



*colloquium-journal*

*ISSN 2520-6990*

*Międzynarodowe czasopismo naukowe*

**Jurisprudence  
Medical sciences  
Technical science  
Economic sciences  
Philological sciences  
Agricultural sciences  
Pedagogical sciences**

**№32(155) 2022**



**colloquium-journal**

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Colloquium-journal №32 (155), 2022

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 Agrotechnologii i Transportu Drogowego, Państwowy Uniwersytet Rolniczy w Poławie
- **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.

    SlideShare



INDEX COPERNICUS  
INTERNATIONAL

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

## MEDICAL SCIENCES

**Антонів А.А., Каньовська Л.В., Ніка В.В.**

РОЛЬ ГІДРОГЕН СУЛЬФІДУ В МЕХАНІЗМАХ ВЗАЄМООБТЯЖЕННЯ ТА ПРОГРЕСУВАННЯ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ ТА ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК.....4

**Antoniv A.A., Kanyovska L.V., Nika V.V.**

THE ROLE OF HYDROGEN SULFIDE IN THE MECHANISMS OF MUTUAL BURDENING AND PROGRESSION OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE AND CHRONIC KIDNEY DISEASE.....4

## PEDAGOGICAL SCIENCES

**Antoniv A.A., Kotsyubiychuk Z.Y., Banul B.Yu., Chibotaru K.I.**

PRINCIPLES OF ORGANIZING THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE DISCIPLINE OF INTERNAL MEDICINE.....9

**Антоніє А. А., Коцюбійчук З.Я., Банул Б.Ю., Чіботару К.І.**

ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТЬОГО ПРОЦЕСУ З ДИСЦИПЛІНИ ВНУТРІШНЯ МЕДИЦИНА.....9

**Antoniv A.A., Kotsyubiychuk Z.Yu., Banul B.Yu., Samohaieva K.D.**

MODERN TECHNOLOGIES OF TEACHING INTERNAL MEDICINE TO IMPROVE THE ORGANIZATION AND QUALITY OF TEACHING IN MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS.....11

**Антоніє А.А., Коцюбійчук З.Я., Банул Б.Ю., Самогаєва К.Д.**

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЯКОСТІ НАВЧАННЯ В МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ.....11

**Гребінь С. М., Васильченко Л. В., Фролов Д. О.**

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....13

**Hrebin S. M., Vasilchenko L. V., Frolov D. O.**

INNOVATIVE TEACHING METHODS IN THE CONDITIONS OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL.....13

**Шапочка К.А., Вдовиченко Р.П., Михальченко Н.В.**

ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ.....15

**Shapochka K.A., Vdovychenko R., Mykhalchenko N.V.**

PROFESSIONAL BURNOUT OF TEACHING EMPLOYEES.....15

## AGRICULTURAL SCIENCES

**Денисенко О. С.**

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СООБЩЕСТВ ФИТОПЛАНКТОНА, ЗООПЛАНКТОНА И ЗООБЕНТОСА РЕК РЕСПУБЛИКИ КРЫМ.....19

**Denisenko O. S.**

THE CURRENT STATE OF PHYTOPLANKTON, ZOOPLANKTON AND ZOOBENTHOS COMMUNITIES OF THE RIVERS OF THE REPUBLIC OF CRIMEA.....19

**Svystunova I., Rak O., Poltoretskyi S.**

PRODUCTIVITY OF CORN MIXTURES WITH LEGUME COMPONENTS FOR SILAGE DEPENDS ON GROWING TECHNOLOGICAL METHODS.....23

## PHILOLOGICAL SCIENCES

**Кох М.В.**

ГЕНЕЗИС ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДУШИ В РОМАНЕ М.Ю. ЛЕРМОНТОВА «ГЕРОЙ НАШЕГО ВРЕМЕНИ» (НА ПРИМЕРЕ ПОВЕСТЕЙ РОМАНА «ТАМАНЬ», «КНЯЖНА МЭРИ»).....26

**Koh M.V.**

THE GENESIS OF THE HUMAN SOUL IN M.Y. LERMONTOV'S NOVEL "THE HERO OF OUR TIME" (ON THE EXAMPLE OF THE NOVELS OF THE NOVEL "TAMAN", "PRINCESS MARY").....26

## ECONOMIC SCIENCES

<b>Akhundova A.G.</b> THEORETICAL STUDY OF THE MODERNIZATION PROCESS.....	28
<b>Bohdaniuk O., Baykulova S.</b> THE KEY ROLE OF BUSINESS ANALYSIS IN THE MANAGEMENT OF SMALL BUSINESSES.....	31
<b>Симоненко О. І., Ситнікова В.</b> МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНА .....	33
<b>Simonenko O.I., Sytnikova V.</b> SIMULATION OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF GRAIN PRODUCTION .....	33
<b>Мирзаев С.А.</b> РАЗВИТИЕ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ – ОСНОВНОЕ ТРЕБОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	36
<b>Mirzaev S.A.</b> THE DEVELOPMENT OF THE FOOD INDUSTRY IS THE MAIN REQUIREMENT FOR FOOD SECURITY AND FOOD SECURITY .....	36
<b>Тешабоева З.Т., Кобулова М.А.</b> УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ .....	41
<b>Teshaboeva Z.T., Kobulova M.A.</b> MANAGEMENT OF INNOVATION ACTIVITIES AND DIRECTIONS OF ITS IMPROVEMENT.....	41
<b>Чухліб А.В.</b> ІНФОРМАЦІЙНО-СТАТИСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ЛЬОНАРСТВА .....	44
<b>Chukhlib A.</b> INFORMATION AND STATISTICAL SUPPORT OF PRODUCTION EFFICIENCY OF MANAGEMENT OF FLAX PRODUCTION .....	44

## JURISPRUDENCE

<b>Серебренникова А.В.</b> ОПЫТ ГЕРМАНИИ ПО ПРОТИВОДЕЙСТВИЮ КОРРУПЦИИ .....	47
<b>Serebrennikova A.V.</b> GERMANY'S EXPERIENCE IN COMBATING CORRUPTION .....	47
<b>Серебренникова А.В.</b> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО АНТИКОРРУПЦИОННОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ .....	49
<b>Serebrennikova A.V.</b> TOPICAL ISSUES OF MODERN ANTI-CORRUPTION EDUCATION .....	49
<b>Серебренникова А.В.</b> НРАВСТВЕННЫЕ ОРИЕНТИРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЛИЧНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ПРЕСТУПНИКА.....	52
<b>Serebrennikova A.V.</b> MORAL GUIDELINES AND THEIR INFLUENCE ON THE PERSONALITY OF A MODERN CRIMINAL .....	52
<b>Тренина Н.Н.</b> ОБЗОР АКТУАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ НЕДОБРОСОВЕСТНЫМ ПРАКТИКАМ НА ФИНАНСОВЫХ РЫНКАХ .....	55
<b>Trenina N.N.</b> OVERVIEW OF CURRENT TOOLS FOR COUNTERING UNFAIR PRACTICES IN FINANCIAL MARKETS .....	55
<b>Капітаненко Н.П., Киян В.Я.</b> ОСОБЛИВОСТІ УКЛАДЕННЯ ТРУДОВОГО ДОГОВОРУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	57
<b>Kapitanenko N.P., Kiyau V.Ya.</b> PECULIARITIES OF EMPLOYMENT AGREEMENT CONCLUSION UNDER MARTIAL LAW .....	57

## TECHNICAL SCIENCE

<b>Койнова В.Э., Городников О.А., Мельник А.П.</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОСУШКИ ГАЗА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	62
<b>Koinova V.E., Gorodnikov O.A., Miller A.P.</b> COMPARATIVE ANALYSIS OF GAS DRYING EQUIPMENT USED AT GAS INDUSTRY ENTERPRISES.....	62
<b>Москаленко А. А., Razumtseva O. V., Protsenko L. N.</b> ТЕРМОМЕТРИЯ И АКУСТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРОЦЕССОВ ОХЛАЖДЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИЯХ ЗАКАЛИВАНИЯ МЕТАЛЛОВ .....	65
<b>Moskalenko A.A., Razumtseva O.V., Protsenko L.N.</b> ТЕРМОМЕТРИЯ И АКУСТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРОЦЕССОВ ОХЛАЖДЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИЯХ ЗАКАЛИВАНИЯ МЕТАЛЛОВ .....	65

## MEDICAL SCIENCES

Antoniv A.A.,  
Kanyovska L.V.,  
Nika V.V.

Bukovynian State Medical University

### THE ROLE OF HYDROGEN SULFIDE IN THE MECHANISMS OF MUTUAL BURDENING AND PROGRESSION OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE AND CHRONIC KIDNEY DISEASE

Антонів А.А.,  
Каньовська Л.В.,  
Ніка В.В.

Буковинський державний медичний університет

### РОЛЬ ГІДРОГЕН СУЛЬФІДУ В МЕХАНІЗМАХ ВЗАЄМОБТЯЖЕННЯ ТА ПРОГРЕСУВАННЯ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ ТА ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК

#### Abstract.

*In patients with non-alcoholic steatohepatitis on the background of obesity and comorbidity with CKD I-II degree, the degree of fibrotic changes in the liver tissue according to the biochemical index of fibrosis exceeds those in patients with NASH without comorbid kidney disease. In patients with NASH, which arose on the background of obesity, a significant increase in the synthesis of collagen and glycoproteins (fibronectin) was observed, which was accompanied by an ineffective resorption of newly formed collagen due to inhibition of collagenolysis (CLA) on the background of activation of proteinase inhibitors ( $\alpha$ 2-MG), accompanied by hyperproduction fibroblast growth factor, homocysteine, endothelin-1, deficiency in the liberation of hydrogen sulfide and nitrogen monoxide. Under the conditions of the comorbidity of NASH from the CKD of the 1st and 2nd degrees, both collagen synthesis and resorption are activated, but the processes of anabolism prevail in spite of the compensatory activation of collagenolysis, with a significant hyperproduction of actinic-phase proteins, fibronectin, glycosaminoglycans, fibroblast growth factor and increased degradation of the extracellular matrix fucoglycoproteins and lead to progressive fibrosis of the liver and disturbance of its functions. The indicated dismetabolic manifestations of the comorbidity of NASH with CKD in a higher degree of interdependence correlate with manifestations of endothelial dysfunction (deficiency NO, hyperproduction of ET-1, homocysteine), dyslipidemia, and factors of regulation of fibrogenesis (hyperproduction of FGF and H2S deficiency).*

#### Анотація.

*У хворих на неалкогольний стеатогепатит на тлі ожиріння за коморбідності з ХХН I-II стадії ступінь фібротичних змін у печінковій тканині за біохімічним індексом фіброзу перевищує такі у хворих на НАСГ без коморбідної патології нирок. У хворих на НАСГ, що виник на тлі ожиріння, встановлено істотне підвищення синтезу колагену та глікопротеїнів (фібронектину), яке супроводжується неефективною резорбцією новоутвореного колагену внаслідок гальмування колагенолізу (КЛА) на тлі активації інгібіторів протеїназ ( $\alpha$ 2-МГ), що супроводжується гіперпродукцією фактора росту фібробластів, гомоцистеїну, ендотеліну-1, дефіцитом ліберації гідрогену сульфідів та монооксиду нітрогену. За умов коморбідності НАСГ із ХХН I-II ст. 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 та підвищеною деградацією фукоглікопротеїнів позаклітинного матриксу і призводять до прогресуючого фіброзування печінки та порушення її функцій. Зазначені дисметаболичні прояви за коморбідності НАСГ із ХХН у вищому ступені взаємозалежності корелюють з проявами ендотеліальної дисфункції (дефіцит NO, гіперпродукція ET-1, гомоцистеїну), дисліпідемії та чинниками регуляції фіброгенезу (гіперпродукція ФРФ та дефіцит H2S).*

**Keywords:** nonalcoholic steatohepatitis, chronic kidney disease, hydrogen sulfide, proteolysis, functional state of the endothelium.

**Ключові слова:** неалкогольний стеатогепатит, хронічна хвороба нирок, гідроген сульфід, протеоліз, функціональний стан ендотелію.

The steady increase in the frequency of cases of comorbid flow of non-alcoholic steatohepatitis (NASH) on the background of obesity and chronic kidney disease (CKD) in persons of working age in Ukraine and in the world [5, 6, 8] necessitates conducting research on mechanisms of mutual burden and the

search for new factors of pathogenesis of progression of this comorbid pathology [2, 3, 4]. The role of hydrogen sulfide (H<sub>2</sub>S) in the development of fibrosis has only recently been noted. Studies have shown that H<sub>2</sub>S dose-dependent plays a role in the development of fibrosis in the lungs, liver, kidneys and myocardium [9,

10, 12]. The results of the researches show that the processes of fibrosing of organs in a strong interdependence correlate with the violation of the endogenous synthesis of H<sub>2</sub>S, and with the decrease in the activity of H<sub>2</sub>S-generating enzymes in plasma and directly in tissues [10, 11, 14]. Stimulation and recovery of exogenous H<sub>2</sub>S synthesis reduces the severity of fibrosis in various experimental animal models [12]. Animal models of fibrosis of various organs demonstrated a significant reduction in endogenous H<sub>2</sub>S levels in plasma and tissues, and inhibition of H<sub>2</sub>S-producing enzymes, while the introduction of exogenous H<sub>2</sub>S may inhibit the development of fibrosis [9, 13, 14]. Based on the established data, it will be possible to justify methods to correct the established disorders.

**The aim of the study.** To establish the role of hydrogen sulfide in the mechanisms of mutual burden and progression of non-alcoholic steatohepatitis and chronic kidney disease in patients with obesity based on the study of protein and carbohydrate-protein components of the extracellular matrix, proteinase-inhibitor system, lipid profile of the blood and the functional state of the endothelium.

**Materials and methods of research.** 114 patients with NASH were examined on the background of obesity of I-II degree, including: 52 patients with NASH (group 1) (without accompanying CKD), 62 patients with NASH with a comorbid CKD I-II degree (group 2). The average age of patients was (45.8 ± 3.81) years. The control group consisted of 20 practically healthy persons (PHPs) of the corresponding age and sex.

The diagnosis of NASH was established in accordance with a unified clinical protocol approved by the Ukrainian Ministry Of Health, Order No. 826 dated on November 6, 2014, in the presence of criteria for the exclusion of chronic diffuse liver disease of viral, hereditary, autoimmune or medicinal origin as causes of cytolytic, cholestatic syndromes, as well as the results of the ultrasonography 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). 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. Arkhipova (1988), seromucoid (SM), sialic acids (SC) with the help of Danish Ltd (Lviv) kits, ceruloplasmin (CP) by the method of MR. Revina (1976). The content of the matrix metalloproteinase-1 (MMP-1) and the tissue inhibitor MMP-1 (TIMMP-1), the fibroblast growth factor (FGF), was determined by the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) (DRG System). The content of H<sub>2</sub>S in blood was determined by the spectrophotometric method [25]. The state of proteolytic activity of blood plasma was studied by the total

activity of blood serum proteinases - according to M. Kunitz (1975), the intensity of lysis of low molecular weight proteins (azo-albumin), macromolecular proteins (azocasein) and collagen (lysis of azocol) with the help of the Danish Ltd (Lviv) reagents. The state of the proteinase-inhibitor system was studied by the presence of  $\alpha$ 2-MG blood serum in the blood plasma  $\alpha$ 1-IP (Danish Ltd, Lviv).

The lipid profile of the blood was studied based on the content of common lipids, total cholesterol (TC), triacylglycerols (TG), low density lipoprotein cholesterol (LDL), high density lipoprotein (HDL), and atherogenicity index (AI). The functional state of the endothelium was studied by the content of the metabolites nitrogen monoxide (NO) (nitrites / nitrates), endothelin-1, homocysteine by the ELISA method (AXIS-SHIELD (Norway)) in the blood.

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) ± 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 of the research and their discussion.**

The obtained results of researches indicate that the patients with NASH with CKD found significant activation of fibrous reactions. Thus, the average indicator of the total biochemical fibrotest in patients with NASH in group 1 exceeded the index in PHP by 1.6 times (p <0,05), in group 2 by 2,6 times (p <0,05) (Table 1) .

Table 1

**Indicators of the connective tissue components state, proteolysis, functional state of the endothelium and their regulation in patients with non-alcoholic stethohepatitis, obesity and comorbidity with chronic kidney disease of the I-II stage**

Indicators, units measurement	PHP (n=20)	Groups of patients surveyed	
		Group 1 (n=52)	Group 2 (n=62)
FibroTest, c.u.	0,18±0,01	0,29±0,02*	0,46±0,01 */**
PBOP, μmol/l	41,48±3,72	64,72±2,38*	83,50±3,73 */**
FOP, μmol/l	12,39±0,34	10,31±0,50 *	17,38±0,54 */**
HA, mmol/l	5,54±0,02	6,77±0,12*	8,52±0,27 */**
SC, mmol/l	1,92±0,02	2,42±0,03*	2,85±0,02 */**
collagenolysis, c.u.	0,84±0,01	0,73±0,01 *	0,93±0,01 */**
ceruloplasmin, mmol/l	12,63±0,12	17,86±0,52*	23,83±1,13 */**
fibronectin, μg/ml	334,94±12,04	424,21±13,35*	525,30±22,19 */**
α <sub>2</sub> -MG, mmol/l	2,35±0,12	4,93±0,13*	6,34±0,14 */**
FGF, nmol/l	17,92±1,07	36,13±2,52 *	53,23±2,29 */**
lysis AA, E440/ml×hour	2,41±0,02	3,65±0,03 *	3,99±0,02 */**
H <sub>2</sub> S, μmol/l	74,2±3,1	43,7±2,4 *	23,5±1,7 */**
Homocysteine, μmol/l	9,9±0,42	30,6±1,04 *	62,8±1,97 */**
NO, μmol/l	17,62±1,43	9,54±0,53 *	7,12±0,38 */**
ET-1, pmol/l	6,01±0,94	13,27±1,02 *	15,25±0,76 */**

Note: \* - changes are probable compared to the index in the PHP (P <0,05);  
\*\* - changes are probable in comparison of indicators in patients of group 1 (P <0,05).

The analysis of the intensity of fibrous reactions in patients with NASH, depending on the presence of a comorbid CKD, indicates a probable increase in the content of PBOP in the blood of patients in group 1 - 1.6 times in comparison with PHP (p <0.05), in patients with group 2 - in 2, 0 times (p <0.05). At the same time, the index of blood in the blood of the FOP (Table 1), 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). At the same time, in group 2 patients, 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 in the background of its high synthesis.

In patients of the group 2, a reliable increase in blood collagenolysis was found, the intensity of which exceeded the index in PHP by 10.7% (p <0.05), in patients of group 1 - collagenolysis was reduced by 13.1% (p <0.05) with the presence of a probable intergroup difference (p <0,05). We determined the probable increase in the content of α<sub>2</sub>-MG in the blood of patients in group 2 (2.7 versus 2.1 in patients in group 1, p <0.05).

Indicators of ceruloplasmin content indicate a probable increase in patients in all groups of observation (p <0.05) with a probable prevalence in patients with group 2 (1.9 versus 1.4 times in group 1, p <0.05). The content of fibronectin in the blood was elevated in patients with the group 2 (1.6 times, p <0.05), whereas in patients with 1 group its growth was 1.4 times (p <0.05) in comparison with indicator in PHP. The established disturbances in the balance of collagen catabolism analysis were accompanied by a significant increase in the content of FGF in the blood - 3.1 times in group 2, compared with 2.1 times in group 1, p <0.05). This phenomenon explains the induction of the phenomenon of "sinusoidal capillarisation" in patients with NASH with the activation of peri-sinusoidal star-shaped Ito cells, their transformation into myofibroblast-like cells with hyperproduction of collagen in the

Disse space, the development of fibrosis against the background of aseptic inflammation around dystrophitically altered (steatosis) hepatocytes, narrowing of sinusoids and formation progressive portal circulation disorder [3, 4, 6, 15, 34]. As the data show, for the comorbidity of NASH, obesity with CKD, these phenomena are more pronounced and increase faster in comparison with the course of NASH only against the background of obesity. The intensity of lysis of low molecular weight proteins also in patients in group 2 was higher: respectively 1.7 times against 1.5 times in patients in group 1 (p <0.05). The content of H<sub>2</sub>S in blood in patients of both groups was reduced: 1.7 times and 3.2 times, respectively (p <0.05) compared to the PHP index. Indicators of the functional state of the endothelium indicate its significant dysfunction: blood NO content was significantly reduced in patients of both groups with a significant deficit in patients of group 2 : 2.5 times versus 1.8 times in group 1 (p <0.05), the content of the ET-1 in blood, on the contrary, exceeded the index in PHP by 2.2 and 2.5 times, respectively (p <0.05), indicating a significant predominance of vasoconstrictors and a deficiency of the endothelial releasing factor and contributing to hypoxia, ischemia of the liver and kidney parenchyma, and are additional factors of damage due to oxygen and energy starvation [14, 21, 24]. The content of homocysteine in the blood increased significantly in patients of both groups, respectively, in 3,1 and 6,4 times (p <0,05), that in patients of group 2 in strong interdependence (r =0,65-0,85, p <0,05)) correlated with the parameters of hyperlipidemia: TCH, TG, CH LDL, AI (p <0.05) and endothelial dysfunction: NO (r = -0.74, p <0.05), ET-1 (r = 0.63, p <0.05), as well as with H<sub>2</sub>S content (r = -0.79, p <0.05).

The interdependence of the above mentioned changes in homeostasis indices of the components of the connective tissue extracellular matrix and the content of H<sub>2</sub>S in blood confirms the existence of established correlation relationships (Table 2).

Table 2

**The matrix of correlation relations between the content of the extracellular matrix components, proteolysis, collagenolysis and indicators of the functional state of the liver, the lipid profile of the blood, the functional state of the endothelium, and the content of hydrogen sulfide in the blood of patients with non-alcoholic steatohepatitis with CKD (r, p)**

Indicators	AST	ALT	GGT	TC	TG	LDL	H2S	Homocysteine	NO	ET-1
FOP	0,39*	0,43*	0,10	0,33*	0,35*	0,38*	-0,59*	0,43 *	-0,34*	0,22
PBOP	0,46*	0,53*	0,54*	0,39*	0,42*	0,51*	-0,67*	0,65*	-0,57*	0,53*
HA	0,34*	0,37*	0,23	0,16	0,15	0,18	-0,53*	0,54*	-0,38*	0,43*
SC	0,51*	0,55*	0,36*	0,20	0,22	0,25	-0,57*	0,58*	-0,31*	0,37*
fibronectin.	0,53*	0,59*	0,43*	0,37*	0,32*	0,38*	-0,68*	0,63*	-0,45*	0,33*
Lysis AA	0,44*	0,45*	0,21	0,17	0,09	0,11	-0,44*	0,24	-0,37*	0,34*
CLA	0,41*	0,45*	0,32*	0,21	0,17	0,08	-0,43*	0,27	-0,33*	0,37*
MMP-1	0,44*	0,47*	0,38*	0,19	0,16	0,13	-0,49*	0,19	-0,35*	0,36*
FGF	0,49*	0,57*	0,54*	0,41*	0,47*	0,53*	-0,75*	0,66*	-0,58*	0,57*

Note: \* - statistically significant correlation coefficient ( $p < 0,05$ ).

Under the conditions of the deficit of H<sub>2</sub>S and hyperproduction of homocysteine for the comorbidity of NASH with CKD I-II degree, the synthesis and resorption of collagen are activated, but the anabolism processes are dominated by the activation of the fibroblast system, hyperproduction of the FGF, with a significant hyperproduction of the acute phase proteins, fibronectin, GA, and an increased degradation of extracellular matrix fucoglycoproteins, a higher degree of hyperthyroidism and dyslipidemia with a predominance of proatherogenic fractions of lipoproteins, an increase in AI ( $p < 0,05$ ), the highest degree of endothelium dysfunction (NO deficiency and ET-1 deficiency ( $p < 0,05$ )). The protective role of H<sub>2</sub>S in the progression of fatty liver disease is due to its antioxidant, antiapoptotic, anti-inflammatory, vasodilatory and antihypoxant effects, the ability to stimulate angiogenesis, reduce the content of proatherogenic lipoproteins in the bloodstream and inhibit the activity of fibroblasts [3, 9, 10].

All of the above factors are likely risk factors and direct links in the pathogenesis of the progression of NASH and the CKD [3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 19, 20, 23], which need to be influenced by adequate medication support [3].

#### Conclusions.

In patients with non-alcoholic steatohepatitis on the background of obesity and comorbidity with CKD I-II degree, the degree of fibrotic changes in the liver tissue according to the biochemical index of fibrosis exceeds those in patients with NASH without comorbid kidney disease. In patients with NASH, which arose on the background of obesity, a significant increase in the synthesis of collagen and glycoproteins (fibronectin) was observed, which was accompanied by an ineffective resorption of newly formed collagen due to inhibition of collagenolysis (CLA) on the background of activation of proteinase inhibitors ( $\alpha$ 2-MG), accompanied by hyperproduction fibroblast growth factor, homocysteine, endothelin-1, deficiency in the liberation of hydrogen sulfide and nitrogen monoxide. Under the conditions of the comorbidity of NASH from the CKD of the 1st and 2nd degrees, both collagen synthesis and resorption are activated, but the processes of anabolism prevail in spite of the compensatory activation of collagenolysis, with a significant hyperproduction of actinic-phase proteins, fibronectin, glycosaminoglycans,

fibroblast growth factor and increased degradation of the extracellular matrix fucoglycoproteins and lead to progressive fibrosis of the liver and disturbance of its functions. The indicated dismetabolic manifestations of the comorbidity of NASH with CKD in a higher degree of interdependence correlate with manifestations of endothelial dysfunction (deficiency NO, hyperproduction of ET-1, homocysteine), dyslipidemia, and factors of regulation of fibrogenesis (hyperproduction of FGF and H<sub>2</sub>S deficiency).

#### Literature

1. Skibchik VA, Voitovich MO Non-alcoholic fatty liver disease: modern diagnostics. *Hepatology*. 2015 1: 52-56.
2. Tkach SM, Cheverda TL Non-alcoholic fatty liver disease: prevalence, natural course, modern approaches to diagnosis and treatment. *Clinical endocrinology and endocrine surgery*. 2016 1 (53): 60-71.
3. Khukhlina OS, Drozd V. Yu. Optimization of treatment of non-alcoholic steatohepatitis in patients with obesity and coronary heart disease. *Medications of Ukraine*. 2016. 9 (205): 46-52.
4. Anstee QM, Targher G, Day CP Progression of NAFLD to diabetes mellitus, cardiovascular disease or cirrhosis. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol*. 2013. 10: 330-344.
5. Athyros V, Tziomalos K, Katsiki N et al. Cardiovascular risk across the histological spectrum and the clinical manifestations of non-alcoholic fatty liver disease; an update. *World J. Gastroenterol*. 2015. 21: 6820-6834.
6. Chalasani N, Younossi Z, Lavine JE et al. The 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 (6): 811-826.
7. Dai Y, Zhu J, Meng D et al. Association of homocysteine level with biopsyproven non-alcoholic fatty liver disease: a meta-analysis. *J. Clin. Biochem. Nutr*. 2016. 58 (1): 76-83.
8. De Vries AP, Ruggenenti P, Ruan XZ et al. Fatty kidney: Emerging role of ectopic lipid in obesity-

- related renal disease. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014. 2: 417–426.
9. Fan HN, Chen NW, Shen WL et al. Endogenous hydrogen sulfide is associated with angiotensin II type 1 receptor in a rat model of carbon tetrachloride-induced hepatic fibrosis. *Mol. Med. Rep.* 2015. 12 (3): 3351–3358. doi: 10.3892/mmr.2015.3873
10. Fan HN, Wang HJ, Yang-Dan CR et al. Protective effects of hydrogen sulfide on oxidative stress and fibrosis in hepatic stellate cells. *Mol. Med. Rep.* 2013. 7 (1): 247–253.
11. Fiorucci S., Distrutti E., Cirino G., Wallace J. L. The emerging roles of hydrogen sulfide in the gastrointestinal tract and liver. *Gastroenterology.* 2006. 131 (1): 259–271.
12. Guo C., Liang F., Shah Masood W., Yan X. Hydrogen sulfide protected gastric epithelial cell from ischemia/reperfusion injury by Keap1 s-sulfhydration, MAPK dependent anti-apoptosis and NF- $\kappa$ B dependent anti-inflammation pathway. *European Journal of Pharmacology.* 2014. 725 (1): 70–78.
13. Han YP, Zhou L, Wang J et al. Essential role of matrix metalloproteinases in interleukin-1-induced myofibroblastic activation of hepatic stellate cell in collagen. *The Journal of Biological Chemistry.* 2004. 279 (6): 4820–4828.
14. Kajimura M, Fukuda R, Bateman RM et al. Interactions of Multiple Gas-Transducing Systems: Hallmarks and Uncertainties of CO, NO and H<sub>2</sub>S Gas Biology. *Antioxidants & Redox signaling.* 2010. 13: 57–193.
15. Kim D, Kim WR, Kim HJ, Therneau TM Association between noninvasive fibrosis markers and mortality among adults with nonalcoholic fatty liver disease in the United States. *Hepatology.* 2013. 57: 1357–1365.
16. Marcuccilli M, Chonchol M. NAFLD and Chronic Kidney Disease. *Int. J. Mol. Sci.* 2016. 17 (562): 3–15. doi:10.3390/ijms17040562
17. Mikolasevic I, Orlic L, Zaputovic L et al. Usefulness of liver test and controlled attenuation parameter in detection of nonalcoholic fatty liver disease in patients with chronic renal failure and coronary heart disease. *Wien. Klin. Wochenschr.* 2015. 127: 451–458.
18. Mikolasevic I, Racki S, Bubic I et al. Chronic kidney disease and nonalcoholic fatty liver disease proven by transient elastography. *Kidney Blood Press. Res.* 2013. 37: 305–310.
19. Musso G, Gambino R, Tabibian JH et al. Association of non-alcoholic fatty liver disease with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Med.* 2014. 11: e1001680.
20. Musso G, Cassader M, Cohney S et al. Emerging liver–kidney interactions in nonalcoholic fatty liver disease. *Trends Mol. Med.* 2015. 21: 645–662.
21. Rong-na L, Xiang-jun Z, Yu-han C. et al. Interaction between hydrogen sulfide and nitric oxide on cardiac protection in rats with metabolic syndrome. *Pub. Med.* 2011. 33 (1): 25–32. doi: 10.3881/j.issn.1000-503X.2011.01.007.
22. Shufang Z., Chuli P., Feifei Z., Zhi Y. Hydrogen sulfide as a potential therapeutic target in fibrosis. *Oxid. Med. Cell. Longev.* 2015. 2015: 593407.
23. Sirota JC, McFann K, Targher G et al. Association between nonalcoholic liver disease and chronic kidney disease: An ultrasound analysis from NHANES 1988–1994. *Am. J. Nephrol.* 2012, 36: 466–471.
24. Sun L, Zhang S, Yu C et al. Hydrogen sulfide reduces serum triglyceride by activating liver autophagy via the AMPK-mTOR pathway. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.* 2015. 309 (11): 11. doi: 10.1152/ajpendo.00294.2015.
25. Svenson A. A rapid and sensitive spectrophotometric method for determination of hydrogen sulfide with 2,2-dipyridyl disulfide. *Anal. Biochem.* 1980. 107: 51–55.
26. Tan G, Pan S, Li J. et al. Hydrogen sulfide attenuates carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity, liver cirrhosis and portal hypertension in rats. *PLoS One.* 2011. 6 (10): e25943. doi: 10.1371/journal.pone.0025943.
27. Targher G, Pichiri I, Zoppini G et al. Increased prevalence of chronic kidney disease in patients with Type 1 diabetes and non-alcoholic fatty liver. *Diabet. Med.* 2012. 29: 220–226.
28. Targher G, Bertolini L, Rodella S et al. Relationship between kidney function and liver histology in subjects with nonalcoholic steatohepatitis. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2010. 5: 2166–2171.
29. Tripatara P, Patel NS, Collino M et al. Generation of endogenous hydrogen sulfide by cystathionine gamma-lyase limits renal ischemia/reperfusion injury and dysfunction. *Lab. Invest.* 2008. 88 (10):1038–1048.
30. Wei W, Wang C, Li D. The content of hydrogen sulfide in plasma of cirrhosis rats combined with portal hypertension and the correlation with indexes of liver function and liver fibrosis. *Exp. Ther. Med.* 2017. 14 (5): 5022–5026.
31. Xu HW, Hsu YC, Chang CH et al. High FIB-4 index as an independent risk factor of prevalent chronic kidney disease in patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology.* 2016. 10: 340–346.
32. Yasui K, Sumida Y, Mori Y et al. Nonalcoholic steatohepatitis and increased risk of chronic kidney disease. *Metabolism.* 2011. 60: 735–739.
33. Yilmaz Y, Alahdab YO, Yonal O et al. Microalbuminuria in nondiabetic patients with nonalcoholic fatty liver disease: Association with liver fibrosis. *Metabolism.* 2010. 59: 1327–1330.
34. Younossi Z, Page S, Rafiq N et al. A biomarker panel for non-alcoholic steatohepatitis (NASH) and NASH-related fibrosis. *Obes. Surg.* 2011. 21: 431–439.
35. Zhang S, Pan C, Zhou F et al. Hydrogen sulfide as a potential therapeutic target in fibrosis. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity.* 2015. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/593407>.

## PEDAGOGICAL SCIENCES

*Antoniv A.A.,  
Kotsyubiychuk Z.Y.,  
Banul B.Yu.,  
Chibotaru K.I.*

*Bukovynian State Medical University*

### PRINCIPLES OF ORGANIZING THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE DISCIPLINE OF INTERNAL MEDICINE

*Антонів А. А.,  
Коцюбійчук З.Я.,  
Банул Б.Ю.,  
Чіботару К.І.*

*Буковинський державний медичний університет*

### ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ДИСЦИПЛІНИ ВНУТРІШНЯ МЕДИЦИНА

#### **Abstract.**

*The article highlights the experience of organizing the pedagogical process in the discipline of internal medicine, which includes clinical pharmacology. The essence of the principle is to study the individual psychological and age characteristics of each student to maximize the quality of his education and development. An integral part of mastering the discipline is the acquisition of knowledge about the effects of drugs on the body of a sick person, methods of controlling the effective and safe use of drugs. To perform these tasks, teachers of clinical pharmacology are constantly working to improve the generally accepted and find new ways to optimize the educational process.*

#### **Анотація.**

*У статті висвітлені досвід організації освітнього процесу з дисципліни внутрішня медицина, що включає клінічну фармакологію. Сутність принципу полягає у вивченні індивідуальних психологічних і вікових особливостей кожного студента для максимального забезпечення підвищення якості його навчання та розвитку. Невід'ємною складовою опанування дисципліни є засвоєння знань впливу лікарських засобів на організм хворої людини, методів контролю ефективного і безпечного застосування препаратів. Для виконання цих завдань викладачі клінічної фармакології постійно працюють над удосконаленням загальноприйнятих і пошуком нових напрямів оптимізації навчального процесу.*

**Ключові слова:** *освітній процес, внутрішня медицина, клінічна фармакологія, студенти*

**Keywords:** *educational process, internal medicine, clinical pharmacology, students*

**Introduction.** According to the literature, modern society is changing the direction of its existence [3]. This means that production technologies are changing, namely by attracting more and more modern computer technologies, reducing the percentage of machine labor and manual labor, which is replaced by intellectual labor. These changes in technology lead to a change in the direction of existence of modern society, which is manifested in increasing the production of knowledge and preservation of information [1]. They change due to the task and content of education and science. From a system of knowledge transfer that serves production, education is transformed into a system of improving a person and his personal intellectual potential. The most important modern principle, according to which there are changes in the modern education system is the transition from learning to education, the formation of needs and skills of continuous self-improvement, self-development and self-education and of course self-termination.

The quality of education, the combination of scientific and educational work, the development of leadership skills, patriotism - important tasks, the implementation of which is the key to the success of new generations of Ukrainians and a significant investment in successful the future of Ukraine.

The purpose of national higher medical education is to guarantee high-quality student training, implement the state's social priorities and reform the health care sector. The latter creates special requirements for the formation of future professionals of a new type, who must be fluent in the specialty, be sociable, have business communication skills, understand economics, law, insurance [2, 3].

Every year the number of foreign citizens studying in higher educational institutions of Ukraine grows. The modern system of higher education is aimed at improving the form and methods of teaching, the maximum approximation of its organization to modern requirements, which, in turn, provides an opportunity for each student to qualitatively and effectively obtain higher education.

Main part. The organization and conduct of the educational process in the discipline of internal medicine, which includes clinical pharmacology is a multifaceted system of action and interaction, which consists of changing forms of teaching, active cooperation between teacher and student, aimed at deepening students' knowledge and teacher skills. Because the goals of pharmacotherapy are treatment, prevention of complications, relief of exacerbations and the provision of emergency care, clinical pharmacology is designed to provide a scientifically sound method of rational and economically justified therapy. The maximum focus of clinical pharmacology on the formation of skills for optimal use of drugs makes them a linking chain of all clinical disciplines and is based on fundamental basic knowledge of theoretical subjects.

According to the programs, clinical pharmacology covers the study of group affiliation of drugs, their main mechanisms of action, features of pharmacokinetics and pharmacodynamics and interaction with other drugs. An integral part of mastering the discipline is the acquisition of knowledge about the effects of drugs on the body of a sick person, methods of controlling the effective and safe use of drugs. To perform these tasks, teachers of clinical pharmacology are constantly working to improve the generally accepted and find new ways to optimize the educational process [5, 6]. Clinical pharmacology is one of the main disciplines of clinical training of future doctors. The credit-accumulative system of education provides high-quality preparation of the student for each lesson, expands the scope of independent work of students, which is a progressive step in reforming the educational process. However, admiring its useful aspects, the teacher should provide all kinds of student activities while studying clinical pharmacology. This can be achieved only by continuous improvement of existing forms and the use of modern approaches to the organization of work in practice.

The organizational structure of the practical lesson is divided into three stages: preparatory, basic and final. First of all, the teacher determines the main objectives of the practical lesson and forms the motivation of students to actively study the topic. This is essential to make the student aware of the need to process this information while studying.

One of the main stages in the study of this discipline is the work of students on an individual for each student Protocol to determine the effectiveness and safety of the drug. Students direct their knowledge to the practical plane, trying to determine the main symptoms and syndromes of the patient, form a plan of examinations, develop a pharmacotherapy scheme taking into account the patient's age, comorbid pathology, pregnancy, etc., prescribe drugs and indicate their possible side effects. This type of work helps to consolidate the acquired knowledge on drug compatibility, treatment of several comorbid diseases in one patient, prevention of side effects and their elimination - if possible.

**Conclusion.** In this publication, we considered the compliance of the higher education system of Ukraine to modern requirements for the organization of the educational process on the example of teaching internal medicine, taking into account the trends of humanization, and creating conditions for comprehensive personal development. One feature of the modern system of higher education is its openness and universality, which is based on the creation of a single e-learning space. Prerequisites for creating conditions for lifelong learning, the spread of distance learning lead to the creation of a single learning process

#### References

1. Мілерян В.Є. Методичні основи підготовки та проведення навчальних занять в медичних вузах (метод. посібник) / В.Є. Мілерян - Київ, 2006. – 84с.
2. Abstracts of Conference of Association for Medical Education in Europe. – Prague, 2008. – 330 p.
3. Hogerzell H.V. Promoting rational prescribing – an international perspective / H.V. Hogerzell // Br. J. Clin. Pharmacol. – 2005. – Vol.59. – P.43-51.
4. Tootell K. An investigation of the use of problem based learning in Professional Degrees / K. Tootell, D. McGeorge // Medical Teacher. – 2004. – Vol.3, №2. – P.37-51
5. Ковальчук Л.Я. Новітні шляхи вдосконалення підготовки фахівців у Тернопільському державному медичному університеті імені І.Я. Горбачевського / Л.Я. Ковальчук // Мед. освіта. – 2010. – № 2. – С. 27-30.
6. Досвід організації контролю знань студентів з дисципліни «Клінічна імунологія» / Капустянська А.А., Моїсєєва Н.В., Вахненко А.В. [та ін.] // Актуальні питання контролю якості освіти у вищих медичних навчальних закладах : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю. – Полтава, 2018. – С. 111-113.
7. Клінічна імунологія в стоматології : навчальний посібник / [В.І. Ляховський, В.М. Бобирьов, Н.В. Ляховська, В.В. Ахрамчук]. – Полтава : Астрія, 2018. – 130 с.
9. Методи контролю знань студентів з курсу «Клінічна фармакологія» / Бобирьов В.М., Дев'яткіна Т.О., Островська Г.Ю. [та ін.] // Актуальні питання контролю якості освіти у вищих медичних навчальних закладах : матеріали наук.-практ. конф. З міжнар. участю. – Полтава: УМСА, 2018. – С. 29-30.
9. Свінницький А.С. Упровадження засад Болонського процесу в практичну підготовку лікарів на до- та післядипломному етапах / А.С. Свінницький // Практикуючий лікар. – 2011. – №3. – С. 111-114.
10. Сучасні технології навчання на курсі клінічної фармакології та клінічної імунології з алергологією на стоматологічному факультеті / В.М. Бобирьов, Т.А. Петрова, Г.Ю. Островська [та ін.] // Сучасні технології управління навчальним процесом у вищих медичних навчальних закладах : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю. – Полтава, 2014. – С. 24-25.

*Antoniv A.A.,  
Kotsyubiychuk Z.Y.,  
Banul B.Y.,  
Samohaieva K.D.*

*Bukovynian State Medical University*

## MODERN TECHNOLOGIES OF TEACHING INTERNAL MEDICINE TO IMPROVE THE ORGANIZATION AND QUALITY OF TEACHING IN MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

*Антонів А.А.,  
Коцюбійчук З.Я.,  
Банул Б.Ю.,  
Самогаєва К.Д.*

*Буковинський державний медичний університет*

## СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЯКОСТІ НАВЧАННЯ В МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

### **Abstract.**

*Modern training of qualified specialists requires a creative approach of medical university teachers to the choice of content, forms, methods and means of teaching, maximum use of the achievements of modern pedagogical science and new pedagogical technologies. Currently, a large number of learning technologies have been developed, which encourages theoretical generalization, analysis, classification and selection of optimal ones. The process of using traditional and introducing new (innovative) learning technologies proceeds spontaneously, which determines the relevance of this topic.*

### **Анотація.**

*Сучасна підготовка кваліфікованих спеціалістів потребує творчого підходу викладачів медичних університетів до вибору змісту, форм, методів та засобів навчання, максимального використання досягнень сучасної педагогічної науки та нових педагогічних технологій. Нині розроблено велику кількість технологій навчання, що спонукає до теоретичного узагальнення, аналізу, класифікації та вибору оптимальних. Процес використання традиційних і впровадження нових (інноваційних) технологій навчання протікає стихійно, що обумовлює актуальність даної теми.*

**Keywords:** *modern technologies, professional training, students*

**Ключові слова:** *сучасні технології, професійна підготовка, студенти*

### **Introduction.**

Modern life is developing at a much faster pace, as a result of which the system of vocational education must develop and change. A new system of education is being formed in Ukraine, which is focused on entering the world educational space, accompanied by significant changes in pedagogical theory and practice of the educational process. This leads to the emergence of educational innovations that are designed to change the educational process. Therefore, the teacher, even the most talented, can no longer be the only source of information. Traditional education with its authoritarianism, focus on the average student, the advantage of reproductive activity over search does not meet the requirements of the time [1-3].

Each teacher must independently implement effective forms and modern teaching methods. Usually, the best assimilation of new material occurs in the process of active student activity, provided that elements of novelty are introduced into it. We emphasize the importance of using special mnemonic tools, ie means of memorizing and storing information. These include: semantic grouping of material, selection of the main idea, drawing up a plan, synopsis, logical schemes, highlighting the main connections and relationships.

Innovative activity of a high school teacher related to the design and implementation of innovative technologies. It will be effective if it has a system of prognostic, design, constructive, organizational, communicative, reflective, analytical and other skills.

The main emphasis in modern education is on the transition from traditional model of higher medical education, which was dominated by information-accumulative principles to a personality-oriented model, from broadcast knowledge to the ability to use this knowledge [3,4]. At the Department of Internal Medicine and Clinical pharmacology and Occupational diseases in the preparation of students 5 and 6 courses to solve this problem have been implemented methods of problem-based learning. Its characteristic features are the organization of learning by self-acquisition of knowledge in the decision-making process educational problems, development of creative thinking and cognitive activity of students. The proposed technology of problem-based learning is not particularly variable, as the inclusion of students in the active cognitive activity is based on a number of stages, which should be implemented gradually and comprehensively. An important component of problem-based learning is to create a problem situation. Her clear understanding completes the first stage. In the second stage of solving the problem ("closed") the student analyzes the knowledge

which he has, realizes that they are not enough to get an answer, and actively participates in the process their search. The third stage ("open") is directed to acquire in various ways the knowledge needed to solve the problem. It ends with the thought ("I know how to do it!"). Application in the process of learning the above consistent stages of obtaining theoretical knowledge and consolidation practical skills form professional and general cultural competencies of a medical specialist, allows to determine the priority of an individual approach in the training of a clinician. That is why at the Department of Internal Medicine, Clinical Pharmacology and Occupational Diseases, by decision profile therapeutic methodical commission, practical classes in internal medicine are gradually acquiring new forms. At the department in the preparation of 5th and 6th year students widely introduced method of "business game" - imitation of professional activity in the conditions as close as possible to real [6]. The purpose of the cognitive game is to assess the complexity knowledge of students, imitation of professional activity of the doctor-therapist, stimulation of mental activity of students. The essence of the game is to establish the correct diagnosis on the basis of complaints, medical history, wording preliminary diagnosis, analysis of the results of additional examinations, as well as the choice of treatment tactics and means of preventing the development of a pathological condition.

The duration of the game for one group is 20 minutes, for the academic group - 1 hour. 5 students take part in the game, one of them assumes the role of patient, and the last four constitute a medical council to establish final diagnosis. Before the game the teacher shows the "patient" a card with a diagnosis that it will mimic (the nosological unit should correspond to previously studied topics). For other participants in the game, it remains unknown. The "patient" has 5 minutes to reflect on possible complaints, the history of the development of "his illness", to prepare for clarifying issues of the council. Dialog the game begins with the "patient" presenting his complaints to the medical council without detailing. For the correct definition of "doctors" of the previous diagnosis details of complaints, anamnesis diseases that are possible only in the presence of a certain level of knowledge. The teacher performs controlling, directing, evaluating functions. After the first stage of the business game, each member of the council has an independent decide on a preliminary diagnosis, with the necessary additional methods of examination, records it on a sheet of paper.

In the second stage of the game, the teacher demonstrates to the council the results of additional survey methods "Patient", offers to determine the final diagnosis collegially through discussion. The result of a business game is not just a definition correct diagnosis, but also a detailed analysis of erroneous results. This

allows not only to assess the completeness of the acquired knowledge, but also to determine the most vulnerable points that need to be emphasized attention. In the course of a business game, students appear motive for active search of diagnostic information according to the role performed by it, the skill of work with the received information is developed.

**Conclusions.** Thus, modern innovative learning technologies involve not just the acquisition of knowledge, but a creative attitude to them, contribute to the formation and education of an educated, creative, professionally qualified specialist. Of course, innovative learning technologies remain a way to improve the quality of vocational education. They provide an opportunity to differentiate and individualize the learning process. Form the internal motivation for active perception, assimilation and transmission of information and the formation of communicative qualities of students, activate mental activity.

#### References

1. Ніколаєнко С.М. Інноваційний розвиток професійно-технічної освіти в Україні. -К.: Книга, 2007.
2. Химинець В.В. Інноваційна освітня діяльність- Ужгород: Інформаційно видавничий центр ЗІППО, 2007.
3. Національна доктрина розвитку освіти України в ХХІ столітті // Педагогічна газета. -2001. -Липень. - с. 4.
4. Пехота О. М., Кітенко А. З., Лабарський О. М. Освітні технології.-К.: А.С.К, 2000.
5. Фурман А. Модульно-розвивальне навчання: принципи, умови, забезпечення.- К.: Правда Ярославичів, 1997.
6. Нісімчук А. С. Сучасні педагогічні технології / А. С. Нісімчук. – К. : Видво "Просвіта", 2000. – 368 с.
7. ГукЛешневська З. О. Ведення активного навчання зі студентами випускного курсу з внутрішньої медицини / З. О. ГукЛешневська, О. М. Радченко, О. Р. Слаба // Сучасні підходи до вищої медичної освіти в Україні : матеріали XIV Всеукр. конф. з міжнар. участю, присвяченої 60річчю ТДМУ. – Тернопіль, 2017. – С. 42.
8. Медична освіта у світі та в Україні : навч. посіб. / [Ю. В. Поляченко, В. Г. Передерій, О. П. Волосовець та ін.]. – К. : Книгаплюс, 2005. – 383 с.
9. Беляєва О. М. Розвиток педагогічної майстерності викладачів вищих медичних навчальних закладів: проблеми і шляхи розв'язання / О. М. Беляєва // Pedagogy and Psychology. – 2018. – VI (63), Issue 153. – P. 15–19.
10. Шляхи формування системи вищої медичної освіти України в сучасних умовах / О. В. Лінчевський, В. М. Черненко, Ю. С. П'яницький, І. С. Булах // Медична освіта. – 2017. – № 3. – С. 6–9.

УДК: 37.01

**Гребінь С. М.**

Кандидат філософських наук, доцент кафедри дидактики та методик навчання природничо-математичних дисциплін  
 Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької обласної ради

**Васильченко Л. В.**

кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри дидактики та методик навчання природничо-математичних дисциплін  
 Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької обласної ради

**Фролов Д. О.**

кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри дидактики та методик навчання природничо-математичних дисциплін  
 Комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької обласної ради

DOI: [10.24412/2520-6990-2022-32155-13-15](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-32155-13-15)**ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ****Hrebin S. M.,**

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of Didactics and Methods of Teaching Natural and Mathematical Disciplines,  
 Municipal Institution «Zaporizhzhia Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education» of Zaporizhzhia Regional Council

**Vasilenko L. V.,**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Didactics and Methods of Teaching Natural and Mathematical Disciplines,  
 Municipal Institution «Zaporizhzhia Regional Institute of the Postgraduate Pedagogic Education» of Zaporizhzhia Regional Council

**Frolov D. O.**

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Teacher of the Department of Didactics and Methods of Teaching Natural and Mathematical Disciplines,  
 Municipal Institution «Zaporizhzhia Regional Institute of the Postgraduate Pedagogical Education» of Zaporizhzhia Regional Council

**INNOVATIVE TEACHING METHODS IN THE CONDITIONS OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL****Анотація**

У статті показано, що динаміка соціальних процесів, цифровізація суспільства, прогрес науки і техніки створюють нову реальність та змінюють вимоги соціуму до особистості, її конкурентоспроможності на міжнародному ринку праці. У зв'язку з цим відбувається реформування освіти в Україні, змінюються підходи до навчання, форми, технології, методи, прийоми. Згідно до Концепції «Нова українська школа» здобувачі освіти перетворюються з пасивних слухачів на активних учасників освітнього процесу. У цьому допоможуть інноваційні методи навчання: дослідницькі, проблемно-пошукові, евристичні, інформаційно-комунікаційні, інтерактивні, ігрові, портфоліо, проєктні та інші. Використання інноваційних методів навчання допоможе сформувати людину нового типу, що відповідатиме запитам суспільства.

**Abstract.**

The article shows that the dynamics of social processes, the digitalization of society, the progress of science and technology create a new reality and change the demands of society on the individual, its competitiveness in the international labor market. In this regard, education is being reformed in Ukraine, approaches to learning, forms, technologies, methods, and techniques are changing. According to the «New Ukrainian School» Concept, applicants for education are turning from passive listeners into active participants in the educational process. This will be helped by innovative teaching methods: research, problem-search, heuristic, information and communication, interactive, game, portfolio, project and others. The use of innovative teaching methods will help form a new type of person that meets the needs of society.

**Ключові слова:** освіта, реформування, підходи до навчання, методи навчання, інноваційні, Нова українська школа.

**Keywords:** education, reformation, approaches to learning, teaching methods, innovative, New Ukrainian school.

Динаміка соціальних процесів, цифровізація суспільства, прогрес науки та техніки створили нову реальність, яка накладається на космофізичний та біологічний контекст змін [3]. Суспільство

надає запит щодо формування особистості нового типу: гнучкої, конкурентоспроможної в будь-якій точці земної кулі, відкритої до інновацій, толерантної, комунікабельної, здатної працювати в команді та в багатокультурному середовищі. За таких запитів соціуму освіта не може залишатися у старому форматі.

З 2018 року в Україні почалося здійснення реформування освіти згідно до нових стандартів та Концепції «Нова українська школа». Освітня реформа передбачає переорієнтацію підходів до навчання, технологій, методів, прийомів, форм організації освітнього процесу та створення відповідного освітнього середовища. Основними підходами до навчання стали: компетентнісний, особистісно орієнтований, діяльнісний, дитиноцентричний, інтегративний, трансдисциплінарний, аксіологічний, гуманістичний тощо.

Багато дослідників займаються освітніми проблемами в Україні в контексті трансформаційних перетворень, продиктованих сучасним моментом: Н. Бібік, Т. Засєкіна, В. Мартиненко, Л. Онищук, О. Онопрієнко, О. Савченко та інші; серед них науковці нашого інституту: О. Бабкова, О. Варецька, Т. Гура, О. Нікулочкіна, С. Полюга, Л. Чернікова та інші.

В нашій статті розглянемо декілька інноваційних методів навчання, які допомагають вирішенню освітніх задач в умовах Нової української школи. Реформування освіти в Україні відсувало на другий план методи навчання, у процесі використання яких здобувачу освіти діставалася пасивна роль накопичення знань, умінь та навичок. Актуальності набули методи, у результаті застосування яких учень став активним учасником освітнього процесу. Серед таких методів: дослідницькі, проблемно-пошукові, евристичні, інформаційно-комунікаційні, інтерактивні, ігрові тощо. До вподоби дітям та вчителям методи формування сфери розумової діяльності, сфери діялісно-практичної, сфери творчих якостей, широко використовуються в освітніх закладах метод портфоліо, метод проєктів та інші.

Внесли свої корективи в освітній процес і форс-мажорні обставини. У 2020 році розповсюдження пандемії COVID-19 змусило перейти до дистанційної форми навчання, а в 2022 році перебування України в режимі воєнного стану зробило необхідним здобуття освіти онлайн. Ця форма навчання повністю трансформувала освітній процес: якщо під час традиційного навчання здобувачі освіти могли отримувати інформацію від учителя, з підручника, конспекту, додаткової літератури тощо, то сучасні реалії істотно змінили джерела отримання інформації, що відбувається сьогодні за допомогою комп'ютера або гаджета. Дистанційна форма навчання передбачає застосування багатьох інноваційних методів навчання та наявності якісного програмного забезпечення. Методи, які використовують у процесі дистанційного навчання, називають інформаційно-комунікаційними. Ця група методів передбачає застосування комп'ютера. Комп'ютер (у ролі вчителя) виконує такі функції: а)

слугує джерелом інформації; б) є наочним посібником; в) тренажером; г) засобом діагностики та контролю. Його використовують і як робочий інструмент у ролі: а) засоба підготовки текстів та їх зберігання; б) графічного редактора; в) засоба підготовки виступів; в) обчислювальної машини, яка має великі можливості. Комп'ютер є найпотужнішим сучасним універсальним інструментом, за допомогою якого здобувачі освіти можуть, проявити свої творчі здібності, креслити графіки, готувати тексти або малюнки для своїх робіт. Набуття комп'ютерної грамотності учнями сприяє застосуванню комп'ютера на багатьох предметах та має свої переваги [2]:

- зростання обсягу завдань;
- індивідуалізація навчання;
- розширення інформаційних потоків у процесі використання Інтернет;
- інтенсифікація самостійної роботи учнів;
- сприяння емоційному підйому в дітей;
- різноманіття форм роботи та ігрових моментів сприяють підвищенню мотивації та пізнавальної активності, роблять освітній процес різноманітним, інтенсивним, цікавим;
- перекладання учителем частини своєї роботи на ПК (полегшення пояснення вчителя на уроці, допомога під час оцінювання, тестування), стимулювання професійного зростання педагога;
- отримання об'єктивного результату під час оцінювання, що є неможливим у процесі усного опитування;
- процес засвоєння знань стає захоплюючим, комп'ютер розширює можливості учителя та здобувачів освіти;
- можливість вибору складності завдань для конкретного учня (застосування диференційованого підходу до навчання).

Цікавим інноваційним методом навчання є гейміфікація, що визначається як застосування ігрових підходів у неігрових процесах. Ігрові методи є цінними в освіті, бо навчання повинно приносити радість та бути цікавим. Інформація засвоюється краще, коли є позитивні емоції замість боротьби з нудьгою. Методи гейміфікації залучають природні людські інстинкти, такі як: самовираження, статус, досягнення, конкуренція тощо [1]. В основі гейміфікації лежить винагородження за виконані завдання (бали, бонуси, «віртуальні гроші» та інше). Конкуренція, під час якої учасники освітнього процесу бачать винагороди своїх однокласників, стимулює до більш найкращого виконання завдань.

Отже, нова реальність та розвиток суспільства підштовхують до реформаційних перетворень в українській системі освіти. Методи навчання, у процесі використання яких здобувачу освіти діставалася пасивна роль накопичення знань, умінь та навичок, відійшли на другий план. Актуальності набули методи, у результаті застосування яких учень став активним учасником освітнього процесу, їх називають інноваційними. Використання інноваційних методів навчання допоможе сформу-

вати людину нового типу: гнучку, толерантну, конкурентоспроможну, яка відповідатиме запитам сучасного суспільства.

#### Список літератури:

1. Гейміфікація в освіті. Як ігрові методики допомагають у навчанні [Електронний ресурс] // Сайт «Global Innovative Online School». – Режим доступу: <https://blog.gioschool.com/gamification>.
2. Дишлева С. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та їх роль в освітньому процесі

[Електронний ресурс] / Дишлева С. // Методика і технологія. Сайт «Osvita.ua». – Режим доступу: <https://osvita.ua/school/method/technol/6804/>.

3. Соснін О. Цифровізація як етап становлення цифрового суспільства знань [Електронний ресурс] / Соснін О. // Сайт «LexInform. Юридичні новини України». – Режим доступу: <https://lexinform.com.ua/dumka-eksperta/tsyfrovizatsiya-yak-etap-stanovlennya-tsyfrovogo-suspilstva-znan/>.

**Шапочка К.А.,**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
ORCID: [0000-0002-4827-599X](https://orcid.org/0000-0002-4827-599X)

**Вдовиченко Р.П.,**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
ORCID: [0000-0002-3100-6697](https://orcid.org/0000-0002-3100-6697)

**Михальченко Н.В.**

кандидат психологічних наук, доцент  
кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти  
Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського  
0000-0003-0327-5491

## ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

**Shapochka K.A.,**

Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv  
ORCID: [0000-0002-4827-599X](https://orcid.org/0000-0002-4827-599X)

**Vdovychenko R.,**

Candidate of Pedagogical Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv  
ORCID: [0000-0002-3100-6697](https://orcid.org/0000-0002-3100-6697)

**Mykhalchenko N.V.**

Candidate of Psychological Sciences,  
Associate Professor of the Pedagogy, Psychology  
and Inclusive Education Department  
V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv

## PROFESSIONAL BURNOUT OF TEACHING EMPLOYEES

### Анотація.

Після початку повномасштабного вторгнення українці опинились в складній життєвій ситуації, де кожна людина зазнала вплив стресорів та отримала психологічну травму. І хоча, в цілому наше суспільство стійко справляється з важкими умовами війни, питання професійного вигорання педагогічних, науково-педагогічних працівників заслуговує на увагу і активну допомогу. Стаття присвячена питанню професійного вигорання педагогічних працівників, оскільки педагогічна праця має певні особливості, що призводять до професійної втоми та психофізичного перевантаження. В статті розкрито поняття «професійного вигорання»; проаналізовано типові симптоми професійного вигорання; схарактеризовано засоби профілактики та корекції професійного вигорання педагогічних працівників.

### Abstract.

After the start of the full-scale invasion, Ukrainians found themselves in a difficult life situation, where every person was affected by stressors and received psychological trauma. And although, as a whole, our society steadily copes with the harsh conditions of the war, the issue of professional burnout of pedagogical, scientific and pedagogical staff deserves attention and active help. The article is devoted to the issue of professional burnout of pedagogical staff, since pedagogical work has certain features that lead to professional fatigue and psychophysical overload. The article reveals the concept of "professional burnout"; typical symptoms of professional burnout

were analyzed; the means of prevention and correction of professional burnout of pedagogical workers are characterized.

**Ключові слова:** професійне вигорання, педагогічні працівники, Україна, стрес, профілактика, корекція.

**Keywords:** professional burnout, teaching staff, Ukraine, stress, prevention, correction

Професійна діяльність вчителя є однією з найбільш напружених, в психологічному плані, видів діяльності та відноситься до розряду стресогенних професій, що вимагають від особистості великих резервів самовладання і саморегуляції та висуває підвищені вимоги до наявності у педагогів такої інтегральної комплексної характеристики як стресостійкості.

Педагогічна праця має певні особливості, що призводять до професійної втоми та психофізичного перевантаження – це постійний самоконтроль і напруження уваги, наявність непередбачуваних неординарних ситуацій. Педагог це публічна особа, яка постійно перебуває під пильним контролем дітей, батьків, адміністрації. На педагогічного працівника покладено багато зобов'язань, як професійних так і особистісних.

Після початку повномасштабного вторгнення українці мали вирішити що робити в ситуації гострої небезпеки. Серед базових варіантів "бий, замри, біжи" кожен зробив свій вибір. Хтось поїхав за кордон, хтось лишився в тилу, хтось пішов на фронт. Опинившись в складній життєвій ситуації кожна людина зазнала вплив стресорів та отримала психологічну травму.

Сьогодні внутрішня фонові напруга присутня майже у всіх. Хоч далеко не всі це усвідомлюють. Життя в хронічному стресі має дві сторони, може здаватися ззовні що все під контролем, а саме толерантність до проблем, стресостійкість, підвищена адаптованість і взаємодопомога, але внутрішні зміни значно складніше. Так, українців супроводжує відчуття постійної втоми, проблеми з концентрацією, зокрема важко довго концентруватись на одній задачі, що раніше не було проблемою. Сон став більш поверхневим, тривожним. Окрім звичних і відомих поступово з'являються нові проблеми зі здоров'ям. Спостерігаються психологічні зриви, безпринципні сльози, неконтрольовані емоції тощо. Це все результати психологічного пристосування до життя в хронічному стресі. І хоча, в цілому наше суспільство стійко справляється з тяжкими умовами війни, питання професійного вигорання педагогічних, науково-педагогічних працівників заслуговує на увагу і активну допомогу.

Всесвітня організація охорони здоров'я назвала професійний стрес хворобою XXI століття, вражає працівників будь-якої професії і набув розмірів глобальної «епідемії».

Варто зазначити, що поняття «професійне вигорання», попри відносну новизну терміна, не є продуктом нинішніх складних умов в Україні, або глобальних політичних, соціально-економічних та екологічних умов буття людства, однак саме в наші дні його феноменологія стала однією з актуальних

і складних міждисциплінарних проблем, що зумовлено помітним зростанням кількості «вигорілих» спеціалістів, високою соціально-економічною ціною цієї тенденції, а відтак є потреба у дослідженні, своєчасній профілактиці та корекції.

На сьогодні феноменологію професійного вигорання, методи його психодіагностики, психопрофілактики, психокорекції досліджено досить ґрунтовно (А. Баккер, В. Бойко, Н. Водоп'янова, Е. Грінглас, А. Дворкін, С. Джексон, Ю. Жогно, Т. Зайчикова, Е. Іваніцкі, Л. Карамушка, Л. Китаєв-Смик, М. Лайтер, С. Максименко, К. Маслач, В. Орел, Б. Перлман, Г. Робертс, І. Фрідман, К. Чернісс, В. Шауфелі, Р. Шваб, Л. Юр'єва, Т. Яценко й ін.). Проте залишається недостатньо вивченим професійне вигорання педагогічних та науково-педагогічних фахівців.

К. Маслач (Маслач, 1996) визначала вигорання як стан фізичного, емоційного та розумового виснаження, що виявляється у професіях соціальної сфери, і тлумачила його як результат професійних проблем, а не як психіатричний синдром. Сьогодні існує кілька моделей вигорання. Найпоширеніша з них – трифакторна, запропонована у 1986 році К. Маслач і С. Джексон (S. E. Jackson), яка розглядає вигорання як тривимірний конструкт, що включає: емоційне виснаження, деперсоналізацію та редукцію особистих досягнень. Більшість пізніше розроблених моделей вигорання створювалися шляхом об'єднання компонентів чи усунення одного з них із моделі, запропонованої К. Маслач.

Отже, запропонована у 1996 році у третьому виданні МВІ (Maslach Burnout Inventory) концепція вигорання була розширена. Вигорання визначалося як професійна проблема, а не обов'язково криза міжособистісних відносин на роботі. Внаслідок цього три структурні компоненти вигорання було переглянуто: виснаження пов'язувалося з утомою, незалежно від її причини; цинізм – з байдужим або віддаленим ставленням до роботи, а не до інших людей; відсутність професійної ефективності включала в себе як соціальні, так і несоціальні аспекти професійних досягнень.

До типових симптомів професійного вигорання належать:

– фізичні (втома, втомлюваність, виснаження; безсоння, запаморочення, розлади травлення; біль у серці; нудота, тремтіння; артеріальна гіпертензія; утруднене дихання; коливання ваги; скарги на погане самопочуття загалом та ін.);

– емоційні (нестача емоцій, неемоційність; песимізм, цинізм, черствість у роботі та особистому житті; байдужість; фрустрація, відчуття безпомічності, безнадійності; агресивність, дратівливість; тривога, посилення ірраціонального неспокою, нездатність зосередитися; депресія, почуття провини;

втрата ідеалів, надій чи професійних перспектив; збільшення деперсоналізації своєї чи інших (люди починають сприйматися безликими); переважання почуття самотності) та ін.;

– поведінкові (постійне бажання зробити перерву, відпочити; запізнення; байдужість до їжі; відсутність фізичних навантажень; пошук виправдання у палінні, вживанні кави, алкоголю, ліків, інших психоактивних речовин та ін.);

– інтелектуальні (зниження інтересу до нових теорій, ідей, альтернативних підходів у роботі; байдужість до новинок, нововведень; відмова від участі у розвиваючих експериментах; формальне виконання роботи тощо);

– соціальні (низька соціальна активність, зниження (відсутність) інтересу до колишніх захоплень, хобі, сфери дозвілля; обмеження соціальних контактів тільки вимушеними; відчуття ізоляції, недостатньої підтримки з боку сім'ї, друзів, колег; нерозуміння оточуючими та ін.) (Маслач, 2007)

Вигорання – не одномоментний процес, воно розвивається поступово, здебільшого зовсім непомітно для того, хто вигорає.

Питання профілактики та корекції професійного вигорання сьогодні стоїть досить гостро. Емоційна напруга, дія постійних стресорів, призвели до зростання кількості вигоряючих працівників, зокрема педагогічних, науково-педагогічних, і, в свою чергу, впливає не тільки на того, хто вигорає, але і на людей, які поряд, які оточують. У фокусі нашого дослідження – педагогічні працівники України, що змушені працювати сьогодні переважно дистанційно, змішано, або очно в надскладних умовах дії постійного стресора – війни.

Перевантаження вважають однією з головних причин, що сприяє вигоранню. Адже джерелом будь-якого виснаження стає максимальне присвячення себе певній справі на межі фізичних та психічних ресурсів, які поступово себе вичерпують, а робочі проблеми починають посідати пріоритетне місце у житті людини, витісняючи усі інші інтереси

Відновлення професійно вигорілих – процес індивідуальний. Характер, темперамент, тип мислення, середовище, тощо. В кожному окремому випадку необхідно проаналізувати і з'ясувати причини та обставини, що призвели до професійного вигорання і лише після цього обирати конкретні особистісно-орієнтовані засоби, що сприяють відновленню.

Сьогодні сформовані навички критичного мислення, аналізу, відповідні компетентності педагогічних, науково-педагогічних працівників допомагають їм не розгубитися в розмаїтті вебінарів, семінарів, тренінгів, присвячених підвищенню психологічного захисту, навчання основам психотренінгу та психоаналізу, навичкам самомасажу, що сприяє зняттю напруги. Можлива також медикаментозна корекція синдрому вигорання препаратами загальнозміцнюючого та заспокійливого впливу.

Звичайно, пропедевтична робота, самопомога під час дії стресорів є важливою умовою збереження свого нормального психічного стану. Тому профілактика професійного вигорання – одна

із умов збереження психосоматичного здоров'я професіонала. Обізнаність у проблемі, насамперед, знання симптомів і чинників вигорання – це та інформація, яка необхідна людині для того, щоб не потрапити до його пастки. Аналізуючи погляди вчених на проблему профілактики вигорання, бачимо, що в її основі лежать або попередження виникнення симптомів вигорання, або своєчасне перешкодження стресорам, що ведуть до нього.

Так, вважаючи зменшення вигорання завданням організаційного оздоровлення, К. Маслач і П. Лейтер (Маслач & Лейтер, 1996) виділяють п'ять галузей, які протидіють його виникненню чи зводять ймовірність його появи до мінімуму: кероване робоче навантаження; оптимальний контроль (такий, що підтримує автономність спеціаліста); справедлива винагорода; почуття спільності; розділені цінності.

Л. О. Китаєв-Смик (2007) стверджує, що вигорання вдається уникнути, якщо сім'я та друзі підтримують у людині переконання, що попри труднощі, вона може проявити себе гідно, якщо регулярно відпочиватиме, гідно вирішуватиме проблеми відповідальності та ін.

Вважаємо за необхідне наголосити, що сьогодні всі педагогічні працівники травмовані війною, що підсилює професійне вигорання і його наслідки, тому ефективність психопрофілактики синдрому вигорання залежить від вчасного виявлення маркерів вигорання, усунення чи зменшення негативного впливу чинників вигорання (зняття дії стресора) та використання чинників, які, навпаки, позитивно впливають на педагогічного працівника.

Щодо ситуації в Україні: зараз ми живемо у високому перманентному стресі – він то більший, то менший, залежно від подій. Тому маємо приділяти особливу увагу своєму психічному стану, відпочинку та поповненню ресурсів. Мають бути хороші сон, харчування, треба пити багато рідини, чергувати напруження й розслаблення, роботи й відпочинку. Це зараз важливіше, ніж у звичайному мирному житті. Немає сумнівів, що чим складніші обставини, тим більше уваги мусимо приділяти відпочинку та напрацюванню ресурсу. Проведенню цілеспрямованої профілактичної роботи, щодо професійного вигорання, а саме проведення заходів, спрямованих на покращення морально-психологічного клімату в колективі, налагодженню конструктивної взаємодії між учасниками навчально-виховного процесу, зокрема в умовах дистанційної роботи; соціальній підтримці, професійній співпраці та ін.; заходів, особистісно орієнтованих (профілактика хвороб, підвищення рівня стресостійкості, професійна мотивація, зниження рівня негативних особистісних станів і властивостей, тощо).

Отже, профілактичні заходи, спрямовані на попередження синдрому вигорання, можна розділили на: професійні (з боку спеціалістів: психологів, спеціалістів зі стрес-менеджменту, тайм-менеджменту, лікарів та інших вузьких спеціалістів); непрофесійні (самопомога, допомога найближчого оточення); адміністративні (допомога з боку керівництва).

Ніхто з нас не в силах вплинути на те, що відбувається в світі, але в наших силах – керувати власним рівнем стресу. Проблема професійного вигорання педагогів є багатогранною і її розв’язання має бути комплексним. Результат можуть принести дослідження та розробка методичних рекомендацій щодо запобігання та профілактики професійного вигорання; профілактичні заходи, тренінги з метою усвідомлювання працівниками наявності проблеми емоціонального та професійного вигорання; розвиток педагогами навичок самопізнання, самопомоги.

#### Література:

1. Грубі Т.В. (2012) Психологічні чинники професійного вигорання працівників державної податкової служби України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психол. наук : спец. 19.00.10 «Організаційна психологія; економічна психологія» К, 20 с.
2. Каткова Т.А. (2010) Синдром вигорання як следствие рабочих стрессов и его симптомы // Наука і освіта : науково-практичний журнал Південного наукового Центру АПН України. № 3. С. 39–44.
3. Каткова Т.А. (2009) Емоційне вигорання викладачів як наслідок професійної діяльності //

Проблеми сучасної психології : зб. наук. праць. – Кам’янець-Подільський, Вип. 6. Ч. 1. С. 300–308.

4. Китаев-Смык Л.А. (2007) Факторы напряженности творческого процесса // Вопросы психологии. № 3. С. 69–82.

5. Колодяжна А.В. (2012) Взаємозв’язок компонентів самоставлення з емоційними властивостями особистості залежно від її творчих проявів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психол. наук : 19.00.01 «Загальна психологія, історія психології» Харків, 17 с.

6. Колтунович Т.А. (2011) Професійне вигорання у вихователів дошкільних навчальних закладів та його профілактика // Образованието и науката на XXI век : материали за 7-а междунар. практ. конференция. София: «Бял ГРАД-БГС» ООД, Т. 13 : Психология и социология. С. 29–35.

7. Maslach C. (2007) Burnout in health professionals // Cambridge handbook of psychology, health and medicine ; ed by S. Ayers, A. Baum, C. McManus, S. Newman. – [2 edition]. – Cambridge : Cambridge University Press, 968 p.

8. Maslach C. Jackson S.E., Leiter M.P. (1996) Maslach Burnout Inventory Manual – Palo Alto, California : Consulting Psychological Press Inc., 52 p.

## AGRICULTURAL SCIENCES

УДК 574.58

Денисенко О. С.  
ООО «Азово-Черноморский научный центр  
рыбохозяйственных исследований»

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СООБЩЕСТВ ФИТОПЛАНКТОНА, ЗООПЛАНКТОНА И  
ЗООБЕНТОСА РЕК РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Denisenko O. S.  
JSC «Azovo-Chernomorsky Scientific Center of Fishery Researches»

THE CURRENT STATE OF PHYTOPLANKTON, ZOOPLANKTON AND ZOOBENTHOS  
COMMUNITIES OF THE RIVERS OF THE REPUBLIC OF CRIMEA**Аннотация.**

В рамках данной работы рассматриваются результаты мониторинговых исследований, проводимых специалистами ООО «Азово-Черноморский научный центр рыбохозяйственных исследований» в период 2021 - 2022 гг. по изучению качественных и количественных показателей развития сообществ организмов фитопланктона, зоопланктона и зообентоса водных объектов на территории Республики Крым.

В результате исследований впервые на большом количестве водных объектов изучено современное состояние видового разнообразия гидробионтов, получены сезонные и годовые показатели численности и биомассы организмов фитопланктона, зоопланктона и зообентоса.

**Abstract.**

Within the framework of this work, the results of monitoring studies conducted by specialists of the Azov-Black Sea Scientific Center for Fisheries Research LLC in the period 2021-2022 on the study of qualitative and quantitative indicators of the development of communities of phytoplankton, zooplankton and zoobenthos organisms of water bodies on the territory of the Republic of Crimea are considered.

As a result of the research, the current state of the species diversity of hydrobionts was studied for the first time on a large number of water bodies, seasonal and annual indicators of the abundance and biomass of phytoplankton, zooplankton and zoobenthos organisms were obtained.

**Ключевые слова:** фитопланктон, зоопланктон, зообентос, численность, биомасса, сезонная динамика, водные объекты.

**Keywords:** phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, abundance, biomass, seasonal dynamics, water bodies.

**Материал и методы исследований**

Отбор проб осуществлялся в зимний, весенний, летний и осенний периоды начиная с января 2021 года по сентябрь 2022 года отдельно для каждого водного объекта рыбохозяйственного назначения на территории Республики Крым в границах населенных пунктов, определенных Постановлением Совета министров Республики Крым от 30.11.2021 г. №727 в рамках реализации Поручения Президента РФ В.В. Путина от 02.05.2021 г. № Пр-753 по «Социальной газификации Республики Крым и протоколов Федерального штаба по газификации в Российской Федерации».

Для сбора и обработки проб, а также определения таксономической принадлежности и биомассы гидробионтов были использованы стандартные методики [1-4].

**Результаты исследований**

В результате исследований изучено современное состояние видового разнообразия гидробионтов в следующих водных объектах на территории Республики Крым. Получены многолетние сезонные и годовые показатели численности и биомассы организмов фитопланктона, зоопланктона и зообентоса.

Современное видовое разнообразие гидробионтов является результатом действия факторов континентального и регионального (гидрологические особенности, изолированность, характер биотопов и т.п.) масштабов, которые формируют конкретное сообщество из множества видов, потенциально связанных с каждым отдельным типом биотопа.

Помимо перечисленных факторов, кардинальное изменение структурных характеристик сообществ гидробионтов вызывают различные формы хозяйственной деятельности, которые в настоящее время являются одними из наиболее приоритетных.

Географическая обособленность и особенности климата Крымского полуострова оказывают существенное влияние на формирование водного баланса региона. Влагообеспеченность большей части его территории неудовлетворительна, и лишь район Главной Крымской горной гряды в достаточной степени влагообеспечен, потому именно здесь расположено подавляющее большинство водных источников и зарождаются почти все реки полуострова.

В связи с этим, гидрографическая сеть в Крыму развита крайне неравномерно, а именно в

равнинной части полуострова можно найти протоканства, лишённые постоянных и временных водотоков, а в гористой, наоборот, часто встречаются малые реки и ручьи.

Естественные водотоки Крыма подразделены на несколько гидрологических районов:

- реки западной части северного макросклона Крымских гор, впадающие в Черное море: Альма, Кача, Бельбек, Черная и Западный Булганак;

- реки южного макросклона, впадающие в Черное море: Учан-Су, Дерекойка, Авунда, Улу-Узень Алуштинский, Демерджи, Улу-Узень Восточный, Андуз, Ускут, Шелен, Ворон, Таракташ, ручьи Кизилташский, Отуз и др.;

- реки восточной части северного макросклона Крымских гор, впадающие в Сиваш: Салгир (с притоками: Зуя, Бурульча, Бештерек, Биюк-Карасу), Индол, Восточный Булганак, Чорох-Су;

- балки и сухоречья равнинного Крыма: Чатырлык, Воронцовка, Самарчик, Зеленая, Стальная, Победная, Мироновка, Гвардейская, Суджилка. Здесь же расположены группы соленых озер, самым крупным из которых является озеро Сасык-Сиваш;

- балки Керченского полуострова: Сухая, Самарли и река Мелек-Чесме.

В группу рек западной части северного макросклона Крымских гор, впадающих в Черное море, входят самые значительные по протяжённости и водности реки полуострова – Западный Булганак, Альма, Кача, Бельбек и Чёрная. С учётом притоков длиной более 5 км число рек, входящих в эту группу, увеличивается до 50. Их общая длина составляет 701 км, густота речной сети равна 0,28 км/км<sup>2</sup>. Истоки рек находятся на северо-западных склонах главной гряды Крымских гор, затем реки текут с востока на запад почти параллельно друг другу. Примерно до середины своего течения они имеют характер, типичный для горных потоков (кроме реки Западный Булганак). Долины рек в верхнем течении V-образные, узкие, склоны их рассечены многочисленными балками и притоками. Затем реки вступают в зону крымского предгорья, пересекая внутреннюю гряду Крымских гор, они прорезали в них своеобразные долины, так называемые "ворота", река Черная образует 16-ти километровый каньон. В нижнем течении долины рек ящикообразные, с пологими склонами. Площади бассейнов основных рек порядка 500–600 км<sup>2</sup>, их длина 40–60 км, средняя ширина 5–10 км, наибольшая 15–20 км. Верхние части бассейнов, являющиеся основной областью питания рек, расположены в верхних частях горных массивов, сложенных верхнеюрскими закарстованными известняками с высотами 1300–1400 м. Все основные свои притоки реки принимают на протяжении первых 20 км. Притоки носят здесь характер горных потоков, бурных и многоводных после ливней и маловодных в межливневый период. Притоки в средней и нижней части почти отсутствуют.

Реки южного макросклона Крымских гор в пределах Южного берега Крыма отличаются не-

большими размерами бассейнов — от 20 до 50 в западной до 75–100 км<sup>2</sup> в восточной части района. Всего здесь насчитывается 60 рек, из них основных – 28. Общая длина всех рек составляет 429,1 км, основных – 254,4 км. Общая площадь водосборных бассейнов 1047,7 км<sup>2</sup>, а густота речной сети составляет 0,41 км/км<sup>2</sup>. Западная, наиболее расчлененная часть Южного склона Главной гряды, где выпадает наибольшее количество осадков, отличается и наиболее развитой речной сетью. Водные потоки начинаются здесь после слияния целой сети оврагов, в верховьях которых расположены карстовые источники. Уклоны рек и балок весьма значительны. Так уклон рек Учан-Су равен 183 м/км, Дерекойка 152 м/км, Авунда 193 м/км. Реки здесь обладают большой размывающей силой – верховья рек загромождены глыбами и валунами. Долины рек в верховьях узкие, в виде ущелий, затем они постепенно расширяются, приобретая в низовьях трапециевидную форму, поймы узкие и имеются только в нижних течениях. Конечные участки рек перед впадением в Черное море имеют мощность аллювия порядка 20–30 м. Самыми крупными являются реки Учан-Су, Дерекойка, Авунда, Путамис, Улу-Узень, Демерджи, Восточный Улу-Узень, Ускут, Таракташ, Отуз. Для водоснабжения Алушты построено два водохранилища – на реке Улу-Узень – Изобильненское объемом 13,25 млн. м<sup>3</sup> и Кутузовское на реке Демерджи – объемом 1,11 млн. м<sup>3</sup>.

В районе северо-восточных склонов Главной гряды Крымских гор берут начало 26 рек, из которых девять относятся к основным.

Реки и балки степного Крыма и Керченского полуострова имеют много общего. Они маловодны, и их русла также используются для отвода коллекторно-дренажных вод. В равнинном Крыму длина всех рек, балок и оврагов составляет 904 км, основных – 615,8 км, общая площадь водосборных бассейнов 7338,9 км<sup>2</sup>, густота сети 0,123 км/км<sup>2</sup>. В Каркинитский залив впадают малые реки Чатырлык, Воронцовка, Самарчик, в Сиваш – Целинная, Мироновка, Победная, Зеленая, Стальная.

На самой оконечности Главной гряды Крымских гор берёт начало река Байбуга. Длина реки 20 км, площадь водосбора 111 км<sup>2</sup>. Байбуга протекает по территории города Феодосия и впадает в Феодосийский залив. Наблюдения за водностью реки велись только в течение 1946 г. Водомерный пост замыкал водосборную площадь 54,5 км<sup>2</sup>. Наблюдённый средний расход воды составил 0,35 м<sup>3</sup>/с. В западную часть Феодосийской бухты впадает балка Песчаная длиной 12 км и с площадью водосбора 37,6 км<sup>2</sup>.

Балки и сухоречья равнинного Крыма и Керченского полуострова в настоящее время используются в качестве коллекторно-дренажной сети для отвода в моря и озера дренажных вод с орошаемых земель. Русла многих из них спрямлены и удлинены. Более 12 тыс. га земель в этих районах отведено под рисовые чеки, и более 8 тыс. занято водохранилищами, прудами и другими искусственными водоемами, что составляет более трети общей их площади.

36. В структуре фитопланктона рассматриваемых водных объектов наибольшего количественного развития достигали диатомовые, сине-зеленые и зеленые водоросли, определявшие максимумы его численности и биомассы. В весенний сезон в видовом составе доминируют диатомовые водоросли. Летом, с повышением температуры воды, происходит перераспределение удельного веса отдельных групп фитопланктона. Доминирующее положение начинают занимать сине-зеленые водоросли, составляя до 90% биомассы фитопланктона. Далее следуют зеленые и диатомовые. Остальные систематические группы, вместе взятые, не превышают 1-20 %.

37. Согласно опубликованным данным, в составе фитопланктона рек Крыма всего выявлено 119 видов микроводорослей из 31 рода и 15 семейств. Видовое богатство на 1 тыс. км<sup>2</sup> в Степном Крыму составляет 6,3 видов, что в 6 раз ниже, чем в Горном Крыму (39,7 видов). Флористическое изучение зеленых, красных, харофитов и некоторых других групп водорослей в водоемах степной части Крыма, как и в водоемах всего Крымского полуострова не проводилось. По данным предыдущих исследований, зоопланктон крымских рек беден как в качественном, так и в количественном отношении и представлен широко распространенными видами – *Acanthocyclops vernalis*, *A. viridis*, *Macrocyclus albidus*, *Paracyclus affinis*, *Chydorus sphaericus* и др.

Как правило, среди обитающих в реках ракообразных, над экологической группой фильтраторов доминируют хищники.

38. Донное население малых рек Крыма (зообентос) исследовано фрагментарно. В водотоках горной и предгорной зоны Крыма зарегистрировано 180 видов донных беспозвоночных из 11. По всем рекам ядро бентофауны составляет литореофильный комплекс организмов, а к доминирующим группам относятся личинки насекомых и гаммариды. В настоящее время список насекомых, водная фаза или полный жизненный цикл которых связан с водой, включает 204 вида. Они распределяются по отрядам следующим образом: стрекозы – 37, веснянки – 10, поденки – 18, жесткокрылые – 41, полужесткокрылые – 23, сетчатокрылые – 1, ручейники – 46 и двукрылые – 28 видов. Большая часть видов насекомых обитает в водотоках с устойчивым расходом воды, многие из них являются реобентными психрофильными формами – индикаторами чистой воды.

Результаты проведенных нами исследований позволили значительно расширить фрагментарные данные по среднегодовым показателям численности и биомассы сообществ фитопланктона, зоопланктона и зообентоса рек Крымского полуострова, а также обобщить и актуализировать современные показатели гидробиологического состояния водных объектов Республики Крым.

Результаты исследований обобщены и приведены в нижеприведенной таблице.

Таблица 1

**Гидробиологическая характеристика сообществ организмов фитопланктона, зоопланктона и зообентоса**

Река	Среднегодовые показатели фитопланктона,	Среднегодовые показатели зоопланктона,	Среднегодовые показатели зообентоса,
	млн.кл./м <sup>3</sup> г/м <sup>3</sup>	тыс.экз./м <sup>3</sup> г/м <sup>3</sup>	экз./м <sup>2</sup> г/м <sup>2</sup>
р. Салгир	34,0	27,09	1057
	0,089	0,0218	0,5
р. Аян	42,12	30,02	1122
	0,096	0,044	1,0
балка б/н №1 бассейна р. Салгир	28,33	22,09	992
	0,066	0,020	0,44
балка б/н №2 бассейна р. Салгир	22,60	21,24	1002
	0,070	0,022	0,51
р. Биюк-Карасу	117,0	0,07	8772
	0,167	0,0012	1,3
р. Тавель	3,0	0,1	1629
	0,0092	0,0035	5,0
р. Альма	23,50	8,39	5371
	0,267	0,339	5,2
р. Малый Салгир	26,1	20,48	1166
	0,092	0,020	0,62
р. Беш-Терек	22,60	1,08	897
	0,082	0,0022	0,72
р. Кача	13,0	0,17	1315
	0,192	0,00062	0,9
р. Зуя	75,60	1,42	1057
	0,203	0,0035	0,5
р. Бурульча	5,0	0,22	1887
	0,011	0,0068	5,54

р. Кучук-Карасу	45,60	0,40	1119
	0,217	0,0046	8,6
р. Славянка	28,4	20,88	1027
	0,112	0,032	0,58
р. Индол	42,20	30,44	984
	0,087	1,22	1,12
р. Восточный Булганак	38,29	28,12	1077
	0,056	0,98	1,28
р. Западный Булганак	100,0	74,19	443
	0,142	2,97	0,91
р. Чорох-Су	82,0	0,65	1742
	0,260	0,0043	7,8
р. Мирновка	107,22	5,88	3290
	0,614	0,446	3,22
р. Степная	90,00	3,63	3100
	0,442	0,217	2,80
р. Бредок	104,22	6,110	2204
	0,12	3,02	4,7
балка бассейна р. Бредок	77,78	2,728	1708
	0,086	1,86	3,5
р. Бельбек	27,00	0,84	1399
	0,124	0,0062	13,4
ручей б/н бассейна р. Бельбек	45,60	0,40	1291
	0,105	0,0046	8,8
р. Ангара	28,44	36,01	1662
	0,144	0,032	1,28
р. Ени-Сала	12,06	7,82	628
	0,072	0,010	0,86
р. Байбуга	12,06	7,82	628
	0,072	0,010	0,86
балка б/н №1 бассейна р. Байбуга	10,06	6,22	556
	0,055	0,0148	0,90
балка б/н №2 бассейна р. Байбуга	8,22	2,28	402
	0,014	0,011	0,62
р. Самарли	90,00	3,63	3100
	0,442	0,217	2,8
Северо-Крымский канал	45,88	0,42	3828
	0,218	0,046	8,9
оз.Аджиголь	0,12	1,27	274
	0,008	0,88	1,01
оз. Лиман	026	1,60	202
	0,009	1,10	0,88
балка Караджа	4,20	1,02	224
	0,008	0,016	0,26

### Список литературы

1. Кутикова Л.А., Старобогатов Я.И. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР: планктон и бентос. Л.: Гидрометеоздат, 1977. 511 с.

2. Голлербах М. М., Косинская Е.К., Полянский В.И. Определитель пресноводных водорослей СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951. Т. 1. 420 с.

2. Цалолыхин С.Я., Пржиборо А.А., Кияшко П.В., Ципленкина И.Г., Березина Н.А., Иванова Л.В., Гонтарь В.И., Туманов Д.В., Курашов Е.А.,

Степаньянц С.Д., Богатов В.В., Солдатенко Е.В., Винарский М.В. Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод европейской России. Москва, Санкт-Петербург, 2016. Том 2. Зообентос. 510 с.

4. Осуществление государственного мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания в Азово-Кубанском рыбохозяйственном районе // Материалы учебно-методической конференции для ФГБУ «Азчеррыбвод». Ростов-на-Дону, 2015. 48 с.

**Systunova Irina,***Ph.D., associate professor of**Department of fodder production, melioration and meteorology,  
National university of life and environmental sciences of Ukraine***Rak Oleksandr,***student, National university of life and environmental sciences of Ukraine***Poltoretskyi Serhii***d. a. s., professor, Uman national university of horticulture, Ukraine*[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-32155-23-25](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-32155-23-25)**PRODUCTIVITY OF CORN MIXTURES WITH LEGUME COMPONENTS FOR SILAGE DEPENDS ON GROWING TECHNOLOGICAL METHODS****Abstract**

The article shows the influence of agrotechnical methods of cultivation on the formation of the yield of mixed crops of corn with leguminous components on silage depending on the method of sowing and fertilization on typical low-humus chernozem. It was determined that the most effective is the sowing of corn with soybeans in one row and the application of mineral fertilizers with the rate of N120P60K90. With such a technological model of feed agrophytocenosis cultivation, the yield of silage raw material is formed at the level of 56.0 t/ha with a slight decrease in the content of cobs and leaves in the structure of the green mass.

**Keywords:** corn, soybeans, broad beans, yield, yield structure, mineral fertilizers, sowing method.

It is known that the efficiency of feed production increases if the costs of growing 1 feed unit are reduced and the productivity of feed crops is increased. The main method of increasing the efficiency of the use of feed areas is the optimization of mixed feed agrophytocenoses with their saturation with types of cereal and leguminous components [1, 5]. Many scientists have proven that due to the cultivation of mixtures of corn with leguminous crops, the

productivity of the feed area relative to single-species corn crops increases by almost 34% [2, 4, 6]. However, in conditions of insufficient moisture, the yield of such crops may not exceed the yield of single-species corn crops.

Research has established that in the absence of fertilizer, the highest yield of the vegetative mass of the Splav MS corn hybrid was formed when it was sown in single-species crops (Table 1).

Table 1

**The yield of the vegetative mass of single-species and mixed crops of corn, soybeans and broad beans depending on the technological methods of cultivation, t/ha**

Option	Year		Average
	2021	2022	
without fertilizers			
Maize (control)	32,6	46,9	39,8
Soy	12,0	17,2	14,6
Beans	9,8	14,1	12,0
Corn + soy (1)	31,1	43,6	37,4
Corn (1) + soy (1)	25,9	36,3	31,1
Corn (2) + soy (2)	25,6	36,8	31,2
Corn + broad beans ( 1)	28,3	40,1	34,2
Corn (1) + broad beans (1)	24,1	34,4	29,3
Corn (2) + broad beans (2)	22,9	33,6	28,3
N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>			
Maize (control)	34,3	58,3	46,3
Soy	12,2	20,8	16,5
Beans	10,2	16,9	13,6
Corn + soy (1)	36,3	58,6	47,5
Corn (1) + soy (1)	29,8	51,8	40,8
Corn (2) + soy (2)	28,8	53,6	41,2
Corn + broad beans ( 1)	32,7	57,3	45,0
Corn (1) + broad beans (1)	28,0	50,6	39,3
Corn (2) + broad beans (2)	27,0	49,7	38,4
N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>			
Maize (control)	34,9	68,9	51,9
Soy	13,0	24,5	18,8
Beans	10,6	19,6	15,1
Corn + soy (1)	40,7	71,3	56,0

Corn (1) + soy (1)	32,1	62,4	47,3
Corn (2) + soy (2)	31,8	61,6	46,7
Corn + broad beans ( 1)	35,1	68,7	51,9
Corn (1) + broad beans (1)	30,4	58,3	44,4
Corn (2) + broad beans (2)	29,1	57,2	43,2
HIP <sub>05</sub>	1,82	1,90	2,01

When corn was sown in mixed crops with leguminous components (soybean or broad beans), the yield of vegetative mass on the plots without fertilizer was lower than on the control, which, in our opinion, is due to the inhibitory effect of leguminous components.

The introduction of complete mineral fertilizer in the norm N90P60K90 had a positive effect on the formation of the yield of silage raw materials, the maximum yield of which was obtained on the option of growing a mixed crop of corn and soybeans of the Donka variety for sowing them in 1 row - 47.5 t/ha, the increase compared to the control was 7.7 t/ha. The yield of a mixture of corn with broad beans of the Carson variety on the same option was 2.5 t/ha less.

With the same mineral fertilizer in the combination of corn and soybeans, the lowest yield was formed by their mixed crops after sowing 1 row of the cereal component and 1 row of the leguminous component - 40.8 t/ha. In the case of sowing corn with broad beans, the minimum yield was recorded on the plots where the crops were sown with alternating 2 rows - 38.4 t/ha.

Increasing the dose of nitrogen fertilizer to 120 kg/ha of the active substance against the unchanged background of phosphorus-potassium fertilizer (P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>) provided a more intensive increase in the vegetative mass of crops. The maximum productivity of feed agrophytocenoses with this rate of mineral fertilization was noted in mixed crops of Splav MS corn hybrid and Donka soybean, which were sown in one row, the yield of green mass reached 56.0 t/ha, exceeding the control by 16.2 t/ha or 40.7%. On a similar version of the mixture of corn with broad beans, the yield increase compared to the control was 12.1 t/ha or 30.4%.

So, the rate of mineral fertilizers, the method of sowing the components of the mixture, and the type of leguminous component influenced the formation of the yield level of mixed crops of the Splav MS corn hybrid with soybean of the Donka variety or broad beans of the Carson variety on silage. The highest productivity was provided by the model of cultivation technology, which provided for the sowing of corn seeds with soybeans in one row and the application of mineral fertilizers at the rate of N120P60K90. Single-species crops of both soybeans and broad beans formed the lowest yield of green mass, regardless of the fertilizer option.

In the case of growing corn for silage, an important criterion for the quality of silage raw materials is the percentage of cobs in it - in high-quality silage, the content of cobs reaches 50% of the total mass. The value of such silage is determined by the high content of starch in the corn grain (in the phase of milky-wax seed maturity), which is the main source of easily digestible energy for animals. Therefore, in the cultivation of corn in mixed crops with leguminous components, the assessment of this quality parameter is important. When growing corn in mixed crops with leguminous components, for example, soybeans or broad beans, the content of feed protein in the silage mass increases, however, the mass fraction of cobs decreases.

According to the obtained research results, it was determined that sowing corn in mixed crops with soybeans or broad beans, relative to single-species corn crops, causes a decrease in the content of cobs in the silage mass, regardless of the fertilizer option (Table 2).

Table 2

**The structure of the yield of mixed crops of corn with leguminous components, average for 2021-2022.**

Option*	Yield		Content of cobs		Content of leaves		The content of the leguminous component	
	t/ha	t/ha	t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%
Without fertilizers								
Maize (control)	39,8	13,7	34,5	10,3	25,8			-
Soy	14,6	2,9	20,0*	6,5	44,5			-
Beans	12,0	4,6	38,4	3,6	29,8			-
Corn + soy (1)	37,4	10,2	27,2	7,9	21,0	6,4		17,2
Corn (1) + soy (1)	31,1	8,1	26,0	6,3	20,1	6,5		21,0
Corn (2) + soy (2)	31,2	8,1	26,1	6,1	19,6	6,8		21,8
Corn + broad beans ( 1)	34,2	10,6	31,1	7,6	22,2	2,7		7,9
Corn (1) + broad beans (1)	29,3	8,0	27,3	6,7	23,0	4,8		16,4
Corn (2) + broad beans (2)	28,3	7,5	26,4	6,3	22,3	5,4		19,1
N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>								
Maize (control)	46,3	14,9	32,2	11,5	24,8			-
Soy	16,5	3,2	19,4	7,4	44,6			-
Beans	13,6	5,1	37,5	4,0	29,4			-
Corn + soy (1)	47,5	13,2	27,7	10,1	21,2	7,8		16,5

Corn (1) + soy (1)	40,8	10,4	25,6	7,8	19,1	8,4	20,5
Corn (2) + soy (2)	41,2	10,4	25,2	8,0	19,3	8,5	20,6
Corn + broad beans ( 1)	45,0	13,7	30,5	10,2	22,7	2,8	6,3
Corn (1) + broad beans (1)	39,3	10,4	26,4	7,7	19,7	7,0	17,9
Corn (2) + broad beans (2)	38,4	10,1	26,2	7,3	19,0	7,4	19,4
N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>							
Maize (control)	51,9	16,7	32,2	12,5	24,1		-
Soy	18,8	3,6	19,0	8,3	44,2		-
Beans	15,1	5,6	37,2	4,4	29,1		-
Corn + soy (1)	56,0	15,3	27,3	11,3	20,1	8,3	14,8
Corn (1) + soy (1)	47,3	12,3	26,0	8,9	18,8	9,0	19,1
Corn (2) + soy (2)	46,7	11,9	25,4	8,6	18,4	9,6	20,5
Corn + broad beans ( 1)	51,9	16,3	31,5	12,3	23,7	3,1	6,0
Corn (1) + broad beans (1)	44,4	11,3	25,4	8,0	18,1	7,2	16,3
Corn (2) + broad beans (2)	43,2	11,1	25,7	7,9	18,3	7,6	17,7
HIP <sub>05</sub>	2,01	0,6	-	0,4	-	0,3	-

**Note:** \* Yield of legumes in one-species crops of soybeans and broad beans.

Under the conditions of growing corn for silage both in single-species crops and in crops mixed with leguminous crops, the lack of fertilizer led to a decrease in the content of cobs in silage raw materials: on the plot of corn and soybeans sown in one row - 27.2%, under the condition of alternating these cultures through 1 row – 26.0%, provided they are alternated through two rows – 26.1%. On similar versions of mixed crops of corn and broad beans, the content of cobs was, respectively, 31.1, 27.3, 26.4%. On the plot with one species of corn, the content of cobs in the total mass of the crop was equal to 34.5%.

In the case of growing corn in mixed crops in the structure of silage raw materials, the content of leaves decreases - from 25.8% in the control (single-species cereal crop) to 19.6-23.0% - when sowing with soybeans or broad beans. Moreover, the content of leaves in the biomass structure was higher for sowing with broad beans than for sowing with soybeans.

The introduction of complete mineral fertilizer led to an increase in the yield of silage raw materials, but the content of cobs in the biomass structure, as well as in areas without fertilizers, was higher under the condition of sowing corn in single-species crops.

The options with N<sub>120</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> applied showed the maximum increase in the yield of green mass, but at the same time there was a decrease in the content of silage raw materials of leaves and cobs. In single-species crops, regardless of the rate of fertilizer application, the content of cobs in the crop structure remained unchanged and amounted to 32.2%. Among the variants of mixed crops, the highest content of the leguminous component (source of feed protein) was noted in the variants of all methods of sowing corn with soybeans without applying mineral fertilizers.

Therefore, in the case of growing corn for silage, it is rational to form mixed crops of corn with soybeans or broad beans. To obtain silage raw materials with high initial quality parameters, it is necessary to sow the

components of the mixture in one row and apply mineral fertilizers with the rate of N<sub>120</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>. Under such a technological model of growing feed agrophytocenosis on silage, the increase in productivity leads to a slight decrease in the content of cobs and leaves in the structure of the green mass.

#### Список використаної літератури

1. Svystunova I., Hladun A., Poltoretskyi S., Bozhok Yu., Gaidai A., Hudz N., Tarasov O. The influence of technological methods of growing corn with legumes on the nutritional value of silage raw materials. International Scientific Periodical Journal "SWorldJournal". Bolgary. 2022. Vol. 12. Part.1 P. 7-10
2. Svystunova I., Levenko M., Chumachenko I., Poltoretskyi S., Tarasov O. Nutrition of corn in mixed crops with soy for silage depends on the technological model of their growing. International Scientific Periodical Journal "SWorldJournal". Bolgary. 2022. 15(1). P. 116-119.
3. Derevianskyi V. O. Tekhnolohiia ushchilnoho vyroshchuvannia soi iz kukurudzoiu na sylos. Propozytsiia, 2007. № 8–9. S. 55–56.
4. Zinchenko O. I. Sichkar A. O. Yakist urozhaiu zmishanykh posiviv kukurudzy na sylos z vysokobilkovymy komponentamy v pivdenomu Lisostepu. Uman, 2013. Vyp. 83 (1). S. 75–82.
5. Котець Г. Т. Продуктивна та енергетична оцінка вирощування кукурудзяно-соєвих сумішок на силос. Вінниця, 2018. Вип. 4 (97). С. 11–18.
6. Kotets H. T. Produktyvna ta enerhetychna otsinka vyroshchuvannia kukurudziano-soievkykh sumishok na sylos. Vinnytsia, 2018. Vyp. 4 (97). S. 11–18.
7. Moisiienko V. V. Priorytetnist ta shliakhy pidvyshchennia produktyvnosti zernovoi ta sylosnoi kukurudzy. Visnyk ZhNAEU. Zhytomyr, 2016. № 2 (49). S. 191–204.

## PHILOLOGICAL SCIENCES

УДК: 82

Кох М.В.

Ставропольский государственный педагогический институт

[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-32155-26-27](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-32155-26-27)

## ГЕНЕЗИС ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДУШИ В РОМАНЕ М.Ю. ЛЕРМОНТОВА «ГЕРОЙ НАШЕГО ВРЕМЕНИ» (НА ПРИМЕРЕ ПОВЕСТЕЙ РОМАНА «ТАМАНЬ», «КНЯЖНА МЭРИ»)

Koh M.V.

Stavropol State Pedagogical Institute

## THE GENESIS OF THE HUMAN SOUL IN M.Y. LERMONTOV'S NOVEL "THE HERO OF OUR TIME" (ON THE EXAMPLE OF THE NOVELS OF THE NOVEL "TAMAN", "PRINCESS MARY")

**Аннотация.**

*В статье рассматривается историко-литературный процесс в развитии персонажей на примере глав «Тамань» и «Княжна Мэри» в романе М.Ю. Лермонтова «Герой нашего времени».*

**Abstract.**

*The article examines the historical and literary process in the development of characters on the example of the chapters "Taman" and "Princess Mary" in the novel by M.Y. Lermontov "Hero of our Time".*

**Ключевые слова:** генезис, Печорин, лишний человек, художественная ситуация

**Keywords:** genesis, Pechorin, an extra person, an artistic situation

Слово «генезис» ориентировано не столько на установление родства в историко-литературном процессе, сколько на утверждение «единокровности» героев, что возможно только в пределах национальной литературы. Следует обратить внимание, что Печорин начинает свой путь в «Тамани» как раз с того момента «душевной зрелости» человека, в котором Пушкин оставил Онегина в конце 8-ой главы «Евгения Онегина». Образы Чацкого, Онегина и Печорина, долгое время столковавшиеся по преимуществу с социально-исторических позиций как образы «лишних людей», на самом деле обнаруживают намного более крепкую генетическую и духовную связь между собой. Это люди, живущие в свое время, но в него не попадающие, поскольку они представляют не только человека «современного», но, главным образом, человека «вечного», в то время как все остальные живут исключительно в «ограниченном» времени. Через выявление этого противоречия русская литература указала на кризис в жизни человека, отпадение частной жизни от жизни всеобщей; глубинной мотивацией в создании образов Чацкого, Онегина и Печорина стала потребность в восстановлении связи «плода и корня». «Горе от ума», «Евгений Онегин», «Герой нашего времени» — это своеобразная трилогия, созданная разными авторами, но связанная единой провиденциальной нитью: «Горе от ума» повествует о рождении разума в человеке, «Евгений Онегин» — «Странничество» в «Тамани» (как и в других частях романа) есть частно-психологический, социально-исторический и национальный феномен, репрезентирующий глубинную тему всего произведения — странствия души человека в поиске и обретении непротиворечивого бытия, имеющего провиденциальный исток и духовный континуум.

Название повести — «Тамань» — должно, на наш взгляд, быть отправной точкой для анализа ее смысла. Система номинаций повестей в романе вообще вызывает особый интерес, если учитывать, что каждая из них указывает на образ («Бэла», «Максим Максимыч», «Княжна Мери»), место («Тамань»), тему («Фаталист»), из которых распространяется сюжет и в которых сосредоточено само существо произведений. Ни в одном названии нет упоминания о главном герое произведения, что, видимо, подтверждает неоднократно высказывавшиеся предположения о том, что каждая повесть представляет собой «ракурс» в отношении основной темы книги, вынесенной в ее название. Поэтому заглавия повестей не могут быть самодостаточными в определении своего содержания: они должны быть распространены с учетом главного героя и темы книги.

Так, содержание «Тамани» подразумевает вопрос: «Что произошло с героем в «Тамани»? Ключевое слово в этом вопросе — «Тамань», ибо оно обозначает место и среду происходящего. Без должного внимания к ней бесплодными будут попытки интерпретировать темы «что произошло» и «герой».

Таким образом, Тамань оказывается для М.Ю.Лермонтова наиболее подходящим местом, содержащим необходимые условия для создания той художественной ситуации, в которой возможно воплощение его идеи. Следует также с должным вниманием отнестись и к тому, какой силы впечатление должно было произвести это место на Михаила Юрьевича, посетившего Тамань в 1837 г. О глубине этого воздействия свидетельствуют воспоминания М.Цейдлера, приятеля Лермонтова: «Мне даже помнится, что когда я, возвратясь, рассказывал в кругу товарищей о моем увлечении соседкою,

то Лермонтов пером начертил на клочке бумаги скалистый берег и домик, о котором я вел речь» [Цейдлер: 138139]. Помимо собственно психологического эффекта, это впечатление имело и «подсознательные» последствия, если учитывать «пограничное» состояние души героя, отбившегося от одного берега и не приставшего к другому, — даже менее впечатлительный человек испытает потребность узнать, что же лежит «по ту сторону границы». Поэтому любопытство «странствующего офицера» проистекает прежде всего из этого источника. Слова «я три ночи не спал», вызывающие обычно недоумение относительно физических возможностей человека (особенно если к тем трем прибавить еще две бессонные ночи в повести), не понимаются в прямом смысле; более того, человек не может не спать три ночи — он непременно впадает в сумеречное состояние сознания в дремоте или забытьи, что знакомо каждому, испытывавшему неудобства долгой дороги («Ямщик остановил усталую тройку...»). Следующее же за этим заявлением слово «измучился» уточняет дело. Так что в последовавших за «я три ночи не спал» действиях героя нужно усматривать не странность в его любопытстве, а намек на мощную мотивацию заглянуть «за границу», усиленную ретроспекцией «я там чуть-чуть не умер с голода» (последнее показывает вовсе не то, что герой не мог раздобыть пищи, — он лишь потом вспомнил, что среди всего случившегося он не думал о еде, т. е., несмотря на голод, он был отвлечен более существенным, чем потребность насыщения). Заметим, что ему и не надо было искать еду, она была рядом: «Я вошел в лачужку. Печь была жарко натоплена, и в ней варился обед, довольно роскошный для бедняков». Анализируя стиль Лермонтова в «Тамани», Е.Н.Михайлова отмечала, что «желание передать через внешний образ внутреннее настроение проявляется в "объективном" реалистическом стиле лермонтовской прозы...» [Михайлова 1957: 262]. Сказанное выше согласуется с общей стилиевой тенденцией «Тамани», отмеченной исследователем, — выражения «там я чуть-чуть не умер с голода» или «я три ночи не спал» становятся средством сообщения о внутренней мотивации героя.

Повесть «Княжна Мери» представляет собой многоплановое театрализованное действие, где сценой являются городок, целебные ключи и разноязычная толпа, «а там, дальше *амфитеатром* громятся горы». Печорин выступает в произведении как сочинитель спектакля, его постановщик и

исполнитель главной роли. Не случайно в записи от 5-го июня, с грустью размышляя о своей судьбе, он замечает: «Уж не назначен ли я ею (судьбой - Г.М.) в сочинители мещанских трагедий и семейных романов, - или в сотрудники поставщику повестей...» И ранее: «Я был необходимое лицо пятого акта». Так в человеке преломляется евангельское повествование (Ин. 5: 3-14) о Всеблагой Воле, Посланнике Божиим и исполнителе Воли. Весь спектакль разбит на явления - дневниковые записи, лишь последние три дня лавиной «опрокидывают» эту «человеческую комедию».

Экспозиция к спектаклю завершается фразой Печорина: «*Mon cher, <...> je méprise les femmes pour ne pas les aimer, car autrement la vie serait un mélodrame trop ridicule*»\*. Непосредственное же действие начинается со слов: «это доставило мне случай быть свидетелем довольно любопытной сцены. Действующие лица находились вот в каком положении» («действующие лица» - княжна Мери и Грушницкий - герои печоринского спектакля). Они должны сыграть главные роли, но каждый в своей пьесе. Жанр их пьес определяются в двух фразах, произнесенных на французском языке (и таким образом выделенных в остальном тексте) Грушницким и Печориным. Злополучный взор княжны, брошенный на Грушницкого и разрушивший высокое ожидание любви Печориным, несет в себе угрозу для последнего быть втянутым в мелодраматические отношения.

#### Список литературы

1. Михайлова Е.Н. «Тамань» / Литературная учеба. 1941. № 7, 8. Мифы народов мира. Энциклопедия. Т. 2. М., 1988. С. 54-9. Мышковская Л. «Герой нашего времени» / Литературная учеба. 1941. № 7-8.
2. Набоков В. В. Предисловие к «Герою нашего времени» / Новый мир. 1988. № 4. С. 189-197.
3. Недзвецкий В.А. «Герой нашего времени»: становление жанра и смысла. / Известия РАН. Серия литература язык. Т. 56. № 4. С. 3-20.
4. Нейман Б.В. Философские интересы Лермонтова / Вопросы русской литературы. Ученые записки пед. института им.В.И.Ленина. № 288. М., 1978.
5. Никитин Н. Портрет у Лермонтова / Литературная учеба. 1941. № 7-8. С. 40-55.
6. Рубанович А.А., Смирнов С., Марков С. и др. Проблемы мировоззрения и мастерства М.Ю.Лермонтова. Иркутск. 1973.

## ECONOMIC SCIENCES

UDC: 330.8

*Akhundova Aytakin Gasan*

*Ph. D, lecturer at the department of World Economy*

*Baku State University, Azerbaijan*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-32155-28-30](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-32155-28-30)

### THEORETICAL STUDY OF THE MODERNIZATION PROCESS.

#### **Abstract**

*The article examines the theory of modernization from both an economic and a political perspective. The views of many scientists on this issue are being studied. It is believed that modernization is a gradual and progressive process, which is ultimately not only inevitable but also desirable. This is the process of Europeanization or Americanization. Besides, modernization is an irreversible process, once modernization has begun, it can no longer be stopped. Eventually, modernization is a long process. This is an evolutionary change, not a revolutionary one. According to modernization theory, modern societies are more productive, children are better educated, and those in need are better off.*

**Keywords:** *concept, modernization theory, process, modern society, research.*

The use of the term "modernization" in its contemporary meaning has a relatively recent origin and has become a generally accepted part of the vocabulary of American, if not international, social science in the decade of the 1960s. Despite its relatively quick spread and increasing popularity, the term does not seem to correspond to any widespread consensus regarding its exact meaning.

The popularity of the concept of modernization should not be sought in its clarity and accuracy as a means of scientific communication, but rather in its ability to evoke vague and generalized images that serve to summarize all the various transformations of social life accompanying the rise of industrialization and the nation-state at the end of the XIII and XIX centuries.

The principal theories of development are modernization, world-system dependencies and globalization. These are the main theoretical explanations for interpreting development efforts, especially in developing countries. These theoretical perspectives let us not only clarify notions to establish them from an economic and social perspective but also define recommendations from the social policy perspective.

Here, the term "development" is understood as a social state within a nation in which the genuine needs of its population are met through the rational and sustainable use of natural resources and systems. This use of natural resources is based on technology that takes into account the cultural characteristics of the population of a given country. This general definition of development includes an indication that they have access to organizations, basic services such as education, housing, health and nutrition, and, above all, that their culture and traditions are respected within the social structure of a particular country.

From an economic perspective, the definition of modernization implies that there are employment opportunities for the population of the country, meeting at least basic needs and achieving a positive rate of distribution and redistribution of national wealth. In a political sense, this definition emphasizes the legitimacy of

state systems, not only in terms of the law but also in terms of providing social benefits to the majority of the population.

According to Alvin So, three major historical factors contributed to the emergence of the modernization theory of development after the Second World War [1, p. 36]. The first is the rise of the United States as a superpower. While other Western countries such as Britain, France and Germany were weakened by World War II, the United States emerged from the war strengthened and emerged as a world leader thanks to the implementation of the Marshall Plan to rebuild war-torn Western Europe.

Secondly, there was the spread of a single-world communist movement. The former Soviet Union extended its impact not only to Eastern Europe but also to China and Korea. Thirdly, there was the collapse of European colonial empires in Asia, Africa and Latin America, which gave rise to many new nation-states in third-world countries. These nascent nation-states were looking to develop their economies and increase their political independence.

According to modernization theory, modern societies are more productive, children are better educated, and those in need are better off. According to Smelser's analysis, modern societies are characterized by a special feature of social structural differentiation, that is, a clear definition of the functions and political roles of national institutions [2]. Smelser claims that although structural differentiation has boosted the functionality of modern organizations, it has also created the problem of integrating and coordinating the activities of different new institutions.

In a political sense, Coleman identifies three main attributes of modern societies [3, p. 2]:

- a) differentiation of the political structure;
- b) secularization of political culture - with the spirit of equality that
- c) increases the capabilities of the political system of society.

The principal prerequisites of the modernization theory of development are: modernization is a step-by-

step process; for example, Rostow has 5 phases following his theory of economic development for a particular society that I am going to mention later [1, p. 31].

Modernization is a homogenizing process, in this sense, we can state that modernization induces trends towards convergence between societies. For instance, Levy argues that "over time, they and we will become more and more like each other," because modernization models are such that the more modernized societies become, the more they resemble each other" [4, p. 207].

By the end of World War II, numerous countries in Africa, Asia and Latin America were unable to develop and remained impoverished, despite the impact of capitalism. The leaders of Western developed countries, particularly the United States, worried that communism could spread to many of these countries, potentially damaging the interests of American business abroad and decreasing the power of the United States.

In this context, at the end of the 1940s, a theory of modernization was developed, the purpose of which was to find a specifically non-communist solution to the problem of poverty in the developing world. Its purpose was to spread a specifically industrialized, capitalist model of development through the promotion of Western, democratic values. Modernization theory believed that the "third world" should develop as the "first world". There are two main aspects of modernization theory: (1) its explanation of why poor countries are underdeveloped, and (2) its proposed solution to the problem of underdevelopment.

Modernization theory explained the underdevelopment of Asian, African and Latin American countries primarily in terms of cultural "barriers" to development, mainly stating that developing countries lagged behind because they were constrained by their traditional values, while other modernization theorists focused more on economic barriers to development.

In order to achieve development, less developed countries had to follow the same path of development as the West. They needed to adopt Western cultural values and industrialize to promote economic growth. To accomplish this, they will need the support of Western governments and companies in the form of aid and investment. Modernization theory favoured the capitalist-industrial model of development - they believed that capitalism (free market) promotes efficient production through industrialization, the process of transition to factory production. Modernization theory believed that industrialization could stimulate development in poorer countries.

According to modernization theorists, less developed countries are undeveloped because they have wrong cultural and social systems and wrong values and customs that hinder development.

Talcott Parsons (1964) was especially critical of the traditional values of underdeveloped countries — he believed that they were too attached to traditional customs, rituals, practices and institutions, which, as Parsons claimed, were "enemies of progress." Parsons claimed that traditional values in Africa, Asia and Latin America act as barriers to development, including particularism, collectivism, patriarchy, ascribed status and fatalism [5].

On the contrary, Parsons considered that Western cultural values encourage competition and economic growth: such values include the following: individualism, universalism, achieved status and meritocracy. Parsons believed that people in less developed countries need to develop an "entrepreneurial spirit" to gain economic growth, and this can only happen if less developed countries become more receptive to Western values that promote economic growth [5].

Modernization is a process of Europeanization or Americanization; in the modernization literature, there is a complacent attitude towards Western Europe and the United States. It is believed that these countries have unequalled economic prosperity and democratic stability. In addition, modernization is an irreversible process, once modernization has started, it can no longer be stopped. In other words, as soon as third-world countries come into contact with the West, they will not be able to resist the impulse of modernization.

Modernization is a progressive process that is ultimately not only inevitable but also desirable. According to Coleman, modernized political systems have a greater ability to cope with the function of national identity, legitimacy, penetration, participation and dissemination than traditional political systems [1, p. 32].

Yet, modernization is a long process. This is an evolutionary change, not a revolutionary one. It will take generations or even centuries to complete, and its profound impact will only be felt over time. All these assumptions follow European and American evolutionary theories.

Also, it is well known that the economic theory of modernization is based on the five steps of development of the Rostow model. Thus, these five stages are the following [1, p. 31]:

- traditional society,
- a prerequisite for take-off,
- the process of take-off,
- striving for maturity
- and the society of mass consumption.

According to this exposition, Rostow has found a possible solution to stimulate modernization in third-world countries. If the problem faced by third-world countries is their lack of productive investment, then the solution is to assist these countries in the form of capital, technology and experience. The Marshall Plan and the Alliance for Progress in Latin America are examples of programs inspired by Rostow's political theories.

The strengths of modernization theory can be defined in several aspects. First, we can determine the basis of the research orientation. Even though the main studies of modernization were conducted by a social psychologist, a sociologist of religion and a political sociologist, other authors have extended the theory of modernization to other areas. For example, Bellah explores the role of the Tokugawa religion in the economic development of the pajans in Southeast Asia with an impact on the villages of Cambodia, Laos and Burma; Lipset examines the possible role of economic development in the democratization of third-world countries, and Inkeles discusses the consequences of

the modernization process for individual attitudes and behaviour [3, p. 3].

The second element of the modernization perspective is the analytical ground. The authors suggest that the third world countries are traditional, and the Western countries are modern. In order to develop, these poor countries must adopt Western values. Third, the methodology is based on general research; for instance, the presentation of cost factors in third-world countries and the distinction between unstable democracies, dictatorships and stable dictatorships.

On the other hand, the modernization theory was prevalent in the 1950s, but in the late 60s, it was highly criticized. Criticism of the theory includes the following [3, p. 4]: first of all, development is not necessarily unidirectional. This is an example of ethnocentrism from Rostow's view. Secondly, the modernization perspective indicates only one possible development model. A favourite example is the development model in the United States. However, in contrast to this circumstance, we can see that other countries, such as Taiwan and South Korea, have made progress in development; and we must admit that their current level of development has been achieved by strong authoritarian regimes.

The second set of criticisms of modernization theory involves the need to eliminate traditional values. Third-world countries do not have a homogeneous set of traditional values; their value systems are extremely heterogeneous. For example, Redfield distinguishes between large traditional values (elite values) and small traditions (mass values) [6]. The second aspect of criticism here is the fact that traditional and modern values do not necessarily exclude each other: for example,

China, despite its success in economic development, continues to act on the basis of traditional values, and it seems that the same situation is in Japan.

Nevertheless, there are also crucial differences between classical studies and new studies of the school of modernization. For instance, in the classical approach, tradition is an obstacle to development; in the new approach, tradition is an additive factor of development. As for the direction of development, the classical perspective uses a unidirectional path that tends to the American and European models, the new perspective prefers a multidirectional path of development. And eventually, with regard to external factors and conflicts, the classics demonstrate a relative disregard for external factors and conflicts, in contrast to the greater attention to external factors and conflicts practised by the new approach.

#### References:

1. Social Change and Development; Alvin Y. So, Copyright 1990 by Sage Publications, Inc., p. 283; p. 36
2. Smelser, N. J. (1963). Theory of collective behaviour. New York, NY: Free Press.
3. Four Main Theories of Development: Modernization, Dependency, World-System and Globalization, Giovanni E. Reyes, University of Pittsburgh document, 2001, p.16; p. 2
4. Modernization and the Structure of Societies, 1996, Marion J. Levy Jr., Routledge, p. 508, p. 207
5. The Stages of Economic growth, W.W. Rostow: [revisesociology.com](http://revisesociology.com)
6. Robert Redfield "Pleasant Society and Culture, 1956, 163 pages.

**THE KEY ROLE OF BUSINESS ANALYSIS IN THE MANAGEMENT OF SMALL BUSINESSES****Abstract.**

*In modern conditions, when the country has a difficult socio-economic situation caused by military actions, entrepreneurship, especially part of small and medium-sized enterprises, has a great influence on the stabilization and recovery of the national economy. After all, the effective activity of enterprises affects economic growth and provides employment in the country, which directly raises the standard of living of the population. Unfortunately, the analysis of the dynamics of the results of small, medium and large business entities in Ukraine shows that there have been no significant changes and shifts for the better in recent years.*

*Based on this, it is possible to point on the presence and unsolved number of problems that inhibit the development of small and medium-sized businesses in Ukraine. Considering the difficult economic and political situation in Ukraine, especially in the last year, there is a need to study the current state of small and medium-sized enterprises, which will allow to clarify the directions of their development and determine ways to improve entrepreneurial activity.*

**Keywords:** *small business, business analysis, military actions, Ukraine*

With regard to landowners, it is worth noting that the current farming structure includes 14926 large enterprises with an average area of land plots of more than 2080 hectares; 42932 small farms that own, on average, 92 hectares of land; 5.4 million households that cultivate an average of 1.2 hectares of agricultural land and produce products mainly for their own consumption. Evaluating the landowners and land users of land plots, it is worth noting that the largest number of small farms, and therefore their share accounts for a significant amount of agricultural production in Ukraine.

According to the Economic Code of Ukraine, Article 55, economic entities, depending on the number of employees and income from any activity per year, may belong to small business entities, including micro-entrepreneurs, medium-sized or large enterprises [1].

Small business entities are:

- natural persons registered in accordance with the procedure established by law as natural persons - entrepreneurs, in which the average number of employees for the reporting period (calendar year) does not exceed 50 people and the annual income from any activity does not exceed the amount equivalent to 10 million euros, determined by the average annual rate of the National Bank of Ukraine;

- legal entities - business entities of any organizational and legal form and form of ownership, in which the average number of employees for the reporting period (calendar year) does not exceed 50 people and the annual income from any activity does not exceed an amount equivalent to 10 million euros, determined according to the average annual exchange rate of the National Bank of Ukraine.

It should be noted that the situation that has developed in Ukraine regarding the development of small and medium-sized businesses requires an immediate solution, as statistical data and their forecast for the near future indicate its deterioration. In developed countries, small and medium-sized businesses provide half of the gross domestic product. In Italy, medium and

small businesses provide about 95% of state income [2].

Unfortunately, the majority of small and medium-sized businesses have been unprofitable on the territory of our country in recent years. This is confirmed by the forecast of the values of the financial result of medium and small businesses before taxation for 2017-2021 using the exponential smoothing method.

Based on this, we can mention that the existence and unresolved problems of a number of problems that inhibit the development of small and medium-sized businesses in Ukraine, including:

- the general state of the economy of Ukraine; monopolization of business, in particular large business, whose enterprises push small businesses out of the market; low competition in domestic markets;
- lack of sufficient start-up capital, own financial resources, raw materials, materials, premises and equipment for starting a business;
- imperfection of the tax system;
- high level of corruption, instability of business conditions, bureaucracy, raiding;
- underdeveloped infrastructure for supporting and developing small businesses;
- declarative form of state support; lack of qualified personnel, lack of practical skills of entrepreneurship of employees in conducting business, imperfection of the system of training, retraining and professional development of personnel for entrepreneurial activities;
- limited opportunities for protection against illegal encroachments; excessive number of permits, norms and licenses;
- ineffective and corrupt checks;
- outdated technical standards;
- weak protection of property rights;
- low availability of information and communication technologies [3].

In today's framework, important conditions for the effective operation of small enterprises are the rational use of material, labor and financial resources and their

optimal combination. Such conditions require a systematic analysis of key parameters characterizing the financial stability, profitability and solvency of the enterprise. Importance in conducting such an analysis is played by its information support, the main source of which is financial reporting. The simplified construction of financial reporting forms of a small business entity does not allow the use of the general methodology of financial analysis, as it contains summarized data on such indicators as assets, capital, liabilities, income and expenses of the enterprise. That is why we believe that the peculiarities of the methodology of conducting business analysis of small enterprises in the conditions of limited volumes of information support require a thorough and comprehensive study.

The appearance on the global market of business analytics as a new direction of economic development at one time played an extraordinary role in its formation as a separate science [9]. The goal of any science is to learn the laws of nature and society and to obtain useful results for it (society). Business analysis is designed to solve several tasks for the economy:

- automation of information management at the enterprise (intelligent business analytics);
- analysis of large volumes of data in the world, which have great potential opportunities for obtaining information;
- creation of research and consulting companies for business users with such information;
- creation of software to help managers in saving and analyzing both actual data and the results of the analysis, etc. [4, pp. 11-12].

We fully agree with the opinion of Yaremko Z. M. [5], who claims that when working with analytics, it is not enough to simply have information technologies, but it is important to identify which business processes must be supported through the information system, as well as to determine how added value is created at the enterprise, which makes it possible to assert: business analytics is a combination of information technologies, human competencies and organizational processes.

Since there is practically no reliable data on the activities of small and medium-sized agricultural producers in Ukraine, the reform of state support will be combined with the creation of a register of farmers, which will allow the private sector, as well as central and local authorities, to gradually improve the targeting and purposefulness of state support for the agricultural sector, including investments in local public goods.

A characteristic feature of the agricultural sector is the presence of information problems (for example, the lack of reliable reporting by small agricultural producers due to the presence of a simplified taxation system), which complicate access to loans, especially for small agricultural producers. While using land as collateral for a loan is a common way to overcome this problem, the moratorium on land sales makes this impossible, so small producers cannot obtain credit to finance working capital or capital investment, putting them at a strategic disadvantage in compared to larger players in the market. Even if land can be used as collateral, the fact that a large part of the transaction costs of processing and issuing credit is fixed means that, even with a credit-worthy project, small farmers may not be of interest to banks. Therefore, support that would equalize small and large producers in access to credit would have a positive impact on the productivity of the sector as a whole.

### References

1. Податковий кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755 (із змінами та доповненнями). URL: [http://minrd.gov.ua/fizichn\\_im-osobam/zakonodavstvo/kodeksi/53771.html](http://minrd.gov.ua/fizichn_im-osobam/zakonodavstvo/kodeksi/53771.html).
2. Грібніченко О.П. Інтелектуальна бізнес-аналітика трансформує маркетинг. Міждисциплінарний футурологічний форум «Управління майбутнім на стику технологічних укладів» (15-17 липня 2016), Київ. URL: <http://futurollog.com.ua/public/20160715futuremanagement/Gribinichenko.pdf>.
3. Яремко З. М. Модель бізнес-аналітики підприємства в контексті стратегічного управління. Інноваційна економіка. № 3 (41). 2013. URL: [file:///C:/Documents%20and%20Settings/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D1%8F/My%20Documents/Downloads/inek\\_2013\\_3\\_76.pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D1%8F/My%20Documents/Downloads/inek_2013_3_76.pdf).
4. Чернобай, Л. І. Бізнес-процеси підприємства: загальна характеристика та економічна суть. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2018. № 769. С. 125-131.
5. Golovetsky, N. Y., Ivanova, E. V., Galiy, E. A., Vypryazhkina, I. B. & Lebedeva, O. Y. (2019). Improvement of methodological approaches to financial analysis of fixed assets of the enterprise. *Revis-taespacios*. Vol. 40 (Number 34), pp. 17 – 20.

УДК 338.43, 330.43

*Симоненко О. І.,  
канд. екон. наук, доцент,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України*  
*Ситнікова В.  
Студентка*

## МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНА

*Simonenko O.I.,  
Ph.D. economy Sciences, associate professor,  
National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine*  
*Sytnikova V.  
Student*

## SIMULATION OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF GRAIN PRODUCTION

### **Анотація**

*У статті було досліджено методологію моделювання економічної ефективності виробництва зерна в Україні, було визначено пріоритетні фактори впливу у динаміці. Обґрунтовано необхідність побудови моделі економічної ефективності виробництва зерна для вирішення практичних економічних завдань.*

### **Abstract.**

*In the article, the methodology of modeling the economic efficiency of grain production in Ukraine was studied, and the priority influencing factors in the dynamics were determined. The need to build a model of the economic efficiency of grain production to solve practical economic problems is substantiated.*

**Keywords:** gross harvest, sown areas, productivity, profitability, modeling.

**Ключові слова:** валовий збір, посівні площі, урожайність, рентабельність, моделювання.

Виробництво зернових культур забезпечує значну частину доходів аграрних товаровиробників. Рівень розвитку виробництва зернового господарства визначається динамікою таких показників, як склад і структура посівних площ, обсяги валових зборів та рівень урожайності. Основним показником економічної ефективності зерновиробництва є рентабельність зерновиробництва.

Моделі прогнозування врожайності і рентабельності є ефективним інструментарієм прийняття рішень, спрямовані на підвищення ефективності виробництва та зменшення рівня ризику. Особливо важливу роль відіграють моделі, які дають змогу здійснювати середньострокове прогнозування рентабельності зерновиробництва.

Для побудови прогнозних моделей ефективності виробництва зерна потрібно провести експертний аналіз часових рядів, що дає можливість підібрати адекватні методи побудови. Методологія аналізу базується на: статистичному вибірковому аналізі, ідентифікації законів розподілу, визначенні ступеня випадковості часових рядів, фрактальному аналізі, R/S – аналізі, стохастичному кластерному аналізі.

На рентабельність зерновиробництва впливають як внутрішні, так і зовнішні чинники. Головним внутрішнім чинником є валовий збір зерна. Згідно з основним законом економіки збільшення пропозиції формує зниження ціни на зерно і, навпаки, недостатня пропозиція зумовлює зростання ціни на зерно і це індукує зміну ціни на більшість продовольчих товарів, що є головним джерелом інфляції [2]. Аналіз цінової динаміки на зернові культури свідчить про стійку тенденцію щодо її зростання. Для ринку зерна у 2020 р. через значні обсяги пропозиції характерні сезонні зниження цін. Із початком сезону 2020/21 МР на фоні значного зниження урожаю на ринку пшениці відбувся достатньо значний ріст цін, причому така тенденція простежувалася протягом усього року. Проте вже починаючи з вересня 2020 р. темпи росту цін суттєво прискорилися.

Дані виробництва зерна у динаміці показують, що високі валові збори в Україні не призводять до помітних змін ціни на продовольство, а низькі врожаї формують зростання ціни на продовольство і інфляцію. Високі валові збори зернових культур, згідно із законом залежності ціни від пропозиції, спричиняє спад ціни на зерно та рентабельності виробництва і навпаки (рис. 1.).

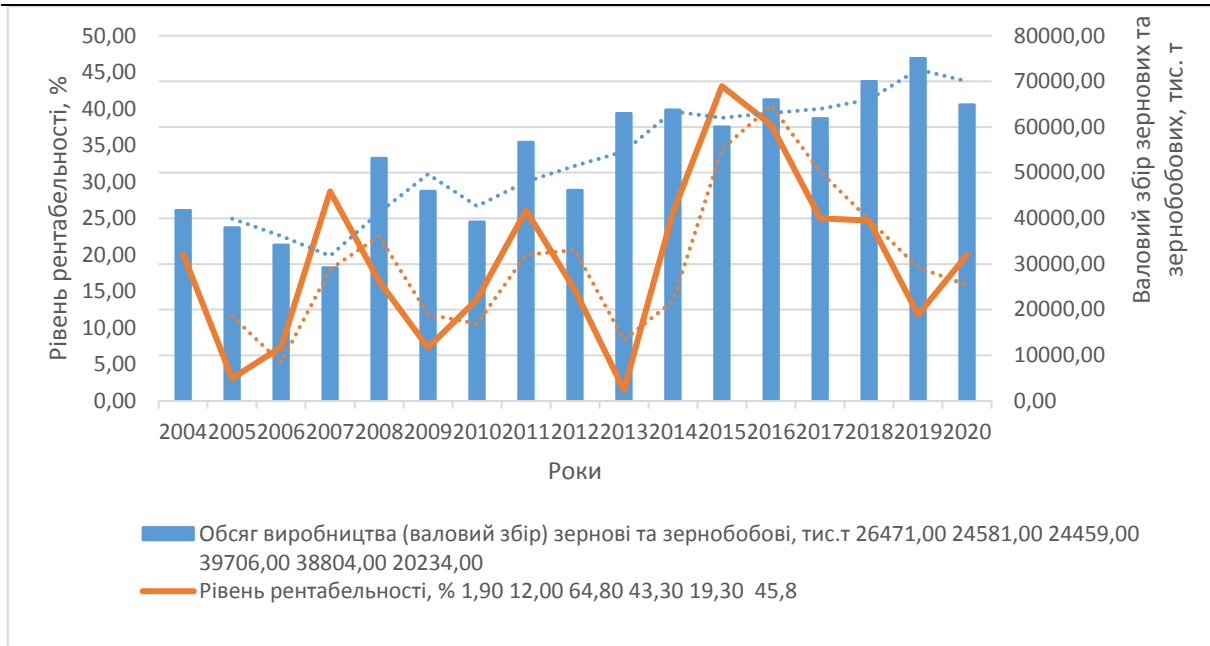


Рис. 1.

Тренди рівнів рентабельності та валових зборів зернових та зернобобових культур за 2004-2020 роки

Крім розміру валового збору зерна у поточному році, на рентабельність впливають і посівні площі засіяні під зернові культури, які визначається один раз на рік.

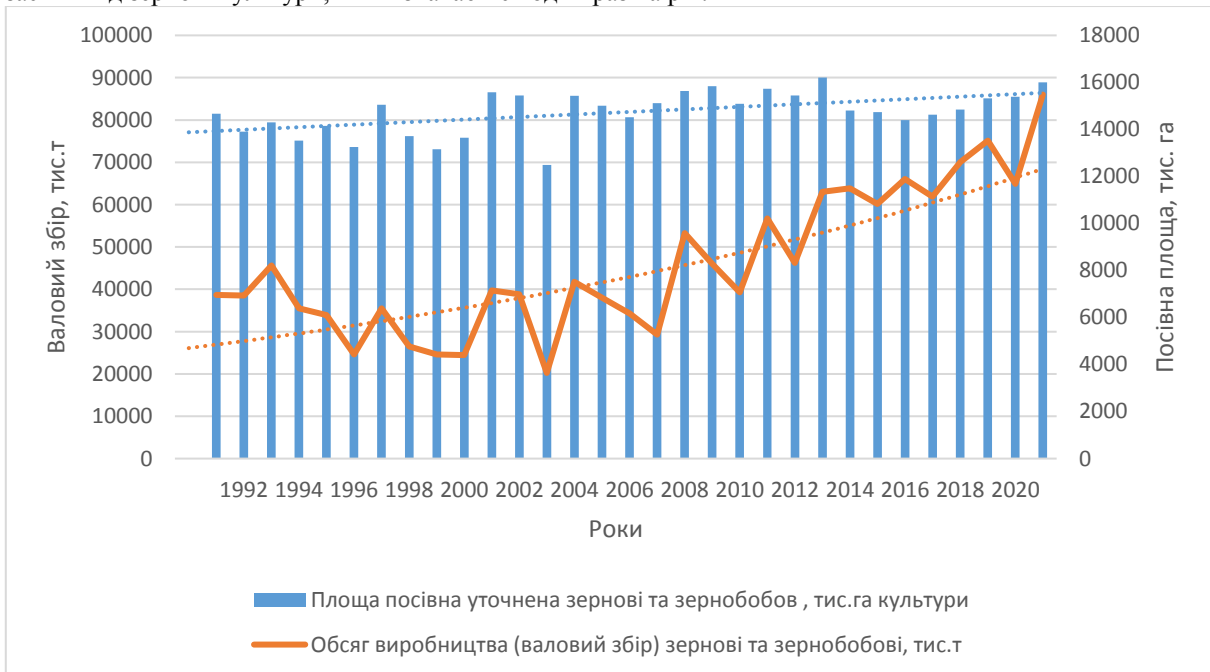


Рис.2. Динаміка посівних уточнених площ та валових зборів зернових та зернобобових культур.

За даними статистичної звітності у структурі посівних площ сільськогосподарських культур зернові та зернобобові займають 56 % під урожай 2021 року (рис. 3).

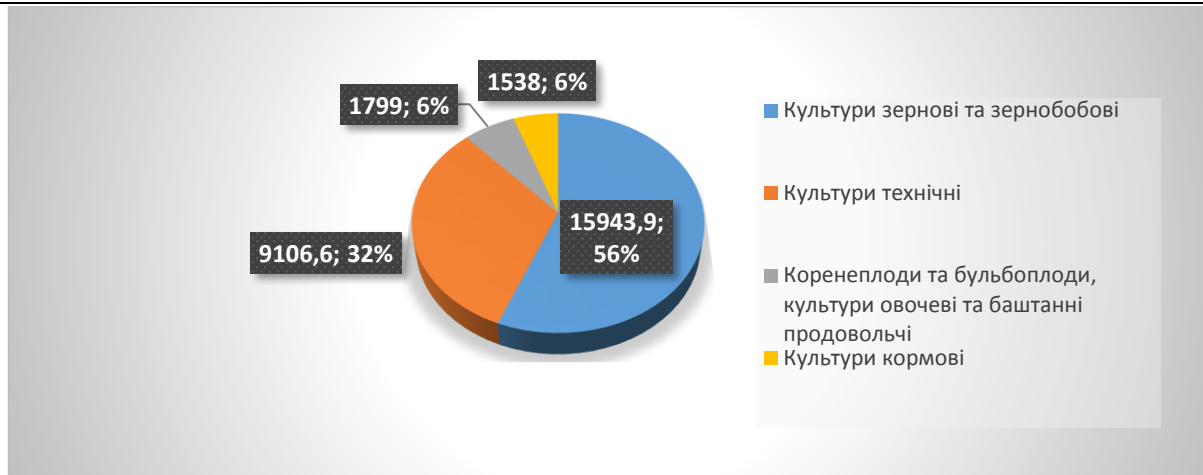


Рис. 3. Посівні площі сільськогосподарських культур під урожай 2021 року

Ще одним внутрішнім чинником, який здійснює безпосередній вплив на рентабельність зерно-виробництва, є внутрішня українська ціна на зерно. Для оцінювання впливу ціни зерна на рентабельність треба використовувати усереднене значення ціни зерна як по регіонах, так і по місяцях року.

Серед зовнішніх чинників, що впливають на внутрішні товарні ринки, можна виділити два найбільш вагомих: зовнішній попит і ціна зерна на світовому ринку, зростання зовнішнього попиту призводить до збільшення експорту і зменшення пропозиції на внутрішньому ринку. Це позитивно впливає на зростання рентабельності та виступає додатковим чинником позитивного впливу експорту зерна і призводить до зростання рентабельності виробництва зерна [1].

Виробництво зерна є високо ризиковою галуззю економіки, оскільки воно пов'язано з невизначеністю стану зовнішнього середовища. Значні коливання валових зборів спричиняють значні зміни цін і формують економічну нестабільність.

Оцінка ризику є мірою ступеня невизначеності. У статистиці для оцінювання ризику часто використовують коефіцієнт варіації  $V$  [3]. Коефіцієнт варіації  $V$  є відношенням середньоквадратичного відхилення випадкової величини до її середнього значення:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

де  $\sigma$  – середньоквадратичне відхилення випадкової величини  $x$ ;

$\bar{x}$  – очікуване (середнє) значення випадкової величини  $x$ .

Коефіцієнт варіації є відносною мірою ризику, на відміну від дисперсії і середньоквадратичного відхилення, що дозволяє зіставляти ризик і прибутковість різних активів, які можуть істотно відрізнятися. Коефіцієнт варіації дає змогу оцінити різні активи, які мають різну очікувану прибутковість і різний рівень ризику.

Варіація рентабельності  $R$  залежить від варіації врожайності  $V_y$ , ціни  $V_c$  і витрат на виробництво зерна  $V_z$  і відносну похибку розраховуємо за формулою

$$V_r = V_y + V_c + V_z.$$

Ця формула розраховує верхню оцінку варіації рентабельності, якщо спостерігається несприятлива комбінація знаків відхилень  $\Delta Y, \Delta C, \Delta Z$ .

Основним критерієм економічної ефективності аграрного виробництва є прибуток  $P$ , отриманий з одного гектара культури, або рентабельність виробництва культури  $R$ , що відображає відношення отриманого прибутку до понесених витрат. Ці величини зв'язані між собою співвідношенням:

$$P = (R + 1)Z$$

де  $Z$  – фінансові витрати на 1 гектар вирощуваної культури.

Важливим інструментом зниження ризику є диверсифікація. Диверсифікація в агропромисловому секторі, який сьогодні є одним з найважливіших секторів економіки України, є необхідною складовою для підвищення економічної ефективності виробництва зерна, що забезпечить її продовольчу безпеку.

#### Список літератури

1. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) / [Присяжнюк М. В., Зубець М. В., Саблук П. Т. та ін.] ; за ред. М. В. Присяжнюка, М. В. Зубця, В. Я. Месель Веселяка, М. М. Федорова. Київ : ННЦ ІАЕ, 2011. 1008 с.
2. Бойко В. І. Зерно і ринок : монографія. Київ : ННЦ ІАЕ, 2007. 312 с.
3. Грицок П. М. Просторово-часова залежність рентабельності зерновиробництва від урожайності зернових / П. М. Грицок // Економіка АПК. 2010. № 10. – С. 21–26.

*Сахават Ахлиман оглы Мирзаев**Докторант Азербайджанского Университета Кооперации*[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-32155-36-40](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-32155-36-40)

## РАЗВИТИЕ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ – ОСНОВНОЕ ТРЕБОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

*Sakhavat Ahliman oglu Mirzaev**Doctoral student of the Azerbaijan University of Cooperation*

### THE DEVELOPMENT OF THE FOOD INDUSTRY IS THE MAIN REQUIREMENT FOR FOOD SECURITY AND FOOD SECURITY

**Аннотация.**

В статье обосновывается необходимость продовольственной безопасности и продовольственного обеспечения в современном мире. Отмечено, что пищевая промышленность является основой продовольственного обеспечения. Автор отмечает необходимость развития пищевой промышленности для обеспечения продовольствием, а сельского хозяйства для развития пищевой промышленности. На примере Азербайджанской Республики проанализирована динамика пищевой промышленности и производства продуктов питания. В статье говорится, что на освобожденных от оккупации территориях Азербайджана имеются богатые потенциальные возможности для развития сельского хозяйства. Анализируются прогнозные показатели и воздействия использования потенциальных возможностей на продовольственную безопасность и продовольственное обеспечение. Автор предлагает специализацию земель и, соответственно, развитие обрабатывающей промышленности. В частности, вносятся предложения по развитию обрабатывающей (пищевой) промышленности в Карабахском экономическом районе и Восточно-Зангезурском экономическом районе.

**Abstract.**

The article substantiates the need for food security and food supply in the modern world. It is noted that the food industry is the basis of food supply. The author notes the need for the development of the food industry to provide food, and agriculture for the development of the food industry. On the example of the Republic of Azerbaijan, the dynamics of the food industry and food production is analyzed. The article says that there are rich potential opportunities for the development of agriculture in the liberated territories of Azerbaijan. The forecast indicators and the impact of the use of potential opportunities on food security and food security are analyzed. The author proposes the specialization of land and, accordingly, the development of the manufacturing industry. In particular, proposals are being made for the development of the processing (food) industry in the Karabakh economic region and the East Zangezur economic region.

**Ключевые слова:** продовольственное обеспечение, продовольственная безопасность, пищевая промышленность, сельское хозяйство, электронная почта, специализация, растениеводство, животноводство и др.

**Keywords:** food security, food security, food industry, agriculture, e-mail, specialization, crop production, animal husbandry, etc.

Обострение продовольственных проблем в современном мире сделало необходимым вопрос обеспечения населения качественными продуктами питания. Во многих частях мира обеспечение продовольствием и продовольственной безопасностью, включая производство качественных продуктов питания, уже вызывают серьезную озабоченность, так как рассматриваются в качестве приоритетной проблемы. Очевидно, что пищевая промышленность играет важную роль в обеспечении населения продуктами питания. Пищевая промышленность, как было отмечено ранее, является важной экономической отраслью продовольственного промышленного комплекса, производящего готовую продукцию.

Пищевая промышленность подразумевает комплекс отраслей экономики, связанных с производством, переработкой, хранением и доставкой продукции пищевой промышленности потребителям. Отрасли, входящие в этот сектор и образующие комплекс, функционируют системно, чтобы

обеспечить страну сырьем и продовольствием. Добиться качественного обеспечения продовольствием и надежной продовольственной безопасности можно только при системном функционировании продовольственного комплекса. Как известно, к продовольственному промышленному комплексу относятся пищевая промышленность и смежные с ней отрасли, производящие средства производства для этих отраслей и оказывающие производственно-технические услуги пищевой промышленности, утилизирующие отходы пищевой промышленности и доставляющие их потребителям в качестве вновь созданной продукции [1; 2; 11].

Исследования показывают, что основную роль в обеспечении населения продовольственными продуктами играет агропромышленный комплекс (АПК). АПК действует как крупнейший межотраслевой объект планирования и управления, сформированный в рамках народного хозяйства. Его структура представляет собой сложную систему, состоящую из производственно-технологических стадий

различного характера с последовательными и параллельными связями.

Пищевая промышленность в составе АПК имеет особую роль. Статистические исследования показывают, что в 2022 году доля обрабатывающей промышленности в общем объеме промышленного производства Азербайджана составляла 31,8 процента, из которых 12,7 процента приходилось на производство продуктов питания, напитков и табачных изделий. В отдельности на производство продуктов питания приходится 10,4% [4; 6; 13].

Как видно из таблицы 1, доля горнодобывающей промышленности в общем объеме промышленного производства постепенно снижается за

счет развития других отраслей, особенно обрабатывающей промышленности. Безусловно, это можно считать результатом последовательных мер, реализуемых в направлении развития ненефтяного сектора в стране с 2008 года. Как видно, несмотря на то, что в 2010-2021 годах доля горнодобывающей промышленности в общем объеме снизилась на 13,3%, доля обрабатывающей промышленности увеличилась на 13,1 %, в том числе производство продуктов питания на 6,6%. Эта тенденция означает, что развитие уже идет от нефтяного сектора к ненефтяному, благодаря программам, реализуемым в рамках региональных программ развития в направлении ненефтяного сектора.

Таблица 1

**Отраслевая структура промышленного производства в Азербайджане, на основании фактических цен соответствующих лет по отношению к итоговому показателю, в процентах**

Отрасли	ГОДЫ							
	2010	2012	2014	2016	2018	2019	2020	2021
Общая промышленность	100	100	100	100	100	100	100	100
Горнодобывающая промышленность	78,9	78,8	68,5	65,6	73,3	69,9	61,3	65,6
Обрабатывающая промышленность, в том числе	15,9	15,3	25,1	27,6	21,9	25,1	31,8	28,8
Производство продуктов питания	1,5	1,5	7,3	9,1	6,4	7,5	10,4	8,1
Производство напитков	0,6	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	1,1	0,9
Производство, распределение и снабжение электроэнергией, газом и паром	4,6	5,3	5,7	6,0	4,1	4,3	6,0	4,8
Водоснабжение, очистка и переработка отходов	0,6	0,6	0,7	0,8	0,7	0,7	0,9	0,8

Источник: <https://stat.gov.az/source/industry/>

Динамика производства важных промышленных товаров также подтверждает вышеизложенное. Наблюдения показывают, что в то время, когда продовольственная проблема в мире не стояла так остро - в 1970-е и 1980-е годы, когда общий объем промышленного производства увеличился в 3 раза, продовольственные товары увеличились более чем в 4 раза. В этот период пищевая промышленность заняла второе место после машиностроительной промышленности по темпам роста, а по общему объему выпускаемой продукции заняла первое место. В период бывшего СССР только в 1970-х и 1980-х годах было создано 78 новых предприятий, в том числе 37 винозаводов, 31 хлебозавод, булочные, кондитерские, заводы по производству шампанского и пива в Баку, мясокомбинаты в Гяндже и Мингячевире, чайные фабрики в Ленкорани и Астаре, табачные комбинаты в Закатале, табачно-ферментационный завод в Закатале, рыбоконсервный завод в Говсане. К сожалению, с распадом

СССР, в связи с нарушением или ослаблением экономических связей между союзными республиками, большинство предприятий прекратили свою деятельность, а некоторые из них имели ограниченную деятельность. После восстановления независимости - в 1995-2000 гг. некоторые из этих предприятий были восстановлены, но полностью восстановить прежнюю деятельность им не удалось. Конечно, здесь важную роль сыграли технико-технологические инновации, а также еще не до конца сформировавшиеся экономические отношения, ограниченные рынки сбыта и т. д. Тем не менее, в отличие от прежней административно-командной системы, даже в условиях современных рыночных отношений, где преобладают предпринимательство и частные хозяйствующие субъекты, уже обеспечена положительная динамика в производстве большинства продуктов питания [5; 6].

**Ключевые показатели предприятий, занимающихся производством продуктов питания**

Показатели	ГОДЫ						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Количество действующих предприятий-всего	382	391	361	393	449	487	540
государственные	18	16	7	7	9	9	9
негосударственные	364	375	354	386	440	478	531
Количество индивидуальных предпринимателей, зарегистрированных для ведения промышленной деятельности, чел.	4079	4290	4508	4754	5252	6042	6623
Стоимость промышленной продукции, млн. манатов	2307,6	2964,7	2999,8	3050,8	3584,8	3884,3	4495,6
Индекс промышленного производства, % к предыдущему году	102,9	104,8	101,0	101,3	110,8	97,3	112,6
Доля отрасли в общем объеме промышленной продукции, производимой в стране, в процентах	8,8	9,1	7,4	6,4	7,6	10,4	8,1
Доля государственного сектора в негосударственном секторе промышленности страны, в процентах	11,5	11,4	9,3	7,7	9,3	13,3	9,8

**Источник:** “Промышленность Азербайджана - 2022”, Баку, ГКС, стр. 37-38.

Как видно из статистических данных, приведенных в таблице, только за 2015-2021 годы количество предприятий, работающих в сфере пищевой промышленности, увеличилось на 41,4% или 158 единиц. Учитывая, что 2015-2021 годы в большей степени характеризуются последствиями кризиса, начавшегося в 2008 году в различных странах мира, падением (снижением) цен на нефть, ограничениями, вызванными COVID-19, то можно предположить, что 41%-ный рост (динамика) этого периода в дальнейшем будет продолжаться быстрее. Другими словами, если бы в рассматриваемый период не было препятствий, вызванных указанными трудностями, мы могли бы стать свидетелями более серьезных успехов во всех отраслях, включая производство продуктов питания и промышленность. В 2015-2021 годах в промышленной деятельности по производству продуктов питания было зарегистрировано 2544 человека или 62,4% от числа индивидуальных предпринимателей, стоимость промышленной продукции составила 2188 млн. манатов или 94,8% роста. Упомянутое еще раз показывает важность мер, реализованных в направлении нефтегазового сектора, и то, что они уже дали свои результаты.

Как и в других отраслях, уровень развития отраслей, производящих продукты питания, зависит от целей и задач, которые они перед собой ставят, а

также качества выполнения поставленных целей и задач. Конечно, главным показателем уровня развития и эффективности пищевой промышленности, в том числе продовольственной отрасли, является степень обеспеченности населения широким ассортиментом качественных продуктов питания и другой сельскохозяйственной продукции. На самом деле, помимо объема выпускаемой продукции, очень важен и уровень качества продукции. Фактор качества играет особую роль в продовольственном обеспечении и продовольственной безопасности [3; 8, стр.142-164].

Он охватывает эти два направления в производстве продуктов питания. Во-первых, это качественное сырье, экологически чистое сельскохозяйственное производство. Во-вторых, при применении современных технологий не используются вредные химические добавки. Фактически, существующие потенциальные возможности Азербайджанской Республики, особенно природные и экономические возможности освобожденных от оккупации Восточно-Зангезурского и Карабахского экономических районов, в полной мере позволяют производить качественную, экологически чистую продукцию. Прогнозируемые посевные площади для Карабахского и Восточного-Зангезурского регионов приводятся ниже.

Таблица 3

**Прогнозируемая структура многолетних насаждений по видам на освобожденных от оккупации землях, га**

	Вишня, черешня	Фундук	Хурма	Гранат	Яблоня	Груша	Алыча, слива	Тутовник	Всего фруктов
Карабах	-	-	500	500	-	-	-	700	1,700.0
Агдам	600	200	200	200	-	-	400	200	1,800.0
Джебраил	200	-	100	200	-	-	300	-	800.0
Физули	500	100	-	500	-	100	800	-	2,000.0
Кельбаджар	-	-	-	-	200	-	-	300	500.0
Губадлы	200	-	200	1000	200	100	300	500	2,500.0
Лачин	-	-	200	200	-	-	100	-	500.0
Зангилан	100	-	500	500	100	200	300	500	2,200.0
<b>Итого</b>	<b>1600</b>	<b>300</b>	<b>1700</b>	<b>3100</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>2200</b>	<b>2200</b>	<b>12,000.0</b>

**Источник:** Центр аграрных исследований - <https://agroecomics.az/az/article/34/isgaldan-azad-olunan-erazilerimizde-kend-teserrufa/>

Цифры, приведенные в таблице 3, представляют собой только прогнозы производства фруктов и обосновывают, какой рост производства продуктов питания произойдет в этой отрасли. Тем не менее, по информации Центра аграрных исследований, в целом на освобожденных от оккупации территориях прогнозируется возделывание 232 тыс. га однолетних и многолетних культур. В то же время район имеет богатый и долгосрочный потенциал и для развития животноводства. В целом на освобожденных от оккупации территориях планируется разведение (содержание) около 500 тысяч голов крупного рогатого скота и около 2 миллионов голов мелкого рогатого скота. Все это имеет особое значение как для сельскохозяйственного производства, так и для продовольственного обеспечения и продовольственной безопасности нашей страны.

В целом с начала XXI века углубление аграрных реформ, переход к программному развитию, реализация последовательных программ в направлении социально-экономического развития регионов и т.д. открыли путь к стабильному росту в сельском хозяйстве. Была создана законодательная база деятельности агропромышленного комплекса, проведены земельные реформы, созданы новые формы собственности и сформированы благоприятные условия для их деятельности. Организация использования земли и воды в соответствии с рыночными принципами обеспечивает устойчивое развитие производства в аграрном секторе [3; 5].

Как и во многих отраслях, последовательно и планомерно реализуемые меры вызвали определенные изменения в структуре производства продукции растениеводства. В первую очередь это повлияло на структуру посевов страны и позволило сформировать ее в соответствии с потребностями внутреннего и внешнего рынков.

Тем не менее, в плодоовощеводстве производительность в неспециализированных хозяйствах значительно ниже, чем в специализированных хозяйствах. Создание экономики страны на основе рыночных отношений, проведение аграрных реформ на селе, особенно упразднение совхозов и колхозов, раздача их земли, скота и имущества сельским труженикам, либерализация закупочных

цен на продукцию, приватизация промышленных предприятий по обработке продовольственного сырья и пищевых продуктов и т.д., к подобным мерам относились и государственные промышленные предприятия, занимавшиеся переработкой сельскохозяйственной продукции, и в итоге все это привело к формированию новых экономических отношений в области пищевой промышленности. Они, как требования современности, хотя и целесообразны, но во многих случаях приводят к неэффективному использованию или неиспользованию земель. Опыт показывает, что некоторые предприниматели, владеющие плодородной землей, не используют землю, а занимаются другой деятельностью. Например, наплыв людей из разных регионов в Баку и другие крупные города для оказания услуг такси и работы в строительной сфере – наглядный тому пример. Должно быть обеспечено эффективное использование земель, и этот вопрос должен строго регулироваться в настоящее время, когда обеспечение качественным продовольствием стало актуальной проблемой [1; 2; 11; 12].

Как было сказано выше, помимо землепользования, одним из важных направлений производства продуктов питания является пищевая промышленность. Для динамичного и долгосрочного развития пищевой промышленности в первую очередь требуется качественное сырье и современное оборудование. Хотя каждый из них необходим для развития, конечно, важнее обеспечение качественным сырьем. Как уже упоминалось, сельскохозяйственная продукция является источником развития отраслей и подотраслей, входящих в пищевую промышленность. Сельское хозяйство является источником сырья для пищевой промышленности, в связи с чем классификация пищевой промышленности по разным направлениям проводится аналогично сельскому хозяйству. В целом производство и переработку сельскохозяйственной продукции следует развивать для продовольственного обеспечения и продовольственной безопасности. Учитывая, что на освобожденных от оккупации территориях имеются богатые потенциальные возможности для развития данной отрасли, необходимо наряду с развитием сельского хозяйства на этих

территориях создавать новые - современные перерабатывающие предприятия. Хотя Карабахский экономический район в большей степени имеет потенциал посевных площадей, в Восточном Закавказье преобладают животноводство и сфера услуг. Поэтому было бы более целесообразно провести специализацию территорий и соответствующим образом разместить перерабатывающие мощности.

#### Список использованной литературы

1. Аббасов В.Х. «Проблемы развития перерабатывающей промышленности в условиях рыночной экономики». «Экономические и международные отношения Кавказа и Центральной Азии в процессе глобализации». II Международная конференция, Баку, 25.05.2007, том II, с.825;

2. Сулейманов Ф.К. и б. «Уровень самообеспеченности сельскохозяйственной продукцией и факторы развития рынка». Баку, журнал «Аграрная экономика», 2021, №2 (36), с. 72-84.

3. Гусейн Р. и др. «Ускорение развития сельского хозяйства в Азербайджане посредством цифровой трансформации». Баку, Экономика сельского хозяйства, № 4 (34), стр. 141-154.

4. Халилов Х.А. «Механизмы устойчивого использования земель сельскохозяйственного назначения». Баку, Журнал экономики сельского хозяйства, 2022, № 2 (40), стр. 29-40;

5. Валиев А.Х. «Почвенно-климатические факторы развития сельского хозяйства на

территориях, освобожденных от оккупации». <https://agroecconomics.az/az/article/35/isgaldan-azad-olunmus-erazilerde-kend-teserrufatin/>

6. Валиев Д.А. «Интеграция Азербайджана в мировую экономику». Баку, изд. Адылоглу, 2008, 428 с., с. 169-177;

7. Магомедов М.Д., Заздравных А.В и др. «Экономика пищевой промышленности». Москва, Издат. «Дашков и Ко», 2010, 352 стр.;

8. Кудряшева А.А. «Экология, качество и безопасность пищевой продукции». Москва, Пищепромиздат, 2007, 472 стр.;

9. Николаевич С.С., Николаевна В.И. «Пищевая промышленность России: современное состояние, проблемы, ориентиры будущего развития». Москва, Финансы и статистика, 2013, 568 стр.;

10. Galanakis C.M. "Innovation Strategies for the Food Industry: Tools for Implementation". Austria, Vienna, Academic Press, 2021, 2nd Edition, 457 pp.;

11. Khabirova E.E., Bakhtin P.D. and etc. «The future of food production - a text-mining approach». Technology Analysis and Strategic Management, 2020, Vol. 32, No.5, pp.516-528;

12. Porretta S., Moskowitz H. "Consumer-based New Product Development for the Food Industry". UK, Royal Society of Chemistry, 1st edition (April 7, 2021), 208 p.;

13. [www.stat.gov.az](http://www.stat.gov.az)

УДК 338.22

*Тешибоева Зилола Тошпулатовна,  
Андижанский машиностроительный институт  
Кобулова Мохинабону Авазбековна  
Андижанский государственный медицинский институт  
DOI: 10.24412/2520-6990-2022-32155-41-44*

## УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

*Teshaboeva Zilola Toshpulatovna,  
Andijan Machine-Building Institute  
Kobulova Mokhinabonu Avazbekovna  
Andijan State Medical Institute*

### MANAGEMENT OF INNOVATION ACTIVITIES AND DIRECTIONS OF ITS IMPROVEMENT

#### **Аннотация.**

*В статье обоснована необходимость разработки единой государственной инновационной политики для управления инновационной деятельностью, на основе анализа существующего положения предложены основные направления дальнейшего совершенствования.*

#### **Abstract.**

*The article substantiates the need to develop a unified state innovation policy for managing innovation activity, based on an analysis of the current situation, the main directions for further improvement are proposed.*

**Ключевые слова:** *Инновационная экономика, государственная инновационная политика, национальная инновационная система, трансфер технологий, коммерциализация разработок*

**Keywords:** *Innovation economy, state innovation policy, national innovation system, technology transfer, development commercialization*

Национальная инновационная система, включающая правовую, организационную, информационную, финансовую, интеллектуальную и управленческую составляющие, должна способствовать инновационному развитию страны и эффективному использованию её интеллектуального потенциала.

Интегрируясь в мировую экономику, Узбекистан должен занять прочное место в системе мирохозяйственных отношений путём активизации и эффективного использования своего экономического и социального потенциала. В этом направлении в Узбекистане разработана и принята Стратегия инновационного развития на 2022-2026 годы, которая определила целевые ориентиры развития на ближайшую перспективу[1]. При разработке этой стратегии был проведён анализ состояния научно-технической и инновационной сфер, а также учтены результаты реализации Стратегии инновационного развития на 2019-2021 годы и осуществлённых ранее программ [2].

Опыт большинства индустриально развитых стран показывает связь долгосрочного устойчивого роста с переходом на инновационный путь развития. Степень инновационной деятельности, принимаемой обществом, определяет скорость экономического роста (см., например, Schumpeter (1912), King and Levine (1993), Aghion et al. (2005)). Взаимосвязь уровня инновационного развития экономики с экономическим ростом служит объектом изучения многих исследователей. Вопросы корреляции между уровнем развития технологий и инноваций на рост ВВП стран на примере России и Китая рассмотрены в работах Баланова М.М. [3. стр.

83.]. По мнению Райимбердиевой О.Р. и Матрасулова Б.Э. «Инновации как фактор экономического роста представляют информационно и технически осознанную потребность количественно-качественной трансформации национальной модели хозяйствования, пролонгированную во времени, с одной стороны, а с другой — отвечающую общественным потребностям конкретно-исторического этапа развития»[4.стр.572]. Исследования зарубежных учёных под руководством Марадана Р.П. «Способствуют ли инновации экономическому росту?» на основе изучения связей между инновациями и ростом доходов на душу населения в 19 странах Европы [5] показали тесную корреляцию между такими показателями, как расходы на научные исследования и уровнем доходов на душу населения. Таким образом, можно сделать заключение, что инновации являются решающим фактором экономического роста. Для осуществления выхода экономики на инновационный путь развития необходима соответствующая национальная инновационная система, способная активизировать интеллектуальный потенциал страны.

При подготовке данной статьи проведено исследование с использованием метода анализа, синтеза, качественного сравнения и статистического анализа данных. Для аналитической части исследования изучены теоретические разработки учёных, изучающих различные аспекты инновационной деятельности, использованы отчёты Всемирного банка и Министерства инновационного развития Республики Узбекистан.

Для формирования эффективной национальной инновационной системы необходима соответствующая правовая база, определяющая нормативно-правовые ориентиры научно-исследовательской и инновационной деятельности и механизмы её регулирования. Важным событием стало принятие двух важнейших законов Республики Узбекистан «О науке и научной деятельности» и «Об инновационной деятельности», которые служат сегодня прочной основой для развития научно-исследовательской и инновационной деятельности в стране.

В сфере управления инновационной деятельностью в Узбекистане Указом Президента Республики Узбекистан в ноябре 2017 года было создано Министерство инновационного развития, в задачи которого входит управление и координация действий в области научно-технической и инновационной деятельности.

В первую очередь, необходимо отметить, что усилиями Министерства в стране принят стратегический документ, нацеленный на объединение усилий государственных органов и организаций в сфере инновационного развития – Указы Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 гг.» №УП-5544 от 21.09.2018 г. и «Об утверждении стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2022-2026 гг.» №УП-165 от 06.07.2022 г.. Основной целью Стратегии является укрепление качества человеческого капитала и вхождение Республики Узбекистан к 2030 году в состав 50 передовых стран мира по рейтингу Глобального инновационного индекса (ГИИ).

Также, в 2018 году была принята Концепция развития науки Республики Узбекистан до 2030 года, которая определяет приоритеты развития данной сферы на среднесрочную и долгосрочную перспективу. Так, Концепцией определён план поэтапного развития науки по таким показателям как:

- увеличение доли средств, направляемых на науку (в соотношении к ВВП);
- увеличение доли узбекистанских исследователей в общем количестве статей, опубликованных в международных научных журналах;
- увеличение вовлеченности молодых специалистов в науку и доведение среднего возраста ученых до 39 лет;
- обновление машин и оборудования в научно-исследовательских учреждениях и университетах, реализующих проекты научных разработок.

Наряду с Концепцией, также были разработаны Закон «О стартапах» и Стратегия развития искусственного интеллекта в Республике Узбекистан на 2021-2022 годы, которая является основой для формирования стартап-экосистемы, что является актуальным и перспективным направлением для нашей страны.

Значительно увеличились государственные затраты на науку и инновации. По данным Госкомстата, по состоянию на 1 января 2022 года в Республике Узбекистан соотношение затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) к ВВП составило 0,15% (табл.1)

Таблица №1

Доля затрат на НИОКР в ВВП Республики Узбекистан

Годы	Затраты на НИОКР к ВВП, %
2018	0,12
2019	0,11
2020	0,14
2021	0,15

\*Источник: <http://stat.uz>

В принятой Стратегии инновационного развития на 2022-2026 годы долю затрат на НИОКР в ВВП страны предусмотрено увеличить до 0,24 %.

В соответствии с осуществляемой политикой государства по повышению роли женщин и молодежи в обществе и обеспечения их занятости, в 2020 году в рамках грантовых программ были профинансированы 16 проектов ученых-женщин на сумму 8,5 млрд. В целях поддержки молодежных стартап-проектов в 2018-2020 гг. было организовано 7 конкурсов, реализован 81 инновационный и стартап-проект на сумму 32 млрд сум.

Реализуются адресные проекты и проекты совместно с зарубежными партнерами. В частности, реализованы 44 научно-исследовательских совместных проекта на общую сумму 17,4 млрд сум. В числе стран-партнеров по реализации совместных исследовательских проектов: Россия, Беларусь, Германия, Китай, Турция, Индия и др.

В целях внедрения венчурного финансирования и привлечения финансовых ресурсов хозяйствующих субъектов для инновационных проектов принят Указ Президента Республики Узбекистан №УП-5583 от 24.11.2019 г.

Для отбора научных и инновационных разработок, привлечения инвесторов для их коммерциализации запущен портал «Заказчик-исследователь-инвестор», в котором на сегодняшний день зарегистрировано порядка 630 разработок.

На сегодняшний день осуществляется работа по вовлечению в сферу науки и инноваций молодежи. При Министерстве инновационного развития созданы Молодежная академия и Фонд поддержки талантливой молодежи, регулярно проводятся соревнования по робототехнике, конкурсы инновационных идей и разработок. В 2019 году молодежная сборная страны приняла участие в Международной

олимпиаде по робототехнике в Таиланде и завоевала в общей сложности 7 медалей (1 золотая, 2 серебряные и 4 бронзовые медали).

В республике ведется активная работа по совершенствованию государственной системы научно-технической информации. В этих целях, в конце 2019 года была запущена деятельность Центра научно-технической информации, которая принесла следующие результаты:

- сформирована база данных электронных версий отчетной документации по научным и инновационным проектам, профинансированным из государственного бюджета за период с 2017 по 2020 гг.;
- ведется работа по информационно-аналитическому обслуживанию отраслей науки;
- обеспечивается доступ научных организаций к ведущим базам данных научно-технической информации, таким как SpringerLink (Springer Nature), Clinical Key (Elsevier), Wiley (John Wiley & Sons, Inc.) и др.

Начата работа по усилению работы Офиса национального координатора в Узбекистане в части оказания помощи научному и инновационному сообществу в участии в конкурсах и мероприятиях 9-ой рамочной программы Европейского Союза по развитию научных исследований и технологий «Горизонт Европа».

В сфере определения приоритетных направлений в науке в стране ведется поэтапная работа исходя из твердо обоснованных фактов о ее текущем состоянии и тенденций развития в стране и в мире.

Осенью 2020 года Министерство инновационного развития совместно со Всемирным банком приступило к реализации проекта по модернизации инновационной системы в Узбекистане. На эти цели, в результате достигнутых договоренностей, Всемирный банк выделяет 50 млн. долл. США. Главная цель – способствовать проведению исследований международного класса в государственных НИУ и ВУЗах Узбекистана.

Для повышения активности взаимодействия науки, образования и производства была введена должность проректора по научной работе и инновациям. Благодаря этому в структуре каждого вуза созданы инновационные фонды и подразделения по коммерциализации научных и инновационных разработок и заключены 2 243 хозяйственных договора с предприятиями различных секторов экономики.

Осуществляемые меры способствуют активизации научно-технической, исследовательской, инновационной и творческой деятельности на всех уровнях экономической системы, однако необходимо их дальнейшее совершенствование для более полного использования человеческого капитала.

**Выводы.** Исходя из анализа текущего состояния инновационной системы и механизма её управления, государственная инновационная политика Республики Узбекистан должна формироваться и осуществляться исходя из следующих принципов:

- переход к инновационному мышлению для повышения эффективности уровня технологиче-

ского развития национальной экономики, конкурентоспособности наукоёмкой продукции, качества жизни населения и экологической безопасности;

- обеспечение необходимого баланса государственного регулирования инновационной деятельности с эффективным функционированием конкурентного механизма в инновационной сфере;

- увеличение государственного финансирования фундаментальных исследований и базисных инноваций, обеспечивающих прогрессивные структурные сдвиги в экономике;

- создание привлекательных условий для государственно-частного партнёрства в финансировании стартапов и инновационных разработок;

- усиление системы государственной охраны прав и интересов субъектов инновационной деятельности и интеллектуальной собственности;

- активизация международного сотрудничества в инновационной сфере [11, стр. 40];

- улучшение информационного обеспечения инновационной системы путём увеличения охвата и качества интернета, а также ускорение действий по обогащению доменной зоны Uz контентом научно-технического, историко-культурного и исследовательского содержания [8, стр.16].

Также для активизации инновационной деятельности необходимо создание социальной атмосферы, стимулирующей поиск и освоение нововведений.

#### **Использованная литература:**

1. Стратегия инновационного развития Республики Узбекистан на 2022 — 2026 годы, 6 июля 2022 г., № ПП-165

2. Стратегия инновационного развития Республики Узбекистан на 2019 — 2021 годы, 21 сентября 2018 г., № УП-5544

3. Баланова. М.М., влияние цифровизации на экономический рост стран на примере России и Китая // Экономика: теория и практика, № 2 (62), 2021 год, стр. 83-92

4. Райимбердиева О. Р., Матрасулов Б.Э.. Инновация как фактор экономического роста // Молодой ученый. — 2016. — № 2 (106). — С. 572-573. — URL: <https://moluch.ru/archive/106/25288/> (дата обращения: 16.05.2022).

5. Maradana R.P., Pradhan R.P., Dash S., (...), Jayakumar, M., Chatterjee D., Does innovation promote economic growth? Evidence from European countries /2017. Journal of Innovation and Entrepreneurship 6(1)

6. Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005). Competition and innovation: an inverted U relationship. Oxford Journals, Quarterly Journal of Economics, 120(2), 701–728.

7. Путь к большим победам не бывает абсолютно гладким. <https://www.podrobno.uz/cat/obchestvo/>

8. Тешабоева, З. (2022). Основные пути улучшения позиций республики Узбекистан в глобальном инновационном индексе. Экономика и образование, 23(4), 10–16. извлечено от <https://cedr.tsue.uz/index.php/journal/article/view/559>

9. Тешабоева, З., & Кобулова, М. (2021). Необходимость цифровизации и информатизации национальной экономики для повышения её эффективности. Экономика и образование, (6), 235–239. извлечено от <http://cedr.tsue.uz/index.php/journal/article/view/312>

11. Тешабоева, З. Т. Совершенствование механизма государственной поддержки инновационного развития / З. Т. Тешабоева // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2014. – № 2(92). – С. 39-40. – EDN RYEIND.

12. King, R., & Levine, R. (1993). Finance, entrepreneurship and economic growth: theory and evidence. Journal of Monetary Economics, 32(3), 513–542.

13. Schumpeter, J. A. (1912). The theory of the economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and business cycle. Cambridge: Harvard Press

14. <https://www.stat.uz/ru/press-tsentr/novosti-goskomstata/11127-ilmiy-tadqiqot-va-tajriba-konstruktorlik>

УДК: 631.1:633.52

**Чухліб Алла Василівна,**  
кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри статистики та економічного аналізу,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

### ІНФОРМАЦІЙНО-СТАТИСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ЛЬОНАРСТВА

**Chukhlib Alla**  
PhD in Economics, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Statistics and Economic Analysis, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

### INFORMATION AND STATISTICAL SUPPORT OF PRODUCTION EFFICIENCY OF MANAGEMENT OF FLAX PRODUCTION

**Анотація.**

В статті висвітлено теоретико - методичні, організаційні та прикладні аспекти особливостей формування інформаційно-статистичного забезпечення управління ефективністю виробництва льонопродукції.

**Abstract.**

The article highlights the theoretical - methodical, organizational and applied aspects of the features of the formation of information and statistical support of the management of the effectiveness of the flax products.

**Ключові слова:** інформаційно-статистичне, забезпечення, ефективність, льонопродукція, управління.

**Keywords:** information and statistical, support, efficiency, flax production, management.

Льон-довгунець – стратегічна сільськогосподарська культура, з якої отримують два види продукції – насіння і солому. Насіння льону – джерело вітамінів А, В, F, E, мікроелементів, незамінних жирних кислот омега – 3, омега – 6, рослинного білка та клітковини. Насіння льону містить 35-40% олії, що має широкий спектр застосування у харчовій, парфумерній, медичній та інших галузях промисловості. Стеблі льону містять до 28% волокна, яке характеризується унікальними властивостями – міцністю, еластичністю, гігроскопічністю, екологічністю, має широкий спектр використання та насичення ринку сировиною і товарами народного споживання. Льон-довгунець – єдине в Європі самовідновлювальне джерело целюлозної текстильної сировини.

В сучасних умовах господарювання прийняття управлінських рішень щодо підвищення ефективності функціонування льоносіючих та льонопереробних підприємств залежить від якості інформаційно-статистичного забезпечення.

На сьогодні існує багатоваріантність

трактування терміну «інформаційне забезпечення». Узагальнюючи опрацьовані наукові праці слід відмітити, що поняття «інформаційного забезпечення» трактується в двох напрямках:

- по-перше, як комплекс засобів, що використовуються для забезпечення функціонування інформаційних систем управління;

- по-друге, як комплекс умов і засобів завдяки яким задовольняються інформаційні потреби користувачів і відбувається процес нормального функціонування підприємств.

Під «статистичним забезпеченням» слід розуміти сукупність статистичних показників, прийомів та методів, моделей і алгоритмів обробки інформації. Компонентами статистичного забезпечення оцінки ефективності виробництва льонопродукції є офіційні дані Державної служби статистики, обласних служб статистики, звітності підприємств, що займаються вирощуванням льону-довгунця, звітності льонопереробних підприємств, статистичні показники, методи аналізу і прогнозування.

Інформаційно-статистичне забезпечення –

сукупність інформаційних, організаційних, економічних, статистичних компонентів, що забезпечують управлінській апарат своєчасною, повною та достовірною інформацією, необхідною для прийняття прогресивних управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності виробництва льнопродукції. Чим повніше і достовірніше інформація, чим оперативніше та якісніше її опрацьовано, тим вище обґрунтованість і потенційна ефективність управлінських рішень [1].

Аналітична оцінка ефективності виробництва продукції льонарства здійснюють з використанням як натуральних, так і вартісних показників у розрахунку на 1 га посіву, на 1 ц продукції тощо. Обсяг виробництва льнопродукції в натуральному вираженні є базисним показником для визначення економічних показників ефективності виробництва продукції з льону-довгунця – урожайності, трудомісткості та собівартості.

Багатоетапність технології виробництва та необхідність визначення економічної ефективності кожного виду льнопродукції на різних стадіях виробничого процесу вимагають застосування системи показників економічної ефективності з метою об'єктивного відображення всієї повноти отриманого результату.

Особлива увага акцентується на якості льносивовини як важливого чинника ефективного функціонування льонарської галузі. Якість льносивовини впливає на конкурентоспроможність льнопродукції, розширення асортименту товарів з льону-довгунця, рівень їх цін, результативні показники роботи льноносіючих та льнопереробних підприємств. Для оцінки економічної ефективності необхідно врахувати показник якості по тих видах продукції, ціни на які диференційовані залежно від рівня якості, а саме, на волокнисту продукцію та насіння льону-довгунця. Особливістю продукції льону-довгунця є те, що якість кінцевої продукції залежить від якості продукції на кожній стадії технологічного процесу: льонотреста - лляне волокно - лляна пряжа. Від номера отриманої льонотрести безпосередньо залежить відсоток виходу довгого та короткого волокна, якість волокна та ціна його реалізації.

Вимоги до якості льносивовини, методи і показники її оцінки визначені відповідними стандартами, що дозволяє не тільки підвищити точність оцінки якості льносивовини, але й сприяє покращенню її якості та ефективності використання. З метою забезпечення льоновиробників і льнопереробних підприємств нормативною документацією з якості льносивовини, гармонізованою з європейськими вимогами, на території України діють державні стандарти ДСТУ 4015-2001 «Льон тіпаний. Технічні умови», ДСТУ 4149-2003 «Треста лляна. Технічні умови», ДСТУ 4511:2006 «Льон-довгунець. Терміни та визначення» та ДСТУ 5015:2008 «Волокно лляне коротке. Технічні умови».

Проблеми якості льнопродукції та ефективності льоновиробництва взаємопов'язані та взаємо-

зумовлені. При побудові математичної моделі виробничої функції ефективності виробництва льнопродукції необхідно врахувати фактор - якість льнопродукції. Для побудови кількісної моделі, що відображає загальну тенденцію зміни якісних показників виробництва льнопродукції (за окремими етапами технологічного процесу), доцільно використати методи математичної екстраполяції та різного роду їх модифікації. Прикладний аспект використання трендових моделей для прогнозування може бути реалізований лише після перевірки їх на адекватність.

Одним із способів перевірити трендову модель на адекватність – обчислити коефіцієнт детермінації:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (Y_t - y_t)^2 \div n}{\frac{\sum y_t^2}{n} - \left( \frac{\sum y_t}{n} \right)^2} \quad (1)$$

Якщо фактичне значення коефіцієнта детермінації перевищить теоретичне значення, визначене за таблицею критичних значень, це означатиме, що побудована трендова модель є адекватною.

Для моделювання залежності ефективності виробництва льнопродукції від виробничих чинників необхідно побудувати виробничу функцію у наступній послідовності.

На першому етапі побудови математичної моделі виробничої функції вибирають залежну змінну та виробничі чинники, що впливають на неї. При моделюванні досліджуваних залежностей необхідно врахувати особливості підприємств із виробництва та переробки продукції льонарства, які визначаються двома групами чинників. Перша група факторів пов'язана з природними та кліматичними особливостями, інша – з матеріально-технічними.

Крім того, необхідно врахувати, що кореляційні моделі за своєю природою відображають взаємозв'язок між кількісно вираженими ознаками і тому чинники, включені в модель, повинні мати кількісний вимір. Оптимальною вважається комбінація чинників, за якої залежна змінна досягає екстремального рівня.

На другому етапі здійснюється збір вихідної інформації відповідно до обраної залежної змінної та виробничих чинників. Вихідна інформація має бути достовірною та достатньою для побудови математичної моделі виробничої функції.

На третьому етапі ідентифікують математичну модель виробничої функції. Необхідно, щоб модель підлягала математичній обробці та була статистично допустимою з метою оцінки її значущості.

Враховуючи, що на результативні показники виробництва продукції льонарства впливає низка чинників виробництва, доцільно для моделювання залежностей використовувати виробничу функцію виду:

$$Y = F(x_1, x_2, x_3 \dots x_n) \quad (2)$$

На четвертому етапі здійснюється параметризація виробничої функції, проводиться

розрахунок параметрів математичної моделі виробничої функції за допомогою системи рівнянь.

На п'ятому етапі здійснюється перевірка параметрів математичної моделі виробничої функції на суттєвість із використанням критерію Стьюдента. Фактичне значення критерію Стьюдента обчислюють за формулою:

$$t = \frac{a_i}{\mu_{a_i}}, \quad (3)$$

де  $\mu_{a_i}$  - середня помилка коефіцієнта регресії  $a_i$ , що обчислюється за формулою:

$$\mu_{a_i} = \sqrt{\frac{\sigma_3^2}{2 \sigma_{x_i}^2 (n-p)}}, \quad (4)$$

де  $\sigma_{x_i}^2$  - дисперсія факторної ознаки  $x_i$ ,  $\sigma_3^2$  - залишкова дисперсія,  $n$  - обсяг сукупності,  $p$  - кількість параметрів регресійної моделі.

Вибірковий коефіцієнт регресії вважається вірогідним, якщо фактичне значення критерію Стьюдента перевищить критичну точку при встановленому рівні ймовірності та відповідній кількості ступенів вільності.

На шостому етапі здійснюється оцінка багатофакторної лінійної залежності ефективності виробництва льнопродукції за допомогою коефіцієнта множинної лінійної кореляції:

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sum (y_x - \bar{y})^2}{\sum (y - \bar{y})^2}}, \quad (5)$$

де  $y$ ,  $y_x$ ,  $\bar{y}$  - відповідно емпіричні, теоретичні та середній рівні результативного показника виробництва льнопродукції.

На сьомому етапі перевіряють суттєвість коефіцієнта множинної лінійної кореляції за допомогою критерій Фішера. Фактичне значення критерію Фішера обчислюють за формулою:

$$F = \frac{R^2}{p-1} \div \frac{1-R^2}{n-p}, \quad (6)$$

де  $p$  - кількість параметрів регресійної моделі,  $n$  - обсяг сукупності.

Якщо фактичне значення критерію Фішера перевищить критичну точку при встановленому рівні ймовірності та відповідній кількості ступенів вільності ( $V_1 = p-1$ ,  $V_2 = n-p$ ), то кореляційний зв'язок між досліджуваними в моделі ознаками визнається істотним.

Системне використання статистичного інструментарію дає можливість зробити комплексну оцінку ефективності виробництва продукції льонарства, виявити резерви збільшення обсягів виробництва льнопродукції та поліпшення її якості, визначити ступінь їх залежності від ендогенних та екзогенних чинників, здійснити науково обгрунтовані прогнози індикаторів виробництва продукції льонарства, обгрунтувати стратегію розвитку льноосіючих та льнопереробних підприємств.

#### Список літератури

1. Гребешков О.В. Інформаційне забезпечення діяльності підприємства: інформаційні джерела та джерела їх задоволення. Вісник Хмельницького національного університету. 2009. № 6. С. 205-208.

2. ДСТУ ISO 9000—2001. Системи управління якістю. Основні положення та словник. Системи управління якістю. Вимоги. Настанови щодо поліпшення діяльності. Настанови щодо поліпшення діяльності. URL:<https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209000.pdf>

## JURISPRUDENCE

УДК: 343.2/.7, 343.9

*Серебренникова Анна Валерьевна*  
Юридический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова,  
[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-32155-47-49](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-32155-47-49)

## ОПЫТ ГЕРМАНИИ ПО ПРОТИВОДЕЙСТВИЮ КОРРУПЦИИ

*Serebrennikova Anna Valeryevna*  
Faculty of Law of Lomonosov Moscow State University,

## GERMANY'S EXPERIENCE IN COMBATING CORRUPTION

**Аннотация.**

В статье рассматривается опыт Германии в части противодействия коррупционным проявлениям, поскольку согласно международному рейтингу эта страна имеет относительно низкий уровень коррупции. Автор приходит к выводу, что для предупреждения и пресечения требуется комплексный подход, учитывающий не только национальное антикоррупционное законодательство, но и другие альтернативные ресурсы способствующие искоренению этого зла.

**Abstract.**

The article examines the experience of Germany in terms of countering corruption manifestations, since according to the international rating this country has a relatively low level of corruption. The author comes to the conclusion that prevention and suppression requires a comprehensive approach that takes into account not only national anti-corruption legislation, but also other alternative resources that contribute to the eradication of this evil.

**Ключевые слова:** коррупция, противодействие, активный и пассивный подкуп, антикоррупционное законодательство, служащие, частный сектор.

**Keywords:** corruption, counteraction, active and passive bribery, anti-corruption legislation, employees, private sector.

Ни одно государство в мире не застраховано от коррупции, ее негативных экономических и политических последствий. Коррупция является комплексной проблемой и касается не только отдельно взятого государства, но и всего международного сообщества. Поскольку коррупция существует в различных формах, то следует рассмотреть зарубежный опыт предупреждения и пресечения коррупции в странах с развитой экономикой, в частности Германии.

Это обуславливается тем, что опыт Германии, как в индустриально развитом государстве, не значительно зависят от национальной специфики страны. Кроме того, опыт Германии, касающийся профилактики и пресечения коррупции не только разнообразен, но и плодотворен. Transparency International в своем отчете, опубликованном 25 января 2022 года, отметила, что Германия, набравшая 80 баллов, вошла в десятку стран с наилучшими результатами, заняв 10 место в рейтинге по незапятнанности репутации относительно коррупционных проявлений [3]. Россия в данном рейтинге заняла лишь 136-е место. Это обстоятельство диктует необходимость учитывать при разработке нормативно-правовых актов антикоррупционной направленности и при применении мер предупреждения и противодействия коррупции накопленный опыт Германии.

В Германии разработаны разнообразные механизмы противодействия коррупции. В этой области центральным законодательным актом является

Уголовный кодекс (Strafgesetzbuch) [4]. В дополнение к УК Германии уголовные, в том числе коррупционные, преступления могут быть предусмотрены в других законах.

Глава 30 Особенной части УК Германии «Должностные преступления» предусматривает преступления коррупционной направленности, а именно связанные с подкупом национальных публичных должностных лиц (§§ 331-338 УК Германии).

В § 11 УК Германии для целей указанного закона дано определение национального публичного должностного лица. Под которым понимаются, любые государственные должностные лица; лицо, имеющее особые обязательства по государственной службе и судья. Этим терминам дано законодательное определение в пунктах 2-4 части 1 § 11 Уголовного кодекса Германии.

Согласно пункту 1 § 11 термин «публичное должностное лицо» охватывает всех тех, кто, согласно законодательству Германии:

- является государственным служащим;
- является судьей;
- иным образом, связан официальными служебными отношениями с государственной (публичной) службой;
- на иных основаниях назначен на службу в государственный орган (учреждение);
- является уполномоченным лицом по оказанию государственно- административных услуг.

• которые не являются государственными должностными лицами, но на которых возложены особые обязательства по государственной службе, либо выполнение общественных задач в учреждениях, аналогичных органам власти.

Таким образом, УК Германии охватывает большой перечень лиц подпадающих под понятие национальных публичных должностных лиц.

УК Германии криминализирует активный и пассивный подкуп, как в государственном, так и в частном секторе.

Данные деяния является наказуемым преступлением (национальные публичные должностные лица: §§ 331- 338 и частные служащие: §§ 299-301).

Так, например, за принятие взятки (§ 331 УК Германии) для публичного должностного лица или лица, на которое возложены специальные функции государственной службы, наказание может быть в виде тюремного заключения на срок до трех лет или штрафа (ч.1 § 331 УК Германии). А для судьи или арбитра - тюремное заключение на срок до пяти лет или штраф (ч.2 § 331 УК Германии).

В уголовном законодательстве Германии, как уже было отмечено, внедрена криминализация взяточничества в частном секторе.

§299 УК Германии охватывает только правонарушения, совершенные в ходе предпринимательской деятельности. Этот термин очень широк и охватывает все меры, служащие для продвижения любой бизнес-цели, т.е. любой деятельности, преследующей экономическую цель, в которой выражается участие в конкуренции.

УК Германии, например, предусматривает штрафы для директоров компаний за неисполнение своих обязанностей, если это приводит к коррупции, и штрафы для самих компаний, до 1 миллиона евро (или выше при определенных обстоятельствах) (§30 и § 130).

Вышесказанное также относится к действиям в области конкуренции как внутри страны, так и за рубежом (§ 299 (3) УК Германии).

В Германии также была проведена криминализация подкупа иностранных должностных лиц. Показательно то, что общий подход Закона ФРГ о борьбе с подкупом иностранных должностных лиц от 10 сентября 1998 г. [5] заключается в обеспечении равного отношения к преступлениям, связанным с подкупом национальных и иностранных государственных должностных лиц и парламентариев.

Законодательство Германии квалифицирует преступление подкупа, как в отношении местных, так и иностранных должностных лиц, как умышленное действие (статья 15 УК Германии). Согласно действующему законодательству Германии, уголовное наказание может быть назначено только физическому лицу, которое включает в себя граждан Германии, а также негражданина, которые совершают преступление на территории Германии.

4 июня 2016 года вступил в силу новый Закон о борьбе с коррупцией (Antikorruptionsgesetz), вводящий § 299(a), 299(b) StGB и измененный § 300 StGB, посвященный взяточничеству в секторе здравоохранения. Кроме того, данный Закон уточнил

составы таких должностных преступлений, как принятие чиновником или судьей выгоды за правомерное исполнение своих служебных обязанностей (§ 331), получение должностным лицом или судьей взятки (§ 332), дача взятки (§ 334).

В последнее время стало очевидно, что проблема коррупции не решится только посредством принятия нового антикоррупционного закона, а необходимы морально-нравственные способы воздействия. Важнейшей задачей стоящей перед государствами в настоящее время является сохранение и поддержание традиционной системы ценностей [2, С. 234]. Поэтому при решении проблемы противодействия коррупции нельзя опираться только на репрессивные ресурсы, а следует использовать также моральные и нравственные регуляторы, этические нормы. Антикоррупционное законодательство должно быть дополнено альтернативными социальными регуляторами.

В этой связи в Германии были разработаны кодексы поведения. Так с 1995 г. действуют Кодекс антикоррупционного поведения, Рекомендации к соблюдению Кодекса, а также «Инструкция для руководящего состава» [1, С. 34]. Данные документы основаны на понятии общепринятых традиционных нормах морали и нравственности. Кодекс поведения устанавливает стандарты правильного поведения, ожидаемые от государственных служащих. Он подчеркивает важность ответственности государственной службы и призван способствовать эффективному управлению и ответственному поведению, законности и доверию граждан. Кодекс поведения дополняет существующее законодательство и правила и способствует борьбе с коррупцией и повышению общественного доверия.

В Германии в последние годы применяются различные формы контроля должностных лиц, находящихся на руководящих постах. Например, это контроль добросовестного выполнения государственных служащими должностных обязанностей, который связан с соблюдением кодексов поведения. Важным является контроль по предотвращению конфликта интересов государственного служащего [6]. Осуществление служебного контроля доходов и расходов в настоящее время значительное развитие во многих зарубежных странах. Как правило, данный контроль осуществляется посредством доходов и расходов государственными служащими. Данная форма контроля характерна для Германии, которая стремится повысить уровень системы мер по противодействию коррупции.

Выводы.

1. Опыт предупреждения и пресечения коррупции в Германии имеет долгую историю, в связи с этим основные нормы по предупреждению, пресечению и борьбе с коррупцией уже на протяжении десятилетий содержатся в комплексном антикоррупционном законодательстве страны.

2. Опыт Германии по предупреждению и пресечению коррупции показал, что коррупция, являясь сложным, многоуровневым явлением, затрагивающим все стороны общественной жизни, для ее

предупреждения и пресечения требует комплексного подхода. Поэтому, в Германии для борьбы с этим негативным явлением на стражу правопорядка становится не только национальное антикоррупционное законодательство, но и другие альтернативные ресурсы способствующие искоренению этого зла, такие как кодексы поведения служащих, различные формы контроля должностных лиц, находящихся на руководящих постах.

#### Список литературы

1. Моисеев В. Европейский опыт борьбы с коррупцией // Человек и труд. 2011. N 10.
2. Снетков В.Н., Савельева А.П. Правовые ценности как проекция морально-этического императива в сфере регулирования общественных отношений // Правотворчество как индикатор правовых ценностей: внутригосударственное, наднациональное и международное измерения: Коллектив. моногр. / Под ред. И.Л. Честнова. СПб., 2018. С. 267.
3. Международная неправительственная организация Transparency International (TI) опубликовала Индекс восприятия коррупции за 2021 год

(Corruption Perception Index 2021 – CPI).// URL: [https://anticor.hse.ru/main/news\\_page/opublikovan\\_indeks\\_vospriyatiya\\_korruptsii\\_za\\_2021\\_god](https://anticor.hse.ru/main/news_page/opublikovan_indeks_vospriyatiya_korruptsii_za_2021_god). (дата обращения: 01.11.2022).

4. Уголовное-уложение-ФРГ-научно-практический-комментарий-и-текст-закона. Головенков-П.В.-2021.pdf // <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1667307872&tld=ru&lang=ru&name=Головенков-П.В.-Уголовное-уложение-ФРГ-научно-практический-комментарий-и-текст-закона-2021.pdf>. (дата обращения: 01.11.2022).

5. Act on Combating Bribery of Foreign Public Officials In International Business Transactions 1998. URL: <http://www.oecd.org/investment/anti-bribery/anti-briberyconvention/2377209.pdf>. (дата обращения: 01.11.2022).

6. Ethics in Public Office Act, 1995. // URL: <http://www.irishstatutebook.ie/1995/en/act/pub/0022/print.html#partiv>. (дата обращения: 01.11.2022).

УДК: 343.9

*Серебренникова Анна Валерьевна*

*Юридический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-32155-49-52](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-32155-49-52)

### АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО АНТИКОРРУПЦИОННОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ

*Serebrennikova Anna Valeryevna*

*Faculty of Law of Lomonosov Moscow State University*

### TOPICAL ISSUES OF MODERN ANTI-CORRUPTION EDUCATION

#### *Аннотация.*

*В статье рассматривается понятие, сущность и внутренняя структура антикоррупционного просвещения согласно позициям ученых и действующему нормативному регулированию, анализируются проблемы реализации антикоррупционного просвещения, в частности, связанные с недостаточной нормативной и концептуальной проработкой, предлагаются направления их решения.*

#### *Abstract.*

*The article examines the concept, essence and internal structure of anti-corruption education according to the positions of scientists and the current regulatory regulation, analyzes the problems of implementing anti-corruption education, in particular, related to insufficient normative and conceptual elaboration, suggests ways to solve them.*

**Ключевые слова:** антикоррупционное просвещение, противодействие коррупции, антикоррупционная пропаганда, антикоррупционное регулирование.

**Keywords:** anti-corruption education, anti-corruption, anti-corruption propaganda, anti-corruption regulation.

Согласно положениям ФЗ «О противодействии коррупции» [1] (статья 6), создание отрицательного отношения к коррупции в социуме является одной из ключевых задач органов государственной власти. Аналогичные положения содержит Национальный план противодействия коррупции на 2021 – 2024 гг.[2]. Реализации такой задачи способствует антикоррупционное просвещение, особенностям организации и реализации которого свои труды посвятили множество ученых [8, 178-187; 10, 178-188; 11, 105-111], практически

каждый из которых указывал на наличие ряда проблем в реализации антикоррупционного просвещения в контексте комплексности и сложности данного феномена. В связи с этим, актуальным представляется рассмотреть сущность, цель, структуру антикоррупционного просвещения, способы ее реализации, а также некоторые проблемы, которые возникают в данной области.

Под антикоррупционным просвещением можно понимать систему деятельности публичных органов, в чьи компетенции входит реализация пуб-

личной политики в сфере коррупционного противодействия по распространению информации, усвоение которой способствует формированию антикоррупционных мировоззрения, правосознания, культуры и поведения [12,18].

Ключевой целью антикоррупционного просвещения можно считать установление справедливости в обществе, доверительных социальных отношений, реализуемых на законной основе, формированию принимаемой на уровне всего социума концепции неподкупности в контексте ориентации на социальное благо[9]. Обобщенно, можно выявить 3 основных направления антикоррупционного просвещения:

- информирование о положениях действующего антикоррупционного законодательства;
- информирование о способах разрешения ситуаций коррупционного характера;
- передача ценностей, идей и установок, согласно которым коррупционное поведение является недопустимым[9].

В качестве конкретных способов реализации данных направлений можно привести организацию круглых столов, тематических семинаров, общественных консультаций, при этом в различных исследованиях указывается на повышение эффективности таких мероприятий при проведении их в рамках соответствующих ведомств на примере выявленных нарушений коррупционной направленности [8,150].

На сегодняшний день регулирование конкретных форм мероприятий по антикоррупционному просвещению базируется на положениях Распоряжения Минобрнауки от 2021 года [4], в рамках которого устанавливается программа антикоррупционного просвещения граждан и иного населения РФ. Актуальным представляется анализ данного акта с тем, чтобы выявить, насколько подробно и системно урегулированы вопросы антикоррупционного просвещения в РФ на сегодняшний день.

Так, согласно положениям данной программы, ежегодно должны осуществляться следующие мероприятия:

- разъяснение положений в области политики антикоррупционной направленности для обучающихся с целью формирования нетерпимости к поведению коррупционной направленности (ответственный орган – Минобрнауки);
- проведение акций или участие в акциях, направленных на антикоррупционное просвещение в целях повышения уровня правового сознания в социуме и формирования нетерпимого отношения к коррупции (ответственны за реализацию: Минтруд, Минобрнауки, Минпросвещения);
- проведение ежегодного Дня правовой помощи детям в рамках которого должно осуществляться антикоррупционное просвещение лиц, не достигших 18-летнего возраста (за реализацию ответственно Министерство юстиции);
- проведение олимпиады по безопасности в сфере финансов в целях повышения финансово-

правовой грамотности несовершеннолетних и молодежи (отв. Росфинмониторинг, Минобрнауки и Минпросвещения).

Также в программе поквартально в период 2021-2023 гг. определено время проведения таких мероприятий, как разработка и актуализация методических рекомендаций по реализации различных форм антикоррупционного просвещения, проведение социологического исследования в данной сфере, поддержка организаций, осуществляющих противодействие коррупции, подготовка педагогических кадров, способных реализовывать антикоррупционное просвещение, проведение различных олимпиад и конкурсов на антикоррупционную тематику и т.д.

Таким образом, можно сделать вывод относительно того, что в законодательстве определены частота и сроки проведения соответствующих мероприятий, а также определен орган, ответственный за их реализацию, при этом более подробная регламентация отсутствует. Так, например, несмотря на то, что ответственный орган может подготовить методические рекомендации по проведению, например, какой-либо акции в сфере антикоррупционного просвещения, не ясен будет характер этой акции, так называемое «информационное наполнение». Также сомнение вызывает актуальность избранной частоты проводимых мероприятий (акций, консультаций для обучающихся, олимпиад) ежегодно или реже явно недостаточно для формирования в социуме отрицательного отношения к коррупции.

При этом, вышеприведенный акт является программным, содержит в себе основные направления и цели реализации политики в области антикоррупционного просвещения, а структурное наполнение каждого из видов мероприятий конкретизируется на уровне специальных программ, например, на уровне Программы по антикоррупционному просвещению обучающихся [3].

В данной программе перечислены такие мероприятия, как подготовка разработка концепций и планов осуществления антикоррупционного воспитания, проведение классных часов с участием сотрудников правоохранительных органов, разработка рабочей программы дисциплины «Право» и внедрение ее в учебные планы, проведение вебинаров с родителями и разработка для них методических рекомендаций.

При этом, концепцию антикоррупционного воспитания и более детальные программы мероприятий в открытом доступе найти достаточно сложно, более того, на практике подведомственные ответственному за реализацию мероприятий Министерству образования и науки организации и учреждения самостоятельно реализуют подготовку и проведение соответствующих мероприятий, отвечают за их информационное наполнение. Качество таких мероприятий, при этом, может разниться от учреждения к учреждению.

Конкретизируется политика в области антикоррупционного просвещения и на уровне регионов: так, например, в Законе Санкт-Петербурга «О дополнительных мерах по противодействию коррупции в Санкт-Петербурге» антикоррупционное просвещение указывается в качестве приоритетных задач, при этом указывается, что программа реализации конкретных мероприятий в данной области, определяется Правительством Санкт-Петербурга [5]. При этом в рамках обнародованной Правительством Санкт-Петербурга информации о реализации пунктов Плана мероприятий по противодействию коррупции в Санкт-Петербурге на 2018-2022 годы [6] имеются данные о проведении следующих мероприятий в 2021 году: пресс-релизы (26); информационные сообщения в сети «интернет» (7); материалы в газете «Петербургский дневник» (19), сюжеты, программы метриалы телеканала «Санкт-Петербург»

(16); материалы в газете «Районы. Кварталы» (12); мероприятия медицентра Правительства СПб (7).

Также упоминается, что осуществлялось информирование сотрудников-бюджетников относительно положений антикоррупционного законодательства. При этом отсутствуют конкретные данные о характере данных мероприятий.

В свете вышеизложенного, можно отметить, что на федеральном уровне урегулированы программные, целевые аспекты антикоррупционного просвещения, при этом более подробно формы мероприятий регулируются на уровне регионов, сущностное наполнение же данные формы получают «на местах». В связи с этим, верным представляется тезис Н. В. Щедрина относительно того, что на сегодняшний день информирование о недопустимости коррупции осуществляется крайне активно, однако определенные вопросы вызывает качество такого информирования [13].

При этом, мероприятия в сфере антикоррупционного просвещения нередко не воспринимаются гражданами всерьез, поскольку в правосознании присутствует понимание коррупции исключительно как признака деятельности чиновников, в то время как бытовая коррупция не воспринимается в качестве преступной [14, 351-352].

Актуальным представляется формирование более подробных методических документов на федеральном уровне с тем, чтобы создать действительно вовлекающие и информирующие мероприятия в области просвещения.

Также можно отметить следующий недостаток регулирования: в большей части федеральных [3] и региональных актов [5] определение коррупции приводится через перечисление конкретных форм коррупционного поведения, так, к коррупции относятся дачу и получение взятки, злоупотребление служебным положением и полномочиями. При этом, в поле внимания законодателя, очевидно, не попадают скрытые, неочевидные коррупционные формы. Так, например, выделяют черную, серую и белую коррупционные формы: под черной, очевидно, предполагаются противоправные деяния, белая коррупция (например, Щедрин Н. В. такой

коррупцией считает целевой прием на престижные специальности) при этом не является противоправной с точки зрения закона, серая – остается не урегулированной законодателем (в качестве примера такой коррупции можно привести «блат» (или «клиентелизм» в западном понимании)[15].

В этом контексте, актуальным представляется расширение существующих программ и методических рекомендаций с тем, чтобы освещать недопустимость всех форм коррупции, а также системное развитие антикоррупционного законодательства, урегулирование «серых» форм.

Таким образом, к проблемам, возникающим в сфере антикоррупционного просвещения, можно отнести:

- отсутствие системности в информировании граждан, обилие информации при недостатке ее качества [15];

- отсутствие законодательного регулирования конкретного порядка осуществления таких мероприятий;

- недостаточная частота осуществления соответствующих мероприятий;

- отсутствие правовой культуры, в силу чего бытовая коррупция не воспринимается в качестве противоправного деяния;

- распространенность особых форм коррупции, которые заключаются в превышении служебных полномочий, в также «белых» форм коррупции, законодательно не регулируемых, например, такой формы, как «блат» [8, 150].

#### **Список использованных источников**

1. Федеральный закон "О противодействии коррупции" от 25.12.2008 N 273-ФЗ [Электронный источник]/

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_)

LAW\_82959/ (дата обращения: 13.10.2022 г.)

2. Указ Президента РФ от 16 августа 2021 г. N 478 "О Национальном плане противодействия коррупции на 2021 - 2024 годы" [Электронный источник]/ <https://base.garant.ru/402619978/> (дата обращения: 13.10.2022 г.)

3. Распоряжение Правительства от 29 января 2019 года N 98-р Об утверждении программы по антикоррупционному просвещению обучающихся на 2019 год/ [https://mosmetod.ru/files/dokumenty\\_2019.pdf](https://mosmetod.ru/files/dokumenty_2019.pdf) дата обращения: 13.10.2021 г.)

4. Распоряжение Минобрнауки России от 14.12.2021 N 475-р "Об утверждении программы по антикоррупционному просвещению населения на 2021 - 2024 годы"/ <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minobrnauki-rossii-ot-14122021-n-475-r-ob-utverzhdanii/> (дата обращения: 13.10.2021 г.)

5. Закон Санкт-Петербурга «О дополнительных мерах по противодействию коррупции в Санкт-Петербурге» (с изменениями на 23 сентября 2022 года)/ <https://docs.cntd.ru/document/8484697> (дата обращения: 10.10.2022 г.)

6. Информация о реализации пунктов Плана мероприятий по противодействию коррупции в

Санкт-Петербурге на 2018-2022 годы [Электронный источник] / <https://www.gov.spb.ru> (дата обращения: 10.10.2022 г.)

7. Абрамов Р. А. Вопросы формирования антикоррупционного мировоззрения в обществе // Актуальные проблемы экономики и права. – 2014. – № 2. – С. 178-187.

8. Акунченко Е. А., Дамм И. А., Щедрин Н.В. Актуальные проблемы антикоррупционного просвещения и антикоррупционного образования // Russian Journal of Economics and Law. – 2017. – Т. 11. - №3. – с. 147 – 161.

9. Аллак Ж., Пуассон М. Коррупцированные школы, коррупцированные университеты: Что можно сделать? – Париж: Международный Институт планирования образования ЮНЕСКО, 2014. 365 с.

10. Бикеев И. И., Кабанов П. А. Антикоррупционное образование в России: состояние и перспективы // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2010. – № 3. – С. 178-188.

11. Воронцов С. А. Об организации антикоррупционного просвещения в Российской Федерации // Северо-Кавказский юридический вестник. – 2015. – № 1. – С. 105-111 и др.

12. Кабанов П.А. Понятие и содержание антикоррупционного просвещения как средства профилактики коррупции // Юридические исследования. – 2015. – № 2. – С. 18.

13. Щедрин Н. В. Проблемы антикоррупционного просвещения // Актуальные проблемы антикоррупционного просвещения и антикоррупционного образования : сб. науч. ст. по материалам II Сибирского антикоррупционного форума, Красноярск, 15–16 сентября 2016 г. / отв. ред. И.А. Дамм, Е.А. Акунченко. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. – 148 с..

14. Щедрин Н.В. Коррупция в «законе» // Российский криминологический взгляд. – 2009. – № 3. – С. 351– 352.

15. Heidenheimer A. Campaign finance and political corruption: Tracing long-term comparative dynamics. Paper presented at the XVIII World Congress of the IPSA. Quebec city, 2000. August 1–5

УДК: 343.9

*Серебренникова Анна Валерьевна*  
Юридический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова  
[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-32155-52-55](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-32155-52-55)

## НРАВСТВЕННЫЕ ОРИЕНТИРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЛИЧНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ПРЕСТУПНИКА

*Serebrennikova Anna Valeryevna*  
Faculty of Law of Lomonosov Moscow State University

## MORAL GUIDELINES AND THEIR INFLUENCE ON THE PERSONALITY OF A MODERN CRIMINAL

### **Аннотация.**

В статье рассмотрены актуальные аспекты криминогенного процесса с позиции нравственного уровня развития личности потенциального преступника. Опираясь на базовые положения общепризнанных криминологических теорий преступного поведения Л. Кольберга и П.-У. Викстрёма, в статье раскрывается значение моральной конституции личности как единства его нравственных ценностей, эмоций и признаваемых правил поведения, в деле осуществления выбора между правомерным и преступным поведением. На примере теории ситуационных действий раскрывается тезис о том, что решение человека совершить преступление зависит от его уровня морали и механизмов социального сдерживания, существующих для контроля преступности. В статье сделан вывод о том, что выбор преступного поведения является сочетанием нескольких переменных в ситуационном действии потенциального преступника, среди которых первостепенное значение приобретает нравственный потенциал его личности.

### **Abstract.**

The article considers the actual aspects of the criminogenic process from the standpoint of the moral level of personality development of a potential criminal. Based on the basic provisions of the generally recognized criminological theories of criminal behavior by L. Kolberg and P.-U. Vikstrom, the article reveals the importance of the moral constitution of a person as a unity of his moral values, emotions and recognized rules of behavior in making a choice between lawful and criminal behavior. Using the example of the theory of situational actions, the thesis is revealed that a person's decision to commit a crime depends on his level of morality and the mechanisms of social deterrence that exist to control crime. The article concludes that the choice of criminal behavior is a combination of several variables in the situational action of a potential criminal, among which the moral potential of his personality is of paramount importance.

**Ключевые слова:** преступное поведение, моральное развитие, механизм сдерживания, криминогенная среда.

**Keywords:** criminal behavior, moral development, deterrence mechanism, criminogenic environment.

Личность преступника остается востребованным предметом для исследования в уголовно-правовой и криминологической науке. Взаимосвязь между нравственной конституцией личности и потенциальными рисками криминального поведения в целом не подвергается сомнению. На протяжении многих лет было предложено множество теорий в попытке объяснить возникновение преступного поведения человека. Одной из наиболее известных попыток является теория морального развития Л. Кольберга. Теория Л. Кольберга утверждает, что существует шесть хронологических стадий изменений в пределах трех уровней морального развития (т.е. доконвенциональных, конвенциональных и постконвенциональных стадий), которые в целом характеризуют то, как дети, подростки и взрослые видят мир [1, с. 24].

Каждая стадия морального развития развивается из своей предшественницы и включает ее в себя, а также увеличивает когнитивную сложность. В частности, первая доконвенциональная стадия характеризуется процессом интерпретации социальных ярлыков «плохого» и «хорошего» через призму физических последствий того или иного поведения, или через призму физической силы тех, кто манифестирует эти ярлыки. На втором (конвенциональном) уровне ребенок осуществляет следование правилам поведения в своей социальной группе, признавая их самоценными. Таким образом, ребенок озабочен не только соответствием своему социальному порядку, но и поддержкой и оправданием этого порядка. Наконец, третья постконвенциональная стадия характеризуется стремлением к автономным моральным принципам, которые приобретают самодовлеющее значение безотносительно к какой-либо социальной группе или среде.

Еще Ж. Пиаже утверждал, что по мере взросления дети начинают различать вредность поступка (или его «материальные последствия») и его моральную неправильность («непослушание»). Следовательно, дети старшего возраста, в отличие от детей младшего возраста (старше или младше 12 лет соответственно), могут считать действие морально неправильным, даже если оно не причиняет конкретного вреда (т.е. ложь), а также воспринимать действие, которое приводит к существенному ущербу, как морально безупречное, например, если это происходит случайно или совершается под принуждением или в целях самообороны.

Кроме того, была выдвинута гипотеза о том, что моральное суждение личности коррелирует как с восприятием аморальности различных форм поведения, так и с серьезностью преступления. Например, Э. Дюркгейм указал, что различные действия (например, нарушение пищевых табу, сжигание флага, работа в субботу и т.д.) считаются преступными во многих западных уголовных законах, даже если они лишены объективного вреда, только из-за их восприятия как серьезно аморальных.

Признавая эмпирическую взаимосвязь между нравственными ориентирами личности и ее преступным поведением, можно предположить, что

люди, которые, как правило, менее морально развиты, не будут воспринимать различные аморальные акты поведения как морально неправильные или будут восприниматься как морально незначительные. Соответственно, у этих лиц будет больше шансов совершить преступное поведение по сравнению с лицами с более высоким уровнем нравственной зрелости. Интересно, что, хотя теория морального развития Л. Кольберга в контексте взаимосвязи между моральным развитием и преступным поведением среди различных групп населения и культур были тщательно изучены, отношения между нравственными ориентирами личности и воспринимаемой ею серьезностью преступлений до настоящего времени не привлекали никакого академического внимания.

Социально-нравственное развитие зрелой личности, а также восприятие серьезности преступления не обязательно могут защитить человека от совершения деликта. Анализируя преступное деяние в качестве результата комплексного взаимодействия многих факторов, среди которых важную роль играет личность (с ее признаками, свойствами, связями, отношениями), можно констатировать, что не существует каких-либо свойств личности, которые неизбежно детерминировали бы ее противоправное поведение [6, с. 46].

Нарушения закона могут быть рационализированы независимо от социально-моральной стадии или восприятия серьезности преступления. Восприятие как серьезности преступления, так и моральной оценки уголовных преступлений не обязательно выступают в качестве когнитивного барьера против аморальных предписывающих суждений (и, возможно, участия в) преступном поведении. Однако в целом моральные суждения и отношение к аморальному поведению коррелируют с восприятием серьезности преступления, а не с тем, что они являются случайными влияниями.

Перу известного криминолога П.-У. Викстрёма принадлежит ставшая знаменитой теория ситуационных действий, предполагающая, что мораль является основной объясняющей переменной в причинно-следственной связи преступлений. Согласно П.-У. Викстрёму, на решение человека совершить преступление влияет его уровень морали. Однако П.-У. Викстрём указывает, что внешние механизмы сдерживания (т.е. окружающая среда и факторы окружающей среды) взаимодействуют с моралью, влияя на преступное поведение. Поведение человека вообще есть результат выбора различных вариантов поведения, который порождает окружающая его среда, вместе с тем обусловленного личностными особенностями индивида [3, с. 62].

Исходя из базовых постулатов теории П.-У. Викстрёма, следует отметить, что люди не совершают правонарушений из-за демографических особенностей, таких как пол или раса, или статус занятости. Они делают это потому, что воспринимают правонарушение или совершение преступления как жизненноспособную альтернативу бездействию, что

заставляет их сознательно выбирать участие в конкретном преступлении. П.-У. Викстрём указывает, что решение людей участвовать или не участвовать в преступлении является результатом интеграции различного уровня морали людей и окружающей социальной среды, обстановки (механизмов сдерживания), которым они подвергаются. В результате люди различаются по своей криминальной склонности (т.е. склонности совершать преступления в ответ на определенное искушение), даже когда сталкиваются с одними и теми же криминальными признаками [2, с. 21].

Согласно П.-У. Викстрёму, мотивация необходима для инициирования конкретного преступления, но недостаточна для объяснения, почему люди совершают то или иное преступление или нет. Кроме того, все различные факторы причинности (процесс восприятия-выбора, действие, склонность к преступлению, основанная на морали и окружающей среде), должны быть приведены в действие до совершения преступления. Следовательно, прежде чем преступное поведение будет выбрано человеком или нет, оно подвергается ситуационному осмыслению. Криминальная склонность представляет собой тенденцию выбирать преступление в качестве альтернативы правомерному действию или бездействию, а это зависит от степени нравственности и способности проявлять самоконтроль с учетом особенностей окружающей социальной среды.

Самоконтроль будет задействован в процессе выбора поведения только тогда, когда конкретный поступок в ответ на определенную мотивацию противоречит морали индивида. Например, когда индивид предполагает, что нет ничего плохого в выборе конкретного преступного деяния в ответ на конкретную провокацию, но подавляет желание участвовать в таком действии. Это говорит о том, что когда индивид имеет низкий уровень морали и не боится механизмов сдерживания, единственным фактором, который может предотвратить преступление, является самоконтроль. Исследователи ставят в соотношение с совестью такие нравственно-регулятивные явления и процессы, как самооценка чувств и переживаний, нравственный контроль и самооценка, указывая на неоднозначность и неполноту раскрытия феномена совести, прежде всего, потому что ее носитель – человеческое сознание само по себе трактуется по-разному в разных концепциях [4, с. 30].

Теория ситуационных действий утверждает, что окружающая социальная среда представляет собой предполагаемое наличие или отсутствие моральных норм и механизмов сдерживания, которые либо поощряют, либо препятствуют преступному деянию. Процесс личного развития характеризуется конструктивной ролью сообщества, которое является начальным поставщиком главной для восприятия информации, комплекта общепризнанных мерок, ролей и установок, закрепленных в сознании и в некоторой своей части влияющих на будущее развитие личности преступника либо гражданина, стремящегося к постоянному соблюдению норм и правил [5, с. 55]

Как известно, существует два разных вида среды: криминогенная среда и некриминогенная среда. В криминогенной среде существуют слабые моральные нормы и правила, а также слабые механизмы сдерживания. Такая среда поощряет преступную деятельность в ответ на определенную провокацию. Они проявляются как ситуационные возможности, которые позволяют людям совершать преступления. В некриминогенной среде существуют строгие моральные нормы и правила, а также сильные формальные и неформальные механизмы сдерживания, которые необходимы для сдерживания преступности. Криминогенная среда предоставляет возможности, которые, когда они резонируют с индивидуальными потребностями, могут побудить их к совершению преступлений. Благодаря эффективным механизмам сдерживания окружающая социальная среда создает сильный моральный контекст, который обеспечивает правомерное поведение.

Правовая мораль личности включает в себя три компонента: моральные эмоции, моральные правила поведения (относится к действию, которое индивид считает правильным или неправильным в конкретных обстоятельствах) и моральные ценности (действие, которое индивид считает хорошим или плохим). Существует соответствие между моральными правилами поведения индивида и моральными ценностями. Люди, которые согласны с определенным правилом поведения, обычно считают правильным соблюдать его и плохим не соблюдать. В такой ситуации моральные эмоции представляют собой меру силы, с которой индивид придерживается определенного морального правила поведения или рассматривает конкретное действие как хорошее или плохое. Сила моральных эмоций проявляется в том, сколько стыда или вины индивид придает нарушению моральных ценностей или моральных правил поведения. Таким образом, уровень стыда или вины, которые индивид испытывает после совершения преступного поведения, определяет, испытывает ли индивид сильные моральные эмоции или нет. Если индивид считает преступление неправильным в ответ на определенную мотивацию, но не испытывает стыда или вины за то, что действует таким образом, то свидетельствует о слабом уровне его нравственного развития. С другой стороны, если индивид не считает преступление неправильным в ответ на определенную мотивацию и не испытывает стыда или вины, это свидетельствует о еще более низком уровне его нравственного развития.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что преступное поведение личности сдерживает ее нравственный потенциал. Люди с низкой моралью склонны совершать преступление, если только они не сталкиваются с более высокой вероятностью быть пойманными или наказанными с помощью законных средств. Преступная деятельность с большей вероятностью будет рассматриваться и выбираться, когда человек становится преступно мотивированным из-за взаимодействия

между его уровнем криминальной склонности к совершению преступлений и особенностями окружающей социальной среды. Таким образом, нравственные ориентиры личности имеют решающее значение в криминогенном процессе и напрямую влияют на преступное поведение личности.

#### **Библиографический список**

1. Kohlberg L. Essays in Moral Development: Vol. 2. The Psychology of Moral Development: Moral Stages and their Nature and Validity. San Francisco: Harper & Row, 1984. 729p.
2. Wikstrom P.O. H. Crime as alternative: Towards a cross-level situational action theory of crime causation // In McCord, J. (Ed.), Beyond empiricism: Institutions and intentions in the study of crime. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers, 2004. P. 10-37.

3. Карягина О.В. Психологические особенности индивидуального и группового преступного поведения // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2022. № 1 (35). С. 61-65.

4. Комаров В.В. Совесть как фактор морально-нравственной надежности личности // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. 2020. Т. 19. № 4 (46). С. 26-35.

5. Нехорошкова Д.А., Жога Е.Ю., Кокорева Е.В., Земенков А.И. Формирование негативных нравственных особенностей личности преступника // Коррекционно-педагогическое образование: электронный журнал. 2021. № 5 (29). С. 51-56.

6. Яшин Н.А. Ценностные ориентации и мотивы в структуре личности преступника // Вестник Пензенского государственного университета. 2022. № 1 (37). С. 45-49.

УДК 343.97:347.73

**Тренина Н.Н.**

*Северный (Арктический) Федеральный Университет им.М.В.Ломоносова*

## **ОБЗОР АКТУАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ НЕДОБРОСОВЕСТНЫМ ПРАКТИКАМ НА ФИНАНСОВЫХ РЫНКАХ**

**Trenina N.N.**

*Northern (Arctic) Federal University named after M.V.Lomonosov*

## **OVERVIEW OF CURRENT TOOLS FOR COUNTERING UNFAIR PRACTICES IN FINANCIAL MARKETS**

### **Аннотация.**

*Финансовые рынки становятся все более доступными для физических лиц, этим обуславливается высокая их популярность. Тем не менее, помимо классических барьеров функционирования на финансовых рынках, появляются все новые, выраженные, нередко, в виде недобросовестного, а иногда и преступного, поведения. В данной статье проводится обзор существующих практик противодействия недобросовестному поведению на финансовых рынках.*

### **Abstract.**

*Financial markets are becoming more and more accessible to individuals, this is due to their high popularity. Nevertheless, in addition to the classical barriers to functioning in the financial markets, new ones are emerging, often expressed in the form of unscrupulous, and sometimes criminal, behavior. This article reviews the existing practices of countering unfair behavior in financial markets.*

**Ключевые слова:** *финансовые рынки, преступления, противодействие, недобросовестные практики, финансовые услуги.*

**Keywords:** *financial markets, crimes, counteraction, unfair practices, financial services.*

Российский финансовый рынок существенно уступает в своей позиции на фоне более крупных экономик мира. Невысокие показатели в рамках оказания финансовых услуг и их доступности, сегодня бесспорно, улучшаются. Но факторы доступности, включают в себя также и негативные аспекты, которые связаны с устойчивостью на финансовом рынке. Так, недобросовестные практики, которые выражены в обмане и злоупотреблении доверием потребителей финансовых рынков, формируют определенный негативный фон и препятствуют планомерному развитию.

Необходимо отметить, что от недобросовестных действий объектов финансовых услуг страдают потребители, т.е., физические и юридические

лица. В связи с этим возникает вопрос о необходимости проведения анализа имеющихся инструментов, которые позволяют противодействовать деструктивным практикам на рынке финансовых услуг.

Сегодня, противодействие правонарушениям на рынке финансовых услуг изобилует множеством инструментов, которые при этом не подчиняются единому классификационному научному подходу. В различных источниках, инструменты противодействия имеют классификацию с направленностью на следующие категории: устранение недостатков нормативно-правового регулирования, защита прав потребителей, устранение проблемы

информационного обмена, повышение уровня финансовой грамотности, улучшение системы взаимодействия с органами правопорядка [2,3].

Также, инструментарий противодействия противоправным действиям на финансовых рынках можно разделить на общие инструменты, касающиеся всего рынка, и специфические инструменты, более сегментированные.

Рассмотрим существующие концепции противодействия недобросовестным действиям на финансовом рынке [2]. Отечественные ученые, в большинстве своем, определяют инструменты противодействия деструктивным практикам на рынке финансовых услуг по видам противодействия [1], однако более актуальным вопросом остается классификация по определенным сферам и характеристикам использования:

Основную группу инструментов противодействия составляют административно-правовые инструменты, которые включают в себя: разработка нормативно-правовых документов, которые способствуют созданию стратегической и методической практики [4]. Основным документом, который определяет важный вектор улучшения противодействию преступлений на рынке финансовых услуг, является Концепция противодействия недобросовестным действиям на финансовом рынке [2].

Сегодня развитие финансового рынка также руководствуется стратегическими положениями Правительства РФ, которые принимались в предыдущее десятилетие, в основе которых лежит противодействие деструктивным практикам на российском финансовом рынке.

Также имеют собственную значимую роль и другие документы, которые разрабатывались непосредственно Банком России, к примеру: Дорожная карта в рамках реализации направлений развития финансового рынка в РФ; Направления развития финансового рынка в РФ. Данные документы, имеют соответствующие разделы, где указаны дестимулирующие деструктивные практики на финансовом рынке и отражены мероприятия по противодействию, алгоритм их реализации, ожидаемый эффект, сроки и исполнители, что дает возможность открыто и понятно трактовать деятельность ЦБ РФ.

В рамках пресечения недобросовестных практик на финансовом рынке разработана определенная законодательная база, которая постоянно улучшается, и определяет уголовную, административную и другие виды ответственности за совершение противоправных действий на рынке финансовых услуг.

К тому же, в 2019 году, Банк России создал Институт финансового уполномоченного, который осуществляет досудебное урегулирование финансовых конфликтов между потребителями и организациями финансовых услуг, а в 2021 году, были дополнены полномочия, которые лежат в основе рассмотрения претензий граждан к негосударственным пенсионным фондам и банкам [5].

Также работают и иные субъекты системы регулирования деструктивных практик, которые включает в себя Федеральный общественно-государственный фонд по защите прав вкладчиков и акционеров, задачей которого является определение компенсаций выплат тем, кто пострадал на финансовом и фондовом рынке РФ.

Важный вклад в развитие рынка, вносят и саморегулируемые компании, которые направлены на создание правил деятельности профессиональных участников рынка, и соблюдение контроля над исполнением требований и правил. Необходимо понимать, что существуют стандарты, которые являются обязательными для всех организаций. ЦБ, в свою очередь, ведет реестр саморегулируемых организаций. Также данные организации участвуют в противодействии недобросовестным практикам на рынке финансовых услуг, работая сообща с потребителями услуг.

Ранее регулятор имел полномочия на проведение действий контролирующего характера финансовых продуктов и услуг, которые давали возможность выявлять нарушения недобросовестных участников. Также Банк России имеет специфический статус, который дает возможность выявлять и блокировать сайты компаний-нарушителей, которые являются участниками финансового рынка. Данные полномочия помогают ЦБ РФ защищать личные данные граждан и их финансовые средства от киберпреступлений.

Также, важно выделить отдельно и организационно-технические инструменты, которые сдерживают недобросовестные практики [3]. Эта категория инструментов является, по факту, техническими средствами, программными обеспечениями, которые улучшают структуру взаимодействия между участниками финансового рынка и другими субъектами и регуляторами.

Важно понимать, что организационно-технические мероприятия, определенные как инструменты противодействия недобросовестным практикам на финансовых рынках, позволяют сократить время на выявление преступных деяний на финансовом рынке, а также быстро принимать решения по отношению к недобросовестным участникам.

В рамках проведенного исследования, были рассмотрены актуальные инструменты противодействия деструктивным практикам на рынке финансовых услуг. Данные инструменты тесно переплетаются и взаимодействуют с непосредственными механизмами воздействия на преступников на финансовых рынках. В РФ административно-правовая практика противодействия является доминирующей, но постепенный процесс технологизации выводит на лидирующие позиции системы, способствующие сохранению данных клиентов, процессов взаимодействия в рамках телекоммуникационных сетей с целью предупреждения, противодействия и ликвидации недобросовестных практик на рынке.

**Список литературы**

1. Бабкин А.В., Зубарева А.М. Анализ направлений противодействия недобросовестным практикам предпринимательства на открытом рынке // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2014. № 6 (209). С. 192-199.

2. Концепция противодействия недобросовестным действиям на финансовом рынке. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://cbr.ru/Content/Document/File/48603/concept\\_countersing\\_unfair\\_actions.pdf](http://cbr.ru/Content/Document/File/48603/concept_countersing_unfair_actions.pdf) (дата обращения 11.11.2022).

3. План мероприятий («дорожная карта») по реализации основных направлений развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019-2021 годов. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

[https://cbr.ru/Content/Document/File/71219/roadmap\\_onrfr2019\\_2021.pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/71219/roadmap_onrfr2019_2021.pdf) (дата обращения 11.11.2022).

4. Попова Н.Ф. К вопросу об административно-правовых формах и методах деятельности органов исполнительной власти // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2011. № 8 (70). С. 47-55.

5. Федеральный закон от 04.06.2018 г. № 123-ФЗ «Об уполномоченном по правам потребителей финансовых услуг» (с изменениями и дополнениями) // Собрание законодательства РФ, 11.06.2018, № 24, ст. 3390.

6. Федеральный закон от 25.12.2008 г. № 273-ФЗ (ред. от 24.04.2020) «О противодействии коррупции» (с изменениями и дополнениями) // Собрание законодательства РФ, 29.12.2008, № 52 (ч. 1), ст. 6228.

УДК 349.22:331.9

**Капітаненко Н. П.**

доктор юридичних наук, доцент,  
професор кафедри цивільно-правових дисциплін  
Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ,  
Дніпро, Київ  
Orcid 0000-000214755784

**Киян В. Я.**

кандидат юридичних наук, доцент,  
завідувач кафедри цивільно-правових дисциплін  
Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ,  
Дніпро, Київ  
Orcid 0000 00028517 9876

[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-32155-57-61](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-32155-57-61)

## ОСОБЛИВОСТІ УКЛАДЕННЯ ТРУДОВОГО ДОГОВОРУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

**Карітаненко Н.Р.**

Doctor of Law, Associate Professor,  
Professor of the Department of Civil and Legal Disciplines  
Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs,  
Dnipro, Ukraine  
**Kiyan V.Ya.**

Candidate of Law, Associate Professor,  
Head of the Department of Civil and Legal Disciplines  
Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs,  
Dnipro, Ukraine

## PECULIARITIES OF EMPLOYMENT AGREEMENT CONCLUSION UNDER MARTIAL LAW

### Анотація

Побудова в Україні сервісної та цифрової держави, яка забезпечить захист інтересів громадян на основі європейських стандартів та досвіду, передбачає оновлення доктринальних засад трудового права в контексті євроінтеграційних вимог. В статті проаналізовано особливості укладення трудового договору в умовах воєнного стану на основі аналізу нормативно-правових актів, наукових джерел та результатів правозастосовної практики. Встановлено, що введення в Україні воєнного стану зумовило потребу у внесенні змін до вітчизняного законодавства про працю. Виявлено, що в процесі регулювання трудових відносин в умовах воєнного стану знайшли прояв проблеми, які створюють перешкоди для побудови та функціонування ефективної системи взаємовідносин між роботодавцями і працівниками. З метою вдосконалення вказаних правовідносин та забезпечення трудових прав працівників було внесено зміни до законодавства щодо форми, строку та тривалості робочого часу трудового договору, обсягу та форми інформування працівників стосовно їх прав і обов'язків, порядку залучення працездатних осіб, зокрема працівників функціонуючих підприємств, до суспільно корисних робіт в умовах воєнного стану.

**Abstract**

*Building a service and digital state in Ukraine, which will ensure the protection of citizens' interests based on European standards and experience, requires updating the doctrinal foundations of labor law in the context of European integration requirements. The article analyzes the peculiarities of concluding an employment contract under martial law based on the analysis of legal acts, scientific sources and the results of law enforcement practice. It is established that the introduction of martial law in Ukraine has led to the need to amend the national labor legislation. It is revealed that in the process of regulating labor relations under martial law there are problems that create obstacles to the construction and functioning of an effective system of relations between employers and employees. In order to improve these legal relations and ensure the labor rights of employees, amendments were made to the legislation on the form, term and duration of the employment contract, the scope and form of informing employees about their rights and obligations, the procedure for attracting able-bodied persons, including employees of functioning enterprises, to socially useful work under martial law.*

**Ключові слова:** трудовий договір, укладення трудового договору, воєнний стан, трудові правовідносини, правовий режим, роботодавець, працівник

**Keywords:** employment contract, conclusion of employment contract, martial law, labor relations, legal regime, employer, employee

**Постановка проблеми.** Шлях України до демократичної, правової та соціально-орієнтованої держави базується на утвердженні та гарантії конституційних прав та свобод людини та громадянина, зокрема – соціально-економічних прав. Стратегія реформування державного управління України на 2022-2025 роки передбачає побудову в Україні спроможної сервісної та цифрової держави, яка забезпечить захист інтересів громадян на основі європейських стандартів та досвіду [1]. Досягнення заявлених цінностей є процесом тривалим та поступовим. Безпосередньо, сфера трудових правовідносин потребує суттєвих якісних змін для реалізації особою права на працю. Саме правові норми, вважають В. А. Бачинін і М. І. Панов, надають суспільним відносинам цивілізований характер, однак, якщо в науці найвиразніше виражене інтелектуальне начало, у мистецтві – художнє, то в праві – волюве [2, с. 125]. Відтак, реформування означеної сфери потребує активної нормотворчої діяльності.

В сучасних умовах трудові правовідносини між працівником та роботодавцем потребують системного законодавчого якісного оновлення через призму новітнього процесу гармонізації правових відносин України та ЄС [3]. У цьому контексті стратегія гармонізації трудового законодавства України та ЄС має базуватись як на європейських традиціях та стандартах з питань трудового права, так позитивних надбань національного досвіду в означеній сфері. Перебування України у стані війни та введення воєнного стану зумовило виникнення та збільшення суттєвих питань, пов'язаних з ефективною організацією трудових відносин, які до цього не існували або ж залишалися поодинокими у довоєнний час [4, с. 524]. Враховуючи важливість даної проблематики як на теоретичному, так і практичному рівні, тема є актуальною для українського суспільства та потребує подальшого дослідження.

У юридичній літературі проблеми укладення та розірвання трудового договору розглядалися в працях таких учених-правників, як: Я. І. Безугла, І. В. Зуб, В. С. Венедіктов, С. В. Венедіктов, В. В. Жернаков, Т. А. Занфірова, М. І. Іншин, С. С. Лукаш, А. Р. Мацюк, Н. М. Мельничук, Д. І. Сіроха, П. Д. Пилипенко, С. В. Попов, В. І. Прокопенко, О. І. Процевський, В. О. Процевський, С. М. Прилипко, В. І. Щербина, Г. І. Чанишева, Н. М. Хуторян, О. М. Ярошенко та інші.

Окремі питання захисту прав осіб, які втратили роботу чи були обмежені у своїх правах, в особливих режимах функціонування країни розглядалися у працях таких науковців як: Ihor Onyshchuk [5], Kyian V. Y., Kolosov R. V., Bilianska N. V., Churpita N. V., Dovban I. M. [6], Petrenko P., Stetsenko V., Fomenko A., Yunin O., Shevchenko S. [7].

**Метою статті** є встановлення сутності та особливостей укладення трудового договору в умовах воєнного стану на основі аналізу нормативно-правових актів, наукових джерел та результатів правозастосовної практики.

**Виклад основного матеріалу.** Законодавство про працю має встановлювати високий рівень умов праці, всемірну охорону трудових прав працівників. В той же час, норми права повинні відповідати реальному стану відносин у сфері трудової діяльності, враховувати відповідні зміни в суспільному розвитку. Слід визнати, що стан ринку праці в Україні потребує вдосконалення чинних нормативно-правових актів на основі євроінтеграційних вимог.

Введення в Україні воєнного стану у зв'язку з військовою агресією російської федерації проти України відповідно до Закону України «Про затвердження Указу Президента України «Про введення воєнного стану в Україні» від 24 лютого 2022 р. [8] та Указу Президента України «Про введення воєнного стану в Україні» від 24 лютого 2022 р. № 64/2022 [9] зумовило потребу у внесенні змін до вітчизняного законодавства про працю в умовах воєнного стану. Особливості трудових відносин працівників усіх підприємств, установ, організацій в Україні незалежно від форми власності, виду діяльності і галузевої належності, а також осіб, які працюють за трудовим договором з фізичними особами, у період дії воєнного стану визначає Закон України «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» від 15 березня 2022 р. [10], розроблений та введений згідно з Законом України «Про правовий режим воєнного стану» від 12 травня 2015 р. [11].

Однак в процесі регулювання трудових відносин в умовах воєнного стану знайшли прояв проблеми, які створюють перешкоди для побудови та функціонування ефективної системи взаємовідносин між роботодавцями і працівниками. З метою вдосконалення вказаних правовідносин та забезпечення трудових прав працівників шляхом усунення

прогалин та колізій в законодавстві було прийнято такі Закони України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації трудових відносин» від 1 липня 2022 р. [12], «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо посилення захисту прав працівників» від 12 травня 2022 р. [13], «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо функціонування національної системи кваліфікацій» від 1 квітня 2022 р. [14], «Про дерадянізацію законодавства України» від 21 квітня 2022 р.» [15], «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо врегулювання трудових відносин з нефіксованим робочим часом» від 18 липня 2022 р. [16], «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення регулювання трудових відносин у сфері малого і середнього підприємництва та зменшення адміністративного навантаження на підприємству діяльність» від 19 липня 2022 р. [17], «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо реформування служби зайнятості, соціального страхування на випадок безробіття, сприяння продуктивній зайнятості населення, у тому числі молоді, та впровадження нових активних програм на ринку праці» від 21 вересня 2022 р. [18].

Загалом, основоположні права громадян, пов'язані з реалізацією права на працю, передбачені статтями 43-46 Конституції України. В умовах воєнного або надзвичайного стану, зазначено в ч.1 ст. 64 Основного закону України, можуть встановлюватися окремі обмеження прав і свобод із зазначенням строку дії цих обмежень. Так, Закон України «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» від 15 березня 2022 р. визначає, що на період дії воєнного стану вводяться обмеження конституційних прав і свобод людини і громадянина відповідно до статей 43, 44 Конституції України [19]. Також у зазначений період не застосовуються норми законодавства про працю в частині відносин, які врегульовані вказаним законом. В той же час, положення законодавства про працю, які не суперечать вказаному закону, продовжують застосовуватися для регулювання трудових правовідносин. Разом з тим, не можуть бути обмежені права і свободи, передбачені статтями 24, 25, 27, 28, 29, 40, 47, 51, 52, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63 Конституції України (ч. 2 ст. 64).

Загалом, свобода праці базується на принципі свободи укладання трудового договору, який виступає основою встановлення правовідносин між працівником і роботодавцем. М. І. Іншин зауважує, що трудовий договір здатен динамічно і гнучко впливати на обсяг і зміст прав, обов'язків та гарантій сторін трудового договору, виступаючи своєрідним консенсусним чинником при визначенні взаємодії суспільства, держави і особи з питань праці [20, с. 151].

Особливість укладання трудового договору в умовах воєнного стану полягає в наступному.

По-перше, роботодавець та працівник самостійно за згодою визначають форму трудового договору у період воєнного стану, хоча ч.1 ст. 24 КЗпП України визначає, що трудовий договір укладається, як правило, у письмовій формі. Крім того,

передбачено випадки, за яких додержання письмової форми трудового договору є обов'язковим [21, с. 45]. Відтак, прийнятий закон надає перевагу згоді сторін щодо форми укладення трудового договору.

По-друге, з метою перевірки відповідності працівника роботі, яка йому доручається, при укладенні трудового договору, відповідно до положень ст. 26 КЗпП України, може бути обумовлене угодою сторін випробування. Вказана норма надає також перелік осіб, для яких випробування не встановлюється при прийнятті на роботу. Однак, у період дії воєнного стану умова про випробування працівника під час прийняття на роботу може встановлюватися для будь-якої категорії працівників, тобто положення про заборону встановлення випробування для певних категорій осіб не застосовується.

По-третє, закон сприяє укладенню строкових трудових договорів для забезпечення функціонування підприємств, установ, організацій в Україні незалежно від форми власності, виду діяльності і галузевої належності. Так, з метою оперативного залучення до виконання роботи нових працівників, а також усунення кадрового дефіциту та браку робочої сили, у тому числі внаслідок фактичної відсутності працівників, які евакуювалися в іншу місцевість, перебувають у відпустці, простої, тимчасово втратили працездатність або місцезнаходження яких тимчасово невідоме, роботодавці можуть укладати з новими працівниками строкові трудові договори у період дії воєнного стану або на період заміщення тимчасово відсутнього працівника. Законодавець також визначає, що «роботодавець зобов'язаний інформувати працівників, які працюють за строковим трудовим договором, про вакансії, що відповідають їх кваліфікації та передбачають можливість укладення безстрокового трудового договору, а також забезпечити рівні можливості таких працівників для його укладення» (ч.3 ст.23 КЗпП України).

По-четверте, визначено перелік інформації, про яку до початку роботи роботодавець зобов'язаний у узгоджений з працівником спосіб поінформувати працівника (ст.29 КЗпП України). Чинна редакція вказаної кодифікованої норми передбачає імплементацію норм Директиви (ЄС) 2019/1152 Європейського Парламенту і Ради від 20 червня 2019 р. про прозорі та передбачувані умови праці в Європейському Союзі для забезпечення отримання працівником повної інформації про умови трудових відносин [22]. Новелою статті 29 КЗпП України є ознайомлення працівника з локальними нормативно-правовими актами щодо його прав та обов'язків з використанням визначених у трудовому договорі засобів електронних комунікаційних мереж з накладенням удосконаленого електронного підпису або кваліфікованого електронного підпису. Також у трудовому договорі можуть бути передбачені альтернативні способи інформування працівника, крім інформації «про наявність на робочому місці небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які ще не усунуто, та можливі наслідки їх впливу на здоров'я, а також про право на пільги і компенсації за роботу в таких умовах відповідно до законодавства і колективного договору – під підпис» [21, с. 52]. Відтак, законодавець визначає обсяг інформації та форми інформування працівника,

не вказуючи на порядок та процедуру передачі інформації.

По-п'яте, внесено зміни до законодавства стосовно використання трудового договору з нефіксованим робочим часом [16]. Правові новели мають забезпечити гнучкість у виборі роботодавцем трудових відносин, посилити мобільність працівника при реалізації права на працю, зокрема легалізувати працю фрілансерів. Проект закону розроблено на виконання завдання, визначеного п. 106 Плану заходів з виконання Державної програми стимулювання економіки для подолання негативних наслідків, спричинених обмежувальними заходами щодо запобігання виникненню і поширенню гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, на 2020 – 2022 роки, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної програми стимулювання економіки для подолання негативних наслідків, спричинених обмежувальними заходами щодо запобігання виникненню і поширенню гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, на 2020-2022 роки» від 27.05.2020 № 534 [23]. Закон України передбачає укладення особливого виду трудового договору – трудового договору з нефіксованим робочим часом. Експерти визнають актуальність внесених змін, зауважуючи, що означений договір за своєю юридичною природою є аналогом іноземного «zero hours contract», який на сьогодні широко застосовується у Великобританії, Бельгії, Нідерландах, Угорщині тощо [24]. Хоча потребують доопрацювання питання конкретизації умов та порядку застосування вказаного трудового договору (мінімальний строк повідомлення працівника про початок роботи, належна компенсація в результаті несвоєчасного скасування робочого завдання тощо).

По-шосте, варто зауважити, що серед заходів правового режиму воєнного стану згідно з п.2 ч.1 ст.8 Закону України «Про правовий режим воєнного стану» від 12 травня 2015 р. передбачається залучення осіб до суспільно корисних робіт, а порядок залучення працездатних осіб до таких робіт в умовах воєнного стану та питання їхнього соціального захисту з урахуванням вимог закону визначаються Кабінетом Міністрів України. Зокрема, відповідно до Порядку залучення працездатних осіб до суспільно корисних робіт в умовах воєнного стану, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 13 липня 2011 р. № 753, суспільно корисні роботи – це види тимчасової трудової діяльності працездатних осіб в умовах воєнного стану, які провадяться для виконання робіт, що мають оборонний характер, ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру, що виникли в період воєнного стану, та їх наслідків, задоволення потреб Збройних Сил, інших військових формувань і сил цивільного захисту, забезпечення функціонування національної економіки та системи забезпечення життєдіяльності населення, а також не можуть бути пов'язані з підприємництвом або іншою діяльністю, спрямованою на одержання прибутку, та до яких належать роботи і послуги, що не потребують, як правило, спеціальної професійної підготовки. З числа працездатних

осіб, у тому числі осіб, що не підлягають призову на військову службу, які за віком і станом здоров'я не мають обмежень до роботи в умовах воєнного стану, до суспільно корисних робіт залучаються працівники функціонуючих в умовах воєнного стану підприємств (за погодженням з їх керівниками), що не залучені до виконання мобілізаційних завдань (замовлень) та не зараховані до складу позаштатних (невоєнізованих) формувань цивільного захисту, – у порядку переведення. Працівникам функціонуючих в умовах воєнного стану підприємств за виконання суспільно корисних робіт забезпечується оплата відповідно до умов оплати праці, встановлених за професією (посадою), на яку їх зараховано, і розмір такої оплати не може бути нижчим від розміру середньої заробітної плати за основним місцем роботи [25].

**Висновки.** Отже, на період дії воєнного стану чинним законодавством України введено обмеження конституційних прав і свобод людини і громадянина відповідно до Конституції України. Виходячи з важливості організації трудових відносин в умовах воєнного стану, було внесено відповідні зміни до трудового законодавства, зокрема щодо укладення трудового договору працівників усіх підприємств, установ, організацій в Україні незалежно від форми власності, виду діяльності та галузевої належності. Особливості укладення трудового договору в умовах воєнного стану стосуються форми, строку та тривалості робочого часу трудового договору, обсягу та форми інформування працівників стосовно їх прав та обов'язків, порядку залучення працездатних осіб, зокрема працівників функціонуючих підприємств, до суспільно корисних робіт в умовах воєнного стану.

#### Список використаних джерел

1. Стратегія реформування державного управління України на 2022-2025 роки: схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 липня 2021 р. № 831-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2021-%D1%80#Text>
2. Бачинін В.А., Панов М.І. Філософія права: Підручник для юрид. спец-тей вищих навч. закладів освіти. К.: Видавничий Дім «Ін Юре», 2002. 472 с.
3. Угода про Асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони: Угода від 27 червня 2014 р, ратифікована Законом України «Про ратифікацію Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони» від 16 вересня 2014 року № 1678-VII. *Відомості Верховної Ради України*. 2014. № 40. Ст. 2021.
4. Капітаненко Н. П. Особливості розірвання трудового договору в умовах воєнного стану. Європейський вибір України, розвиток науки та національна безпека в реаліях масштабної військової агресії та глобальних викликів XXI століття» (до 25-річчя Національного університету «Одеська юридична академія» та 175-річчя Одеської школи права) : у 2 т. : матеріали Міжнар.наук.-практ. конф.

(м. Одеса, 17 червня 2022 р.) / за загальною редакцією С. В. Ківалова. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. Т. 1. С. 523-526.

5. Ihor Onyshchuk Formalization of human rights to dignified living conditions in international and national legal acts. *PHILOSOPHY, ECONOMICS AND LAW REVIEW*. Volume 1, no. 2, 2021. URL: <https://phelr.dduvs.in.ua/wp-content/uploads/2022/02/2nd/2.htm> С. 172-183.

6. Kyian V. Y., Kolosov R. V., Bilianska N. V., Churpita H. V., Dovban I. M. (2021). Protection of the Rights of Persons Who Have Lost Their Jobs Because of the Spread of COVID-19. *Cuestiones Politicas*, 39(71), p. 267-288.

7. Petrenko P., Stetsenko V., Fomenko A., Yunin O., Shevchenko S. (2019). Legal framework for competitive selection for positions of civil servants under the legislation of Ukraine and European countries. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, 2019, 22(5), p. 1-6.

8. Про затвердження Указу Президента України «Про введення воєнного стану в Україні: Закон України від 24 лютого 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2102-20#Text> (дата звернення 09.11.2022).

9. Про введення воєнного стану в Україні: Указ Президента України від 24 лютого 2022 р. № 64/2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022#Text> (дата звернення 11.05.2022).

10. Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану: Закон України від 15 березня 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20#Text> (дата звернення 09.11.2022).

11. Про правовий режим воєнного стану: Закон України від 12 травня 2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text> (дата звернення 09.11.2022).

12. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації трудових відносин: Закон України від 1 липня 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2352-20#Text> (дата звернення 09.11.2022).

13. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо посилення захисту прав працівників: Закон України від 12 травня 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2253-20#n6> (дата звернення 09.11.2022).

14. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо функціонування національної системи кваліфікацій: Закон України від 1 квітня 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2179-20#n6> (дата звернення 09.11.2022).

15. Про дерадянізацію законодавства України: Закон України від 21 квітня 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2215-20#n9> (дата звернення 09.11.2022).

16. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо врегулювання трудових відносин з нефіксованим робочим часом: від 18 липня 2022 р. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2421-20#n6> (дата звернення 09.11.2022).

17. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення регулювання трудових відносин у сфері малого і середнього підприємництва та зменшення адміністративного навантаження на підприємницьку діяльність: від 19 липня 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2434-20#n6> (дата звернення 09.11.2022).

18. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо реформування служби зайнятості, соціального страхування на випадок безробіття, сприяння продуктивній зайнятості населення, у тому числі молоді, та впровадження нових активних програм на ринку праці» від 21.09.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2622-20#n6> (дата звернення 09.11.2022).

19. Конституція України: прийнята Верховною Радою України 28 червня 1996 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/> (дата звернення 09.11.2022).

20. Іншин М. І. До проблеми класифікації трудових прав громадян. *Публічне право*. 2013. № 4. С. 150-152.

21. Науково-практичний коментар Кодексу законів про працю України. Станом на 01 лютого 2022 року. За заг ред Іншина М.І., Занфірової Т.А., Чижмарь Ю.В. – Київ : Видавничий дім «Професіонал», 2022. 352 с.

22. Директива (ЄС) 2019/1152 Європейського Парламенту і Ради від 20 червня 2019 року про прозорі та передбачувані умови праці в Європейському Союзі. URL: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-budapest/documents/genericdocument/wcms\\_748901.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-budapest/documents/genericdocument/wcms_748901.pdf) (дата звернення 09.11.2022).

23. Про затвердження Державної програми стимулювання економіки для подолання негативних наслідків, спричинених обмежувальними заходами щодо запобігання виникненню і поширенню гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, на 2020-2022 роки: Постанова Кабінету Міністрів України від 27.05.2020 № 534. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/534-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення 09.11.2022).

24. Висновок Головного науково-експертного управління на проект Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо врегулювання деяких нестандартних форм зайнятості». URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/pubFile/694852> (дата звернення 07.11.2022).

25. Про затвердження Порядку залучення працездатних осіб до суспільно корисних робіт в умовах воєнного стану: Постанова Кабінету Міністрів України від 13 липня 2011 р. № 753. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/753-2011-%D0%BF#n9> (дата звернення 06.11.2022).

## TECHNICAL SCIENCE

УДК: 66.074.31

*Койнова В. Э.,  
Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского  
Городников О. А.,  
Мельник А. П.*

*Владивостокский государственный университет*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-32155-62-65](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-32155-62-65)

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОСУШКИ ГАЗА, ИСПОЛЪЗУЕМОГО НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Koinova V. E.,  
Marine State University named after adm. G.I. Nevelsky  
Gorodnikov O. A.,  
Miller A. P.  
Vladivostok State University*

## COMPARATIVE ANALYSIS OF GAS DRYING EQUIPMENT USED AT GAS INDUSTRY ENTERPRISES

**Аннотация.**

*В статье рассказывается о процессе осушки газа; рассматриваются физический, химический и физико-химические способы осушки газа, представлены примеры данных методов, выявлены их достоинства и недостатки. Проводится сравнительный анализ оборудования для осушки газа, используемого на предприятиях газовой промышленности. Добываемый на месторождениях природный газ содержит множество примесей, которые могут плохо отразиться на работе установок для перекачки газа и трубопроводов. Одним из таких видов примесей является вода, которая способна нарушить технологические процессы, протекающие в трубопроводах. Поэтому проблема осушки газа стоит довольно остро перед современными инженерами и одна из самых актуальных в современной промышленности.*

**Abstract.**

*The article describes the process of gas drying; physical, chemical and physico-chemical methods of gas drying are considered, examples of these methods are presented, their advantages and disadvantages are revealed. A comparative analysis of gas drying equipment used at gas industry enterprises is carried out. The natural gas produced at the fields contains a lot of impurities that can have a bad effect on the operation of gas pumping plants and pipelines. One of these types of impurities is water, which is capable of disrupting technological processes occurring in pipelines. Therefore, the problem of gas drying is quite acute for modern engineers and one of the most urgent in modern industry.*

**Ключевые слова:** *природный газ, метан, осушка газа, точка росы, компримирование, абсорбция, адсорбция.*

**Keywords:** *natural gas, methane, gas drying, dew point, compression, absorption, adsorption.*

Природный газ – одно из важнейших полезных ископаемых, активно применяемых в промышленности и в быту. В условиях залегания находится либо в газообразном состоянии, либо в виде свободного газа, либо в виде газовых залежей, либо в растворенном виде – в воде или в нефти.

До 98 процентов природного газа составляет метан, также в его состав входят гомологи метана – этан, пропан и бутан и другие газы. Метан – это бесцветный газ без запаха, легче воздуха, горюч, но всё же его можно хранить с достаточной лёгкостью [4].



Рисунок 1 – Состав природного газа

Осушка газа – это операция удаления влаги из газов и газовых смесей, которая обычно предшествует транспортировке природного газа по трубопроводам или низкотемпературному разделению газовых смесей на компоненты [8].

Главным критерием степени осушения газа является «точка росы». Точка росы – это температура, до которой должен охладиться воздух, чтобы содержащийся в нём водяной пар достиг состояния насыщения и начал конденсироваться в росу. Чем она ниже, тем лучше. В целом же для уже прошедшего обработку газа точка росы должна быть не выше, чем минимальная температура окружающей среды.

Основными методами осушки газа являются физический, химический и физико-химический метод.

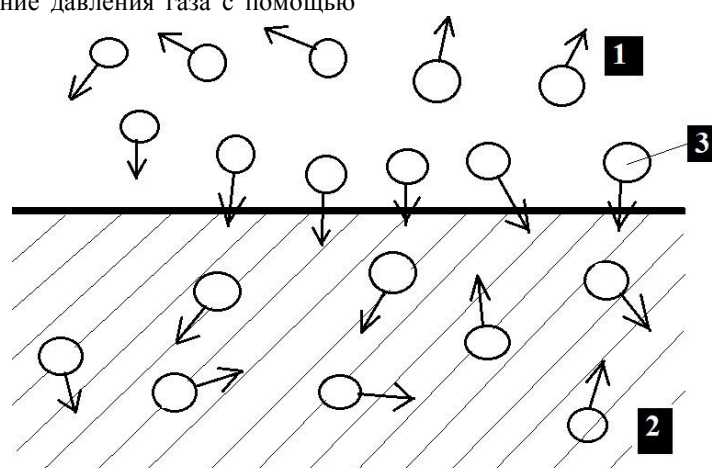
В основе физического метода лежит искусственное охлаждение газов, компримирование (технология промышленной обработки и подготовки газа, повышение давления газа с помощью

компрессора) их, а также сочетание компримирования с охлаждением.

Химическая реакция между водой и химическими веществами может быть столь полной, что образующиеся при этом продукты гидратации будут иметь чрезвычайно низкую упругость водяных паров. Имеются химические реагенты, обеспечивающие практически полную осушку газа, и являющиеся основой химической осушки газа.

В производственных масштабах, готовя большие объемы газа к транспортировке по трубопроводам, применяют физико-химический метод. При использовании данного метода применяются реагенты, подающиеся регенерации и повторной эксплуатации, что обеспечивает снижение капитальных затрат. К таковым относятся, прежде всего, методы абсорбции и адсорбции [8].

Осушка газа методом абсорбции (рисунок 2) основывается на использовании специальных жидких реагентов, поглощающих из газа воду [7].



1 – окружающая среда; 2 – газовая среда; 3 – абсорбент.

Рисунок 2 – Процесс взаимодействия абсорбента с газовой средой

В качестве реагентов, поглощающих влагу, должны быть использованы жидкие сорбенты высоко растворимые в воде с низкой агрессивностью, простотой регенерации, стабильностью по отношению к газовым компонентам, малой вязкостью. При абсорбции осушаемый газ поступает в нижнюю часть установки. Одновременно, навстречу ему из

верхней части колонны стекает раствор поглотителя. Затем осушитель, к тому моменту уже насыщенный влагой, подается в сепаратор. Там из него сначала выделяется газ, поглощенный внутри установки. Затем сорбент подогревается и направляется на регенерацию. Далее цикл повторяется. [7].

Основные преимущества абсорбционного метода осушки газа:

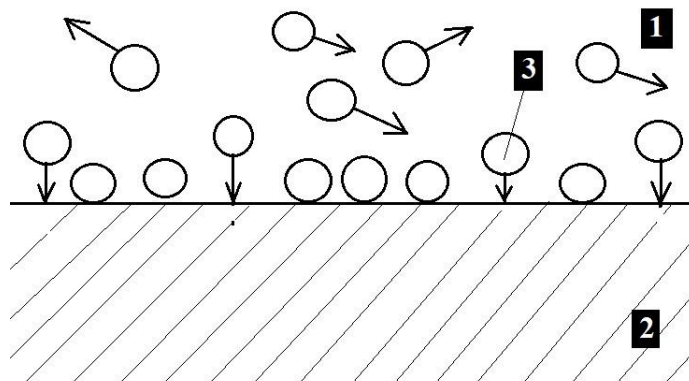
- не высокие перепады давления;
- низкие эксплуатационные расходы;
- возможность осушки газов с высоким содержанием веществ, разрушающих твердые сорбенты.

К недостаткам данного способа относят:

- образование отходов в виде шлама;
- средний уровень осушки;

- возможность вспенивания поглотителей.

Распространенная технология осушки газов с помощью твердых поглотителей влаги – метод адсорбции (рисунок 3). Однако возможность выбора этого метода сильно зависит от состава осушаемого газа. В нем могут находиться компоненты, негативно влияющие на твердые реагенты установки [4].



1 – окружающая среда; 2 – газовая среда; 3 – адсорбент.

Рисунок 3 – Процесс взаимодействия адсорбента с газовой средой

Кроме того, существуют и технико-экономические сложности. Процесс адсорбции гораздо сложнее поддается автоматизации, чем абсорбция. И выбор данного метода означает необходимость несения значительных капитальных затрат [3].

Основные преимущества адсорбционного метода осушки газа:

- продолжительный срок службы адсорбента;
- в широком диапазоне технологических параметров достигается низкая точка росы;
- изменение температуры и давления не оказывает существенного влияния на качество осушки.

Недостатки адсорбционного метода осушки:

- высокие эксплуатационные затраты;
- загрязнение адсорбента и частая его замена или очистка;
- отсутствие надежности непрерывного цикла технологического процесса.

Каждый из методов имеет преимущества и недостатки, поэтому, выбирая их, учитывают технические условия трубопроводов и экономическую выгоду.

Производится сравнение трех видов оборудования для осушки природного газа от трех производителей, используемое на газовых предприятиях. Результаты сравнения представлены в таблице 1 [1,2,6].

Таблица-1

**Сравнение оборудования для осушки газа**

Параметры/Марка	«ГазСёрф»	«ShelfDry»	«Sulzer»
Производители	Россия	Россия	Швейцария
Методы осушки	Абсорбция	Адсорбция	Адсорбция
Используемые сорбенты	Гликогель	Десикант	Силикагель
Регенерация сорбента	+	-	+
Осушаемые газы	Природный газ (+ кислые газы)	Природный газ	Природный газ
Температура воздуха окружающей среды, °С	От -20 до 60	От -58 до 50	От -30 до 60
Диапазон точки росы, °С	Не более -20	Не более -58	Не более -30
Средний срок службы, лет	12	8	10

В процессе исследования были рассмотрены различные методы осушки газа и определено, что способы, в основе которых находятся физико-химические процессы, являются наиболее эффективными методами осушки газа, транспортируемого в трубопроводах большой длины. Одними из таких способов являются методы абсорбции и адсорбции. Было определено, что каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки. Поэтому при их выборе учитываются технические и природные условия эксплуатации.

Подводя итоги исследования и анализа оборудования для осушки газа, можно отметить, что каждая производимая установка поставляется для конкретных географических и технических условий, где она будет эксплуатироваться, учитывая в первую очередь температурный диапазон окружающей среды и состав проходимого газового потока. Так же выбор того или иного вида оборудования опирается на количественный фактор проходимого природного газа, следовательно, экономическая стоимость проекта.

**Список литературы**

1. Каталог компании «Sulzer» [Электронный доступ]. – URL: <https://www.sulzer.com/en/products> (дата обращения: 12.11.22)
2. Компания «ГазСёрф» [Электронный доступ]. – URL: <https://gazsurf.com/ru/o-kompanii> (дата обращения: 12.11.22)
3. Кондауров С. Ю. «Перспективы использования адсорбционных технологий для подготовки газа к транспорту», Ж. «Газовая промышленность», 2016, №6
4. Маркелов В. А. «Производство, транспортировка, хранение и использование сжиженного природного газа», Ж. «Газовая промышленность», 2017, №8
5. Муллахметова Л. И. Черкасова Е. И. // Вестник технологического университета – 2015 № 19. – с 83-89.
6. Осушители адсорбционные «ShelfDry» [Электронный доступ]. – URL: <https://www.tehnosfera.com/> (дата обращения: 12.11.22)
7. Осушка газа абсорбентами и адсорбентами [Электронный доступ]. – URL: <https://poznayka.org/> (дата обращения: 10.11.22)
8. Осушка газа. Оборудование и установки осушки газа [Электронный ресурс]. – URL: <https://gas-dewatering.ru/osushka-gaza-oborudovanie-i-ustanovki-osushki-gaza/> (дата обращения: 10.11.22)

УДК 004.424

**Moskalenko A. A.,  
Razumtseva O. V.,  
Protsenko L. N.**

*Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine, Kyiv.*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-32155-65-69](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-32155-65-69)

## TERMOMETRY AND ACOUSTIC MONITORING OF COOLING PROCESSES IN THE METAL QUENCHING TECHNOLOGY

**Москаленко Анатолий Андреевич,**

*кандидат технических наук,  
старший научный сотрудник,*

*Институт технической теплофизики НАН Украины*

**Разумцева Ольга Васильевна,**

*Младший научный сотрудник,*

*Институт технической теплофизики НАН Украины*

**Проценко Людмила Николаевна,**

*Младший научный сотрудник,*

*Институт технической теплофизики НАН Украины*

## ТЕРМОМЕТРИЯ И АКУСТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРОЦЕССОВ ОХЛАЖДЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИЯХ ЗАКАЛИВАНИЯ МЕТАЛЛОВ

**Аннотация.**

*Термическая термообработка – один из основных этапов технологического процесса, в котором достигается необходимый комплекс эксплуатационных характеристик изделий из металлов и сплавов. Решение задач оптимизации существующих и создание новых эффективных технологий термообработки стальных изделий невозможно без использования современных, точных и быстродействующих средств контроля нестационарного процесса охлаждения металла. С этой целью в Институте технической теплофизики НАНУ был создан и успешно прошел лабораторные и производственные испытания измерительный комплекс для регистрации и обработки термо-акустических показателей охлаждающих жидкостей, в соответствии с существующими международными стандартами.*

**Abstract**

*Heat treatment is one of the main stages of the technological process, as a result of which the required range of performance characteristics of metal and alloy products is achieved. Solving the tasks of optimization of existing and creation of new efficient technologies of heat treatment of steel products is impossible without use of modern, accurate and fast means of control of non-stationary process of metal cooling. To this purpose at the **Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine** a measuring complex was created and successfully passed laboratory and production tests for recording and processing thermoacoustic indicators of cooling liquids, in accordance with existing international standards.*

**Ключевые слова:** *закалка, охлаждающие жидкости, стандартный зонд, режимы кипения, термические и акустические показатели.*

**Keywords:** *quenching, cooling liquids, standard probe, boiling modes, thermal and acoustic indicators.*

**Main part.** Heat treatment, and quenching in particular, is one of the main stages of the technological process, as a result of which the required range of high-performance characteristics of metal and alloy products such as strength, hardness and wear resistance are achieved. Heat treatment can be defined as a combination of operations that include controlled heating and cooling of a metal. For each steel grade, its chemical composition, there is a corresponding high critical cooling rate of the product. To achieve the required hardness, the process of hardening must be fast at the beginning of cooling, but slower in the temperature of martensitic structural transformation zone in order to prevent high internal tension and cracks forming in metal.

Relevant international standards for equipment, processing, and presentation of measurement results [1,2,3,4] were prepared and approved to regulate the methods of conducting, control and comparison of research results. The method of experimental study of the cooling processes of standard samples in liquids, used in this study, allows to get a three-dimensional, informational picture of the process.

The complex consists of two measuring modules: acoustic and thermometric (Fig. 1). It is also possible, if necessary, to record the cooling process with a webcam in real time and save the video to a computer for further analyzing of video, acoustic and thermometric information in various combinations.

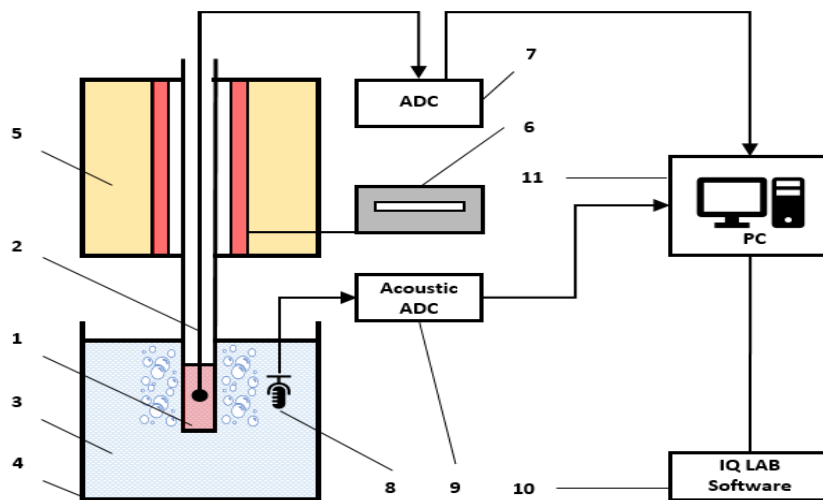


Figure 1. Experimental installation scheme: 1 – thermal probe; 2 – control thermocouple; 3 - coolant; 4 - transparent glass container; 5 - heating furnace; 6 - thermostat; 7 – analog-to-digital converter (ADC); 8 - hydrophone; 9 – acoustic module; 10 - data processing software (IQ Lab); 11 – computer.

Another feature of this hardware-software complex is the combination in one software block of functions of registration, graphic processing of the readings of thermometric and acoustic sensors, as well as calculation of temperature fields in the sections of the sample and the intensity of its cooling process using the developed IQLab program [5, p.106].

**Thermometric module.** The thermometric module of the measuring complex is used in two main areas: determining the cooling capacity of the tested liquids according to international standards and calculating the thermophysical parameters of the quenching process using IQLab software (version 2.0). The hardware-software complex consists of temperature sensors, a module for receiving and converting information from sensors, software that includes a subprogram for controlling the mode of thermometric characteristics of the cooling process recording and generating an array of experimental data, as well as the main program for graphical and computational processing of these data. Sample temperature is measured with chromel-alumel

thermocouples. The ADC module allows you to connect up to 8 temperature sensors for experiments on large samples. Such a number of sensors makes it possible to adequately reflect the cooling process during quenching, where the cooling rate can reach 300–400 deg/s.

When determining the cooling capacity of quenching liquids according to international standards, a test sample (thermal probe TP) made in accordance with the requirements of the above standards is used, which is a solid cylinder with a diameter of 12.5 mm and height of 60 mm. The material of the thermal probe is Kh18N9T stainless steel (or Inconel 600). The thermocouple measures the temperature at the geometric center of the thermal probe.

The software for processing experimental data makes it possible to obtain an array of graphical dependencies characterizing the relationship of experimental data during the entire cooling process. The main of them is the dependence of temperature of the thermal probe on time, so-called "cooling curve" (Figure 2).

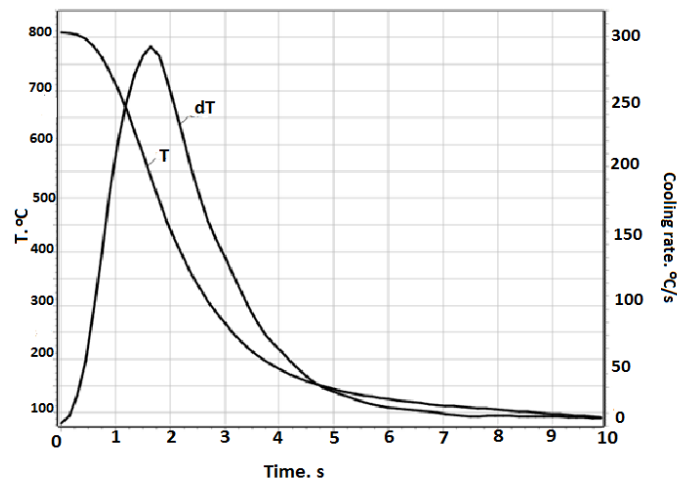


Figure 2. Dependence of the sample center temperature on time during cooling of the thermal probe  $d \times l = 10 \times 50 \text{ mm}$  in a salt solution.

On its basis, the second dependence is built - “cooling rate versus time”, or, according to accepted standards, versus the probe temperature. According to these characteristics, the cooling properties of quenching media are evaluated. The cooling characteristics of the quenching liquid include: maximum cooling rate; temperature at maximum cooling rate; cooling rate at 300°C; cooling time from immersion temperature to 600°C, 400°C, 200°C.

The IQLab software is intended not only for collecting experimental data, but also for solving one-dimensional, nonlinear, direct and inverse problems of heat conduction in solids of classic shapes: an unlimited cylinder, a sphere and an unlimited plate under symmetric and asymmetric boundary conditions. When solving the direct problem, boundary conditions on the surface are set as a function of time: the 1st kind is temperature, the 2nd kind is the heat flux density, or the 3rd kind is the heat transfer coefficient.

The inverse problems of heat conductivity are solved by the Newton-Gauss method for estimating the parameters of a non-linear model in combination with the regularization method. Input data for solving the inverse problem are the thermocouple data obtained as a result of the experiment. When solving the inverse problem, the temperature values on the sample surface are restored, and the dependence of the heat transfer coefficient, heat flux density and Biot number on time is calculated, the temperature field is calculated throughout the entire sample section. All post-processing results can be reviewed in the form of graphic dependencies of time, surface temperature and other characteristics.

Solution of the inverse problem of thermal conductivity and surface temperature restoration allows you to calculate other important characteristics of the thermal probe cooling process: heat flux density and heat transfer coefficient (Figure 3) and present them in tabular and graphical form.

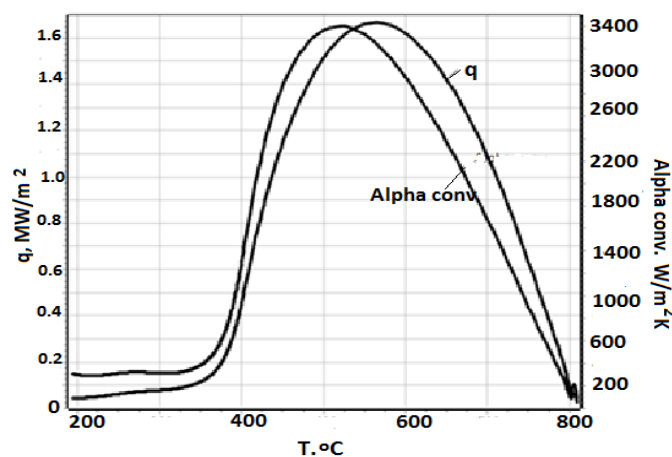


Figure 3. Heat flux density and heat transfer coefficient on the surface of the thermal probe  $d \times l = 10 \times 50 \text{ mm}$ .

**Acoustic module.** The scheme of experimental installation with an acoustic module is shown in Figure 1. The acoustic submersible sensor (hydrophone) is made of PZT spherical piezoceramics, coated with a latex waterproofing layer. The hydrophone is connected to a single-channel ADC with an additional amplifier-

filter. The frequency of measurements of signals from sensors varies in a wide range but does not exceed 10 measurements per second. The information from the acoustic sensor, which is, in fact, the indicator of the noise of the vaporization process on the metal surface,

is similar to the thermometric information on the cooling rate of the thermal probe. It also supplements the experimental data with a fairly accurate estimate of the start and end time of the two-phase cooling (boiling), as well as changes of heat exchange intensity over time. The information obtained by means of such sensors allows not only to register the beginning of vaporization, but also to determine the change of heat removal intensity by analyzing the amplitude-frequency characteristics of boiling noise.

The acoustic signal processing program provides two algorithms to determine the noise intensity. According to the first express method, the noise intensity values are recorded almost in real time without frequency analysis of the noise spectrum and represent the broadband total boiling noise rate capacity. The second method is based on the results of processing the input signal from the hydrophone using the fast Fourier transform (FFT), which allows decomposing the noise into the dependence  $A = F(f)$  and obtaining plots of the signal amplitude-frequency characteristic at any time interval of the sample cooling process. The nature of the boiling noise varies depending on the stage and intensity of vapor formation.

The spectral characteristic of noise during boiling of a liquid makes it possible to obtain information on both- the beginning and duration of boiling process during the sample cooling, and on the dynamics of an increase or decrease in the boiling intensity, indirectly on the surface temperature and the heat flux density.

It is possible to study the relationship between the boiling regimes and the amplitude-frequency characteristics of the acoustic signal, generated on the surface of the thermal probe, when it is cooled in a quenching liquid, by the dependence of the intensity of the sound signal on time.

The graph of the acoustic signal amplitude dependence on time almost completely repeats the graph of the cooling rate dependence on time (Fig. 4). That is, the acoustic method for determining the cooling capacity of liquids has such a significant advantage over the thermometric method as the absence of need to install thermocouples in general and surface thermocouples in particular. The acoustic signal can be used to determine the stage and type of boiling, and therefore to monitor and optimize the cooling and quenching process.

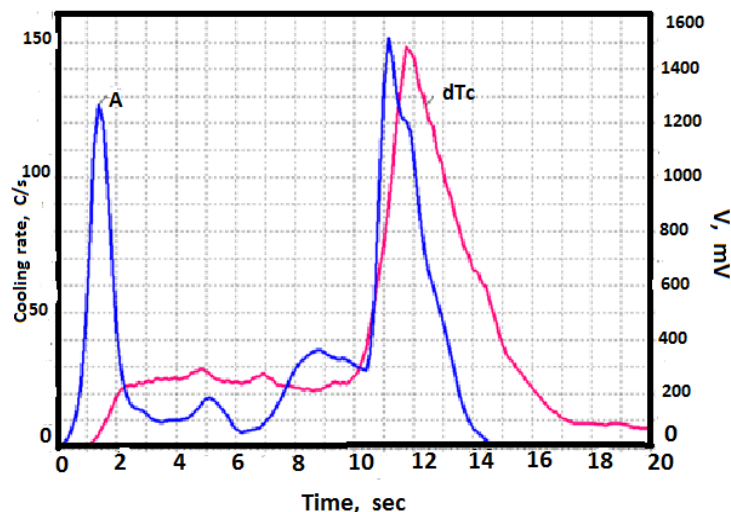


Figure 4. Dependence of cooling rate ( $dT$ ) and acoustic signal intensity ( $A$ ) on the cooling time of thermal probe  $d \times l = 10 \times 50$  mm in distilled water with additives.

It is worth noting that in some cases such properties of acoustic method, as determination of the boiling stage of a liquid, can be used to monitor the cooling capacity of quenching media under production conditions, which gives a sufficiently acceptable result [6, p. 37].

### Conclusions

1. The hardware-software complex for thermoacoustic diagnostics of coolants, created at the **Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine**, has passed laboratory and production testing, and confirmed the ability to improve the process of heat treatment of metal products in various quenching media

2. The obtained results of measurements and calculations of thermometry, heat transfer intensity and boiling noise indicators make it possible to develop and test new quenching media with optimal modes of metal cooling in martensitic structural transformation zone.

3. Non-contact acoustic real-time monitoring of the cooling mode of quenching will improve the quality of the products.

### Reference

1. International Standard ISO 9950. Industrial quenching oil – Determination of cooling characteristics – Nickel-alloy probe test method, 1995, p.9.
2. ASTM D6482-01. Standard Test Method for Determination of Cooling Characteristics of Aqueous Polymer Quenchants by Cooling Curve Analysis with Agitation (Tensi Method), 2001, p.8.
3. ASTM D6200-01. Standard Test Method for Determination of Cooling Characteristics of Quench Oils by Cooling Curve Analysis, 2001, p.6.
4. ASTM D6549-00. Standard Test Method for Determination of Cooling Characteristics of Quenchants by Cooling Curve Analysis with Agitation (Drayton Unit), 2000, p.4.

5. Использование программы IQLab для выбора оптимальных режимов процесса термообработки стальных изделий. Зотов Е.Н., Москаленко А.А., Добривечер В.В., Кобаско Н.И., Дейнеко Л.Н. Сборник докладов 6-й Международной конференции «Оборудование и технологии термической обработки металлов и сплавов», (ОТТОМ-6), ч. II, Харьков, ННЦ ХФТИ, ИПЦ «Контраст», 2005.- с.106-115.

6. Moskalenko A.A., Razumtseva O.V., Protsenko L.N. Express Method for Restoring the Cooling Properties of Mineral Oils in Industrial Heat Treatment Technologies. DOI: 10.24412/2520-6990-2021-21108-37-41 Colloquium-journal» #21(108), 2021, p.37-41.

Colloquium-journal №32(155), 2022

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/>