



*Spirit time*

ISSN 2522-9923

**№ 1 (54)**  
**2023**



№1(54) 2022

ISSN 2522-9923

VOL.1

Das Magazin erscheint in der Germany. Die Zeitschrift veröffentlicht Artikel aus allen Bereichen der wissenschaftlichen Forschung. Das Magazin erscheint auf Ukrainisch, Englisch, Polnisch und Russisch.

Artikel werden bis zum 15. jeden Monats.

Frequenz: 12 Ausgaben im Jahr.

Format - A4, Farbdruck

Alle Artikel rezensiert

Jeder Autor erhält ein Freixemplar der Zeitschrift.

Freier Zugang zur elektronischen Version der Zeitschrift.

Senden Sie den Artikel an die Redaktion, der Autor bestätigt seine Einzigartigkeit und übernimmt die volle auskommen die Verantwortung für die möglichen Folgen für Urheberrechtsverletzungen

Die Redaktion

Chefredakteur **Wjatscheslaw Demidow**

Der wissenschaftliche Beirat

- **Andreev A. A.** - v. und. Dozent des Lehrstuhls für Wärmetechnik NUK;
- **Irsha Herr** Doktor der historischen Wissenschaften. (Bratislava, Slowakei) ;
- **Khoroshkevych A. L.** Doktor der historischen Wissenschaften (Moskau, Russland) ;
- **Ermolenko C.** Doktor der philologischen Wissenschaften (Kiew. Ukraine) ;
- **In Качкан.** Doktor der philologischen Wissenschaften (Iwano-Frankiwsk, Ukraine) ;
- **Bashnjanyn G. I.**, Doktor der Wirtschaftswissenschaften, Professor, Leiter des Lehrstuhls für Wirtschaftstheorie der Lemberger Gewerbe Akademie;
- **J. M. Barsky**, Doktor der Wirtschaftswissenschaften, Professor, Lutsk nationale technische Universität;
- **Shvets N.G.**, Doktor der Wirtschaftswissenschaften, Professor;
- **Bocharov V. A.**, der Doktor der medizinischen Wissenschaften, Professor, der Odessa Medical Institute des Internationalen humanitären Universität;
- **Waldemar Wójcik**, Doktor der technischen Wissenschaften, Professor, Lubliner öko-University of Technology;
- **Weber A. I.**, Doktor der politischen Wissenschaften, Professor der Kiewer nationalen Taras-Schewtschenko-Universität;
- **Doolin P. G.**, Doktor der philosophischen Wissenschaften, der Nikolaev nationale Universität. V. sukhomlinsky, Leiter der Abteilung für Philosophie;
- **Volzhenceva I. V.**, Doktor der psychologischen Wissenschaften, Professor, Leiter des Lehrstuhls für Psychologie makeevsky Wirtschafts-und Geisteswissenschaften des Instituts.
- **Karatayeva L.A.**, Kandidat der medizinischen Wissenschaften, außerordentlicher Professor, Taschkent Pädiatrisches Medizinisches Institut

«Spirit time»

Adresse des Verlages:

"NG Verlag", Dunckerstraße 90 10437 Berlin (Berlin)

E-mail: [info@spirit-time.xyz](mailto:info@spirit-time.xyz)

<http://www.spirit-time.xyz/>

# CONTENT

## VETERINARY SCIENCES

*Ilyasova Z.Z.*

CAUSES OF INCIDENCE AND PREVENTION OF  
BRONCHOPNEUMONIA IN YOUNG ABOUT ..... 3

*Ilyasova Z.Z.*

DYNAMICS OF MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL  
INDICATORS OF BLOOD OF CALVES WITH  
BRONCHOPNEUMONIA ..... 5

## MEDICAL SCIENCES

*Karimkulova B. R.*

TO THE QUESTION OF PATHOLOGIES OF THE  
CARDIOVASCULAR SYSTEM ..... 7

## EARTH SCIENCES

*Jumasheva Kamshat, Syrlybekkyzy Samal,  
Nurbayeva Farida*

OVERVIEW OF MODERN METHODS OF TREATMENT  
AND DISPOSAL OF SEWAGE SLUDGE ..... 10

## TECHNICAL SCIENCE

*Hasanova U. M., Novruzova H. X.,  
Esgerova A.H., Iskenderova S.E.,  
Rustemova A.E., Eliyeva S.C.*

INFLUENCE OF PRELIMINARY RADIATION-OXIDATION  
TREATMENT OF STAINLESS STEEL ON ITS RADIATION-  
CATALYTIC ACTIVITY IN THE PROCESSES OF WATER  
RADIOLYSIS ..... 15

*Khojabayeva B.T., Daribaeva A.A.*

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE  
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AT THE KAZAKH  
NATIONAL UNIVERSITY OF ART ..... 18

## ECONOMIC SCIENCES

*Hasanova M.J., Rzayeva U.I., Ismailova G.Z.*

THE MANAGEMENT OF THE DEVELOPMENT  
PROBLEMS IN THE REGIONS OF AZERBAIJANI  
REPUBLIC ..... 21

*Hasanova M.J., Rzayeva U.I., Ismailova G.Z.,  
Akisheva D.*

INVESTING IN SECURITIES WITH A FIXED INTEREST  
RATE ..... 24

*Bermukhamedova G.B.*

MODERN PARADIGM OF COMPETITIVE ADVANTAGES  
COUNTRY REGION ..... 27

*Zhumartova A.B.*

PECULIARITIES OF ACCOUNTING AND TAX  
ACCOUNTING FOR DOUBTFUL ACCOUNTS  
RECEIVABLE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN ..... 31

## PEDAGOGICAL SCIENCES

*Myrzakhanova A.T.*

PROBLEMS OF TEACHING PROFESSIONAL RUSSIAN IN  
TECHNICAL UNIVERSITIES OF KAZAKHSTAN ..... 36

# VETERINARY SCIENCES

UDC: 619.616.24-002.153

## CAUSES OF INCIDENCE AND PREVENTION OF BRONCHOPNEUMONIA IN YOUNG ABOUT

*Ilyasova Z.Z.*

*Associate Professor, Candidate of Biological Sciences  
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia*

**Annotation.** Of all the diseases of non-infectious etiology of young farm animals, most of them are classified as respiratory diseases. In calves, diseases of the digestive system are most often recorded - 57% and respiratory diseases - 30%. Diseases of the respiratory organs of young farm animals occupy the second place, after diseases of the digestive system. Frequent causes of bronchopneumonia in calves are insufficient and inadequate feeding of mother cows; untimely drinking of colostrum; violation of veterinary and hygienic standards for keeping calves, as well as the seasonality of the disease.

**Keywords:** animal husbandry, calves, respiratory diseases, bronchopneumonia

**Introduction.** Of all the diseases of non-infectious etiology of young farm animals, most of them are classified as respiratory diseases. Bronchopneumonia is most common in calves. Respiratory diseases are observed in all climatic zones of the country in spring and autumn, and in terms of specific weight they take the second place after gastrointestinal diseases, accounting for up to 20-30% of all pathologies. To date, many methods have been developed for the prevention and treatment of bronchopneumonia, but cases of death of young animals are not uncommon [1,4].

An analysis of the literature data shows that the prevention and treatment of bronchopneumonia in calves is currently a serious problem for veterinary practice. By improving the method of local symptomatic therapy and using effective drugs, it is possible to improve the quality of therapeutic and preventive measures for bronchopneumonia in calves [2,5].

Bronchopneumonia in calves has pronounced clinical symptoms: weakness, loss or decrease in appetite, fever by 1-2°C, cough, nasal discharge, shortness of breath, mixed shortness of breath, dryness at first, and after 2-3 days moist rales in the lungs. Bronchopneumonia is a multifactorial disease, which is affected not only by bacterial contamination, but also by a decrease in immunity, the development of hypovitaminosis. Pathogenesis is manifested by disturbances in the

system of external and internal respiration - bronchi and lobules of the lung are affected, after which inflammation can affect several segments of the lobes of the lung. Prevention is aimed at protecting animals from hypothermia and overheating, maintaining standards of care, increasing natural resistance and preventing vitamin deficiency. Treatment is aimed at combating the causes of bronchopneumonia, so antibiotics, mucolytics, vitamins and immunomodulators are used [3,4,6].

**Material and research methods.** Analysis of the frequency and causes of bronchopneumonia in calves was carried out by studying the journals of veterinary reporting. There have been no outbreaks of infectious diseases in the Chishminsky district of the Republic of Bashkortostan in recent years. This is due to the correct and timely implementation of all measures for the specific and general prevention of infectious diseases.

Of the non-infectious diseases in young animals, diseases of the digestive system are most common - 57% and respiratory - 30%, and in adult animals - obstetric and gynecological diseases - 44% (Figure 1). As can be seen from Figure 1, in young animals, respiratory diseases occupy the second place in terms of distribution, after diseases of the digestive system. In adult livestock, diseases of the digestive system are more often recorded - 21%, after obstetric and gynecological diseases, and respiratory diseases account for 16%.

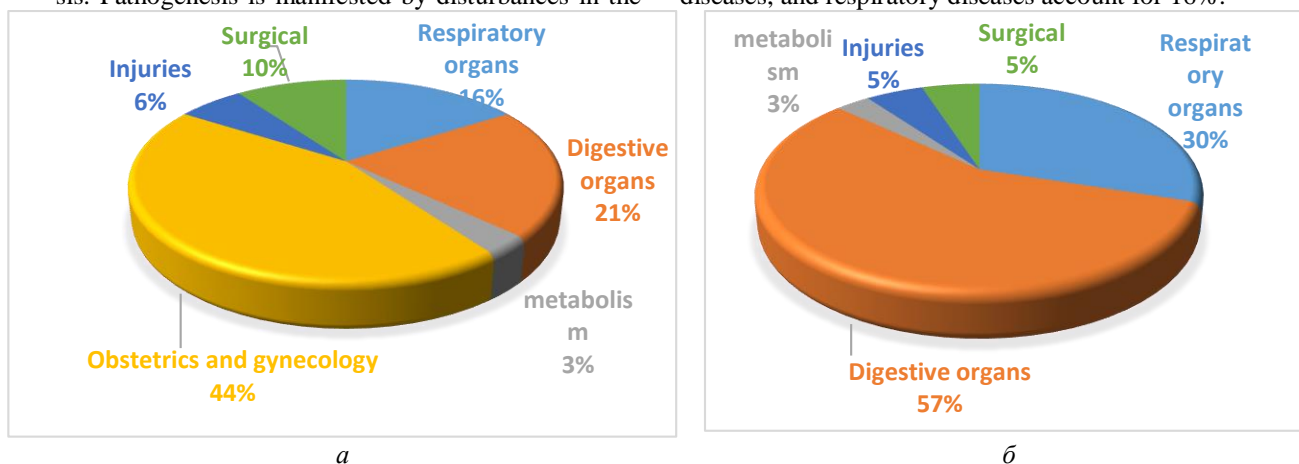


Figure 1 - Diseases of cattle: a - adult livestock; b - young

When studying the causes of bronchopneumonia in young animals, it was found that insufficient and inadequate feeding of cows (lack of vitamin A)

contributes to the onset of the disease, as a result of which weak calves are born; untimely drinking of colostrum, as a result of which there is no or very weak

colostrum immunity; violation of veterinary and hygienic standards for keeping calves: poor ventilation, untimely cleaning of manure, poor ventilation, resulting in the accumulation of dust, ammonia, hydrogen sulfide, irritating the respiratory tract and contributing to the development of inflammatory processes; seasonality of the disease: late autumn and winter, as well as early spring.

Prevention of bronchopneumonia in young cattle includes a set of organizational, economic and special veterinary measures aimed at maintaining zoohygienic standards for keeping and feeding animals and increasing the body's natural resistance. They should include: creating optimal conditions for keeping and feeding pregnant women and young animals; active diet of young animals for the prevention of atelectasis and hypostatic pneumonia; compliance with veterinary and hygienic requirements when raising young animals, carrying out preventive disinfection and repair of premises, summer camp keeping of young animals with shady canopies and flooring to create a warm bed for young animals; the use of funds to increase the nonspecific resistance of the organism; carrying out preventive aerosol treatment of premises.

Conclusion. In young farm animals, diseases of the digestive system are most common - 57% and respiratory - 30%, and in adult animals - obstetric and gynecological diseases - 44%. Respiratory diseases in young animals are the second most common, including bronchopneumonia, after diseases of the digestive system. Frequent causes contributing to the occurrence of bronchopneumonia in calves are insufficient and inadequate feeding of mother cows; untimely drinking of colostrum; violation of veterinary and hygienic standards for keeping calves: poor ventilation, untimely cleaning of manure, poor ventilation, resulting in the accumulation of dust, ammonia, hydrogen sulfide, irritating the respiratory tract and contributing to the development of inflammatory processes; as well as the seasonality of the disease.

### Bibliography

1. Altynbekov, O.M. Influence of the drug "Immunat" on the dynamics of morphological and biochemical parameters of the blood of calves / O.M. Altynbekov, Andreeva A.V. // Hippology and veterinary medicine. - 2020. - No. 2 (36). - S. 100-105.
2. Altynbekov, O.M. Probiotic preparations for the prevention of respiratory diseases in calves / O.M. Altynbekov, A.V. Andreeva // Science of the young - innovative development of the agro-industrial complex: materials of the VIII All-Russian scientific and practical conference of young scientists. - Ufa: Bashkir State Agrarian University, 2015. - S. 77-80.
3. Altynbekov, O.M. Prevention of respiratory diseases in calves using probiotic preparations / O.M. Altynbekov, A.V. Andreeva // Modern achievements of veterinary medicine and biology - in agricultural production: materials of the II All-Russian scientific and practical conference with international participation, dedicated to the 100th anniversary of the birth of the Honored Scientist of the RSFSR and the Bashkir ASSR, Doctor of Veterinary Sciences, Professor Khamit Valeevich Ayupov (1914 -1987). - Ufa: Bashkir State Agrarian University, 2014. - S. 159-162.
4. Ilyasova, Z. Z. Therapeutic efficacy of complex treatment of bronchopneumonia in calves / Z. Z. Ilyasova, A. A. Akhmetzyanova, R. R. Ilyasova // Bulletin of the Bashkir State Agrarian University. - 2021. - No. 2 (58). - S. 25-31. – DOI 10.31563/1684-7628-2021-58-2-25-31.
5. Ovsyannikov, Yu. S. Probiotics in veterinary medicine / Yu. S. Ovsyannikov, G. I. Tikhonov, O. V. Golunova // Veterinary medicine. - 2009. - No. 1-2. - S. 66-68.
6. Filatov, A. V. Pulmamag for the treatment of calves with respiratory diseases / A. V. Filatov, A. F. Sapozhnikov, V. P. Khlopitsky // Veterinary. - 2019. - No. 7. - P. 9-13.

UDC: 636.2.033:619:612.118

**DYNAMICS OF MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD OF CALVES WITH BRONCHOPNEUMONIA****Ilyasova Z.Z.***Associate Professor, Candidate of Biological Sciences  
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia*

**Abstract.** Diseases of young farm animals cause significant economic damage to farms, including the cost of treatment and veterinary services, reduced productivity (average daily profit), and death of animals. When studying the dynamics of morphological and biochemical parameters of the blood of calves with bronchopneumonia, it was found that the morphological (erythrocytes, hemoglobin, leukocytes) and biochemical parameters (total protein, globulins, albumin) of the blood of sick calves before the experiment did not correspond to the physiological parameters of healthy animals. At the end of the study, on the 10th day of the experiment, the level of erythrocytes, hemoglobin, leukocytes, total protein, globulins and albumin reached the physiological norm.

**Keywords:** animal husbandry, young animals, calves, bronchopneumonia, morphological and biochemical parameters

**Introduction.** Animal husbandry is one of the most important and widespread branches of agriculture. The largest role is played by dairy farms and livestock complexes. They make up 95% of all milk and 50% of the resulting meat. For economical animal husbandry, it is necessary to carefully monitor the health of young animals from an early age, since the growing body is not yet fully grown, not used to the conditions of detention, and therefore susceptible to diseases. Diseases of young farm animals cause economic damage, including the cost of treatment and veterinary services, reduced productivity (average daily profit), and death of animals [1,5,7].

Of all the diseases of non-infectious etiology in young animals, most of them are related to respiratory diseases. Bronchopneumonia is most common in calves. Respiratory diseases are observed in all climatic zones of our country in the spring and autumn periods, and in terms of specific weight they take the second place after gastrointestinal diseases, accounting for up to 20-30% of all pathologies. To date, many methods have been developed for the prevention and treatment of bronchopneumonia, but deaths among young animals are not rare [3,4,6].

Prevention and treatment of bronchopneumonia in calves remains a serious problem in veterinary practice. By improving the method of local symptomatic therapy and using effective drugs, it is possible to improve the quality of therapeutic and preventive measures for bronchopneumonia in calves. In our country, various means for the prevention and treatment of bacterial diseases in cattle have been developed and are widely used. However, not all of them have high economic efficiency [2,6,8].

The aim of the work was to study the dynamics of morphological and biochemical parameters of the blood of calves with bronchopneumonia.

**Material and research methods.** The studies were carried out on young cattle - three-month-old calves weighing 70-80 kg of black-and-white breed. By analogy, the animals were divided into 2 groups of 4 heads each. For the treatment of bronchopneumonia, antibacterial drugs, mucolytics, vitamins and probiotics were used to quickly restore the respiratory functions of young animals.

For calves of the 1st group, the antibacterial drug Ceftonite was administered intramuscularly for therapeutic purposes, 1 ml per 50 kg of body weight once a day for 5 days. Mucolytic Mukaltin was used at 100 mg per head for 5 days. Combined vitamin preparation Tetramag 2 ml intramuscularly on the head - twice on the 1st and 7th day of treatment. Biologically active probiotic Vetosporin-J inside, 1 ml/kg once a day, 7 days.

Animals of the 2nd group were injected subcutaneously with the antibacterial drug Resflor twice on the 1st and 3rd days of treatment, 2 ml per 15 kg of live weight. Mucolytic Bromhexine orally 2 tablets 2 times a day, 7 days. Complex vitamin preparation Tetravit, intramuscularly, 2 ml per head, 7 days. Biologically active probiotic Vetosporin-J, orally, with water, 1 ml/kg once a day, 7 days.

Calves were diagnosed using thermometry, studied clinical signs, the presence or absence of appetite, coughing, respiratory rate, listened to wheezing and noises in the lungs.

Hematological studies showed that in sick calves of the first group, the content of erythrocytes was  $3.1 \pm 0.02 \times 10^{12}/l$ , which is 1.6 times lower than the physiological norm. The amount of hemoglobin was  $90.0 \pm 2.3$  g/l. This figure is 1.1 times lower than the physiological norm. The content of leukocytes in sick calves was  $12.1 \pm 3.1 \times 10^9/l$ , which is 2.2 times higher than the standard values.

As a result of the research, it was found that the amount of total protein in the blood of calves before the start of treatment was in the range of  $55.1 \pm 2.13$  g/l. The amount of globulins in the blood serum of calves increased and was recorded at the level of  $57.7 \pm 2.5$  g/l. The albumin content was  $18.9 \pm 1.8$  g/l, which is below the physiological norm.

Hematological studies showed that the content of erythrocytes in diseased calves of the second group was at the level of  $2.8 \pm 0.02 \times 10^{12}/l$ , which is 1.7 times lower than the physiological norm. The amount of hemoglobin was at the level of  $88.0 \pm 2.3$  g/l. This indicator is 1.1 times lower than the physiological norm. The content of leukocytes in diseased calves was at the level of  $12.8 \pm 3.1 \times 10^9/l$ , which is 2.1-2.2 times higher than the standard values.

As a result of the studies, it was found that the amount of total protein in the blood of calves before the start of treatment was in the range of  $53.7 \pm 2.13$  g/l. The amount of globulins in the blood serum of calves was increased and was recorded at the level of  $58.1 \pm 2.5$  g/l. The content of albumin in calves with acute catarrhal bronchopneumonia is below the physiological norm, at the level of  $18.0 \pm 1.8$  g/l.

Complex treatment of calves led to the physiological norm of morphological and biochemical blood parameters.

**Conclusion.** Morphological (erythrocytes, hemoglobin, leukocytes) and biochemical parameters (total protein, globulins, albumin) of the blood of sick calves before the experiment did not correspond to the physiological parameters of healthy animals. At the end of the studies on the 10th day of the experiment in the first group, the level of erythrocytes was  $6.3 \pm 0.1 \times 10^{12}/l$ , hemoglobin  $123.3 \pm 3.1$  g/l, leukocytes  $7.4 \pm 1.11 \times 10^9/l$ , total protein  $81.0 \pm 1.74$  g/l, globulins  $45.1 \pm 2.5$  g/l, albumin  $26.9 \pm 2.12$  g/l. In the second group, the level of erythrocytes was  $6.9 \pm 0.1 \times 10^{12} / l$ , hemoglobin  $123.3 \pm 3.1$  g / l, leukocytes  $77.4 \pm 1.11 \times 10^9 / l$ , total protein  $81.0 \pm 1.74$  g / l, globulins  $45.1 \pm 2.5$  g/l, albumins  $26.9 \pm 2.12$  g/l.

#### Bibliography

1. Altynbekov, O.M. Influence of immunostimulants on the accumulation of specific antibodies to pathogens of viral infections in the blood of calves / O.M. Altynbekov, A.V. Andreeva // *Veterinary doctor*. - 2019. - No. 2. - S. 3-8.

2. Altynbekov, O.M. Influence of immunostimulants against the background of the use of the vaccine Kombovak on the titers of specific antibodies in cows / O.M. Altynbekov // *Proceedings of the Orenburg State Agrarian University*. - 2019. - No. 2 (76). - S. 188-190.

3. Altynbekov, O.M. Correction of serum immunoglobulins in newborn calves / O.M. Altynbekov, A.V. Andreeva // *Priority vectors for the development of industry and agriculture: materials of the I International Scientific and Practical Conference (Makievka, April 26, 2018)*. - Voronezh: Voronezh State Agrarian University. Emperor Peter I, 2018. - S. 11-14.

4. Andreeva, A.V. The effect of an immunostimulating drug on the dynamics of the content of erythrocytes, hemoglobin and hematocrit in calves / A.V. Andreeva, O.M. Altynbekov // *The role of agricultural science in the sustainable development of rural areas: a collection of the III All-Russian (national) scientific conference (Novosibirsk, December 20, 2018)*. - Novosibirsk: Novosibirsk State Agrarian University, 2018. - S. 696-697.

5. Gataullina, Yu. I. Changes in biochemical parameters of blood in white muscle disease of calves / Yu. I. Gataullina, Z. Z. Ilyasova // *Scientific and methodological electronic journal Concept*. - 2017. - No. T39. - S. 3651-3655.

6. Ilyasova, Z. Z. Therapeutic efficacy of complex treatment of bronchopneumonia in calves / Z. Z. Ilyasova, A. A. Akhmetzyanova, R. R. Ilyasova // *Bulletin of the Bashkir State Agrarian University*. - 2021. - No. 2 (58). - S. 25-31. – DOI 10.31563/1684-7628-2021-58-2-25-31.

7. Ovsyannikov, Yu. S. Probiotics in veterinary medicine / Yu. S. Ovsyannikov, G. I. Tikhonov, O. V. Golunova // *Veterinary medicine*. - 2009. - No. 1-2. - S. 66-68.

8. Filatov, A. V. Pulmamag for the treatment of calves with respiratory diseases / A. V. Filatov, A. F. Sapozhnikov, V. P. Khlopitsky // *Veterinary*. - 2019. - No. 7. - P. 9-13.

# MEDICAL SCIENCES

## К ВОПРОСУ ПАТОЛОГИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

*Каримкулова Бубисара Рамановна*

*ассистент кафедры патологической анатомии.*

*Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт. г. Ташкент.*

## TO THE QUESTION OF PATHOLOGIES OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

*Karimkulova Bubisara Ramanovna*

*Assistant of the Department of Pathological Anatomy.*

*Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city.*

**Annotation:** *Our work reflects aspects of the pathological manifestations of the cardiovascular system based on literary data.*

**Аннотация:** *В нашей работе отражены аспекты патологических проявлений сердечно-сосудистой системы основанной на литературных данных.*

**Key words:** *aspects, population, death, disease, complications.*

**Ключевые слова:** *аспекты ,население, смерть ,болезнь, осложнения.*

В последнее время часто встречающимся заболеванием в экономически развитых странах является ишемическая болезнь сердца (ИБС). Она является ведущей причиной смерти и стойкой потери трудоспособности населения в мире.

В литературе отмечен тот факт, что каждый год почти 18 миллионов человек умирают от болезни системы кровообращения, преимущественно от осложнений ИБС, причем в возрасте до 60 лет большие сердечно-сосудистые события вследствие дестабилизации течения ИБС встречаются в 2,5-5 раз чаще у мужчин, затем гендерных различий не наблюдается. Под ИБС понимается патологическое состояние, характеризующееся абсолютным или относительным нарушением кровоснабжения миокарда вследствие стенозирующего поражения коронарных артерий, которое наиболее часто связано с прогрессирующим атеросклеротическим процессом. В настоящее время классификация форм ИБС основана на клинических принципах, выделяют следующие варианты согласно Международной классификации болезней 10 пересмотра: стенокардия напряжения, впервые возникшая стенокардия, нестабильная стенокардия, острый инфаркт миокарда, постинфарктный кардиосклероз, нарушения сердечного ритма и сердечная недостаточность.

Авторами литературных данных отмечено, что стенокардия - симптомокомплекс, сопровождающийся болевым синдромом или дискомфортом в области сердца, как правило, давящего или сжимающего характера с иррадиацией чаще всего в левую руку, шею, нижнюю челюсть, верхнюю часть живота. Стабильная стенокардия по своей сути является несоответствием между потребностью миокарда и его обеспечением обратимого характера, проявляющееся, как правило, при стрессовых ситуациях.

Периоды благополучия после острого коронарного синдрома (ОКС) также относятся к стабильной стенокардии. Обострение течения ИБС

проявляется в виде ОКС, который представляет собой совокупность патологических процессов, возникающих в организме при развитии нестабильной стенокардии или острого инфаркта миокарда. В большинстве случаев причиной возникновения ОКС является тромбоз или гемодинамически значимое ограничение объемной скорости кровотока в ССА. В зависимости от наличия патологических изменений реполяризации желудочков различают ОКС с подъемом сегмента ST (ОКСспST) и ОКС без подъема сегмента ST (ОКСбпST). В группу ОКСбпST включена нестабильная стенокардия. Различают следующие виды нестабильной стенокардии: впервые возникшая стенокардия, прогрессирующая стенокардия, стенокардия покоя с болевыми приступами длительностью более 15-20 минут на протяжении не более 2 месяцев, постинфарктная и постоперационная стенокардия. Более чем в половине случаев пациенты с ОКС имеют поражение нескольких сосудистых бассейнов коронарного русла. По данным коронарографии многососудистое поражение выявляется почти у 70% больных. Раннее восстановление кровотока в ССА, значительно улучшает непосредственный и отдаленный результаты пациентов с ОКС, так как сохраняется насосная функция миокарда, уменьшается летальность и частота возникновения сердечно-сосудистых событий.

Специалистами этого профиля установлено, что большинство кардиологов, в том числе интервенционных, поддерживают вышеописанную концепцию «открытого сосуда». Наиболее эффективным методом лечения ИБС в настоящее время является хирургическая реваскуляризация миокарда. Сегодня имеются 2 основных метода хирургической реконструкции коронарного русла - АКШ и стентирование коронарных артерий (ЧКВ). Оба метода имеют сопоставимую эффективность, однако имеются существенные различия. Так ЧКВ восстанавливает просвет артерии интралюминально и имеются возможности неоднократного выполнения

вмешательств на данном участке, в то время как АКШ обеспечивает реваскуляризацию путем формирования анастомозов между коронарными артериями и аортой или её ветвями, что уже требует хирургического доступа. Первостепенными целями любого хирургического лечения ИБС являются снижение рисков возникновения больших сердечно-сосудистых событий (смерть, ОКС, острое нарушение мозгового кровообращения), сохранение трудоспособности, улучшение качества жизни пациента. Выбор стратегии лечения (хирургическая или консервативная) осуществляется с учетом клинической картины, прогноза, социального и культурного уровня. Особо следует отметить, что выполненная хирургическая реваскуляризация не заменяет оптимальную медикаментозную терапию, а только лишь дополняет её. Имеются исследования, показывающие, что в ряде случаев у больных ИБС оптимальная медикаментозная терапия будет более предпочтительна, чем хирургическая реваскуляризация. Для принятия решения о способе реваскуляризации (АКШ, ЧКВ или медикаментозная терапия) необходимо использование различных методов диагностики состояния коронарного русла, которые условно разделяются на инвазивные и неинвазивные, а также на анатомические и функциональные. Наиболее часто применяемыми методиками для оценки функционального состояния миокарда являются электрокардиография с нагрузкой и стресс эхокардиография, которые являются общепринятыми методами, позволяющими с высокой чувствительностью (86% и 85% соответственно) и специфичностью (77% и 86% соответственно) выявлять наличие ишемических изменений в сердечной мышце. Однако использование вышеназванных исследований у больных ОКС является затруднительным. Для визуализации коронарного русла имеются как неинвазивные методики с высокой чувствительностью и специфичностью – мультиспиральная компьютерная томоангиография и магнитно-резонансная томография венечных артерий, так и инвазивная методика, являющаяся сегодня «золотым стандартом», – субтракционная коронароангиография. Тем не менее, существуют необъективные факторы выбора той или иной методики реваскуляризации миокарда, которые нельзя не принимать во внимание, а именно: инвазивность, длительность реабилитационного периода, продолжительность лечебного эффекта, частота осложнений, информированное желание пациента, и, если в периоды транслюминальной баллонной ангиопластики (ТЛБАП) и голометаллических коронарных стентов (BMS) чаша весов при выборе в большинстве случаев склонялась в сторону АКШ, то с появлением 2 и 3 поколений стентов с лекарственным покрытием (DES) ситуация кардинальным образом изменилась в противоположную сторону.

А также нами было исследованы материалы литературных данных которые показали еще одно из часто патологий такое как атеросклероз.

Атеросклероз – хронический воспалительный процесс, который развивается в результате повреждения эндотелия под воздействием различных факторов, таких как курение, артериальная гипертензия, сахарный диабет и т. д.

Согласно статистическим расчетам пропорция смертности в 1990 к 2020 году в мире от сердечно-

сосудистых заболеваний (ССЗ), среди которых ведущее место занимает атеросклероз продолжает возрастать от 28 % до 31,5% . По данным Минздрава России - смертность от ССЗ составляет 57%, причем, почти 20% из этого числа умирают в трудоспособном возрасте. Мультифокальность атеросклеротического поражения проявляется разнообразной клинической симптоматикой, среди которой ишемическая болезнь сердца (ИБС) занимает 60%, системные поражения артерий регистрируются в 20%. Облитерирующий АС нижних конечностей, как правило, является проявлением распространенного поражения артерий и имеет высокий риск сердечно-сосудистых осложнений. Зарубежными и отечественными авторами отмечено также, что в течение последних десятилетий стало ясно, что АС характеризуется комплексом эндокринных, паракринных и юкстакринных перекрестных взаимосвязей между иммунными и васкулярными клетками практически во всех тканях и органах организма, включая мозг, печень, сердце, почки, жировую ткань, надпочечники, поджелудочную железу, и половые органы. Согласно воспалительной теории АС, основным звеном его патогенеза является иммуноопосредованное повреждение артерий с аутоиммунным компонентом. Важные механизмы патогенеза АС - активация лейкоцитов, их миграция в артериальную стенку, нарушение обмена липопротеидов, пролиферация и модификация макрофагов и гладкомышечных клеток, процессы ремоделирования и тромбообразования регулируются цитокинами на всех этапах повреждения (от инициации до развития осложнений) как у человека, так и у животных.

Однако до настоящего времени сохраняется противоречивость мнений в отношении роли цитокиновой регуляции в атерогенезе и взаимосвязях системы цитокинов с показателями липидного метаболизма, оксидативной активности, с маркерами дегградации межклеточного матрикса и адипокинами при различной локализации и степени активности атеросклеротического процесса.

Несмотря на достаточную освещенность вопроса в научной литературе, некоторые аспекты морфологии и патогенеза атеросклероза коронарных артерий (КА) остаются противоречивыми и до сих пор не до конца изучены.

В процессе своего роста атеросклеротическая бляшка (АСБ) проходит ряд морфологических изменений, среди которых выделяют 6 основных стадий атеросклеротического процесса: 1-я стадия – утолщение интимы, связанное с постепенным накоплением липидов; 2-я стадия – миграция моноцитов, внутриклеточное накопление липидов; 3-я стадия – стадия липидной полоски/пятна, сопровождающаяся накоплением липидов внеклеточно; 4-я стадия – стадия патологического утолщения интимы, формирования молодой АСБ; 5-я стадия – развитие фиброатеромы со сформированной стромой, капсулой и крышкой; 6-я стадия – дестабилизация АСБ, к которой ведет истончение крышки, ее изъязвление и разрыв фиброзной капсулы. Формирование бляшки происходит в результате увеличения проницаемости эндотелия для липопротеинов низкой плотности, повышения адгезивных свойств эндотелия, усиливающих ми-

грацию моноцитов в субэндотелиальное пространство, снижения вазодилатирующих свойств эндотелия и нарушения регионарной гемодинамики. Мигрировавшие моноциты в ткани становятся макрофагами, захватывают окисленные липопротеины низкой плотности и превращаются в так называемые пенные клетки. Растущая атеросклеротическая бляшка характеризуется наличием липидного ядра, окруженного фиброзной капсулой. Необходимо отметить, что часть фиброзной капсулы, обращенная к просвету сосуда, называется покрывной бляшки. Она чаще всего подвергается изъязвлению или разрыву, и поэтому относится к самой уязвимой части бляшки. Продолжающиеся процессы коллагенизации и накопления пенных клеток в липидном ядре способствует росту и дальнейшей трансформации молодой АСБ. Фиброзная покрывка таких АСБ может быть повреждена в результате влияния гемодинамических факторов или протеиназ, продуцируемых макрофагами и тучными клетками, находящимися на периферии бляшки. В свою очередь, повреждение целостности фиброзной капсулы приводит к контакту липидного ядра бляшки с тромбоцитами и в последующем, к образованию тромба. Гладкомышечные клетки, находящиеся в зоне образования незрелой бляшки и не лишившиеся способности к сокращению, реагируют спазмом артерии под влиянием выделяющихся вазоактивных субстанций. Медленный рост АСБ сопровождается прогрессированием коронарной обструкции, что как правило, ведет к нарастанию клиники стенокардии, увеличению функционального класса, ухудшению качества жизни, развитию ОКС, а в ряде случаев, при достаточном развитии межсистемных и внутрисистемных коллатералей к бессимптомной окклюзии артерии. Однако, в ряде случаев, причиной ОКС может являться тромбоз поврежденной бляшки, исходно стенозирующей просвет сосуда до 50%. В результате разрушения бляшки происходит высвобождение коллагена, фосфолипидов, тканевого фактора и молекул адгезии тромбоцитов, которые ведут к острому или подострому тромбозу коронарной артерии. Помимо повреждения АСБ, развитие и тяжесть ОКС определяют такие факторы, как степень тромботической обструкции КА (частичный тромбоз, пристеночный или полностью окклюзирующий просвет сосуда), степень исходного сужения просвета АСБ, наличие и степень вазоконстрикции, адекватность коронарной перфузии миокарда, наличие метаболического дисбаланса между доставкой и потребностью.

Таким образом, подводя итоги литературного обзора можно сказать о актуальности этой проблемы в медицине.

### Литература

1. Воробьева, Е.Н. Роль дисфункции эндотелия в патогенезе атеросклероза / Е.Н. Воробьева, Г.И. Шумакер, И.В. Осипова // Кардиоваскул. терапия и профилактика. - 2006. - Т. 6, № 5. - С. 129-136.
2. Воронов, Д.А. Прогнозирование результатов методик комплексного лечения пациентов с хронической ишемией нижних конечностей, основанного на технологиях стимуляции ангиогенеза / Д. А. Воронов, А.В. Гавриленко, Н.П. Бочков // Кардиология и сердеч.-сосуд. хирургия. - 2011. - Т. 4, № 2. - С. 37-39.
3. Гавриленко, А.В. Прогнозирование результатов артериальных реконструкций и вероятности прогрессирования атеросклероза на основании уровня плазменных цитокинов / А.В. Гавриленко, Д.А. Воронов, С.В. Кочетов // Ангиология и сосуд. хирургия. -2010. -№ 3. -С.146-151.
4. Герасимов, А.И. Медицинская статистика: уч. пособие / А.И. Герасимов. -М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. - 480 с.
5. Гестел, Я.Р. Влияние кардиоселективных бета-адреноблокаторов на смертность пациентов с хронической обструктивной болезнью легких и атеросклерозом / Я.Р. Гестел // Рус. мед. журн. - 2009. - Т. 17, № 8. -С. 542-546.
6. Гиляров, М.Ю. Биохимические маркеры при остром коронарном синдроме / М.Ю. Гиляров, Н.А. Новикова // Ишемическая болезнь сердца. - 2009. - №5. - С. 12-17.
7. Шабалкин Б.В. Современные аспекты аортокоронарного шунтирования / Б.В. Шабалкин, И.В. Жбанов, А.Г. Кротовский и др. // Кардиология. - 1987. - № 6. - С. 507.
8. Шабалкин Б.В. От аутовенозной к артериальной реваскуляризации миокарда / Б.В. Шабалкин, И.В. Жбанов // Анналы Российского научного центра хирургии РАМН. -2004. - №13. - С. 34-39.
9. Шафранская К.С. Частота развития неблагоприятных сердечнососудистых событий у пациентов с мультифокальным атеросклерозом различной степени выраженности, подвергшихся коронарному шунтированию / Шафранская К.С., Казачек Я.В., Кашталап В.В. // Медицина в Кузбассе. - 2011. - Том 10, № 3. - С. 40-44.
10. Anderson J.L. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction / Anderson J.L., Adams C.D., Antman E.M. et al. // J. Am. Coll. Cardiol. - 2007. - Vol. 50, № 7. - P. e1-e157.
11. Aoki J. «Full metal jacket» (stented length > or = 64 mm) using drug-eluting stents for de novo coronary artery lesions / Aoki J., Ong A., Rodrigues G.G. et al. // Am. Heart J. - 2005. - Vol. 150, № 5. - P. 994 - 999.
12. Herrler T. More good reasons for adherence to statin therapy during acute coronary syndromes / Herrler T., Böhm M., Heeschen C. // European Heart Journal - 2008. - Т. 29 - № 17 - С.2061-2063.
13. Kinjo K. Relation of C-Reactive Protein and One-Year Survival After Acute Myocardial Infarction With Versus Without Statin Therapy / Kinjo K., Sato H., Sakata Y., Nakatani D., Mizuno H., Shimizu M., Nishino M., Ito H., Tanouchi J., Nanto S., Hori M. // American Journal of Cardiology - 2005. - Т. 96 - № 5 - С.617-621.
14. Mitrovic V. Influence of the angiotensin converting enzyme inhibitor ramipril on high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) in patients with documented atherosclerosis / Mitrovic V., Klein H.H., Krekel N., Kreuzer J., Fichtlscherer S., Schirmer A., Paar W.D., Hamm C.W. // Zeitschrift für Kardiologie 2005 94:5 - 2005. - Т. 94 - № 5 - С.336-342.

# EARTH SCIENCES

УДК 504.064.45

## ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД

*Джумашева Камшат  
Сырлыбеккызы Самал  
Нурбаева Фарида*

*Кафедра экологии и геологии Каспийского университета технологий и инжиниринга  
им. Ш. Есенова, Актау*

### OVERVIEW OF MODERN METHODS OF TREATMENT AND DISPOSAL OF SEWAGE SLUDGE

*Jumasheva Kamshat  
Syrlybekkyzy Samal  
Nurbayeva Farida*

*Department of Ecology and Geology of the Caspian University of Technology and Engineering named after  
Sh. Yesenov, Aktau*

**Аннотация.** В данной статье представлен краткий обзор современных методов обработки и утилизации осадков сточных вод, таких как внесение в почву, захоронение, сжигание и анаэробное сбраживание. Осадки коммунальных сточных вод являются острой проблемой как для развитых, так и в развивающихся стран. Исследователями проводятся многие эксперименты по решению данной задачи. Ими являются многие методы утилизации, обезвреживания либо вторичного использования осадков после обезвреживания. Обзор методов в данной статье позволит получить больше информации и в дальнейшем произвести наиболее приемлимый и экономически эффективный выбор применения осадков сточных вод.

**Annotation.** This article provides a brief overview of current methods for the treatment and disposal of sewage sludge, such as soil application, landfill, incineration and anaerobic digestion. Municipal sewage sludge is an acute problem in both developed and developing countries. Researchers are conducting many experiments to solve this problem. They are many methods of disposal, neutralization or reuse of sediments after neutralization. The review of methods in this article will provide more information and further make the most appropriate and cost-effective choice for the use of sewage sludge.

**Ключевые слова:** «избыточный ил», «утилизация», «технология обезвреживания», «карты ила».

**Keywords:** "excess sludge", "disposal", "neutralization technology", "sludge maps".

#### 1. Введение

Осадок городских сточных вод является побочным продуктом очистки городских и промышленных сточных вод. В зависимости от источника сточных вод осадок сточных вод может содержать патогенные организмы, устойчивые к антибиотикам микроорганизмы, а также неорганические и органические загрязнители, такие как полициклические ароматические углеводороды, диоксины, фураны, тяжелые металлы и фармацевтические соединения, среди прочего. Следовательно, утилизация осадка сточных вод может представлять опасность для окружающей среды и здоровья человека. Из-за этих опасений прямое использование осадка в сельскохозяйственных целях было ограничено или запрещено во многих странах, особенно в Западной Европе. Среди ограниченных доступных вариантов утилизации (совместное) сжигание становится наиболее жизнеспособной альтернативой окончательной утилизации шлама. Однако это обходится дороже, чем другие традиционные варианты очистки, такие как повторное использование стабилизированного ила в сельском хозяйстве.

Осадок сточных вод, неизбежный побочный продукт работы городских очистных сооружений, является ключевой проблемой во многих странах

из-за его увеличивающегося объема и воздействия, связанного с его утилизацией.

Одним из ключевых компонентов для максимального извлечения ресурсов на очистных сооружениях является осадок сточных вод, образующийся на этапах первичной и вторичной очистки, а также анаэробный метантенк (AD), если он имеется. Ил не только богат органическим содержанием с ценными питательными веществами, включая азот (N) и фосфор (P), но также содержит значительную энергию (более высокая теплотворная способность (HHV) 15–20 МДж/кг сухого ила), таким образом, становясь оптимальным потоком для реализации стратегий переработки отходов в энергию и переработки питательных веществ. Однако лишь некоторые из нынешних методов утилизации осадка сточных вод предназначены для извлечения ресурсов (а даже если и так, то параметры извлечения очень трудно контролировать). В 2015 году примерно 55% из 7,2 млн сухих тонн осадка сточных вод, произведенного в США, было использовано в земле, в то время как захоронение (30%) и сжигание (15%) составили большую часть оставшихся долей. Хотя некоторые из этих традиционных методов способствуют частичному восстановлению питательных веществ и энергии (рис. 1), они

не могут полностью использовать потенциал ила. Кроме того, присутствие в иле вредных веществ, таких как патогены, гормоны, антибиотики, тяжелые металлы и стойкие органические загрязнители, служит дополнительным сдерживающим фактором против дальнейшего использования некоторых современных методов утилизации. Использование шлама в строительной отрасли является еще одним известным направлением со специфическими применениями, включая совместное сжигание в качестве печного топлива, в цементных печах

для производства строительных растворов, а также стабилизацию путем смешивания с влажным цементом. Эти пути обеспечивают дополнительную экономическую выгоду при удалении осадка сточных вод в отличие от некоторых других традиционных методов. Однако присутствие тяжелых металлов и дополнительные законы ограничивают максимальную экономическую ценность, которую можно получить из шлама с помощью этих методов.

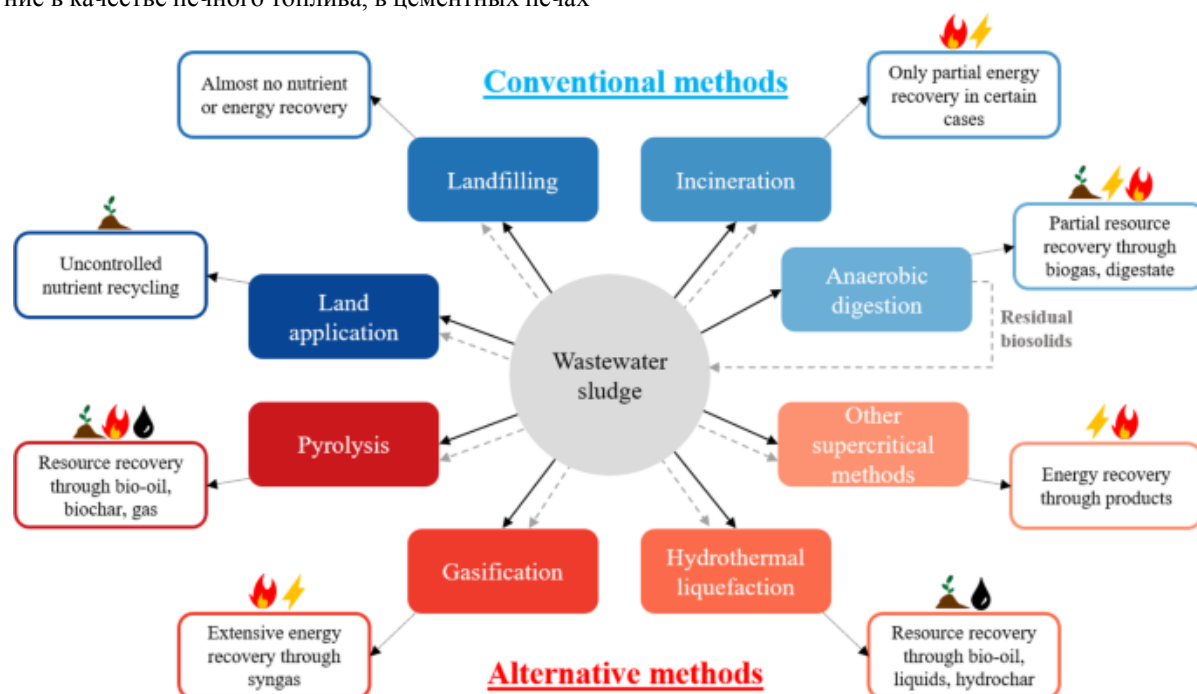


Рисунок 1. - Традиционные и альтернативные термохимические методы преобразования осадка сточных вод, а также степень извлечения энергии и питательных веществ.

Промежуточные этапы, такие как этапы сушки и последующей обработки продуктов, не показаны на этом репрезентативном рисунке. Пунктирные линии серого цвета представляют собой остаточные твердые биологические вещества, полученные из AD, которые затем можно использовать для любого другого метода. Символы: рассада, переработка питательных веществ; пламя, энергия (тепло); молния, электричество; капля, биомасло.

Согласно исследованиям Ева Кочбек [1] Микроволновая (СВЧ) сушка признана подходящей технологией обработки осадка. Однако системы сушки СВЧ демонстрируют высокие энергозатраты из-за: (i) ненужного нагрева резонатора и других

компонентов системы, (ii) неэффективного извлечения конденсата из резонатора для облучения и (iii) неэффективного использования микроволнового излучения. энергетика, в том числе вопросы. В этом исследовании изучалась производительность новой экспериментальной системы MW для сушки осадка, специально разработанной для устранения недостатков, описанных ранее. Оценивалась производительность системы сушки бытовых центрифугированных отходов, активный ил при выходной мощности МВт от 1 до 6 кВт и оценка скорости сушки системы и времени воздействия, удельной выходной мощности, эффективности выработки МВт, общей энергоэффективности и удельного энергопотребления.

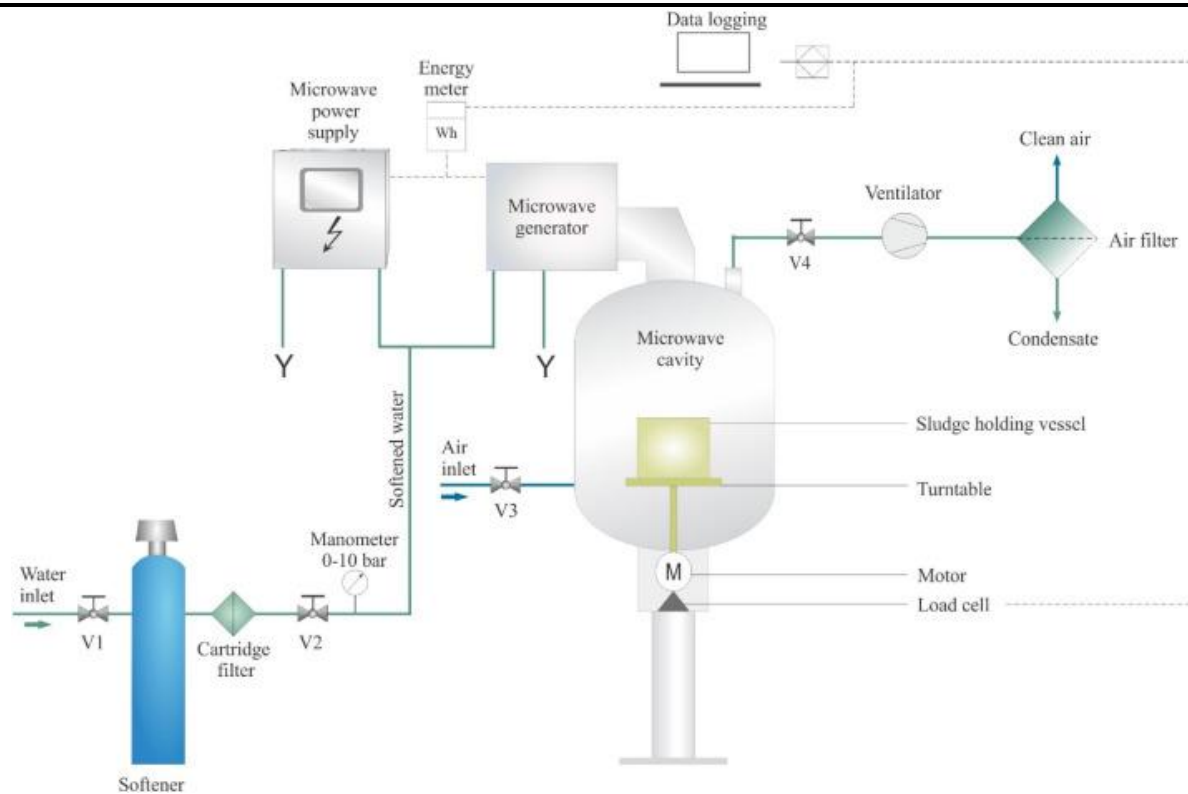


Рисунок 2. - Схематическое изображение экспериментальной системы MW в пилотном масштабе.

Результаты показали, что сушка MW значительно увеличивает продолжительность периода сушки с постоянной скоростью, связанного с испарением несвязанной воды ила, фазы, связанной с низкими затратами энергии на испарение воды. Кроме того, чем выше выходная мощность МВт, тем выше плотность поглощения мощности ила и эффективность генерации МВт. Сообщается, что эффективность генерации МВт достигает 70%. Чем выше плотность поглощения мощности, тем меньше вероятность потерь энергии, в виде отраженной мощности и/или энергии, рассеянной в МВ системе. Удельное потребление энергии может достигать всего  $2,6 \text{ МДж л}^{-1}$  ( $0,74 \text{ кВтч л}^{-1}$ ), что вполне сопоставимо с обычными термическими сушилками. Результаты, полученные в этом исследовании, дают достаточно доказательств, чтобы сделать вывод о том, что модификации, внесенные в новую пилотную систему MW, смягчили недостатки существующих систем MW и что технология имеет большой потенциал для эффективной и действенной сушки осадка городских сточных вод.

По результатам исследования Vesna Pancevska, Afrodita Zendelska [2] осадки сточных вод, образующиеся на очистных сооружениях, продолжают создавать экологические проблемы с точки зрения объема и метода валоризации. Термическая обра-

ботка осадка сточных вод рассматривается как привлекательный метод уменьшения объема осадка, при котором в то же время образуются побочные продукты многократного использования. Осадок сточных вод, образующийся на очистных сооружениях, имеет углеродистую природу и богат органическими веществами, поэтому он потенциально может быть преобразован в активированный уголь. Превращение осадка сточных вод в активированный уголь благодаря высокому содержанию органических компонентов не только решает проблему утилизации осадка сточных вод, но и превращает твердые отходы в полезный материал при производстве адсорбента для очистки сточных вод. В этом исследовании активированный уголь на основе осадка был получен с использованием осадка сточных вод с Волковской станции очистки сточных вод в Скопье путем химической активации с использованием 25% раствора  $\text{ZnCl}_2$  и карбонизации при температуре  $600^\circ\text{C}$  в течение 50 минут. Полученный активированный уголь на основе осадка охарактеризовали с использованием сканирующего электронного микроскопа, рентгеновский дифрактометр и хорошо известные стандартные методы, такие как содержание золы и влаги, а также адсорбционная способность с помощью метода йодного числа.

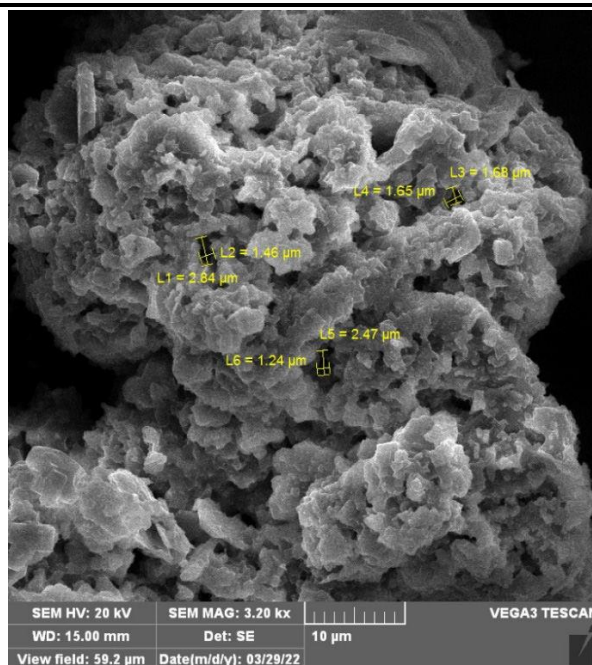


Рисунок 3. - Микрофотография образца, полученного в результате СЭМ-анализа

Полученный активированный уголь на основе осадка имеет макропористую структуру и взаимозаменяемые катионы, что делает его пригодным в качестве адсорбента для очистки сточных вод.

По результатам исследований Аминуддин Аб Латиф, Аннамария Назарудин, Нур Сафван Мухаммад [3] рассматривается использование золы осадка сточных вод в качестве замены цемента в производстве бетона. Зола осадка сточных вод представляет

собой порошкообразный материал, который содержит высокий процент  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  и  $\text{SO}_3$  и обладает умеренной реакционной способностью с точки зрения пуццолановости. Большинство исследователей сжигали осадок сточных вод при температуре от  $600^\circ\text{C}$  до  $900^\circ\text{C}$  с получением золы осадка сточных вод. Частичная замена цемента золой осадка сточных вод способствовала увеличению прочности бетона на сжатие и изгиб.

Таблица 1.

Оптимальное содержание осадка в качестве заменителя цемента в бетоне

Researchers	Compressive Strength	Flexural Strength
Jamshidi et al. (2012)	5%	5%
Ing et al. (2016)	5%	-
Fontes et al. (2016)	5%	5%

Между тем, замена 5% золы осадка сточных вод на вес цемента считалась оптимальным содержанием для получения наилучших механических характеристик бетона. Кроме того, обрабатываемость бетона через 28 дней была улучшена с добавлением осадка сточных вод.

Шуфэн Хуан и другие [4] провели исследования по обезвоживанию осадка сточных вод электричеством. Электро-обезвоживание - это технология уменьшения осадка со значительным потенциалом. Однако его применение ограничено низкой экономической выгодой, частично из-за энергии, затрачиваемой на нагрев осадка. Когда выбран режим электро-обезвоживания с постоянным током, значительное количество энергии тратится впустую на нагрев плохо проводящего сухого осадка на поздней стадии электро-обезвоживания. Уменьшение электрического сопротивления осадка может ослабить для электро-обезвоживания (постоянный ток при 1А) в этом исследовании с различными дозировками (0%-12% массы сухого осадка), проте-

стированными и сравненными. Результаты показывают, что все группы, обработанные антрацитом, с добавлением в осадок 2-12% сухого осадка антрацита, потребляли меньше энергии, чем группа заготовок, когда содержание влаги было снижено до 60%. Экономическая выгода, количественно выраженная с помощью оценочного показателя  $\text{K}_{\text{SiEDW}}$ , была улучшена путем кондиционирования антрацитом по сравнению со всеми кондиционированными группами и группой заготовок. Оптимальное добавление составляло 6% сухого осадка в исследовании, так как группа имела наименьшее потребление энергии (0,128 кВтч/кгС) и  $\text{K}_{\text{SiEDW}}$  (1,71 (кВтч/кгс)·(ч/кгС)). Антрацит также улучшил эффективность обезвоживания - все кондиционированные группы имели более низкое конечное содержание влаги, чем группа заготовок при том же конечном напряжении (60 В), при этом 51,5% было самым низким (6% в группе сухого осадка).

**Выводы:**

Проблема утилизации осадков сточных вод на сегодняшний день остается не решенной. Актуальность данной проблемы обусловлена с одной стороны активными процессами урбанизации, с другой стороны появлением новых научных данных о процессах взаимодействия компонентов осадков с окружающей средой. Анализ научных публикаций указывает на необходимость комплексного подхода к утилизации избыточного ила, учитывающего конкретные условия и факторы.

**Литература**

1. Kocbek, E., Garcia, H. A., Hooijmans, C. M., Mijatović, I., Lah, B., & Brdjanovic, D. (2020). Microwave treatment of municipal sewage sludge: Evaluation of the drying performance and energy demand of a pilotscale microwave drying system. *Science of the Total Environment*, 742, [140541]. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140541>
2. Preparation and characterization of sludge-based activated carbon. Vesna Pancevska1, Afrodita Zendelska. *Natural Resources and Technology*. ISSN 1857-6966/ UDC: 628.336.4.067.1:546.26(497.711) DOI: <https://doi.org/10.46763/NRT22161061p>. Vol 16, No. 1, P. 61 - 67 (2022)
3. Use of sewage sludge ash as a cement replacement in concrete: a review  
Amminudin Ab Latif1, Ainamardia Nazarudin1\*, Noor Safwan Muhamad. *GADING Journal of Science and Technology* Vol 3 No (2) (2020) – eISSN: 2637-0018 Published by Universiti Teknologi MARA (UiTM) Cawangan Pahang - September 2020 | 59
4. Shufeng Huang Xingqiu Zhou Lang Zhou Zhongjun Huang JiuqiShen. Constant-current electro-

dewatering of sewage sludge: Effect of anthracite modification on dehydration performance and economic benefit Volume 10, Issue 1, February 2022, 107087

5. Holly Barrett, Jianxian Sun, Yufeng Gong, Paul Yang, Chunyan Hao, Jonathan Verreault, Yu Zhang, and Hui Peng. Triclosan is the Predominant Antibacterial Compound in Ontario Sewage SludgePublication Date:May 20, 2022. Cite This: *Environ. Sci. Technol.* 2022, 56, 14923–14936. <https://doi.org/10.1021/acs.est.2c00406>

6. Yu Chenga, Kangmin Chonb,c, Xianghao Rena, Meiling Lia, Yingying Koua, Moon-Hyun Hwang d and Kyu-Jung Chae. Modified bentonite as a conditioning agent for stabilising heavy metals and retaining nutrients in sewage sludge for agricultural uses. *Water Science & Technology* Vol 84 No 9, 2252 doi: 10.2166/wst.2021.450

7. Vesna Pancevska, Afrodita Zendelska. Natural. Preparation and characterization of sludge-based activated carbon. *Resources and Technology*. Vol 16, No. 1, pp. 61 - 67 (2022). ISSN 1857-6966. UDC: 628.336.4.067.1:546.26(497.711). DOI: <https://doi.org/10.46763/NRT22161061p>

8. Orest Verbovsky, Vadim Orel, Oksana Matsievskaya, David Derkach. Sewage sludge dewatering by electric field. No. 40 (2022): *Problems of water supply, drainage and hydraulics*. pp. 16-24. DOI: <https://doi.org/10.32347/2524-0021.2022.40.16-25>

9. Ab Latif, Amminudin and Nazarudin, Ainamardia and Muhamad, Noor Safwan (2020) *Use of sewage sludge ash as a cement replacement in concrete: A review / Amminudin Ab Latif, Ainamardia Nazarudin and Noor Safwan Muhamad*. *Gading Journal of Science and Technology*, 3 (2). pp. 59-65. ISSN (e-ISSN) : 2637 - 0018

## TECHNICAL SCIENCE

### ВЛИЯНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ РАДИАЦИОННО-ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩЕГО СТАЛЯ НА ЕГО РАДИАЦИОННО-КАТАЛИТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ В ПРОЦЕССАХ РАДИОЛИЗА ВОДЫ

**Гасанова Улвия Магамед кызы**

*х.ф.д Азербайджанский  
Государственный Аграрный Университет*

**Новрузова Хечер Хасай кызы**

*преподаватель Азербайджанский  
Государственный Аграрный Университет*

**Ескерова Айсел Хабил кызы**

*преподаватель Азербайджанский  
Государственный Аграрный Университет*

**Искендерова Симузер Еждер кызы**

*преподаватель Азербайджанский  
Государственный Аграрный Университет*

**Рустамова Айсел Елевсет кызы**

*преподаватель Азербайджанский  
Государственный Аграрный Университет*

**Алиева Шебнем Джемаледдин кызы**

*преподаватель Азербайджанский  
Государственный Аграрный Университет*

### INFLUENCE OF PRELIMINARY RADIATION-OXIDATION TREATMENT OF STAINLESS STEEL ON ITS RADIATION-CATALYTIC ACTIVITY IN THE PROCESSES OF WATER RADIOLYSIS

**Hasanova Ulviyye Mehemed kizi**

*teacher of Azerbaijan State Agrarian University*

**Novruzova Hecer Xasay kizi**

*teacher of Azerbaijan State Agrarian University*

**Esgerova Aysel Habil kizi**

*teacher of Azerbaijan State Agrarian University*

**Iskenderova Simuzer Ejder kizi**

*teacher of Azerbaijan State Agr isarian University*

**Rustemova Aysel Elövset kizi**

*teacher of Azerbaijan State Agrarian University*

**Eliyeva Şebnem Crmaleddin kizi**

*teacher of Azerbaijan State Agrarian University*

#### Аннотация:

Исследовано влияние предварительной радиационно-окислительной обработки на радиационно-катали- тическую активность нержавеющей стали в контакте с парами воды. Выявлен вклад радиационных про- цессов в этих контактах на термические и радиационно-термические процессы разложения воды и окис- ление нержавеющей стали.

#### Abstract:

The effect of preliminary radiation-oxidation treatment on the radiation-catalytic activity of stainless steel in contact with water vapor has been studied. The contribution of radiation processes in these contacts to thermal and radiation-thermal processes of water decomposition and oxidation of stainless steel is revealed.

**Ключевые слова:**  $\gamma$  – излучения, термический процессы , радиационной – термический процессы, радиолиз.

**Key words:**  $\gamma$  - radiation, thermal processes, radiation - thermal processes, radiolysis.

Аустенитные нержавеющие стали (н.с.) с со- держанием Fe-69,5 %, Жр-14,7 %, Ni-5,48 % ши- роко применяются в ядерных реакторах как кон- струкционные материалы и для изготовления обо- лочек ТВЭЛ-ов, а также в области производства и транспортировки нефти и газа [1-12]. Конструкци- онные материалы активных зон атомных реакторов

при эксплуатации, испытывают действие облуче- ния, температур и температурных градиентов. Это приводит к возникновению в материале конструк- ционных материалов термомеханический направ- лений. В настоящее время все ведущие мировые производители занимаются разработках новых и

модификацией старых нержавеющих сплавов, основной мотивацией этих работ является повышение коррозионной стойкости оболочек [1-9].

Ранее установлено, что повышение стойкости нержавеющих материалов к воздействию ионизирующих излучений можно достичь созданием на поверхности металлов тонкой оксидной пленки [11-15].

В данной работе изучено влияние предварительно-окислительной обработки поверхности нержавеющей стали на радиационно-каталитическую активность его в процессе радиолитического разложения воды. С этой целью нержавеющая сталь подвергается предварительному воздействию  $\gamma$ -квантов в контакте с перекисью водорода при различных значениях поглощенной дозы облучения при  $T=300\text{K}$ .

#### МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Исследование проводили в статических условиях в специальных кварцевых ампулах объемом 1,0-1,1 см<sup>3</sup>. В качестве объекта исследования брали нержавеющий сталь с маркой X16H6MГЮ, в виде тонкой ленты. Контактующую поверхность образцов определяли на основе их геометрических размеров и она составляла 17,23 см<sup>2</sup>/г. С целью исключения вклада органических загрязнений поверхности в процесс накопления молекулярного водорода образцы предварительно очищали органическими растворителями – этиловым спиртом, ацетоном, а затем промывали дистиллированной водой. Затем образцы высушивали при температуре 300÷320K в среде инертного газа – Ar. Высушенные образцы взвешивались с точностью  $\pm 5 \cdot 10^{-5}$  г и переводили в кварцевые ампулы. Ампулы с образцами вакуумировали до  $P \approx 10^{-3}$  Па, сначала при  $T=300\text{K}$ , а затем при  $T=673\text{K}$ . После этого в них вводился пероксид водорода ( $C_{H_2O_2} = 9$  моль/л) до полного покрытия им образцов. Ампулы соединялись со специальным газометром.

Образцы подвергались предварительному радиационному воздействию гамма-лучей ( $D=0,70$  Гр/с) при различных временах, затем высушивались и взвешивались. После взвешивания из переводили в специальную ампулу для испытания радиационно-каталитической активности в процессах радиолитического разложения воды. Необходимое количество воды вводили в ампулы с образцами путем конденсации паров воды из градуированного объема вакуумно-адсорбционной установки. Точность введения воды в ампулы с образцами из вакуумно-адсорбционной установки в исследуемом интервале значенный плотности паров воды составляет  $\pm 5\%$ . Температура при поведении экспериментов поддерживалась с точностью  $\pm 1\text{C}$ . Радиационные и радиационно-термические процессы проводили на изотопном источнике  $\gamma$ -излучения  $Co^{60}$ . Дозиметрия источника проводилась хи-

мическими дозиметрами – ферросульфатным циклогексаном и метаном. Перерасчет дозы в ислудуемой системе производился сравнением электронных плотностей [10].

Газовые продукты процессов переводили в специальные градуированные объемы и анализировали методом газовой хроматографии («Газохром 3101»). В радиолитическом процессе при  $T=300\text{K}$  в составе газовых продуктов кроме  $H_2$  наблюдали также  $O_2$ , а при терморрадиолизе – в оснвном,  $H_2$ . Коррозию нержавеющих материалов изучали весовым методом. Для этого высушенные в вакууме  $P \approx 10^{-3}$  Па исходные и подвергнутые испытанию образцы сплава взвешивали с точностью  $\pm 5 \cdot 10^{-5}$ . Коррозия материалов результате радиационно-термических и термических процессов характеризовалась по привесу образцов  $\Delta m = m_1 - m_0$ .

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

С целью выявления влияния нержавеющих материалов на радиолиз воды исследована кинетика накопления  $H_2$  при радиолитическом разложении воды и системы вода+реакторный нержавеющий сталей при  $T=300\text{K}$ . Радиационно-химический выход  $G(H_2)$  при этом составлял 0,44 и 6,5 молек./100 эВ. Наблюдаемый прирост значений  $G(H_2)$  при радиолизе  $H_2O$  в присутствии нержавеющей стали по сравнению с выходом радиолиза чистой воды может быть объяснен вкладом эмитированных из металла при воздействие  $\gamma$ -квантов  $\beta$ -электронов и образованием на поверхности металла активных дополнительных центров, существенно влияющих на реакцию разложения воды. Скорость процесса при этом составляет  $\Delta w = 3,89 \cdot 10^{13}$  молекул/с.

В условиях работы ядерных реакторов металлические конструкционные материалы подвергаются одновременному воздействию температуры и радиации в контакте с теплоносителем. Поэтому исследована кинетика накопления молекулярного водорода при радиационно-термическом и термическом процессах в контакте нержавеющей стали с водой при  $T=673\text{K}$  и  $\rho=5$  мг/см<sup>3</sup> и предварительном облучении металла.

С целью выявления вклада радиационно-гетерогенных процессов в радиационно-термические процессы в идентичных условиях проведены радиационно-термические и термические процессы разложения воды ( $T=673\text{K}$  и  $\rho=5$  мг/см<sup>3</sup>). На рис. 1 и 2 приведены характерные кинетические кривые накопления молекулярного водорода при терморрадиолизе и термических процессах разложения воды в присутствии металлического нержавеющей стали. На основе начальных, линейных участков экспериментальных кинетических кривых определены значения скоростей этих процессов  $w_{рт}(H_2)$  и  $w_t(H_2)$  соответственно. Скорость радиационной составляющей  $w_p(H_2)$  радиационно-термического процесса накопления водорода определена по разнице скоростей радиационно-термических и термических процессов.

$$w_p(H_2) = w_{pm}(H_2) - w_m(H_2)$$

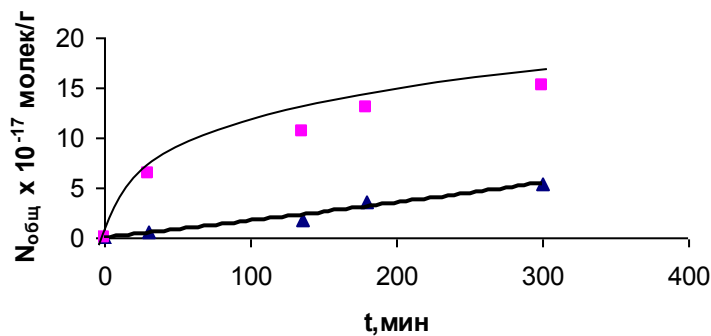


Рис. 1.

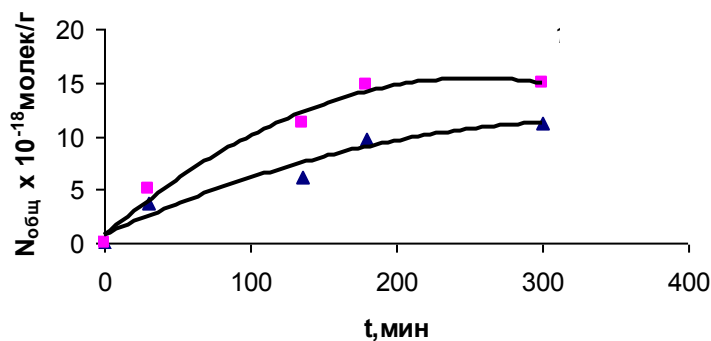
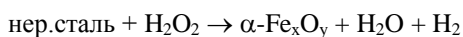


Рис. 2.

При предварительной радиационно-окислительной обработке нержавеющей стали в присутствии H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> происходит образование оксидной пленки на поверхности металла:



На рисунке 3 представлена зависимость радиационно-химического выхода молекулярного водорода в процессе разложение воды в контакте с предварительно облученным нержавеющей сталью при температуре T=300K в среде Щ<sub>2</sub>O<sub>2</sub> от времени облучения при T=673 K, ρ=5мг/см<sup>3</sup>, Ъ=0,70 Гр/с.

J;lo

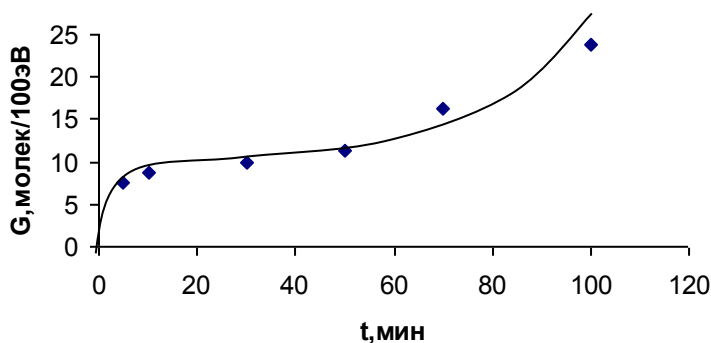


Рис. 3. Зависимость радиационно-химического выхода молекулярного водорода в процессе разложение воды в контакте с предварительно облученным нержавеющей сталью в среде Щ<sub>2</sub>O<sub>2</sub> при температуре T=300K от времени облучения ; J=0,70 Гр/с, T=673K, ρ=5мг/см<sup>3</sup>

Как видно из рис. 3 поверхности нержавеющей стали в результате предварительной радиационно-окислительной обработки при D=12 кГр обра-

зуется защитный окислительный слой и радиационно-химический выход водорода достигает значения G(H<sub>2</sub>)=8-10 молекул/100 эВ. До значения по-

глощенной дозы  $D=185$  кГр поверхностная активность остается стабильной. Предварительная обработка НС при более высоких значениях поглощенной дозы приводит к увеличению поверхностной активности и возрастанию радиационно-химического выхода водорода до  $G(H_2)=25$  молекул/100 эВ.)

Таким образом, на основе полученных результатов сделано следующие заключения:

1. Выявлено, что дефектные поверхностные состояния и вторичные электронное излучение, образовавшиеся под действием радиационного излучения в нержавеющей сталях, вызывают прирост скорости радиолитических процессов разложения воды и окисление металлов в контакте с водой.

2. Наблюдаемые эффекты радиации в процессах окисления и накопление молекулярного водорода в контакте нержавеющей стали с водой необходимо учесть при разработке сценария нормального и аварийного режима работы ядерных реакторов с водяным охлаждением.

#### Список литературы

1. Конобеевский С.Т. Действия облучения на материалы. Введение в радиационное материаловедение.- М.: Атомиздат, 1967, - С.401.
2. Седов В.М., Нечаев А.Ф., Петрик Н.Г., Сергеева Т.Б. Радиационная химия теплоносителей ядерных энергетических установок. Межфазные процессы. Ленинград: ЛТИ им. Ленсовета, 1987,- С.58.
3. Кабакчи С.А., Будаев М.А., Ковалевич О.М. Образование водорода в терморadiационных процессах при гипотетических авариях с потерей теплоносителя на АЭС с реакторами ВВЭР. Химия высоких энергий, т.22, № 4, 1988.-С.295-300
4. Пикаев А.К. Дозиметрия в радиационной химии. М.: Наука, 1975.-С.120.
5. Григорьев В.П. «Защита металлов от коррозии». 1999, Соросовский образовательный журнал Химия, № 6, С.62.
6. Кузнецов А.М. «Адсорбция воды на металлических поверхностях», СОЖК, Химия, Т.6; № 5, 2000.-С.45.
7. Белоусов В.В. Катастрофическое окисление металлов, Успехи химии, 67, 7, 1998.- С.631

### РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИСКУССТВО

*Ходжабаева Балнур Толганбаевна*

*Стандарттау және сертификаттау кафедрасының 1-ші курс студенті  
Л.Н. Гумилев атындағы Евразиялық Ұлттық Университеті*

*Дарибаева Айгуль Алиакбаровна,*

*ғылыми жетекші, техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы Л.Н. Гумилев атындағы  
Евразиялық Ұлттық Университеті*

### DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AT THE KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY OF ART

*Khojabayeva Balnur Tolganbaevna*

*1st year student of the Department of Standardization and Certification  
L.N. Gumilev Eurasian National University*

*Daribaeva Aigul Aliakbarovna,*

*scientific supervisor, master of technical sciences, senior teacher L.N. Gumilev Eurasian National University*

**Аннотация:** Эта статья о разработке и внедрении системы менеджмента качества в казахский национальный университет искусство. Шабыт – КазНУИ.

**Abstract:** This article is about the development and implementation of the quality management system at the Kazakh National University of Arts. Inspiration - KazNUI.

**Ключевые слова:** искусство, система, стандарт, сертификат

**Keywords:** art, system, standard, certificate

Казахский национальный университет искусств КазНУИ Шабыт на сегодняшний день представляет собой образовательный комплекс, который зарекомендовал себя как ведущий в республике центр профессионального музыкального, художественного и исполнительского искусства.

Миссия КазНУИ: подготовка национальной элиты для развития культуры, искусства и художе-

ственного образования Республики Казахстан посредством предоставления качественных образовательных услуг в соответствии с современными международными требованиями.

В КазНУИ - Шабыт действует трех уровневая подготовка в сфере изобразительного искусства, театрального и исполнительского искусства, а также кинорежиссуры, операторского искус-

ства, сценического искусства сценографии, дизайна костюмов, графического и мультимедийного дизайна, свето-дизайна, дизайна интерьера и промышленного дизайна.

- **1. Специализированная школа для одаренных детей;**
- **2. Художественный колледж средне-специального образования;**
- **3. Университет уровня: Бакалавра, Магистры, Докторантуры.**

В целях выполнения приказа МОН РК №822 (от 10 декабря 2003 г.) руководством КазНУ им. аль-Фараби принято решение о создании, внедрении и подготовке к сертификации системы менеджмента качества (СМК) университета по модели ИСО 9001:2001 и проведена работа по созданию и внедрению СМК. Составлен и утвержден план мероприятий по внедрению СТ РК ИСО - 9001:2001 (МС ИСО 9001:2000) в процедуры планирования, управления, оценки качества результатов образования и образовательных процессов. Разработан пакет нормативных документов по СМК университета.

Результатом проведенной эффективной работы коллектива университета явились успешное прохождение международной сертификации СМК КазНУ им. аль-Фараби на соответствие стандартам МС ИСО 9001:2000, ГОСТ Р ИСО 9001:2001 и СТ РК ИСО 9001:2001 и сертификаты Международной сертификационной системы IQNET, Ассоциации по сертификации Русского Регистра, аккредитованной в Голландии и Казахстанского центра качества, полученные университетом в августе 2005 года.

В 2006 году Казахский национальный университет имени аль-Фараби впервые среди казахстанских вузов стал Лауреатом Премии Президента Республики Казахстан «За достижения в области качества».

В КазНУ имени аль-Фараби функционирует, поддерживается и совершенствуется система менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001-2000, демонстрирующая способность к достижению запланированных результатов и постоянному улучшению. Корректирующие действия по выявленным несоответствиям выполнены в полном объеме, отчеты о несоответствиях закрыты.

3 декабря 2008 года КазНУ им. аль-Фараби получил международный сертификат №225868 Bureau Veritas Certification, подтверждающий соответствие СМК университета требованиям международных стандартов ISO 9001:2000.

**1. Первый надзорный аудит проходил с 2 по 4 декабря 2009 года с участием ведущих аудиторов сертификационного органа BVC А.Н.Оленькова и Л.П. Жуковской.** Согласно плану первого надзорного аудита была проверена деятельность следующих подразделений университета:

- · Отдела менеджмента качества и информационно-аналитических исследований;
- · Департамента по науке и инновационной деятельности и его отделов;
- · Департамента учебно-методической работы и его отделов;
- · Департамента по академическим вопросам и его отделов;
- · Департамента по воспитательной работе и развитию языков и его отделов;
- · Административного департамента и его отделов;
- · Производственного департамента и его отделов;
- · Биологического факультета и его кафедр;
- · Филологического факультета и его кафедр;
- · Общеуниверситетских кафедр;
- · ДГП НИИ ППБ;
- · ДГП НИИ ННЛОТ;
- · ДГП НИИ ММ;
- · ДГП НИИ НХТМ;

Во время проведения первого надзорного аудита несоответствий СМК КазНУ им. аль-Фараби требованиям международных стандартов ISO 9001:2008 не выявлено. Аудиторами сертификационного органа BVC были отмечены сильные стороны системы менеджмента:

- Создание отдела менеджмента качества и информационно-аналитических исследований;
- Вовлеченность высшего руководства в процесс поддержания и совершенствования СМК;
- Мониторинг удовлетворенности студентов учебным процессом;
- Эффективная работа по предотвращению неуспеваемости студентов;
- Поддержание инфраструктуры;
- Система «Электронный университет»;
- Поддержание связей с зарубежными университетами;
- Система контроля распоряжений и писем «DIRECTUM».

Вместе с тем были сделаны несколько замечаний и указаны возможные области для улучшения. Отделом менеджмента качества и информационно-аналитических исследований был разработан план действий по устранению этих замечаний и введена работа в этом направлении.

Основываясь на результатах первого надзорного аудита, группа аудиторов пришла к заключению, что КазНУ им. аль-Фараби поддерживает свою систему менеджмента качества в соответствии требованиями стандартов ISO 9001:2008 и продемонстрировала способность этой системы обеспечивать выполнение требований к услугам в рамках области сертификации, а также реализацию политики и целей в области качества университета. По итогам первого надзорного аудита КазНУ им. аль-Фараби получил новый международный сертификат №225868/R1 Bureau Veritas Certification, подтверждающий соответствие СМК университета

требованиям международных стандартов ISO 9001:2008.

1. **Второй надзорный аудит системы менеджмента качества университета проведен с 13 по 15 декабря 2010 года с участием ведущих аудиторов сертификационного органа BVC А.Н. Оленькова и Л.П. Жуковской.**

Аудит проходил в следующих структурных подразделениях:

- · В департаменте по науке и инновационной деятельности и его отделах;
- · В департаменте по академическим вопросам и его отделах;
- · В административном департаменте и его отделах;
- · В департаменте информационных технологий и его отделах;
- · В географическом факультете и его кафедрах;
- · В факультете востоковедения и его кафедрах;
- · В факультете международных отношений и его кафедрах;
- · В историческом факультете и его кафедрах;
- · В факультете журналистики и его кафедрах;
- · В ДГП НИИ Проблем биологии и биотехнологии;
- · В ДГП НИИ Экспериментальной и теоретической физики.

Во время проведения второго надзорного аудита **несоответствий СМК КазНУ им. аль-Фараби требованиям международных стандартов ISO 9001:2008 не выявлено.** Аудиторами сертификационного органа BVC были отмечены сильные стороны системы менеджмента:

1. Квалифицированный персонал.
2. Инфраструктура.
3. Электронная система «UNIVER».
4. Высокие позиции в рейтинге на рынке услуг
5. Возможности для студентов попрактиковаться в настоящих научных учреждениях.

Вместе с тем были сделаны несколько замечаний и указаны возможные области для улучшения. Отделом менеджмента качества и информационно-

аналитических исследований был разработан план действий по устранению этих замечаний и введена работа в этом направлении.

Основываясь на результатах второго надзорного аудита, группа аудиторов дала следующее заключение:

- · Документация по системе менеджмента показала соответствие требованиям стандарта, на соответствие которому проводился аудит, и предоставила достаточную структуру для поддержки внедрения и поддержания в действии системы менеджмента.
- · Организация продемонстрировала результативное внедрение и поддержание в действии/улучшение своей системы менеджмента.
- · Организация продемонстрировала установление и отслеживание соответствующих целей и задач по основным показателям деятельности, и проведение мониторинга прогресса в их достижении,
- · Программа внутреннего аудита была полностью выполнена и демонстрирует свою результативность в качестве средства для поддержания в действии и улучшения системы менеджмента. На протяжении всего процесса аудита система менеджмента продемонстрировала соответствие в целом требованиям стандарта, по которому проводился аудит.
- · Процесс анализа со стороны руководства результативен.

КазНУ имени аль-Фараби установил и поддерживает систему менеджмента качества в соответствии с требованиями ISO 9001:2008 и продемонстрировал способность этой системы обеспечивать выполнение требований к услугам в рамках области сертификации, а также реализацию политики организации и её целей.

Основываясь на результатах второго надзорного аудита и полученной информации о продемонстрированной данной системой степени развития и зрелости, группа аудиторов рекомендовала продолжить действие международного сертификата Bureau Veritas Certification №225868/R1, подтверждающего соответствие системы менеджмента качества университета требованиям международных стандартов ISO 9001:2008.

# ECONOMIC SCIENCES

UOT-151-02-57, JEL-R-11

## THE MANAGEMENT OF THE DEVELOPMENT PROBLEMS IN THE REGIONS OF AZERBAIJANI REPUBLIC

*Hasanova Mehriban Jabir,  
Senior Lecturer  
Rzayeva Ulvia Ibraim,  
Senior Lecturer  
Ismalova Gulnara Zeylim,  
Senior Lecturer*

**Annotation.** The State Program on socio-economic development of the regions of the Republic of Azerbaijan (2004-2008), signed by President Ilham Aliyev many years ago - on February 11, 2004, has always been in the center of attention due to its relevance, importance and scale. Special meetings of the government were held every year regarding the implementation status of this concept. The main goal of the state program is to accelerate the development of entrepreneurship in the regions and to use the labor resources and natural economic resources there quite effectively. The main essence of this program is to achieve a balanced and sustainable development of the economy, modernization of the infrastructure, increasing the employment of the population, and reducing the level of poverty. The necessary wishes and desires of the citizens living in the district, as well as the solution of the social problems that have been bothering them for years, are fully reflected in the program. Based on this program, the state provided assistance to the development of agriculture and the non-oil sector in the regions during 2004-2008. It also ensured the creation of processing enterprises, development of service and other infrastructure facilities, tourism and the opening of many new jobs against the background of all this. This program of the government is aimed at the balanced development of the regions, but also includes the restoration of energy infrastructure, transport and communication system, including scientific and technical progress, cultural advancement, application of modern information technologies.

Achieving dynamic and balanced development in the region is primarily aimed at rationalization and optimization of regional proportions.

**Keywords:** comprehensive development of regions, investments, entrepreneurship development, development of interregional infrastructure systems

**Introduction.** The achievements of independent, sovereign Azerbaijan, which has a great influence in the region with the rapid integration into the world community and the successive steps taken on the path of democratic development, are primarily based on an advanced socio-economic development strategy that serves the interests of every citizen of the country. Mr. Ilham Aliyev, the President of the Republic of Azerbaijan, who confidently continues the progressive reforms founded by the national leader Heydar Aliyev in all fields, recently focused on the socio-economic development of the regions and implemented a comprehensive plan of measures in this direction. "Our work style is as follows: to identify the problem and the ways to solve it in the regions, , and to prepare an action plan. We already have the financial means to implement this," he said. It has become one of the developing countries that innovates in all fields.

**Management problems of regional development.** The management of regional development revealed the following problems that need to be solved: limited capabilities of local self-government bodies, problems related to the development of the social sphere in the regions, lack of scientific-based social standards that will guarantee a certain level of social rights of citizens regardless of the economic capabilities of the regions; the existence of

sharp differences in the socio-economic development conditions of the regions, including urbanization and the concentration of the population in large cities, the decrease of the population in some regions; non-optimal personnel displacement in the regions (staff turnover, migration, etc.); the low level of comprehensive environmental protection of the regions, the increase of adverse effects on the environment, man-made risks, etc. The fact that the mentioned problems are closely related to each other in the development of the regions implies their systematic solution, which acts as an important condition for the development of the regions and requires the implementation of complex measures.

The economic policy implemented as a result of the effective reforms carried out in the direction of the market economy in our country during the years of independence envisages the successful implementation of State Programs at the field and regional level. Our state has achieved the comprehensive development of regions, the increase of the specific weight of regions in the country's macroeconomic indicators, the improvement of their infrastructure provision, and the rise of the level of communal services. It also led to the creation of new production and processing enterprises, social and cultural facilities, increased investment and employment, further accelerated the development of

local entrepreneurship, opening of new jobs, as a result, reducing poverty and raising the standard of living of the population. Regarding the implementation of this economic strategy, the country's leadership noted that "Our goal and action is to quickly solve social and economic problems in Azerbaijan, to further strengthen the positions of our country in the regions".[3]

It was concluded that regional development management of individual regions is a set of measures or purposeful effects carried out with the aim of influencing the socio-economic, ecological, political development. The purpose of regional development management is primarily to achieve balancing of economic development, fair distribution of income, improvement of social conditions and quality of life in regions.

Historically, the need to manage regional development has been related to the formation of sharp differences between regions, the emergence of regional inequality. The main function of regional development management in modern times can be ensuring the high quality of life of the population, forming a favorable life activity environment for current and future residents, and creating the main innovation structures that will become a development factor in the near future.[1]

In modern times, the study of regional policy issues in the regions is in the foreground. The priority tasks of the regional policy are defined as follows:

- to assist in the development and deepening of economic reforms, to assist in the formation and development of commodity, labor and capital markets, institutional and market infrastructure in the region and the country;

- reduction of deep differences in socio-economic development of regions, creation of conditions for strengthening the economic base, improvement of population's well-being, rationalization of settlement system;

- achieving the correct level of economic and social complexity and rationality of the economic structure of the regions;

- development of interregional infrastructure (transportation, communication, informatics, etc.) systems;

- providing state aid to ecological disaster regions, regions with acute unemployment, demography and migration problems;

- expansion of access opportunities of regions to the foreign market, formation of export activity in a new efficient direction;

- expanding the production of competitive and high-quality products and thereby increasing the level of meeting the demand of the region's population.[2]

The tools used in developing and especially implementing regional policy in Azerbaijan are quite limited compared to many other countries (for example, Western European countries). A limited number of tools are used for the management of regional development, mainly consisting of budget transfers and targeted state programs, adoption of decrees and orders. One of the most important ways to achieve the goals of the regional policy of the state is the development and

implementation of targeted programs for the development of regions.

**Ways of implementing regional policy.** One of the biggest difficulties in the implementation of regional policy is its financial provision. The issue of creating regional budgets can also be considered here. This could make the regional governing bodies more interested in the further expansion and development of the economy and entrepreneurial activity in the area.

The organization of the optimal management structure is of great importance in the implementation of regional policy. There is a need to create special institutions of this type dealing with regional politics in our country. This institution could provide an effective solution to regional development problems through the development and implementation of active regional policy and various regional development programs in relation to regions with different levels of socio-economic development.

The following can be attributed to the main directions of regional policy:

- coordination of the mutual activity of management levels both on a national and regional scale;

- determining the direction of its effective specialization, taking into account the characteristics of the region;

- revival of the economy of depressed regions;

- appropriation of new regions taking into account the resource potential;

- implementation of a unified social policy, etc.

In modern times, each state is required to develop such a regional policy in order to achieve rapid and sustainable regional development, to ensure the solution of regional development problems and the efficiency of regional development management. May this policy become a permanent factor in the development of the state and its regions. In order to achieve the strategic goals and objectives of the development of the regions, it should allow the comprehensive use of favorable factors and the limitation of negative regional factors that hinder this development.

An important and common condition for the successful management of regional development is the development and use of a regional policy that meets the local conditions of the country and the requirements of international practice. In the field of regional development management, regional policy preparation and implementation, rich experience has been gathered and significant achievements have been achieved in democratic states. In this regard, it would be useful to take advantage of the experience of foreign countries.

In the management of regional development, the role of local executive authorities, such as regional state administration bodies in the country, is quite large. These structures, which ensure the management of the socio-economic development of territories in the administrative regions, were approved by the President of the Republic of Azerbaijan, Mr. Ilham Aliyev, with Decree No. 138 dated June 16, 1999. These structures operate in accordance with the "Regulation on Executive Power". In accordance with Article 124 of

the Constitution, this Regulation defines the sphere of activity and organizational structure of local executive authorities, as well as their powers. The activities of local executive authorities protect the rights and freedoms and legal interests of citizens; it is carried out based on principles such as ensuring the development of the economy, social and cultural areas in order to improve the welfare of the population of the relevant area. Local executive authorities in regions, cities and urban districts ensure the economic, social and cultural development of the territory, reconciliation of state interests and local interests. [2]

The strategic goals of the new regional policy in the Republic of Azerbaijan may include the following:

- ensuring the global competitiveness of the country and its regions;
- stimulating the process of mobilizing the resources of the regions to achieve rapid economic growth and changing the structure of the economy;
- development of human capital, provision of professional mobility of the population in the region;
- improvement of the ecological situation in the regions for sustainable development;
- improving the quality of management and ensuring efficient use of public finances.[1]

In order to achieve regional development goals, the following measures are proposed:

- creation of incentives for the application of strategic planning tools at the regional and local self-government level;
- carrying out the precise division of powers between state authorities and local self-government bodies in accordance with the legislation;
- regional socio-economic indicators, the state of the normative legal framework, whether there are formal and informal obstacles to the implementation of business development and investment projects,
- creation of a monitoring system that enables the detection of infrastructure barriers and opportunities for the realization of large investment projects;
- formation of the interregional coordination system, involvement of interested parties in the development of the regional development strategy;
- implementation of existing financial stimulation mechanisms of regions and municipal institutions,
- joint financing of efforts of local self-government bodies related to regional development, etc. [3]

Regional policy, including local self-governing bodies, should be formed as a result of joint discussions and agreements of various subjects of regional development. Not the improvement of the situation in one region at the expense of other regions, but the economic and political issues facing the country as a whole, taking into account the interests of each region. should create an opportunity to solve problems and develop the economic potential of the country.[2]

It was concluded that it is possible to manage regional development in different ways and to stimulate it with the help of various political measures, the essence of the concept of regional policy was explained, its goals and tasks, principles were defined and the means of realization were analyzed. It is

justified that the activity of the government in various directions is related to the forms of regional development management, and these can be divided into three groups:

- general transfers and subsidies. The purpose of these transfers is to balance the objective difference between the tax bases of the regions to a certain extent. This type of policy is part of the system of inter-budget relations in the country;

- field policy (education, healthcare, social services, infrastructure, etc.). Programs in this field cover the entire country. Such a policy, in addition to investment costs (for the creation of infrastructure facilities), often involves the financing of current costs;

- regional economic policy. Such a policy is limited to small and specially defined areas and is determined based on the criteria that indicate that they are in a crisis situation. The main goal of such a policy is to help the development of the economic base of backward regions.[3]

Stimulation of interregional integration processes is one of the forms of regional development management. In this way, a cumulative effect can be achieved, which can help the crisis areas (along with the more successful areas).

For any state, the presence of significant differences between regions is an unpleasant situation for our country as well, and it creates huge problems. These problems are of national importance and cannot be solved without the help of the state. The state tries to reduce interregional differences in various ways, including the distribution of budget funds. The resolution of the issues of elimination of interregional differences is significantly related to the development of the regional economy. The economy of the regions in our country is developing under complex conditions. Structural changes in the economy of the regions constantly occur under the influence of market factors and are adapted to modern conditions.[1]

**Research.** In recent times, the term "sustainable regional development", which is characterized as optimal linking of goals, means and activity results, has been analyzed and mentioned in order to express the socio-economic development prospects of the regions. Sustainable regional development is the process of dynamically increasing the potential of the territory, motivating economic agents to extensive reproduction, increasing competitiveness and, on this basis, gradually raising the standard of living of the population without jeopardizing the ability of future generations to meet their needs. Management of regional development is management. it is understood the process of influence of its subjects on the social, economic and ecological spheres of the life activity of the regions with the aim of ensuring their sustainable development and raising the standard of living of the population.

In the article, it is justified that regional planning is the most efficient and necessary tool used in the management of regional development during the research, as the unique planning technologies of regional planning, multiplier analysis based on economic basis, input-output analysis, comparative

cost analysis, complex regional analysis, regional econometric models are shown.

**Actuality.** The method of analyzing the development of the regional economy by comparing the competitive advantages of the regions is also widespread. In this case, criteria such as access to resources, geographic location, competence of the workforce, development of the regional financial system, local administration policy are used to assess the level of regional development. The US experience in the field of evaluating the relative development of the country's regions and forming the information space that characterizes this development is quite interesting. It would be useful to use this experience in Azerbaijan as well.

**The result.** Taking into account the above, it can be concluded that the ultimate goal of managing problems in the direction of the development of regions in the country is to improve the organizational structure of regional administrations, create new jobs, develop the legal and institutional basis of regional policy, and improve the financial mechanisms of regional development.

Therefore, those who want to be successful in this field should focus on the socio-economic development of the regions, implement complex measures, and use the directions of dynamic and balanced development in the region.

#### **List of literature**

1. " Azerbaijan 2020: a look into the future " development concept. Approved by the decree of the president of the Republic of Azerbaijan dated December 2012, 29.

2. R.Agayev, A.A. Bayramov, A.Mehtiyev. Opportunities and forms of participation of civil society in domestic socio-economic development. European Union and UNDP, Baku, 2018

3. State program on socio-economic development of the regions of the Republic of Azerbaijan in 2019-2023. Approved by the decree of the president of the Republic of Azerbaijan dated January 29, 2019 DKK 500. <http://www.e-qanun.az/framework/41320>

### **ИНВЕСТИЦИИ В ЦЕННЫЕ БУМАГИ С ФИКСИРОВАННОЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКОЙ**

*Гасанова Мехрибан Джабир,*

*старший преподаватель*

*Рзаева Ульвия Ибраим,*

*старший преподаватель*

*Исмаилова Гульнара Зейлим,*

*старший преподаватель*

*Азербайджанский государственный аграрный университет*

*Департамент управления бизнесом*

*Акишева Динара*

*студент 4 курса специальности «финансы»*

*Казахстанско-Немецкий Университет (DKU)*

### **INVESTING IN SECURITIES WITH A FIXED INTEREST RATE**

*Hasanova Mehriban Jabir,*

*Senior Lecturer*

*Rzayeva Ulvia Ibraim,*

*Senior Lecturer*

*Ismailova Gulnara Zeylim,*

*Senior Lecturer*

*Azerbaijan State Agricultural University*

*The department of Business management*

*Akisheva Dinara*

*4th year student of the specialty "Finance"*

*Kazakh-German University (DKU)*

**Аннотация.** Принятие инвестиционного решения зависит от целей, которые стоят перед инвестором, и характеристик финансовых инструментов, которые выбраны для инвестиций. Следовательно, предпосылкой инвестиционного решения являются несколько факторов. Наиболее важным из них является сумма средств, которая может быть использована для инвестирования. Побудительными мотивами частного инвестора для вложения средств могут быть получение текущего дохода для покрытия будущих расходов, получение доходов для оплаты будущих непредвиденных расходов и приобретений, защита капитала от инфляции, увеличение его для использования в дальнейшем. При выборе конкретной инвестиции также нужно учитывать ликвидность финансового инструмента – способность легко и без потерь получить денежный эквивалент. Ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой предлагают инвесторам инвестиционный доход и диверсификацию портфеля и могут принимать различные формы.

**Annotation.** Making an investment decision depends on the goals that the investor faces and the characteristics of the financial instruments that are chosen for investment. Therefore, a prerequisite for an investment decision

are several factors. The most important of these is the amount of funds that can be used for investment. The incentives for a private investor to invest may be to receive current income to cover future expenses, to generate income to pay for future contingencies and acquisitions, to protect capital from inflation, to increase it for future use. When choosing a specific investment, it is also necessary to take into account the liquidity of a financial instrument - the ability to easily and without loss to receive a cash equivalent. Fixed-rate securities offer investors investment income and portfolio diversification and can take many forms.

**Ключевые слова:** ценные бумаги, инвестиции, доход, акции, облигации, процентный риск, фиксированный доход, инфляция, диверсификация портфеля.

**Key words:** securities, investments, income, stocks, bonds, interest rate risk, fixed income, inflation, portfolio diversification.

### Вводная часть

Ценные бумаги с фиксированным доходом – это инвестиция, которая обеспечивает доход в виде фиксированных периодических процентных выплат и возможного возврата основной суммы при наступлении срока погашения. В отличие от ценных бумаг с переменным доходом, платежи по которым изменяются в зависимости от некоторого базового показателя, такого как краткосрочные процентные ставки, платежи по ценной бумаге с фиксированным доходом известны заранее. Ценные бумаги с фиксированным доходом – это долговые инструменты, по которым инвесторам выплачивается фиксированная сумма процентов в виде купонных выплат. Выплаты по процентам обычно производятся раз в полгода, в то время как основная инвестированная сумма возвращается инвестору по истечении срока погашения. Облигации являются наиболее распространенной формой ценных бумаг с фиксированным доходом. Компании привлекают капитал, выпуская инвесторам продукты с фиксированным доходом.

Ценные бумаги с фиксированным доходом обеспечивают инвесторам стабильный процентный доход на протяжении всего срока действия облигации. Ценные бумаги с фиксированным доходом также могут снизить общий риск инвестиционного портфеля и защитить от волатильности или резких колебаний рынка. Акции традиционно более изменчивы, чем облигации, что означает, что движение их цен может привести к большему приросту капитала, но также и к большим убыткам. В результате многие инвесторы выделяют часть своих портфелей облигациями, чтобы снизить риск волатильности, исходящей от акций. [1]

Важно отметить, что цены на облигации и ценные бумаги с фиксированной доходностью могут, как расти, так и снижаться. Хотя процентные выплаты по ценным бумагам с фиксированным доходом являются стабильными, не гарантируется, что их цены останутся стабильными в течение всего срока действия облигаций.

Инвестиции преследуют следующие основные цели: получение регулярного дохода, достижение прироста активов капитала компании или сочетание первых двух задач с какой-то конечной целью.

### Экспериментальная часть, обобщение

Принятие инвестиционного решения зависит от целей, которые стоят перед инвестором, и харак-

теристик финансовых инструментов, которые выбраны для инвестиций. Следовательно, предпосылкой инвестиционного решения являются несколько факторов. Наиболее важным из них является сумма средств, которая может быть использована для инвестирования. Побудительными мотивами частного инвестора для вложения средств могут быть получение текущего дохода для покрытия будущих расходов, получение доходов для оплаты будущих непредвиденных расходов и приобретений, защита капитала от инфляции, увеличение его для использования в дальнейшем. [1]

Наиболее важный фактор – это подход инвестора к риску, поскольку не существует гарантий прибыльности инвестиций и всегда существует вероятность их утраты или снижение стоимости вложенных средств.

Например, если инвесторы продают свои ценные бумаги до срока погашения, могут возникнуть прибыли или убытки из-за разницы между ценой покупки и ценой продажи. Инвесторы получают номинальную стоимость облигации, если она удерживается до погашения, но если она продана заранее, цена продажи, вероятно, будет отличаться от номинальной стоимости.

Однако ценные бумаги с фиксированным доходом обычно предлагают большую стабильность основной суммы, чем другие инвестиции. Корпоративные облигации с большей вероятностью будут возвращены, чем другие корпоративные инвестиции, если компания объявит о банкротстве. Например, если компания сталкивается с банкротством и должна ликвидировать свои активы, держатели облигаций получают выплаты раньше держателей обыкновенных акций. Ценные бумаги с фиксированным доходом легко продаются через брокера, а также доступны в паевых инвестиционных фондах и биржевых фондах. Паевые инвестиционные фонды и ETF содержат смесь многих ценных бумаг в своих фондах, так что инвесторы могут покупать многие типы облигаций или акций. [3]

Хотя ценные бумаги с фиксированным доходом имеют много преимуществ и часто считаются безопасными и стабильными инвестициями, с ними связаны некоторые риски. Инвесторы должны взвесить все за и против, прежде чем вкладывать средства в ценные бумаги с фиксированным доходом.

Инвестирование в ценные бумаги с фиксированным доходом обычно приводит к низкой доходности и медленному приросту капитала или росту цен. Основная сумма инвестирования может быть

привязана на длительный срок, особенно в случае долгосрочных облигаций со сроком погашения более 10 лет. В результате инвесторы не имеют доступа к наличным деньгам и могут понести убытки, если им на раннем этапе понадобятся деньги и наличные в своих облигациях. Кроме того, поскольку продукты с фиксированным доходом часто могут приносить более низкую доходность, чем акции, существует возможность потери дохода. [2]

Ценные бумаги с фиксированным доходом имеют процентный риск, что означает, что ставка, выплачиваемая по ценной бумаге, может быть ниже, чем процентные ставки на рынке в целом. Например, инвестор, купивший облигацию с выплатой 2% годовых, может проиграть, если процентные ставки с годами вырастут до 4%. Ценные бумаги с фиксированным доходом обеспечивают фиксированную выплату процентов независимо от того, куда меняются процентные ставки в течение срока действия облигации. Если ставки вырастут, существующие держатели облигаций могут проиграть из-за более высоких ставок.

Облигации, выпущенные компанией с высоким уровнем риска, не могут быть погашены, что приводит к потере основной суммы долга и процентов. Все облигации имеют связанный с ними кредитный риск или риск дефолта, поскольку ценные бумаги связаны с финансовой жизнеспособностью эмитента. Если компания или правительство испытывают финансовые затруднения, инвесторы рискуют потерпеть дефолт по ценной бумаге. Инвестирование в международные облигации может увеличить риск дефолта, если страна экономически или политически нестабильна.

Инфляция снижает доходность облигаций с фиксированной процентной ставкой. Инфляция - это общий показатель роста цен в экономике. Поскольку процентная ставка, выплачиваемая по большинству облигаций, является фиксированной на весь срок действия облигации, риск инфляции может стать проблемой, если цены будут расти быстрее, чем процентная ставка по облигации. Если по облигации выплачивается 2%, а инфляция увеличивается на 4%, держатель облигации теряет деньги, учитывая рост цен на товары в экономике. В идеале инвесторам нужны ценные бумаги с фиксированным доходом, по которым выплачивается достаточно высокая процентная ставка, чтобы доходность превышала инфляцию.

### **Выводы и предложения**

Ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой предлагают инвесторам инвестиционный доход и диверсификацию портфеля и могут прини-

мать различные формы. Корпоративные и банковские ценные бумаги, внесенные в листинг ASX, предлагают инвесторам более высокую доходность, чем инвестиции, такие как государственные облигации или банковские депозиты, обеспечивая при этом ликвидность через платформу ASX, однако они также несут более высокий уровень риска.

Выплачиваемый доход будет основываться на фиксированной или плавающей ставке. Инвесторы должны понимать три основных источника риска: кредитное качество эмитента, процентные ставки и конкретные структурные особенности ценной бумаги. Ценные бумаги с фиксированной процентной ставкой обычно подходят инвесторам, ищущим доход; однако, если ценная бумага торгуется с дисконтом к номинальной стоимости, со временем также можно ожидать некоторого роста капитала, поскольку ценные бумаги возвращаются к своей номинальной стоимости при наступлении срока погашения. И наоборот, если ценная бумага приобретается по цене выше ее номинальной стоимости, при выкупе будет возвращена только номинальная стоимость. Очень важно четко понять условия выпуска ценных бумаг, поскольку ценные бумаги в этом секторе сильно различаются.

Инвесторам, стремящимся диверсифицировать портфель, следует также рассмотреть обращающиеся на бирже государственные облигации, котирующиеся на ASX, которые, хотя обычно приносят более низкий уровень дохода, чем банковские и корпоративные ценные бумаги, несут более низкий уровень кредитного риска. Это связано с тем, что все выплаты по процентам и погашение номинальной стоимости облигации гарантируются государством. Государственные облигации также обеспечивают значительные преимущества диверсификации портфеля. Это связано с тем, что во время экономического стресса, когда можно ожидать, что акции и другие классы активов с более высоким риском упадут в цене, цены на государственные облигации обычно растут.

### **Список литературы**

- 1) Иванов А.П. Финансовые инвестиции на рынке ценных бумаг. – М.: Издательство – торговая корпорация «Дашков и К», 2004. – 444с.
- 2) Киселёва О.В. Инвестиционный анализ: учебное пособие / О.В. Киселёва, Ф.С. Макеева. – М.: КНОРУС, 2010. – 208с.
- 3) Байбулекова Л.А. Биржевое дело и фондовый рынок: учебное пособие / Л.А. Байбулекова. – Алматы: LEM, 2020. – 220с.
- 4) Кубаев К.Е. Инновационная экономика: - Учебное пособие. – Алматы: Экономика, 2017. – 238 с.

УДК 338.33  
ГРНТИ 06.81.23

## СОВРЕМЕННАЯ ПАРАДИГМА КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ РЕГИОНА СТРАНЫ

*Бермухамедова Г.Б.,*

*к.э.н. доцент*

*Учреждение «Yessenov University»*

*г. Актау, Казахстан*

### MODERN PARADIGM OF COMPETITIVE ADVANTAGES COUNTRY REGION

*Bermukhamedova G.B.*

**Аннотация.** В статье рассмотрено на теоретико-методологическом срезе проблемные вопросы конкурентоспособности на макроуровне страны в целом в достаточной мере исследованы в многочисленных трудах ученых, однако эти вопросы в недостаточной степени изучены на мезо (регион)- и микро (предприятия) уровнях. В этой связи рассматриваются проблемные вопросы определения основных факторов, определяющих формирование конкурентных преимуществ на уровне региона.

Предложена Классификация факторов обеспечения устойчивой конкурентоспособности региона по критериям формирования внутренних и внешних факторов; по природе возникновения экономические, природные, социокультурные, научно-технические, информационные факторы; по способу воздействия на развитие региона прямые и косвенные, по характеру влияния экстенсивные и интенсивные факторы; по характеру мотивации стимулирующие и дестимулирующие, по последствиям воздействия позитивные и негативные, по направленности государственного регулирования регионального развития налоговые, бюджетные, инновационные, экологические факторы для обеспечения в регионе оптимального баланса интересов региональной власти, бизнес-сообщества и общества в лице населения.

**Annotation.** In the theoretical and methodological context, the problematic issues of competitiveness at the macro level of the country as a whole have been sufficiently studied in numerous works of scientists, but these issues have not been adequately studied at the meso (region) and micro (enterprise) levels. In this regard, the article discusses the problematic issues of determining the main factors that determine the formation of competitive advantages at the regional level.

A classification of factors for ensuring sustainable competitiveness of the region according to the criteria for the formation of internal and external factors is proposed; by the nature of occurrence, economic, natural, socio-cultural, scientific, technical, informational factors; by the method of influencing the development of the region, direct and indirect, by the nature of the influence, extensive and intensive factors; by the nature of motivation, stimulating and destimulating, according to the consequences of the impact, positive and negative, according to the direction of state regulation of regional development, tax, budgetary, innovative, environmental factors to ensure in the region an optimal balance of interests of the regional authorities, the business community and society represented by the population.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, конкурентные преимущества, факторы формирования конкурентного потенциала региона, социально-экономическая сфера, социально-экономический процесс, экономическое развитие, региональная экономика.

**Keywords:** competitiveness, competitive advantages, factors of formation of the region's competitive potential, socio-economic sphere, socio-economic process, economic development, regional economy.

**Введение.** Под конкурентоспособностью на мезоуровне или региона научное сообщество понимает обусловленное экономическими, социальными, политическими и другими факторами состояние региона и его отдельных субъектов-товаропроизводителей на внутреннем и внешнем рынках, определенное место региона на экономической карте страны, способность обеспечивать достойный уровень жизни населения и возможность наиболее полно реализовывать имеющийся в регионе потенциал развития.

В современных условиях рыночного развития сильные конкурентные позиции региона выступают важнейшим фактором устойчивого развития региональной социально-экономической сферы. Вместе с тем, по мнению О. Ивановой, наличие

лишь конкурентных преимуществ не может гарантировать желаемый рост уровня конкурентоспособности, для этого регион должен обладать соответствующим конкурентным потенциалом, позволяющим опередить другие регионы в достижении поставленных экономических целей, решении социальных задач и, тем самым, занять стабильную конкурентоспособную позицию. При этом, под конкурентным потенциалом региона следует понимать наличие факторов, позволяющих удерживать предпринимательство и сферу производства во взаимовыгодных отношениях.

Одним из ключевых в теории конкуренции является концепт конкурентных преимуществ, который предоставляет возможности успешно осу-

ществлять борьбу за рынки за счет проявления высокого уровня конкурентоспособности региона [1, с. 96].

Практика показывает и доказывает, что избыточная централизация ограничивает местные органы власти многих прав и возможностей в управлении экономическим развитием в регионе, и это, как правило, приводит к снижению заинтересованности низовые органов власти к активной деятельности по стимулированию мер, направленных на рост доходной части бюджета. Как следствие – не в полной мере могут решаться и социальные программы региона.

Тем самым прослеживается прямо пропорциональная зависимость по принципу: чем больше полномочий передается местным органам власти, тем более эффективно осуществляется управление региональным развитием, и наоборот.

Вместе с тем должно быть понятным, что на эту зависимость накладывается фактор наличия финансовых ресурсов для реализации делегированных полномочий, и это определяет непростой процесс перераспределения бюджетных средств от макро- до мезо- и микроуровней управления [1, с. 102].

Также стало со временем понятным, что рецидивы применения в постсоветских странах, включая и Казахстан, политики, ориентированной на выраснивание уровней развития регионов и сокращение различий между ними стало приводить к обратному результату, а именно - к росту территориальных диспропорций. До сих пор можно наблюдать картину: одни территории и города осуществляют успешный переход к постиндустриальному развитию, другие оказываются в ситуации деиндустриализации и частичного возврата формам хозяйства.

**Основная часть.** Трудно не согласиться с этим экспертом в том, что наличие подобного «стратегического вызова «новой регионализации» и порожденного им комплекса проблем определяет необходимость повышения эффективности государственного управления региональным развитием и требует нового подхода, носящего комплексный характер и опирающегося на стратегическое мышление, обновленную методологию программно-целевого управления» [2, с. 36].

В этих целях на региональном уровне можно считать целесообразным: реализацию принципа устойчивого развития, опирающегося на

сбалансированность трех начал развития региона - экономических, социальных и экологических, - и их соответствия целям макроцентра; ориентацию на опережающее развитие секторов, которые могут играть роль точек роста, выполняя функции «ведущего звена» для производственно-экономической системы региона; обеспечение комплексного подхода, сопровождаемого полноценным учетом и максимальным использованием синергических эффектов, обуславливаемых взаимовлиянием целей развития, наличием сопряженных результатов в реализации целевых проектов различной направленности, а также мультипликативных эффектов, способствующих росту экономики региона; преемственность программных документов по всей вертикали управления; реализацию потенциала конкурентных преимуществ региона [2, С. 37, 38].

Таким образом, сегодня есть полноценное понимание того факта, что конкуренция является движущей силой социально-экономического развития не только для хозяйствующих субъектов или национальной экономики в целом, как это воспринималось во времена плановой экономики, но и для регионов страны. Тем более, что принципы конкурентоспособности регионов все более и более выходят на первый план в условиях борьбы за достойное место на рынках ресурсов развития, товарных рынках и рынках труда.

Вместе с тем, определенная конкурентная среда формируется, с одной стороны, под внешним воздействием, с другой - под влиянием внутренних региональных условий, которые складываются в социально-экономических процессах, протекающих в региональных взаимодействующих подсистемах – отраслях, отраслевых и территориальных комплексах, организациях, органах государственной власти и местного самоуправления. Тем самым, складывается некоторая совокупность внешних и внутренних факторов, определяющих характер проявлений конкурентных преимуществ региона [3, с. 1397].

Надо отметить, что экспертное сообщество с различной степенью полноты охвата трактуют и формируют набор факторов, определяющих конкурентные преимущества региональной экономики.

В этом плане классификация, приведенная О. Ивановой, на наш взгляд, может быть принята как в достаточной мере обоснованный подход к анализу факторов, определяющих влияние на конкурентный потенциал региона (таблица 1).

Таблица 1

## Классификация факторов обеспечения устойчивой конкурентоспособности региона

Критерии классификации	Группы факторов	Сущностное содержание фактора
По месту формирования	Внутренние или эндогенные	Вся инфраструктура экономики и социальной сферы региона
	Внешние (экзогенные)	Решения центральных органов власти и внешних стейкхолдеров; изменения конъюнктуры на мировых товарных рынках, миграционные процессы
	Институциональные	Уровень открытости госорганов; демократия; бюрократия; гражданские свободы
По природе возникновения	Экономические	Экономические факторы макро-, мезо- и микроуровней
	Природные	Состояние окружающей среды, экосистем и охраняемых территорий; использование экологических технологий и др.
	Социокультурные	Демография; качество жизни населения; миграция населения; уровень образования и состояние системы здравоохранения региона
	Научно-технические	Научно-технический потенциал; инновационное и научно-техническое развитие; уровень информатизации и инновационная активность в регионе
По способу воздействия на развитие региона	Информационные	Количество информационных источников; степень развития информационных технологий; степень доступности информации; стоимость информации и информационных технологий
	Прямые	Увеличение численности и повышение качества трудовых ресурсов; рост объема и улучшение качественного состава основного капитала; совершенствование технологии и организации производства; повышение количества и качества вовлекаемых в хозяйственный оборот ресурсов; рост предпринимательских способностей в регионе и т. д.
По характеру влияния	Косвенные	Снижение степени монополизации рынков, цен на производственные ресурсы, налогов на прибыль; расширение доступа к кредитным ресурсам и т. д.
	Экстенсивные	Вовлечения в процесс производства средств и предметов труда, рабочей силы, нового строительства, тех или иных объектов производственной сферы
По характеру мотивации	Интенсивные	НТП и высокотехнологичный уровень производства и продукции; уровень организации производства и труда
	Стимулирующие	Развитие региональных кластеров, дерегулирование экономики и децентрализация функций госуправления, условия для саморазвития региона
По последствиям воздействия	Дестимулирующие	Уровень финансовой зависимости региона от центра и межбюджетных трансфертов, ограниченность прав органов местного самоуправления
	Позитивные	Усиление конкурентной позиции и наращивание конкурентных преимуществ региона
По направленности государственного регулирования регионального развития	Негативные	Ослаблению конкурентной позиции и снижение уровня конкурентных преимуществ региона
	Налоговые, бюджетные, демографические, инновационные, экологические и др.	Особенности бюджетной и налоговой политики государства, программы финансирования и субсидирования регионов, права местных органов власти; особенности регулирования инновационной деятельности в стране, специфика отношений «центр – регион»
Примечание: составлена автором по [1, С. 98-100]		

Нами подробно приведена эта классификация для того, чтобы подчеркнуть ту сложность, которая связана с актуальнейшей задачей обеспечения в регионе оптимального баланса интересов региональной власти, бизнес-сообщества и общества в лице

населения. Тем более, что назрела целесообразность взглянуть на все проблемы с ракурса согласованности интересов всех сторон, участвующих в построении конкурентоспособной экономики как страны в целом, так и его регионов.

В научном сообществе сложилось устойчивое мнение и реальная практика ее подтверждает в полной мере, что достижение целей развития на основе успешной модернизации производства и диверсификации экономики, социальной сферы предполагает выстраивание эффективно работающих механизмов взаимодействия государства, бизнеса и общества, сопряженных с задачами скоординированности их усилий, обеспечения учета и сбалансированности интересов различных социальных групп общества и бизнеса, при формировании и проведении в жизнь социально-экономической политики государства.

В современных условиях инновационного развития экономики все вышесказанное требует формирования максимально благоприятных условий и прежде всего, для пробуждения здоровых стимулов в предпринимательской деятельности, в целях повышения их инвестиционной привлекательности и усиления конкурентоспособного в условиях жесткой конкуренции на внешних и внутренних рынках, поскольку, главным образом, именно частное предпринимательство является основной движущей силой экономического развития.

Государство, которое может и должно создать эти необходимые условия и стимулы для бизнеса, в тоже время ни в коей мере не должно подменять бизнес собственной рыночной активностью. Практика убедительно показывает, что государство не является эффективным предпринимателем.

На наш взгляд, исходя из понимания, что интересы государства, бизнеса и общества являют собой взаимосвязанную триединую задачу, должно иметь место и понимание, что в целях эффективного вовлечения заинтересованных сторон в формирование и реализацию реально эффективной социально-экономической политики, необходимо выстраивание новой модели инновационного развития. При этом должно быть понятным, что эта задача в региональном срезе, в нашем представлении, на порядок сложнее, чем на макроуровне управления.

В настоящее время в Казахстане принята к реализации Концепция развития госуправления до 2030 года, необходимость в которой была вызвана тем обстоятельством, что «действующая модель государственного управления, основанная на административно-контрольной форме взаимодействия государства и населения, не в полной мере отвечает ожиданиям населения. Вследствие чего назрела необходимость формирования сервисной и «человекоцентричной» модели государственного управления, в которой главными ценностями являются граждане и их благополучие» [4].

Среди актуальнейших проблемных зон в Концепции можно особо выделить ту, что связана с неконкурентоспособностью государственной службы. В практической плоскости это выливается в недостаточный уровень профессионализма и отсутствие государственного подхода в системе управления, и это обстоятельство может стать сильнейшим фактором торможения в движении всего общества в направлении концепта «Жана Казахстан».

В настоящее время, на наш взгляд, практически по всех центральных госорганах имеет место исключительно слабый инновационно-ориентированный менеджмент, не говоря уже о местных исполнительных органах. В этой связи трудно говорить, в какой мере можно активизировать такой фактор как человеческий капитал, который в развитых странах мира выходит на передний план, не только дополняя такие традиционно классические факторы как физический капитал и живой труд, но и внося больший вклад в экономический рост.

В частности, по оценкам отечественных исследователей А. Солтангазинова, М. Омарова и Ж. Алтайбаевой, доля человеческого капитала в структуре совокупного капитала в мировой экономике возросла с 20-22% в 1800 г. до 67-69% - в 1997-1998 гг., или более чем в 3 раза [5, С.118]. В настоящее время в некоторых странах его доля в приросте ВВП достигает не менее 80%.

Концепция человеческого капитала в достаточной степени исследована на теоретико-методологическом уровне. Можно согласиться с Л. Кривенко в том, что сама политэкономическая теория в трудах классиков заложила неоклассическую программу исследования вклада концепта человеческого капитала в экономическое развитие. Уже в модели Р. Солоу человеческий капитал рассматривался как фактор экономического роста. В частности, в его модели экономического роста в виде производственной функции наряду с инвестициями и увеличением численности занятых учитывает также фактор технического прогресса, имея в виду не только растущую механизацию производства, но и повышение эффективности труда работников, зависящую от их здоровья, образования и квалификации [6, с. 153].

**Заключение.** Вместе с тем, как утверждают некоторые эксперты, на протяжении ряда последних лет экономисты все еще ведут активные дискуссии на тему, какие механизмы в реальности запускают экономический рост и какие факторы являются его непосредственными источниками. Тем не менее большинство склоняется к мнению, что одним из самых фундаментальных факторов экономического роста является человеческий капитал как запас знаний, умений и профессиональных навыков, имеющихся у каждого индивида [7, с. 163].

В принципе можно согласиться и с Н. Зоткиной и другими экспертами в том, что несмотря на некоторые различия в подходах к трактовке определению человеческого капитала в научном сообществе, все они сходятся во мнении, что именно человеческий капитал является ведущей движущей силой развития общества [8, с. 7].

Именно поэтому, на наш взгляд, отбросив последние сомнения, необходимо обратить самое пристальное внимание на формирование, функционирование и развитие концепта человеческого капитала в регионах Казахстана. Тем более, что фактически подобная задача поставлена в упомянутой нами Концепции реформирования госуправления, а

именно – в задаче 5 «Улучшение качества человеческих ресурсов и профессионализация государственного аппарата».

Таким образом, на пути решения комплекса задач повышения конкурентных преимуществ региона не следует упускать из виду задачу стимулирования формирования человеческого потенциала и, самое главное, его трансформации в хозяйственно-экономической практике в реально работающий человеческий капитал.

#### Список литературы

1. Иванова, О. Факторы обеспечения устойчивой конкурентной позиции региона // Вестник Уральского федерального университета. Серия экономика и управление. – 2014. - № 3. - С. 95-103
2. Марача, В. Региональное стратегическое планирование: основные подходы и условия реализации // Проблемы теории и практики управления. – 2008. - № 11. – С. 35-42
3. Неживенко, Е. Классификация факторов конкурентоспособности региона / Е.А. Неживенко, И.А. Новикова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11 (часть 7) – С. 1397-1401

4. Об утверждении Концепции развития государственного управления в Республике Казахстан до 2030 года. Указ Президента Республики Казахстан от 26 февраля 2021 года № 522.

5. Солтангазинов, А. Сущность человеческого капитала и его роль в модернизации национальной экономики / А. Солтангазинов, М. Омаров, Ж. Алтайбаева // Экономика и статистика. – 2019. - №1. – С. 115-119

6. Кривенко, Л. Человеческий капитал как фактор экономического роста в постиндустриальном измерении / Л. В. Кривенко, В. М. Милашенко // журн. Механизм регулирования экономики. – 2011. - № 4. – С. 152-158

7. Булина, А. Человеческий капитал в теории экономического роста: классические модели и новые подходы / А.О Булина, К.А. Мозговая, М.А. Пахнин // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2020. - Т.36., Вып. 2. - С. 163–188.

8. Зоткина, Н. Человеческий капитал как ведущий фактор развития компании: монография / Н. С. Зоткина, М.С. Гусарова, А.В. Копытова. - Чебоксары: Издательский дом «Среда», 2021. – 164 с.

### ОСОБЕННОСТИ БУХГАЛТЕРСКОГО И НАЛОГОВОГО УЧЕТА СОМНИТЕЛЬНОЙ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

*Жумартова А.Б.*

Университет «Туран», Республика Казахстан

### PECULIARITIES OF ACCOUNTING AND TAX ACCOUNTING FOR DOUBTFUL ACCOUNTS RECEIVABLE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

*Zhumartova A.B.*

University "Turan", Republic of Kazakhstan

**Аннотация.** Одним из значительных рисков, постоянно присутствующих в предпринимательской деятельности, является риск невозможности клиентов выполнить свои обязательства в срок. Для минимизации возможных последствий этого эффекта следует формировать резервы по сомнительным долгам. Резервы по сомнительным требованиям являются фондами риска, которые страхуют от предполагаемого непогашения долга.

**Abstract.** One of the significant risks that are constantly present in entrepreneurial activities is the risk of inability of customers to fulfill their obligations in time. In order to minimize the possible consequences of this effect it is necessary to form reserves for doubtful debts. Allowances for doubtful claims are risk funds that insure against anticipated debt default.

**Ключевые слова.** Дебиторская задолженность, сомнительный долг, оценка задолженности, налоговый учет, бухгалтерский учет, резервы по сомнительным долгам.

**Keywords.** Accounts receivable, doubtful debt, debt evaluation, tax accounting, accounting, allowances for doubtful debts.

Однозначной характеристикой существующего в настоящее время взаимодействия между организациями в сфере денежных расчетов, обусловленного временным разрывом между предъявлением платежных документов и платежом, является дебиторская задолженность. Термин “дебиторская задолженность” происходит от лат. Debitum – долг, обязанность.

Проблема учета дебиторской задолженности и ее достоверного отражения в отчетности рассматривается в работах многих ученых и практиков:

Ю.А Бабаева, П. С. Безруких, В. Р. Берника, А. В. Брызгалина, В. В. Ковалева, Н.П Кондракова, М. И. Кутера, В. Я. Соколова, А. Д. Шеремета, К. Друри, Б. Нидлза.

Согласно МСФО (IAS) 39, дебиторская задолженность — производные финансовые активы с фиксированными или определяемыми платежами, не котируемые на активном рынке [1].

В. Г. Гетьман писал, что дебиторской задолженностью называется часть оборотных активов

организации, направленная на расчеты с физическими и юридическими лицами.

По мнению В. П. Астахова, дебиторская задолженность — это обязательства других предприятий, а также организаций, являющихся юридическими лицами, или отдельных граждан (физических лиц) перед данным предприятием. Данные обязательства возникают в связи с предоставлением им продукции или денежных средств (в виде займов, подотчетных сумм и т.п.), выполнением работ, оказанием услуг [2].

Таким образом, дебиторскую задолженность можно охарактеризовать как задолженность других

лиц перед организацией, которая возникает в итоге хозяйственной деятельности предприятия, т.е. суммы, которые покупатель должен выплатить за купленные товары или услуги, подотчетные лица за выданные им под отчет денежные суммы.

Следует учитывать вопрос классификации дебиторской задолженности в бухгалтерском учете.

В бухгалтерском балансе дебиторская задолженность по срокам ее образования и по срокам платежа классифицируется на:

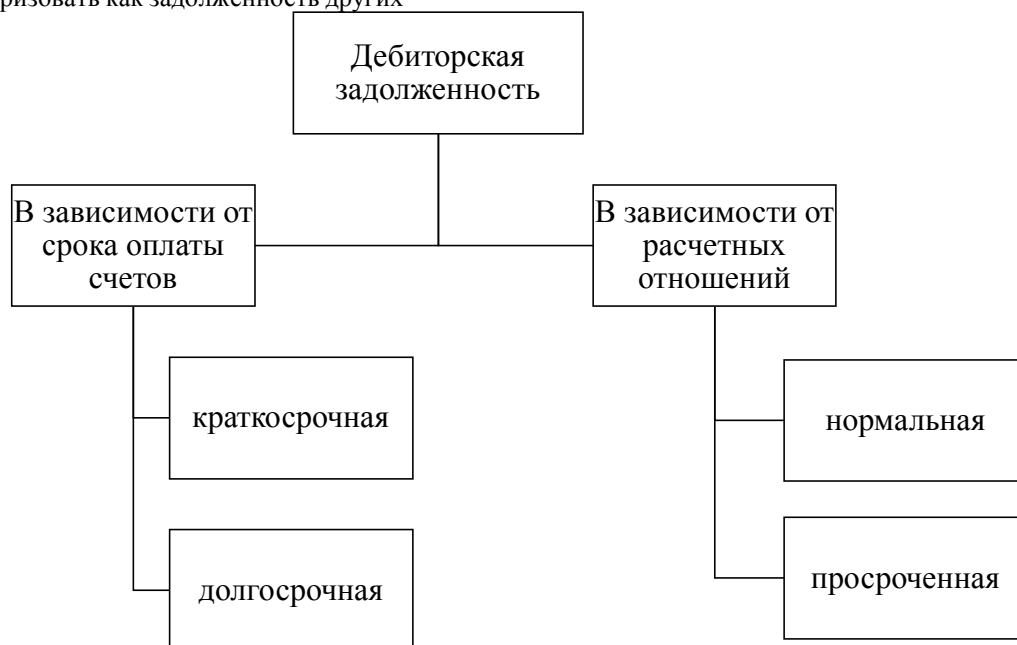


Рисунок 1 — Виды дебиторской задолженностей

Краткосрочная дебиторская задолженность характеризуется сроком погашения менее 12 месяцев. Дебиторская задолженность относится к долгосрочной, если дебитор по условиям договора произведет оплату не раньше, чем за 12 месяцев.

Нормальными долгами считаются такие задолженности, когда максимальный срок выплаты, прописанный в договоре, не истек.

Просроченными признаются долги, когда контрагент не исполнил обязательства в дату, прописанную в контракте. Данный тип долгов включает сомнительную и безнадежную задолженность.

Организация должна учитывать различные факторы, воздействующие на риски, связанные с возникновением дебиторской задолженности, с целью регулирования данных рисков и снижения вероятности потери активов. К таким факторам можно отнести экономическую и политическую ситуацию в стране и мире в целом, уровень жизни населения, удельный вес клиентов, испытывающих финансовые трудности, и т. д. Изучение данных факторов позволяет сократить потери, связанные с непогашением дебиторской задолженности, что на практике не всегда является действенным. Поэтому целесообразным является продажа товаров, про-

дукции (работы, услуги) в кредит тем клиентам, которые способны погасить платеж при наступлении срока по договору. Тем не менее, при продаже в кредит сомнительная дебиторская задолженность неизбежна. В настоящее время проблема непогашения дебиторской задолженности остро встает перед субъектами. В связи с этим, организации должны помнить, что расходы на покрытие данных сомнительных долгов являются неотъемлемой частью предоставления товарного кредита.

Согласно пункту 1 статьи 248 Налогового кодекса Республики Казахстан, если иное не установлено пунктом 7 статьи 248 Налогового кодекса [3], сомнительными требованиями признаются требования:

1) возникшие в связи с реализацией товаров, выполнением работ, оказанием услуг юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям и не удовлетворенные в течение трехлетнего периода;

2) возникшие в связи с реализацией товаров, выполнением работ, оказанием услуг юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, и не удовлетворенные в связи с признанием налогоплательщика-дебитора банкротом в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

3) в связи с включением в состав совокупного годового дохода штрафов и пени на основании вступившего в законную силу решения суда по договорам банковского кредита (займа) и договорам о предоставлении микрокредитов, по правам требования организации, специализирующейся на улучшении качества кредитных портфелей банков второго уровня, единственным акционером которой является Правительство Республики Казахстан, не удовлетворенные в течение трехлетнего периода.

Поэтому сомнительные требования в налоговом учете схожи с сомнительной дебиторской задолженностью в бухгалтерском учете.

В соответствии с пунктом 8 статьи 248 Налогового кодекса [3], отнесение налогоплательщиком сомнительных требований на вычеты производится при одновременном соблюдении следующих условий:

- 1) наличие документов, подтверждающих возникновение требований;
- 2) отражение требований в бухгалтерском учете на момент отнесения на вычеты либо отнесение таких требований на расходы в бухгалтерском учете в предыдущих периодах.

В соответствии с пунктом 1 статьи 230 Налогового кодекса, обязательства, возникшие по приобретенным товарам (работам, услугам), а также по начисленным доходам работников, определяемым в соответствии с пунктом 1 статьи 322 Налогового кодекса, и не удовлетворенные в течение трехлетнего периода, исчисляемого в соответствии с пунктом 2 данной статьи, признаются сомнительными[3].

Сомнительная дебиторская задолженность — это сумма денег, которую, по мнению компании, она не сможет получить от своих клиентов из-за их неспособности оплатить свои долги. Это оценка дебиторской задолженности, которая, по мнению компании, может стать безнадежной. Эта оценка отражается в балансе как резерв по сомнительным долгам, уменьшая отраженную сумму дебиторской задолженности и представляя собой потенциальный убыток для компании.

В Казахстане концепция сомнительной дебиторской задолженности схожа с другими странами. Порядок учета сомнительной дебиторской задолженности в Казахстане регулируется стандартами бухгалтерского учета, налоговым законодательством и другими нормативными актами. Компании в Казахстане обязаны создавать резервы по сомнительной задолженности в своей финансовой отчетности в соответствии с местными принципами и правилами бухгалтерского учета.

Важным отличием учета сомнительной дебиторской задолженности в налоговом и бухгалтерском учете является тот факт, что создание резерва по сомнительным требованиям в бухгалтерском учете является обязательным, в налоговом учете это остается на усмотрение налогоплательщика.

С точки зрения налогового законодательства, резервы по сомнительным счетам могут быть вычтены из налогооблагаемого дохода в Казахстане,

при соблюдении определенных условий и ограничений, установленных местными налоговыми органами. Компании должны проконсультироваться со своими налоговыми консультантами для определения конкретного налогового режима сомнительных счетов в своей юрисдикции.

Для организаций в Казахстане важно правильно учитывать сомнительные счета в своей финансовой отчетности, поскольку неточное или неполное отражение сомнительных счетов может иметь значительные последствия для их финансового положения и налоговых обязательств. Компании должны работать со своими консультантами по бухгалтерскому и налоговому учету, чтобы убедиться, что их учет сомнительных счетов соответствует местным нормам и стандартам.

В бухгалтерском балансе дебиторская задолженность показывается за вычетом резерва по сомнительным требованиям.

Учет дебиторской задолженности по сомнительным требованиям предполагает оценку ожидаемых убытков, связанных со счетами, которые вряд ли будут взысканы, и признание этой оценки в финансовой отчетности компании[4].

Этапами учета сомнительной задолженности являются:

- 1) идентификация: первым шагом является определение счетов, которые, скорее всего, станут безнадежными к взысканию, на основании таких факторов как история платежей, финансовое состояние клиента, а также сумма и продолжительность непогашенной задолженности;

- 2) оценка: следующим шагом является оценка ожидаемых убытков по каждому из сомнительных счетов. Эта оценка может быть основана на проценте от суммы задолженности, исторических данных о списании или любой другой соответствующей информации;

- 3) создание резерва: затем компания должна создать резерв или оговорку по сомнительным счетам, чтобы отразить ожидаемые убытки. Этот резерв отражается в балансе как обязательство;

- 4) списание: после того как будет установлено, что счет является безнадежным, его следует списать, а резерв по сомнительным счетам корректируется для отражения фактических убытков.

Для компаний важно периодически пересматривать и обновлять резерв по сомнительным счетам, чтобы убедиться, что он точно отражает ожидаемые убытки. Точный учет сомнительной задолженности помогает составить реалистичную картину финансового положения компании и снижает риск искажения финансовых результатов.

Резервы по сомнительным требованиям являются фондами риска, которые страхуют от предполагаемого непогашения долга. Размер резерва устанавливается по сумме сомнительного требования с учетом финансового положения должника и его возможности погашения им долга полностью или частично.

Если сомнительная дебиторская задолженность допустима и может быть оценена, следует отразить предполагаемую сумму сомнительной дебиторской задолженности на счетах.

Информация о состоянии и оценке сомнительной дебиторской задолженности находит свое отражение на счете 1280 «Оценочный резерв под убытки от обесценения краткосрочной дебиторской задолженности». Резерв по сомнительным требованиям создается по результатам проведенной инвентаризации дебиторской задолженности по поставщикам и покупателям в конце отчетного периода. Данный резерв формируется из валовой прибыли и уменьшает базу для налогообложения.

Сомнительную дебиторскую задолженность можно оценить двумя методами: процента продаж

или процента от чистой стоимости реализации в кредит (percentage of sales method) и периодизация дебиторской задолженности (aging of accounts receivable methods). Выбор метода оценки дебиторской задолженности по сомнительным требованиям не является строгим, предприятие вправе по своему усмотрению выбрать и отразить в своей учетной политике метод оценки.

Метод процента продаж определяет средний процент отношения между суммой чистой реализации в кредит в отчетный период и убытками от сомнительных требований, затем этот процент применяется для определения величины сомнительного требования.

Таблица 1.

Определение величины резерва по сомнительной дебиторской задолженности методом процента продаж

Год	Реализация, тенге	Сумма сомнительных долгов, тенге	Процент
2019	1 570 000	443 500	$(443\,500/1\,570\,000) * 100\% = 28,2\%$
2020	2 345 560	1 280 800	$(1\,280\,800/2\,345\,560) * 100\% = 54,6\%$
2021	7 647 890	3 471 600	$(3\,471\,600/7\,647\,890) * 100\% = 45,3\%$
Итого	11 563 450	5 195 900	$(5\,195\,900/11\,563\,450) * 100\% = 44,9\%$

Ниже приведен пример расчета размера резерва по сомнительным требованиям в организации методом процента от чистой стоимости реализации в кредит: компания «А» для создания резерва по сомнительным долгам в 2022 году должна проанализировать реализацию товаров за три (минимум) последних года, чтобы определить средний процент сомнительных долгов. Далее определяется сумма резерва по сомнительным долгам на 2022 год: произведение стоимости реализованной продукции за отчетный период и среднего процента сомнительных долгов прошлых лет. На эту сумму производится запись в бухгалтерском балансе по дебету на счет 7440 - «Расходы по обесценению дебиторской задолженности», по кредиту 1280 - «Оценочный резерв под убытки от обесценения краткосрочной дебиторской задолженности».

Счета «Расходы по созданию резерва и списанию безнадежных требований», а также «Резервы по сомнительным требованиям» были ликвидированы в типовом плане счетов бухгалтерского учета.

При использовании данного метода сальдо счета 1280 по кредиту будет складываться из суммы неоплаченных долгов прошлого периода и предполагаемых неоплаченных долгов отчетного периода, то есть используется кумулятивный способ начисления сальдо.

Вторым методом оценки резерва по сомнительным долгам является метод периодизации дебиторской задолженности. Вся непогашенная дебиторская задолженность группируется по возрасту, к каждой группе применяются определенные проценты. Для определения этого процента необходимо классифицировать все счета к получению по следующим категориям:

- счета, срок оплаты которых не наступил;
- просрочка от 1 до 30 дней;

- просрочка от 31 до 60 дней;
- просрочка от 61 до 90 дней
- просрочка более 90 дней.

Совокупность результатов всех групп является расчетной суммой по безнадежной дебиторской задолженности.

Например, компания имеет \$70 000 дебиторской задолженности, просроченной менее чем на 30 дней, и \$30 000 дебиторской задолженности, просроченной более чем на 30 дней. Исходя из предыдущего опыта, 1% дебиторской задолженности, просроченной менее чем на 30 дней, будет безнадежной, а 4% дебиторской задолженности, просроченной не менее чем на 30 дней, будет безнадежной.

Поэтому компания отразит резерв в размере \$1,900  $((\$70,000 * 1\%) + (\$30,000 * 4\%))$ . Если в следующем отчетном периоде предполагаемый резерв составит \$2,500 на основе непогашенной дебиторской задолженности, тогда только \$600  $(\$2,500 - \$1,900)$  будут являться корректирующей записью.

Независимо от политики и процедур компании по взысканию кредитных средств, риск неполучения платежа всегда присутствует в сделке, использующей кредит. Таким образом, компания должна учитывать этот риск путем создания резерва по сомнительным счетам и компенсации расходов по безнадежным долгам. На основании принципа ответственности в бухгалтерском учете, это гарантирует, что расходы, связанные с продажей, будут отражены в том же отчетном периоде, в котором была получена выручка. Резерв по сомнительным долгам также помогает компаниям более точно оценить фактическую стоимость их дебиторской задолженности.

Поскольку резерв по сомнительным долгам создается в том же отчетном периоде, что и первоначальная продажа, компания не знает наверняка, какая именно дебиторская задолженность будет оплачена, а какая не будет погашена. Поэтому общепринятые принципы бухгалтерского учета (GAAP) диктуют, что резерв должен создаваться в одном отчетном периоде, что и продажа, но может быть основан на предполагаемой или расчетной цифре. Резерв может накапливаться в течение нескольких отчетных периодов и может корректироваться на основе остатка на счете.

Таким образом, сомнительные требования налогоплательщика – это требования, возникшие в результате реализации товаров, выполнения работ, оказания услуг, и не удовлетворенные дебитором в течение трех лет с момента возникновения требования, либо в связи с признанием дебитора банкротом. В качестве дебитора в данном случае могут выступать только юридические лица и индивидуальные предприниматели.

Создание резерва по сомнительным долгам и метод его списания, и оценка прописываются в учетной политике каждого предприятия главным бухгалтером, поэтому необходим глубокий анализ

структуры и состава дебиторской задолженности для выбора наиболее приемлемого метода по созданию резерва для конкретного предприятия. Таким образом, если у организации дебиторская задолженность большая, то рационально будет предусмотреть в своей учетной политике наличие резерва.

#### **Список использованных источников:**

1. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 39 «Финансовые инструменты: признание и оценка» (2015 год).
2. Астахов В.П. Бухгалтерский (финансовый) учет. - М.: MapT, 2004. - 960 с.).
3. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2023 г.)
4. Казакова, Н.А. Внутренний аудит оценочных резервов и обязательств как метод диагностики корпоративных рисков: монография / Н.А. Казакова, С.С. Чикурова. - М.: ИН-ФРА-М, 2022.

# PEDAGOGICAL SCIENCES

## ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РУССКОГО ЯЗЫКА В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ КАЗАХСТАНА

*Мырзаханова А.Т.*

*Карагандинский индустриальный университет,  
Казахстан, г.Темиртау*

### PROBLEMS OF TEACHING PROFESSIONAL RUSSIAN IN TECHNICAL UNIVERSITIES OF KAZAKHSTAN

*Myrzakhanova A.T.*

*Karaganda Industrial University,  
Kazakhstan, Temirtau*

**Аннотация:** В статье рассматриваются основные проблемы и вопросы преподавания дисциплины профессиональный русский язык для студентов казахской национальности в вузах с техническим профилем обучения. Проведен анализ Типовых учебных программ по этой дисциплине, изучены принципы внедрения её в образовательный процесс. Статья может быть полезна преподавателям, ведущим данную дисциплину на русском, казахском либо английском языках.

**Abstract:** The article discusses the main problems and issues of teaching the discipline professional Russian for students of Kazakh nationality in universities with a technical training profile. The analysis of Standard curricula in this discipline is carried out, the principles of its implementation in the educational process are studied. The article may be useful for teachers teaching this discipline in Russian, Kazakh or English.

**Ключевые слова:** типовая программа, компетентностный подход, профессионально-ориентированный иностранный язык

**Keywords:** standard program, competence approach, professionally-oriented foreign language

В настоящее время происходит актуализация компетентностного обучения. Целью обучения студентов в вузе является подготовка специалиста-личности. Качественная подготовка специалистов означает не только формирование определенных теоретических знаний, умений и профессиональных навыков, но и развитие качеств и свойств профессиональной личности.

Как известно, компетенция определяется как круг вопросов, в которых кто-нибудь хорошо осведомлен. Компетентность определяется как уровень образованности личности, который определяется степенью овладения теоретическими средствами познавательной или практической деятельности.

Потребности развития современного общества поставили перед казахстанской системой образования ряд принципиальных задач, связанных с совершенствованием содержания профессиональной подготовки будущих специалистов. Программа модернизации высшего профессионального образования в качестве приоритетной цели определяют подготовку квалифицированного специалиста, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, свободно владеющего, как минимум, тремя языками: казахским, русским и английским.

Новый социальный заказ общества на полиязычных специалистов обусловил необходимость включения в Типовые учебные планы специальностей бакалавриата дисциплин «Профессиональный казахский (русский) язык», «Профессионально-

ориентированный иностранный язык», что, в свою очередь, потребовало разработки их содержания и учебно-методического обеспечения.

Проблема формирования системы профессиональной языковой подготовки будущих специалистов на неязыковых факультетах характеризуется многоаспектностью. Особенностью профессионально-ориентированного языка является то, что он выступает и средством, и целью обучения, т.е. изучение профессионально ориентированного материала должно быть направлено как на использование студентами специальных знаний, так и на успешное овладение языком.

Качество и эффективность преподавания профессионально-ориентированного языка зависят от четкой формулировки целей и задач данной дисциплины, социальной и профессиональной направленности речевой деятельности. Отбор содержания дисциплины призван способствовать разностороннему и целостному формированию личности студента, подготовке его к будущей профессиональной деятельности. Профессионально-ориентированное обучение языку предусматривает формирование у студентов способности общения в конкретных профессиональных, деловых, научных сферах и ситуациях. При этом должна учитываться специфика профиля специальности: работа над специальными текстами, изучение специальных тем для развития устной речи, изучение терминологии по соответствующей специальности, разработка преподавателями учебных изданий для активизации грамматического и лексического материала, а

также общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Столь подробное изложение целей и задач профессионально ориентированного языка обусловлено тем, что наблюдается неоднозначное понимание содержания профессионального языка (казахского, русского, иностранного), его коммуникативной направленности. Типовые учебные программы по данным дисциплинам отдельными республиканскими учебно-методическими секциями специальностей при вузах разрабатываются профилирующими кафедрами по специальности. Соответственно, некорректно формулируются цели и задачи данных курсов как лингвистических дисциплин, которые должны быть направлены на развитие профессионально-коммуникативной компетенции будущих специалистов.

Профессиональный язык, по логике, является продолжением курса базового языка (казахского, русского, иностранного), изучаемого в рамках цикла общеобразовательных дисциплин. Анализ Типовых учебных программ по профессиональному русскому языку специальностей направления «Техническое образование» позволяет сделать вывод о том, что нет единого подхода к отбору его содержания, которое определяется собственно целью и задачами дисциплины.

В отдельных вузах на преподавание профессионального языка претендуют преподаватели профилирующих кафедр, не имеющие специальной лингвистической подготовки, не владеющие методикой обучения языкам. Во-первых, данный курс должен быть направлен на совершенствование умений и навыков говорения, чтения, письма и аудирования, т.е. всех четырех видов речевой деятельности, а не только говорения, как представляют себе это преподаватели специальных дисциплин. Хотя и работа над совершенствованием навыков говорения предполагает знание специальной методики. Во-вторых, изучение данной дисциплины предполагает формирование у будущих специалистов не только лингвистической компетенции — способности использовать язык в ситуациях профессионального общения, но и прагматической компетенции — способности стилистически корректно реализовать лингвистическую компетенцию в различных условиях речевого общения с учетом коммуникативной целесообразности высказывания. Важной составляющей является и формирование социокультурной компетенции — способности строить речевое поведение с учетом социальных норм поведения, обусловленной культурой страны изучаемого языка. Поэтому проектируемые результаты освоения дисциплины должны предусматривать сформированность у студентов совокупности знаний, умений и навыков как компонентов лингвистической, прагматической и социокультурной компетенций. Таким образом, обучение профессиональному языку требует специальной лингвометодической подготовки с учетом специфики дисциплины.

Формирование профессионально-коммуникативной компетенции должно также обеспечивать развитие общих компетенций студентов:

**социально-личностных** — способность реализовать адекватное профессиональное общение в различных сферах его функционирования, ответственность за речевое поведение, уважение к своеобразию иноязычной культуры, к иным ценностным ориентациям носителей языка;

**общенаучных** — владение культурой мышления, методами и методиками поиска, анализа и обработки иноязычной социокультурной информации, медиакультурой (использование справочной литературы на русском языке и других информационных ресурсов: словарей, справочников, энциклопедий, сети Интернет);

**научно-методических** — способность пользоваться методиками изучения и его практического применения в профессиональной деятельности;

**самообразовательных** — способность к совершенствованию русскоязычной профессионально-коммуникативной компетенции за пределами обязательной образовательной программы языковой подготовки.

Другой проблемой является обеспечение непрерывности языкового образования. В условиях полиязычного образования отбор содержания языковой подготовки должен учитывать общепедагогический принцип «двойного вхождения знаний», что предполагает изучение дисциплин «Русский язык», «Профессиональный русский язык» и спецдисциплин на русском языке.

Результаты анализа Типовых учебных планов, к примеру, технических специальностей вузов, свидетельствуют о том, что на отдельных специальностях изучение дисциплины «Профессиональный русский язык» предусмотрено только на 3 курсе, что в определенной степени нарушает преемственность в изучении языка в связи с тем, что на один год прерывается обучение русского языка (к примеру, специальности Машиностроение, Транспорт, транспортная техника и технологии, Электроэнергетика, Технологические машины и оборудование). Продолжением курса русского языка цикла ООД является, по логике, дисциплина «Профессиональный русский язык». Все изложенное выше свидетельствует о необходимости внесения изменений в отдельные Типовые учебные планы специальностей вузов в части обеспечения преемственности в обучении русскому языку, а также последовательности изучения дисциплин учебного плана специальности.

В целом анализ Типовых учебных программ по дисциплинам «Профессиональный казахский язык», «Профессиональный русский язык», «Профессионально-ориентированный иностранный язык» свидетельствует о необходимости их унификации в плане определения целей, задач, тематики речевого общения, а также конечных требований к уровню обученности языкам. Основная цель обучения профессиональному языку — совершенствова-

ние профессионально-коммуникативной компетенции в предметной области специальности, а задачи — это:

- дать знания языков в объеме уровней В2-С1;
- выработать умения и навыки по четырем видам речевой деятельности в объеме уровней В2-С1;
- развивать межкультурно-коммуникативные компетенции;
- формировать умения и навыки использовать языки в профессиональной сфере.

Тематика речевого общения, представленная в типовых программах, должна быть согласована со специалистами кафедр по профилю специальности, так как контекст профессионально-ориентированного языка предполагает интеграцию лингвистического и профессионального образования. Типовые учебные планы специальностей должны учитывать принцип непрерывности и преемственности языкового образования.

Важное значение при овладении профессиональным языком имеет уровень обученности языку. Сегодня студенческая аудитория далеко не однородна. Студенты обладают разным стартовым уровнем языковой подготовки по всем трем языкам. Кроме того, студенты отличаются по своему отношению к изучению иностранного языка, что связано со спецификой профессиональной деятельности, на которую они ориентированы в будущем. Здесь большое значение имеет мотивация и профессиональная ориентация обучающихся.

Что касается казахского и русского языков, то сфера их использования намного шире — профессиональная, официальная и социально-бытовая, что в определенной степени сказывается на уровне мотивации в изучении языков. К тому же немаловажное значение имеют наличие естественной билингвальной языковой среды.

Как показывает отечественная образовательная практика, технологические стороны профессионального общения и соответствующие коммуникативные умения не всегда осознаются студентами как важные средства и условия их эффективной профессиональной деятельности в будущем. Недостаточный уровень теоретической и практической профессионально-коммуникативной подготовки будущих специалистов, слабая сформированность их мотивационного отношения к профессиональному общению как важному аспекту профессиональной деятельности, а также профессионально значимых коммуникативных умений и качеств личности приводит к тому, что в дальнейшем значительная часть выпускников вузов испытывает затруднения в профессионально-коммуникативной деятельности.

#### Список литературы

1. Концепция развития иноязычного образования Республики Казахстан. — Алматы, 2004. — 20 с.
2. Типовые учебные программы по профессиональному русскому языку для технических специальностей, 2016г.

VOL.1

№1(54) 2021  
ISSN 2522-9923

Das Magazin erscheint in der Germany. Die Zeitschrift veröffentlicht Artikel aus allen Bereichen der wissenschaftlichen Forschung. Das Magazin erscheint auf Ukrainisch, Englisch, Polnisch und Russisch.

Artikel werden bis zum 15. jeden Monats.

Frequenz: 12 Ausgaben im Jahr.

Format - A4, Farbdruck

Alle Artikel rezensiert

Jeder Autor erhält ein Freiemplar der Zeitschrift.

Freier Zugang zur elektronischen Version der Zeitschrift.

Senden Sie den Artikel an die Redaktion, der Autor bestätigt seine Einzigartigkeit und übernimmt die volle auskommen die Verantwortung für die möglichen Folgen für Urheberrechtsverletzungen

Die Redaktion

Chefredakteur **Wjatscheslaw Demidow**

Der wissenschaftliche Beirat

- *Andreev A. A.* - v. und. Dozent des Lehrstuhls für Wärmetechnik x \* x \* NUK;
- *Irsha Herr* Doktor der historischen Wissenschaften. (Bratislava, Slowakei) ;
- *Khoroshkevych A. L.* Doktor der historischen Wissenschaften (Moskau, Russland) ;
- *Ermolenko C.* Doktor der philologischen Wissenschaften (Kiew. Ukraine) ;
- *In Качкан.* Doktor der philologischen Wissenschaften (Iwano-Frankiwsk, Ukraine) ;
- *Bashnjanyn G. I.*, Doktor der Wirtschaftswissenschaften, Professor, Leiter des Lehrstuhls für Wirtschaftstheorie der Lemberger Gewerbe Akademie;
- *J. M. Barsky*, Doktor der Wirtschaftswissenschaften, Professor, Lutsk nationale technische Universität;
- *Shvets N.G.*, Doktor der Wirtschaftswissenschaften, Professor;
- *Bocharov V. A.*, der Doktor der medizinischen Wissenschaften, Professor, der Odessa Medical Institute des Internationalen humanitären Universität;
- *Waldemar Wójcik*, Doktor der technischen Wissenschaften, Professor, Lubliner öko-University of Technology;
- *Weber A. I.*, Doktor der politischen Wissenschaften, Professor der Kiewer nationalen Taras-Schewtschenko-Universität;
- *Doolin P. G.*, Doktor der philosophischen Wissenschaften, der Nikolaev nationale Universität. V. sukhomlinsky, Leiter der Abteilung für Philosophie;
- *Volzhenceva I. V.*, Doktor der psychologischen Wissenschaften, Professor, Leiter des Lehrstuhls für Psychologie makeevsky Wirtschafts-und Geisteswissenschaften des Instituts.
- *Karatayeva L.A.*, Kandidat der medizinischen Wissenschaften, außerordentlicher Professor, Taschkent Pädiatrisches Medizinisches Institut

«Spirit time»

Adresse des Verlages:

"NG Verlag", Dunckerstraße 90 10437 Berlin (Berlin)

E-mail: [info@spirit-time.xyz](mailto:info@spirit-time.xyz)

<http://www.spirit-time.xyz/>

Google  
scholar

issuu™

calaméo

in®

SlideShare

