кафедры «Экономика»**Андижанский машиностроительный институт*[DOI: 10.24412/2520-6990-2024-8201-69-71](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-8201-69-71)

## ИННОВАЦИОННАЯ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПУТИ ИХ АКТИВИЗАЦИИ

*Akhunov Muhammadamin,**Associate Professor of the Department of Economics, Ph.D.**Andijan Mechanical Engineering Institute**Teshaboeva Zilola Toshpulatovna**Associate Professor of the Department of Economics**Andijan Mechanical Engineering Institute*

## INNOVATION AND INVESTMENT ACTIVITIES OF ENTERPRISES AND WAYS OF THEIR ACTIVATION

### **Аннотация.**

В статье рассматриваются ключевые факторы, способствующие успешному внедрению инноваций и привлечению инвестиций, анализируются современные тенденции и проблемы в данной области, а также предлагаются рекомендации по улучшению инвестиционного климата и стимулированию инновационной активности предприятий.

### **Abstract.**

The article examines the key factors contributing to the successful implementation of innovations and attracting investments, analyzes current trends and problems in this area, and also offers recommendations for improving the investment climate and stimulating the innovative activity of enterprises.

**Ключевые слова:** Инновации, инвестиции, инновационный рост экономики, организация инновационной деятельности на предприятиях, источники инвестиций, государственная поддержка

**Keywords:** Innovation, investment, innovative economic growth, organization of innovative activity in enterprises, sources of investment, government support

В современном мире успешное развитие предприятий во многом зависит от их способности к инновациям и инвестированию. Инновации способствуют созданию новых продуктов, услуг и технологий, которые могут быть конкурентоспособными на рынке. Инвестиции, в свою очередь, обеспечивают возможность реализации инновационных проектов, а также способствуют развитию производственных мощностей и расширению рынков сбыта. В данной статье рассматриваются основные аспекты организации инновационной и инвестиционной деятельности на предприятиях.

Взаимосвязь науки и исследований с экономическим ростом рассматривали многие исследователи, как Баутин В.М.[1], Заварухин В.П. и др.[2], Петренко И.В. и Астахова П.О.[3], Кабанов С.С.[5], Канева М.А. и Унтура Г.А.[7], Кадырова Р.А. [6], Макарова О.М. и др. [8], Молдабекова А.Т. и др. [9]. В своих работах они показали, что между инвестициями в науку, исследования и образование и экономическим ростом существует тесная корреляция [12].

Инновации являются ключевым фактором развития предприятий и экономики в целом. Они поз-

воляют создавать новые продукты и услуги, снижать затраты на производство, повышать качество продукции и улучшать условия труда. Инновационная деятельность включает в себя научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), разработку и внедрение новых технологий, создание инновационных продуктов и услуг. Инновации могут быть внутренними (разработка и внедрение инноваций на самом предприятии) и внешними (использование инноваций, созданных другими предприятиями).

Инвестиционная деятельность предприятия включает в себя вложения средств в различные проекты, направленные на увеличение прибыли и расширение бизнеса.

Инвестиции могут быть направлены на приобретение новых активов, модернизацию существующих, расширение производства, развитие новых рынков и т.д. Инвестиционные проекты могут быть как внутренними (например, модернизация производства), так и внешними (приобретение новых предприятий или долей в них).

В Республике Узбекистан взят курс на перевод национальной экономики на инновационный путь

развития, в направлении которого осуществляются институциональные и экономические реформы.

По данным Госкомстата Республики Узбекистан, общие расходы по отраслям науки на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) в 2022 году, по сравнению с предыдущим годом, увеличились на 34 %, составив 1 447,1 млрд. сумов. Из них расходы на содержание научно-исследовательских учреждений составили 628,3 млрд. сумов, другие расходы, в частности, трансферты Фонду финансирования науки и поддержки инноваций – 818,8 млрд. сумов [11]. Как видно из данных, затраты на НИОКР и их эффективность остаются одной из самых актуальных вопросов развития инновационной экономики, построение которой поставлена в качестве приоритетных задач. Необходимо повышать долю финансирования на фундаментальные и прикладные исследования, использовать механизм государственно-частного партнёрства в финансировании научно-исследовательских и прикладных проектов [12].

Для успешной организации инновационной и инвестиционной деятельности необходимо разработать стратегию развития предприятия, определить приоритеты и цели, а также выбрать наиболее перспективные направления для инвестиций и инноваций. Также необходимо разработать план реализации инновационных и инвестиционных проектов, определить источники финансирования, провести анализ рисков и оценить экономическую эффективность проектов.

Способы организации инновационной деятельности на промышленных предприятиях:

1. *Создание отдела исследований и разработок (НИОКР)*: Отдельный отдел, отвечающий за разработку новых продуктов, процессов и технологий, обеспечивает структурированный и целенаправленный подход к инновациям.

2. *Создание инновационных центров*: Специализированные подразделения, объединяющие различные дисциплины и функции для совместной работы над инновационными проектами, поощряют кросс-функциональное сотрудничество и обмен идеями.

3. *Использование внешних ресурсов*: Партнерство с университетами, исследовательскими институтами и поставщиками для доступа к внешним знаниям и технологиям, совместные исследования и разработки могут ускорить инновационный процесс.

4. *Внедрение систем управления инновациями*: Структурированные процессы и инструменты для управления инновационными проектами и отслеживания их прогресса обеспечивают прозрачность, подотчетность и принятие обоснованных решений.

5. *Создание культуры инноваций*: Поощрение сотрудников к генерации и реализации новых идей, признание и вознаграждение инновационного поведения мотивирует их на творческую и исследовательскую деятельность.

6. *Использование инструментов цифровых технологий*: Использование программного обеспечения для совместной работы, управления проектами и анализа данных для поддержки инновационной деятельности, автоматизация задач и улучшение коммуникации облегчают совместную работу и увеличивают уровень научной обоснованности решений.

7. *Внедрение бережливого производства*: Подход, направленный на устранение потерь и повышение эффективности может способствовать инновациям за счет постоянного улучшения процессов и поиска новых решений.

Источниками финансирования инновационной и инвестиционной деятельности промышленных предприятий могут быть как собственные, так и заёмные, и привлечённые средства, а также средства государственной и общественной поддержки.

*Собственные средства*: Предприятия могут использовать часть прибыли, амортизационного фонда для финансирования инновационных проектов и приобретения новых активов.

*Заёмные средства*: Кредиты и заёмные средства от банков, финансовых организаций или частных инвесторов позволяют привлечь дополнительные ресурсы для реализации инновационных и инвестиционных инициатив.

*Инвестиции венчурных фондов*: Привлечение инвестиций от венчурных фондов, инвестиционных компаний или частных инвесторов может стимулировать развитие инноваций на предприятии.

*Государственная поддержка*: Участие в государственных программах и субсидиях, направленных на поддержку инноваций и инвестиций, может обеспечить доступ к дополнительным финансовым ресурсам.

*Привлечение сторонних инвесторов*: Привлечение стратегических партнеров или инвесторов из других отраслей может обеспечить не только финансирование, но и доступ к новым рынкам и технологиям.

*Краудфандинг*: Использование краудфандинговых платформ для привлечения средств от широкой аудитории может быть эффективным источником финансирования для инновационных проектов.

*Использование государственных и международных грантов*: Участие в конкурсах на получение грантов от государственных или международных организаций может обеспечить дополнительные средства для инновационных исследований.

Предприятия могут комбинировать различные источники финансирования с целью обеспечения устойчивого развития своей инновационной и инвестиционной деятельности. Важно проводить анализ рисков и оценку эффективности каждого источника, чтобы выбрать оптимальный финансовый инструмент для конкретного проекта.

**Заключение.** Инновационная и инвестиционная деятельность играют важную роль в развитии предприятий. Реализация указанных путей активизации позволит компаниям улучшить свою конкурентоспособность, расширить рынок сбыта и повысить прибыльность. Дальнейшие исследования в

этой области помогут выявить дополнительные возможности для оптимизации инновационного и инвестиционного потенциала предприятий.

#### Использованная литература:

1. Баутин Владимир Моисеевич Инновационная экономика: содержание, место и роль инноваций // Известия ТСХА. 2014. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-ekonomika-soderzhanie-mesto-i-rol-innovatsiy>.
2. Заварухин В.П., Чинаева Т.И., Чурилова Э.Ю. Развитие науки и экономический рост: статистико-аналитический обзор (на примере Китая). Вопросы статистики. 2023;30(4):66-83. <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-4-66-83>
3. И.В. Петренко, П.О. Астахова, Инновационная инфраструктура в эпоху глобальной экономики, М.: «Наука», 2007 г.)
4. Генри Ицковиц, Модель тройной спирали // Инновации. 2011. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-troynoy-spirali>.
5. Кабанов, С. С. Научно-технологическое развитие, как определяющий фактор международной конкурентоспособности национальной экономики / С. С. Кабанов, Д. В. Ермохин, С. А. Плигин, Л. Г. Серова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2012. — № 3 (38). — С. 166-170. — URL: <https://moluch.ru/archive/38/4390/>.
6. Кадырова Райхона Алишеровна, Роль инноваций, науки и государства в развитии экономики // Universum: экономика и юриспруденция. 2021. №1 (77). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-innovatsiy-nauki-i-gosudarstva-v-razviti-ekonomiki>.
7. Канева Мария Александровна, Унтура Галина Афанасьевна Эволюция теорий и эмпирических моделей взаимосвязи экономического роста, науки и инноваций (часть 1) // Мир экономики и управления. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-teoriy-i-empiricheskikh-modeley-vzaimosvyazi-ekonomicheskogo-rosta-nauki-i-innovatsiy-chast-1>.
8. Макарова О.М., Королёва Е.В., Попова С., Ефремова М.О. Оценка влияния научно-технического развития на экономический рост регионов России // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 8. – С. 69-74; URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=43306>.
9. Молдабекова А.Т. Оценка взаимосвязи между наукой и социально-экономическим развитием страны (на примере Казахстана)/А.Т. Молдабекова, Н.С. Сабыр, А. Жидебеккызы / Экономика: стратегия и практика, № 3 (15), 2020 г. / 151-165
10. Реус С.П. Влияние научно-технического прогресса на формирование экономического роста // Креативная экономика. – 2020. – Том 14. – № 2. – С. 159-174. – doi: 10.18334/ce.14.2.100017
11. Тешабоева, З. (2023). Значение инноваций в увеличении добавленной стоимости в экономике. Economics and Education, 24(5), 60–64. извлечено от <https://cedr.tsue.uz/index.php/journal/article/view/1263>
12. Тешабоева Зилола Тошпулатовна, Повышение наукоёмкости национальной экономики как фактор усиления её конкурентоспособности// Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов.- 2015.-№3 <http://jurnal.org/articles/2015/ekon12.html>

*Білошанка Юрій Миколайович**молодший науковий співробітник,**Інститут тваринництва Національної академії аграрних наук України*

## ІНФРАСТРУКТУРИ РИНКІВ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОДУКЦІЇ: СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ ТА ЇХ ФУНКЦІЇ

*Biloshapka Yurii**researcher, Livestock Farming Institute of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine,**<https://orcid.org/0009-0006-3790-1963>*

### INFRASTRUCTURES OF AGRICULTURE MARKETS: STRUCTURAL COMPONENTS AND THEIR FUNCTIONS

#### **Анотація.**

Стаття присвячена обґрунтуванню функцій та структури інфраструктури ринків у контексті створення умов просування сільськогосподарської продукції до споживача та її значення в розвитку та ефективному функціонуванні аграрного ринку. Узагальнено складові та компоненти інфраструктури ринку, а також елементи інфраструктури ринку, розкрито функції компонентів (розподільча, логістична, комунікаційна, регулююча) інфраструктури ринків агропродовольчої продукції.

#### **Abstract.**

The article is devoted to the justification of the functions and structure of the market infrastructure in the context of creating conditions for the promotion of agricultural products to the consumer and its importance in the development and effective functioning of the agricultural market. The components and components of the market infrastructure, as well as the elements of the market infrastructure, are summarized, the functions of the components (distribution, logistics, communication, regulation) of the infrastructure of the markets of agro-food products are disclosed.

**Ключові слова:** аграрний ринок, інфраструктура аграрного ринку, сільськогосподарська продукція, аграрні товаровиробники, компоненти інфраструктури ринку.

**Keywords:** agricultural market, agricultural market infrastructure, agricultural products, agricultural producers, market infrastructure components.

**Вступ.** Ефективне функціонування будь-якої економічної системи потребує належної організації та результативного механізму здобуття фінансових вигод від діяльності суб'єктів господарювання. Одним із головних джерел прибутку для підприємств є збут основної продукції споживачам під час її реалізації. У свою чергу, суб'єкти господарювання здійснюють свої збутові операції на ринку товарів і послуг, ефективність яких визначається організацією та продуктивністю цього ринку. Успішність ринкових процесів залежить від різних чинників, але ключовим є інфраструктурний компонент. В Україні пріоритетним є розвиток сільськогосподарського сектору, оскільки від нього залежить продовольча безпека країни. Однак ефективна діяльність аграрних виробників неможлива без добре організованих ринків сільськогосподарської сировини та продуктів харчування, для чого необхідна відповідна інфраструктура ринку. На жаль, існуюча інфраструктура аграрного ринку в Україні залишає бажати кращого, оскільки багато її компонентів демонструють недостатню координацію та несистемність у роботі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У роботах вітчизняних дослідників, таких як А. Гриценко, Т.Г. Дудар, Т.В. Дудар, Н.М. Міщенко, П.Т. Саблук, А.С. Савощенко, В. Соболев, Б.В. Хахула, О.М. Шпичак, доволі широко розглянуті нау-

кові та прикладні засади розвитку ринкової інфраструктури аграрного сектору економіки. Однак, варто зауважити, не вдавалося достатньо деталізувати та структурувати елементи ринкової інфраструктури, пояснити їх системні зв'язки та механізми впливу на виробників і споживачів, а також вивчити механізми раціональної побудови інфраструктури ринків сільськогосподарської продукції та продовольства.

**Метою даної статті** є розкриття функцій та структури інфраструктури ринків у контексті створення умов просування сільськогосподарської продукції до споживача та її значення в розвитку та ефективному функціонуванні аграрного ринку.

**Виклад основного матеріалу.** Вивчення терміну «ринкова інфраструктура» у економічній літературі показує, що він почав застосовуватися з 1940-х років. Немає чіткого визначеного моменту, коли ця категорія була введена в науковий обіг. Одні дослідники стверджують, що вперше вона була запропонована Х. Зінгером у 1940-х як «overhead capital». Інші вважають, що її автором є американський економіст П. Розенштейн-Родан, який застосував цей термін вперше у 1955 році [7, с. 23]. Тоді поняття «інфраструктура» означало сукупність суб'єктів галузей, без яких нормальне функціонування виробничих та комерційних процесів у сфері матеріального виробництва було б не-

можливим. Існуючі визначення категорії «інфраструктура» різняться за широтою включення суб'єктів та галузей, які обслуговують сферу матеріального виробництва.

Американські економісти більш конкретно розглядають поняття ринкової інфраструктури, включаючи в неї суб'єкти та результати їх діяльності, які необхідні для нормального функціонування соціально-економічної системи в цілому. З іншого боку, німецькі економісти більш загально тлумачать це поняття, акцентуючи увагу на фізичних складових інфраструктури ринку, таких як транспортні та комунікаційні системи, які забезпечують нормальне функціонування різних галузей економіки та життєдіяльності людей.

Проте без раціональної інфраструктури ринку продукції навіть не можна розглядати можливість ефективного функціонування відповідних галузей виробництва. Тому на теоретичному та методологічному рівнях важливо встановити основи створення ефективних механізмів для побудови раціональної інфраструктури ринку сільськогосподарської продукції. Інфраструктура ринку виступає як засіб, що забезпечує нормальний хід процесів виробництва та споживання. Розвиток ринкової інфраструктури сприяє зміцненню економічних позицій учасників ринкових процесів, створюючи сприятливі умови для їх діяльності у ключових галузях економіки.

Після проведеного узагальнення можна виділити основні функції інфраструктури товарного ринку:

1. Розподільча, яка включає розподіл товарів, матеріальних цінностей, фінансових і трудових ресурсів між учасниками ринкових процесів.

2. Логістична, що передбачає накопичення, формування товарних партій та їх фізичне переміщення між учасниками ринку.

3. Комунікаційна, яка забезпечує ефективне поширення інформації про попит на продукцію та пропозицію, а також забезпечення доступності маркетингової та кон'юнктурної інформації.

4. Регулююча, яка відновлює і підтримує баланс попиту і пропозиції на ринках.

Враховуючи різні функції, намагатимемося об'єднати окремі елементи, які складають ринкову інфраструктуру і відповідають за функціонування ринків продовольства та сільськогосподарської сировини.

Усі підприємства, які забезпечують ефективну взаємодію учасників ринку, можна віднести до фізичної складової ринкової інфраструктури. Вона включає маркетингові та логістичні компоненти. До цієї складової належать посередницькі, торговельно-посередницькі та торговельні підприємства, транспортні та транспортно-експедиційні компанії, а також підприємства, які спеціалізуються на послугах зі зберігання продукції. Ці установи та підприємства забезпечують проведення операцій з купівлі-продажу сільськогосподарської продукції та продовольства, в яких беруть участь покупці та продавці, і визначають ринкові ціни.

Багато дослідників включають до складу ринкової інфраструктури банки, страхові компанії, брокерські контори та інші установи. У підсистемі фондового ринку виокремлюють фондові біржі та фінансових посередників, які купують та продають цінні папери, інвестиційні фонди та компанії, трастові компанії та інші [6, с. 39]. Ці складові можна розглядати як фінансово-кредитну частину інфраструктури ринку.

Сфера інформації відіграє вирішальну роль у структурі ринкової інфраструктури, оскільки вона забезпечує ефективну взаємодію між учасниками ринку. Рекламні агентства, засоби масової інформації, центри інформаційно-консультаційні, консультативні служби та служби моніторингу цін є ключовими елементами, які виконують комунікаційну функцію в рамках ринкової інфраструктури, утворюючи її основу.

Отже, ринкова інфраструктура сільськогосподарських та продовольчих ринків представляє собою систему суб'єктів та їх взаємодії, яка забезпечує нормальне функціонування ресурсних та товарних ринків, створюючи необхідні умови для задоволення економічних потреб учасників ринку.

Ринкову інфраструктуру складають установи, підприємства та фізичні об'єкти, які виконують різні функції на товарному ринку. Групи цих елементів, організовані за їх функціональним призначенням, утворюють компоненти ринкової інфраструктури. Згідно з проведеними дослідженнями, складовими ринкової інфраструктури в секторі сільського господарства і продовольства є: фізична (маркетингова та логістична) складова, фінансово-кредитна складова та комунікаційна складова (табл. 1).

Функції компонентів інфраструктури ринків агропродовольчої продукції

Складові та компоненти інфраструктури ринку		Елементи інфраструктури ринку	Функції інфраструктури ринку			
			розподільча	логістична	комунікаційна	регулююча
Фізична складова	Маркетингова компонента	Торговельно-посередницькі підприємства	•	•		
		Заготівельні підприємства	•	•		
		Товарні біржі	•			•
		Агроторгові домів	•			•
		Підприємства роздрібно́ї торгівлі	•			
		Сільськогосподарські обслуговуючі кооперативи	•	•		•
		Оптові продовольчі ринки	•		•	
	Виставки, ярмарки та ін.	•		•		
	Логістична компонента	Транспортні та транспортно-експедиційні підприємства		•		
		Підприємства галузі зберігання продукції		•		
Фінансово-кредитна складова	Комерційні банки	•			•	
	Кредитні спілки	•			•	
	Агропромислові фінансові групи	•			•	
	Страхові компанії	•			•	
Комунікаційна складова	Засоби масової інформації			•		
	Рекламні агенції			•		
	Інформаційно-консультаційні служби			•		
	Дорадчі служби			•	•	
	Науково-дослідні центри			•		
	Центри цінового моніторингу			•	•	

Структурування елементів ринкової інфраструктури на внутрішніх ринках України відбувається органічно за участю виробників та комерційних структур, що беруть участь у розподілі продукції. Ринки продовольства та сільськогосподарської продукції в країні перебувають на ранніх стадіях розвитку й потребують гармонізації інтересів учасників.

Елементи фізичної інфраструктури ринку формують існуючі канали розподілу продукції та потоки фінансів та товарів, включаючи фінансово-кредитні та комунікаційні аспекти. Проте сучасний стан ринкової інфраструктури часто не сприяє створенню сприятливих торговельних відносин між виробниками та посередниками, що може призводити до того, що виробники навіть не мають достатньо коштів на забезпечення продовження своєї діяльності.

Вирішення цієї проблеми можливе лише за умови, що держава вживатиме регулюючих заходів, спрямованих на активізацію розвитку інфраструктурних компонентів ринків. Це дозволить збільшити конкуренцію у сфері обігу та надати виробникам можливість вибирати оптимальні канали розподілу продукції для досягнення максимальних результатів.

Більшість проблем на внутрішніх ринках продовольства та аграрної продукції пов'язані з нескординованістю інфраструктури, що призводить до

непослідовного здійснення інтересів учасників цих ринків та зниження ефективності виробництва.

Вирішення цих проблем вимагає адаптації теоретичних та методологічних основ побудови ринкової інфраструктури до сучасних умов, включаючи чітке визначення складових та функцій інфраструктури. Слід виділити розподільчу, логістичну, комунікаційну та регулюючу функції ринкової інфраструктури, а також її фізичну, фінансово-кредитну та комунікаційну складові. Фізичні елементи інфраструктури можна розділити на маркетингову та логістичну компоненти відповідно до їх функціонального навантаження.

На сьогоднішній день формування інфраструктури ринків продовольства та аграрної продукції відбувається без системного підходу та має спонтанний характер. Тому необхідно активне втручання держави для інтенсифікації створення та розвитку окремих елементів інфраструктури цих ринків через прямий або опосередкований регулюючий вплив.

**Висновки.** Отже, розглядаючи основні функції інфраструктури товарного ринку, можна виділити кілька ключових аспектів: розподільча функція, яка полягає у розподілі ресурсів між учасниками ринкових процесів; логістична функція, що охоплює накопичення та переміщення товарів між учасниками ринку; комунікаційна функція, яка забезпечує ефективний обмін інформацією про попит

та пропозицію на ринку; регулююча функція, спрямована на забезпечення балансу попиту і пропозиції. Ці функції об'єднують окремі елементи ринкової інфраструктури, які забезпечують функціонування ринків продовольства та сільськогосподарської сировини. У цьому контексті, ринкова інфраструктура включає фізичні об'єкти та установи, що забезпечують ефективну взаємодію учасників ринку. Зокрема, це включає маркетингові та логістичні компоненти, які відіграють важливу роль у проведенні операцій з купівлі-продажу сільськогосподарської продукції та продовольства. Також до складових інфраструктури належать фінансово-кредитна складова, яка включає банки та інші фінансові установи, а також комунікаційна складова, яка забезпечує обмін інформацією між учасниками ринку. Усі ці складові сприяють нормальному функціонуванню ринків та задоволенню економічних потреб їх учасників.

**Список літератури:**

1. Варцаба Н.С. Сутність, види та функції інфраструктури ринку. *Бізнес-навігатор*. 2018. Вип. 5 (48). С. 9-12.
2. Дудар Т.Г., Дудар Т.В. Формування ринку конкурентоспроможної агропродовольчої продукції: теорія, методика, перспективи: монографія. Тернопіль: Економічна думка, 2009. 246 с.
3. Квятко Т.М., Руденко С.В., Миколенко І.Г. Концептуальні принципи стратегічного управління конкурентною поведінкою сільськогосподарських підприємств. *Актуальні проблеми інноваційної економіки*. 2018. № 2. С. 48-53.
4. Коваленко Ю.С. Аграрний ринок України: організація та управління. Київ: ІАЕ УААН, 1998. 108 с.
5. Міщенко Н.М. Формування інфраструктури ринку сільськогосподарської продукції. *Економіка АПК*. 2014. № 5. С. 115-121.
6. Основи організації сільськогосподарського ринку / Саблук П.Т., Карич Д.Я., Коваленко Ю.С та ін. Київ: ННЦ «ІАЕ», 1997. 188 с.
7. Формування та функціонування ринку агропромислової продукції (практичний посібник); За ред. Саблука П.Т., Алексійчука В.М.. Київ, 2000. 452 с.
8. Хахула Б.В. Теоретичні основи функціонування і розвитку агропродовольчих ринків в умовах посилення глобалізаційних процесів. *Економіка та держава*. 2018. № 10. С. 76-80.

*Гуменний Михайло Іванович**здобувач кафедри економічної експертизи та землевпорядкування,  
Західноукраїнський національний університет, ORCID ID: 0000-0002-6704-9656***ВПРОВАДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ  
ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ***Humennyi Mykhailo Ivanovych**Applicant of the Department of Economic Expertise and Land Management,  
West Ukrainian National University***IMPLEMENTATION OF AN EFFECTIVE SYSTEM OF RATIONAL USE OF LAND RESOURCES****Анотація.**

Збереження родючих сільськогосподарських угідь забезпечує територіальну основу продовольчої безпеки держави, тому для забезпечення суспільних пріоритетів у галузі використання та перерозподілу земель сільськогосподарського призначення потрібна доцільна участь держави. Сільське господарство відноситься до таких сфер господарської діяльності, де соціальний аспект найчастіше набуває більшого значення, ніж економічний. Державне втручання в ринковий механізм тут просто необхідне, незважаючи на високі транзакційні витрати. Одним із першорядних принципів використання земель є принцип їхнього раціонального використання. Уявляючи собою єдине еколого-економічне поняття, раціональне використання землі пов'язує воедино досягнення необхідного ефекту, одержуваного від господарської експлуатації землі при мінімальних витратах, з одночасним збереженням та поліпшенням землі в процесі її використання. Охорона земель від негативного антропогенного впливу в процесі використання, що призводить до ущільнення ґрунтів, порушення їх екологічного балансу, втрати ґрунтової шкоди іншим природним об'єктам – водам, лісам, тваринному світу – внаслідок господарської діяльності на землі тісно пов'язана з принципом екології та земельного права.

**Abstract.**

The preservation of fertile agricultural lands provides the territorial basis for the state's food security; therefore, appropriate participation of the state is required to ensure public priorities in the field of use and redistribution of agricultural lands. Agriculture refers to such spheres of economic activity, where the social aspect is often more important than the economic one. Despite the high transaction costs, state intervention in the market mechanism is necessary here. One of the primary principles of land use is the principle of their rational use. Imagining a single ecological and economic concept, the rational use of land connects with achieving the necessary effect obtained from the economic exploitation of land at minimal costs, with the simultaneous preservation and improvement of land in its use. Protection of land from negative anthropogenic influence in the process of use is closely related to the principle of ecology and land law, which leads to compaction of soils, violation of their ecological balance, loss of soil damage to other natural objects - waters, forests, animal life - because of economic activity on land.

**Ключові слова:** земельні ресурси, раціональне використання, сільське господарство, виробництво, землекористування.

**Keywords:** land resources, rational use, agriculture, production, land use.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.**

У світі обсяг доступного ресурсу та організація його ефективного економічного використання має значення задля досягнення мети – підвищення добробуту жителів країни. На сучасному етапі наша країна не відрізняється повнотою та ефективністю використання землі. В умовах загроз забруднення всіх середовищ та зміни клімату на чільні позиції виходить збереження ґрунтового багатства. Тим часом місцями спостерігаються приклади марнотратного ставлення до земельних ресурсів з природоохоронної точки зору. Виникненню обох груп проблем сприяла ціла низка господарських, управлінських та соціальних причин, серед яких можна особливо виділити ті, що мають максимальну силу впливу:

– земельні ділянки у багатьох регіонах часто змінюють власників та орендарів, що вносить невідповідальності у розподіл відповідальності за їх збереження та якісний стан;

– роботи з меліорації та боротьби з ерозією скорочені навіть на територіях, які безперечно потребують їх, що призводить до зниження продуктивності та цінності земель;

– у структурі інвестицій у сільське господарство, на даний момент суттєвих за обсягом, практично відсутні ті, що прямували б на благоустрій сільськогосподарських земель, підвищення їхньої аграрної та екологічної цінності, оптимізацію економічного використання.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Значний науковий внесок у вирішення проблеми підвищення ефективності використання земельних

ресурсів зроблено вітчизняними науковцями-економістами такими як: Березівський П. С., Бурлака Н. І., Вільхова Т. В., Горлачук В. В., Данкевич В. Є., Кононенко Ж. А., Месель-Веселяк В. Я. та ін.

Незважаючи на значний науковий внесок вітчизняних науковців-економістів у вирішення проблеми підвищення ефективності використання земельних ресурсів, зараз дійсно існує потреба в обґрунтуванні напрямків подальшого покращення цієї ситуації в Україні.

**Мета статті** вивчити сучасну ситуацію використання земельних ресурсів у сільському господарстві, визначити напрямки ефективного використання земельних ресурсів у сільському господарстві.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У всі часи для людства критично важливим завданням була ефективна організація використання земельних ресурсів для забезпечення харчовими продуктами різних соціальних груп і забезпечення промисловості необхідною сировиною. Слід підкреслити, що ефективність землекористування прямо пропорційна рівню соціально-економічної обґрунтованості та регулювання земельних відносин, тобто взаємовідносин між суб'єктами щодо прав власності, володіння, управління та використання землі [1].

Земельні угіддя деградують, виходять з обігу, заростають чагарником, заболочуються, родючість ґрунту знижується, водна та вітрова ерозія наростають. Ліси нещадно вирубуються. Продовжується інтенсивне забруднення ґрунтів промисловістю, автомобільним, залізничним транспортом, неорганізованими побутовими та промисловими об'єктами. Підтримувати природну родючість землі, ефективно використання всіх видів земельних ресурсів – обов'язок суспільства в цілому.

Для більшості сільськогосподарських підприємств важливість земельних ресурсів є беззаперечною, іноді - ключовою : «родючість ґрунтів лежить в основі отримання врожаю; кількість посівних площ, раціонально використаних є одним з джерел отримання та збільшення доходу; кількість пасовищ безпосередньо впливає на можливі поголів'я худоби підприємства та в значній мірі – на продуктивність такої худоби» [2].

У сільськогосподарських підприємствах землі бережливе, розумне та господарське ставлення до землі - одна з найважливіших умов розвитку народного господарства та насамперед сільського господарства. Раціональне використання землі зумовлює використання різних категорій земель відповідно до їх цільового призначення, дбайливе та дбайливе ставлення до землі та її ґрунтової родючості; високе господарське освоєння земель з урахуванням охорони навколишнього середовища економічних систем; високий економічний рівень використання кожного гектара земельних угідь; впровадження комплексу заходів, що забезпечують відтворення ґрунтової родючості та продуктивних сил землі; оптимальні розміри господарств по земельній площі, що забезпечують найкращі територіальні умови для організації виробництва; ефективне використання

соціальних факторів виробництва. На сьогоднішній день поза увагою залишається питання створення умов для раціонального використання та охорони земель, покращення стану екологічної безпеки територій та збереження стабільності природних ландшафтів [3].

Сьогоднішнє використання земель в Україні відображає застосування широкомасштабних, але не завжди ефективних методів обробки землі. В умовах швидкого розвитку ринкових відносин та зростаючої важливості екологічних та економічних викликів, ключову роль управління земельними ресурсами починає відігравати спеціалізований державний орган [4].

Розробляючи основоположні принципи управління в аграрній сфері економіки, важливо забезпечити аграрних виробників економічною незалежністю, при цьому враховувати сучасні тенденції та залучати досвід провідних країн світу [5].

Механізм організаційно-економічного регулювання земельних відносин повинен об'єднувати цілий набір заходів організаційного та економічного характеру. Він базується на організаційній структурі, яка представляє собою мережу юридичних суб'єктів з різними формами власності та господарювання, а також окремих громадян, що залучені до аграрного виробництва. Ефективність такого механізму, на наш погляд, залежить від економічної компоненти, що включає в себе різні форми та методи управління [6].

Усвідомлюючи, що економічна безпека держави нерозривно пов'язана з земельними відносинами, реалізація ефективної земельної політики, спрямованої на цільове використання земельних ресурсів, набуває стратегічної ваги. Державна земельна політика стає ключовим елементом соціально-економічної стратегії країни, оскільки вона базується на геополітичному розташуванні, природних характеристиках земель та на необхідності балансування між основними і грошовими цінностями, а також параметрами права власності на землю в інтересах усього суспільства [7].

Ефективна робота з земельними ресурсами, як на макроекономічному рівні держави, так і на мікрорівні окремих аграрних підприємств, вимагає удосконалення управлінських механізмів, включаючи державну підтримку та контроль у цій сфері. Важливість такого управління особливо актуалізується в контексті земельної реформи, що має на меті не тільки реалізацію земельних ділянок для ефективнішого використання, але й створення умов для розвитку різноманітної економіки в сільських районах. Одним із пріоритетів є забезпечення раціонального використання і захисту земель як ключового національного ресурсу [8].

Зосередження значних площ земель у руках обмеженого числа орендарів часто призводить до зниження родючості ґрунтів через їх надмірне використання та ігнорування агротехнічних прийомів, таких як сівозмінна. Недостатнє застосування органічних добрив, а також невідповідне використання мінеральних добрив погіршують стан земельних ресурсів. Ефективне використання земель на

рівні кожного сільського господарства можливе за умови реалізації цілісного підходу до виробництва, що включає вдосконалення виробничих методів, підвищення ефективності та доходності землекористування.

Розробка ефективної виробничої стратегії вимагає всебічного аналізу актуального стану ринку, включаючи динаміку конкуренції, зміни у попиту та пропозиції, а також фактори, що впливають на ці коливання. Важливо також зважати на сильні та слабкі сторони діяльності підприємства. Використання різноманітних, взаємодоповнюючих стратегій дозволяє підприємству гнучко адаптуватися до різних сценаріїв розвитку ринку, як передбачуваних, так і непередбачуваних [9].

При дослідженні питань функціонування організаційно-економічного механізму раціонального використання сільськогосподарських земель виникає низка проблем загального та приватного характеру.

Проблеми загального характеру зводяться до недосконалості нормативно-правового забезпечення, труднощів реалізації земельної політики, а також обмеженого, «слабкого» інформаційного забезпечення систем раціонального використання земель.

Проблеми приватного характеру можна розділити на чотири групи. До першої групи (організаційні) належать проблеми в основі яких лежить слабка реалізація земельної політики в регіонах, а також недосконалість та нестабільність земельного законодавства, у тому числі у сфері інформаційного забезпечення та здійснення контрольно-наглядових функцій уповноважених органів влади.

До другої групи (методичні) слід віднести проблеми відсутності уніфікованої методики розрахунку ефективності та системи показників для здійснення соціо-екологоекономічного обґрунтування раціонального використання земель, структурної систематизації складу, збору, утримання земельної інформації на місцях, розрізненості даних та обмежений доступ до них, а також оперативності обробки та надання земельної інформації.

До третьої групи (техніко-технологічні) належать проблеми функціонального використання інформації - обробка, перетворення, інтерпретація та практично, повна відсутність візуалізації інформації, що має геопросторову прив'язку, проблеми інформаційно-технологічного забезпечення процесу обробки земельної інформації - відсутність застосування у технологічному процесі управління земельними ресурсами цифрових інформаційних технологій, недосконалість зв'язків систем та підсистем існуючих робочих програмних комплексів.

У четвертій групі (управлінські) об'єднані проблеми розосередження повноважень та функцій зі збирання, зберігання та обробки земельної інформації, а також щодо управління земельними ресурсами між різними міністерствами та відомствами у загальній структурі керуючих органів влади.

Для визначення ефективності використання земельних ресурсів у сільському господарстві насам-

перед визначають конкретні показники ефективності сільськогосподарського виробництва. До цих показників можна віднести наступні:

- відношення валового продукту (у порівняльних цінах), чистого доходу та прибутку до розмірів землі як основного засобу виробництва у сільському господарстві;
- рентабельність;
- показники, що характеризують рівень продуктивності праці;
- рентабельність активів тощо.

У той самий час оцінка рівня управління допомагає виявити рівень використання наявних ресурсів. Цей рівень слід розглядати як комплексне вираження найважливіших пропорцій фінансово-господарської та виробничої діяльності сільськогосподарських організацій, яким є ефективність використання всього ресурсного потенціалу та, насамперед, його головного елемента – землі.

Використання земельних ресурсів можна вважати ефективним, якщо воно задовольняє економічний попит у рамках агротехнологічної та екологічної раціональності, а господарська діяльність здійснюється з дотриманням агроекологічних та зовнішніх вимог, спрямованих на ефективне використання землі.

В Україні площа сільськогосподарських земель становить 41,3 млн. гектарів, або 70% площі усієї території країни, а ріллі – 32,7 млн. гектарів, або 78,4% усіх сільськогосподарських угідь. Крім того, складають: 0,6% – перелоги, 2,1% – багаторічні насадження, 5,8% – сіножаті і 13,1% – пасовища. Найбільше зосереджено сільськогосподарських угідь у Чернігівській, Вінницькій, Донецькій, Дніпропетровській областях, це більше 2000 тис. га, а у Житомирській – 1504 га [10].

На значній частині сільськогосподарських земель стало неможливим проведення сільськогосподарської діяльності, оскільки вони або окуповані, або перебувають під постійними обстрілами, або заміновані (у 2022 р. порівняно з 2021 р. загальна посівна площа скоротилася на 20 %). Зменшилися обсяги внесення добрив та засобів захисту рослин, що знижує врожайність сільськогосподарських культур та погіршує якісний склад земель. За попередніми оцінками, внутрішнє споживання азотних добрив за 2022 р. знизилося на 40–55 % – з 4,75 млн т до 2–2,9 млн т [11].

Збільшення обсягів виробництва валової продукції на 1 га сільськогосподарських угідь та ріллі обумовлюється зменшенням їх площі. За 2017–2021 рр. площа сільськогосподарських угідь в Україні зменшилася на 0,4%, або на 178,4 тис. га (з 41489,3 тис. га до 41310,9 тис. га). Водночас площа ріллі зросла на 0,7% або на 213 тис. га (32544,3 тис. га до 32757,3 тис. га).

У районах, які зазнали наслідків активних військових дій, сільськогосподарські угіддя постраждали значно, їх якість погіршилася, що в подальшому вимагатиме інвестицій для відновлення їхньої придатності до використання в аграрному секторі. Розширене воєнне забруднення може призвести до того, що значні площі землі, які раніше

використовувались для виробництва продовольства, будуть виведені з обробки на невизначений час. Вже зараз одна третина земель в Україні опинилася в зоні з підвищеним ризиком для сільськогосподарської діяльності [12].

Для покращення родючості земель, економічно розвинуті країни інвестують значні кошти в заходи, які включають застосування великої кількості

мінеральних та органічних добрив. Вони також активно протидіють шкідникам та хворобам, що атакують сільськогосподарські культури, займаються запобіганням ерозії ґрунтів, проводять вапнування та інші заходи для підвищення якості ґрунту [13].



Рис. 1. Заходи для ефективного використання та управління земель сільськогосподарського призначення[13]

Використання земельних ресурсів та їх регулювання базується на ряді принципів, які визначають ефективність та стабільність цього процесу. Ось деякі загальні принципи регулювання землекористування:

1. Єдність підходів: Цей принцип передбачає необхідність узгодження політико-правових, організаційно-економічних, технологічних та екологічних підходів до регулювання земельних відносин. Це дозволяє досягти адекватного рівня політичних і економічних цілей та ефективно використовувати земельні ресурси.

2. Комбінація методів: Регулювання земельних відносин повинне базуватися на поєднанні адміністративних і економічних методів управління та регулювання. Це відображає тенденцію до витіснення адміністративних методів в управлінні на користь економічних.

3. Різноманітність форм власності: Забезпечення різноманітності та рівноправності різних форм володіння, володіння і користування землею. Це передбачає можливість самостійного розпорядження землею та різноманітність умов доступу до неї.

4. Захист інтересів і безпеки: Регулювання земельних відносин повинне забезпечувати захист життєво важливих інтересів і безпеки особи, суспільства і держави. Це вимагає створення відповідної правової основи і застосування національних законів та нормативних актів.

Ці принципи становлять основу для розроблення та впровадження ефективної системи регулювання земельних відносин, спрямованої на забезпечення сталого використання земельних ресурсів та задоволення потреб суспільства.

Принцип раціонального використання та охорони земельних ресурсів має велике значення як для господарського розвитку, так і для збереження природних екосистем. Цей принцип передбачає оптимальне використання земель з максимізацією економічних вигод, при цьому забезпечуючи їх природоохоронне значення та збереження якості ґрунтів, водних ресурсів та біорізноманіття. Успішне втілення цього принципу потребує впровадження адекватних економічних механізмів регулювання землекористування, які б забезпечили ефективне управління земельними ресурсами та сприяли сталому еколого-економічному розвитку.

**Основні аспекти принципу раціонального використання та охорони земель**

Аспект	Зміст
Економічний аспект	передбачає максимізацію економічних користей від використання земельних ресурсів при мінімізації витрат та збереженні їх на майбутнє. Це означає, що господарська діяльність повинна бути спрямована на досягнення оптимальних результатів при раціональному використанні землі.
Екологічний аспект	передбачає збереження екологічної стійкості та біорізноманіття. Це означає, що господарська діяльність повинна бути здійснювана з урахуванням впливу на природні ресурси та мінімізацією негативного впливу на довкілля.
Соціальний аспект	враховує соціальні аспекти, забезпечуючи доступність та рівноправ'я різних соціальних груп до земельних ресурсів та їх використання.

Планування та організація раціонального використання земель та їх охорони є ключовими аспектами управління земельними ресурсами. При цьому потрібно враховувати застосування таких кроків, що дозволять забезпечити ефективне та стає використання земельних ресурсів, збереження біорізноманіття та природних екосистем, а також врахувати потреби та інтереси сучасного суспільства:

- аналіз поточного стану-оцінка наявних земельних ресурсів, їх використання та стан охорони. Це включає в себе оцінку різноманіття ґрунтів, розподіл земель за типами використання, виявлення проблемних зон або екологічних проблем.

- визначення потреб і пріоритетів-враховуючи аналіз, визначення перспектив розвитку економіки та інших суспільних потреб, встановлення пріоритетів у використанні та охороні земель.

- розробка стратегії та планування-розробка довгострокових та короткострокових стратегій використання та охорони земель, включаючи розподіл земель для різних цілей (сільськогосподарське, промислове, житлове, природоохоронне).

- впровадження заходів -розробка та впровадження конкретних програм та проектів з раціонального використання земель, таких як земельне зонування, ландшафтне планування, заходи з відновлення та охорони ґрунтів тощо.

- моніторинг та оцінка -систематичний моніторинг стану земельних ресурсів та ефективності впроваджених заходів, а також оцінка відповідності результатів стратегічним цілям та корекція стратегій у відповідності зі змінами у суспільстві та довікллі.

**Висновки** підвищення зацікавленості власників землі та землекористувачів у збереженні та підвищенні родючості сільськогосподарських угідь, ефективності цільового використання земельних ресурсів потребує розробки системи економічного стимулювання використання та охорони земель, яка забезпечить товаровиробникам сільськогосподарської продукції гарантії справедливого її розподілу та розпорядження нею. Вирішення проблеми ефективного використання земельних ресурсів вимагає дотримання таких принципів: рівноправність усіх форм власності на землю; платності землекористування; цільового, раціонального та екологічно безпечного використання земель.

**Список використаної літератури**

1. Семеряк Ю.А., Мостка М.Г. Ринок землі в Україні :суть, завдання, функції. Науковий вісник НЛТУ України.2010.№20.с.257-263

2. Berezhnyska, G.I. (2019). Doslidzhennia mozhlyvostei ta zahroz upravlinnia vykorystanniam zemelnykh resursiv silskohospodarskykh pidpriumstv Ekonomichnyi analiz vol.29 (1), 170-177. DOI: <http://dx.doi.org/10.35774/econa2019.01.170>

3. Механізми управління земельними відносинами в контексті забезпечення сталого розвитку / Ш.І. Ібатулін, О.В. Степенко, О.В. Сакаль та ін. Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України»: 2018. 52 с. 6.

4. Деякі питання реалізації пілотного проекту із запровадження принципу екстериторіальності погодження проектів землеустрою щодо відведення земельної ділянки територіальними органами Державної служби з питань геодезії, картографії та кадастру: Постанова Кабінету міністрів України від 31 серпня 2016 р. № 580. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-2016-p>

5. Державна служба з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: <https://land.gov.ua>

6. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вирішення питання колективної власності на землю, удосконалення правил землекористування у масивах земель сільськогосподарського призначення, запобігання рейдерству та стимулювання зрошення в Україні : Закон України № 2498-VIII від 10 липня 2018 р. Відомості Верховної Ради України. 2018. № 37. С. 12.

7. Дребот О.І., Добряк Д.С., Мельник П.П., Сахарницька Л.І. Наукові засади формування та розвиток сільськогосподарського землекористування на основі трансформації земельних відносин. Збалансоване природокористування. 2021. № 4. С. 5–13. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.4.2021.253080>

8. Новаковська І. О. Ефективність використання земель міст. Землеустрій, кадастр та моніторинг земель. 2019. №3. С. 118-123.

9. Волинець І.Г., Скорук О.В. Удосконалення формування виробничих стратегій діяльності підприємства. Економічний простір №154,2020, с.88-92

10. «Стратегія удосконалення механізму управління в сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення державної власності та розпорядження ними». № 414. URL:

<https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2017/06/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F.dos>

11. Ринок добрив 2022: українська хімія витримала удар, адаптувалася до військових умов і розпочала відновлення. URL: <https://interfax.com.ua/news/blog/880515.html>

12. Третина українських земель є потенційно небезпечною для с/г робіт. URL:

<https://agravery.com/uk/posts/show/tretina-ukrainskih-zemel-e-potencijn...>

13. Вітчизняне сільське господарство в сучасних умовах: виклики та шляхи їх подолання. Доповідь на сесії Загальних зборів Національної академії аграрних наук України 29 листопада 2023 р., Київ, с.60

14. Статистичний збірник «Сільське господарство України» за 2000-2021 роки. Державна служба статистики України. Ю. М. Остапчука. Київ: Держкомстат. 2021. 368 с.

**Камилова Анора Насировна**

старший преподаватель,

Андижанский машиностроительный институт,

Андижан, Узбекистан

[DOI: 10.24412/2520-6990-2024-8201-82-84](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-8201-82-84)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ

**Kamilova Anora Nasyrovna**

Senior lecturer,

Andijan Mechanical Engineering Institute,

Andijan, Uzbekistan

## TECHNICAL MEANS IN THE STUDY OF LABOR PROCESSES

### **Аннотация.**

В статье изучены новые технические средства для изучения трудовых процессов состоящие из приборов и аппаратуры, для изучения методов и приемов труда, измерения затрат рабочего времени; изучения изменений физиологических функций организма в процессе труда, изучения состояния внешней среды, изучения работы оборудования.

### **Abstract.**

The article examines new technical means for studying labor processes consisting of devices and equipment, for studying methods and techniques of labor, measuring the cost of working time; studying changes in physiological functions of the body during labor, studying the state of the external environment, studying the operation of equipment.

**Ключевые слова:** пульсотонометр, динаморефлексомер, динамометр ручной, спирограф, психрометр, люксометры, шумомер, крокометры, виброметры, хронометраж, фотография рабочего дня.

**Keywords:** pulse tachometer, dynamoreflexometer, manual dynamometer, spirograph, psychrometer, luxmeter, noise meter, croco meters, vibrometers, timekeeping, a photo of the working day.

**Введение.** В современном мире в производственное оборудование и технологические процессы непрерывно меняются, совершенствуются и усложняются. Производственные сферы находятся под постоянным давлением не только со стороны своих конкурентов, которые предлагают более дешевую продукцию, но также и со стороны производителей высокоразвитых стран, вкладывающих большие средства собственной конкурентоспособности.

Для достижения признания и успеха на мировом рынке предприятия должны добиваться конкурентоспособности своей продукции путем укрепления позиций в сфере использования современных технологий [5]. Для реализации этих задач организации должны инвестировать средства в системы автоматизации. Функционирование и развитие предприятий в современных условиях технологий, но и уровнем регламентации и нормирования труда. Современное производство не может обойтись без четкой организации трудового процесса, применения прогрессивных техники технических приборов [4].

Трудовые процессы исследуются как в целом, так и в разрезе отдельных их элементов с помощью определенных технических средств. Замеры количественных параметров рабочей времени проводятся прежде всего различного рода часовыми механизмами. Для проведения фотографий рабочего дня наиболее подходят специальные хронометры.

Этот часовой механизм имеет устройство (механизм управления ходом часов и стрелками), центральную секундную стрелку, два дополнительных циферблата. При определенных навыках нормировщик может пользоваться и обычным часам, который, однако, должен быть достаточного калибра (не менее 20 мм), с центральной секундной стрелке, циферблатом с цифровыми обозначениями, хорошо различаются.

Хронометражные и фотохронометражных наблюдения проводят, как правило, с помощью секундомера. Наиболее часто используют однострелочный секундомер типа СОПпр. Более точно позволяет фиксировать замеры двострелочный секундомер СДПпр (здесь одной из стрелок секундомера является возможность управлять компликатором). Для измерения особенно краткосрочных элементов трудового процесса применяют хроноскоп, некоторые из которых позволяют достичь точности измерений до 0,01 с. Ими пользуются, как правило, при исследовании трудовых действий и движений.

При наблюдении за группой исполнителей или несколькими элементами трудового процесса используют багатодигитальные приборы, электрохронографы, моментографы и др. Багатодигитальный прибор, например, имеет несколько (от 4 до 12) счетчиков времени сучающего действия, каждый из которых учитывает затраты времени по отдельному элементу или исполнителю, а счетчики количества случаев - повторяемость каждого из

них. Наблюдатель осуществляет визуальный контроль за ходом процесса, манипулируя в фиксажных точках. В дальнейшем рассчитывается средняя продолжительность выполнения каждого элемента. Для изучения затрат рабочего времени, методов, приемов труда и их рационализации используется видеоаппаратура. Использование видеосъемки имеет ряд существенных преимуществ в изучении, обобщении, распространении передовых методов и приемов труда по сравнению с визуальными исследованиями [1].

Особенно важное значение имеет съемка при изучении и обобщении прогрессивных приемов и методов труда. Пленка со снятыми кадрами пропускается через кинодешифратор или видеомагнитофон, которые позволяют изучать трудовой процесс в замедленном темпе. Это позволяет выявить непроизводительные трудовые действия и движения, а главное - учить рабочих рациональным приемам и методам труда [2]. Однако детальное исследование трудовых приемов данными методами затруднено, а иногда невозможно, т.к. наблюдатель не успевает в короткие отрезки времени, за которые происходят некоторые действия, следить за показаниями приборов, одновременно записывая их показания в бланк.

В этом случае помогает киносъемка, т.к. она позволяет точно фиксировать трудовой процесс, а при воспроизведении просматривать некоторые детали в замедленном режиме. Данный вид записи применяется при выборе наиболее рациональных способов наблюдения.

Для обеспечения работоспособности при различных характерах и условиях труда нужен контроль как этих условий, так и состояния организма работающего. Для этого создана группа приборов, наиболее важными из которых являются: *пульсотаксометр* - прибор для длительного измерения частоты пульса человека. По его данным учитывают реакцию сердечно-сосудистой системы на физическую и умственную нагрузку, что поможет определить напряженность труда и нарастание усталости в процессе работы; *динамомограф*, предназначенный для исследования периода реакции организма человека на различные производственные условия, а также силы и выносливости мышц. Так, здоровая реакция исполнителя определяется временем, за которое человек среагирует на световой сигнал путем нажатия на ручки ножниц; *динамометр ручной*, используемый для определения максимальной силы мышц рук и предплечья. Этот показатель отражает состояние нервного и мышечного аппарата исполнителя. С помощью этого прибора можно получить представление об изменении максимальной силы мышц рук при вариациях напряженности труда в течение смены; *спирограф*, что применяется для регистрации функциональных изменений в дыхательной системе рабочего при различных видах физического труда. Спирографом измеряют объем легких, количество, частоту и форму дыхания, непосредственно связано с трудовым процессом.

Для определения относительной влажности воздуха применяют психрометр аспирационный. Прибор состоит из двух термометров - сухого и влажного, а также аспиратора. По разнице температур двух термометров по специальной таблице определяют относительную влажность воздуха.

Наряду с перечисленными приборами при исследовании организации труда и условий работы применяют люксметры, шумомер, крокометры, виброметры и ряд других приборов. Только с их помощью можно объективно оценить состояние условий труда и организации трудовых процессов, наметить меры по их совершенствованию.

Хронометраж выполняется в составе следующих этапов:

1. Выбор объектов для наблюдений.
2. Распределение операций на элементы.
3. Установление фиксажных пределов.
4. Определение количества наблюдений.
5. Проведение измерений длительности элементов операции.
6. Обработка результатов наблюдений.
7. Анализ результатов наблюдений и определения нормативного времени выполнения операции.

Все наблюдения состоят из четырех этапов:

1) подготовка к наблюдению: постановка цели наблюдения, выбор объекта наблюдения, выбор субъекта исходя из цели наблюдения, ознакомление с организационно-техническими условиями работы и условиями труда на выбранных объектах, заполнение наблюдательных листов и проверка технических средств измерения времени или регистрации процессов, а также разъяснение целей и задач наблюдения;

2) проведение наблюдения: фиксация последовательности элементов выполняемой работы, выявление соответствия фактических режимов работы оборудования рекомендованным технологиям, определение продолжительности перерывов и их причин, заполнение наблюдательной документации;

3) обработка результатов наблюдений: расшифровка и проверка правильности фиксации, при киносъемке – проявление материалов, исчисление продолжительности каждого из элементов выполняемой работы и длительности каждого из них, определение продолжительности перерывов и их причин, заполнение наблюдательной документации;

4) заключительный этап: анализ материалов, выявление возможностей рационализации процессов, разработка мероприятий по устранению сбоев в работе, предложения по улучшению рабочих мест.

Фотография рабочего времени (ФРВ) – это вид наблюдений, при помощи которого изучают и анализируют затраты времени одним рабочим или группой, связанные с выполнением того или иного процесса на протяжении всего рабочего дня (смены) или его части, независимо от того, на что затрачено это время. ФРВ не раскрывает технологию и методы осуществления процесса, а лишь фиксирует его протекание. Суть этого способа в

том, чтобы зафиксировать все действия работника с первой до последней минуты его пребывания на рабочем месте в течение дня. Фотография рабочего дня (ФРД) — это способ, при котором действия работника или записываются ответственными сотрудниками в специальную карточку, или фиксируются автоматически с помощью компьютерных программ. Цель ФРД в выявлении резервов повышения производительности, улучшении использования оборудования.

Только наблюдая за процессом работы, можно понять:

- как работник использует рабочее время;
- какой объем работы он выполняет за единицу времени;
- сколько времени ему нужно, чтобы выполнить какую-то работу;
- как можно улучшить условия труда;
- необходимо ли расширить или сократить штат;
- как эффективно организовать работу.

**Заключение:** В статье показаны разные приемы и их специфика, их применение по наблюдению, фотография рабочего дня и хронометраж — полезный источник информации о том, как действительно работают сотрудники в компании. Она помогает понять, сколько времени необхо-

димо и как выполняется та или иная работа с учетом специфики предприятия. В конце наблюдения полученную информацию нужно проанализировать — собрать информацию в свод и предложить пути оптимизации работы компании.

#### **Использованная литература:**

1. Бычин В.Б., Малинин С.В., Шубенкова Е.В. Организация и нормирование труда: Учебник/Под ред. Ю.Г. Одегова. М.: Издательство: Экзамен, 2010.,
2. Вешнякова Т. С. Организация, нормирования и оплата труда на предприятиях обслуживания — М.:Изд.центр "Академия" 2009г.
3. Бухалков М.И. Организация и нормирование труда – учебник для вузов 2-е издание, М., Инфра – М, 2008 г.
4. Тешабоева З.Т. Направления перехода на инновационную траекторию развития национальной экономики Узбекистана // Colloquium-journal. 2022. №16 (139). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-perehoda-na-innovatsionnuyu-traektoriyu-razvitiya-natsionalnoy-ekonomiki-uzbekistana>
5. Тешабоева З. Т., Умурзакова З. С. Повышение конкурентоспособности национальной экономики как приоритетное направление развития страны // Евразийский научный журнал. – 2017. – №. 4. – С. 311-312.

## JURISPRUDENCE

УДК 347.963 (477)

**Крупченко Віктор Вікторович,**  
слухач магістратури 1 курсу ФПФППД  
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ  
**Масько Андрій Дмитрович,**  
слухач магістратури 1 курсу ФПФППД  
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ  
**Копилов Едуард Володимирович**  
викладач кафедри оперативно-розшукової діяльності  
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ

### ОКРЕМІ ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОКУРОРСЬКОГО НАГЛЯДУ

**Krupchenko Viktor Viktorovich,**  
1st year master's student at the FPFPPD  
Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs  
**Masko Andrey Dmytrovych,**  
1st year master's student at the FPFPPD  
Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs  
**Kopylov Eduard Volodymyrovych**  
teacher of the department of operative and investigative activities  
Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs

### SEPARATE ISSUES OF IMPROVING THE SYSTEM OF LEGAL ENSUREMENT OF PROSECUTOR SUPERVISION

#### **Анотація.**

Стаття присвячена розгляду окремих питань удосконалення системи правового забезпечення прокурорського нагляду. Розкрито поняття прокурорського нагляду а також напрями реалізації прокурорського нагляду. У статті доведено що прокурорський нагляд повинен бути спрямований на поступове впровадження моделі прокуратури, яка має бути частиною судової системи з певним ступенем автономії. Для повноцінного функціонування такої моделі прокуратури в Україні необхідно вирішити декілька взаємопов'язаних питань. Перш за все, необхідно створити перелік завдань прокуратури, який не суперечить суті правосуддя – здійсненню правосуддя. Для цього необхідно обмежити функції прокуратури лише передбаченими статтею 131-1 Конституції України, за винятком функції контролю за негласною та іншою оперативно-розшуковою діяльністю правоохоронних органів. На основі проведеного дослідження у статті доведено правильність прагнення законодавця докорінно змінити спрямованість прокуратури як державного органу та обмежити сферу діяльності прокуратури забезпеченням діяльності прокуратури, процесуальним веденням та судовим представництвом. Також було зазначено, що доцільно оптимізувати завдання прокуратури, виключити функцію контролю за додержанням і застосуванням законів і надати пріоритет функціям, які забезпечують правозахисну спрямованість її діяльності.

#### **Abstract.**

The article is devoted to consideration of individual issues of improving the system of legal support of prosecutorial supervision. The concept of prosecutorial supervision as well as directions of implementation of prosecutorial supervision are revealed. The article proves that the prosecutor's supervision should be aimed at the gradual implementation of the model of the prosecutor's office, which should be part of the judicial system with a certain degree of autonomy. For the full functioning of such a model of the prosecutor's office in Ukraine, it is necessary to resolve several interrelated issues. First of all, it is necessary to create a list of tasks of the prosecutor's office that does not contradict the essence of justice - the administration of justice. For this purpose, it is necessary to limit the functions of the prosecutor's office only to those provided for in Article 131-1 of the Constitution of Ukraine, with the exception of the function of monitoring covert and other investigative activities of law enforcement agencies.

Based on the conducted research, the article proves the correctness of the legislator's desire to fundamentally change the focus of the prosecutor's office as a state body and to limit the scope of the prosecutor's office to ensuring the activities of the prosecutor's office, procedural management and judicial representation. It was also stated that it is advisable to optimize the tasks of the prosecutor's office, to exclude the function of monitoring the observance and application of laws and to give priority to functions that ensure the human rights focus of its activities.

**Ключові слова:** прокурорський нагляд, нормативно-правове забезпечення, законність, правопорядок.  
**Keywords:** prosecutor's supervision, regulatory and legal support, legality, law and order.

З набуттям незалежності в Україні почалися демократичні перетворення, спрямовані на формування громадянського суспільства, розбудову правової держави, в якій, згідно з Конституцією, людина, її життя і здоров'я, честь, гідність, недоторканність та інші права і свободи визнаються найвищою соціальною цінністю. Це, у свою чергу, визначає зміст і спрямованість діяльності держави та всіх її органів щодо забезпечення цих досягнень світової цивілізації як одного із головних її обов'язків [1, с. 161].

Відповідно до статті 1 Закону України «Про прокуратуру», прокурорський нагляд здійснюється за додержанням і правильним застосуванням законів Кабінетом Міністрів України, міністерствами та іншими центральними органами виконавчої влади, органами державного влади та органів місцевого самоврядування, Радою міністрів Автономної Республіки Крим, місцевими радами та їх виконавчими органами, військовими частинами, політичними партіями, громадськими організаціями, підприємствами, установами і організаціями незалежно від форм власності, підпорядкованості та належності, посадових осіб і громадян здійснюються та здійснюється Генеральним прокурором України та підпорядкованими йому прокурорами [4].

На відміну від інших видів контрольної діяльності, прокурорський нагляд і сьогодні є самостійним інститутом. Це єдиний вид контролю, який передбачає правову оцінку додержання та виконання законів якнайширшим колом підконтрольних осіб, до якого входить переважна більшість державних органів, установ і посадових осіб. Прокурорський нагляд має низку подібностей з контролем, але його організаційні принципи, форми здійснення та призначення не дозволяють розглядати його як особливу форму контролю.

Робота органів прокуратури спрямована на всебічне зміцнення законності, зміцнення правопорядку та захист від протиправних посягань:

- самостійність країни, суспільний і державний устрій, політичний і економічний устрій, права національних груп і органів місцевого самоврядування, закріплені в Конституції України;

- соціально-економічні, політичні, особисті права і свободи людини і громадянина, гарантовані Конституцією, іншими законами України та міжнародно-правовими актами;

- основи демократичного устрою державної влади, правовий статус місцевих рад та органів самоорганізації населення [4].

Відповідно до статті 4 Закону України «Про прокуратуру» діяльність прокуратури спрямована на утвердження законності та зміцнення законності. Завданням його діяльності є захист від протиправних посягань на незалежність країни, суспільний і державний лад, політичну та економічну системи, права національних груп і місцевих органів влади; соціально-економічні, політичні, особисті права і свободи людини і громадянина, гарантовані Конституцією, іншими законами України та міжнародно-правовими актами; основи демократичного устрою державної влади, правовий статус місцевих

рад та органів самоорганізації населення [4]. Проте практика показує, що ці теорії іноді дуже далекі від реальної роботи прокуратури. Проблема в тому, що прокурори часто зловживають певними прерогативами, наданими їм законом.

На сучасному етапі перетворень у політичній, економічній та соціальній сферах, органи прокуратури зазнають процесу реформування, що проявляється у нових підходах до організаційно-правового забезпечення прокурорської діяльності та удосконаленні законодавства. Перед реформуванням прокуратури наразі висунуті складні завдання, успіх у вирішенні яких залежить від удосконалення її правової регламентації. Тому за мету поставлено дослідження напрямів законодавчого удосконалення адміністративно-правового регулювання діяльності прокурора як державного обвинувача в Україні [5, с. 407].

Для оптимізації прокурорського нагляду вітчизняними вченими пропонується ряд заходів. Це може бути удосконалення організації прокурорської діяльності в центрі та на місцях, використання ефективніших методів прокурорського нагляду за додержанням законів органами досудового розслідування, а також впровадження практичних рекомендацій на основі теоретичних розробок щодо актуальних та комплексних проблем участі прокурорів у кримінальному судочинстві та вдосконалення нормативного законодавства, прокурорського нагляду.

Після змін до Конституції України у 2016 році прокуратура прагне поступово впроваджувати модель, за якої вона буде частиною судової системи з певним ступенем автономії. Однак для повноцінної роботи такої моделі необхідно вирішити декілька взаємопов'язаних питань. Перш за все, необхідно сформулювати перелік функцій прокуратури, які не суперечать суті правосуддя - здійсненню правосуддя. Це передбачає, що функції прокуратури будуть обмежені лише функціями, визначеними статтею 131-1 Конституції України, за винятком функції контролю за негласною та іншою оперативно-розшуковою діяльністю правоохоронних органів, як-от підтримання державного обвинувачення в суді, організація і процесуальне проведення досудового розслідування, вирішення інших питань у кримінальному провадженні відповідно до закону та представництво інтересів держави в суді у виняткових випадках і в порядку, встановленому законом [2].

Роль прокурорського нагляду полягає в системі забезпечення прав і свобод людини і громадянина, інтересів суспільства і держави. Аналіз наукової навчальної літератури свідчить про одностайність думки про те, що прокурорський нагляд, як і його різновиди, є найважливішою правовою категорією, яка розкриває сутність і структуру прокуратури як державного органу та розмежує межі її діяльності. Прокурорський нагляд нерозривно пов'язаний з поняттям законності, оскільки забезпечується шляхом здійснення прокурорського нагляду за додержанням положень чинного законодавства в різних сферах життя держави і суспільства. Він ві-

діграє важливу роль у запобіганні порушенням закону. За його допомогою забезпечується належне виконання законів і розкриття злочинів на ранній стадії їх виникнення. Крім того, прокурорський нагляд має не останню роль у захисті прав громадян у різних сферах суспільного життя.

Водночас обмеження завдань прокуратури такими, що не суперечать суті правосуддя, забезпечує високий рівень правосвідомості та ефективність функціонування правоохоронної системи, тим самим виключаючи функцію нагляду за негласними та інші слідчі та розшукові заходи, що проводяться правоохоронними органами перелік завдань прокуратури.

Зважаючи на проблеми вдосконалення правового регулювання діяльності прокурора у кримінальному судочинстві, розглянемо окремі законодавчі пропозиції науковців. Слід зазначити, що в частині 7 частини 2 статті 36 КПК України законодавець надає прокурору право скасовувати незаконні та необґрунтовані постанови слідчих. Проте законодавець не надає прокурору права вносити власне рішення (постанову) замість скасованої. Цю прогалину в статті 36 Кримінального процесуального кодексу України науковець пропонує усунути шляхом внесення змін до закону [3].

Крім того, слід розглянути можливість позбавлення прокурора права закривати кримінальну справу за не реабілітуючими підставами, оскільки це одна з форм прийняття рішення по суті, яка має належати до виключної компетенції органів юстиції. Крім того, слід зазначити, що в практиці правоохоронних органів часто трапляються випадки зловживання процесуальними нормами, які полягають у тому, що слідчий за погодженням з прокурором оголошує особі підозру у вчиненні менш тяжкого злочину.

Отже, прокурор, здійснюючи свої обов'язки керівника досудового розслідування, має детально вивчити складене слідчим повідомлення про підозру та у разі виявлення фактів першочергової кваліфікації менш тяжких злочинів та після мінімальний обсяг слідчих дій - різка перекваліфікація на більш тяжкий злочин, однозначна відмова в погодженні таких заяв

Для ефективного контролю за дотриманням законів в органах, які займаються оперативно-розшуковою діяльністю, дізнанням та досудовим слідством, та для координації боротьби зі злочинністю, прокуратура має мати інформацію про злочинність, її стан та динаміку, а також про діяльність розслідувальних органів. Тому прокуратурі необхідно мати функцію обліку злочинів та створити єдину, незалежну від відомчої приналежності статистичну звітність щодо боротьби зі злочинністю. Подібна база даних дозволить прокуратурі здійснювати ефективний контроль за здійсненням оперативно-розшукових заходів, дізнання та досудового слідства, а також координацію діяльності з іншими відомствами, зокрема з поліцією та службами безпеки. База даних має містити не тільки статистичні дані, а й інформацію про конкретні справи, що знахо-

дяться на різних стадіях розслідування та судочинства, що забезпечить взаємодію між прокуратурою та іншими відомствами в реальному часі [6, с. 89].

Контроль за діяльністю оперативних підрозділів є складовою управління, яка має на меті забезпечення ефективного виконання підрозділами оперативної служби покладених на них функцій. Його завдання полягає у визначенні відповідності функціонування й результатів діяльності оперативних підрозділів законам і підзаконним нормативно-правовим актам, прийнятим управлінським рішенням, принципу раціональної організації роботи, вимогам виконавської дисципліни [7]. Під наглядом прокурора робота поліції має бути чітко орієнтованою на забезпечення законності, правопорядку та захисту прав громадян, навіть у надзвичайних обставинах. Ця співпраця важлива для підтримання довіри суспільства та дотримання правопорядку в умовах кризи чи конфлікту [8, с. 46]. Виклики сьогодення, пов'язані з військовою агресією російської федерації вказують на необхідність зміни стандартних підходів прокуратури до функцій та обов'язків окремих правоохоронних органів України [9].

Отже, основними критеріями оцінки ефективності прокурорського нагляду за додержанням законів у оперативно-розшуковій діяльності є: дотримання прав людини і громадянина, зокрема недоторканності приватного життя, таємниці та таємниці листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції, банківських вкладів, вжити невідкладних заходів для поновлення порушених прав та притягнення винних до встановленої законом відповідальності.

Організація прокурорського нагляду за додержанням законності, прав і свобод людини при здійсненні оперативно-розшукової діяльності є комплексною, цілеспрямованою діяльністю уповноважених прокурорів на виконання вимог законодавчих актів, а також інструкцій і наказів підрозділів із застосуванням наявних сил, засобів і методів оперативно-розшукової діяльності, з метою отримання та фіксації інформації про підготовку або вчинення злочинів.

#### Література:

1. Гула Л. Ф. Удосконалення правових основ прокурорського нагляду за дотриманням законності, прав і свобод людини при здійсненні оперативно-розшукової діяльності. Наше право. 2015. - № 4. С. 61-66.
2. Конституція України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 15.03.2024).
3. Кримінальний процесуальний кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2013, № 9-10, № 11-12, № 13, ст.88. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text> (дата звернення: 16.03.2024).
4. Про прокуратуру. Закон України. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2015, № 2-3, ст.12. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1697-18#Text>(дата звернення: 17.03.2024).

5. Шапошник А. С. Напрями удосконалення адміністративно-правового регулювання діяльності прокурора. Юридичний науковий електронний журнал. 2023. № 2. С. 406-410.

6. Шульган І. І. Нові завдання прокуратури України в процесі становлення національного законодавства. Право і суспільство. 2016. № 5. С. 85–89.

7. Копилов Е. В. Деякі аспекти здійснення прокурорського нагляду за проведенням оперативно-розшукової діяльності підрозділами кримінальної поліції України в умовах воєнного стану. «Colloquium-journal» № 17 (176) 2023. С. 33-37.

8. Копилов Е. В. Щодо питання значення прокурорського нагляду за здійсненням оперативно-розшукової діяльності підрозділами національної поліції України в умовах воєнного стану. «Colloquium-journal» № 10 (169) 2023. С. 43-46.

9. Дараган В.В., Карповський С.В., Копилов Е.В. Стан та перспективи розвитку підготовки фахівців для підрозділів кримінальної поліції та органів досудового розслідування у закладах вищої освіти МВС України. Scientific monograph. Academic Council of Baltic Research Institute of Transformation Economic Area Problems according to the Minutes № 4 dated 2023. С. 40-53.

УДК: 343.963

**Цапovich Валерія Андріївна,**  
курсант ННІ права та підготовки фахівців  
для підрозділів Національної поліції  
Дніпропетровського державного  
університету внутрішніх справ  
**Науковий керівник: Плетенець Віктор Миколайович**  
професор кафедри криміналістики та  
домедичної підготовки Дніпропетровського  
державного університету внутрішніх справ,  
доктор юридичних наук, професор  
[DOI: 10.24412/2520-6990-2024-8201-89-92](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2024-8201-89-92)

## МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КРИМІНАЛІСТИЧНОЇ ТЕХНІКИ В РОЗСЛІДУВАННІ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ

**Tsapovich Valery Andriivna,**  
cadet of the educational and scientific  
institute of law and specialist training  
for units of the National Police  
Dnipropetrovsk State  
University of Internal Affairs  
**Supervisor: Pletenets Viktor Mykolayovych**  
professor of the department of criminology and  
of pre-medical training in Dnipropetrovsk  
State University of Internal Affairs,  
doctor of legal sciences, professor

## POSSIBILITIES OF USING FORENSIC TECHNIQUES IN THE INVESTIGATION OF CRIMINAL OFFENSES

### **Анотація.**

У статті досліджуються перспективи криміналістичної техніки в розслідуванні, розкритті і попередженні кримінальних правопорушень. Розглядаються сучасні технологічні та методичні підходи до криміналістичного аналізу, а також важливість їх впровадження для підвищення ефективності правоохоронних органів у боротьбі з злочинністю. Дослідження також акцентує увагу на значущості поєднання технологічних розробок з професійною експертизою криміналістів для досягнення більш точних та надійних результатів в розкритті кримінальних правопорушень. Стаття підкреслює, що розвиток криміналістичної техніки є важливим елементом модернізації правоохоронної діяльності. сприяє забезпеченню безпеки громадян та попередженню кримінальних правопорушень.

### **Abstract.**

The article explores the perspectives of forensic techniques in the investigation, detection and prevention of criminal offenses. Modern technological and methodological approaches to forensic analysis are considered, as well as the importance of their implementation for increasing the effectiveness of law enforcement agencies in the fight against crime. The study also emphasizes the importance of combining technological developments with the professional expertise of criminologists to achieve more accurate and reliable results in solving criminal offenses. The article emphasizes that the development of forensic technology is an important element of the modernization of law enforcement. contributes to ensuring the safety of citizens and prevention of criminal offenses.

**Ключові слова:** криміналістична техніка, розслідування, розкриття кримінальних правопорушень, кримінальні правопорушення, технологічні розробки, боротьба зі злочинністю.

**Keywords:** forensic technique, investigation, detection of criminal offenses, criminal offenses, technological developments, fight against crime.

**Вступ.** Сучасний світ стикається з неабиякими викликами в сфері забезпечення правопорядку та боротьби зі злочинністю. Зростання кримінальної активності та швидкий розвиток технологій ставлять перед правоохоронними органами завдання з розробки та вдосконалення криміналістичної техніки.

Сьогодні в Україні велике значення приділяється перспективам розвитку криміналістичної техніки в розслідуванні та запобіганні злочинам.

Сучасні науково-технічні досягнення надають можливість покращувати реалізацію цих завдань. Водночас, використання злочинцями сучасними технічними засобами для вчинення кримінальних правопорушень ускладнює діяльність правоохоронців. Зазначене обумовлює необхідність розробки спеціальних науково-технічних засобів та методів з метою запобігання злочинам.

Увага до перспектив розвитку криміналістичної техніки в розслідуванні, виявленні та запобіганні злочинам була звернута такими дослідниками, як Ю.П. Аленін, В.П. Бахін, Т.В. Варфоломеева, В.І. Галаган, В.Г. Гончаренко, Ю.М. Грошевий, А.В. Іщенко, В.П. Колмаков, В.О. Коновалова, М.В. Костицький, Г.А. Матусовський, О.Р. Михайленко, М.М. Михеєнко, В.Т. Нор, М.В. Салтєвський, В.В. Тищенко, В.Ю. Шепітько, М.Є. Шуміло та інші. Проте, досягнення науково-технічного прогресу, повною мірою знаходить свого застосування злочинцями у вчиненні кримінальних правопорушень з одного боку та пошук шляхів впровадження нових науково-технічних засобів в діяльність уповноважених осіб – з іншого. Це визначає необхідність приділення даному питанню належної уваги.

**Виклад основного матеріалу.** Криміналістика є наукою, що вивчає закономірності злочинної діяльності. має своє коріння у XIX столітті, коли була сформована як окрема галузь науки, в якій важливу роль відіграє криміналістична техніка як її розділ та практична діяльність, спрямована на її застосування.

У XIX столітті технічні досягнення, такі як відкриття відбитків пальців та розвиток фотографії, дозволили криміналістам зробити величезний крок у зборі доказів та розкритті злочинів. Вперше почали використовувати наукові методи для ідентифікації злочинців та дослідження обставин справи [1, с.154].

У XXI столітті криміналістика стала динамічною наукою, яка постійно розвивається. Завдяки швидкому розвитку інформаційних технологій, молекулярно-генетичних методів, а також аналізу великих обсягів даних, криміналістика набула нових можливостей у виявленні та розслідуванні кримінальних правопорушень. Технології, такі як ДНК-аналіз, криміналістичне комп'ютерне моделювання, аналіз цифрових слідів, розвинулися до високого рівня точності та надійності.

Криміналістика за своєю природою завжди актуальна, оскільки злочинність постійно еволюціонує, а з нею й методи злочинців. Трансформація досягнень науки та технологій у практику боротьби зі злочинністю дозволяє правоохоронним органам більш ефективно реагувати на нові виклики та загрози. Криміналістика стала невід'ємною складовою сучасної правоохоронної діяльності і важливим інструментом в боротьбі зі злочинами у світлі науково-технічного прогресу та інформаційного суспільства [2, с.198].

Проблема боротьби зі злочинністю належить до однієї з найбільш гострих і потребує якомога скорішого вирішення в Україні. Це обумовлено кількісними та якісними змінами у структурі злочинності, що характеризуються появою нових проявів суспільно небезпечних діянь, зростанням професіоналізму злочинців, їх оснащення сучасними високотехнологічними засобами, удосконаленням способів їх суспільно небезпечних діянь і приховування із активним застосуванням заходів протидії розслідуванню [3, с.208].

Слід відзначити, що в науці криміналістики, поняття «криміналістична техніка» постало як комплекс технічних пристроїв, інструментів і матеріалів, які використовуються для виявлення, фіксації та аналізу матеріальних джерел інформації. Засновано це поняття на досягненнях природничих і технічних наук, які застосовуються для вирішення конкретних завдань у галузі криміналістики. Внаслідок цього, розробляються технічні засоби і методи для дослідження матеріальних джерел інформації.

Важливо відзначити, що «криміналістична техніка» не обмежується лише набором технічних засобів для розкриття кримінальних правопорушень. Це система прийомів і методів ефективного використання цих засобів, а також теоретичні концепції, які характеризують ці засоби [4, с.65].

У ролі розділу криміналістики, криміналістична техніка складається з окремих компонентів, які створюють власну систему:

1. Загальні положення, які включають систему і завдання криміналістичної техніки, основні концепції і правові підстави використання технічних засобів.

2. Криміналістична фотографія і відеозапис.

3. Трасологія (дослідження слідів).

4. Габітоскопія (дослідження ознак зовнішності людини).

5. Техніко-криміналістичне дослідження документів.

6. Криміналістичне дослідження письма.

7. Криміналістичне дослідження зброї, боєприпасів, вибухових пристроїв і слідів їх застосування.

8. Криміналістичне дослідження речовин, матеріалів і виробів.

9. Криміналістична фоноскографія (дослідження голосу людини).

10. Криміналістична одорологія (дослідження запахів слідів людини).

11. Криміналістична реєстрація [5, с.430].

Ця система включає в себе як технічні засоби, так і методологічні підходи до їх використання в практиці криміналістики. Тому було запропоновано замінити цей термін на «техніко-криміналістичний засіб» [5, с.432].

Застосування криміналістичної техніки є важливим на всіх етапах розкриття, розслідування та запобігання злочинам. Згідно з ч. 2 ст. 9 КПК України, прокурор, керівник органу досудового розслідування та слідчий зобов'язані повно, всебічно та без упередження досліджувати всі обставини кримінального провадження, включаючи як ті, що обтяжують обвинуваченого, так і ті, що виправдовують його. Для досягнення цієї мети використовується криміналістична техніка, зокрема на етапі досудового слідства, де збирають і зберігають докази для подальших процесуальних дій [6, с.154].

Сьогодні фахівці, які беруть участь у слідчорозшукових діях, мають можливість використовувати передові цифрові технології. Проте, існує скептицизм серед деяких вчених стосовно доказів,

отриманих за допомогою нових технологій, через їхню можливість фальсифікації [6, с.156]. Також, проблемою є обмежений доступ до сучасної криміналістичної техніки в Україні через недостатнє фінансування органів досудового розслідування.

Ще однією проблемою є низький рівень кваліфікації працівників органів досудового розслідування у використанні сучасних методів та засобів криміналістичної техніки. Для подолання цієї проблеми необхідно систематично вдосконалювати знання, відвідувати спеціальні курси і враховувати зарубіжний досвід в цій галузі [7, с.219].

Сучасні науково-технічні прилади грають важливу роль в розслідуванні кримінальних правопорушень, допомагаючи правоохоронним органам збирати докази, аналізувати матеріали і встановлювати факти. Декілька таких приладів і їх використання в розслідуванні кримінальних правопорушень включає:

#### 1. 3D Сканери:

- 3D-сканери використовуються для створення докладних тривимірних моделей сцен кримінальних подій. Це дозволяє слідчим і дослідникам візуалізувати місце злочину і події для подальшого аналізу.

- Вони також використовуються для створення тривимірних моделей об'єктів або тіл жертв, щоб встановити шляхи поширення та можливі точки втручання.

- 3D-сканери можуть бути корисними при реконструкції дорожніх аварій, злочинів, пов'язаних з вибухами, та інших сценаріїв.

Як зазначила Г. Бідняк: «За допомогою відповідного програмного забезпечення, використання 3D сканеру протягом невеликого проміжку часу можна створити точну фотореалістичну модель ділянки місцевості, розглянути її з будь-якого ракурсу та відстані як в цілому, так й окремі об'єкти. Важливим є й те, що дане програмне забезпечення дає можливість проводити реконструкцію об'єкту та здійснювати різного роду операції з окремими об'єктами як у 3D моделі, так і окремо від неї, імпортувати у 3D модель місця, що скановано, інші трьохвимірні об'єкти для ілюстрації їх розташування в певні проміжки часу» [8, с.29].

#### 2. Електронейродіагностичні прилади (ЕНДІ):

- ЕНДІ використовуються для реєстрації біологічних сигналів, таких як електроенцефалограми (ЕЕГ) для вивчення мозкової активності, електрокардіограми (ЕКГ) для аналізу серцевої діяльності та інших біологічних параметрів.

- У розслідуванні кримінальних справ ЕНДІ можуть бути використані для визначення стану свідків, підозрюваних або жертв, а також для виявлення можливих маніпуляцій з боку цих осіб (наприклад, спроби псування свідчень).

- Дослідження ЕЕГ також може бути корисним для швидкого виділення ДНК профілю особи.

Ці прилади допомагають поліції та слідчим в зборі доказів, аналізі сцен кримінальних подій та встановленні фактів, що можуть бути важливими в кримінальних розслідуваннях.

І. Пиріг зазначив, що серед новітніх засобів виявлення та вилучення слідів рук потрібно зазначити розробки компаній «Sirchie» (США), «Foster & Freeman» (Великобританія). Під час огляду зброї заводського виготовлення зі ознаками знищення номера виникає необхідність його встановлення. Серед техніко-криміналістичних засобів для цього можливо використання пристрою вихреструмного магнітографіювання «Regula 7515M», що використовується разом з магнітооптичним приладом «Regula 7505M» для ідентифікації та виявлення фальсифікацій номерів агрегатів транспортних засобів [9, с.295].

Також в Україні до складу засобів криміналістичної техніки входять наступні види обладнання та інструментів:

1. Джерела освітлення.
2. Джерела ультрафіолетового (УФ) освітлення.
3. Прилади інфрачервоного (ІЧ) освітлення.
4. Засоби для спостереження, вимірювання та фотографування.
5. Сучасні лупи.
6. Мікроскопи.
7. Портативні пошукові набори і пристрої, такі як:

- Металошукач «МО-Імпульс».

- Прилад «БМ» (відомий як «трупощукач») для визначення місць незаконного поховання біомаси.

- Магнітний піднімач «MP-1».

- Магнітний піднімач «Спрут».

- «Арка» - металодетектор для контролю доступу людей на спеціальні об'єкти (наприклад, аеропорти, кордони, підприємства) [10, с.43].

8. Портативні пошукові набори технічних засобів, такі як:

- «Фото-1» - набір фотоапаратури.
- Набір «Молекула» для роботи з мікроб'єктами.
- «Слід-4» - набір технічних засобів для роботи зі слідами.
- «Контур-1» - набір засобів для огороження місця події.
- «Феррит-1» - набір технічних засобів для виявлення видалених зображень на металах (автотранспорт, зброя).

9. Лабораторії мобільного контролю, включаючи:

- Експертний контроль документів та банкнот.

- Візовий і паспортний контроль.

10. Пересувні лабораторії технічних засобів, такі як:

- Стереодіагностична лабораторія.
- Вибухотехнічна лабораторія і інші [11, с.99].

11. Камери для виявлення потожирових слідів.

12. Технічні засоби для отримання слідів зброї на снарядах та гільзах.

13. Прилади експертного класу для експрес-оперативного контролю.

14. Технічні засоби для дослідження слідів каналу ствола мисливської зброї.

15. Експертні системи, такі як відеоскоп і телевізійний спектральний мікроскоп.

16. Експортні системи, включаючи систему введення дактилоскопічної інформації і систему обробки на ПО "ДАКТО-2000".

17. Програмно-апаратні комплекси "ЕКСПЕРТ".

18. Інформаційно-довідкова система "ПАСПОРТ".

19. Інформаційно-довідкова система "АВТОДОК".

20. Програмно-апаратний комплекс для технічної експертизи документів (ТЕД-34) [12, с.13].

Варто відзначити, що розвиток засобів запобігання злочинам, включає в себе наступні ключові напрями:

- покращення захисту документів від підробок, що охоплює:
- розробку різних типів бланків документів.
- визначення обов'язкових реквізитів для документів.
- використання спеціальних захисних сіток та поліграфічних особливостей виготовлення документів.

- використання спеціальних захисних чорнил чи відбитків печаток та інших заходів [13, с.65].

Існують й інші технології для запобігання та розслідування кримінальних правопорушень, і тому важливо вдосконалювати і розвивати зусилля у цьому напрямку. Для досягнення цієї мети ми повинні набиратися досвіду від зарубіжних науковців та розробників, щоб створювати аналогічні або ще більш ефективні пристрої для розслідування кримінальних правопорушень. Звісно, для цього потрібні фінансові ресурси, але так само важливою є компетентність наших спеціалістів, експертів та слідчих, які мають бути в курсі новітніх розробок і методів [14, с.135].

**Висновок.** На основі вищевикладеного можна наголосити, що правоохоронні органи нашої держави активно використовують різноманітні техніко-наукові засоби і методи для запобігання та розкриття кримінальних правопорушень. Водночас науково-технічний прогрес обумовлює потребу постійного оновлення криміналістичної техніки та розширення методів її використання. Це допоможе ефективніше збирати, необхідну для розслідування кримінального правопорушення, доказову інформацію, більш ефективно реалізовувати завдання КПК України.

Подальші наші дослідження будуть спрямовуватись у напрямку можливостей використання техніко-криміналістичних засобів під час проведення окремих слідчих (розшукових) дій.

#### Список літератури:

1. Криміналістика : підручник / В.В. Пяковський, Ю.М. Черноус, А.В. Самодін та ін.; за заг. ред. В.В. Пяковського. 2-ге вид., перероб і доп. К. : Філія вид-ва «Право», 2020. 752 с.

2. Криміналістика : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / [К. О. Чаплинський, О. В. Лускатов, І. В. Пиріг, В. М. Плетенець, Ю. А. Чаплинська]. – 2-е вид, перероб. і доп. – Дніпро : Дніпроп. держ. ун-

т внутр. справ ; Ліра ЛТД, 2017. 480 с.

3. Плетенець В.М. Криміналістичне забезпечення подолання протидії кримінальному судочинству: постановка проблеми. Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ. 2017. № 3 (87). С. 207-212

4. Криміналістика у питаннях та відповідях : навч. посіб. / А.В. Іщенко, В.В. Пяковський, А.В. Самодін, Ю.М. Черноус та ін. Київ : Центр учбової літератури, 2016. 118 с.

5. Криміналістика (курс лекцій) : навчальний посібник / М. Ю. Будзієвський, О. В. Лускатов, І. В. Пиріг, В. М. Плетенець, К. О. Чаплинський, Ю. А. Чаплинська. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2013. 397 с

6. Криміналістика: підручник. / В. В. Пяковський, Ю. М. Черноус, А. В. Іщенко, О. О. Алексеев та ін. К. : «Центр учбової літератури», 2015. 544 с.

7. Криміналістична техніка, тактика і методика : навчальний посібник. В. В. Копча, Н. В. Копча. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. 286 с.

8. Бідняк Г.С., Форостян О.С. Окремі аспекти використання інноваційних технологій під час огляду місця події. Матеріали міжнар. наук.практ. конф. Економічна та інформаційна безпека: проблеми та перспективи. Дніпро, 2018, С. 28-30.

9. Пиріг І. В. Тактика огляду місця події із залученням спеціаліста при розслідуванні незаконного поводження зі зброєю, боєприпасами або вибуховими речовинами. Міжнародна та національна безпека: теоретичні і прикладні аспекти : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Дніпро, 13.03.2020). Дніпро : ДДУВС, 2020. С. 294-295.

10. Криміналістика : навчально-методичний посібник. Тіщенко В. В., Подобний О. О. Одеса : Видавництво «Юридика», 2022. 236 с.

11. Лук'янчиков Б. Є., Лук'янчиков Є. Д., Петряев С. Ю. Криміналістика: навчальний посібник для студ. юрид. спец. вищ. навч. закл. в 2-х частинах. Частина I : Вступ до курсу криміналістики. Криміналістична техніка. Київ : Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського. 2017. 374с.

12. Александренко О.В., Женутій В.І. Інновації та цифрові технології в криміналістиці та судовій експертизі: сучасні можливості та проблеми застосування. Інноваційні методи та цифрові технології в криміналістиці, судовій експертизі та юридичній практиці: Матеріали міжнар. «круглого столу», Харків, 12 грудня 2019.-Харків: Право, 2019. С.10-14.

13. Криміналістичні засоби та методи розслідування кримінальних правопорушень : навчальний посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 164 с.

14. Журавель В.А. Криміналістичні методики: сучасні наукові концепції: моногр. Харків: Вид. агенція «Апостиль», 2012. 304 с.

Colloquium-journal №8 (201), 2024

Część 1

(Warszawa, Polska)

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Czasopismo jest zarejestrowany i wydany w Polsce. Czasopismo publikuje artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Magazyn jest wydawany w języku angielskim, polskim i rosyjskim.

Częstotliwość: co tydzień

Wszystkie artykuły są recenzowane.

Bezpłatny dostęp do elektronicznej wersji magazynu.

Przesyłając artykuł do redakcji, autor potwierdza jego wyjątkowość i jest w pełni odpowiedzialny za wszelkie konsekwencje naruszenia praw autorskich.

Opinia redakcyjna może nie pokrywać się z opinią autorów materiałów.

Przed ponownym wydrukowaniem wymagany jest link do czasopisma.

Materiały są publikowane w oryginalnym wydaniu.

Czasopismo jest publikowane i indeksowane na portalu eLIBRARY.RU,

Umowa z RSCI nr 118-03 / 2017 z dnia 14.03.2017.

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak, Ewa Kowalczyk**

«Colloquium-journal»

Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa

Annopol 4, 03-236

Format 60 × 90/8. Nakład 500 egzemplarzy.

E-mail: [info@colloquium-journal.org](mailto:info@colloquium-journal.org)

<http://www.colloquium-journal.org/>