

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА  
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



# **WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS**

**СБОРНИК СТАТЕЙ LXXIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS»,  
СОСТОЯВШЕЙСЯ 30 ИЮНЯ 2023 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА  
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»  
2023**

УДК 001.1  
ББК 60  
В75

Ответственный редактор:  
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

В75

**WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS:** сборник статей LXXIII Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2023. – 190 с.

ISBN 978-5-00173-927-2

Настоящий сборник составлен по материалам LXXIII Международной научно-практической конференции «**WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS**», состоявшейся 30 июня 2023 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1  
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023  
© Коллектив авторов, 2023

ISBN 978-5-00173-927-2

### Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

### *Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

- Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор
- Ананченко Игорь Викторович** – кандидат технических наук, доцент
- Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор
- Бабанова Юлия Владимировна** – доктор экономических наук, доцент
- Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор
- Баженова Ольга Прокопьевна** – доктор биологических наук, профессор
- Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук
- Бузни Артемий Николаевич** – доктор экономических наук, профессор
- Буров Александр Эдуардович** – доктор педагогических наук, доцент
- Васильев Сергей Иванович** – кандидат технических наук, профессор
- Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент
- Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор
- Грицай Людмила Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент
- Давлетшин Рашит Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор
- Иванова Ирина Викторовна** – кандидат психологических наук
- Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент
- Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент
- Искандарова Гульнара Рифовна** – доктор филологических наук, доцент
- Казданиян Сусанна Шалвовна** – кандидат психологических наук, доцент
- Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор
- Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук
- Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор
- Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, профессор
- Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор
- Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор
- Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор
- Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор
- Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук
- Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент
- Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор
- Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор
- Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент
- Орбец Владимир Александрович** – доктор ветеринарных наук, профессор
- Попова Ирина Витальевна** – доктор экономических наук, доцент
- Пырков Вячеслав Евгеньевич** – кандидат педагогических наук, доцент
- Рукавишников Виктор Степанович** – доктор медицинских наук, профессор
- Семенова Лидия Эдуардовна** – доктор психологических наук, доцент
- Удут Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор
- Фионова Людмила Римовна** – доктор технических наук, профессор
- Чистов Владимир Владимирович** – кандидат психологических наук, доцент
- Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор
- Юрова Ксения Игоревна** – кандидат исторических наук

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	8
THE DYNAMIC CHANGES IN THE PIGMENT CONTENT OF <i>D. TATULA L.</i> UNDER THE INFLUENCE OF PXV-0 ISOLATE JOVLIEVA DILFUZA TILOVOVNA, VAKHOBOV ABDURASUL KHAKIMOVICH, FAYZIEV VOKHID BAKHROMOVICH, ASHUROVA KHADICHABONU KHAIRULLAEVNA .....	9
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	12
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УЧЕТА ПК ПО ИХ МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЮ В ОРГАНИЗАЦИИ И СОСТАВУ КОМПЛЕКТУЮЩИХ МИКИТЕНКО ИГОРЬ ИВАНОВИЧ, НОСОВ АРСЕНИЙ ЮРЬЕВИЧ.....	13
AUTOMATED HYPERPARAMETER OPTIMIZATION: A SURVEY OF CURRENT APPROACHES AND TOOLS CHINDA ADELE, PAMANIN MAXIM .....	17
ANALYZING THE DYNAMICS OF RECURRENT NEURAL NETWORKS: FROM ECHO STATE NETWORKS TO RESERVOIR COMPUTING CHINDA ADELE, DOROKHOV VIKTOR.....	20
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ ДОСТУПНЫХ ВТОРИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ДЛЯ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРОВ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ГУСЬКОВ БОРИС ЛЕОНИДОВИЧ, ЮРОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА .....	23
EXTRACTION OF PLATINUM FROM THE MASTER REFINING SOLUTION BY SORPTION METHOD GORBACHEVA VALENTINA DMITRIEVNA.....	27
DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR DETERMINING FOREST PARAMETERS USING REMOTE SENSING NIFADYEVA ELENA ANATOLYEVNA, ALESHKO ROMAN ALEXANDROVICH.....	32
ПРОЕКТ КОСМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СПУТНИКОВ МАРСА ЗАКРЕВСКИЙ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	37
ОТ ПРОСТЕЙШИХ ИНСТРУМЕНТОВ ДО ВЫСОКОТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НИВЕЛИРА СКИБА КИРИЛЛ ИГОРЕВИЧ, СУСЛОВ ПЕТР ВАСИЛЬЕВИЧ.....	42
ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ ПРИ МОНИТОРИНГЕ СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ФАНДЕЕВ ИЛЬЯ ИГОРЕВИЧ, АЛЯУТДИНОВ РАВИЛЬ РАИСОВИЧ .....	47
ПРОЦЕСС КОДИРОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПУТЕМ ЭПИДАНСНОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ САВЕЛЬЕВА ВИКТОРИЯ ВАСИЛЬЕВНА.....	53

INCREASING THE PROTECTIVE EFFECT OF THE RESPIRATOR ON CHEMICALLY BOUND OXYGEN EKHILEVSKIY STEPAN GRIGORIEVICH, GOLUBEVA OKSANA VALERIEVNA, ZABELENDIK OLGA NIKOLAEVNA.....	58
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	65
FACTORS OF DEVELOPMENT OF THE BREWING INDUSTRY IN RUSSIA IN MODERN CONDITIONS САВИЦКИЙ АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ .....	66
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАСКРЫТИЮ ИНФОРМАЦИИ О РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КОРПОРАТИВНОЙ ОТЧЕТНОСТИ БАШИН АНДРЕЙ ОЛЕГОВИЧ.....	70
УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИСАЕНКО АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ, ГУСЕЙНЗАДЕ НАБИ АДиль ОГЛЫ .....	73
AUTOMATED MODEL FOR ANALYZING AND FORECASTING THE FINANCIAL CONDITION OF AN OIL PRODUCTION ENTERPRISE AHMED ABD ZAID ABDULWAHID ABEDI .....	77
INVESTIGATION OF NGOS OPERATION IN MENA REGION АЛЬ-АРЕКИ МААД КАСЕМ АЛИ АБДУЛЖАЛИЛ.....	83
РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ КИСЕЛЕВА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА .....	86
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОМФОРТНОСТИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ЮСУПОВА ЛИЛИЯ РАФИКОВНА.....	92
МЕТОДЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ХРИСТЕНКО АЛЁНА ОЛЕГОВНА .....	95
THE IMPACT OF DISTRIBUTED VALIDATOR TECHNOLOGY ON THE OPERATION OF THE BLOCKCHAIN СЕМЕНОВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	98
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СПОРТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МИРЖАМОЛОВА СЕВАРА УЛУГБЕКОВНА .....	101
РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В КИНОИНДУСТРИИ ВАСИЛЬЕВ ГЕОРГИЙ ГЕОРГИЕВИЧ, ТИУНОВА ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА .....	104
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	107
ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕВОДА АНГЛОЯЗЫЧНЫХ КУЛИНАРНЫХ РЕЦЕПТОВ МУСТАФАЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА .....	108
АССОЦИАТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОВЕТСКИХ ЛОЗУНГОВ В РУССКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА ЯДРОВА ОЛЕСЯ ОЛЕГОВНА .....	112

НОМИНАТИВНОЕ ПОЛЕ КОНЦЕПТА «ХЛЕБ» В НЕМЕЦКОМ ЛИНГВОКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ПАНКОВА ЮЛИЯ ИВАНОВНА .....	116
ТРАНСФОРМАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ В ТЕКСТАХ СМИ ПОДГОРНАЯ АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВНА .....	119
ПЕРЕВОД ПОЭЗИИ: СРЕДСТВА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ В ПЕРЕВОДЕ БУМАТОВА АИДАХОН МЕРГАНОВНА .....	122
<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	125
ПРИЗНАКИ ЦИФРОВЫХ ПРАВ КАК ОБЪЕКТОВ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЙ КОНОВАЛОВ ГРИГОРИЙ АНДРЕЕВИЧ .....	126
ПРЕИМУЩЕСТВА ВВЕДЕНИЯ КОНТРАКТА ДЛЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ ИГНАТЬЕВА ЭВИЛИНА МИХАЙЛОВНА .....	130
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	133
FACTORS AFFECTING A HEALTHY LIFESTYLE ROZIYEVA MUKHAYO ERKINOVNA .....	134
THE PROGRAM OF PHYSICAL THERAPY FOR ELITE KETTLEBELL LIFTERS WITH PARTIAL RAPTURE OF THE QUADRICEPS TENDON ТАВЛИХАНОВА ОКСАНА РУСЛАНОВНА, КОЛЧУШКИН ЗАХАР АЛЕКСАНДРОВИЧ .....	137
ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ТВОРЧЕСТВО КАК ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ: ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЛЬЯСХАНОВА ИСИТА АЛИМГАДЖИЕВНА .....	140
ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА МЕДВЕДЕВА НАТАЛЬЯ ВАЛЕРЬЕВНА .....	147
РОЛЬ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ПИСЬМА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ ТЛЕУГАБИЛОВА БОТАГОЗ СЕРЕКОВНА .....	150
СЛУШАНИЕ И ГОВОРЕНИЕ. ОСНОВА УСТНОЙ РЕЧИ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СЕМЕНОВА ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА .....	154
КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ ЛАЗОВСКИЙ АНАТОЛИЙ ИВАНОВИЧ .....	157
<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</b> .....	161
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ РАБАДАНОВА ПАТИМАТ МАГОМЕДОВНА, АЛИМОВА ИРИНА АБДУЛГАЛИМОВНА .....	162

<b>ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ</b> .....	167
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОСТИМУЛЯТОРОВ, ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ ГАЛЛЯМОВА ДИНАРА ИЛГИЗОВНА .....	168
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	171
ПРОФИЛАКТИКА УХОДА ИЗ СОЦИОНОМИЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ СЛЮСАРЬ ЕГОР СЕРГЕЕВИЧ .....	172
<b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	176
ДОВЕРИЕ К СОЦИАЛЬНОМУ ИНСТИТУТУ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ДАНИЛОВА АНАСТАСИЯ ЕВГЕНЬЕВНА .....	177
<b>ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	180
ВНУТРЕННИЙ ТУРИЗМ: СОСТОЯНИЕ, РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ БАЙКОВА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА .....	181
КАТАРО-ГЕРМАНСКИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В XXI В. И УСЛОВИЯ ИХ ПАРТНЕРСТВА МИШАГИНА МАРИЯ ДМИТРИЕВНА .....	184

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



УДК 574

# THE DYNAMIC CHANGES IN THE PIGMENT CONTENT OF *D. TATULA* L. UNDER THE INFLUENCE OF PXV–O ISOLATE

**JOVLIEVA DILFUZA TILOVOVNA**

PhD student

**VAKHOBOV ABDURASUL KHAKIMOVICH**Professor, Doctor of Biological Sciences  
National University of Uzbekistan**FAYZIEV VOKHID BAKHROMOVICH**

Doctor of Biological Sciences

**ASHUROVA KHADICHABONU KHAIRULLAEVNA**

Student

Chirchik State Pedagogical University

**Аннотация:** Пигменты являются важным компонентом механизма фотосинтеза и принимают участие в важных физиологических процессах растений. В результате наших исследований было установлено, что в результате воздействия фитовирусов количество пигмента в растении *D. tatula* L. резко уменьшилось. Соотношение хлорофилла “а” в зараженных листьях растений следующее, чем в здоровых листьях: *Datura tatula* L. в растении 1:1,06, 1:1,01, 1:1,28, где показано соотношение, в то время как хлорофилла “b” составляет 1:1,67, 1:1,061, 1:1,02 в пропорции, мы видим, что соотношение каротиноидов изменилось в пропорциях 1:1,167, 1:0,9–3,1:1,03.

**Ключевые слова:** изолят X вируса картофеля–O, *D.tatula* L., фотосинтез, пигмент, хлорофилл (а, b), каратиноид.

## ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПИГМЕНТОВ *D. tatula* L. ПОД ВЛИЯНИЕМ ИЗОЛЯТА КХВ-О

Жовлиева Дилфуза Тилововна,  
Файзиев Вохид Бахромович,  
Ашурова Хадичабону Хайруллаевна,  
Вахобов Абдурасул Хакимович

**Abstract:** Pigments are an important component of the photosynthesis mechanism and take part in important physiological processes in plants. From our research, it turned out that as a result of the action of phytoviruses, *D. tatula* L. it was found that there is a sharp decrease in the amount of pigment in the plant. The ratio of chlorophyll “a” in infected plant leaves is as follows than in healthy leaves: *Datura tatula* L. in the plant 1:1,06, 1:1,01, 1:1,28 where showed the ratio, while chlorophyll “b” is 1:1,67, 1:1,061, 1:1,02 in proportion, we can see that the ratio of the carotenoid has changed in proportions of 1:1,167, 1:0.9–3.1:1.03.

**Keywords:** potato X virus–O isolate, *D. tatula* L., photosynthesis, pigment, chlorophyll (a, b), caratinoid.

**Introduction.** Plants in living nature perform an important vital function in relation to the enrichment of the environment with oxygen. In this process, the importance of chlorophyll in the leaves is very great, which

has a special place for the further development of the green world. Chlorophyll pigment performs not only the function of participating in the process of photosynthesis, but also the function of protecting the plant cell from harmful influences. The activity of the plant under the action of the pigment interferon chlorophyll, which is involved in the protective task, increases [1, 2]. Changes in the amount of chlorophyll are observed in the plant under the influence of various external factors, including various diseases, but to what extent these factors are affected has not yet been fully studied. Viruses are found in all living organisms: animals, humans and plants. What serious consequences will be the damage caused by them, if they become invisible to the eye. Among these, the study of plant viruses is also considered very important, since they cause serious diseases in economically important crops, causing a sharp decrease in the quality and quantity of crops, and the expansion of the areali due to external influences causes serious danger to other plants. Plant viruses themselves exhibit decreased pigment content in parasitizing plants such as leaf color starvation, chlorosis, spot formation, vein opening, dragging, leaf warping, smaller leaf size, slow growth, and other similar signs. Virus particles in the plant damaged by plant viruses, along with lowering the amount of chlorophyll, ensure that the photosynthesis process in the plant slows down and chlorophyll is exposed to another foreign substance. Pigments in plants are an important component of the photosynthetic mechanism. The most important pigment is chlorophyll and has a porphyrin ring that absorbs light energy at the molecular level. Chlorophyll is a high molecule that captures the energy of sunlight and converts it into high-energy electrons. Pigments perform not only the function of participating in the process of photosynthesis, but also the function of free radicals in the plant cell to react with another foreign substance and block the attachment function and protect against harmful effects. Increases interferon production activity involved in plant protection function. In addition to chlorophyll, pigments include carotenoids (red, yellow and orange) and phycobilins. They are known as auxiliary pigments. Another important pigment for plants, chlorophyll (b), has been found to be important not only in participating in photosynthesis but also in fulfilling its function related to ontogenesis phase regulation in plants. Carotenoids, another of the plant pigments, are, by their chemical nature, mainly carbohydrates with a cyclic structure, well soluble in fats and organic solvents. Occurs freely or in complex with proteins. Carotenoids absorb blue-green light and transfer its energy to chlorophylls. The second function of carotenoids is to protect against light.

**Results and discussion.** As an object of our study, mechanically infected with the PXV-O isolate D. tatula L. an experiment was carried out on the plant. D. tatula L. plants with a wide resistance to external factors and a wide distribution range are included in the Saras. To carry out the study, weekly for 1 month after mechanical inoculation, the virus D. stramonium var. dynamic changes of chlorophyll (a), chlorophyll (b) and caratinoid pigment levels in tatula plant were studied. To study the effects of viruses on plant pigment, infected D. stramonium var. tatula plant leaves were harvested separately. A healthy leaf was used as a control. The research Nayek S. were detected by method and the pigments contained in each sample; chlorophyll "a, b" and caratinoid content were detected in the spectrophotometer (METASH UV-5100). It was calculated using the by N.K Lichtenthaler equation and the results are given in the table below.

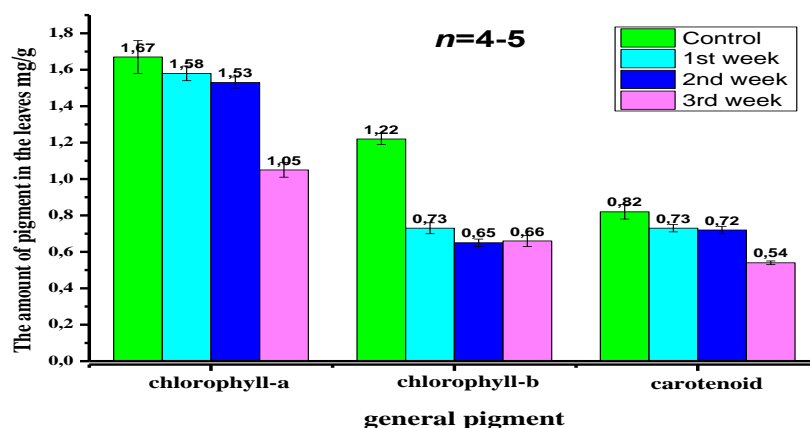
Table 1

The changes in the amount of chlorophyll in the leaf of a plant infected with the virus

Check Dynamics		Pigment content in leaf dry weight, mg / g		
		Chlorophyll-(a) C <sub>a</sub> mg/l	Chlorophyll-(b) C <sub>b</sub> mg/l	Carathinoid, C <sub>кс+к</sub> mg/l
Pigments				
1st week	control *	1,67±0,09	1,22±0,03	0,82±0,04
	infected	1,58±0,04	0,73±0,01*	0,73±0,02
2nd week	control *	1,54±0,07	0,69±0,09	0,67±0,03
	infected	1,53±0,03	0,65± 0,02	0,72±0,02
3rd week	control *	1,34±0,01	0,67±0,03	0,56±0,01
	infected	1,05±0,04*	0,66±0,03	0,54±0,01

Note\*–the control is a healthy plant. \*P<0,05, n=3

From the results of the research carried out, it can be noted that the amount of pigment in the affected leaf of plants has been found that the control (healthy) has decreased compared to the leaf of the plant. As can be seen from the table above, the amount of chlorophyll-a is *Datura tatula* L. 1.06 times the amount of chlorophyll-b in the plant leaf compared to the 1st Week control ( $1.67 \pm 0.09$ ), 1.67 times the amount of carotenoid ( $0.82 \pm 0.04$ ), 1.67 times the amount of chlorophyll-b in the plant leaf compared to the control ( $1.22 \pm 0.03$ ), 3 times the amount of carotenoid ( $0.82 \pm 0.04$ ) – the amount of chlorophyll-a per week can be seen to have decreased 1.02 times in infected ( $1.05 \pm 0.04^*$ ) leaf compared to control ( $1.34 \pm 0.01$ ), and chlorophyll-B decreased 1.28 times in control ( $0.67 \pm 0.03$ ) compared to carotenoid ( $0.56 \pm 0.01$ ). The result of the study was compared with the control and cited in the form of a graph.



**Fig. 1. Under the influence of the potato X virus *D.tatula* L. dynamic displacement of the amount of pigment in the dry mass of the plant leaf. Control here is a healthy plant leaf.  $P < 0,05$ ,  $n=4-5$**

As a result of the research carried out, *D.tatula* L. during week 1 of the experiment, the control on the leaf of the plant was 1.67 mg/g compared to chlorophyll(a) 1.58 mg/g in the infected leaf, while in week 3 a decrease of 1.05 mg/g i.e. 34% was observed. Chlorophyll (b) infected *D. tatula* L. the plant leaf was found to contain 0.73 mg/g in week 1, and 0.66 mg/g in week 3 of the study, with a caratinoid content of 0.73 mg/g in week 1, and 0.54 mg/g in week 3. When the two plants were compared, the process of entry into the plant cell of the virus occurred in week 1, so that the total amount of pigments decreased, in the second week chlorophyll-b and caratinoid *D. stramonium* L. the plant leaf is slightly higher than the 1st week on the contrary *D. tatula* L. the fact that the plant is slightly low in the leaf is a process associated with the fact that the process of reproduction of the virus in cells is accelerated, after the 3rd week of the experiment, the opposite of this indicator occurs, the manifestation of symptoms of a virus-specific disease in plants exactly this week.

**Conclusion.** We know that plants are important in providing food to the population through their air purifying properties and in the agricultural sector. For this reason, it is important to study in depth the factor that causes each change in them. Based on the mentioned data and in the process of monitoring the effect of viruses on the physiological state of plants, it became clear that the mechanism between phytoviruses and the photosynthetic apparatus in plants requires a deeper study. This is of great importance in the development of measures to combat phytopathogenic viruses.

## References

1. Хусанов Т.С., Файзиев В.Б., Эшбоев Ф.Б., Вахобов А.Х. Влияние вируса мозаики люцерны на содержание хлорофилла и каротиноидов в люцерне. Вестник Прикаспия. №2 (5), Май, 2014.
2. Вахобов А.Х., Иноғомова М. Микробиология ва вирусология асослари. – Т.: Universitet. 2010. 214–6.
3. Хусанов Т.С., Файзиев В.Б., Эшбоев Ф.Б., Вахобов А.Х. Влияние вируса мозаики люцерны на содержание хлорофилла и каротиноидов в люцерне. Вестник Прикаспия. №2 (5), Май, 2014. – с. 3–6.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.4; 004.896; 66.012-52; 331.103.255; 519.688; 681.5

# РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УЧЕТА ПК ПО ИХ МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЮ В ОРГАНИЗАЦИИ И СОСТАВУ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

МИКИТЕНКО ИГОРЬ ИВАНОВИЧ

к.т.н, с.н.с, доцент

НОСОВ АРСЕНИЙ ЮРЬЕВИЧ

студент

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва

**Аннотация:** на основе проведенного анализа в статье предлагается построение и развертывание системы учета ПК с их комплектующими, регистрацией и отслеживанием оборудования по месторасположению в организации. Программная часть системы состоит из мобильного приложения и сервера.

**Ключевые слова:** автоматизированная система учета ПК и комплектующих, система инвентаризации компьютерного оборудования, учет ПК по месторасположению в организации.

## DEVELOPMENT OF A PC ACCOUNTING SYSTEM BASED ON THEIR LOCATION IN THE ORGANIZATION AND THE COMPOSITION OF COMPONENTS

Mikitenko Igor Ivanovich,  
Nosov Arseniy Yurievich

**Abstract:** based on the analysis carried out, the article proposes a scheme for building and deploying a PC accounting system with their components, registration and tracking of equipment by location in the organization. The software part of the system consists of a mobile application and a server.

**Keywords:** automated accounting system for PCs and components, inventory system for computer equipment, accounting for PCs by location in the organization.

Проведенный сравнительный анализ существующих систем с программным обеспечением (ПО) по исследуемой теме показал результаты, представленные в табл. 1. Для оценивания были выбраны показатели, важные с точки зрения решаемой в статье задачи. Символом “\*” помечены пункты, которые присутствуют в альтернативных системах с некоторыми ограничениями.

Таблица 1

Сравнительная таблица существующих решений

Исследуемые показатели / Другие системы	Lansweeper	Spiceworks IT Inventory	Snipe-IT	GLPI	10-Страйк	Разрабатываемая система
Бесплатность	-	+	+	+	-	+
Генерация отчетов	+	+	+	+	+	+
Легкость в настройке	-	+	-	-	-	+
Масштабируемость	-	-	+	+	+	+
Мобильность	-	-	-	-	-	+

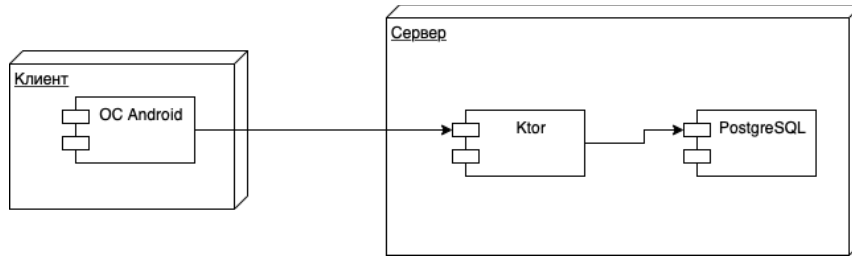


Рис. 1. Диаграмма разворачивания системы

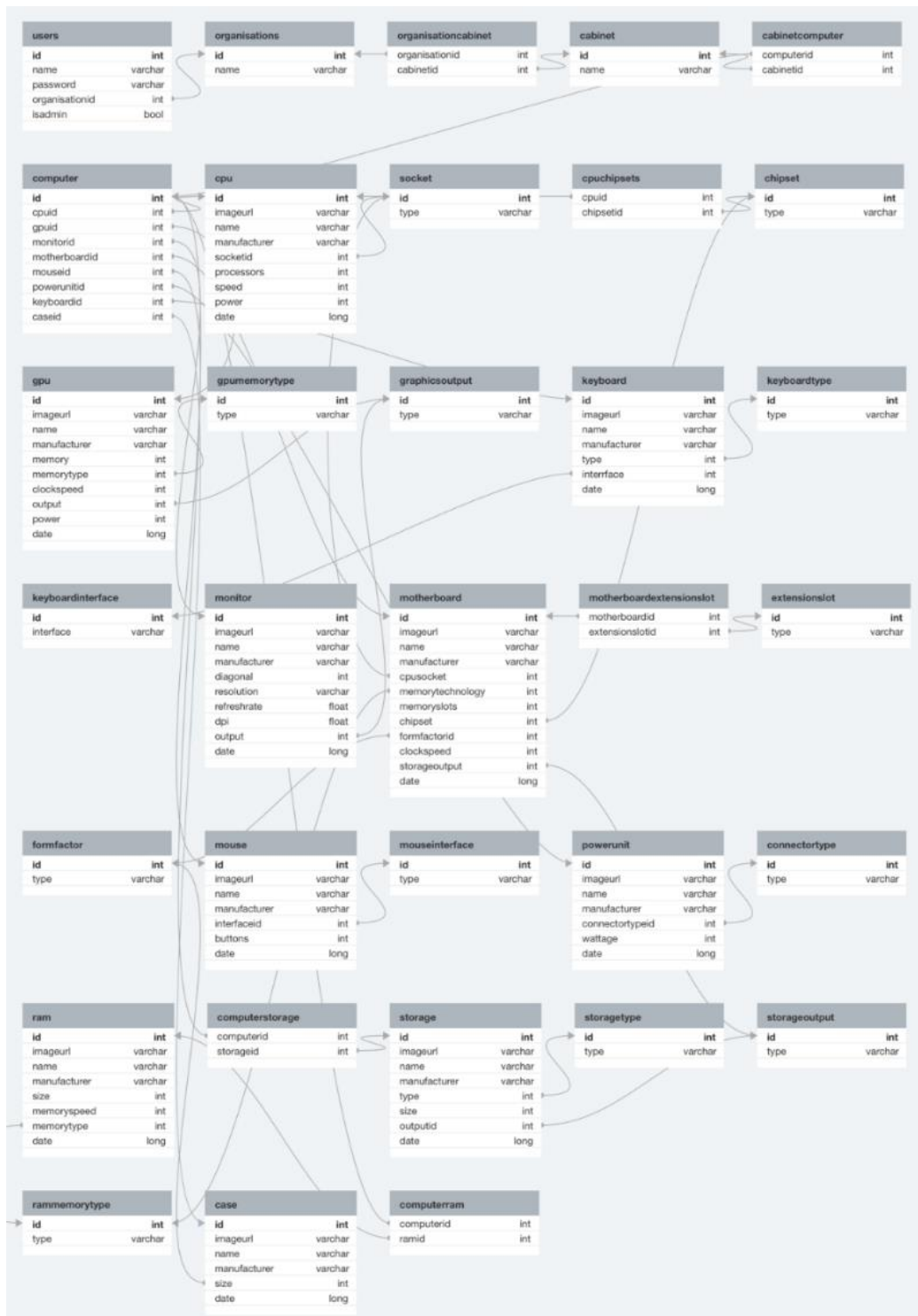


Рис. 2. Структура базы данных системы

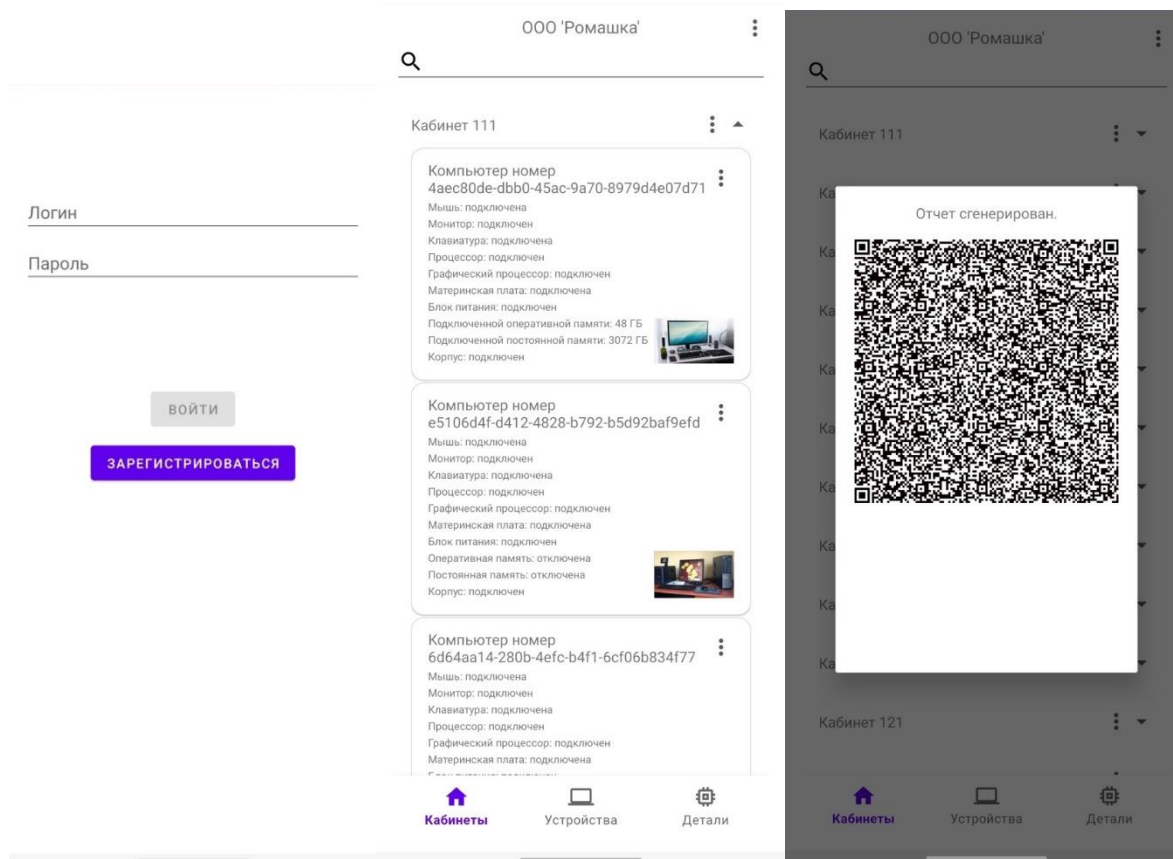


Рис. 3. Окна регистрации, просмотр устройств кабинета, отчет запроса

Как видно из таблицы 1, наша система имеет преимущества по сравнению с альтернативными решениями, как минимум, по двум показателям для каждой из представленных. Система предоставляет возможность отслеживания местонахождения ПК в различных кабинетах или комнатах компании, отслеживать комплектующие ПК, даты установки или замены конкретных деталей, подробную информацию о них. Такая система с проверкой позволит своевременно находить устройства и комплектующие, необходимые к замене, а также позволить иметь представление о наличии подходящих деталей к замене. Система выполняет следующие функции: хранение информации для конкретных организаций о кабинетах, компьютерах и их комплектующих; просмотр пользователем информации о конкретном устройстве; просмотр пользователем информации о конкретной детали; редактирование информации о конкретном кабинете в организации; редактирование информации о конкретном устройстве; редактирование информации о конкретной детали; добавление информации о новом кабинете в организации; добавление информации о новом устройстве; добавление информации о новой детали; подбор совместимых между собой деталей из числа неустановленных на устройства организации; генерация отчетности для организации.

Диаграмма развертывания системы продемонстрирована на рис. 1.

Для хранения данных была спроектирована база данных [3], структура которой изображена на рис. 2.

В качестве языка для программной реализации был выбран язык программирования Kotlin. На данный момент он является рекомендуемым языком программирования для написания приложений под операционную систему Android [2]. Kotlin используется как для написания серверной части системы, так и для написания клиентской части [1,3]. Для написания клиентской части была выбрана среда разработки Android Studio. При этом использовались следующие библиотеки: Retrofit2 (интерфейсы для взаимодействия с сетью через REST API [4]), Glide (для работы с изображениями), ZXing (для генерации QR-кодов - в нашей системе доступна генерация множества различных отчетов об информации в организации), Kotlinx.Serialize (для сериализации классов, можно преобразовывать дата-классы в JSON-объекты).

В реализации клиентской части применяется паттерн MVVM: каждому экрану соответствует своя

Activity со своей ViewModel [2]. Activity – класс, отвечающий за ViewModel - за обработку данных и передачу их на сервер, в то время как Activity осуществляет представление и ввод данных. В нашей системе есть соответствующие экраны, а следовательно, и соответствующие ViewModel: LoginActivity, RegisterActivity, MainActivity и др. Для написания серверной части были задействованы библиотеки Ktor-serialization и Ktor-postgresql [1-4].

Примеры экранных форм мобильного приложения для Android представлены на рис. 3. Информация по отчетам занимает много экранного места, поэтому вместо того, чтобы выводить ее на мобильном устройстве текстом было принято решение вывода информации в удобном формате QR-кода, чтобы можно было его считать и получить необходимую информацию.

Таким образом, в результате разработки получена готовая система с ПО, осуществляющая процесс инвентаризации IT-оборудования компании, имеющая преимущества по сравнению с конкурентными продуктами. Система отличается своим функционалом, ПО имеет понятный интерфейс и быструю скорость работы, что может привлечь потенциальных пользователей. В будущем планируется доработка интерфейса приложения и дальнейшее, еще более глубокое, расширение функционала.

#### Список источников

1. Рюмин Д. А., Ержанов Т. М., Кусаинов Р. М. Обращение клиента к серверу и обратно // Экономика и социум. 2014.
2. Калюжный Е. Р., Красноусов В. М. и др. Технологии, используемые при реализации функционала мобильных приложений для платформы Android // Colloquium-journal. 2021.
3. Басова Т.А. разработка базы данных по технологии клиент-сервер // Вестник магистратуры. 2019.
4. Meshram S. Evolution of Modern Web Services – REST API with its Architecture and Design // 2021. V. 4. N 7.

© И.И. Микитенко, А.Ю. Носов, 2023



UDC 004.8

# AUTOMATED HYPERPARAMETER OPTIMIZATION: A SURVEY OF CURRENT APPROACHES AND TOOLS

**CHINDA ADELE,  
PAMANIN MAXIM**

Student  
Institute of Digital Technology  
Belgorod State University

**Аннотация:** Целью настоящего обзора литературы является изучение решающей роли автоматической оптимизации гиперпараметров в повышении производительности моделей машинного обучения. В статье подчеркивается важность выбора оптимальных значений гиперпараметров для достижения большей точности, более быстрой сходимости и улучшенного обобщения. Обзор содержит всесторонний анализ существующих подходов и инструментов в области автоматизированной оптимизации гиперпараметров.

**Ключевые слова:** Гиперпараметры, Повышение производительности, случайный поиск, поиск по сетке, байесовская оптимизация.

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ГИПЕРПАРАМЕТРОВ: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ

**Чинда Аделе,  
Пампанин Максим**

**Abstract:** The present literature review paper aims to examine the crucial role of automated hyperparameter optimization in enhancing the performance of machine learning models. The paper emphasizes the importance of selecting optimal hyperparameter values for achieving better accuracy, faster convergence, and improved generalization. The review provides a comprehensive analysis of ongoing approaches and tools in the field of automated hyperparameter optimization.

**Key words:** Hyperparameters, Performance improvement, Random search, Grid Search, Bayesian optimization.

### 1. INTRODUCTION

Hyperparameter optimization is crucial in enhancing the performance, convergence speed, and generalization of machine learning models by discovering the best hyperparameter values. However, the manual tuning of hyperparameters presents several challenges, such as being time-consuming, requiring expertise and domain-specific knowledge, and resulting in suboptimal results. To overcome these challenges, automated approaches to hyperparameter optimization have emerged and a literature review is needed to analyze the current approaches and tools for automated hyperparameter optimization.

### 2. IMPORTANCE OF HYPERPARAMETER OPTIMIZATION

Hyperparameters are crucial components in machine learning models that have a significant impact on their performance. Optimal hyperparameter settings are essential to enhance the model's ability to learn, gen-

eralize and improve accuracy. Hyperparameter optimization techniques expeditiously explore the hyperparameter space and are essential to unlock the full potential of machine learning models.

### 3. MANUAL HYPERPARAMETER TUNING

To address the time-consuming and subjective nature of manual hyperparameter tuning, which depends on trial and error, expert knowledge, and intuition to determine the optimal hyperparameter values for a machine learning model, automated methods should be implemented. Some of the key limitations are:

#### 3.1. Time-Consuming Trial and Error

Manual hyperparameter tuning often involves a trial-and-error process where practitioners iteratively adjust hyperparameters, train the model, and evaluate its performance. This process can be highly time-consuming, especially when dealing with large hyperparameter spaces or complex models.

#### 3.2. Expert Knowledge Requirements

Effective manual hyperparameter tuning requires a deep understanding of the underlying algorithms, their hyperparameters, and their interactions. It demands domain expertise and experience to make informed decisions about which hyperparameter values to explore, which can be a significant barrier for beginners or practitioners unfamiliar with the specific algorithm or problem domain.

#### 3.3. Suboptimal Results

Manual tuning heavily relies on the intuition and experience of the practitioner, which can lead to suboptimal or non-optimal hyperparameter configurations. There is a risk of overlooking valuable regions in the hyperparameter space, resulting in underperforming models or missed opportunities for improved performance.

#### 3.4. Limited Exploration Capability

The restricted exploration capability of manual tuning can impede the attainment of optimal or near-optimal hyperparameter configurations, thereby inhibiting the model from achieving its full potential, often due to limited computational resources or time constraints.

### 4. EVOLUTIONARY ALGORITHMS

Evolutionary algorithms, such as genetic algorithms, particle swarm optimization, and differential evolution, have demonstrated success in hyperparameter optimization due to their ability to handle complex search spaces, perform multi-objective optimization, and adapt to changing optimization landscapes. These algorithms are also robust to noisy and non-differentiable functions, and can be parallelized and distributed.

### 5. BAYESIAN OPTIMIZATION

Bayesian optimization is a widely used method for finding optimal solutions in challenging and expensive optimization problems. It employs probabilistic models to balance exploration and exploitation during the search process. To begin, an objective function is established, and a surrogate model is developed to approximate the unknown objective function. The acquisition function is the key component of Bayesian optimization, which assesses the utility of specific hyperparameter configurations based on surrogate model predictions. Finally, Bayesian optimization repeatedly evaluates the acquisition function to choose the next hyperparameter configuration to assess, until a satisfactory solution is obtained or the budget is exhausted.

### 6. RANDOM SEARCH AND GRID SEARCH

Machine learning research requires significant attention to the optimization of hyperparameters. Two common techniques used for this purpose are random search and grid search. While random search allows for independent exploration of hyperparameters, it may be suboptimal and inefficient. On the other hand, grid search evaluates the objective function exhaustively, ensuring that no hyperparameter configuration is missed, but it may become computationally expensive. These methods serve as benchmarks for evaluating more advanced techniques, such as Bayesian optimization and genetic algorithms, which address the limitations of random and grid search by intelligently exploring the search space and adapting the search based on observed results.

### 7. NEURAL ARCHITECTURE SEARCH AND HYPERPARAMETER OPTIMIZATION

The integration of Neural Architecture Search (NAS) and Hyperparameter Optimization (HPO) aims to automate the entire process of model design and optimization by discovering optimal architectures and hyperparameters for neural networks. Although traditionally treated as separate tasks, recent advancements have explored joint optimization methods that simultaneously search for architectures and optimize hyperpa-

rameters. However, there are several challenges in this area such as search space complexity, scalability, evaluation efficiency, generalization and transferability, and interpretability and reproducibility, which need to be addressed for wider adoption and ensuring transparency and reproducibility in the optimization process.

### 8. COMPARATIVE ANALYSIS OF HYPERPARAMETER OPTIMIZATION TOOLS

A comparative analysis was performed on four popular hyperparameter optimization tools and libraries: Optuna, Hyperopt, Optunity, and SigOpt. The analysis evaluated their features, scalability, performance, and ease of use, and provided recommendations for their appropriate applications. Optuna, Hyperopt, Optunity, and SigOpt were all assessed, with Optuna being suitable for small to large-scale optimization tasks, Hyperopt being user-friendly and handling complex search spaces, Optunity being user-friendly but not scalable for large-scale problems, and SigOpt being a cloud-based platform with advanced features.

### 9. CONCLUSION AND FUTURE DIRECTIONS

The task of optimizing hyperparameters in machine learning is challenging due to the need to incorporate domain knowledge and address high dimensionality of search spaces. Furthermore, optimizing hyperparameters for complex models with black-box components requires techniques such as probabilistic modeling, surrogate modeling, or reinforcement learning-based approaches. Efficient management of computational resources and establishment of reliable evaluation metrics and benchmarks are also critical in this field.

### References

1. Bergstra, J., Ca, J. and Ca, Y. (2012). Random Search for Hyper-Parameter Optimization Yoshua Bengio. *Journal of Machine Learning Research*, [online] 13, pp.281–305. Available at: <https://www.jmlr.org/papers/volume13/bergstra12a/bergstra12a.pdf>.
2. Bergstra, J., Yamins, D. and Cox, D. (2013). Making a Science of Model Search: Hyperparameter Optimization in Hundreds of Dimensions for Vision Architectures. [online] 28. In *Proceedings of the 30th International Conference on Machine Learning* (pp. 115-123). Available at: <http://proceedings.mlr.press/v28/bergstra13.pdf>.
3. Falkner, S., Klein, A. and Hutter, F. (2018). BOHB: Robust and Efficient Hyperparameter Optimization at Scale. In *Proceedings of the 35th International Conference on Machine Learning* (Vol. 80, pp. 1436-1445) doi:<https://doi.org/10.48550/arxiv.1807.01774>.
4. Feurer, M., Klein, A., Jost, K., Springenberg, T., Blum, M. and Hutter, F. (n.d.). Efficient and Robust Automated Machine Learning. [online] Available at: [https://papers.nips.cc/paper\\_files/paper/2015/file/11d0e6287202fced83f79975ec59a3a6-Paper.pdf](https://papers.nips.cc/paper_files/paper/2015/file/11d0e6287202fced83f79975ec59a3a6-Paper.pdf).
5. Feurer, M., Springenberg, J. and Hutter, F. (2015). Initializing Bayesian Hyperparameter Optimization via Meta-Learning. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 29(1). doi:<https://doi.org/10.1609/aaai.v29i1.9354>.
6. Hutter, F., Hoos, H.H. and Leyton-Brown, K. (2011). Sequential Model-Based Optimization for General Algorithm Configuration. *Lecture Notes in Computer Science*, pp.507–523. doi:[https://doi.org/10.1007/978-3-642-25566-3\\_40](https://doi.org/10.1007/978-3-642-25566-3_40).
7. Li, L., Jamieson, K., DeSalvo, G., Afshin Rostamizadeh and Ameet Talwalkar (2016). Hyperband: A Novel Bandit-Based Approach to Hyperparameter Optimization. doi:<https://doi.org/10.48550/arxiv.1603.06560>.
8. Swersky, K., Snoek, J. and Adams, R. (n.d.). FREEZE-THAW BAYESIAN OPTIMIZATION. [online] Available at: <https://arxiv.org/pdf/1406.3896.pdf> [Accessed 9 Jun. 2023].

© A. Chinda, M. Pamanin, 2023

UDC 004.8

# ANALYZING THE DYNAMICS OF RECURRENT NEURAL NETWORKS: FROM ECHO STATE NETWORKS TO RESERVOIR COMPUTING

CHINDA ADELE,  
DOROKHOV VIKTOR

Student  
Institute of Digital Technology  
Belgorod State University

**Аннотация:** В этом обзоре литературы рассматривается динамика рекуррентных нейронных сетей (RNN) и их эволюция от сетей эхо-состояний (ESN) к вычислениям по резервуарам (RC). В обзоре исследуется значение динамики RNN, принципы и характеристики ESN и RC, а также их применение в различных областях. Это подчеркивает важность динамики RNN при изучении и обработке последовательных данных. В обзоре подробно рассматриваются ESN, демонстрируются их специфическая архитектура и принципы, а также их вычислительная мощность.

**Ключевые слова:** Рекуррентные нейронные сети, Сети эхо-состояний, Вычисление резервуара, Динамика, Последовательные данные.

## АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РЕКУРРЕНТНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ: ОТ СЕТЕЙ ЭХО-СОСТОЯНИЙ ДО ВЫЧИСЛЕНИЙ РЕЗЕРВУАРОВ

Чинда Аделе,  
Дорохов Виктор

**Abstract:** This literature review examines the dynamics of Recurrent Neural Networks (RNNs) and their evolution from Echo State Networks (ESNs) to Reservoir Computing (RC). The review explores the significance of RNN dynamics, principles and characteristics of ESNs and RC, and their applications in various domains. It highlights the importance of RNN dynamics in learning and processing sequential data. The review delves into ESNs, showcasing their specific architecture and principles, and their computational power.

**Key words:** Recurrent Neural Networks, Echo State Networks, Reservoir Computing, Dynamics, Sequential Data.

### 1. INTRODUCTION

Recurrent Neural Networks (RNNs) possess the ability to model and analyze sequences thanks to their feedback connections, making them useful for applications such as speech recognition, natural language processing, and time series analysis. The dynamics of RNNs, influenced by their weight parameters, activation functions, and architecture, can be analyzed and understood through alternative dynamic RNN architectures like Echo State Networks (ESNs) and Reservoir Computing (RC), which provide insights into their computational capabilities, memory capacity, and learning performance. Leveraging the unique dynamics of these architectures can lead to improved performance in tasks involving sequential data, overcoming some of the limitations of traditional RNNs.

## 2. RECURRENT NEURAL NETWORKS

RNNs are specialized neural networks that learn from sequential data, utilizing recurrent connections to retain information from previous inputs. Hidden states are central to this process, enabling the network to capture temporal dependencies within sequences. RNNs have input, hidden, and output units, with the hidden units serving to capture the network's state and dynamics. The network processes sequential data by iterating through each element of the input sequence, updating the hidden state at each step. By applying a non-linear activation function to a combination of the current input and previous hidden state, the network is able to capture and propagate information across time steps.

## 3. DYNAMICS OF RECURRENT NEURAL NETWORKS

### 3.1. Architecture

The analysis of Recurrent Neural Networks (RNNs) involves the investigation of different architectures and training methods that affect their performance. The different types of RNN architectures include Elman Networks, Jordan Networks, Long Short-Term Memory (LSTM), and Gated Recurrent Units (GRU), each with distinct characteristics such as recurrent connections, feedback connections, memory cells, and gating mechanisms, which contribute to their effectiveness in capturing temporal dependencies. LSTM and GRU are effective in this regard, with the latter having a simpler structure and requiring fewer parameters.

### 3.2. Training Methods

Backpropagation Through Time (BPTT) is a popular training algorithm utilized for Recurrent Neural Networks (RNNs) that extends backpropagation to recurrent connections, enabling the network to learn sequential patterns and adjust its behavior accordingly. TBPTT is a variant of BPTT which deals with the computational and memory constraints of processing long sequences by breaking them into smaller subsequences, thereby affecting the dynamics of RNNs. Reinforcement Learning methods can be employed to train RNNs in certain situations by introducing an external reward signal that guides the learning process and optimizes the network's actions to maximize long-term cumulative rewards, improving performance in sequential decision-making tasks.

## 4. ECHO STATE NETWORKS

Echo State Networks (ESNs) are a type of Recurrent Neural Network (RNN) architecture that is known for its efficient and powerful computation of sequential data. The design of ESNs is based on the principle of separating the input, reservoir, and output layers, which each have distinct functionalities. The input layer receives sequential input data and acts as the interface between the external input and the reservoir layer. The reservoir layer, which consists of a large number of recurrently connected neurons, captures and processes the temporal dynamics of the input sequence. The output layer transforms the information from the reservoir layer into the desired output format. The dynamics of the reservoir layer play a crucial role in the computational power of ESNs, allowing the network to perform complex transformations and mappings of the input sequence, which is particularly valuable for processing complex and high-dimensional sequential data.

## 5. RESERVOIR COMPUTING

Reservoir Computing (RC) is a paradigm within Echo State Networks (ESNs) that utilizes the reservoir layer's fixed and randomly initialized dynamics to achieve efficient computational tasks. RC offers a way to leverage the reservoir's inherent dynamics while training only a simple readout layer, resulting in improved computational power and ease of training. The concept of RC originated from the observation that the reservoir layer in ESNs possesses rich, high-dimensional dynamics that can be utilized for computation. The motivation behind RC lies in exploiting the reservoir's computational capabilities to process and represent temporal dependencies in the data. By capitalizing on the fixed and randomly initialized reservoir dynamics, RC enables efficient and powerful computation. The simplicity of training the readout layer, combined with the computational power of the reservoir, makes RC an appealing paradigm for processing sequential data.

## 6. APPLICATIONS OF DYNAMIC RNNs

In time series prediction and forecasting, ESNs and RC have shown promise due to their ability to model and predict time-dependent phenomena by capturing complex temporal dependencies and nonlinear relationships. They can handle long-term dependencies and exhibit robust performance in the presence of noise. However, challenges may arise in determining the appropriate network architecture, selecting relevant input

features, and optimizing the readout layer for accurate predictions.

ESNs and RC find applications in speech recognition, natural language understanding, and generation tasks due to their ability to capture sequential patterns and contextual dependencies. They can handle variable-length input sequences and effectively model linguistic structures. However, challenges in training large-scale networks, dealing with out-of-vocabulary words, and managing computational complexity need to be addressed for efficient deployment in real-world applications.

ESNs and RC have potential applications in robotics and control systems due to their dynamics that enable adaptive and flexible control mechanisms, allowing robots and control systems to learn from sensory inputs and adapt to changing environments. They can handle sensory data streams, nonlinear dynamics, and dynamic system modeling, but challenges related to system stability, real-time performance, and robustness to environmental uncertainties need to be addressed for reliable deployment.

### 7. CONCLUSION AND FUTURE DIRECTIONS

Understanding the dynamics of Recurrent Neural Networks (RNNs) is critical for their effectiveness in various tasks involving sequential data. Echo State Networks (ESNs) and Reservoir Computing (RC) are specific types of RNN architectures that leverage the dynamics of the reservoir layer to perform computations. The architectural features and design considerations of ESNs significantly influence their dynamics, while RC encompasses different architectures and variants that contribute to the reservoir computing capabilities. These dynamic RNN architectures have demonstrated their efficacy in various domains, including time series prediction, speech processing, robotics, and neuroscience. However, several challenges and future research directions remain, such as exploring hybrid architectures that combine ESNs/RC with other neural network architectures, scaling ESNs and RC to handle large-scale datasets, investigating the learning dynamics of ESNs and RC, and bridging the gap between the theoretical advancements of ESNs and RC and their practical deployment in real-world applications.

### References

1. Jaeger, H. (2010). The 'echo state' approach to analysing and training recurrent neural networks - with an Erratum note. [online] Available at: <https://www.ai.rug.nl/minds/uploads/EchoStatesTechRep.pdf>.
2. Lukoševičius, M. and Jaeger, H. (2009). Reservoir computing approaches to recurrent neural network training. *Computer Science Review*, [online] 3(3), pp.127–149. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2009.03.005>.
3. Maass, W., Natschläger, T. and Markram, H. (2002). Real-Time Computing Without Stable States: A New Framework for Neural Computation Based on Perturbations. *Neural Computation*, 14(11), pp.2531–2560. doi:<https://doi.org/10.1162/089976602760407955>.
4. Pathak, J., Hunt, B., Girvan, M., Lu, Z. and Ott, E. (2018). Model-Free Prediction of Large Spatio-temporally Chaotic Systems from Data: A Reservoir Computing Approach. *Physical Review Letters*, 120(2). doi:<https://doi.org/10.1103/physrevlett.120.024102>.
5. Stokes, M.G. (2015). 'Activity-silent' working memory in prefrontal cortex: a dynamic coding framework. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(7), pp.394–405. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.05.004>.
6. Tanaka, G., Yamane, T., Héroux, J.B., Nakane, R., Kanazawa, N., Takeda, S., Numata, H., Nakano, D. and Hirose, A. (2019). Recent advances in physical reservoir computing: A review. *Neural Networks*, [online] 115, pp.100–123. doi:<https://doi.org/10.1016/j.neunet.2019.03.005>.
7. Verstraeten, D., Schrauwen, B., D'Haene, M. and Stroobandt, D. (2007). An experimental unification of reservoir computing methods. *Neural Networks*, 20(3), pp.391–403. doi:<https://doi.org/10.1016/j.neunet.2007.04.003>.

© A. Chinda, V. Dorokhov, 2023

УДК 004.3'2

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ ДОСТУПНЫХ ВТОРИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ДЛЯ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРОВ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

ГУСЬКОВ БОРИС ЛЕОНИДОВИЧ

старший преподаватель

ЮРОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

аспирант

АНО ВО «Российский новый университет»

**Аннотация:** в докладе показана возможность адаптации и последующего использования широко распространённых вторичных источников электропитания для безопасной зарядки аккумуляторов мобильных, вычислительных и иных устройств с автономным электропитанием.

**Ключевые слова:** режим CV, режим CC, ограничения зарядного тока, адаптация схемы, зарядное устройство.

## STUDY OF THE POSSIBILITY OF ADAPTATION OF AVAILABLE SECONDARY POWER SOURCES FOR CHARGING BATTERIES OF MOBILE DEVICES

Guskov Boris Leonidovich,  
Yurova Irina Aleksandrovna

**Abstract:** the report shows the possibility of adaptation and subsequent use of widely used secondary power sources for the safe charging of batteries of mobile computing and other devices with autonomous power supply.

**Keywords:** CV mode, CC mode, charging current limit, circuit adaptation, charger.

На сегодняшний день удачно сложилась ситуация в стечении следующих технических обстоятельств, а именно:

в обиходе присутствует огромный парк мобильных устройств, питающихся от аккумуляторов, этот огромный парк представлен устройствами различного назначения и разнообразной потребляемой мощности;

после использования, и в результате обновления парка техники высвобождается огромное количество вторичных источников электропитания или адаптеров, или блоков питания, или зарядных устройств, проблема повторного использования которых многократно обсуждалась на разных уровнях.

Рассматривая схемотехнику большинства вторичных источников электропитания, адаптеров питания, блоков питания или зарядных устройств можно заметить их сходство в части структуры. В результате возникает вопрос о возможности их безопасного использования в качестве зарядных устройств для аккумуляторных батарей. Здесь предпринята попытка рассмотреть возможность такого применения с минимальной адаптацией схем устройств.

Сходство схемотехники заключается в том, что они построены по компенсационной схеме со следящей обратной связью и работают в импульсном режиме. Те источники, которые имеют другое строение, мы рассматривать не станем, их в общем объеме присутствует незначительное количество.

При построении вторичного источника по компенсационной схеме, в качестве элемента формирующего опорное или образцовое напряжение используется стабилитрон или, что встречается в подавляющем большинстве случаев современный аналог стабилитрона – управляемый источник опорного напряжения TL431 [1] или его аналог KP142EH19 [2], или K1156EP5 [3].

Для наглядности можно рассмотреть пару примеров схем таких источников, для ноутбука [4] Рис 1 и схема блока питания монитора Benq Q7T4 [5] Рис. 2.

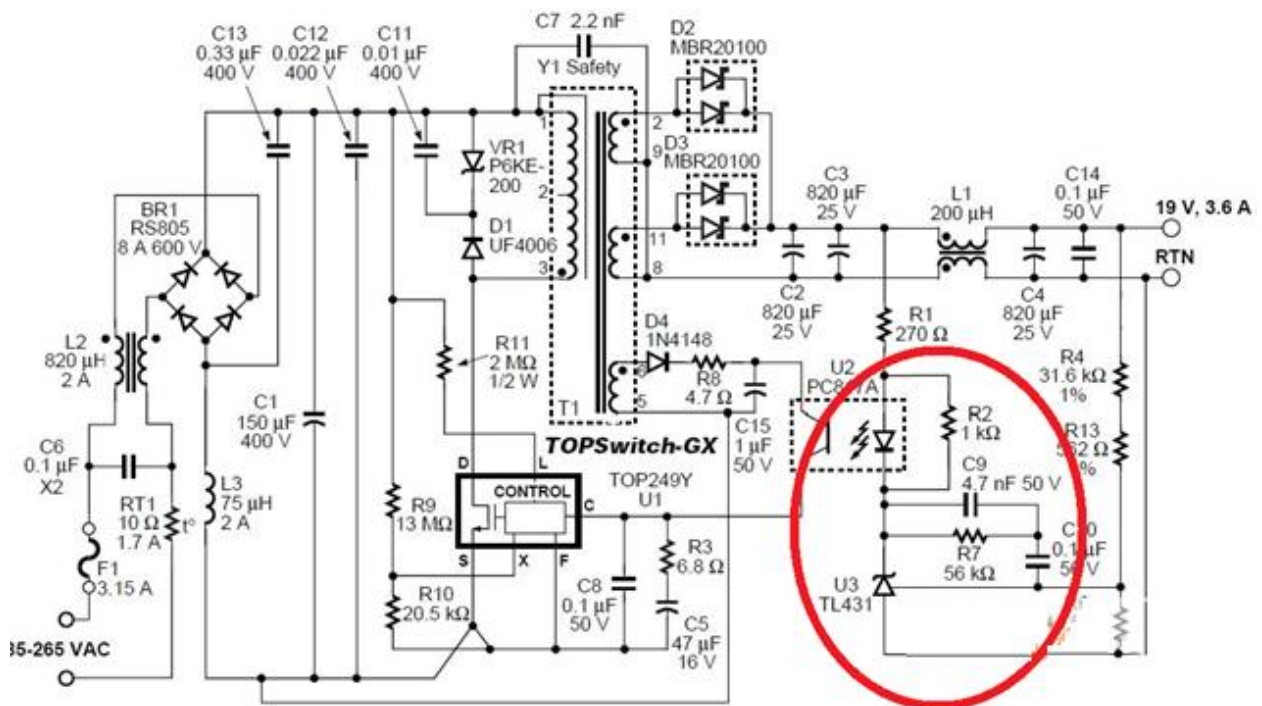


Рис. 1. Схема блока питания для ноутбука

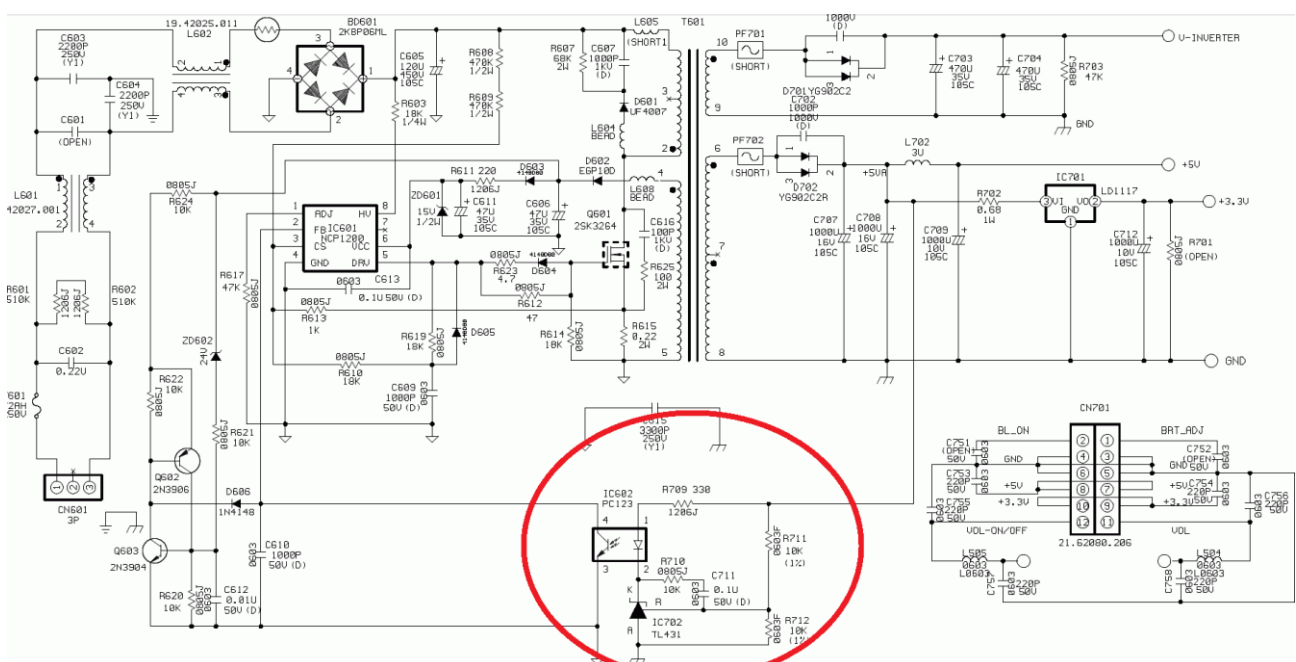


Рис. 2. Схема блока питания монитора Benq Q7T4



На приведённых примерах схем, выделены интересующие нас фрагменты следящей цепи обратной связи. Как отмечено ранее, основным элементом этого фрагмента является регулируемый стабилизатор напряжения параллельного типа (интегральный аналог стабилитрона) или управляемый стабилитрон. Это уже существующий в схеме фрагмент отвечает за стабилизацию выходного напряжения, или как иногда говорят, обеспечивает режим CV (Constant Voltage) [6].

Адаптация или доработка описываемых источников сводится к двум пунктам, а именно:

1. Настройка имеющейся следящей цепи обратной связи на работу с предельным напряжением заряда для выбранного типа аккумуляторной батареи (CV). Это достигается изменением номиналов резисторов у источника опорного напряжения;
2. Создание второй цепи обратной связи для контроля с целью ограничения значения зарядного тока (CC constant-current).

В большинстве импульсных источников питания уже есть цепь контроля тока, она используется для обеспечения токовой защиты ключей и ограничения мощности, то есть выполняет функции защиты. К сожалению, ею воспользоваться в нашем случае не удастся по следующим причинам:

1. эта цепь находится в «горячей» части схемы или, другими словами, под опасным сетевым напряжением;
2. эта цепь отслеживает импульсное значение тока, которое в свою очередь явно зависит от нестабильного приходящего из вне сетевого питающего напряжения, эта зависимость сильно искажает этот показатель.

Исходя из обозначенных причин во вторичной цепи, в разрыв минусового проводника имеет смысл включить шунт в качестве датчика тока. Причем, его номинал имеет смысл, для упрощения схемы рассчитать так, чтобы при в режиме CC на нём падение было около 1 Вольта. Это позволит построить крайне простую схему для режима CC. Схема для обеспечения режима CC приведена на рис. 3. Рассмотрим функционал элементов этого фрагмента схемы.

Протекающий во вторичной цепи источника ток, он же ток питающий нагрузку, и он же ток заряда, создаёт на R шунта падение напряжения, которое при достижении значения напряжения около 1 Вольта, (с учётом резистивного делителя), начнёт приоткрывать VT1, который сформирует ток для оптопары и скорректирует работу импульсного источника аналогично сигналу от TL431.

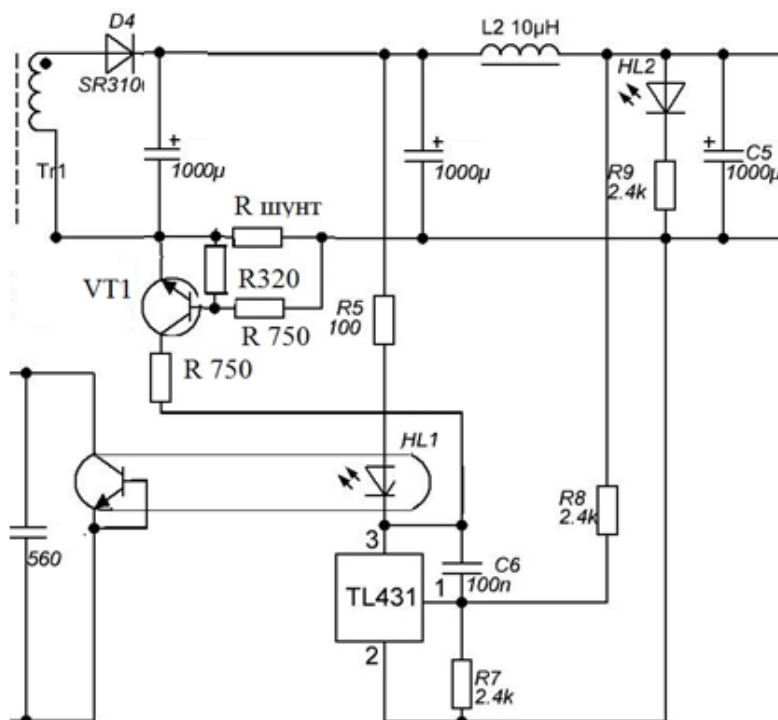


Рис. 3. Фрагмент схемы для обеспечения режима CC

Данный вариант опробован на двух источниках, а именно SUK30.109.07A производства ООО "ПФ Сфера СМД" [7] и блока питания ноутбука иностранного производства. В обоих вариантах результат доработки оказался положительным и подтвердил жизнеспособность высказанной идеи. Дальнейшая работа над темой продолжается в направлении повышения температурной стабильности режима СС, снижения напряжения на шунте, для уменьшения габаритов и стоимости шунта и изделия в целом.

#### Список источников

1. <https://pdf1.alldatasheet.com/datasheet-pdf/view/5774/MOTOROLA/TL431.html>
2. <https://eandc.ru/pdf/mikroskhema/kr142en19.pdf>
3. <https://www.anion.ru/assets/files/pdf/k1156er5.pdf>
4. <https://www.notestore.ru/page.php?id=13>
5. <https://zipstore.ru/blog/delaem-uskorennuyu-diagnostiku-monitora/>
6. <https://malykh.blogspot.com/2018/04/cccв.html>
7. <http://www.sfera-smd.ru/pdf/b7/SUK07-101.pdf>

© Гуськов Борис Леонидович, Юрова Ирина Александровна 2023

УДК 669

# EXTRACTION OF PLATINUM FROM THE MASTER REFINING SOLUTION BY SORPTION METHOD

GORBACHEVA VALENTINA DMITRIEVNA

*Scientific adviser: Sel'nicyn Roman Sergeevich*

**Аннотация:** В научной работе представлены результаты исследования сорбции и десорбции платины (IV) и (II) в статическом режиме из низкоконцентрированного солянокислого маточного раствора на анионите макропористой стирол-дивинилбензольной матрице Seplite D194. Определено, что наилучший результат сорбции платины 95,37 % был получен при кислотности платинусодержащего раствора pH 0,1 и 93,60 % при соотношении Ж:Т равном 5.

**Ключевые слова:** сорбция платины, десорбция платины, аффинаж, переработка низкоконцентрированных платинусодержащих растворов.

## ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПЛАТИНЫ ИЗ МАТОЧНОГО РАСТВОРА АФФИНАЖА СОРБЦИОННЫМ МЕТОДОМ

Горбачева Валентина Дмитриевна

*Научный руководитель: Сельницын Роман Сергеевич*

**Abstract:** The scientific paper presents the results of a study of sorption and desorption of platinum (IV) and (II) in static mode from a low-concentrated hydrochloric acid master liquor on anionite macroporous styrene-divinylbenzene matrix Seplite D194. It was determined that the best result of platinum sorption of 95.37 % was obtained when the acidity of the platinum-containing solution was pH 0.1 and 93.60 % with a ratio of liquid to solid equal to 5.

**Keywords:** platinum sorption, platinum desorption, refining, processing of low-concentration platinum-containing solutions.

### Introduction

The widespread use of sorption methods in the production of precious metals has proven its effectiveness in solving analytical and technological issues. One of the production directions at present is the extraction of the residual amount of platinum group metals (PGM) from low-concentrated acidic master solutions using ion exchange, since it is not always possible to achieve the desired result by classical precipitation methods in the form of low-solubility compounds or electrochemical processes.

The problem of reducing the quality of the useful component in ore raw materials is increasingly actualizing the issue of recycling of secondary waste. One of such sources of raw materials are spent industrial solutions with a low content of PGM, which are characterized by a complex chemical composition (containing both precious metals and the presence of genetic impurities (nickel, copper, etc.) and impurities in solutions, the most common elements in nature), high salt background and acidity.

Such problems have been considered by researchers, for example, when studying the sorption properties of ionites having various functional groups of both Russian and foreign production [1-5].

The aim of the study is to determine the technological parameter of the sorption process (extraction  $\epsilon$ , %) during the extraction of platinum (IV) and (II) ions on the Seplite D194 anionite macroporous matrix depending on the specific transmission rate, eluent temperature, acidity of the solution, the ratio of liquid to solid.

### Experimental section

The ion-exchange resin Suplite D194, which is a weakly basic anionite on a macroporous styrene-divinylbenzene matrix with a high exchange capacity, was used as a sorbent.

The ionite preparation was carried out by placing resin (50 cm<sup>3</sup>) in a standard glass column with a volume of 1 dm<sup>3</sup>. The ionite was washed with a hydrochloric acid solution with a mass concentration of 50 g/dm<sup>3</sup> with a volume of at least 10 dm<sup>3</sup> for 2 hours. The final operation was rinsing with distilled water to a neutral reaction.

The subject of the study was a low-concentrated hydrochloric acid mother liquor having the following chemical composition (Table 1).

Table 1

The chemical composition of the test solution

Precious metals, mg/dm <sup>3</sup>				Base metals, mg/dm <sup>3</sup>				
Au	Ag	Pt	Pd	Cu	Zn	Fe	Na	Al
<1	1	27	11	67	50	18	1890	3460

This solution was obtained by leaching granules in a mixture of hydrochloric and nitric acids containing 0.97 % gold, 25.17 % silver, 1.37 % platinum, 4.9 % palladium and non-ferrous metals, including copper, zinc, lead, tin, nickel, antimony; precipitation of silver, gold, palladium and cementate production by conducting the process of cementation with aluminum. Technical characteristics of the solution: 2.2 pH; solution density  $\rho = 1037.88$  g/dm<sup>3</sup>; relative hydrogen 427 mV.

The dynamics of the absorption of platinum ions by Seplite D194 anionite was studied by the well-known methods of ICP-OES (SUPEC 7000, Russia) and AAS (ZEE nit 650P "Analytik Jena AG", Germany) before and after the interaction of ionite with the test solution.

Sorption was carried out under static conditions using 10.0 g of wet ion exchange sorbent and a 400 ml test solution in a beaker. The process was accompanied by constant stirring with a heated magnetic stirrer of the Optimum Lab MSF-1717MAH series (rotation speed 100-150 rpm) during the day until equilibrium was established.

The degree of platinum extraction  $\varepsilon$  from the solution was determined by the formula 1:

$$\varepsilon = \frac{C_0 - C}{C_0} \cdot 100 \%, \quad (1)$$

$C_0$  - initial metal concentration in solution, mmol/l (mg/l);

$C$  - metal concentration remaining in solution by the time equilibrium is reached, mmol/l (mg/l).

The value of the ionite sorption capacity was calculated by the formula 2:

$$SEC = (C_0 - C) \cdot V/m, \quad (2)$$

SEC - static exchange capacity of the sorbent, mmol/g (mg/g);

$C_0$  - initial metal concentration in solution, mmol/l (mg/l);

$C$  - metal concentration remaining in solution by the time equilibrium is reached, mmol/l (mg/l);

$V$  - volume of the solution, ml;

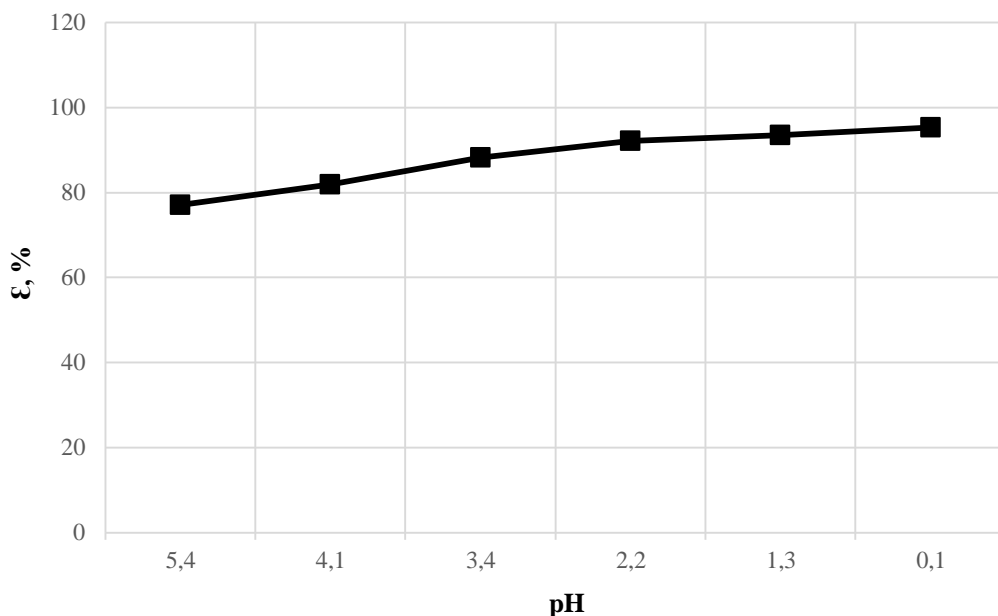
$m$  - sorbent suspension, g.

During the experiment, 5 sorption and desorption cycles were carried out.

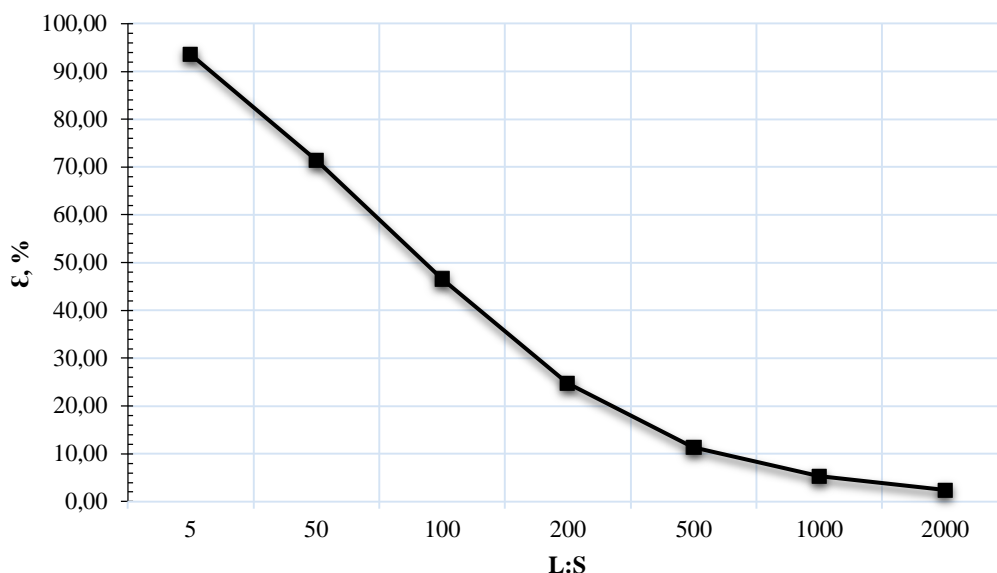
Platinum desorption from saturated Siplite resin was carried out with 1 M thiourea hydrochloric acid solution with pH 2 at a temperature of 298 K with a specific volumetric transmission rate of 0.5 h<sup>-1</sup>.

**Results and discussion**

During the sorption processes of Pt (IV) and (II) of the studied solution under static conditions (ionite volume 500 cm<sup>3</sup>), platinum extraction curves were obtained depending on pH (fig. 1) and the ratio of liquid to solid (fig.2).



**Fig. 1. The curve of dependence of the degree of platinum extraction on Seplite D194 ionite as a function of pH in a polycomponent hydrochloric acid solution**



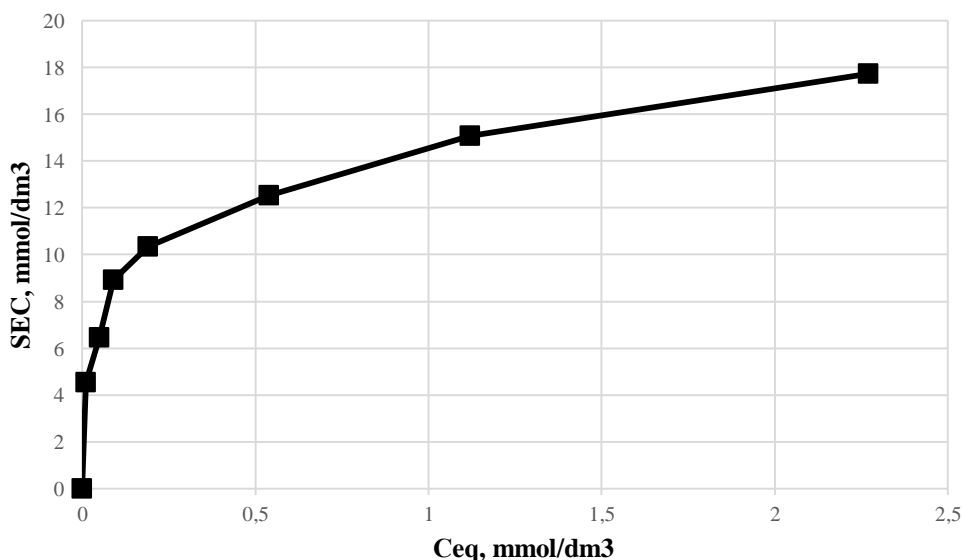
**Fig. 2. The curve of dependence of the degree of platinum extraction on Seplite D194 ionite depending on the ratio of liquid to solid in a polycomponent hydrochloric acid solution**

The obtained results indicate that the extraction of platinum (IV) and (II) ions increases with increasing acidity of the studied solution. The maximum recovery rate of 95.37 % was achieved at pH 0.1 (fig. 1).

When determining the degree of platinum extraction depending on the ratio of liquid to solid, it was

found that the best result of 93.60 % was achieved with an L:S ratio equal to 5. The dependence curve showed that with an increase in the ratio of L:S, the degree of platinum extraction decreases (fig. 2).

When platinum is absorbed on Seplite 194, a typical sorption isotherm is obtained (fig. 3), on which the areas of applicability of the Henry, Freundlich and Langmuir equations can be distinguished.



**Fig. 3. The dependence of the static exchange capacity of ionite Seplite D194 on the equilibrium concentrations ( $C_{eq}$ , mmol/dm<sup>3</sup>) of platinum in a polycomponent hydrochloric acid master liquor**

Within the framework of the theories, it is assumed that the process of the sorbate synthesis by the sorbent occurs according to the mechanism of ionite structures' formation of in the resin phase under the action of adsorption forces.

After the platinum sorption process, ionite was loosened with distilled water in a volume of 1 dm<sup>3</sup> for 2 hours. After washing the ion exchange resin, platinum was desorbed with 1 M working thiourea eluent solution (pH 2) at a temperature of 298 K with a specific volumetric transmission rate of 0.5 h<sup>-1</sup>.

Upon completion of desorption and regeneration of ionite with a solution of 3 M HCl, it is washed from the acid with distilled water (4 dm<sup>3</sup>).

### Conclusions

In the course of the conducted research, the following was established.

As the acidity of the test solution increases, as well as the ratio of liquid to solid decreases, the indicator of the degree of extraction of the useful component increases.

The investigated sorbent Seplite D194 belongs to macroporous resins, the particles of which have a spongy structure capable of facilitating ion exchange due to the free penetration into the pores of the elements of solutions or electrolytes. It is assumed that under conditions of high equilibrium concentrations, as well as prolonged exposure of the solution to ion exchange resin, the importance of physical adsorption in the area of the sorption process will increase, since it leads to an increase in the exchange capacity of the sorbent.

The obtained results of the dynamics and kinetics of platinum (IV) and (II) sorption allow us to recommend ionite Seplite D194 for the extraction of Pt from low-concentrated acidic solutions.

### References

1. Maksimova V.V., Mohodoeva O.B., Shkinev V.M. Sorption concentration of platinum (IV) and palladium (II) by magnetic sorbents modified with ionic liquids // Collection of abstracts of the XXIII International Chernyaev Conference on Chemistry, Analysis and Technology of Platinum Metals. – Novosibirsk: Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry, 2022. – P. 148. – DOI: 10.26902/Chem-2022-117.

2. Ryabuhin E.A., Makovskaya O.YU., Lobanov V.G., Ermakov A.V. The choice of a rational technology for the extraction of MPG from master nitration solutions // Collection of abstracts of the XXIII International Chernyaev Conference on Chemistry, Analysis and Technology of Platinum Metals. – Novosibirsk: Nikolaev Institute of Inorganic Chemistry, 2022. – P. 158. – DOI: 10.26902/Chem-2022-127.
3. Miroshnichenko A.A. Sorption recovery of platinum metals from compound solutions. *Procedia Engineering*. 2016 (152). PP. 8-12. DOI: 10.1016/j.proeng.2016.07.607
4. Abovskij N.D. Sorption of palladium (II), platinum (II) and platinum (IV) from chloride solutions on ionites with different functional groups: dis. ... candidate of Chemical Sciences / Nikolaj Dmitrievich Abovskij. – Saint-Petersburg, 2008. – pp. 179.
5. Goryaeva O.U. Sorption of palladium from noble metal refining solutions: dis. ... candidate of Technical Sciences / Ol'ga Ur'evna Goryaeva. – Ekaterinburg, 2003. – pp. 189.

© V.D. Gorbacheva, 2023

УДК 001.894

# DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR DETERMINING FOREST PARAMETERS USING REMOTE SENSING

**NIFADYEVA ELENA ANATOLYEVNA,  
ALESHKO ROMAN ALEXANDROVICH**

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

**Abstract:** the article is dedicated to the research on creating a methodology for determining forest parameters using remote sensing methods. The data for the research was obtained from an unmanned aerial vehicle. The article provides a description of the spectral characteristics of vegetation, as well as the definition and principles of orthophotoplan construction. The research considers the worldwide practices in addressing analogous issues. The main part of the article describes the stages of image processing to obtain information about the composition of the forest and the parameters of individual trees. These stages form the methodology, and each step is explained in detail.

**Keywords:** remote sensing of the Earth, unmanned aerial vehicle, spectral characteristics, orthophotoplan, tree parameters.

The importance of effective and sustainable forest management increases every year, and forest bioeconomics is developing worldwide. Advancements in digital technologies have led to the emergence of new tools and software that aid in conducting research in the field of forest resources.

Many scientists are using remote sensing to carry out environmental monitoring, including forest monitoring. Krinov, Sedych, Sukhinin, and others laid the groundwork for the theory of using imagery for forestry tasks [6]. A review of literature sources has shown a large quantity and variety of research related to various types of monitoring and decoding of forests.

Different approaches and results were identified after analyzing global research experience. Forests have different climatic zones and compositions, hence different measuring methods, technologies, equipment, and data sources have been employed in studies, including LIDAR, UAVs, and satellite imagery. The method of determining parameters varied from manual to using neural networks and machine learning [2, 3, 7, 10].

Although the topic has been thoroughly researched, new ideas, methods, and developments are continually arising and can result in simplifying data processing, automation, accessing new data, higher accuracy, and more [2, 7, 9, 11, 12].

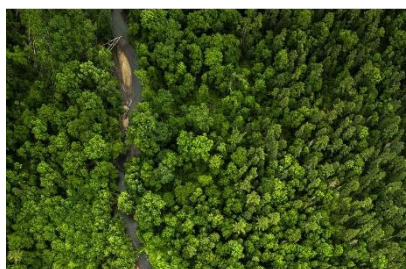
The objective of this research is to establish a methodology for determining forest resource parameters, which incorporates a sequence and method for forest parameter determination using UAVs.

Aerial photographs captured with unmanned aerial vehicles (UAVs) serve as the foundation for the study. The photographs must be taken in the visible range. Aerial photography with UAVs is a popular method for obtaining spatial data. The technology involves photographing the surface of a particular area with reference to coordinate data.

The UAV creates a series of relief images that are formed with a small overlap. Data processing is based on the search for common points on different images. They are matched to create a point cloud that characterizes the area. In terms of cost, this type of photography is similar to detailed satellite photography. It has several advantages, such as the absence of cloud-related disruptions, high resolution, high operational efficiency, and more. The greatest difference in the spectral reflectance characteristics of major tree species is



observed in the green (500-600 nm) and near-infrared (700-800 nm) ranges. Therefore, it is most appropriate to perform digital photography in these ranges. This study used a specialized digital camera that captures reflected sunlight in the ranges of 400-580 nm and 690-790 nm.



**Fig. 1. Fragment of an aerial photograph**

A territory of the forest management in the Arkhangelsk region was selected as the experimental site for this research. Ten round sample plots were selected, each with an area of 400 sq. m. They contain over 389 individual trees of different ages and species.

Figure 1 shows the original fragment of the UAV photograph. It shows a forested area. The spatial resolution of the image is 5 cm per pixel. The image depicts the tree crowns and spaces between them.

Agisoft Metashape software is used to process the photographs and create 3D models. It implements a modern technology for creating high-quality 3D models based on digital photographs. Agisoft Metashape allows the reconstruction of 3D models of objects using photographs taken from digital cameras and from any perspective.

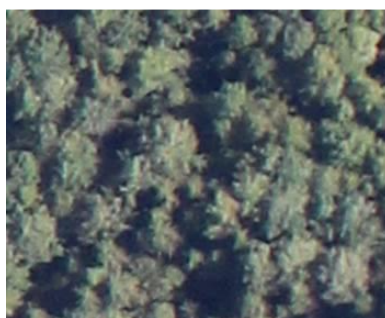
The built 3D spatial data can be used in geospatial information system (GIS) applications. In this case, QGIS is the GIS application used. QGIS is a free cross-platform desktop GIS application with open source code. It supports viewing, editing, printing, and analyzing geospatial data.

The data was obtained from aerial photography with a UAV. The overlap between adjacent aerial images in a route is called longitudinal overlap and should be at least 56%. Cross overlap occurs between aerial photos of neighboring routes and can be around 28-30%.

Forestry specialists need to know essential properties of aerial photographs. They also need to know basics of decoding to utilize the materials. This is important to use the aerial photography materials in a fully and rational way.

Working with photos involves several stages.

1. Obtaining photos.
2. Processing photos. Processing photos with a UAV is carried out with the aim of obtaining an orthophoto plan of the area. Agisoft Metashape is used for this purpose. An orthophoto plan is a digital transformed (flat) image of the terrain or objects formed from overlapping source photographs. An inventory of various objects can be carried out using the orthophoto plan.



**Fig. 2. Orthophotomap of a forested area**

While producing an orthophoto map, a digital elevation model (DEM) is generated. This model solely represents the heights of the terrain without regard to structures and objects on it. Additionally, a digital terrain

model (DTM) is also constructed. DTM is a collection of data for the planar coordinates and heights of a specific area [4]. Other objects such as buildings, structures, and vegetation are represented on the DTM.

On the tree parameter identification stage, local brightness maximums on the raster are identified and used as height markers. The raster is represented as a three-dimensional surface, and points on the surface are determined by two spatial coordinates. Automatic tree crown contours are then generated based on these markers. After this, the obtained contours are vectorized with the purpose of integrating and subsequently processing them in a GIS. The usage of a vector layer of crown contours allows for the calculation of individual tree crown diameters and densities.

To classify different species of trees, spectral characteristics of wood species must be studied. Various wood species have different spectral characteristics. On spectral aerial photographs, tree species are colored in their characteristic hues. For the coniferous group, the predominant color is a blue-green, while for deciduous, it is a purple hue with various shades. The color rendition is due to the coefficient of spectral brightness. Coniferous tree species have a decreased brightness coefficient in the infrared range, while deciduous have an increased coefficient in that range.

Spectral reflectance properties of objects serve as the basis for their decryption. The spectral reflectivity of green vegetation strongly changes with increasing wavelength. A low reflectance property is observed in the chlorophyll absorption bands, corresponding to the blue and red visible spectrum zones. The highest reflectance is found in the zone around 0.54  $\mu\text{m}$ . The influence of pigments on the reflectance properties of the vegetation is only seen in the visible spectrum, from 0.5 to 0.7  $\mu\text{m}$ . There are significant differences in spectral brightness indicators depending on the amount and type of pigments.

The influence of pigments is insignificant in the near and middle infrared ranges. Upon transition from the visible to the infrared range, the reflectivity of the vegetation significantly increases around 0.76  $\mu\text{m}$ . In the middle infrared range, there is a noticeable decrease in reflectance in water absorption zones. The degree of radiation absorption by vegetation in the middle infrared range depends on the amount of water contained in the leaf blade, as well as its thickness. As the water content in the leaves decreases, their reflectivity significantly increases in the middle infrared range of wavelengths.

The spectral brightness curves of objects allow for the establishment of laws and their classification, the determination of optimal spectral ranges, and the generation of images with high decryption properties. The digital image captured by the camera can be represented as a combination of near-infrared, green, and blue components (NIR-G-B). This allows for the calculation of pixel brightness in each of the components. The obtained shooting data is automatically calibrated by considering the lighting conditions. The brightness of pixels is represented as a reflectance coefficient, which can vary within the range of [0;1].

The coordinates of trees belonging to the main forest-forming species of the taiga zone - pine, spruce, birch, and aspen - were marked on the ground. The reflectance coefficient for the crowns of the marked trees was calculated in three components: blue, green, and near-infrared (NIR) range. The average coefficients for these species are presented in Table 1.

Table 1

Coefficients for species

Species	Blue	Green	Near-IR
Pine	0.051	0.15	0.74
Spruce	0.052	0.132	0.67
Birch	0.06	0.3	0.95
Aspen	0.06	0.26	0.88

The diameter of the tree trunk is calculated based on the crown diameter and the average distance between crowns. The crown diameter can be determined by the crown area (which is quite easily calculated based on the available crown contours in the vector layer) [1]. Assuming the crown has a circular shape (assuming no overlap between the crowns), the crown diameter is calculated using the following formula:

$$D_{cr} = 4S\pi \quad (1)$$

where  $D_{cr}$  is the crown diameter in meters, and  $S$  is the crown area in square meters.

The diameter of the trunk at breast height is derived from the equation:

$$D_{1.3} = a + x_1H + x_2D_{cr} \quad (2)$$

where  $D_{1.3}$  is the diameter at breast height in centimeters,  $H$  is the tree height in meters.

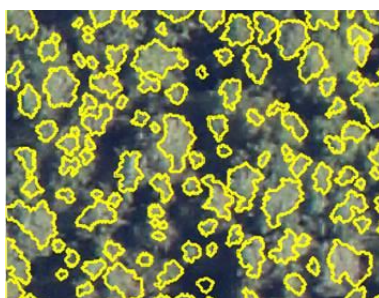
Finally, the volume of the trunk can be calculated as:

$$V = 0.001 \cdot d_{1.3}^2 \cdot H \quad (3)$$

where  $V$  is the volume of the trunk in cubic meters.

Tree height is determined using the digital terrain model, which is created together with the orthophotomap.

The result of the work is a methodology for determining forest parameters. The methodology is presented in the form of a step-by-step algorithm for working with images from UAVs. The methodology allows for reliable determination of the contours of individual trees (Fig. 3), interpretation of crown diameter, tree species, height, and stem volume.



**Fig. 3. Crown outlines**

The methodology includes a method for identifying individual crowns (Fig. 4), and a method for spectral analysis of selected crowns.

The methodology provides wide opportunities for users. It will accelerate the speed and quality of information processing on forest stands. Despite many authors working on similar research topics, there are certain differences in objectives, methods, and results. One common difference is that all studies were conducted in different countries [2, 3].

None of the authors outlined the contours of trees. The methodology for identifying individual crowns is also unique. The article "Northern Conifer Forest Species Classification Using Multispectral Data Acquired from an Unmanned Aerial Vehicle" [10] describes the classification process using machine learning methods.

Tree classification using deep machine learning is also discussed in the paper by Mohd Anul Haq, Gazi Rahaman, Prashant Baral, Abhijit Ghosh [7]. The study by Fraser, B.T. and Congalton, R.G. [3] from the University of New Hampshire is dedicated to determining stand parameters (level and density) and tree diameter. The method of determination is similar, but the methodology and quantity of determined parameters differ.

Examining global experience it can be said that each author has their own vision and approach to solving a range of similar tasks. This approach is relevant for each author depending on their knowledge, experience, skills, available data, techniques, and technologies. The exchange of knowledge and experience is useful for industry development and mutual growth.

The next step in working with the methodology is automating the process. This will increase the speed of information processing, reduce the risks of errors due to human factors.

The study is dedicated to the development of a methodology for determining parameters of forest resources to perform a qualitative and fast process of forest inventory using unmanned aerial vehicle (UAV) images as a basis for the study.

Many authors have been concerned with this issue, as quality assessment of forest resources is a contemporary challenge.

The outcome of this study is a step-by-step algorithm, each step of which is described in detail and includes input and output parameters. Despite the diversity of works in this direction, this method is unique. It

includes drawing of tree crowns, identification of crowns, and enables determination of the basic parameters of forest and trees. This allows to conduct a quality forest inventory.

### References

1. Aleshko R, Shoshina K, Vasendina I, Bogdanov A and Karpov A Creation of Methods for Automated Determination of Forest Parameters Based on Data from UAVs International Journal of Engineering and Advanced Technology 9(2), 2019, pp 1523-1526
2. Benjamin T. Fraser, Russell G. Congalton, A Comparison of Methods for Determining Forest Composition from High-Spatial-Resolution Remotely Sensed Imagery, Forests 12(9):1290, September 2021, doi:10.3390/f12091290
3. Fraser, B.T.; Congalton, R.G. Estimating Primary Forest Attributes and Rare Community Characteristics Using Unmanned Aerial Systems (UAS): An Enrichment of Conventional Forest Inventories. Remote Sens. 2021, 13, 2971. <https://doi.org/10.3390/rs13152971>.
4. Giannetti F, Chirici G and Gobakken T 2018 A new approach with DTM-independent metrics for forest growing stock prediction using UAV photogrammetric data Remote Sensing of Environment 213, 2018 pp 195-205
5. J.C. Green, J. Likar, Shprits Yuri, Impact of space weather on the satellite industry, Advancing Earth and space science, vol. 15, pp. 804-818, 2017, doi: 10.1002/2017SW001646.
6. Krinov, Sedych, Sukhinin, and others. "Laying the Groundwork for the Theory of Using Imagery for Forestry Tasks." Forestry Journal, vol. 102, no. 3, 2016, pp. 45-50.
7. Mohd Anul Haq, Gazi Rahaman, Prashant Baral, Abhijit Ghosh, Deep Learning Based Supervised Image Classification Using UAV Images for Forest Areas Classification, Journal of the Indian Society of Remote Sensing, March 2021, 49(3):601–606, doi:10.1007/s12524-020-01231-3(0123456789/
8. O.P. Verkhoglyadova, C.D. Bussy-Virat, A. Caspi, D.R. Jackson, V. Kalegaev, J. Klenzing, J. Nieves-Chinchilla, and A. Vourlidas, «Addressing Gaps in Space Weather Operations and Understanding With Small Satellites», Advancing Earth and space science, vol. 19, pp. 1-7, 2020, doi: 10.1029/2020SW002566.
9. Peter Surovy, Karel Kuželka, Acquisition of Forest Attributes for Decision Support at the Forest Enterprise Level Using Remote-Sensing Techniques—A Review, Forests 10(3):273, March 2019, doi:10.3390/f10030273
10. Steven E. Franklin, Oumer S. Ahmed, and Griffin Williams, Northern Conifer Forest Species Classification Using Multispectral Data Acquired from an Unmanned Aerial Vehicle, Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, Vol. 83, No. 7, July 2017, pp. 501–507, doi: 10.14358/PERS.83.7.501
11. Steven E. Franklin & Oumer S. Ahmed (2018) Deciduous tree species classification using object-based analysis and machine learning with unmanned aerial vehicle multispectral data, International Journal of Remote Sensing, 2018, Vol 39, NOS 15-16, 5236-5245, doi:10.1080/01431161.2017.1363442
12. Yongyan Zhu, Seongwoo Jeon, Hyunchan Sung, Developing UAV-Based Forest Spatial Information and Evaluation Technology for Efficient Forest Management, Sustainability 12(23):10150, December 2020, doi: 10.3390/su122310150

УДК 520

# ПРОЕКТ КОСМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СПУТНИКОВ МАРСА

**ЗАКРЕВСКИЙ ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**учащийся  
УО «Национальный детский технопарк»*Научные руководители: Дьяков Дмитрий Александрович,  
Рожков Игорь Владимирович*доценты  
УО «Национальный детский технопарк»

**Аннотация:** в статье раскрыты история, методы и способы изучения естественных спутников Марса. На основе автоматической межпланетной станции «Фобос-Грунт» спроектирован космический комплекс для изучения спутников Марса и доставки образцов грунта с Фобоса и Деймоса. Определены требования для проектируемого космического комплекса.

**Ключевые слова:** спутники Марса, космические аппараты, изучение.

## PROJECT OF THE SPACE COMPLEX FOR STUDYING MARS SATELLITES

**Zakrevskiy Yevgeniy Alexandrovich***Scientific advisers: Djakov Dmitriy Alexandrovich,  
Rozhkov Igor Vladimirovich*

**Abstract:** The article reveals the history, methods and methods of studying the natural satellites of Mars. Based on the «Phobos-Grunt» automatic interplanetary station, a space complex has been designed to study the satellites of Mars and deliver soil samples from Phobos and Deimos. The requirements for the projected space complex are defined.

**Key words:** Mars satellites, spacecraft, study.

С началом космической эры перед людьми открылась возможность изучения объектов ближнего космоса. И со временем интерес к этой теме только возрастает. Ученые до сих пор точно не знают откуда произошла Вселенная: как образовывались звезды, планеты, естественные спутники планет, как образовалась Солнечная система и другие «Солнечные системы». На данный момент за основную теорию возникновения Вселенной принята теория Большого взрыва. Согласно этой теории, вся Вселенная возникла приблизительно 16 млрд лет назад из взрыва сингулярной точки и ее границы до сих пор расширяются со скоростью света [1].

За основу возникновения Солнечной системы принята Небулярная теория. Данная теория предполагает, что наша Солнечная система образовалась целиком из единого газопылевого облака (одной туманности) в последствии взрыва сингулярной точки [2].

Обе теории объясняют происхождение мира и приняты за основные теории его возникновения, но ни теория Большого взрыва, ни вытекающая из нее Небулярная теория, в данный момент остаются не доказанными.

Проектируемый беспилотный космический комплекс осуществит доставку грунта с обоих марсианских спутников – Фобоса и Деймоса. Эти объекты выбраны из следующих соображений: уже были попытки по доставке образцов грунта с естественных спутников Марса, но, к сожалению, эти попытки были неудачными; у Марса два спутника (не как у Юпитера – около сотни, соответственно, меньшее количество взятия проб); расстояние до целей и время экспедиции.

Также в настоящее время разрабатываются программы по доставке на Землю образцов грунта с Марса. Сравнив образцы марсианского грунта с образцами грунта марсианских спутников, можно будет сделать выводы о происхождении Фобоса и Деймоса. Если у спутников Марса окажется совпадение по количеству изотопов неких элементов (например, у Земли с Луной совпало количество изотопов кислорода), то марсианские спутники были сформированы в одинаковых условиях с Марсом. А если образцы грунта с Фобоса и Деймоса будут схожи с образцами земного или лунного грунта, значит подтвердится Небулярная теория, а вместе с ней и теория Большого взрыва.

Попытки отыскать спутники у Марса с 1611 года предпринимались неоднократно, но, к сожалению, они были безуспешными. Только 11 августа 1877 года, в момент великого противостояния Марса с Землей, американский астроном Асаф Холл открыл большой спутник Марса – Фобос, а 17 августа того же года был открыт Деймос. Открытия были сделаны в Морской обсерватории США при помощи 66-сантиметрового телескопа рефрактора.

После открытия спутники Марса изучались только при помощи наблюдений в телескоп, т. к. другого способа исследования на то время не существовало. С началом космической эры, марсианские спутники пробывали изучать при помощи автоматических межпланетных станций (АМС). Всего организовывалось четыре экспедиции и все из них потерпели неудачи [3].

Первая советская АМС «Фобос-1» была запущена 7 июля 1988 года с космодрома Байконур, но связь была потеряна по пути к Марсу.

12 июля 1988 года к спутнику Марсу отправилась вторая советская АМС «Фобос-2». Вторая АМС вышла на около марсианскую орбиту, сделала снимки Фобоса, и, затем, с ней пропала связь в нескольких сотнях километров от Фобоса. В 1996 году российская АМС «Марс-96» даже не смогла покинуть Землю из-за не отстегнувшегося блока ракетносителя, станцию не удалось вывести на нужную орбиту и через 5 часов после запуска она развалилась в атмосфере Земли. Последней АМС, запущенная к марсианским спутникам, стала «Фобос-Грунт», стартовавшая 9 ноября 2011 года, но из-за неполадок с маршевым двигателем (китайского производства) перелетного модуля осталась на низкой околоземной орбите, и 15 января 2012 года «Фобос-Грунт» сгорел в плотных слоях земной атмосферы [4].

Разрабатываемый космический комплекс проектируется на основе существовавшей автоматической межпланетной станции «Фобос-Грунт». Основной задачей космического комплекса будут являться научные исследования марсианских спутников, происходящих на их поверхности явлений, изменений в атмосфере Марса и доставка образцов грунта с Фобоса и Деймоса на Землю.

Из поставленных перед космическим комплексом задач, были определены основные требования к нему: малый вес аппарата; простота конструкции; оснащение надежной аппаратурой; способность долгое время работать автономно; иметь достаточный резерв топлива для перелетов; возможность доставки образцов грунта с обоих марсианских спутников.

Конструкция космического комплекса будет максимально простой и приближенной к конструкции АМС «Фобос-Грунт» [5]. От своего предшественника космический комплекс (КК) получит основные элементы конструкции: каркас, техническое оснащение. Изменения в конструкции будут связаны с тем, что данный аппарат подготавливается для полета к двум марсианским спутникам (к Фобосу и Деймосу) за одну экспедицию [6].

Вывод космического комплекса на заданную орбиту обеспечит универсальный разгонный блок (РБ) «Фрегат».

На проектируемом космическом комплексе будет установлен самая современная модификация разгонного блока «Фрегат» – «Фрегат-СБ». Буквы «СБ» обозначают, что у конструкции сбрасываемые баки.

Модификация «Фрегат-СБ» является универсальной и предназначена для ракет верхнего среднего и тяжелого классов. Такими ракетносителями являются ракеты типа «Союз» [7].

Осуществлять переход между разгонным блоком и перелетным модулем космического комплекса будет переходная ферма. Данная конструкция будет выполнена из композиционных материалов. Переходная ферма будет служить переходным элементом между разгонным блоком и перелетным модулем, а также местом установки спускаемого робота-исследователя, который будет доставлен космическим комплексом на поверхность Фобоса и проведет его исследование.

Спускаемый робот-исследователь будет полностью автономным. Его задачами будет сбор и отправка на Землю ученым информации о происходящих на поверхностях Фобоса явлениях: температура, воздействие солнечного ветра на спутники Марса, изменение силы притяжения от полюсов к экватору на Фобосе, а также отслеживание происходящих явлений в атмосфере Марса, фото и видеосъемка происходящего. Для этого аппарат будет оборудован соответствующими датчиками, камерой высокого разрешения и мощной антенной для передачи информации и получения команд с Земли.

Основой всего проектируемого космического комплекса будет перелетный модуль АМС «Фобос-Грунт», но с некоторыми изменениями, соответствующим определенным требованиям.

Во время приземления космического комплекса на поверхность спутников Марса, есть вероятность попадания реголита (пыли) внутрь аппаратуры космического комплекса. Поэтому, в отличие от АМС «Фобос-Грунт», на проектируемом космическом комплексе перелетный модуль и возвращаемый аппарат будут объединены в единый элемент конструкции космического комплекса, выполненный в форме куба. Полностью герметичный куб будет выполнять функцию защиты приборов и научной аппаратуры космического комплекса от внешнего воздействия: пыли, микро-астероидов, перепада температуры и защита от солнечного ветра (космической радиации).

Каркас космического комплекса будет двухслойным, обшит металлическими пластинами из алюминиевых сплавов, которые будут крепиться винтами. Под пластинами будет находиться слой полиэтилена, который защитит аппаратуру от воздействия радиации и обеспечит дополнительную герметичность приборного отсека.

Внутри куба, по середине, вертикально будет установлен радиоизотопный термоэлектрогенератор (РИТЭГ), работающий на изотопе плутония 238, который обеспечит электроснабжение всего космического комплекса. Для работы большинства современной аппаратуры на космических аппаратах необходимо напряжение в 50В или 100В. Один РИТЭГ способен давать постоянное напряжение в 220В.

Обеспечивать охлаждение РИТЭГа будет система терморегулирования космического комплекса. РИТЭГ будет окружен двухслойной перегородкой, выполненной из композитных материалов из углекислого пластика, т.к. они способны выдерживать высокие температуры до нескольких тысяч градусов. Внутри перегородки будут находиться трубки с охлаждающей жидкостью, которые отходят по всему кубу между металлическими пластинами. За время циркуляции по трубам, жидкость успеет охладиться, к тому же за счет тепла от РИТЭГа, внутри приборного отсека будет нормальная температура для работы всей аппаратуры.

В свободном пространстве приборного отсека (куба) будут размещены научные приборы и аппаратура космического комплекса. Крепиться они будут на пластины с отверстиями, установленные на стенках приборного отсека. Такая конструкция пластин поможет просто закрепить приборы именно в том месте, где будет нужно для балансировки космического комплекса (чтобы правильно разместить центр тяжести).

Сверху РИТЭГа установится генератор для распределения мощностей (напряжения на оборудование) и заряда аварийной аккумуляторной батареи [8].

Также приборный отсек (куб) будет служить и для размещения внешнего оборудования космического комплекса; UHF-антенны (от английского UHF — Ultra High Frequency – ультравысокая частота); малонаправленных антенн; а также посадочного устройства. Последнее представляет собой механическую систему из трех опор, которые через специальные кронштейны установлены на каркасе приборного отсека. Каждая опора состоит из амортизатора, подкоса и опорной пяты. Установленные малонаправленные антенны и передатчик мощностью 20Вт, будут работать в X-диапазоне (8426.34 – 8431.1 МГц). Снизу приборного отсека (куба) будет крепиться маршевая двигательная установка (МДУ), которая обеспечит старт с поверхностей марсианских спутников, а также вывод на обратную орбиту к Земле.

Конструктивно МДУ представляет из себя четыре бака (два бака окислителя и два бака горючего) в форме параллелепипедов, сваренных между собой. В задних частях баков есть пазы, чтобы баки плотно прилегали друг к другу и не было выступов. Весь блок баков с помощью восьми конических кронштейнов, приваренных к поверхности самих баков, крепится к торцу балок снизу каркаса приборного отсека (куба) болтовыми соединениями. В межбаковом колодце установлены четыре двигателя тягой по 39 кг/с. На выносных пилонах трубчатой конструкции смонтированы четыре блока двигателей малой тяги, каждый из которых состоит из пяти двигателей: четырех двигателей тягой 5,5 кг/с, направленных соплом вверх. Указанные двигатели обеспечивают решение ряда целевых задач, включая осаждение топлива перед включением маршевой двигательной установки, прижим космического комплекса к поверхности спутников Марса при посадке и во время работы грунтозаборного устройства.

На приборный отсек (сверху на куб) установится ботовой вычислительный комплекс (мозги космического комплекса). Конструктивно он будет представлять из себя сплюснутый цилиндр (невысокий) с диаметром ребра куба (цилиндр будет ровно с приборный отсек). Цилиндр будет полностью герметичным и выполнен из металла. Внутри цилиндра разместится компьютер, который будет задавать все команды.

На цилиндр установится герметичный отсек для хранения образцов грунта с Фобоса и Деймоса. Конструктивно данный отсек будет выполнен из металла в виде усеченного конуса с радиусом основания, равным радиусу цилиндра. Внутри его разместятся два контейнера, отделенных друг от друга, для образцов грунта. Контейнеры будут выполнены из углеволоконистых композитов, что снизит вес конструкции. По бокам из отсека хранения будут выходить два усовершенствованных грунтоперегрузочных устройства «ЛБ09». Грунтоперегрузочных устройства будет два, чтобы образцы грунта с Фобоса и Деймоса не смешались между собой. В свободном пространстве данного отсека разместится передатчик, который подаст сигнал о местоположении приземлившегося аппарата.

Сверху отсека хранения грунта установится парашютный отсек в виде полусферы. Во время приземления на Землю, крышка данного отсека отстрелится пиропатроном и выпустятся три парашюта, на которых космический комплекс с образцами грунта приземлится в выбранный участок местности.

На парашютный отсек установится цилиндрическая трубка. На данную трубку установятся две параболические антенны с двухступенным приводом, что обеспечит подвижность антенн. На самом верху трубки установится оптический солнечный датчик (ОСД-М). Оптический солнечный датчик (ОСД) предназначен для определения направления на центр видимого диска Солнца. Направление на Солнце рассчитывается в системе координат прибора по положению пикселей на ПЗС-линейке, освещенных солнечным светом, прошедшим через кодирующую маску [9].

Таким образом, проект космического комплекса позволит в обозримом будущем выполнить полет к Марсу и приступить к изучению образцов грунта с марсианских спутников. Если подтвердится теория, что Фобос и Деймос образовались, вместе с Марсом из одного газопылевого облака (как у Луны с Землей будет одинаковое соотношение компонентов, возраст и подтверждения о формировании в одинаковых условиях), мы сможем подтвердить Небулярную теорию о формировании Солнечной системы. Тем самым, мы получим ясное и четкое представление о зарождении и формирования Вселенной, планет, галактик, астероидов, комет.

#### Список источников

1. Теория Большого взрыва [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Большой\\_взрыв](https://ru.wikipedia.org/wiki/Большой_взрыв) – Дата доступа: 16.06.2023.
2. Небулярная теория [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Небулярная\\_гипотеза](https://ru.wikipedia.org/wiki/Небулярная_гипотеза) – Дата доступа: 15. 06. 2023.
3. Изучение спутников Марса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Спутники\\_Марса](https://ru.wikipedia.org/wiki/Спутники_Марса) – Дата доступа: 15. 06. 2023.
4. Фобос – космическая программа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Фобос\\_\(космическая\\_программа\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Фобос_(космическая_программа)) – Дата доступа: 16. 06. 2023.



5. Конструкция «Фобос-Грунт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://galspace.spb.ru/index244.html> – Дата доступа: 17. 06. 2023.
6. Г.М. Полищук, К.М. Пичхадзе, А.А. Мошеев, В.В. Ефанов, Я.Г. Подобедов, «Основные принципы создания космического комплекса «Астероид-Грунт»», стр.18-20. Актуальные вопросы проектирования космических систем и комплексов. Сборник научных трудов. Вып. 6. НПО им. С.А. Лавочкина, 2005 год. Москва.
7. Универсальный разгонный блок «Фрегат-СБ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Фрегат\\_\(разгонный\\_блок\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Фрегат_(разгонный_блок)) – Дата доступа: 18. 06. 2023.
8. РИТЭГ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Радиоизотопный\\_термоэлектрический\\_генератор](https://ru.wikipedia.org/wiki/Радиоизотопный_термоэлектрический_генератор) – Дата доступа: 18. 06. 2023.
9. Оптический солнечный датчик «ОСД-М» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://ofo.ikiweb.ru/razrabotki/osd.html> – Дата доступа: 19. 06. 2023.

Е.А. Закревский, 2023

УДК 69

# ОТ ПРОСТЕЙШИХ ИНСТРУМЕНТОВ ДО ВЫСОКОТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НИВЕЛИРА

СКИБА КИРИЛЛ ИГОРЕВИЧ,  
СУСЛОВ ПЕТР ВАСИЛЬЕВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье описывается как с течением времени нивелиры стали более точными и функциональными благодаря научным открытиям и технологическому прогрессу. Описывается, какие нововведения были внесены в нивелиры на протяжении времени и как они повлияли на их работу и применение в разнообразных областях. Рассмотрены различные типы нивелиров, их конструкция, принципы работы и приложения в различных отраслях, таких как строительство, геодезия и другие. Также дано общее представление о том, как нивелиры изменили мир и стали неотъемлемой частью нашей современной жизни.

**Ключевые слова:** нивелир, геодезический инструмент, высокоточные измерения, проектирование, определение высот.

FROM THE SIMPLEST TOOLS TO HIGH-PRECISION TECHNOLOGIES: THE HISTORY OF THE  
DEVELOPMENT OF THE LEVEL

Skiba Kirill igorevich,  
Suslov Pyotr Vasilyevich

**Abstract:** This article describes how, over time, levels have become more accurate and functional due to scientific discoveries and technological progress. It describes what innovations have been introduced to the levels over time and how they have affected their work and application in various fields. Various types of levels, their design, principles of operation and applications in various industries such as construction, geodesy and others are considered. It also gives a general idea of how levels have changed the world and become an integral part of our modern life.

**Keywords:** leveling, geodetic instrument, high-precision measurements, design, height determination.

Нивелир — это геодезический прибор, который используется для измерения относительных высот различных точек земной поверхности. С помощью нивелира можно определять высоты зданий, мостов, дорог, трубопроводов, рельсовых путей, проводов и других объектов. Нивелир состоит из телескопа, уровня, лимба (шкалы), трубки и штатив (нивелир в сборе, изображен на рисунке 1). Для определения высот используется принцип гидростатики и оптических явлений. С помощью нивелира можно определить различные параметры земной поверхности, такие как уклон и перепад высот. Нивелиры применяются в различных областях, таких как строительство, геодезия, гидрометеорология, архитектура и др.



**Рис. 1. Наглядное изображение нивелира**

Главными пользователями нивелиров являются геодезисты, строители, топографы и проектировщики. Однако, нивелиры также обеспечивают горизонтальную плоскость в любом направлении, что делает их необходимой инструментальной основой для корректного проектирования и возведения инженерных сооружений и зданий с высокой степенью надежности и безопасности. Без проведения таких замеров невозможно гарантировать качественную реализацию проектов и строительных работ.

Нивелир - один из первых геодезических инструментов, и его история насчитывает тысячи лет. Первая модель появилась в древнем Египте. Нивелир того времени был устроен в виде двух сообщающихся сосудов, заполненных жидкостью. Эти сосуды основывались на принципе гидростатики, что позволяло определять относительные высоты точек земной поверхности. Со временем нивелир претерпел значительные улучшения. В 1609 году Галилей добавил к уровню измерительную трубку, а в 1611 году Иоганн Кеплер добавил сетку из нитей, чтобы улучшить свои возможности. Оптические уровни появились только в середине XIX века, а к концу XIX века выдающийся ученый разработал высокоточный оптический уровень Д.Д. Гедеонов.

Сегодня нивелиры широко используются в различных областях, включая инженерное дело, геодезию и строительство. Они остаются на переднем крае научных исследований и инноваций по всему миру. Благодаря усовершенствованиям российских ученых, таких как Г. Я. Стодолкевич и Н. А.

Нивелиры представлены в современном мире несколькими видами: оптические, цифровые и лазерные, каждый из которых имеет свои специфические особенности и применения.

Оптический нивелир - это инструмент, который используется для измерения разности высот между двумя точками на земной поверхности. Он работает на основе оптического принципа, применяя световой луч для измерения расстояний. Даже в условиях повышенной влажности воздуха или мест скопления строительной пыли вы можете использовать такие нивелиры, потому что они имеют надежный корпус, который защищает их от воздействия окружающей среды. Большинство моделей оптических нивелиров оснащены автоматическим компенсатором, который улучшает работу прибора, делая ее проще и быстрее. Компенсатор уменьшает колебания и повышает точность измерений, что важно для всех измерительных приборов. Оптический нивелир изображен на рисунке 2.



Рис. 2. Оптический нивелир

Основное преимущество цифровых нивелиров заключается в возможности сохранять данные измерений в электронном виде. Это позволяет избежать ручного записывания значений в журнал измерений, что снижает вероятность ошибок и ускоряет процесс работы. Цифровые нивелиры также могут иметь автоматический компенсатор, который обеспечивает высокую точность измерений и отслеживает изменения наклона нивелира во время работы. Это устройство позволяет работать с нивелиром без необходимости постоянно его устанавливать заново. Одним из важных достоинств цифровых нивелиров является их быстрота и точность. Это позволяет строителям и инженерам получать быстрые и точные результаты измерений, оптимизируя таким образом свою работу и повышая продуктивность. В целом, цифровые нивелиры представляют собой эффективный инструмент для измерения высот и длин объектов, а также для реализации различных проектов в сфере строительства и ландшафтного дизайна. Цифровой нивелир изображен на рисунке 3.



Рис. 3. Цифровой нивелир

Линейный лазерный нивелир - электронный инструмент, который используется для проектирования и измерения горизонтальной и вертикальной линии в строительстве и других областях. Эти нивелиры позволяют быстро и легко создавать точные горизонтальные и вертикальные линии на любой

поверхности. Работа линейного лазерного нивелира основана на принципе отражения лазерного луча от специального зеркала внутри нивелира и создания линейного светового луча на определенном уровне. Однако, в отличие от других нивелиров, линейные лазерные нивелиры не позволяют измерять высоту, они специализируются только на создании линейных маркеров. Различные модели линейных лазерных нивелиров обладают различными функциями, такими как угловой диапазон и точность проекции. Однако обычно они способны создавать горизонтальные и вертикальные линии на расстоянии до 30 метров. Эти нивелиры компактны и могут устанавливаться на любой поверхности благодаря ножке, крепежам или магниту. Линейные лазерные нивелиры используются в строительстве для кладки плитки, установки кухонных гарнитуров и светильников, а также для установки полок и мебели. Они также могут использоваться в других отраслях, таких как декоративное искусство, живопись и графика. Линейный лазерный нивелир изображен на рисунке 4.



**Рис. 4. Линейный лазерный нивелир**

История создания и усовершенствования нивелира идет далеко в прошлое.

С самого начала его развития инженеры ставили цель сделать прибор максимально точным и удобным в использовании. С развитием технологий и научных открытий нивелиры стали все более точными, функциональными и удобными в использовании. Сегодня нивелиры стали неотъемлемой частью работы инженеров и строителей во всем мире. Новейшие модели нивелиров оснащены многочисленными функциями, такими как автоматическая компенсация и цифровая запись результатов, что облегчает и ускоряет работу. В целом, история создания и усовершенствования нивелира отображает развитие науки, технологий и техники за последние несколько столетий. Современные нивелиры являются прекрасным примером того, как развитие технологий способствует повышению точности и ускорению рабочих процессов во многих областях жизни.

#### **Список источников**

1. В. Н. Попов, С. И. Чекалин. Геодезия: Учебник для вузов. – М.: «Горная книга», 2007
2. Технологи строительных процессов: Учебник для вузов /А.А Афанасьев, Н.Н Данилов, В.Д Копылов, и др.; Под ред. Н.Н. Данилова, О.М. Терентьева -2-е изд., перераб.: -М.: Высшая школа, 2002.-464 с

3. Большаков В.Д., Маркузе Ю.И. Практикум по теории математической обработки геодезических измерений: Учебное пособие для вузов. – М.: Недра, 1984.
4. Уставич Г.А., Малков А.Г., Паншин Е.И. Геодезическое инструментоведение. Устройство, поверки и исследования теодолитов и нивелиров
5. «Нивелиры. Конструкция, сервис, ремонт, эксплуатация» (2010), Захаров А. И., Спиридонов А. И.
6. Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю.Г. Геодезия. Учебник. М.: КолосС, 2006. 598 с.

УДК 004.09

# ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ ПРИ МОНИТОРИНГЕ СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ФАНДЕЕВ ИЛЬЯ ИГОРЕВИЧ,  
АЛЯУТДИНОВ РАВИЛЬ РАИСОВИЧ

магистранты  
ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет»

**Аннотация:** рассматриваются проблемы внедрения концепции промышленного интернета вещей (IIoT) на современных производствах различного уровня, а также освещается проблема мониторинга промышленного оборудования. Анализируются подходы и концепции сбора, передачи, обработки и визуализации больших данных, получаемых от IIoT-устройств. Работа посвящена проектированию архитектуры конвейера для работы с большими данными и их последующей визуализацией, в целях мониторинга состояния промышленного оборудования, с использованием соответствующих технологий и инструментов.

**Ключевые слова:** промышленный интернет вещей, мониторинг промышленного оборудования, большие данные, облачные технологии, распределенные вычисления, открытое ПО, Hadoop.

APPLYING THE CONCEPT OF THE INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS USING BIG DATA  
PROCESSING TOOLS IN MONITORING THE STATE OF INDUSTRIAL EQUIPMENT

Fandeev Ilya Igorevich,  
Alyautdinov Ravil Raisovich

**Abstract:** The problems of implementing the concept of the industrial Internet of things (IIoT) in modern industries at various levels are considered, and the problem of monitoring industrial equipment is also highlighted. Approaches and concepts for collecting, transmitting, processing and visualizing big data received from IIoT devices are analyzed. The work is devoted to the design of the pipeline architecture for working with big data and their subsequent visualization, in order to monitor the state of industrial equipment, using appropriate technologies and tools.

**Key words:** industrial Internet of things, industrial equipment monitoring, big data, cloud technologies, distributed computing, opensource software, Hadoop.

### Введение

В данный момент на территории РФ существует большое количество предприятий со сложным технологическим оборудованием. В некоторых случаях используется оборудование с устаревшей конфигурацией. Сложное промышленное оборудование может ломаться или выходить из строя, производственные процессы нужно оптимизировать для снижения издержек, сбои в работе производственных линий и аварии необходимо прогнозировать и предупреждать, чтобы избежать серьезных убытков.

### Мониторинг промышленного оборудования

В каждой отрасли промышленности сотни наименований производственного оборудования: станки, компрессоры, насосы, трубопроводы, трансформаторы, конвейеры и многое другое. Система мониторинга позволяет следить за работой оборудования, управлять им удаленно, оценивать температуру и другие параметры среды в цехе, планировать и вовремя проводить техобслуживание и ремонты. Для этого информацию собирают с помощью датчиков, а потом обрабатывают на специальном программном обеспечении.

Промышленные задачи, решаемые технологическим мониторингом:

- Предотвращение отказов оборудования: Технологический мониторинг может помочь в раннем обнаружении признаков сбоев в работе оборудования и предотвращении отказов. Это может быть достигнуто путем анализа данных о температуре, вибрации, давлении и других параметрах работы оборудования;

- Оптимизация производственных процессов: Технологический мониторинг может помочь в определении оптимальных параметров работы оборудования для достижения максимальной производительности и минимальных затрат. В этом случае анализ данных может включать в себя измерение эффективности работы оборудования, определение причин потерь производительности и идентификацию возможных улучшений;

- Управление энергопотреблением: Технологический мониторинг может помочь в определении оптимальных параметров работы оборудования, которые позволят снизить затраты на энергопотребление. Это может включать в себя анализ данных о потреблении энергии, температуре и других параметрах работы оборудования;

- Повышение безопасности: Технологический мониторинг может помочь в обнаружении потенциально опасных ситуаций, таких как перегрузки, утечки и другие аварийные ситуации. Это может быть достигнуто путем анализа данных о давлении, температуре, уровне жидкости и других параметрах работы оборудования.

Для того чтобы осуществлять мониторинг промышленного производства, требуется выполнить три основных этапа: сбор информации с промышленного оборудования, ее обработку и анализ, и вывод результата в удобном для пользователей виде. Каждый этап предусматривает использование соответствующего оборудования и технологий.

### Сбор данных с помощью датчиков

Информацию для мониторинга собирают датчики, которые устанавливаются на оборудование или в цех. Это небольшие устройства, которые снимают физические показатели: температуру, скорость работы движущихся деталей оборудования, вес и параметры готовых изделий и так далее. Для каждого вида данных нужен свой датчик.

Выбор датчиков для технологического мониторинга зависит от характеристик установленного оборудования и необходимых параметров для мониторинга. Как правило, датчики устанавливаются на движущиеся детали оборудования. В случае использования современного оборудования с ЧПУ, возможно обходиться без установки дополнительных внешних датчиков, так как само оборудование способно собирать необходимую информацию и передавать ее на сервер. Однако, для обеспечения более точного и полного мониторинга, могут быть установлены дополнительные датчики. Вместо покупки датчиков по отдельности и их последующей интеграции, на рынке доступны готовые системы датчиков, которые уже работают совместно и отвечают конкретным требованиям мониторинга.

Хранение, обработка и анализ данных с помощью системного программного обеспечения

Датчики собирают огромные объемы информации. Чтобы хранить эти данные, структурировать,



обрабатывать, анализировать и использовать для управления производством, нужно специальное программное обеспечение. Оно может быть установлено на серверах компании или развернуто в облаке.

Примерами стандартного ПО для мониторинга производства будут:

- MES-системы. Это системы управления производственными процессами. Они следят за использованием производственных мощностей, помогают отслеживать брак и оповещать персонал о проблемах на производстве, например о нехватке материалов или нарушениях технологии производства;
- Scada. Это ПО, которое собирает и визуализирует информацию о работе оборудования. С его помощью можно отслеживать эффективность работы отдельных станков или всего цеха в целом, управлять оборудованием удаленно и создавать отчеты для руководства и аналитиков.

Также есть другие платформы с дополнительными функциями, которые могут заменить MES и Scada либо дополнить их.[1]

Вывод данных на клиентские устройства

Информация систем мониторинга выводится на устройства, которыми пользуются сотрудники. Через них они получают всю информацию о работе оборудования и предупреждения о нештатных ситуациях. В качестве клиентских устройств могут выступать как обычные смартфоны и компьютеры сотрудников, так и специальные стойки в цехах. Для работы на них понадобится установить специальное клиентское ПО, которое будет работать в связке с софтом, обрабатывающим данные. Иногда клиентские приложения идут «в комплекте» с готовыми сервисными решениями, а иногда их нужно разрабатывать самостоятельно.

Промышленный интернет вещей

Исходя из описанных выше этапов, формируется проблематика связи этих этапов в единый технологический процесс, что находит свой отклик в концепции промышленного интернета вещей.

Промышленный (индустриальный) Интернет Вещей (Industrial Internet of Things, IIoT) – интернет вещей для корпоративного/отраслевого применения – система объединенных компьютерных сетей и подключенных промышленных (производственных) объектов со встроенными датчиками, средствами передачи собираемых данных и ПО для сбора и обмена данными, с возможностью удаленного контроля и управления в автоматизированном режиме, без участия человека. [2].

При реализации IIoT-стратегии, важно помнить о соответствующих производственных спецификах:

- Большие производственные площади;
- Суровые условия (жар, холод, влажность);
- Повышенный риск повреждения объектов IT-инфраструктуры;
- Высокая стоимость замены объектов IT-инфраструктуры;
- Внешняя по отношению к IT-инфраструктуре информация, которую нужно собирать с помощью датчиков температуры, влажности, плотности, геопозиции, веса, напряжения и т. д.

На рисунке 1 представлена структурная схема для реализации IIoT. Датчики собирают информацию и отправляют ее на IoT-хабы (специализированные микрокомпьютеры), хабы передают информацию в сеть (через мобильную связь, Wi-Fi, спутниковую связь, Ethernet и т.п.), благодаря чему она поступает в ЦОД.

IoT-хабы представляют собой компоненты, состоящие из потенциально заменяемого аппаратного обеспечения, что снижает вероятность зависимости от конкретного поставщика и позволяет снизить стоимость компонентов, необходимых для работы на больших расстояниях. Для обеспечения максимальной гибкости и открытости системы, поверх IoT-хабов должна быть установлена открытая операционная система, например на основе Linux.

Вся логика взаимодействия с датчиками и протоколами их обмена должна быть реализована на уровне программного обеспечения, работающего поверх операционной системы, чтобы избежать зависимости от дорогостоящих и закрытых решений. Аналогично, логика отправки сигналов в сторону датчиков и оборудования также должна быть реализована на уровне локального программного обеспечения, работающего на IoT-хабе, а не быть установлена в аппаратном обеспечении поставщика (имеется в виду логика обработки, а не физическая передача данных). При этом необходимо обеспечить высокую скорость работы программного обеспечения, работающего на IoT-хабах, учитывая их относительно

низкую производительность, обусловленную необходимостью использования недорогих компонентов при работе на больших расстояниях. В целом, для достижения максимальной гибкости и надежности системы, желательно иметь компоненты, аналогичные тем, которые используются в ЦОДах: заменяемое недорогое аппаратное обеспечение, вся логика управления на уровне программного обеспечения и использование программных методов обеспечения отказоустойчивости.[3]

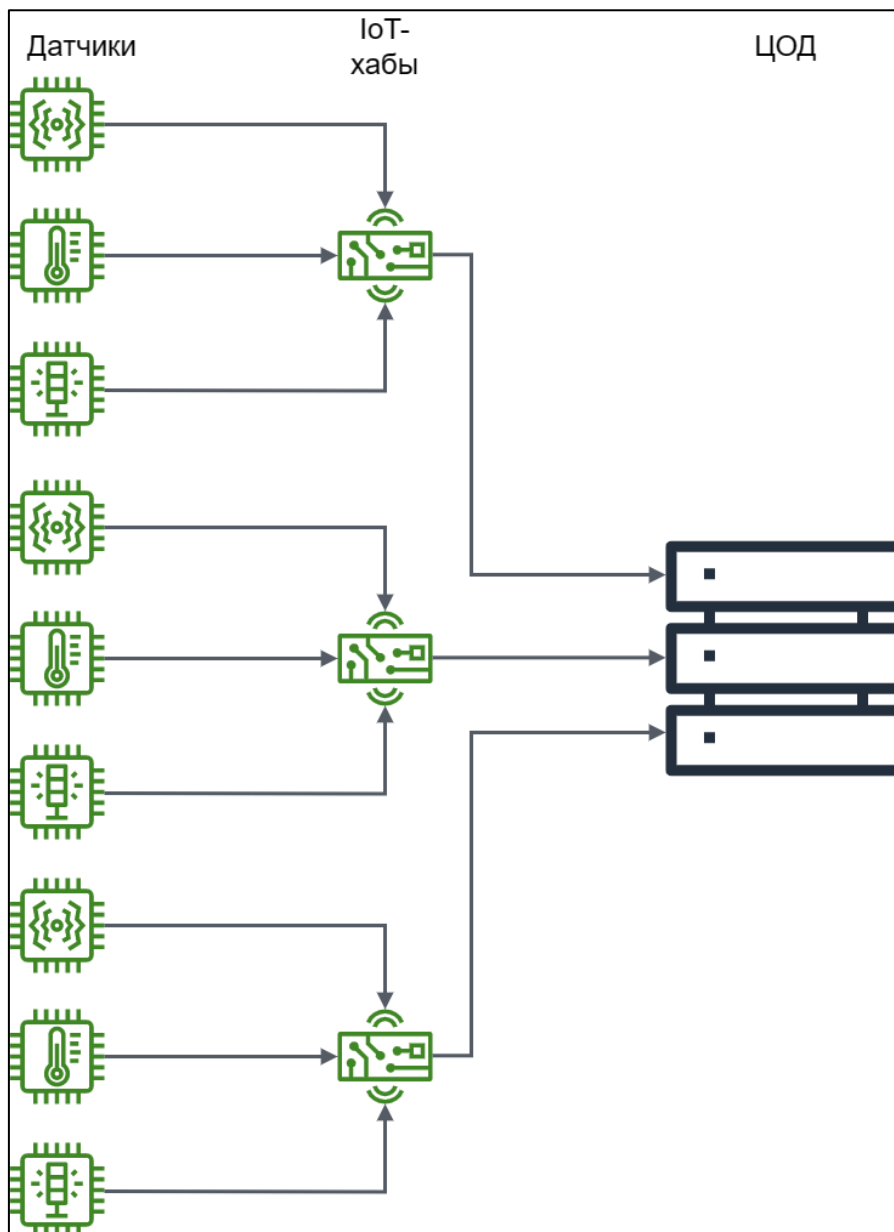


Рис. 1. Структурная схема IIoT

#### Преимущества облачных и распределенных вычислений

Использование облачных технологий является ключевым аспектом при реализации промышленного интернета вещей (IIoT). Облачные решения позволяют хранить, обрабатывать и анализировать большие объемы данных, собранных с промышленных устройств, и предоставлять доступ к ним удаленным пользователям.

Одним из основных преимуществ использования облаков в IIoT является возможность масштабирования инфраструктуры в зависимости от количества устройств и объема собираемых данных. Это позволяет обеспечить высокую доступность и надежность системы, а также управлять ее ресурсами более эффективно.

Другим важным аспектом использования облаков в IIoT является возможность интеграции с другими системами и сервисами, что позволяет создавать более сложные и гибкие решения. Например, можно интегрировать системы управления предприятием (ERP) с системами промышленной автоматизации (SCADA) для более эффективного управления производственными процессами.

Также, использование облаков в IIoT может снизить затраты на инфраструктуру и обслуживание, так как не требуется дополнительное оборудование и персонал для обработки и хранения данных. Это может особенно быть важно для малых и средних предприятий, которые не могут позволить себе создание собственной инфраструктуры для обработки данных.

Однако, при использовании облачных технологий в IIoT необходимо учитывать ряд ограничений, связанных с доступностью сети, скоростью передачи данных и защитой конфиденциальности данных. Необходимо выбирать провайдеров, которые могут гарантировать высокую степень доступности и надежности, а также обеспечивать защиту данных в соответствии с регуляторными требованиями и стандартами безопасности.

Распределенные вычисления также играют важную роль в реализации промышленного интернета вещей (IIoT). Они позволяют обрабатывать большие объемы данных, полученных от промышленных устройств, и выполнять более сложные задачи анализа данных.

Важнейшим преимуществом использования распределенных вычислений в IIoT является возможность ускорения обработки данных и выполнения задач анализа данных. Распределенные вычисления позволяют распределять задачи между несколькими устройствами или узлами сети, что позволяет выполнять задачи параллельно и снижать время обработки.

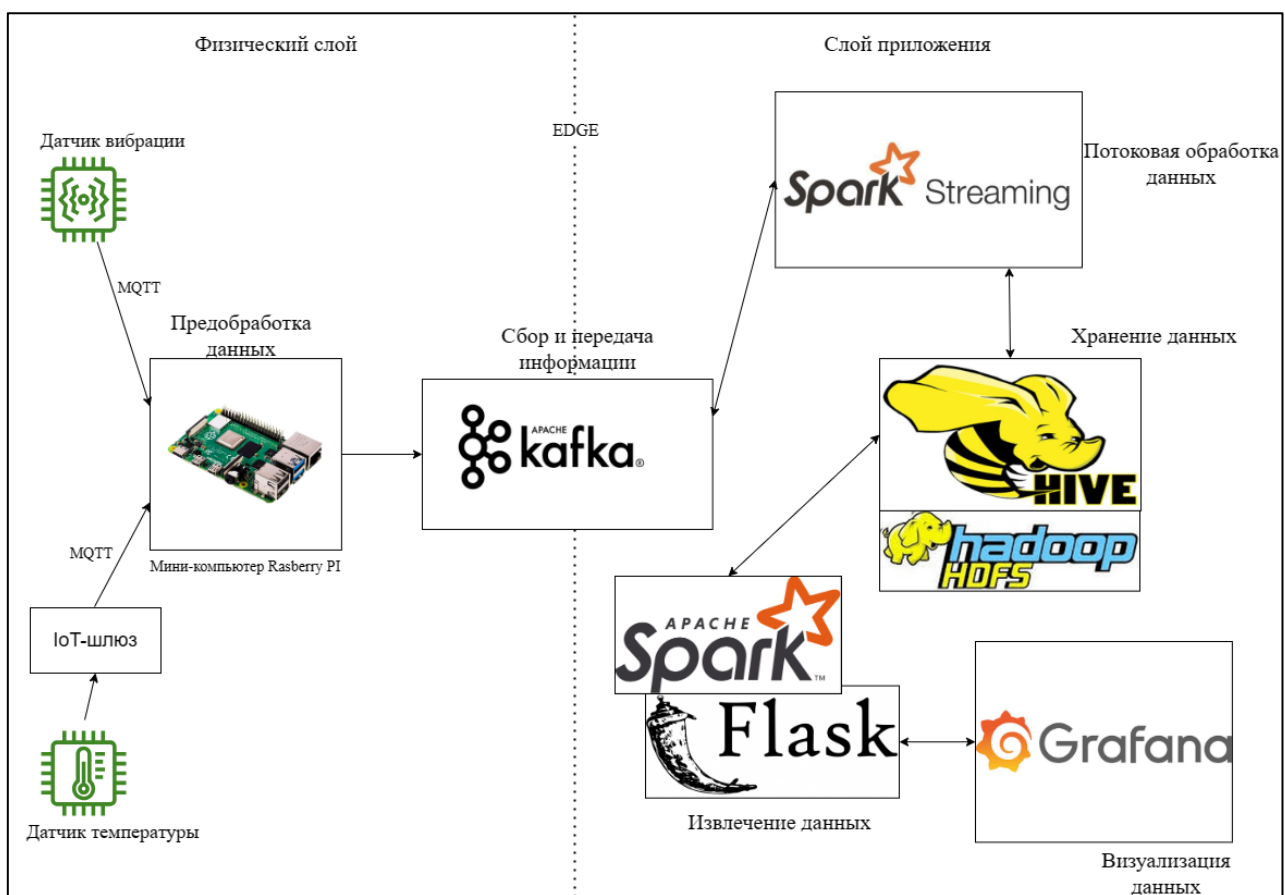


Рис. 2. Архитектура конвейера обработки больших данных IIoT

Кроме того, распределенные вычисления позволяют более эффективно использовать ресурсы системы, так как задачи могут выполняться на более мощных устройствах или на устройствах, которые находятся ближе к источнику данных.

Наконец, использование распределенных вычислений в IIoT является возможностью обеспечения высокой доступности системы, так как задачи могут быть перенаправлены на другие устройства в случае отказа одного из узлов.

Кроме того, стоит отметить, что распределенное хранение данных позволяет понизить вероятность потери данных, что позволяет обеспечить сохранность данных в случае отказа одного из устройств или серверов. [4]

Инструменты для обработки больших данных.

Исходя из вышеописанного, необходимо разработать такой способ обработки данных с датчиков, который будет учитывать специфику получения данных с датчиков, а также эффективные способы передачи, обработки и хранения данных. Для решения данной задачи, была спроектирована архитектура конвейера, с использованием технологий обработки больших данных, которая представлена на рисунке 2.

В данной архитектуре используется одна из основных концепций, реализуемая в IIoT – граничные вычисления (Edge computing). Согласно этой концепции, вычисления производятся уже на устройстве, которое собирает данные с различных источников и шлюзов. В данной архитектуре на устройстве реализуется предобработка данных, для последующей передачи, обработки и хранения. Для этих целей используются элементы экосистемы Hadoop. Для визуализации метрик оборудования используется свободное ПО Grafana, которое обращается за данными к интерфейсу, реализованному при помощи flask. [5]

Преимуществами такой архитектуры будут являться гибкость и масштабируемость – такой конвейер может быть развернут в облаке или локально без каких-либо существенных сложностей, достаточно сконфигурировать соединение компонентов между собой. Также, при увеличении нагрузок можно обеспечить горизонтальное масштабирование, добавив новый узел в кластер или присоединив новое граничное устройство.

Наконец, такая архитектура обеспечивает большую степень отказоустойчивости, благодаря распределению данных и вычислений.

Заключение

Таким образом, предложенная архитектура покрывает несколько актуальных задач: сбор различных данных и последующая их обработка, от различных IIoT-датчиков; создание масштабируемого и отказоустойчивого конвейера для обработки больших данных, с использованием средств и технологий, поддерживающих принципы открытого ПО; мониторинг различных типов технологического оборудования.

#### Список источников

1. Промышленный интернет вещей – решения для предприятий. [Электронный ресурс] URL: <https://www.br-automation.com/ru/technologies/industrial-iiot/>. (Дата обращения: 29.03.2023)
2. 12 уровней архитектуры промышленного интернета вещей [Электронный ресурс] URL: <https://bigdataschool.ru/blog/iiot-architecture-levels-and-tools.html> (дата обращения: 25.03.2023)
3. The Internet of things: features, problems and vulnerability. [Электронный ресурс] URL: [http://json.tv/tech\\_trend\\_find/internet-veschey-osobennosti-problemy-i-uyazvimosti-20160321115428](http://json.tv/tech_trend_find/internet-veschey-osobennosti-problemy-i-uyazvimosti-20160321115428) (дата обращения 22.03.2023).
4. Презентация обзор системы промышленного интернета вещей и управления технологическими процессами. [Электронный ресурс] URL: [https://www.2test.ru/solutions/oborudovanie-dlya-internet-veshchey/8bf/2test\\_presentation\\_iiot\\_profivizhn\\_.pdf#zoom=page-width](https://www.2test.ru/solutions/oborudovanie-dlya-internet-veshchey/8bf/2test_presentation_iiot_profivizhn_.pdf#zoom=page-width). (Дата обращения 27.03.2023)
5. Li, Q.; Yang, Y.; Jiang, P. Remote Monitoring and Maintenance for Equipment and Production Lines on Industrial Internet: A Literature Review. *Machines* 2023, 11, 12. <https://doi.org/10.3390/machines11010012> [Электронный ресурс] URL: <https://www.mdpi.com/2075-1702/11/1/12>. (Дата обращения 27.03.2023)

УДК 001.894

# ПРОЦЕСС КОДИРОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПУТЕМ ЭПИДАНСНОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

**САВЕЛЬЕВА ВИКТОРИЯ ВАСИЛЬЕВНА**

Член Нью Йоркской академии наук  
Специалист, Высшая школа экономики  
Россия, город Москва

**Аннотация:** Кодирование инструментов в наше время приобретает очень важную роль. Особенно это важно в таких областях как медицина. Так как в погоне за прибылью, недобросовестные производители поддельных комплектующих могут привести к серьезным последствиям. Последние годы активно применяется система Q-кода и другими графическими системами. Но есть совершенно новый принцип кодирования устройств путем эпидансной электромагнитной спектроскопии. Он практически полностью исключает возможность использования к примеру не лицензионного медицинского оборудования, которое используется для операции с применением лазера, где важна точность оборудования так много параметров луча могут повлиять на исход операции и на ее качество.

**Ключевые слова:** кодирование оптических инструментов, эпидансная электромагнитная спектроскопия, декодирование, кодирование, защита информации.

## THE PROCESS OF ENCODING OPTICAL INSTRUMENTS BY EPIDANCE ELECTROMAGNETIC SPECTROSCOPY

**Saveleva Viktoria Vasilevna**

**Abstract:** The coding of tools in our time acquires a very important role. This is especially important in areas such as medicine. Since in pursuit of profit, unscrupulous manufacturers of counterfeit components can lead to serious consequences. In recent years, the Q-code system has been actively used by other graphic systems. But there is a completely new principle of coding devices by epidance electromagnetic spectroscopy. It almost completely eliminates the possibility of using, for example, non-licensed medical equipment that is used for laser surgery, where the accuracy of the equipment is important, so many beam parameters can affect the outcome of the operation and its quality.

**Key words:** coding of optical instruments, epidance electromagnetic spectroscopy, decoding, coding, information security.

Кодирование инструментов оборудования осуществляется при применении технологии эпидансной электромагнитной спектроскопии. В данной научной статье будет раскрыт принцип работы устройства. Часть доработок находится в постоянном усовершенствовании, но можно сказать что эта технология очень прорывная.

Рассмотрим устройство, это лазерная установка источником которой является лазерный диод. Лазерный диод имеет высокую мощность для этого корпус имеет специальную систему охлаждения. Устройство имеет устройство декодирование и кодирование одноразовых инструментов, которые присоединяются к устройству и принцип работы основан на магнитной эпидансной.

Процесс работы устройства утроен таким образом. Есть медицинское оборудование для операции на основе оптического волоконного кабеля на конце которого имеется штекер. Этот штекер (разъем) имеет конструкцию в виде волоконно оптического кабеля, где внутри втулки нанесена поверхность с определённым материалом. Этот материал имеет специальную толщину и расположения внутри этого штекера (разъёма). Это поверхность как раз и наносилась производителем этого оборудования с определёнными свойствами, в которые отвечают именно этой модели и спецификации оборудования. Назовём это неким кодированием информации за счет специальных параметров материала, который не доступен пользователю. Так же на заводе прописывается определённый код для устройства которое находится непосредственно в корпусе лазерной установки. Теперь расскажем о корпусе лазерной установки. Лазерная установка состоит из лазерного диода высокой мощности, который имеет корпус охлаждающий его, система управления лазерным диодом, которая может быть запрограммированная автономно с определённым кодированием информации по параметрам. А так же с модулем который может подсоединится к интернету где он может получать дополнительное кодирование для новых устройств и моделей.

На конце корпуса где должен подсоединятся штекер с оптик волоконистом кабелем, расположен соленоид. Это соленоид имеет функции получения информации путем электромагнитной спектроскопии.

Как происходит процесс определения. С соленоида с запрограммированной установки электромагнитной спектроскопии исходит сигнал, который направлен как раз на воткнутый штекер, где в внутри корпуса штекера сделана поверхность. Сигнал доходит до этой поверхности и отображается обратно. Разница определенная между сигналом, который пришел на эту поверхность и его обратного получения формирует имеет параметры. А именно волну и частоту сигнала.

Волна и частота сигнала была уже изначально задана производителем определенного оборудования, где эти параметры были использованный как ключ, чтобы заработала установка. Таким образом когда параметры совпадают лазерный диод запускает. Так же в этих параметрах кодирование учтены специальные настройки которые поступают на процессор лазерного диода, где производитель закладывал для именно этого устройства все параметры свечения. Все это дает уникальный код, который запускает устройство только оригинальными приборами и каждый прибор может быть запрограммирован с заводской настройкой свечения. Что очень важно для операции в области офтальмологии, где для ряда операции нужно специальное проверенное оборудовании и специальный параметр мощности лазерного диода, чтобы выполнить операцию.

Все это позволяет производитель кодировать оборудование с специальными заводскими настройками, где исключается ошибка на местах его применения. Так же технология удаленной связи с оборудование, а именно с процессором лазерного диода, может делать процесс декодирования оборудования. Или давать возможности присоединяемых устройств к новыми настройкам свечения, которые могут быть применены к измененным параметрам той или иной операции и условия, которые могут поменяться и где требуется настройка непосредственно производителя этого оборудования. Что дает максимальную обратную связь и контроль над процессом применения этого оборудования, а так же это очень полезно для развития и совершенствования технологии и развития самого производителя этого оборудования. Так как все касается аналитической деятельности и процесса усовершенствования технологи с полным контролем результата и пользования.

Нужно упомянуть очень важную достоинство удаленного кодирования тех или иных устройств, которые при данной технологи эпидансного электромагнитной спектроскопии могут позволить давать дорогостоящие оборудование по системе подписки и конкретного цикла пользования. Так как это 100 процентный контроль при данной технологии использования оборудования. Все это может дать, так называемую услуги, без покупки оборудования. Так как его может предоставить производитель, а факт момент пользования давать как услугу с полным контролем. Все это может обеспечить внедрение сложных операции, где нет финансирования должного финансирования, а так же замены оборудования старого на новое.

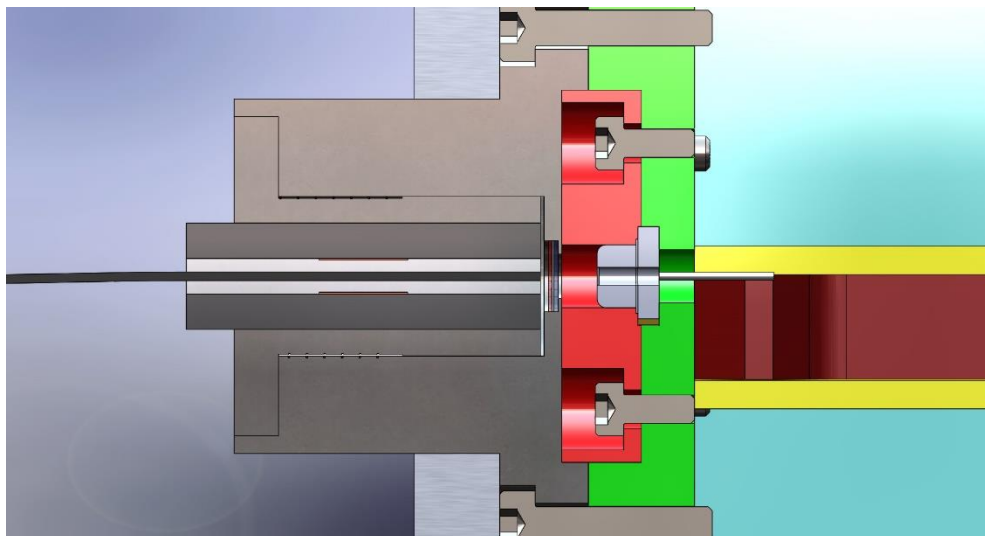


Рис. 1. Фрагмент корпуса лазерной установки

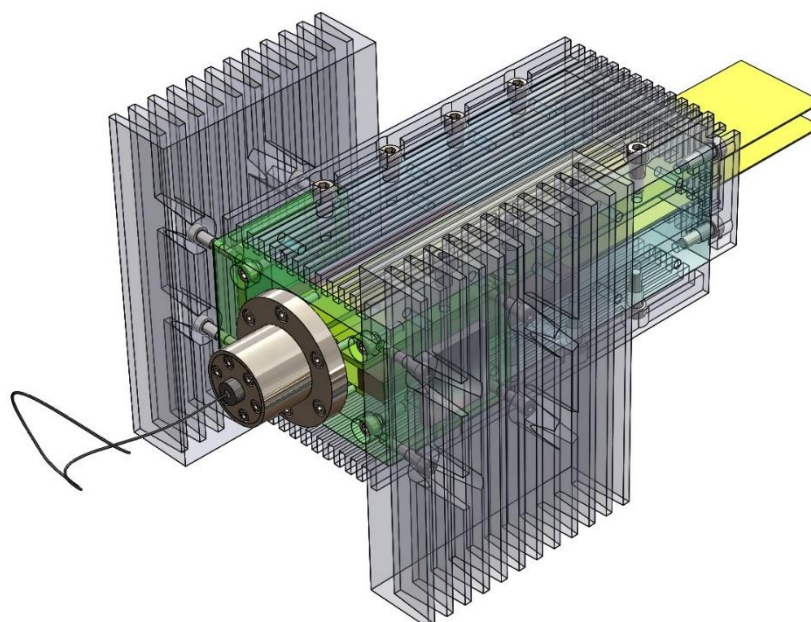


Рис. 2. Фрагмент корпуса лазерной установки

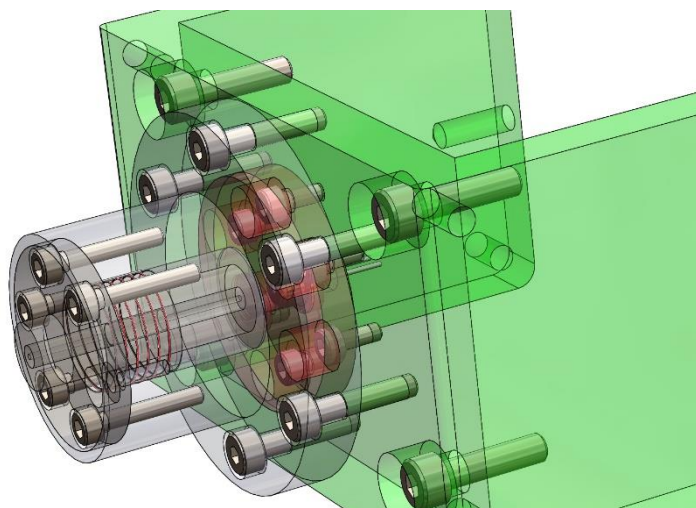


Рис. 3. Фрагмент корпуса лазерной установки

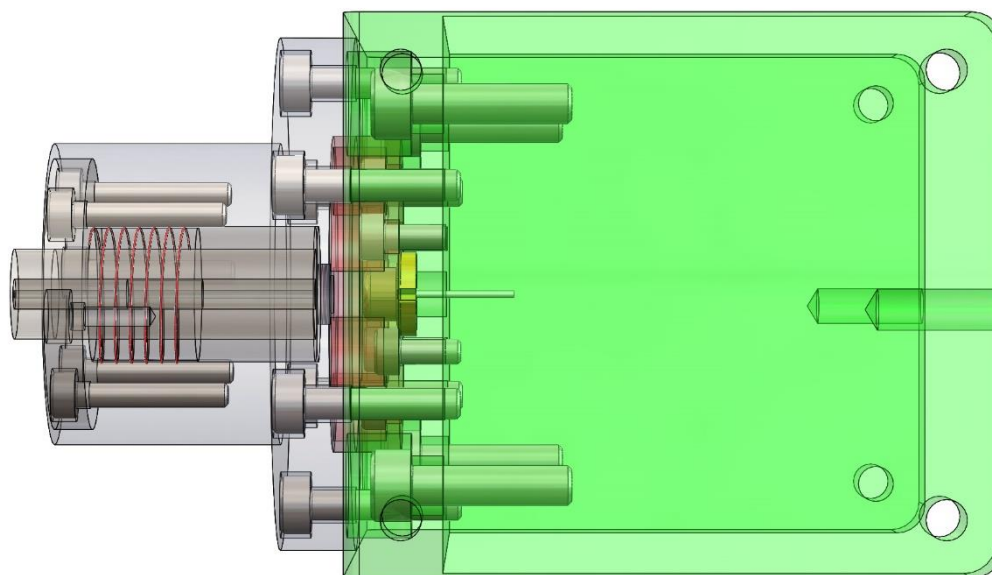


Рис. 4. Фрагмент корпуса лазерной установки

#### Заключение

Данная технология кодирования помогает избежать использования инструментов без лицензионного права от производителя, а так же защитой от подделок. Дает возможность удаленной настройки производителем выпущенного оборудования, для каждого отдельного случая. А так же главным экономическим моментом, что производитель может давать свое оборудование бесплатно и получать только прибыль по факту его пользования, что дает более глубокое проникновение на рынок.

Coding of equipment tools is carried out using the technology of epidance electromagnetic spectroscopy. This scientific article will reveal the principle of operation of the device. Some of the improvements are in constant improvement, but we can say that this technology is very breakthrough.

Consider a device, this is a laser installation, the source of which is a laser diode. The laser diode has high power for this case has a special cooling system. The device has a device for decoding and coding disposable tools that are attached to the device and the principle of operation is based on magnetic epidance.

The operation of the device is tripled in this way. There is medical equipment for surgery based on an optical fiber cable at the end of which there is a plug. This plug (connector) has a design in the form of a fiber optic cable, where a surface with a certain material is applied inside the sleeve. This material has a special thickness and location inside this plug (connector). This surface was just applied by the manufacturer of this equipment with certain properties that correspond to this particular model and equipment specification. Let's call it a kind of encoding of information due to special parameters of the material that is not available to the user. Also, at the factory, a specific code is prescribed for the device that is located directly in the body of the laser machine. Now let's talk about the body of the laser installation. The laser system consists of a high power laser diode, which has a housing that cools it, a laser diode reduction system that can be programmed autonomously with a certain encoding of information on parameters. And also with a module that can connect to the Internet where it can receive additional coding for new devices and models.

At the end of the case where the plug with the fiber optic cable is to be connected, there is a solenoid. This solenoid has the functions of obtaining information by electromagnetic spectroscopy.

How is the identification process going? A signal is emitted from the solenoid from the programmed electromagnetic spectroscopy installation, which is directed just to the inserted plug, where a surface is made inside the plug housing. The signal reaches this surface and is reflected back. The difference defined between the signal that came to this surface and its return receipt forms has parameters. Namely, the wave and frequency of the signal.



The wave and frequency of the signal was already initially set by the manufacturer of certain equipment, where these parameters were used as a key to make the installation work. Thus, when the parameters match, the laser diode starts. Also, in these coding parameters, special settings are taken into account that go to the laser diode processor, where the manufacturer laid down all the glow parameters for this particular device. All this gives a unique code that starts the device only with original devices and each device can be programmed with a factory glow setting. Which is very important for an operation in the field of ophthalmology, where a number of operations require special proven equipment and a special laser diode power parameter to perform the operation.

All this allows the manufacturer to encode the equipment with special factory settings, which excludes an error at the place of its application. Also, the remote communication technology with the equipment, namely with the laser diode processor, can do the decoding process of the equipment. Or to enable connected devices to new glow settings that can be applied to the changed parameters of a particular operation and conditions that can change and where the setting is required directly from the manufacturer of this equipment. That gives maximum feedback and control over the process of using this equipment, and it is also very useful for the development and improvement of technology and the development of the manufacturer of this equipment. Since everything concerns analytical activities and the process of improving technology with full control of the result and use.

It is necessary to mention a very important advantage of remote encoding of certain devices, which, with the given technology of epidance electromagnetic spectroscopy, can make it possible to provide expensive equipment according to a subscription system and a specific cycle of use. Since this is 100 percent control with this technology of using equipment. All this can give, so-called services, without buying equipment. Since it can be provided by the manufacturer, and the fact of use can be given as a service with full control. All this can ensure the implementation of complex operations where there is no adequate funding, as well as the replacement of old equipment with new one.

#### Conclusion

This coding technology helps to avoid the use of tools without a license right from the manufacturer, as well as protection against counterfeiting. Allows remote configuration by the manufacturer of the released equipment, for each individual case. And also the main economic point is that the manufacturer can give his equipment for free and receive only profit upon its use, which gives a deeper penetration into the market.

© B.B. Савельева 2023

© V.V. Saveleva 2023

УДК 622.867.322

# INCREASING THE PROTECTIVE EFFECT OF THE RESPIRATOR ON CHEMICALLY BOUND OXYGEN

EKHILEVSKIY STEPAN GRIGORIEVICH,  
GOLUBEVA OKSANA VALERIEVNA,  
ZABELENDIK OLGA NIKOLAEVNA

Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk

**Аннотация:** Для оптимизации респиратора на химически связанном кислороде развит формализм моделирования регенерации воздуха слоем гранул надпероксида калия, диаметр которых меняется в направлении фильтрации. Показано, что в изолирующем аппарате (работающем по круговой схеме) прирост по времени критического проскока, вызванный четырьмя скачками диаметра гранул, составит 25,9% и будет равен приросту связанного углерода в открытой схеме.

**Ключевые слова:** респиратор, динамика сорбции, надпероксид калия, работающий слой хемосорбента, размер гранул.

## УВЕЛИЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ РЕСПИРАТОРА НА ХИМИЧЕСКИ СВЯЗАННОМ КИСЛОРОДЕ

Ехилевский Степан Григорьевич,  
Голубева Оксана Валерьевна,  
Забелендик Ольга Николаевна

**Abstract:** To optimize a respirator on chemically bound oxygen, a formalism has been developed for modeling air regeneration by a layer of potassium superoxide granules, the diameter of which changes in the direction of filtration. It is shown that in an insulating apparatus operating in a circular circuit, the increase in time of the critical breakthrough caused by four jumps in the diameter of the granules will be 25.9% and will be equal to the increase in bound carbon in an open circuit.

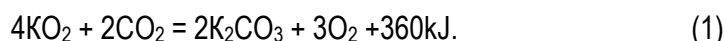
**Key words:** respirator, sorption dynamics, potassium superoxide, working layer of chemisorbent, granule size.

### Reasons for the inefficient use of the protective resource of the respiratory organs on chemically bound oxygen

Being an insulating means of protection, the breathing apparatus has a closed circuit of the airway part. This means that the exhaled air regenerated in the process of filtration through the oxygen-containing product is returned to the inhalation. Human poisoning with carbon dioxide begins when its content in the inhaled air exceeds 1.5% [1]. By the time of such a (critical) breakthrough of CO<sub>2</sub> through the regenerative cartridge, the layers of the oxygen-containing product (especially the trailing ones) have not been completely developed. Otherwise, the CO<sub>2</sub> slip would be 4%. An integral characteristic of the unused resource of the regenerative cartridge is the width of the dead layer of the sorbent formed from potassium superoxide molecules that have not reacted by the end of the protective action of the apparatus (the moment of critical breakthrough of CO<sub>2</sub> through the regenerative cartridge). This width depends on the mode in which the breathing apparatus was operated (volume air flow) and the characteristics of the oxygen-containing product that determine the chemisorption kinetics, which is generally characterized by the dimensionless length of the regenerative cartridge  $\eta$  [2]. At the beginning of the operation of the apparatus (until the layer-by-layer development of the absorption resource of the chemisorbent has

begun), a decrease in the proportion of CO<sub>2</sub> molecules in a given sorbent layer does not depend on its distance from the cartridge inlet and is determined only by the thickness of this layer and the concentration pressure of CO<sub>2</sub> at its inlet. This provides an exponential decline in carbon dioxide concentration with distance from the entrance to the cartridge. In particular, if  $\eta < 0,98$  the CO<sub>2</sub> breakthrough from the very beginning exceeds the critical breakthrough ( $e^{-\eta} > 1,5/4$ ), and the share of the used protective resource (the degree of its depletion) is equal to zero (the entire chemisorbent layer is dead). Thus, the lower efficiency of using the protective resource in breathing apparatus designed for a short period of protective action is confirmed.

The second reason for the inefficient use of the protective resource of a regenerative cartridge is the sintering of granules of an oxygen-containing product under the action of exothermic heat released during chemisorption



The density of its sources is the higher, the thinner the working layer of the sorbent. Its width (with the given characteristics of chemisorbent granules) is determined by the volume flow rate of air (the rate of its filtration), the value of the concentration pressure and the degree of depletion of the absorption resource. For these reasons, the width of the working layer of the sorbent increases as it moves deeper into the cartridge [3]. This means that the maximum thermal power is realized in the frontal layer of the chemisorbent at the beginning of the operation of the breathing apparatus with a uniformly loaded regenerative cartridge.

#### Mathematical model of CO<sub>2</sub> chemisorption by an in homogeneously equipped regenerative cartridge with an open scheme of the airway part

Let us choose as a characteristic scale of the volumetric concentration of CO<sub>2</sub> molecules  $W$  its maximum value  $W_0$  at the entrance to the considered chemisorbent layer, which is achieved after the previous layer has been completely exhausted. If we neglect the return of the CO<sub>2</sub> breakthrough to inhalation (to simulate the working process in a regenerative cartridge connected according to an open circuit),  $W_0$  coincides with the value of  $W$  in the exhaled air. In such a situation, the reduced concentration of CO<sub>2</sub>  $\omega = W / W_0$  molecules, according to [4], is determined by the relations

$$\xi(x) = \beta x / v, \quad \tau(t) = \beta \gamma t, \quad (2)$$

$$\omega(\xi, \tau) = e^{-\xi-\tau} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{f_k(\tau)}{k!} \xi^k, \quad (3)$$

$$f_{k+1}(\tau) = \int_0^{\tau} f_k(\tau) d\tau, \quad (4)$$

$$f_0(\tau) = e^{\tau} \omega(0, \tau), \quad (5)$$

$$u(\xi, \tau) = e^{-\tau} \int_0^{\tau} e^{\tau} \omega(\xi, \tau) d\tau, \quad (6)$$

where  $\xi$  and  $\tau$  are the dimensionless coordinate ( $\xi \in [0, \eta]$ ) and the time corresponding to the real time of the filter operation  $t$ , and the distance  $x$  from the entrance to the absorbing layer,  $v$  are the air filtration rate,  $\beta$  and  $\gamma$  phenomenological constants characterizing the rate of chemisorption and its resource in a cartridge uniformly equipped with granules of medium diameter [5, 6],  $u$  is the used fraction of the absorption resource of the chemisorbent.

Assuming that the level of physical activity of a person does not change and a constant concentration of CO<sub>2</sub> ( $\omega(0, \tau) = 1$ ) enters the regenerative cartridge, we find the solution of the recurrence relation (4), (5)

$$f_k(\tau) = f_{0;k}(\tau) = e^{\tau} - \sum_{l=0}^{k-1} \frac{\tau^l}{l!}, \quad (7)$$

where index is 0; indicates the number of jumps in the diameter of the granules of the oxygen-containing product in the direction of exhaled air filtration. Substituting the result into (3), we obtain the reduced CO<sub>2</sub> con-

centration

$$\omega_0(\xi, \tau) = e^{-\xi} \left[ 1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\xi^n}{n!} \left( 1 - e^{-\tau} \sum_{k=0}^{n-1} \frac{\tau^k}{k!} \right) \right], \quad (8)$$

and then, using (6), the fraction of spent chemisorbent in the cartridge without a jump in the diameter of the granules

$$u_0(\xi, \tau) = 1 - e^{-\tau} \left( 1 + e^{-\xi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\xi^n}{n!} \sum_{k=1}^n \frac{\tau^k}{k!} \right). \quad (9)$$

To prevent sintering, let us place oversized granules 5 mm in diameter in the frontal layer of the chemisorbent ( $\xi \in [0, \zeta_1]$ ). In this case,  $\beta$  in (2) must be replaced by  $\alpha_1\beta$ , where, in accordance with the previously stated  $\alpha_1 = 16/25$  (equal to the square of the ratio of the previous (average) diameter of the granules, they occur in the frontal part of the cartridge (before the first diameter jump) [7]. As a result, using (2) – (8) we get the Heaviside function  $\theta$

$$\omega_1(\xi, \tau) = \omega_0(\alpha_1\xi, \alpha_1\tau)\theta(\zeta_1 - \xi) + \omega_{12}(\xi - \zeta_1, \tau)\theta(\xi - \zeta_1), \quad (10)$$

$$u_1(\xi, \tau) = u_0(\alpha_1\xi, \alpha_1\tau)\theta(\zeta_1 - \xi) + u_{12}(\xi - \zeta_1, \tau)\theta(\xi - \zeta_1), \quad (11)$$

where in order to absorb  $\text{CO}_2$   $\omega_{12}$  and work out the chemisorbent  $u_{12}$  in the second (equipped with 4 mm granules) part of the cartridge in (3), (6)  $\xi$  should be replaced by  $\xi - \zeta_1$ , in (5) instead of  $\omega(0, \tau)$  substitute  $\omega_0(\alpha_1\zeta_1, \alpha_1\tau)$ , and in (6) instead of  $\omega$  expressions for  $\omega_{12}$ . The first index indicates the number of jumps in the diameter of the granules, the second – the number of the part of the cartridge.

The coordinate of the jump in the diameter of the granules  $\zeta_1 = 0,681$  is chosen from the condition of equality of the derivatives  $\partial u_1(0, \tau)/\partial \tau|_{\tau=0} = \partial u_1(\zeta_1 + 0, \tau)/\partial \tau|_{\tau=0} = 0,64$  proportional to the power of the sources of exothermic heat at the inlet to the first and second parts of the cartridge at the initial moment of time. It is important that in an uncut cartridge  $\partial u_0(0, \tau)/\partial \tau|_{\tau=0} = 1$ , i.e., an increase by 1 mm in the diameter of the granules in the frontal layer of the chemisorbent by 36% reduces the density of the maximum power of exothermic heat sources in the regenerative cartridge, preventing sintering of the oxygen-containing product.

Similarly (from the condition of equal power of exothermic heat sources at the entrance to the second and third parts of the regenerative cartridge), the dimensionless coordinate  $\zeta_2 = 1.249$  of the second jump in the diameter of the granules ( $\beta \rightarrow \alpha_3\beta$ ) from 4 to 3 millimeters ( $\alpha_3 = 16/9$ ) was determined, for which the following from (2) – (6) were used formulas

$$\omega_2(\xi, \tau) = \omega_1(\xi, \tau)\theta(\zeta_2 - \xi) + \omega_{23}(\xi - \zeta_2, \tau)\theta(\xi - \zeta_2), \quad (12)$$

$$u_2(\xi, \tau) = u_1(\xi, \tau)\theta(\zeta_2 - \xi) + u_{23}(\xi - \zeta_2, \tau)\theta(\xi - \zeta_2), \quad (13)$$

in which

$$\omega_{23}(\xi, \tau) = e^{-\alpha_3(\xi+\tau)} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{f_{2;k}(\tau)}{k!} (\alpha_3\xi)^k, \quad (14)$$

$$f_{2;0}(\tau) = e^{\alpha_3\tau} \omega_1(\zeta_2, \tau), \quad f_{2;k+1}(\tau) = \alpha_3 \int_0^{\tau} f_{2;k}(\tau) d\tau, \quad (15)$$

$$u_{23}(\xi, \tau) = e^{-\alpha_3\tau} \alpha_3 \int_0^{\tau} e^{\alpha_3\tau} \omega_{23}(\xi, \tau) d\tau. \quad (16)$$

The dimensionless coordinates  $\zeta_3 = 1.693$  and  $\zeta_4 = 2.0093$  of both the third (from 3 to 2 mm) and the fourth (from 2 to 1 mm) jumps in the diameter of the granules are found from the condition of the same

power of the exothermic heat sources at the inlet to all (differing in the size of the granules) parts of the regenerative cartridge. Why were similar (12)-(16) formulas

$$\omega_n(\xi, \tau) = \omega_{n-1}(\xi, \tau)\theta(\zeta_n - \xi) + \omega_{n+1}(\xi - \zeta_n, \tau)\theta(\xi - \zeta_n), \quad (17)$$

$$u_n(\xi, \tau) = u_{n-1}(\xi, \tau)\theta(\zeta_n - \xi) + u_{n+1}(\xi - \zeta_n, \tau)\theta(\xi - \zeta_n), \quad (18)$$

$$\omega_{n+1}(\xi, \tau) = e^{-\alpha_{n+1}(\xi+\tau)} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{f_{n;k}(\tau)}{k!} (\alpha_{n+1}\xi)^k, \quad (19)$$

$$f_{n;0}(\tau) = e^{\alpha_{n+1}\tau} \omega_{n-1}(\zeta_n, \tau), \quad f_{n;k+1}(\tau) = \alpha_{n+1} \int_0^{\tau} f_{n;k}(\tau) d\tau, \quad (20)$$

$$u_{n+1}(\xi, \tau) = e^{-\alpha_{n+1}\tau} \alpha_{n+1} \int_0^{\tau} e^{\alpha_{n+1}\tau} \omega_{n+1}(\xi, \tau) d\tau, \quad (21)$$

in which  $n = 3, 4, \dots$  ( $\alpha_4 = 16/4 = 4$  and  $\alpha_5 = 16/1 = 16$ ).

**Modeling of a self-contained breathing apparatus with a circular scheme of the airway part**

In a device with a circular scheme of the airway part, a CO<sub>2</sub> slippage is added to the constant component specified by the operating mode of the device, monotonously increasing as the resource of the regenerative cartridge is exhausted. As a result, a self-consistent problem arises of determining the desired function  $\overline{\omega}(\xi, \tau)$ , where the overline denotes the closeness of the airway part. To solve the self-consistent problem, we used an iterative procedure with a small parameter  $\overline{\omega}(\eta, \tau)$ , where  $\eta$  is the dimensionless cartridge length.

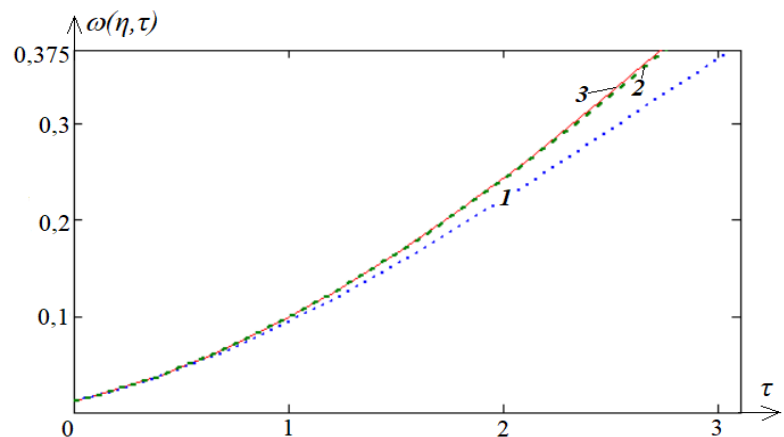
In the zeroth approximation ( $\overline{\omega}(\xi, \tau) \approx \overline{\omega}_0(\xi, \tau)$ ), the slip should be neglected altogether. In this case, we return to the stationary boundary condition  $\overline{\omega}_0(0, \tau) = 1$ , for which the solution of the recurrence relation (4) can be written in an analytical form (see (7)). Substituting (7) into (3), we obtain the well-known result  $\overline{\omega}_0(\xi, \tau) = \omega(\xi, \tau)$  (see (8)).

The next step of the iterative procedure, corresponding to the first approximation ( $\overline{\omega}(\xi, \tau) \approx \overline{\omega}_1(\xi, \tau)$ ), consists in substituting (8) into (22)

$$\overline{\omega}_1(0, \tau) = 1 + \omega(\eta, \tau), \quad (22)$$

and numerical implementation of the recurrent procedure (4). Its results are presented graphically in Fig. 1 (curve 2).

It can be seen that at the beginning, when the CO<sub>2</sub> slippage is insignificant, the dependences plotted for the open (curve 1) and circular patterns (curve 2) of the air duct part practically do not differ. However, as the cartridge resource is exhausted, the slip in the circular pattern grows more rapidly, as it should be, because the CO<sub>2</sub> molecules that escaped chemisorption return to inhalation, increasing the carbon dioxide content in exhalation. Developing in the indicated direction, the process moves further and further away from what is taking place in the open



1 – according to the open circuit; 2 – in a circular pattern (first approximation), 3 – in a circular pattern (second approximation)  
**Fig. 1. Evolution of CO<sub>2</sub> slip through the regenerative cartridge of a breathing apparatus on chemically bound oxygen, connected in a circular pattern.**

scheme. As a result, the time  $\tau_k$  for the critical breakthrough of CO<sub>2</sub> is reduced by 9.8%.

The second iteration (corresponding to the approximation  $\bar{\omega}_2(\xi, \tau)$ ) consists in substituting  $\bar{\omega}_1(\eta, \tau)$  into (22) instead of  $\omega(\eta, \tau)$ . As a result, the CO<sub>2</sub> critical breakthrough time has decreased by another 0.7%, which is barely distinguishable. Therefore, curve 3, which corresponds to the second step of the iterative procedure, practically coincides with curve 2.

Let us discuss the issue of the convergence of the iterative procedure used in the actual range of change in the breakthrough. The physiology of respiration is such that carbon dioxide poisoning begins when its content in the inhaled air reaches 1.5%. Under normal conditions, a person exhales air with 4% carbon dioxide content. That is, the condition for the critical breakthrough of CO<sub>2</sub> has the form

$$\omega(\eta, \tau_k) = 1,5/4 = 0,375. \quad (23)$$

This means that for  $\tau \leq \tau_k$  the corrections to  $\bar{\omega}_1(0, \tau)$  (see (22)) arising during the iterative procedure, they can be uniformly estimated by the terms of a decreasing geometric progression with the denominator  $q = 0,375$ . The latter, as is known, converges at  $q < 1$ .

#### A quantitative measure of the increase in the protective effect due to a decrease in the diameter of the granules of an oxygen-containing product in the direction of exhaled air filtration

In the same way as it was done in the previous paragraph, we can take into account the effect of the closeness of the airway part for a cartridge with four jumps in the diameter of the granules. In this case, expressions (17)-(19) for  $n = 4$  describing the slip of CO<sub>2</sub> through an in homogeneously loaded cartridge with four cuts, connected according to an open circuit, should be taken as the zero approximation of the iterative procedure. Since the slip through a non-uniformly loaded cartridge is less than through a homogeneous one, the second step of the iterative procedure is definitely not needed. So, there is no need to index these steps. Therefore, the boundary condition at the entrance to the first part of the in homogeneously loaded cartridge takes the form

$$\tilde{\omega}_{11}(0, \tau) = 1 + \omega_4(\eta, \tau), \quad (24)$$

where the first index  $\tilde{\omega}$  is the number of jumps in the diameter of the granules, the second is the number of the part of the cartridge, and the wavy line on top, in contrast to the straight line, reflects the heterogeneity of the cartridge with a circular scheme of the airway part.

Taking into account (24), relations (3) – (5) will take the form (25), (26)

$$f_{1;0}(\tau) = (1 + \omega_4(\eta, \tau))e^{\alpha_1\tau}, \quad f_{1;k+1}(\tau) = \alpha_1 \int_0^\tau f_{1;k}(\tau) d\tau, \quad (25)$$

$$\tilde{\omega}_{11}(\xi, \tau) = e^{-\alpha_1(\xi+\tau)} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{f_{1;k}(\tau)}{k!} (\alpha_1\xi)^k, \quad (26)$$

where the first index  $f$  is the number of the part of the cartridge, the second is the number of the step of the iterative procedure.

At the entrance to the second part of the in homogeneously loaded cartridge, a slip through its first part is received. Therefore, by analogy with (25), (26) we can write

$$f_{2;0}(\tau) = \tilde{\omega}_{11}(\xi_1, \tau)e^{\alpha_2\tau}, \quad f_{2;k+1}(\tau) = \alpha_2 \int_0^\tau f_{2;k}(\tau) d\tau, \quad (27)$$

$$\tilde{\omega}_{12}(\xi, \tau) = e^{-\alpha_2(\xi+\tau)} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{f_{2;k}(\tau)}{k!} (\alpha_2\xi)^k. \quad (28)$$

Then for an in homogeneously loaded cartridge with one jump in the diameter of the granules with a circular connection scheme, we obtain a breakthrough of CO<sub>2</sub>

$$\tilde{\omega}_1(\xi, \tau) = \tilde{\omega}_{11}(\xi, \tau)\theta(\xi_1 - \xi) + \tilde{\omega}_{11}(\xi - \xi_1, \tau)\theta(\xi - \xi_1), \quad (29)$$

where 1 on the left is the number of jumps in the diameter of the granules.

Similarly, for an inhomogeneous cartridge with two jumps in the diameter of the granules, we have

$$f_{3;0}(\tau) = \tilde{\omega}_1(\xi_2, \tau)e^{\alpha_3\tau}, \quad f_{3;k+1}(\tau) = \alpha_3 \int_0^\tau f_{3;k}(\tau) d\tau, \quad (30)$$

$$\tilde{\omega}_{2,3}(\xi, \tau) = e^{-\alpha_3(\xi+\tau)} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{f_{3;k}(\tau)}{k!} (\alpha_3\xi)^k, \quad (31)$$

$$\tilde{\omega}_2(\xi, \tau) = \tilde{\omega}_1(\xi, \tau)\theta(\xi_2 - \xi) + \tilde{\omega}_{2,3}(\xi - \xi_2, \tau)\theta(\xi - \xi_2), \quad (32)$$

which allows us to notice the general pattern ( $n = 3, 4, \dots$ )

$$f_{n+1;0}(\tau) = \tilde{\omega}_{n-1}(\xi_n, \tau)e^{\alpha_{n+1}\tau}, \quad f_{n+1;k+1}(\tau) = \alpha_{n+1} \int_0^\tau f_{n+1;k}(\tau) d\tau, \quad (33)$$

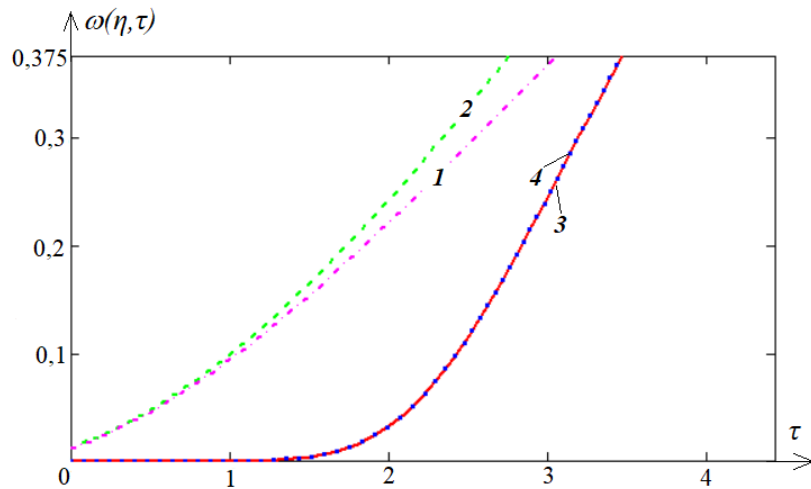
$$\tilde{\omega}_{n,n+1}(\xi, \tau) = e^{-\alpha_{n+1}(\xi+\tau)} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{f_{n+1;k}(\tau)}{k!} (\alpha_{n+1}\xi)^k, \quad (34)$$

$$\tilde{\omega}_n(\xi, \tau) = \tilde{\omega}_{n-1}(\xi, \tau)\theta(\xi_n - \xi) + \tilde{\omega}_{n,n+1}(\xi - \xi_n, \tau)\theta(\xi - \xi_n). \quad (35)$$

The results of calculations performed according to formulas (33) – (35) in the environment of the MathCAD package are presented in graphical form in Figure 2.

Curves 1 and 3 are constructed according to formulas (8) and (17)-(19) ( $n = 4$ ) for an open circuit. And curves 2 and 4 were constructed using an iterative procedure (the first approximation was found for a homogeneous cartridge and an inhomogeneous one with four jumps in the diameter of granules with a circular connection scheme, respectively).

It can be seen that curve 3 coincides with curve 4 (Fig. 2). This suggests that in a cartridge with four jumps in the diameter of the granules, the closedness of the airway part does not reduce the time of critical breakthrough as it does in a uniformly loaded cartridge (distance between curves 1, 2, increment 9.8%). The reason is that, due to the jumps in the diameter of the granules, the cartridge binds CO<sub>2</sub> molecules better and they practically do not return to inhalation, thereby not affecting the concentration of carbon dioxide in exhalation.



**Fig. 2. CO<sub>2</sub> slip through the regenerative cartridge uniformly equipped with open (1) and circular (2) connection schemes; with four jumps in the diameter of the granules in open (3) and circular (4) schemes**

As a result, in an insulating apparatus with four jumps in the diameter of the granules (operating in a circular pattern), the increase in the time for the onset of a critical breakthrough (the distance between curves 2, 4 (Fig. 2)) will be 25.9%. This is almost twice the 13.7% increase in the open circuit (the distance between curves 1, 3 (Fig. 2)).

An increase of 25.9% practically coincides with the value found from the average contamination of the same cartridge with four jumps in the diameter of the granules connected in an open circuit (25.2%). This coincidence is not accidental and is a consequence of the law of conservation of carbon dioxide molecules. Indeed, the time of the onset of the critical breakthrough of CO<sub>2</sub> is determined by the number of molecules that

have passed into the filter. And in a closed circuit it is equal to that produced as a result of human activity minus those absorbed by the cartridge. If the breakthrough increases more slowly, then the pollution grows faster. That is, the increase in protective action found since the critical break in the closed loop part of the duct will be equal to the increase in fixed carbon in the open loop.

### References

1. Jolson, J. Underground Self-Rescuer Technology, Past, Present, and Future / J. Jolson // 3rd SCSR Workshop at the MSHA Training Academy on July 25, 2006.
2. V. Pak [et al.], *Izv. universities. Mining magazine*, 1, p. 54–57 (1994)
3. S. Ekhilevsky, O. Golubeva, E. Potapenko, O. Zabelendik, *Safety of labor in industry*, 7, p. 22–28 (2022)
4. S. Ekhilevsky, S. Olshanikov, E. Potapenko, *Izv. universities. Mining magazine*, 3, p. 46–53 (2013)
5. P. Balabanov, A. Krimstein, S. Ponomarev, *Bulletin of the Voronezh State University. tech. university*, 6, 7, p. 68–73 (2010)
6. S. Ekhilevsky, *Increasing the resource of respiratory apparatus on chemically bound oxygen: author. dis. ... Dr. tech. Sciences 05.26.01, Dnepropetrovsk*, p. 36 (2002)
7. S. Ekhilevsky, O. Golubeva, S. Olshanikov, E. Potapenko, *Izv. Donetsk Mining Institute*, 7, p. 105–113 (2010)

© С.Г. Ехилевский, О.В. Голубева, О.Н. Забелендик, 2023



# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338

# FACTORS OF DEVELOPMENT OF THE BREWING INDUSTRY IN RUSSIA IN MODERN CONDITIONS

**САВИЦКИЙ АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ**независимый исследователь, журналист, пивовар  
Россия, г. Москва

**Аннотация:** статья посвящена исследованию факторов развития пивоваренной отрасли в России в современных условиях. Характеризуется состояние пивоварения в России и его место в национальной экономике. Описываются последствия санкций для пивоваренных компаний, уточняются перспективы их преодоления. Приводится характеристика факторов развития отечественного пивоварения, среди факторов выделяются: экономические, состояние нормативно-правового регулирования, качество и прочие факторы, в комплексе определяющие состояние рынка и положение его участников. По итогам исследования делается вывод о двойственном положении отечественных пивоваренных компаний: открытие дополнительных возможностей развития при одновременном ухудшении финансово-экономического состояния.

**Ключевые слова:** пивоварение, отрасль пивоварения, пиво, производство пива, рынок пива в России.

## ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПИВОВАРЕННОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**Savitsky Alexander**

**Abstract:** The article is devoted to the study of the factors of development of the brewing industry in Russia in modern conditions. The state of brewing in Russia and its place in the national economy are characterized. The consequences of sanctions for culinary companies are described, the prospects for overcoming them are specified. The characteristics of the factors of development of domestic brewing are given, among the factors are: economic, the state of legal regulation, quality and other factors that together determine the state of the market and the position of its participants. Based on the results of the study, a conclusion is made about the dual position of domestic brewing companies: the opening of additional development opportunities with a simultaneous deterioration in the financial and economic condition.

**Keywords:** brewing, brewing industry, beer, beer production, beer market in Russia.

Under the conditions of growing uncertainty and the level of influence of economic risks on the state of the Russian brewing industry, the research aimed at the analysis of the factors determining the opportunities and limitations of industry development is especially promising. Sanctions have become one of the factors that have created conditions of instability in the Russian economy, determining difficulties in attracting financing and organizing effective processes of development of domestic companies. In such periods, the study of development factors determines the possibility of establishing shifts in the priorities and policies of brewing companies, taking into account the current targets and the prevailing situation in the economy and industry, for the perspective of achieving the goals of competitiveness, profitability of production, as well as the production of high-quality products.

Relevance of the topic of the study of development factors of the brewing industry in Russia in modern conditions is also determined by the fact that the geopolitical instability and new challenges for the national economy have determined a complex restructuring of development factors, setting a new vector of functioning of domestic brewing companies in conditions of almost complete absence of foreign capital investment, the outflow of

qualified personnel from the industry, the inability to organize knowledge exchange and other problems, in the complex setting guidelines for the design of management and development of brewing companies. The study of development factors determines the prospect of changes in the state, taking into account the movement towards the previously established strategic goals and objectives of the functioning of brewing companies.

The aim of the study is to characterize the factors of development of the brewing industry in Russia in modern conditions.

Brewing in the Russian Federation is quite a developed industry, demonstrating a high contribution to the national economy and systemic importance. According to the portal Retail.ru, the activity of brewing companies in Russia for 2019 formed about 1% of GDP, which is a significant result. Brewing forms a fairly high level of tax deductions (over 650 billion rubles in 2019), and also has a multiplicative effect on the economy, taking into account the cross-sectoral impact. Thus, brewing companies closely cooperate with the sphere of logistics, public catering (cafes, bars, restaurants), domestic retail (sale of food products), agriculture and other industries. Moreover, brewing creates additional jobs (more than 800 thousand in Russia, of which about 400 thousand are related industries), providing a complex chain of economic processes [7].

In the study of K.V. Trunov the processes of development of domestic brewing industry are revealed through the prism of the historical concept: from ancient craft to modern high-tech industry, including more than 1.5 thousand brands of beer. The author of the study also adheres to the position that the brewing industry plays a crucial role in the national economy, determining the prospects of influence on other industries, and the social sphere in particular [8].

Rather similar theses are found in the study of E.N. Petrukhina, which reveals domestic brewing as fundamental, in the context of its impact on the processes of food security (covering the demand for certain products from the population) and a significant impact on agriculture, internal technological processes. According to the author, brewing companies in Russia constantly face the problems of lack of investment, as well as covering the demand for raw materials needed to start production processes, which determines the need to overcome these problems in a strategically taken vector [5].

The study by Y.I. Kretova and I.V. Kalinina provides a more detailed analysis of the current state and problems of development of the brewing market in Russia, taking into account the current sanctions and unstable conditions. The authors dwell on such a key factor limiting the development of domestic brewing as reduced availability of raw material and equipment supplies. The latter play a key role in the production processes of brewing companies, determining the ability to produce the entire range of products while maintaining the achieved level of quality. As a result of the study, the authors conclude that despite the external pressure, the market is able to maintain product quality without demonstrating a significant shortage of raw materials and equipment in the short term [3].

Based on the above studies of the authors, we note that in the long term the brewing market primarily needs to cover possible deficit points for raw materials, and, in particular, for high-tech modern equipment, which significantly affects the quality indicators of the products. If there is no possibility to restore the production facilities in time and ensure their compliance, brewing companies may lose the achieved results in terms of product quality, lose the pace and volume of production with the prospect of reduced opportunities to cover the needs of consumers.

Based on the current data of the brewing market in Russia, published on the portal Tadviser, some characteristic shifts and manifestations can be highlighted, namely: reduction of beer and beer production among the largest producers, rising cost levels, reduced availability of raw materials and equipment, outflow of investment, import restrictions. For example, domestic brewing is 98% dependent on imported hops (since domestic capacity can cover only 2% of brewers' demand for hops) [6]. Given the high probability of the introduction of additional restrictions and domestic measures to regulate the beer market (new labeling systems), the domestic industry is capable of demonstrating a 20-30% reduction in production in 2023 [2].

Considering the current state and problems of the brewing market and the brewing industry in Russia as a whole, we identify a number of factors that have a significant impact on the development of the brewing industry in Russia:

1. Economic factors. This group of factors for development of the brewing industry determines the prospects of environmental influence on the industry as a whole, describing the limitations and general stimulating conditions. From the position of economic factors in modern conditions there is a dual situation, characterized, on the one hand, by a high level of dependence of domestic companies on supplies, growth of costs, reduction of investment activity, etc., and on the other hand, by new opportunities in product promotion in the domestic market, import substitution, finding new sales channels and directions of product export, etc. Moreover, the development of risk-preventive measures also has a positive impact on the state of brewing, determining the movement towards comprehensive independence. The main factors of economic nature include:

- external conditions (the environment that ultimately affects the internal state of companies);
- demand for products (establishes the volume of output and income) [1];
- availability of investment (determines the prospects for innovative development);
- availability of raw materials and equipment (production factors affecting quality, cost, costs, other risks);

- human capital and knowledge (characterizing the ability of breweries as a whole to operate).

2. Regulatory and legal factors. This layer of factors reveals the current state of legislation and a given trend (movement) in its change. In case the state adheres to the policy of strict regulation, the brewing industry experiences additional costs, there is a constant threat in violation of the business model. The main factors of this group include:

- the state of domestic law;
- market regulation and trends in regulatory development;
- restrictions on the part of the state.

3. Quality factors. They determine purely qualitative characteristics of the results of production activity - production of beer and beer drinks, which reflects the possibility to attract consumers. The consequence of these factors are:

- increasing the competitiveness of domestic products;
- quality of raw materials;
- the condition of the equipment;
- production technology, etc.

4. Other factors (in relation to products). Describe current trends and determine consumer habits, expectations in relation to the products of the brewing industry. These may include such factors as:

- fashion;
- consumer culture;
- exclusivity, etc. [4].

Given these factors, we note that today the brewing industry in Russia is facing quite complex challenges, determining the need to develop targeted solutions and response measures to mitigate the effects of restrictive influences.

Thus, the results of the analysis of the factors of development of the Russian brewing industry in modern conditions demonstrate the dual position of the sector. On the one hand, brewing companies in Russia demonstrate high indicators of competitiveness, set limits of product quality and prospects of entering new markets and promotion in current markets due to changes in the state of competition (reduced availability of foreign products and higher prices for them). On the other hand, there are problems of reduction of production of beer and beer products among the largest producers, growth of costs, reduction of availability of raw materials and equipment, outflow of investments, restrictions on imports, all of which determine development difficulties. All this demonstrates the need for breweries to balance between factors limiting and stimulating development, in order to move in the vector of continuous improvement.

## References

1. Bashkirova E.I. Main prospects and problems of development of the brewing industry in Russia // Marketing in Russia. - [Electronic resource]. - URL: [https://www.marketing.spb.ru/conf/2002-12-ram/food\\_2.htm](https://www.marketing.spb.ru/conf/2002-12-ram/food_2.htm) (accession date: 20.06.2023).
2. In Russia sharp reduction of beer output and growth of its prices is possible [Electronic resource]. - URL: <https://pivnoe-delo.info/2022/07/12/v-rossii-vozmozhno-rezkoe-sokrashhenie-vypuska-piva-i-rost-ego-cen/> (date of reference: 18.06.2023).
3. Kretova U.I., Kalinina I.V. Features of the market of brewing products in current economic conditions: state and prospects for development // Bulletin of South Ural State University. Series: Food and Biotechnology. - 2022. - №2. - C. 5-14.
4. Naidenkov V.I. Effectiveness of development of the brewing industry [Electronic resource]. - URL: <https://www.dissercat.com/content/effektivnost-razvitiya-pivovarennoi-promyshlennosti> (date of reference: 20.06.2023).
5. Petrukhina E.N. Sectoral peculiarities of Russian brewing industry // Bulletin of the National State Institute of Economics. - 2013. - №3 (22). - C. 149-156.
6. Beer (Russian market) [Electronic resource]. - URL: <https://clck.ru/34mNmb> (access date: 17.06.2023).
7. Brewers invest more than \$16 billion a year in the Russian economy [Electronic resource]. - URL: <https://www.retail.ru/news/pivovary-vkladyvayut-v-ekonomiku-rossii-bolee-16-mlrd-v-god-16-fevralya-2022-213932/> (date of accession: 15.06.2023).
8. Trunov K.V. Historical aspect of the development of the production sphere of the brewing industry in Russia // Politics, Economics and Innovation. - 2018. - №1 (18). - C. 1-7.

УДК 332.053.22

# МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАСКРЫТИЮ ИНФОРМАЦИИ О РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КОРПОРАТИВНОЙ ОТЧЕТНОСТИ

**БАШИН АНДРЕЙ ОЛЕГОВИЧ**

аспирант

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

**Научный руководитель: Пласкова Наталия Степановна**

д.э.н., профессор

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

**Аннотация:** Статья раскрывает предложенные методические подходы, сформированные на основе теории и инструментальной базы экономического инвестиционного анализа, которые целесообразно использовать для целей формирования отчетной и прогнозной информации о результативности инвестиционной деятельности организации. Представлены цель, объекты, субъекты инвестиционного процесса, которые должны отражаться в соответствующих разделах корпоративной отчетности, объективная информация о которых будет способствовать росту инвестиционной привлекательности отчитывающейся компании.

**Ключевые слова:** корпоративная отчетность, инвестиционная деятельность, методы анализа, экономический инвестиционный анализ, виды инвестиционной деятельности.

## METHODOLOGICAL APPROACHES TO DISCLOSURE OF INFORMATION ON THE EFFECTIVENESS OF INVESTMENT ACTIVITIES IN CORPORATE REPORTING

**Bashin Andrey Olegovich***Scientific adviser: Plaskova Nataliya Stepanovna*

**Abstract:** The article reveals the proposed methodological approaches formed on the basis of the theory and the instrumental base of economic investment analysis, which it is advisable to use for the purposes of forming reporting and forecast information on the effectiveness of the investment activity of the organization. The purpose, objects, subjects of the investment process are presented, which should be reflected in the relevant sections of corporate reporting, objective information about which will contribute to the growth of the investment attractiveness of the reporting company.

**Key words:** corporate reporting, investment activity, methods of analysis, economic investment analysis, types of investment activity.

Раскрытие информации о результативности инвестиционной деятельности экономических субъектов хозяйствования занимает особое место в корпоративной отчетности и актуализируется в современных условиях, характеризующихся ухудшением инвестиционного климата, повышением предпри-

нимательских рисков. Для качественного и рационального управления инвестиционными процессами необходимо четко представлять его финансовую и нефинансовую составляющую. Корпоративная отчетность должна давать достаточно глубокое описание инвестиционной стратегии компании и показывать последовательность ее реализации за отчетный период. Понять сущность инвестиционной деятельности подобных процессов и практически оценить ее успех становится возможным на основе результатов комплексного экономического анализа.

Следует отметить, что сегодня инвестиционная информационная составляющая представляется в корпоративной отчетности не стандартизировано, а в таком формате, как это считает нужным раскрыть отчитывающаяся компания. К сожалению, такая ситуация не позволяет заинтересованным пользователям сопоставить отчетную и будущую результативность инвестиционной деятельности компании, что в свою очередь затрудняет принятие инвесторами финансовых управленческих решений, основу которых составляет прогноз инвестиционных выгод и сопряженных с ними рисков.

Опираясь на мнения известных специалистов в области инвестиционного анализа, следует подчеркнуть, что результаты реализации инвестиционной политики организации необходимо отражать в корпоративной отчетности в отдельном разделе, который должен включать ретроспективные и перспективные данные, что позволит удовлетворить информационные запросы всех участников проектной инвестиционной деятельности [1; 2, с. 9].

Одной из предпосылок систематизации отчетной информации об инвестиционной активности компании может стать раскрытие данных, сгруппированных по видам, направлениям, объектам, программам инвестиционной деятельности. Для этих целей предлагаем использовать аналитическую классификацию инвестиций по следующим признакам: объект инвестиций; цели инвестиционных вложений; форма принадлежности инвестиций; уровень доходности; источники финансирования; уровень риска; период окупаемости инвестиционных ресурсов; форма компенсации выгод участникам инвестиционной деятельности.

Для качественного описания отчетной и прогнозной финансовой и нефинансовой информации целесообразно привлечение целого арсенала методов, основу которых составляет инструментарий экономического инвестиционного анализа. Под инвестиционным анализом принято понимать комплекс теоретико-методологических и практических приемов и методов, связанных с осуществлением разработки, обоснования, анализа и оценки рациональности инвестирования средств для принятия со стороны инвестора адекватного управленческого решения. Экономический инвестиционный анализ предлагает обширный набор средств для проведения глубокого изучения явлений и процессов в сфере управления инвестициями, а также разработки на данной базе заключений и рекомендаций, направленных на принятие и последовательную реализацию оптимальных инвестиционных программ.

Организация аналитических процедур и привлекаемые для этого методы нацелены на поиск альтернатив при практическом решении проектно-инвестиционных проблем, для оценки уровня неопределенности по каждому из них для сравнения по разным индикаторам результативности [3, с.9].

Целью экономического инвестиционного анализа является установление ценности инвестиций, то есть эффектов от вложения инвестиций в тот или иной проект в виде разницы между совокупными проектными доходами и проектными расходами.

В качестве предмета экономического инвестиционного анализа выступают причинно-следственные связи финансово-экономических, социальных, экологических и управленческих процессов и явлений в инвестиционной сфере. Их изучение дает возможность получить адекватную оценку достигнутых итогов, определить резервы роста результативности производства товаров и услуг, обосновать бизнес-планы и решения в инвестиционной сфере.

В качестве объекта экономического инвестиционного анализа выступает целостный комплекс финансово-хозяйственной деятельности экономических субъектов в контексте взаимоувязки с организационно-техническими, общественными и иными факторами ведения инвестиционной деятельности.

Субъектами экономического инвестиционного анализа являются пользователи отчетных и прогнозных аналитических данных, непосредственно или опосредованно заинтересованные в итогах ведения инвестиционной деятельности. К числу субъектов, в первую очередь, относятся собственники, ме-

неджмент, персонал, поставщики, подрядчики, покупатели, заказчики, кредиторы, государственные и муниципальные ведомства и властные структуры (исполнительные, фискальные, контрольные, статистические и т.д.). Например, владельцы имеют интерес в стабильном повышении дивидендов на вложенный капитал, из-за чего объект экономического инвестиционного анализа для них является средством влияния на конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность компании. Поставщиков, подрядчиков, покупателей и заказчиков интересует способность экономического субъекта как контрагента выполнять договорные обязательства с точки зрения построения прогноза успешности инвестиционной деятельности.

Для кредиторов компании, раскрывающей отчетные и перспективные индикаторы в своей корпоративной отчетности, объектом экономического инвестиционного анализа является информация о ликвидности и платежеспособности. Субъекты внутреннего менеджмента проявляют информационный интерес к инвестиционной составляющей компании, оценивая перспективы принятия своих функциональных управленческих решений, возможности повышения оплаты труда. Налоговые органы должны быть обеспечены в свойственных им фискальных функциях, обосновывая собираемость налогов и сборов для формирования доходной части бюджетов.

Систему методов экономического инвестиционного анализа и оценки результативности управления инвестициями можно разделить на две основные группы: учетные (статические) и динамические методы, учитывающие временной фактор. Недостатком статических методов экономического инвестиционного анализа является отсутствие учета временного фактора. В отличие от них, благодаря использованию динамических методов, разрабатываются методические подходы к проведению оценки результативности инвестиционной деятельности. Динамические методы именуются дисконтными методами из-за их базирования на расчете современной (приведенной) величины возвратных денежных потоков (дисконтировании) и учитывают ряд допущений: суммы денежных потоков по состоянию на начало и конец инвестиционных временных отрезков реализации проекта известны; определена ставка дисконтирования для конкретного инвестиционного проектного решения. В виде подобной оценки, как правило, применяются следующие: средняя или предельная цена капитала для экономического субъекта; процентные ставки по кредитам и займам долгосрочного характера; планируемая норма прибыльности на инвестированный капитал и т.д. В перечень ключевых факторов, воздействующих на размер оценки, входит инфляционный и рисковый фактор.

Представленные методические подходы, основанные на теории экономического инвестиционного анализа, помогут на практике формировать и раскрывать в составе корпоративной финансовой и нефинансовой отчетности данные для различных субъектов инвестиционного процесса, что будет способствовать достижению достаточного уровня прозрачности инвестиционной деятельности отчитывающейся компании, укрепляя ее имидж и привлекательность для заинтересованных стейкхолдеров.

#### Список источников

1. Исаев Д.В. Корпоративная отчетность: тенденции и перспективы / Д.В. Исаев // Финансовая газета. - 2018. - № 17 (853). - С. 14-15.
2. Пласкова Н.С., Хушвахтзода К.Х. Развитие методологии учетно-аналитического обеспечения системы управления организацией / Н.С. Пласкова, К.Х. Хушвахтзода. – Душанбе: «ЭР-граф», 2022. – 276 С.
3. Хелдман, К. Профессиональное управление проектом : практическое руководство / К. Хелдман ; пер. с англ. А. В. Шаврина. - 8-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2022. - 763 с.



УДК 338.1

# УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ИСАЕНКО АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ**

к.э.н., доцент

**ГУСЕЙНЗАДЕ НАБИ АДИЛЬ ОГЛЫ**

студент

ФГАОУ ВО «Московский Политехнический Университет»

**Аннотация:** В данной статье рассматривается важность развития инноваций в современном развитии экономики. Подробно описано управление элементами человеческого капитала на основе оценки их сбалансированности и соответствия потребностям инновационной деятельности предприятия

**Ключевые слова:** инновации, экономика, развитие, человеческий капитал.

## HUMAN CAPITAL MANAGEMENT FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ACTIVITIES

**Isaenko Alexander Pavlovich,  
Huseynzade Nabi Adil**

**Abstract:** In this article, there is a significant development in the development of the economy. Details about the appearance of signs of human appearance based on the assessment of their balance and the identification of innovative activities of the enterprise

**Key words:** innovations, economy, development, human capital.

Возрастающая роль человеческого капитала в формировании «экономики знаний» обусловила важность оценки человеческого капитала предприятия при выборе инновационной стратегии. Одной из основных причин недостаточной инновационной активности предприятий выделяются недостаток квалифицированного, инновационно активного персонала, а также низкий уровень его инновационной культуры.

Предприятиям целесообразно ориентироваться на роль стратегических инноваторов.

Опросы руководителей предприятий указывают на недостаточный уровень обеспеченности кадрами инновационного типа. При этом такие выводы чаще всего делаются из обобщенных оценок, характеризующих данные по численности квалифицированного персонала. Не рассматриваются необходимые соотношения составляющих человеческого капитала предприятия для обеспечения эффективной реализации конкретной инновационной стратегии.

Повышение эффективности управления человеческим капиталом требует много негативных современных тенденций, к их числу относятся: сокращение численности населения в трудоспособном возрасте; ухудшение здоровья населения и распространение нездорового образа жизни; нарастающая инвалидизация; падение трудовой морали и этики; потеря или «моральный износ» квалификации или образования; отсутствие возможностей или желание получить современное образование (плата за обучение, снижение качества образования и т.д.).

Использование человеческого капитала требует новых подходов к управлению – лидерство, система мотивации, стиль управления, приоритеты, организация деятельности, корпоративная культура,

социальное партнерство. Все эти факторы характеризуют человеческий капитал как средство воздействия на социально-экономические процессы. Формирование и развитие человеческого капитала осуществляется путём удовлетворения материальных, социальных и духовных потребностей человека, общего и профессионального образования, развития его способностей, талантов.

Человеческий капитал составляет базу интеллектуальных ресурсов компании. Знания, умения и навыки персонала, отвечающие характеру деятельности данного предприятия, способствуют его экономической активности. Отечественные предприятия в настоящее время располагают достаточно высоким интеллектуальным потенциалом человеческих ресурсов.

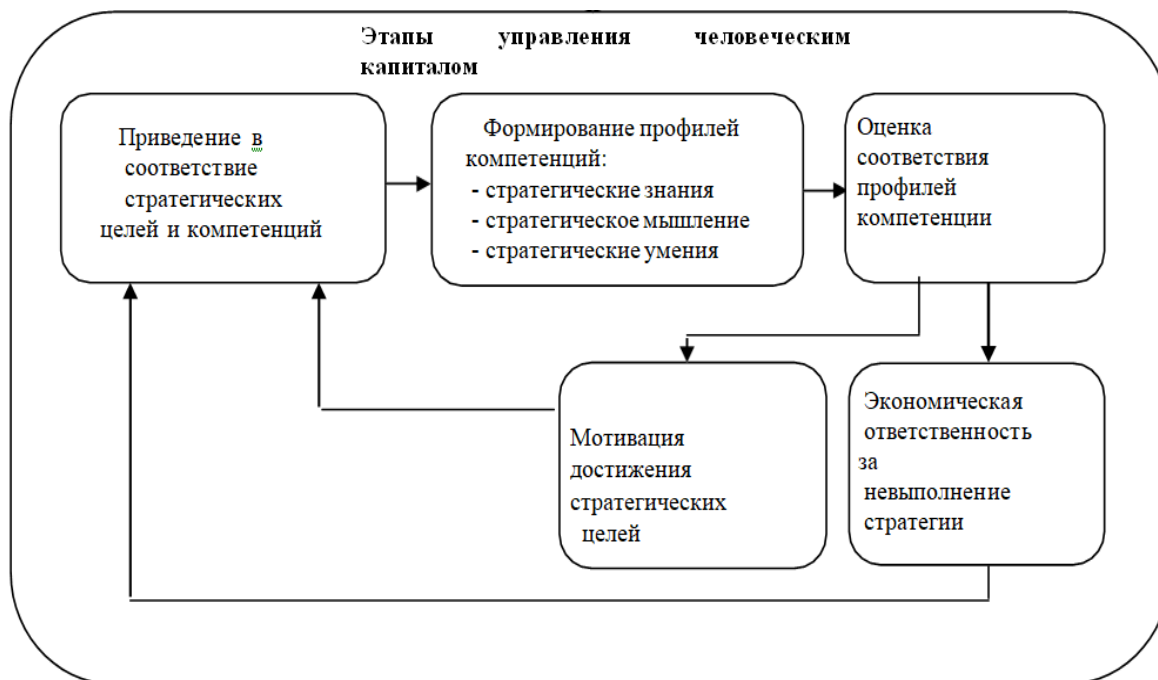
В то же время уровень развития человеческого капитала не полностью отвечает требованиям современного производства. У значительной части работников уровень квалификации не соответствует той работе, которую они выполняют, или недостаточен. Проблема повышения квалификации в настоящее время очень актуальна практически для всех категорий работников.

В целях обеспечения эффективного развития человеческого капитала предприятиям необходимо использовать стратегическое управление персоналом, инструментом которого является сбалансированная система показателей.

Эффективное управление элементами человеческого капитала на основе оценки их сбалансированности и соответствия потребностям инновационной деятельности предприятия позволит решить проблему дефицита квалифицированных инновационно активных кадров.

Приведение составляющих человеческого капитала в соответствие с инновационной стратегией позволит увеличить инновационную активность предприятий за счет эффективного управления персоналом. При этом будет снижаться уровень риска, связанный с инновационной деятельностью, потому что руководство сможет не только видеть полную картину обеспеченности человеческими ресурсами, но и при необходимости корректировать различные характеристики персонала.

В базе выбора стратегии инновационной деятельности компании обязана быть оценка человеческого капитала, так как это позволит оценить сбалансированность составляющих человеческого капитала и привести их в соответствие со спецификой конкретной инновации.



**Рис. 1. Концептуальная схема управления человеческим капиталом в условиях инновационного развития**

Отсутствие комплексных научно-методических подходов, позволяющих корректировать элементы человеческого капитала в зависимости от вида, стадии жизненного цикла и темпа осуществления

инновации послужило основой разработки концепции управления человеческим капиталом в условиях инновационного развития.

Концептуальная схема управления человеческим капиталом в условиях инновационного развития представлена на (рис. 1).

Характерная черта данной модели состоит в принятии решений на основе понимания ценности интеллектуального ресурса для конкурентоспособности предприятия.

В рамках данного подхода возможна реализация таких прогрессивных и связанных с процессом новшеств тенденций, как:

- обеспечение взаимодействия работников и групп между собой в инновационном процессе;
- активизация их творческого и организационного потенциала;
- интеграция усилий всего персонала компании в достижении конечных результатов.

Анализ методологических подходов к управлению персоналом свидетельствует о том, что в условиях инновационного развития необходим набор подходов к управлению элементами человеческого капитала, что обусловлено многогранностью категорий «человеческий капитал» и «инновация».

Выбор ситуационного подхода обусловлен тем, что выделение особенностей и осуществление оценки человеческого капитала, а также корректировка его элементов предполагается дифференцироваться в зависимости от вида инновации, стадии ее жизненного цикла и темпа осуществления.

Ситуационное управление связано с необходимостью установления взаимосвязи между типом сложившейся ситуации и применимостью к ней конкретных технологий и методов управления. Такое управление ориентировано на краткосрочную и долгосрочную перспективу, потому что имеет в своем арсенале определенные методы решения каждой конкретной ситуации в определенный интервал времени. Это обеспечит связь стратегического и оперативного уровня управления человеческим капиталом в условиях инновационного развития предприятия.

Методология системного подхода как научный инструмент позволяет оценить целостность выбранного для исследования объекта. В его основе лежит выявление способностей объекта быть одновременно единым и неделимым целым и в то же время обладать множеством проявлений через составляющие.

Среди направлений управления инновационным развитием промышленности, требующих разработки адекватных механизмов координации и управления ими для ликвидации возможных противоречий и достижения сбалансированности интересов, позволяющих раскрыть инновационный потенциал хозяйствующих субъектов и отечественной промышленности, выделяются научно-технические, организационно-коммуникационные, финансово-экономические направления.

При этом не выделяются аспекты, связанные с приведением в соответствие элементов человеческого капитала целям инновационного развития. Д.К. Воронковым и Ю.С. Погореловым предложен подход к управлению инновационными проектами, учитывающим фазы и жизненный цикл инновации, но при этом не учитываются особенности разных видов нововведений, не выявляется соответствие элементов человеческого капитала определенному виду инноваций.

Проведенный анализ позволяет заключить, что в науке существуют подходы к управлению отдельными элементами человеческого капитала в условиях инновационного развития. Это не позволяет производить комплексное регулирование составляющих человеческого капитала для эффективного освоения и осуществления нововведений.

В.А. Кравченко разработал методику анализа стимулирования труда в инновационной деятельности управленческого персонала промышленных предприятий. Ограничением является учет специфики труда только управленческого персонала, что не позволяет рассматривать все категории персонала при осуществлении инновационной деятельности предприятия. Таким образом, учеными преимущественно рассматривается регулирование одного из элементов человеческого капитала промышленного предприятия, не позволяющее комплексно учитывать все аспекты такой многогранной категории как человеческий капитал.

Результаты проведенного анализа методических подходов к управлению человеческим капиталом предприятий указывают на наличие ограничений, связанных с управлением человеческим капита-

лом, не на основе корректировки отдельных его составляющих, а на основе формирования общего набора рекомендаций по управлению персоналом. При этом учёными не всегда ставится задача управления человеческим капиталом в условиях инновационного развития.

Таким образом разработка единой концепции и механизма управления человеческим капиталом будет способствовать повышению эффективности инновационной деятельности предприятий за счет увеличения количества освоенной инновационной продукции, а также внедрения управленческих и технических инноваций.

Концепция управления человеческим капиталом в условиях инновационного развития предполагает создание координационного центра как виртуальной структуры, регулирующего взаимодействие персонала различных структурных подразделений за счет его регламентации в коллективном договоре предприятия положений по управлению человеческим капиталом, что позволяет значительным образом снизить сопротивление персонала изменениям и затратам реализацию механизма.

#### Список источников

1. Носкова К.А. Влияние человеческого капитала на инновационное развитие организации // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2013. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2013/12/3414> (дата обращения: 25.01.2022).
2. Методы оценки эффективности службы персонала 2012 [Электронный ресурс]//Интернет-журнал. 2011. Режим доступа: <https://7u7.livejournal.com/20823.html>.
3. Информационная база ФНС. Официальный сайт ФНС. <https://www.nalog.gov.ru/rn77/>
4. Обучение персонала. Методы обучения персонала // Официальный сайт КАУС [Электронный ресурс] - URL: <https://www.kaus-group.ru/knowledge/300-articles/category/tranings/material/621/>.
5. Компетенции: Электронный журнал. [Электронный ресурс] – URL: [https://obzory.hr-media.ru/issledovaniye\\_korporativnoe\\_obucheniye\\_i\\_razvitie](https://obzory.hr-media.ru/issledovaniye_korporativnoe_obucheniye_i_razvitie).

УДК 330

# AUTOMATED MODEL FOR ANALYZING AND FORECASTING THE FINANCIAL CONDITION OF AN OIL PRODUCTION ENTERPRISE

**AHMED ABD ZAID ABDULWAHID ABEDI**PhD, University of Kufa,  
Kufa, Iraq

**Abstract:** This article presents a comprehensive automated model for analyzing and forecasting the financial condition of an oil production enterprise. The proposed model integrates complex financial analysis with predictive capabilities to facilitate data-driven decision-making. The model relies on key financial indicators to provide a robust assessment of a company's financial health, offering insights into its competitiveness, profitability, liquidity, financial stability, and business activity. The automation of calculations improves accuracy and efficiency, while predictive features enable foresight into the company's financial trajectory. However, the model effectiveness is contingent on accurate input data and does not fully account for unpredictable external influences. Despite these limitations, the model can significantly enhance financial management strategies within the volatile landscape of the oil industry, supporting sustainable growth.

**Key words:** automated model, financial analysis, forecasting, oil production enterprise, financial condition, predictive analytics, financial management, business decision-making, financial indicators.

## 1. Introduction

The industrial sector, more specifically, the oil production industry, is one of the pillars of global economy [1]. Its complex structure, encompassing several key processes, financial transactions, market fluctuations, and environmental uncertainties, necessitates the development of robust and dynamic methods of financial analysis and forecasting [2]. With an ever-increasing amount of data, the traditional manual approaches to financial analysis are becoming both time-consuming and inefficient, limiting the ability of companies to respond quickly to changing market conditions and make informed strategic decisions. In this context, the development of an automated model for analyzing and forecasting the financial condition of an oil production enterprise is a topic of paramount importance and acute relevance [3,4]. The ongoing digital transformation of the industrial sectors, the volatility of oil markets, and the necessity for real-time, accurate financial information for strategic decision-making underscore the pertinence of the topic.

Automation can offer several benefits over traditional methods, such as improving accuracy, enabling real-time analysis, performing scenario analysis, integrating disparate data sources, and significantly reducing the time taken for financial analysis and forecasting [5,6]. Thus, the use of automated models is becoming a strategic imperative for oil production enterprises that aim to maintain their competitive edge in the volatile and challenging oil market. Furthermore, the relevance of this topic extends beyond the oil industry. The lessons learned and the models developed can be adapted and applied across various industrial sectors. As each industry navigates its unique set of challenges and opportunities in the digital age, the need for sophisticated automated tools for financial analysis and forecasting is universal. This article will delve into the need for automated financial analysis and forecasting in the oil industry, the benefits and challenges associated with it, and potential pathways to successful implementation. It will also provide insights into the existing tools and technologies and offer perspectives on future directions in this critical area of financial management. It is hoped that the discourse will not only be beneficial to the oil industry but will also provide valuable insights to

other industrial sectors.

As we embark on the journey of exploring the development of an automated model for analyzing and forecasting the financial condition of an oil production enterprise, it is crucial to remember that this endeavor is not merely an exercise in technological advancement. Rather, it is a strategic move towards improved decision-making, risk management, and ultimately, the sustained growth and profitability of enterprises in an era of digital disruption and economic uncertainties.

## 2. Theory and concepts

Theoretical background of automated financial analysis and forecasting models is a blend of principles and techniques from multiple disciplines [7,8]. This interdisciplinary approach allows these models to handle complex, high-dimensional financial data and provide actionable insights that facilitate strategic decision-making. By bridging the gap between raw data and decision-making, these models are playing an increasingly important role in the financial management of oil production enterprises and other industrial sectors. To understand the underpinnings of automated financial analysis and forecasting models, it's essential to explore their theoretical foundations, which are rooted in various fields, including finance, statistics, machine learning, and data science [9]. These theoretical frameworks not only guide the development of these models but also inform their application and interpretation.

The *financial theories* central to these models revolve around understanding the financial health and profitability of a company [10,11]. Key indicators like liquidity ratios, leverage ratios, profitability ratios, and efficiency ratios, among others, provide insights into a company's financial position. The understanding of these financial indicators and their implications forms a crucial part of these models. These indicators, when assessed over time, can reveal trends and help predict future performance.

*Statistical theories* form the backbone of the predictive capabilities of these models. Concepts such as regression analysis, time series analysis, hypothesis testing, and statistical inference are used to identify and quantify relationships between different variables. Predictive modeling techniques are used to extrapolate these relationships into the future, allowing for the forecasting of financial performance based on historical data and current trends.

*Machine learning* and data science have become increasingly important in the development of these models [9]. Machine learning algorithms can identify complex, non-linear relationships between variables that might be missed by traditional statistical techniques. These algorithms can also learn from new data, improving their predictions over time. Data science principles are used to preprocess, clean, and transform data into a form suitable for these models. Additionally, these principles guide the handling of missing data, outliers, and skewed distributions, all of which can significantly impact the performance of the models.

*System and decision theory* principles are crucial for integrating these models into the broader decision-making processes of a company. The output from these models forms a key input into strategic decision-making. Therefore, it's crucial to understand how these decisions are made and how the model outputs can best be presented to facilitate this process.

## 3. Model and results

The proposed analytical and predictive model is a comprehensive mathematical framework designed for complex analysis and forecasting of the financial condition of an oil production enterprise. The model is specifically constructed to streamline and enhance the calculation processes related to practical use of the method of complex analysis and forecasting. The core purpose of the model is to generate accurate predictions about the financial health of the enterprise. The output data would serve as a valuable resource for decision-makers in charting the path for financial improvement of the enterprise. This improvement is premised on a rating assessment and regression analysis of the financial condition, which provides a sturdy basis for making future-oriented decisions about the enterprise's operations.

Notably, the model is designed to be user-friendly and efficient. Users simply need to input the initial data for a comprehensive analysis and forecasting, and the model will automatically compute all required indicators. This significantly minimizes the chances of calculation errors and increases the speed of processing a large volume of calculations, a task that would otherwise be labor-intensive and error-prone. The model incorporates key financial indicators that offer a comprehensive view of the competitiveness, profitability, liquidity,

financial stability, and business activity of an oil production enterprise. The use of regression analysis in the model helps in predicting the future financial condition of the enterprise based on these key indicators.

The model structure includes four distinct yet interconnected blocks: property analysis, self-financing analysis, a generalized financial condition assessment (rating assessment), and regression analysis of the enterprise's financial condition. Each block interacts with multiple matrices, including matrices of reporting indicators of annual financial statements and additional data, calculated and key financial ratios, and rating assessment of the financial condition of the enterprise. The model also contains matrices for calculating parameters and quality indicators of the regression equation, and a matrix for determining the dependence of output ( $Y$ ) on input ( $X$ ) parameters.

### 1. Nature of the Model

- The model is primarily mathematical and computational. It utilizes algorithms and statistical methods to process, analyze, and interpret financial data of an oil production enterprise.

### 1. Data Input

- The model requires financial data as inputs. This includes, but is not limited to, data from annual financial statements such as balance sheets, income statements, cash flow statements, and any additional relevant data. The data input stage is crucial, as the accuracy and comprehensiveness of the input data directly influence the validity of the model's output.

### 1. Analytical Components

- The model comprises four main blocks: property analysis, self-financing analysis, generalized financial condition assessment (rating assessment), and regression analysis of the enterprise's financial condition. Each block evaluates different aspects of the enterprise's financial health and status.

### 1. Predictive Capabilities

- One of the main features of the model is its predictive capabilities. It employs regression analysis methods to generate forecasts about the future financial condition of the oil production enterprise based on the provided data.

### 1. Outputs

- The model generates a comprehensive report detailing the financial condition of the enterprise, including key financial ratios like liquidity, solvency, capitalization stability, and others. It also includes a rating assessment and forecast estimates based on the regression analysis.

### 1. Automation

- The model is fully automated, reducing the need for manual calculations and increasing the speed and accuracy of the analysis. It handles large volumes of data effectively and is designed to minimize calculation errors.

### 1. User Interface

- The model is user-friendly and does not require specialized training for operation. It streamlines the financial analysis process, making it accessible to users with varying levels of financial expertise.

Fig. 1. Description of the model nature, input and output

The model operates based on the information extracted from annual financial statements (balance sheet, statement of financial results, statement of changes in equity, statement of cash flows, explanatory notes) and consolidated financial statements prepared in accordance with International Financial Reporting Standards (IFRS). The values from these reports are used to compute key financial ratios, and the results are compared with standard values characterizing the financial position of an oil producing enterprise. Concurrently, the reported values are utilized in regression analysis, helping determine the relationship between the output and input variables. The generated results not only allow a comprehensive assessment of the financial condition of the enterprise, but also enable future forecasting of its financial state.

**The practical significance** of the proposed analytical and predictive model is immense. As the oil industry navigates a landscape riddled with uncertainty and volatility, the ability to make data-driven decisions is more crucial than ever. The model provides valuable insights into the financial health of an oil production enterprise, paving the way for informed strategic planning and financial management. The proposed model presents a powerful, user-friendly tool that automates the complex process of financial analysis and forecasting in oil production enterprises. It combines state-of-the-art techniques from financial theory, statistics, and data science to offer an integrated solution for financial management in an increasingly volatile and competitive oil industry. The automated model for analyzing and forecasting the financial condition of an oil production enterprise is an advanced system that utilizes mathematical algorithms, detailed description is given in Fig. 1.

The analytical and predictive automated model developed for the financial analysis and forecasting of an oil production enterprise incorporates a vector of variables that represent a broad spectrum of financial metrics. These metrics, derived from the enterprise's financial statements, serve as the backbone of the financial analysis, each offering a unique perspective on the company's financial health and operational efficiency. Among these metrics, liquidity ratios hold a significant place. These ratios primarily measure the ability of an enterprise to meet its short-term financial obligations. They offer insight into the company's financial resilience, demonstrating its capacity to access cash and other liquid assets quickly when necessary. For oil production enterprises, which often grapple with cyclical market dynamics and capital-intensive operations, a solid liquidity position can be a valuable buffer against market volatility. The model uses liquidity ratios:

$$\text{Current Ratio} = \text{Current Assets} / \text{Current Liabilities} \quad (1)$$

$$\text{Quick Ratio} = (\text{Current Assets} - \text{Inventory}) / \text{Current Liabilities} \quad (2)$$

Solvency ratios, another crucial component in the model, assess the long-term financial sustainability of the enterprise. These ratios gauge the enterprise's capacity to fulfill its long-term financial commitments, offering a perspective on the financial structure of the company. In an industry like oil production, where long-term investments and borrowings are common, these ratios provide a critical assessment of financial risk and leverage.

$$\text{Debt to Equity Ratio} = \text{Total Debt} / \text{Total Equity} \quad (3)$$

$$\text{Equity Ratio} = \text{Total Equity} / \text{Total Assets} \quad (4)$$

Profitability ratios, meanwhile, offer an evaluation of the enterprise's ability to generate profits relative to its revenues, operating costs, and capital invested. These ratios provide a glimpse into the operational efficiency and financial viability of the enterprise. For oil production companies, which often operate in a high-cost, high-risk environment, profitability ratios can be a key indicator of overall business success.

$$\text{Gross Profit Margin} = \text{Gross Profit} / \text{Total Revenue} \quad (5)$$

$$\text{Net Profit Margin} = \text{Net Income} / \text{Total Revenue} \quad (6)$$

$$\text{Return on Equity} = \text{Net Income} / \text{Total Equity} \quad (7)$$

Lastly, the model considers activity ratios, which provide insight into the operational efficiency of the company. These ratios measure how well an enterprise is managing its resources, such as inventory and accounts receivables. In the oil production sector, where operational efficiency directly impacts profitability, these ratios can highlight areas of strength and pinpoint potential inefficiencies.

$$\text{Inventory Turnover} = \text{Cost of Goods Sold} / \text{Average Inventory} \quad (8)$$

$$\text{Accounts Receivable Turnover} = \text{Net Credit Sales} / \text{Average Accounts Receivable} \quad (9)$$

In essence, the inclusion of liquidity, solvency, profitability, and activity ratios in the automated model provides a comprehensive view of an oil production enterprise's financial health. By drawing on these distinct but interconnected variables, the model can generate an accurate, holistic view of the enterprise's financial



performance and condition, thereby guiding informed decision-making and strategic planning. In terms of forecasting, regression analysis is commonly used. A simple linear regression formula looks like this:

$$Y = a + bX + e \quad (10)$$

Where:

$Y$  is the dependent variable (what you are trying to predict),

$X$  is the independent variable (the variable you are using to make the prediction),

$a$  is the  $Y$ -intercept (where the line crosses the  $Y$ -axis),

$b$  is the slope of the line (the effect  $X$  has on  $Y$ ),

$e$  is the error term (the difference between the actual and predicted values).

For an automated model, these formulas would be programmed into the software and calculated automatically using the input data. The specific formulation of the automated model could be much more complex and involve multiple variables and parameters. It's also worth noting that the appropriate formulas and methods may vary depending on the specific context and needs of the oil production enterprise.

First, the model's user-friendly nature and automation capabilities enable the efficient handling of large amounts of financial data. It reduces the time and resources necessary to conduct complex financial analyses, thereby enhancing operational efficiency. Second, the model's predictive capabilities offer foresight into the company's financial trajectory. This can guide strategic decision-making, risk management, and investment planning. By forecasting financial outcomes, companies can proactively address potential challenges, seize opportunities, and adjust their strategies to achieve their financial objectives. Third, the model's use of key financial indicators provides a comprehensive view of an enterprise's financial health. This can enhance transparency for stakeholders, including investors, regulators, and financial institutions, thereby fostering trust and enabling better collaboration and investment decisions.

**Limitations.** Despite its practical significance, the proposed model is not without its limitations. First, the model's accuracy heavily depends on the quality and accuracy of input data. Inaccurate or incomplete financial data can lead to misleading forecasts and analyses, potentially resulting in suboptimal decision-making. Second, the model assumes a stable relationship between the variables over time, which might not hold true in a rapidly changing business environment, especially in a volatile industry such as oil production. Third, while the model can handle a large amount of data and complex calculations, it cannot account for unpredictable external factors, such as sudden changes in market conditions, regulatory changes, geopolitical events, or significant technological breakthroughs. These factors can significantly influence a company's financial performance and may not be captured by the model. Lastly, the model, although user-friendly, still requires a basic understanding of financial analysis and forecasting principles. It is a tool to aid decision-making, not replace it. Therefore, it should be used alongside professional judgment and expertise. While the proposed model offers substantial benefits in analyzing and forecasting the financial condition of an oil production enterprise, users must also be cognizant of its limitations. The model should be used as one component of a robust financial management strategy, not a standalone solution.

### Conclusions

The proposed automated model for analyzing and forecasting the financial condition of an oil production enterprise is a significant step forward in modern financial management practices. It harnesses the power of automation and advanced mathematical techniques to deliver detailed financial insights, from property analysis to self-financing analysis, generalized financial condition assessment, and regression analysis. These comprehensive insights enable a more informed and strategic approach to financial decision-making, reducing uncertainty, and fostering a more sustainable growth path for oil production enterprises.

Furthermore, the model's user-friendly nature and its ability to handle a large volume of data effectively and efficiently help to reduce manual labor, minimizing potential errors and increasing accuracy. Its predictive capabilities enable proactive planning and offer a solid foundation for making strategic decisions, essential factors for navigating the volatile and unpredictable landscape of the oil industry.

However, like any model, it is not devoid of limitations. The accuracy of the model's output depends heavily on the quality of the input data. It also operates on the assumption of a stable relationship between variables, which may not always hold true in a dynamic business environment. External factors such as geo-

political changes, regulatory shifts, and market disruptions can significantly influence a company's financial health, and these may not be fully captured by the model.

The proposed model is a powerful tool that can significantly enhance financial analysis and forecasting within the oil industry. However, its use should be complemented with professional expertise, business acumen, and awareness of its limitations. The model can significantly augment human decision-making but cannot replace it. It should form part of a broader toolkit of financial management strategies designed to ensure the financial health and sustainability of an oil production enterprise in a rapidly evolving global landscape.

### References

1. Tsvetkova A, Partridge MD. Economics of modern energy boomtowns: Do oil and gas shocks differ from shocks in the rest of the economy? *Energy Economics* 2016;59:81–95. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.07.015>.
2. Schwabe O, Erkoyuncu JA, Shehab E. On the change of cost risk and uncertainty throughout the life cycle of manufacturing products. *Procedia CIRP* 2020;86:239–44. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.01.004>.
3. Yu Y, Zhang JZ, Cao Y, Kazancoglu Y. Intelligent transformation of the manufacturing industry for Industry 4.0: Seizing financial benefits from supply chain relationship capital through enterprise green management. *Technological Forecasting and Social Change* 2021;172:120999. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120999>.
4. Al-Douri JA. The impact of supply chain management approaches on supply chain performance in Iraq. *International Journal of Supply Chain Management* 2018;7:13–21.
5. La Grange E. A roadmap for adopting a digital lifecycle approach to offshore oil and gas production. *Proceedings of the Annual Offshore Technology Conference* 2018;2:865–79. <https://doi.org/10.4043/28669-ms>.
6. Kalendjyan SO, Safonova TY. Russian oil and gas industry development amid changing global consumption structure. *International Journal of Management* 2020;11:1195–213. <https://doi.org/10.34218/IJM.11.5.2020.108>.
7. Fenton A, Fletcher G, Griffiths M. *Strategic Digital Transformation : A Results-Driven Approach*. London, New York: Routledge (Taylor And Francis); 2020.
8. Pérez-López S, Alegre J. Information technology competency, knowledge processes and firm performance. *Industrial Management & Data Systems* 2012;112:644–62. <https://doi.org/10.1108/02635571211225521>.
9. Mohammadpoor M, Torabi F. Big Data analytics in oil and gas industry: An emerging trend. *Petroleum* 2018:1–9. <https://doi.org/10.1016/j.petlm.2018.11.001>.
10. Khalifa AA, Alsarhan AA, Bertuccelli P. Causes and consequences of energy price shocks on petroleum-based stock market using the spillover asymmetric multiplicative error model. *Research in International Business and Finance* 2017; 39:307–14. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2016.08.003>.
11. Andrews P, Playfoot J, Augustus S. *Education and Training for the Oil and Gas Industry: The Evolution of Four Energy Nations*. Amsterdam, Boston, Heidelberg: Elsevier; 2015. <https://doi.org/10.4324/9781003087649-3>.

УДК 330

# INVESTIGATION OF NGOS OPERATION IN MENA REGION

**АЛЬ-АРЕКИ МААД КАСЕМ АЛИ АБДУЛЖАЛИЛ**

студенты

РГЭУ (РИНХ) «Ростовского Государственного Экономического Университета»

**Научный руководитель: Мезинова Инга Александровна**

к.э.н., доцент

РГЭУ (РИНХ) «Ростовского Государственного Экономического Университета»

**Аннотация:** Расследование деятельности НКО (неправительственных организаций), действующих в регионе Ближнего Востока и Северной Африки (МЕНА), представляет собой сложную и многоплановую проблему с значительными политическими, экономическими и социальными последствиями. Цель такого расследования заключается в изучении деятельности этих организаций и их воздействии на развитие региона, права человека и демократию.

**Ключевые слова:** НКО, МЕНА, Расследование, Источники финансирования, Организационная структура.

## РАССЛЕДОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НПО В РЕГИОНЕ БВСА

**Al-areqi Maad Qasem Ali Abduljalil***Scientific adviser: Mezinova Inga Alexandrovna*

**Abstract:** The investigation of NGOs (non-governmental organizations) operating in the MENA (Middle East and North Africa) region is a complex and multifaceted issue with significant political, economic, and social implications. The purpose of such an investigation is to examine the activities of these organizations and their impact on the region's development, human rights, and democracy.

**Key words:** NGOs, MENA region, Investigation, Funding sources, Organizational structures.

### Investigation of NGOs operation in Arabic centuries

The MENA region is becoming more integrated into the global order, particularly in transnational affairs. This integration primarily occurs through the interactions between nongovernmental organizations (NGOs) and state actors on both intra- and interregional levels. To examine this phenomenon, researchers have explored the concept of the "international NGO triangle," which refers to the relationships among NGOs, host states, and external partners. Several case studies shed light on this dynamic, such as the collaborative efforts of regional NGOs with ECOSOC, the involvement of the Global Centre for the Responsibility to Protect in Iraq, and Qatar's implementation of a "multiple track approach" following the Gulf rift in 2017.

ECOSOC categorizes consultative status for NGOs into three forms: general, special, and roster. General status is granted to NGOs involved in broad activities, while special status is given to those engaged in specific fields. Roster status applies to NGOs that cooperate with the UN but do not meet the requirements of the first two categories. In 2009, there were 162 Middle Eastern or North African NGOs with consultative status in ECOSOC, accounting for 5% of the global total of 3,194 such entities. By 2018, the number of these NGOs had increased to 260, although their share remained at 4.9% out of a total of 5,209 consultative NGOs

worldwide. According to statistics (refer to Table 1), more than half of the MENA NGOs with consultative status belong to the Mashreq region, totaling 126 organizations. Leading the way are Turkey with 39 NGOs, followed by Egypt with 30 and Israel with 27. The Gulf region trails behind with only 96 registered NGOs, with over half of them originating from Iran, which has the highest number of consultative entities in the entire region, amounting to 52. Apart from the Islamic Republic, Iraq is the only other Gulf country with a significant number of consultative NGOs, totaling 15. The Maghreb region ranks third with only 38 NGOs holding consultative status, primarily dominated by Moroccan organizations (25).

Table 1

**Number of NGOs in Arabic countries with ECOSOC consultative status  
by origin (sub-region and country)**

The Gulf		Mashreq		Maghreb	
Bahrain	3	Egypt	30	Algeria	3
Iran	52	Israel	27	Libya	1
Iraq	15	Jordan	4	Morocco	25
Kuwait	4	Lebanon	18	Tunisia	9
Oman	0	Palestine	7		
Qatar	7	Syria	1		
Saudi Arabia	8	Turkey	39		
UAE	4	Occupied Syrian Golan	0		
Yemen	3				

The data presented in Table 1 sheds light on interesting conclusions regarding the countries of operation for NGOs with ECOSOC consultative status. It is worth noting that a total of 798 NGOs are actively involved in the MENA region. This signifies that over 15 percent of NGOs with ECOSOC consultative status engage in activities within at least one MENA country, representing 798 out of 5,209 organizations. This significant presence can possibly be attributed to the unfortunate reality of numerous armed conflicts and civil wars taking place in the MENA region.

Furthermore, an intriguing observation arises from the disparity between the number of NGOs established within a MENA country (260) and those operating in at least one MENA country (798). This discrepancy underscores the region's susceptibility to external actors, even within the non-state sphere, as it indicates the involvement of organizations originating from outside the region. Many of the MENA NGOs working with ECOSOC conduct essential activities both in their respective countries and on the international level. For example, the only accepted Bahraini organization, the Bahrain Women Society, empowers women to exercise their role in society, raise parents' awareness to protect children from abuse and neglect, and contribute to preserving the environment. They have contributed to the work of the United Nations Commission on the Status of Women, the United Nations Environment Program, the Conference on Sustainable Development in Brazil, the Committee on the Elimination of Discrimination against Women and the Internet Governance Forum.

Another example can be seen in Iraq. Out of the 12 organizations accepted from the country, 11 have been granted consultative status since 2011 (with the Kurdistan Reconstruction and Development Society being the only exception). These NGOs primarily focus on areas such as social care, charity work, human development, aid provision, and emergency assistance.

Naturally, NGOs from the MENA region have opportunities to engage with various international bodies beyond ECOSOC. For instance, starting from 2011, Bahraini human rights organizations have found avenues in the "transnational arena" due to the repressive actions of their government and the increasing number of individuals seeking refuge abroad. A network of these NGOs, including the Bahrain Institute for Rights and Democracy and the Bahraini Human Rights Observatory, has established a presence in Brussels. Their objective is to exert influence on the decision-making processes of the European Union. It is worth noting that they

expressed appreciation for the European Parliament's adoption of a resolution in June 2018 addressing the deteriorating human rights situation in Bahrain (BIRDBH 2018). However, the extent of their involvement in lobbying activities remains unclear.

Founded in February 2008, the Global Centre for the Responsibility to Protect has a key mission of fostering widespread recognition and acceptance of the responsibility to protect norm across societies worldwide. The organization plays a crucial role in saving lives by mobilizing the international community to take action in situations where populations face the grave risk of mass atrocity crimes. Its primary purpose is to uphold the principle of Responsibility to Protect, commonly referred to as R2P, which was adopted by the United Nations in 2005. This principle aims to ensure that the international community never again stands idly by in the face of genocide, war crimes, ethnic cleansing, and crimes against humanity, thereby preventing such atrocities from occurring.

Through timely and authoritative publications like the R2P Monitor, strategic policy initiatives such as the Global Network of R2P Focal Points, and advocacy with the UN and its member states in New York and Geneva, the Global Centre advances the implementation of R2P.

NGO involvement in small enterprise development aims to devise and implement interventions that will reduce poverty. This is common to the entire NGO movement in developing countries. Poverty is calculated in access to basic needs - food, shelter, infant mortality rates health care, water, sanitation and literacy.

These efforts have quantifiable impacts and contribute to assisting not only families and communities but also entire nations and regions. The interventions implemented aim to enhance essential infrastructure such as wells, piped water systems, schools, health centers, and antenatal programs, primarily benefiting the impoverished population. While capital investment for infrastructure development is typically a one-time process, it is essential to secure sustainable funding sources for ongoing operational costs. One approach to achieving this sustainability is through the promotion of small enterprise development. By supporting the establishment and maintenance of small businesses, individuals from disadvantaged backgrounds can increase their income and employment opportunities, enabling them to take care of essential facilities like healthcare centers or water resources management. Alternatively, financial assistance can be provided to empower the poor in establishing their own small enterprises, consequently boosting their income and purchasing power, which can then be utilized to access necessary goods and services from the open market. However, it should be acknowledged that the success of these initiatives often relies on some level of involvement or support from the government. It is noteworthy that in many developing countries, education has been presented as a pathway to improved living conditions and higher aspirations for the future. However, in practice, the mismatch between the availability of education and employment opportunities has led to frustration among educated rural youth who possess secondary or higher education qualifications but struggle to find suitable employment, impeding developmental progress.

### References

1. UN Department of Economic and Social Affairs. NGO Branch: Consultative Status with ECOSOC and other accreditations. URL: <https://esango.un.org/civilsociety/displayConsultativeStatusSearch.do?method=search> (accessed 15.05.2023)
2. Istituto Affari Internazionali. URL: [https://www.iai.it/sites/default/files/menara\\_wp\\_19.pdf](https://www.iai.it/sites/default/files/menara_wp_19.pdf) (accessed 09.03.2023)
3. Ahmed, Chanfi (2009), "Networks of Islamic NGOs in sub-Saharan Africa: Bilal Muslim Mission, African Muslim Agency (Direct Aid) and al-Haramayn", in *Journal of Eastern African Studies*, Vol. 3. No. 3, p. 426-437.
4. Bloodgood, Elizabeth A. (2011), "The Interest Group Analogy: International Non-Governmental Advocacy Organisations in International Politics", in *Review of International Studies*, Vol. 37, No. 1, p. 93-120.

УДК 330

# РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**КИСЕЛЕВА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина»

**Научный руководитель: Ларионова Ольга Александровна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина»

**Аннотация:** в статье изложены теоретические основы и практические методы, применяемые на различных этапах проведения механизма реинжиниринга бизнес-процессов, как способа достижения стратегических целей предприятия. Рассмотрено объединение различных методов реинжиниринга в единый подход.

**Ключевые слова:** реинжиниринг, оптимизация бизнес-процессов, ранжирование, моделирование, критерии приоритетности.

## REENGINEERING OF BUSINESS PROCESSES OF THE ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

**Kiseleva Victoria Sergeevna***Scientific adviser: Larionova Olga Aleksandrovna*

**Abstract:** the article outlines the theoretical foundations and practical methods used at various stages of the business process reengineering mechanism as a way to achieve the strategic goals of the enterprise. The integration of various reengineering methods into a single approach is considered.

**Key words:** reengineering, optimization of business processes, ranking, modeling, priority criteria.

На сегодняшний день развитие в сфере цифровизации и информационных технологий влияет на образование большого количества научно-технических инноваций, которые применяются в разных нишах, увеличивая способы автоматизации деятельности предприятий.

Во время быстрорастущего уровня конкуренции на рынке, а также в условиях глобальной цифровизации предприятиям важно находить соответствующий им подход к вопросу реализации своей деятельности. Более того, вся деятельность компаний может быть декомпозирована на отдельные бизнес-процессы, при эффективной реализации которых поставленные цели и миссии предприятий будут достигнуты.

В целом, каждое предприятие имеет риск возрастания кризисных ситуаций, который влечет за собой необходимость в серьезных изменениях и реформировании деятельности компании.

В 1990 году для решения данной проблемы был разработан метод «реинжиниринг бизнес-процессов».

Реинжиниринг — это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения резких, скачкообразных улучшений в таких ключевых для современного бизнеса показателях результативности, как затраты, качество, уровень обслуживания и оператив-

ность. [1, с. 67]

Сущность данного метода основывается на ликвидации «узких мест», а именно процессов, ограничивающих производительность всего бизнес-процесса или даже системы предприятия. Осуществление реинжиниринга бизнес-процессов – достаточно масштабный процесс, для эффективного проведения которого необходимо применение разнообразных методов и моделей.

Рассматривая несколько способов совершенствования бизнес-процессов в едином подходе, можно выделить следующие последовательные этапы:

- 1) Опираясь на миссию и стратегические цели предприятия, необходимо выделить 5-10 бизнес-процессов, как существующих, так и перспективных;
- 2) Составить полное описание выбранных бизнес-процессов, включая такие пункты, как: название, ресурсы, участники, владелец процесса, нормативные документы, входы и выходы (см. рис. 1).

Название БП	Механизм		Управляющее воздействие		Входы	Выходы
	Ресурсы	Участники	Владелец процесса	Нормативные документы		
Составление заказа поставщикам	Квалифицированный персонал	Сотрудник склада	Старший смены	Должностная инструкция	Информация о заказе, Данные о наличии и стоимости товаров от поставщиков, оптимальные условия поставки товаров	Информация о потребности в материалах, акт заказа поставщику

Рис. 1. Пример описания бизнес-процессов

Для осуществления выбора одного бизнес-процесса для реинжиниринга необходимо ранжировать все бизнес-процессы по критериям приоритетности, которые включают в себя:

- критерий №1 – важность процесса, характеризует степень вклада бизнес-процесса в достижение стратегических целей предприятия;
- критерий №2 – проблемность бизнес-процесса. Если процесс работает некорректно (ошибки, издержки, брак и пр.), это может быть фактором высокой проблемности;
- критерий №3 – возможность и стоимость реализации изменений, отражает все возможные затраты на проведение реинжиниринга, причем не только финансовые, но также материальные, трудовые, временные и пр.; [2, с. 40]

3) Определить ключевые факторы успеха (КФУ), которые необходимы для достижения миссии предприятия и долгосрочных целей его развития.

Этим факторам стоит уделять особое внимание, так как они в большой степени оказывают влияние на эффективность предприятия в целом. Как правило, для анализа определяется 5 КФУ (например, длительность, сервисное обслуживание, качество);

4) Для ранжирования бизнес-процессов по первому критерию приоритетности необходимо сопоставить бизнес-процессы и ключевые факторы успеха с помощью матрицы (см. рис. 2).

Бизнес-процессы	Критические факторы успеха					Важность (кол-во КФУ)
	КФУ-1	КФУ-2	КФУ-3	КФУ-4	КФУ-5	
БП-1		+				1
БП-2		+		+	+	3
БП-3		+		+	+	3

Рис. 2. Пример матрицы сопоставления бизнес-процессов и КФУ

5) Для ранжирования бизнес-процессов по второму критерию приоритетности необходимо соотнести бизнес-процессы по ключевым факторам успеха с помощью следующей матрицы (см. рис. 3).

		Степень проблемности процесса					
			1	2	3	4	5
Степень важности процесса (кол-во КФУ)	5						
	4						
	3						
	2						
	1						

Рис. 3. Пример матрицы ранжирования бизнес-процессов

Те бизнес-процессы, которые попали в красную зону, несут высокий приоритет, требуют скорой оптимизации, так как они являются наиболее важными и проблемными. Бизнес-процессы в белой зоне и со средним приоритетом должны быть проанализированы и оптимизированы после процессов в красной зоне.

6) Для ранжирования бизнес-процессов по третьему критерию приоритетности необходимо выделить основные барьеры, которые могут помешать оптимизации, и соотнести их по трем ключевым группам:

- группа барьеров «Финансы»;
- группа барьеров «Персонал»;
- группа барьеров «Законодательство»;

7) Оценить силы и влияния каждого барьера на изменения бизнес-процессов по пятибалльной шкале, где 1 балл присваивается наиболее сильным барьерам, а 5 – наиболее слабым.

Шаблон оценки возможности проведения изменений в бизнес-процессах представлена на рисунке 4.

Бизнес-процесс	Б. «Финансы»			Б. «Персонал»		Б. «Законодательство»	Итоговая оценка
	БФ-1	БФ-2	БФ-3	БП-1	БП-2	БЗ-1	
БП-1	5	5	4	-	-	-	4,7
БП-2	5	5	4	-	4	-	4,5

Рис. 4. Пример оценки возможности проведения изменений в бизнес-процессах

8) Когда произведена оценка всех трех критериев – важности, проблемности и возможности осуществления изменений, необходимо сформировать общую таблицу ранжирования бизнес - процессов по всем критериям (см. рис. 5) и определить наиболее приоритетный бизнес-процесс для оптимизации.

Бизнес-процесс	Важность	Проблемность	Возможность проведения изменений	Приоритетность
БП-1	3	3	4,7	10,7
БП-2	3	3	4,5	10,5

Рис. 5. Пример ранжирования бизнес-процессов



9) Построить модель «As – Is» на основе выбранного бизнес-процесса (см. рис. 6);



Рис. 6. Пример модели процесса «As is»

10) Для определения стратегии оптимизации применить метод 5 вопросов.

Метод пяти вопросов предлагает участникам рабочей группы по улучшению процесса на основе разработанной процессной схемы «As Is» последовательно по каждой работе, составляющих бизнес-процесс, задать пять следующих групп вопросов (см. рис. 7);

11) Выбрать метод перепроектирования бизнес-процесса, из существующих: интегрирование бизнес-процессов, рационализация связей «предприятие – заказчик», горизонтальное или вертикальное сжатие бизнес-процессов, рационализация управленческого воздействия, разработка различных версий бизнес-процессов. [4, с. 32]

<b>ЦЕЛЬ</b>	Зачем делается эта работа? Для достижения какой цели делается эта работа?
<b>ЛЮДИ</b>	Кто делает эту работу? Почему именно он делает эту работу? Кто еще мог бы сделать эту работу? Кто мог бы сделать эту работу лучше?
<b>МЕСТО</b>	Где эта работа делается сейчас? Почему эта работа делается именно здесь? Где ещё модно делать эту работу? Где эту работу делать лучше?
<b>ВРЕМЯ</b>	Когда делается эта работа? Почему эта работа делается именно в это время? Какие есть альтернативы? Какая альтернатива лучше?
<b>ТЕХНОЛОГИЯ</b>	Как эта работа делается? Почему эта работа делается именно так? Какими еще способами эту работу можно выполнить? Какой способ выполнения работы лучше?

Рис. 7. Пять групп вопросов [3, с. 281]

12) Построить модель процесса «To-be» (см. рис. 3)



Рис. 3. Модель «To be»

Подводя итог, можно отметить, что во время рассмотрения определенного бизнес-процесса или стратегической задачи чаще всего возникает несоответствие между двумя факторами: то, что уже есть и то, что необходимо компании для осуществления эффективного реинжиниринга. На первый взгляд определенное несоответствие – это и есть скрытая мотивационная возможность раскрытия творческих способностей персонала, а, рассматривая с другой стороны, это стимул к внешнему подходу в достижении целей реинжиниринга предприятия.

Принципы современного реинжиниринга, как и прежде, основываются на процессах, но, тем не менее, сейчас в фокус его внимания входят и действительно сложные процессы, которые по существу ранее не рассматривались. Готовность предприятия – это то, что важно и необходимо для эффективного проведения реинжиниринга; преимущественный фактор в достижении положительных результатов в реинжиниринге бизнес-процессов. Цифровизация, информационные платформы и технологии стали занимать ведущее место в проектах по реинжинирингу. Они становятся и средством реинжиниринга, и инструментом подготовки и адаптации предприятия к планируемым изменениям.

#### Список источников

1. Информатизация бизнес-процессов : сборник лабораторных и контрольных заданий / составители Ю. В. Мельникова, Р. Б. Нургазиев, А. В. Фортунатов. — Саратов : Тема, 2009. — 87 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21780.html>. (26.06.2023)

2. Пятецкий, В. Е. Моделирование и регламентация бизнес- процессов с использованием Business Studio 4 : практикум / В. Е. Пятецкий, Л. Н. Калошина, М. А. Поддубный. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 77 с. — ISBN 978-5-906846- 58-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71677.html>. (26.06.2023)

3. Реинжиниринг бизнес-процессов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / А. О. Блинов, О. С. Рудакова, В. Я. Захаров, И. В. Захаров ; под редакцией А. О. Блинова. — Москва : ЮНИТИ- ДАНА, 2017. — 343 с. — ISBN 978-5-238-01823-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81841.html>. (26.06.2023)

4. Сунгатуллина, А. Т. Системный анализ и функциональное моделирование бизнес-процессов на основе структурного подхода : учебно-методическое пособие по дисциплине «Моделирование бизнес -процессов» / А. Т. Сунгатуллина, А. А. Базанова. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 115 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115891.html>. (26.06.2023)

УДК 332.1

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОМФОРТНОСТИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

**ЮСУПОВА ЛИЛИЯ РАФИКОВНА**

научный сотрудник

Государственное бюджетное учреждение «Центр перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан»

*Источники финансирования: Статья написана при финансовой поддержке гранта Республики Татарстан при Президиуме Академии наук Республики Татарстан для государственной поддержки молодых ученых (Трансформация комфортности городской среды глазами молодежи), проект №12-28-яГ от 2023 г.*

**Аннотация:** в данной статье исследуются различные подходы к интерпретации понятия "комфортная городская среда" и проводится их анализ. На основе этого анализа формулируется определение, которое соответствует современным тенденциям в градостроительстве. Также статья рассматривает роль общественного участия в развитии городской среды.

**Ключевые слова:** город, городская среда, комфортная городская среда, качество городской среды, комфортность проживания.

## THEORETICAL ASPECTS OF URBAN ENVIRONMENT COMFORT

Yusupova Liliia Rafikovna

**Abstract:** This article explores various approaches to the interpretation of the concept of "comfortable urban environment" and analyzes them. Based on this analysis, a definition is formulated that corresponds to modern trends in urban planning. The article also examines the role of public participation in the development of the urban environment.

**Key words:** city, urban environment, comfortable urban environment, quality of the urban environment, comfort of living.

Городская среда представляет собой набор искусственных, экономических, экологических и социальных условий, которые присутствуют на определенной территории и оказывают влияние на размещение жилых районов, промышленных зон, трудовую занятость, состояние окружающей среды и социально-экономические условия общества. Городская среда отражает степень развития инфраструктуры и сферы услуг, и является основной основой для функционирования общества в целом.

Термин «городская среда» появился в 70-х годах прошлого века и обозначает различные аспекты городской жизни и процессы, происходящие в городе. Влияние различных факторов, таких как миграция населения, инновационные изменения в технологиях и социально-экономических отношениях, износ материальных активов города, непрерывно влияет на эволюцию и развитие городской среды, исключая изменения в планировке города.

Развитие городской среды осуществляется путем совершенствования и модернизации инфраструктуры, развития системы управления городом, а также установления эффективных коммуникаций. Для создания комфортной городской среды используются передовые методы благоустройства, которые применяются как в отечественных, так и в зарубежных городах, а также осуществляется реализа-

ция комплексных программ по организации и преобразованию территории.

Осуществление проекта «Формирование комфортной городской среды» происходит путем строительства, улучшения, огораживания и озеленения элементов инфраструктуры, которые служат основными механизмами его реализации. Роль комфортной городской среды заключается в поддержании здорового образа жизни, психологического благополучия, культурного и личностного развития. Поэтому необходимо учитывать и обеспечивать комфортные условия как в целом для всего крупного города, так и в каждом отдельном городском районе.

Формулировка «комфортная городская среда» не имеет четкого определения в паспортах проектов и документах, регулирующих градостроительную деятельность. Это приводит к необходимости понимания того, что именно подразумевается под комфортной средой.

Комфортная городская среда — это определенное состояние городской среды, которое существенно отличается от обычного состояния и обеспечивает удовлетворение потребностей граждан.

Эбенизер Говард, философ начала XX века, разработал новую концепцию градостроительства, которая акцентировалась на значимости участия горожан в процессе планирования городской среды. Эта концепция была изложена в его эссе «Будущее: мирный путь к реальным реформам» [1] и в работе «Города-сады будущего» [2].

Принципы, предложенные Эбенизером Говардом, значительно влияют на управление городской средой уже более ста лет. Исследования показывают, что вовлечение жителей в процесс принятия решений о развитии города имеет положительный эффект. Участие городских сообществ становится неотъемлемой частью достижения устойчивого развития территории. Для создания комфортной городской среды, которая соответствует потребностям людей, необходимо наличие социального запроса на изменение качества среды. Однако чтобы возник такой социальный запрос, необходимо активное общество, способное формулировать свои потребности и интересы.

Исследователи, как из России, так и из других стран, приходят к выводу о важности участия горожан в развитии городского пространства и связи городского сообщества с местом, где они живут и удовлетворяют свои потребности. В российских нормативно-правовых актах наблюдается углубление осознания значения формирования активного и ответственного гражданского общества. Понимание актуальности этой задачи также отражено в федеральных нормативно-правовых актах, которые регулируют формирование комфортной городской среды.

В рамках реализации приоритетного федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» [3], запущенного в 2017 году по инициативе Президента России Владимира Путина, было принято 30 нормативно-правовых актов. Многие из этих актов затрагивают вопросы общественного участия в развитии городской среды. Кроме того, были внесены изменения в градостроительный кодекс, с целью усовершенствования института общественных слушаний.

Один из главных факторов в рейтинге регионов по выполнению приоритетных проектов - участие граждан в развитии городского пространства. Создание инструментов общественного контроля и координация действий всех уровней власти, граждан и бизнеса являются важными мероприятиями в этом процессе.

Итак, вовлечение жителей в принятие решений и активное участие городского сообщества являются фундаментальными принципами для создания комфортной городской среды, которая удовлетворяет потребности граждан и обеспечивает сбалансированное развитие территории.

В соответствии с руководствами, разработанными Минстроем России и включенными в каждую государственную и муниципальную программу по реализации федерального проекта, одной из целей является создание универсального механизма, позволяющего вовлечь граждан в принятие решений. Для определения приоритетов в благоустройстве территорий предусматривается проведение рейтингового голосования среди жителей.

В методических рекомендациях также представлены принципы и подходы к вовлечению граждан и организаций, включая максимальную участие всех заинтересованных сторон, достижение согласия между всеми участниками, адекватное определение интересов и ценностей, а также открытое обсуждение. Для обеспечения этого предусмотрены различные формы общественного участия, включающие

совместное определение задач в области благоустройства, обсуждение проблем, выбор оборудования и озеленения, согласование проектов и общественный контроль.

Методические рекомендации, подготовленные Министерством строительства Российской Федерации, также подчеркивают значимость участия граждан в процессе разработки правил благоустройства. Эти правила являются важными муниципальными документами, регулирующими развитие городской среды, и их совместное разработка способствует увеличению согласованности и доверия между властью и обществом.

Для оценки степени привлечения граждан и общественных организаций к реализации мероприятий по созданию комфортной городской среды Минстрой России утвердил методику, которая обеспечивает прозрачность процессов и препятствует фальсификации отчетности. Эти результаты учитываются при расчете индекса качества городской среды [4].

Отношение населения к действиям власти в рамках проекта «Формирование комфортной городской среды» [3] будет зависеть от их опасений и ожиданий относительно успешности его реализации. В соответствии с классификацией Дж. Грунига и Т. Ханта [5], эту модель можно охарактеризовать как двустороннюю асимметричную, где информация передается в обе стороны, существует постоянная обратная связь, но государство имеет больший контроль над процессом информационного взаимодействия и определяет условия коммуникации.

#### Список источников

1. Howard, E. To-morrow: A Peaceful Path to Real Reform / E. Howard. - London : Sonnenschein. 1898.
2. Howard, E. Garden Cities of To-Morrow / E. Howard. – 1902.
3. Формирование комфортной городской среды [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://gorodsreda.ru/>
4. Индекс качества городской среды [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://xn---dtbcccddtsypabxk.xn--p1ai/#/>
5. James E. Grunig. Managing. Public Relations. 1984

УДК 005.8:316.422

# МЕТОДЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

**ХРИСТЕНКО АЛЁНА ОЛЕГОВНА**

студент

ФГБОУ ВПО «Южно-Российский институт управления – филиал РАНХиГС при Президенте РФ»

**Аннотация:** Статья посвящена анализу использования методов и критериев при проведении оценки деятельности организации. В ней определяется понятие оценки деятельности организации, акцентируется внимание на SWOT анализе. Сделан вывод о том, что изучение оценки деятельности организации направлено на выявление положительных и отрицательных сторон не только работы сотрудников, но и руководителей.

**Ключевые слова:** оценка деятельности организации, методы, критерии, организация, SWOT-анализ.

## METHODS AND CRITERIA FOR EVALUATING THE ORGANIZATION'S ACTIVITIES

**Khristenko Alyona Olegovna**

**Abstract:** The article is devoted to the analysis of the use of methods and criteria in assessing the activities of the organization. It defines the concept of evaluation of the organization's activities, focuses on SWOT analysis. It is concluded that the study of the evaluation of the organization's activities is aimed at identifying the positive and negative sides of not only the work of employees, but also managers.

**Keywords:** evaluation of the organization's activities, methods, criteria, organization, SWOT analysis.

В условиях рыночной экономики оценка деятельности организации играет значительную роль, поскольку с ее помощью осуществляется выявление достоинств и недостатков предприятия как для клиентов, так и для конкурентов. Оценка деятельности определяется с помощью различных методов и критериев, результаты которых в дальнейшем потребуются для анализа рейтинговой позиции организации среди потребителей. Также оценка деятельности организации также важна для самой организации. С помощью оценки работы предприятия руководители вправе определить: достигаются ли первоначально установленные цели и задачи, а также их ожидаемые результаты; адаптируется ли организация к новым условиям, меняющимся технологиям и изменениям других внешних переменных; области, нуждающиеся в улучшении, модификации или усилении.

Следовательно, оценка деятельности организации выполняет несколько функций, с помощью которых возможно произвести анализ работоспособности как для потребителя или конкурента, так и для самой организации.

Оценка деятельности организации - это систематический процесс получения достоверной информации о результатах деятельности предприятия и факторах, влияющих на результаты. Она отличается от других типов оценок тем, что в данном случае оценка фокусируется на организации как на основной единице анализа. Данный диагностический инструмент способен помочь предприятию получить полезные данные о своей деятельности, определить важные факторы, которые помогают или препятствуют достижению результатов, и позиционировать себя по отношению к конкурентам [1, С. 443].

В настоящее время выработан целый ряд различных методов оценки деятельности предприятия. Существует множество предложений и концепций определения работы компаний, как от отечественных, так и зарубежных специалистов, однако до сих пор нет единого мнения по этому вопросу.

Внутренние слабые и сильные стороны, наряду с внешними угрозами и возможностями, определяют успех организации. По этой причине SWOT- анализ является одним из самых подходящих методов оценки деятельности организации. Он используется предприятиями для оценки своей проделанной работы и установления целей или задач [2, С. 127].

SWOT-анализ является наиболее известным методом аудита и анализа общего стратегического положения бизнеса и его окружения. Под SWOT- анализом понимается аббревиатура из английских слов: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности), Threats (угрозы). Данный анализ широко применяется в зарубежной и отечественной практике в области менеджмента, маркетинга и анализа деятельности исследуемого предприятия, при помощи которого определяются и группируются слабые и сильные стороны организации на всех этапах деятельности [3, С. 93].

Выбор критериев напрямую связан с выбранной целью оценки деятельности организации. Это делается для того, чтобы обеспечить возможность достоверного определения достоинств и недостатков работы.

Критерий - это стандарт или принцип, используемый при анализе в качестве основы для оценочного суждения. Существуют 6 критериев, которые совместно иллюстрируют общее положение организации в бизнес-среде.

Каждый из них представляет собой важный элемент для рассмотрения:

- Актуальность - правильно ли проводится анализ;
- Согласованность - насколько хорошо сопоставляются критерии;
- Эффективность - достигает ли анализ своих целей;
- Эффективность - насколько эффективно используются ресурсы;
- Воздействие - какое значение имеет проводимый анализ.
- Устойчивость - сохранятся ли введенные изменения надолго.

Цель критериев оценки состоит в том, чтобы поддерживать последовательную, высококачественную оценку в общих рамках. Они обеспечивают нормативную основу для оценки конкретных явлений.

Критерии могут также использоваться в процессах, выходящих за рамки оценки, включая определение рамок и показателей для мониторинга и управления результатами, утверждения финансирования, стратегического планирования и разработки мероприятий, особенно для улучшения будущих нововведений. Критерии также обеспечивают согласованный язык во всей области разработки, обеспечивая стандартизацию и позволяя сравнивать и изучать различные мероприятия.

Критерии взаимосвязаны и могут рассматриваться как взаимодополняющий набор, в котором каждый критерий привносит свой и уникальный взгляд на понимание вмешательства. Определение каждого критерия представляет собой отдельную концепцию (отраженную в общем вопросе для каждого из них), и все же эти концепции во многих отношениях взаимосвязаны. Мероприятия в области развития, как правило, многогранны, поэтому использование критериев в соотношении может помочь оценщику рассмотреть вмешательство в целом [4, С. 18].

Критерии оценки - это не методология, и они не являются целями, которые пытаются достичь вмешательство достигать. Вместо этого они предоставляют подсказки для постановки правильных вопросов во время оценки вмешательства.

Каждое вмешательство отличается, поэтому процесс анализа должен быть гибким, а использование критериев оценки должно быть продуманным и адаптированным к цели исследования. В соответствии со стандартами качества оценки выводы и рекомендации о прогрессе и результативности должны основываться на соответствующих, заслуживающих доверия доказательствах. Логика, достоверность и интерпретация доказательств должна быть четкой и соответствовать теории изменений.

Изучение оценки деятельности организации направлено на выявление положительных и отрицательных сторон не только работы сотрудников, но и руководителей, поскольку от качества принимаемых управленческих решений зависит деятельность всей организации как в микро-, так и в макросредах.

Критерии в структуре методов играют важную роль, поскольку они являются ключевыми условиями, на которые опирается всё исследование по работе организации. Важным является сопоставлять



имеющиеся явления деятельности с критериями. Только таким образом возможно получить достоверную оценку проводимого исследования.

Таким образом, можно сказать, что методы и критерии напрямую взаимосвязаны, нельзя исключать одно из другого и наоборот. Критерии в методах являются связующим и главным звеном в цепочке определения оценки эффективности и результативности организации.

#### Список источников

1. Чуркина Ю.А. Значимость оценки персонала в современной системе менеджмента // Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики. – 2021. – С. 442 – 455.
2. Туриченко Л.П., Малышев П.М. Современные методы оценки эффективности деятельности предприятия //МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. – 2021. – 2-1. – С.126 – 131.
3. Гильмутдинова А.И. SWOT-анализ как инструмент анализа конкурентоспособности предприятия // Вестник науки. – 2020. – 27. – С. 92 – 99.
4. Organisation for Economic Co-operation and Development. Applying Evaluation Criteria Thoughtfully. - OECD. - 2021. – С.18-84.

УДК 334

# THE IMPACT OF DISTRIBUTED VALIDATOR TECHNOLOGY ON THE OPERATION OF THE BLOCKCHAIN

**СЕМЕНОВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

студент  
ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)

*Научный руководитель: Тесленко Ирина Борисовна*  
д.э.н., профессор  
ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)

**Аннотация:** в статье описаны актуальные проблемы в реализации различных консенсус-протоколов в блокчейнах, приведены критерии выбора алгоритмов, описана сущность технологии распределенного валидатора и ее возможность применения в сети Ethereum.

**Ключевые слова:** валидатор, блокчейн, консенсус-протокол, алгоритм, транзакция.

## ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАСПРЕДЕЛЕННОГО ВАЛИДАТОРА НА РАБОТУ БЛОКЧЕЙНА

**Semenov Alexey Alexandrovich***Scientific adviser: Teslenko Irina Borisovna*

**Abstract:** the article describes current problems in the implementation of various consensus protocols in blockchains, provides criteria for choosing algorithms, describes the essence of distributed validator technology and its possibility of application in the Ethereum network.

**Keywords:** validator, blockchain, consensus protocol, algorithm, transaction.

After the transition of the second largest cryptocurrency Ethereum to the Proof-of-stake (PoS) consensus protocol, network users began to express dissatisfaction with the transaction confirmation system [1]. Due to the update, computers running without interruptions were allowed to prove the legitimacy of transactions, on which accounts with blocked funds in the amount of 32 Ethereum coins operated, at the current exchange rate this corresponds to approximately 60 thousand US dollars [2]. Network users did not like the fact that a very limited circle of people will be responsible for the implementation of the blockchain, which in theory will lead to the loss of decentralization, independence and anonymity of the network.

The solution to this problem can be the distributed validator technology being developed, which should allow you to be a participant in confirming transactions with a smaller share of blocked funds than the rather impressive 60 thousand US dollars.

The Proof-of-stake algorithm is a consensus protocol, in the process of which randomly selected validation nodes (validators) they put their own blockchain network tokens to create or confirm new blocks in the current blockchain. Staking is the process of placing or blocking your own digital assets. Validators receive re-

wards in the form of a share of the amount of transaction fees in the confirmed network block.

Until 2022, the Ethereum blockchain used the Proof-of-work algorithm in its work. It requires miners to solve complex mathematical problems to verify and record transactions in the blockchain. Each block of transactions contains a unique task, and the miner who solves it first gets the opportunity to add a block to the general chain and receive a reward in the form of new coins [3].

The disadvantages of the Proof-of-work algorithm, which required the transition of Ethereum to Proof-of-stake, include:

- low transaction throughput on the blockchain;
- harm to the environment due to harmful emissions during the operation of professional computing equipment;
- high requirements for the hardware of mining devices;
- the obligation of uninterrupted operation of computer equipment involved in the creation of blocks.

Blockchain operation using the Proof-of-stake consensus protocol was first proposed as a replacement for proof of work in 2011 at the Bitcointalk forum [4]. The Proof of Stake mechanism is based on a random selection process that determines a validator from a group of nodes. To do this, the system uses a combination of factors, including the duration of staking, blocking in pools, coins and the financial security of the node. Theoretically, the largest amount of deposited funds allows you to process a larger number of transactions, but the above methods are applicable to regulate this process.

The implementation of Proof-of-stake in the Ethereum network has a number of disadvantages:

- the minimum amount of blocked funds for an active node is 32 ETH coins, which is about 5 million rubles,
- to carry out the procedure for confirming transaction blocks, the validator needs a special hardware device worth about 140 thousand rubles,
- due to the Slashing mechanism in the network in the event of a breakdown of the device to which the node is connected, or the absence of an Internet connection on it, the validator will be issued a fine or the liquidation of his blocked position [5],
- increased influence on the network from richer subjects of transaction confirmation.

Distributed Validator (DVT) technology allows you to solve the above problems. Users will be able to combine their ETH and equipment into single pools, which can be imagined as a multi-signature wallet with the possession of one private key by several people. A good example of the work of such a system can be called mining pools in the Bitcoin network, where to increase the chance of earning rewards for creating blocks of the chain, people collect the computing power of their participating hardware devices. Such changes lower the entry threshold for users who want to become validators.

It is important to note the use of DVT to avoid penalties for unexpected disconnections of devices from the network. If one of the pool computers turns off, the rest of the machines are able to perform its work. Such measures do not stop the work of the blockchain and do not threaten validators with loss of funds.

Analyzing the above, we can conclude that the transition of Ethereum to the Proof-of-stake algorithm was due to the desire to increase network bandwidth and reduce harmful emissions into the atmosphere. Due to the problems that appeared after the update, the transaction confirmation process began to focus in the hands of a narrower circle of users due to the high costs of entering this area and penalties for disrupting the work of individual validators. These shortcomings can be solved by using distributed validator technology, which will allow you to participate in the generation of network blocks with any blocked balance and distribute the risks of disconnection from the network among all participants in your pool.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лиходей Е. Адам Бэк и другие участники криптосообщества усомнились в «живучести» PoS-Ethereum / Лиходей Евгения. — Текст : электронный // BeInCrypto : [сайт]. — URL: <https://ru.beincrypto.com/somneniya-v-zhivuchesti-pos-ethereum/?ysclid=lj3400odi934511965> (дата обращения: 19.06.2023).
2. The Merge. — Текст : электронный // Ethereum : [сайт]. — URL:

<https://ethereum.org/en/roadmap/merge/#:~:text=The%20Merge%20was%20executed%20on,consensus%20layer%2C%20the%20Beacon%20Chain> (дата обращения: 19.06.2023).

3. Как работает майнинг биткоина. Что такое алгоритм PoW простыми словами. Подробнее на РБК: <https://www.rbc.ru/crypto/news/63ecc9999a79477ea81ebe8d>. — Текст : электронный // РБК : [сайт]. — URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/63ecc9999a79477ea81ebe8d> (дата обращения: 24.06.2023).

4. Что такое Proof of Stake (PoS). — Текст : электронный // Binance Academy : [сайт]. — URL: <https://academy.binance.com/ru/articles/proof-of-stake-explained> (дата обращения: 30.06.2023).

5. Поперечный, Г. В сети Ethereum 2.0 зафиксировали первое наказание. Почему это произошло и как избежать штрафов? / Г. Поперечный. — Текст : электронный // 2Bitcoins : [сайт]. — URL: <https://2bitcoins.ru/v-eth-2-0-zafiksirovali-nakazanie/#:~:text=%D0%> (дата обращения: 30.06.2023).

УДК 330

# КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СПОРТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**МИРЖАМОЛОВА СЕВАРА УЛУГБЕКОВНА**

магистр

Узбекский государственный университет физической культуры и спорта

*Научный руководитель: Маткаримова Н.Т.**старший преподаватель**Узбекский государственный университет физической культуры и спорта*

**Аннотация:** данная статья посвящена конкурентоспособности спортивных организаций в условиях рыночной экономики, рассмотрена структуры конкурентоспособности спортивной организации, также раскрыты конкурентные преимущества в виде четырех детерминантов, которые определили приоритеты развития конкурентоспособности спортивной организации. Также раскрыта роль инноваций в развитии конкурентоспособности и качественного менеджмента. Раскрыто понятие устойчивое развитие, которое на прямую влияет на конкурентоспособность спортивной организации.

**Ключевые слова:** конкурентоспособность спортивной организации, устойчивое развитие, детерминанты, конкурентные преимущества, спортивная инфраструктура, зрители, ресурсы.

## COMPETITIVENESS OF SPORTS ORGANIZATIONS

**Mirjamolova Sevara Ulugbekovna***Scientific adviser: Matkarimova N.T.*

**Abstract.** This article is devoted to the competitiveness of sports organizations in a market economy, the structure of the competitiveness of a sports organization is considered, and competitive advantages are disclosed in the form of four determinants that determined the priorities for the development of the competitiveness of a sports organization. The role of innovation in the development of competitiveness and quality management is also revealed. The concept of sustainable development is revealed, which directly affects the competitiveness of a sports organization.

**Keywords:** competitiveness of a sports organization, sustainable development, determinants, competitive advantages, sports infrastructure, spectators, resources.

Конкурентоспособность является основным условием эффективного развития различных социально-экономических систем, также сюда входят спортивные организации. Также она подразумевает рациональное использование ресурсов и экономического потенциала определенного региона за счет прогнозирования краткосрочных, а особенно долгосрочных конкурентных преимуществ.

Сегодня почти все экономические системы подвержены различным изменениям, поскольку имеются как внешние, так и внутренние угрозы, которые заставляют либо тормозить, либо развиваться. Каждое государство должно противостоять угрозам, которые тормозят развитие экономических систем, то есть развиваться только вперед. Если говорить о спортивных организациях, то они являются полноправными участниками экономических отношений, но у них низкая интегрированность, то есть слабое взаимодействие с предприятиями спортивной индустрии.

Немаловажную роль в конкурентоспособности спортивной организации занимает менеджмент, основная цель менеджмента заключается в эффективной работе организации, как в краткосрочный период, так и в долгосрочный период, но самая главная спортивная организация должна держать уровень своей конкурентоспособности на надлежащем уровне. Как показывает практика, решение этой комплексной проблемы подразумевает учет и отслеживания внедряемых инноваций конкурентами, иначе спортивная организация может постепенно прийти к финансовому банкротству и понижению прибыли.

Инновация является очень важным фактором, который влияет на конкурентоспособность спортивной организации. В условиях рыночной экономики инновация руководит организациями и ведет к развитию и заполнению рынков новыми идеями. В нашей стране ведется активная политика по развитию предпринимательства и малого бизнеса, так 2018 год по инициативе нашего президента Мирзиёева Ш.М. был объявлен годом поддержки активного предпринимательства, инновационных идей и технологий, данные Таблицы 1 показывают, что в Узбекистане идет бурное развитие предпринимательства и инноваций.

В каждом своём выступлении наш президент призывает наш народ заниматься предпринимательством и малым бизнесом. Инновацией в этой сфере считается семейное предпринимательство, которое характерно для нашего региона и нашему менталитету. Так сегодня наш народ сам себя кормит, одевает и даже экспортирует в другие страны мира. Все реформы, осуществляемые в сфере экономического развития нашей страны, направлены на повышения уровня жизни нашего народа, стремление занять лучшее место на международном рынке, но возникает вопрос об устойчивом экономическом развитии всех регионов нашей республики?

Таблица 1

## Доля малого бизнеса и частного предпринимательства [1] (в% к общему объему)

Годы	ВВП	Промышленность	Строительство	Занятость	Экспорт	Импорт
2019	62,9**	40,6	66,7	77,9	27,0	44,5
2020	64,9**	45,3	66,9	78,2	26,0	46,8
2021	63,6**	41,2	64,8	78,0	22,0	53,6
2022	59,4**	37,4	73,2	76,3	27,2	56,2

\*) малый и средний бизнес

\*\*) данные за 2019–2022 гг. приведены с учетом уточненных (пересмотренных) данных.

Достаточно полно развитие определения “устойчивое развитие” представлено исследователем Терентьевой Т.В. (Таблица 2) [2].

Таблица 2

## Формирование понятия “устойчивость развития”

№	Развитие	Устойчивость
1	Объект должен развиваться по прогрессивному направлению, это подразумевает приращение ресурсов организации и повышение эффективности.	Термин “устойчивость” означает “стабильность”, “постоянное во времени”.
2	Объект должен развиваться в интенсивном режиме, это означает, что изменения должны осуществляться в качественном эквиваленте, а не в количественном	
3	Основной драйвер изменений носит эндогенный характер, то есть внутри системы подразумевает качественное управление субъектом.	
4	Временной ориентир развития должен носить стратегический характер, то есть перспективный.	

По приведенным определениям в Таблице 2, можно отметить, что в нашей стране ведется колоссальная работа по внедрению инновационных технологий, инвестиций в развитие конкурентоспособности спортивных организаций. Инновацией в этой сфере может выступать закон “О государственно-частном партнерстве”, принятый 10 мая 2019 года. Этот закон дает нашим спортивным организациям привлекать дополнительные источники финансирования в лице предпринимателей или частных фирм для развития своей деятельности.

Благодаря тому, что разрешается заключать договора о совместной работе с частными организациями государственные спортивные организации имеют возможность повысить свою конкурентоспособность на национальном рынке. Расширить спектр предоставляемых услуг и товаров, также организовать производство таких спортивных товаров, которые не производились на территории нашей страны.

По отношению к спортивным организациям можно сказать, что предпринимательская активность позволяет спортивным организациям быть конкурентоспособными. Способность конкурировать за спортсменов как конечный продукт деятельности, способность конкурировать за ресурсы (финансовые, материальные, интеллектуальные и другие), способность конкурировать за зрителя являются основными характеристиками, комплексно характеризующими способность спортивных организаций обеспечивать выгодные позиции в конкурентной среде. На пересечении этих областей возникает новое качество – конкурентоспособность самой спортивной организации. Формирование конкурентоспособности спортивных организаций происходит под влиянием ключевых характеристик, а также зависит от качества менеджмента. Данный процесс имеет три уровня: оперативный, тактический и стратегический.

Оперативный уровень представляет собой информационную составляющую для анализа конкурентных позиций организаций. Тактический уровень предполагает разработку методического инструментария для оценки уровня конкурентоспособности организаций. Стратегический уровень подразумевает принятие обоснованных управленческих решений и разработку стратегий развития, что во многом зависит от качества менеджмента.

Конкурентные преимущества спортивной организации можно представить в виде четырех детерминантов: формирование конкурентной среды и разработка планов стратегического развития на всех уровнях функционирования. Данная детерминанта особо важна с точки зрения обеспечения устойчивого развития спортивных организаций и спортивной индустрии в долгосрочной перспективе; спрос на рынке. Для спортивных организаций стимулирование спроса заключается в ведении пропаганды здорового образа жизни, стимулировании населения к занятиям спортом, повышению зрелищности спортивных мероприятий (для обеспечения массовости зрителей); развитие спортивной инфраструктуры, обеспечивающей нормальное функционирование спортивных организаций как социальных, так и экономических субъектов; заинтересованность самих организаций в эффективном использовании ресурсов, так и заинтересованность органов государственного управления в создании условий нормального функционирования спортивных организаций.

Взаимосвязь между представленными детерминантами конкурентоспособности спортивных организаций обеспечивается возможностями, которые предоставляет внешняя и внутренняя среда организации. Формирование конкурентной среды является важным процессом для развития спорта и для развития предпринимательских инициатив в индустрии спорта. Конкурентная среда является своеобразным катализатором для развития предпринимательства.

#### Список источников

1. Государственный комитет статистики Республики Узбекистан. [www.stat.uz](http://www.stat.uz).
2. Терентьева Т.В. Обеспечение устойчивости развития рыбохозяйственных предпринимательских структур в период кризиса. СПб.: Санкт-Петербургский Политехнический университет, 2011. – 210 с.
3. Остроухов С.А. “Управление развитием спортивных организаций как предпринимательских структур” диссертация 2017 год.

УДК 330.322.54

# РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В КИНОИНДУСТРИИ

ВАСИЛЬЕВ ГЕОРГИЙ ГЕОРГИЕВИЧ,  
ТИУНОВА ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА

магистранты

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина»

**Аннотация:** инвестирование в киноиндустрию представляет собой привлекательную возможность для инвесторов, но сопряжено с большими рисками. Цель статьи - проанализировать риски и перспективы инвестирования в киноиндустрию и предложить рекомендации для инвесторов. В статье был проведен анализ рисков и перспектив инвестирования в киноиндустрию на основе литературного обзора и исследования рынка. В результате исследования были выявлены преимущества и недостатки инвестирования в киноиндустрию. Инвестирование в киноиндустрию является высокорискованным, но перспективным видом инвестирования.

**Ключевые слова:** инвестирование, киноиндустрия, доходность, риски, перспективы.

## RISKS AND PROSPECTS OF INVESTING IN THE FILM INDUSTRY

Vasiliev Georgy Georgievich,  
Tiunova Elizaveta Sergeevna

**Abstract:** investing in the film industry is an attractive opportunity for investors, but comes with great risks. The purpose of the article is to analyze the risks and prospects of investing in the film industry and offer recommendations for investors. The article analyzed the risks and prospects of investing in the film industry based on a literature review and market research. As a result of the study, the advantages and disadvantages of investing in the film industry were identified. Investing in the film industry is a high-risk, but promising type of investment.

**Keywords:** investment, film industry, profitability, risks, prospects.

Киноиндустрия всегда была захватывающей и многообещающей инвестиционной возможностью для многих инвесторов во всем мире. Однако, как и любое другое деловое предприятие, инвестирование в киноиндустрию также требует тщательного рассмотрения потенциальных рисков и перспектив. В этой статье мы рассмотрим различные риски и перспективы инвестирования в киноиндустрию.

В мире медиаиндустрии существует такое понятие как контент, который перешёл во многие сферы. Контент представляет собой информацию (содержание блога, сайта, видеоматериал и другое), которая является основным продуктом, производимым и продаваемым в сфере киноиндустрии. Этот продукт в большинстве своем представляется в виде полнометражного аудиовизуального продукта, телесериалы (производимые под определенные критерии того или иного телевизионного канала), сериалы (создаваемые для онлайн-кинотеатров) и веб-сериалы (выпускаемыми на видеохостинге YouTube), а также документальное кино [3].

Перспективы инвестирования в киноиндустрию:

1. Высокая доходность: Киноиндустрия имеет потенциал для получения высоких доходов для инвесторов. Успешные фильмы могут приносить значительный доход за счет кассовых сборов, цифровых продаж, продажи товаров и лицензионных платежей.



2. Творческая индустрия: Киноиндустрия - это творческая отрасль, которая процветает благодаря инновациям и оригинальности. Успешные фильмы могут оказать длительное воздействие на зрителей и стать культурным феноменом, что приводит к появлению сиквелов, товаров и спин-оффов, которые могут принести значительный доход.

3. Растущий рынок: Кинорынок растет по всему миру в геометрической прогрессии с ростом потоковых сервисов и увеличением спроса на оригинальный контент. Этот рост предоставляет инвесторам новые возможности для выхода на рынок и извлечения выгоды из растущего спроса на фильмы и телешоу.

4. Диверсификация: Инвестиции в киноиндустрию могут обеспечить инвесторам диверсифицированный портфель, поскольку эта отрасль охватывает различные жанры, языки и страны [4].

Риски инвестирования в киноиндустрию:

1. Высокий риск: Киноиндустрия - это высокорискованная инвестиция, поскольку нет никакой гарантии, что фильм будет успешным. Даже если у фильма большой бюджет и звездный состав, он может не найти отклика у зрителей и не принести дохода.

2. Перерасход средств: Киноиндустрия печально известна перерасходом средств, и составление бюджета является серьезной проблемой для инвесторов. Бюджет фильма может резко увеличиться из-за непредвиденных обстоятельств, таких как погодные условия, травмы актеров и съемочной группы, поломка оборудования.

3. Конкуренция: Киноиндустрия характеризуется высокой конкуренцией: многие студии и производственные компании борются за внимание зрителей. Инвесторы должны знать о конкуренции и убедиться, что фильмы, в которые они вкладывают средства, выделяются на фоне других.

4. Пиратство: Пиратство представляет собой значительную угрозу для киноиндустрии: нелегальные загрузки и сайты потокового вещания ежегодно приносят отрасли миллиарды долларов дохода. Инвесторы должны знать о рисках, связанных с пиратством, и принимать меры для защиты своих инвестиций.

Одним из способов снижения рисков инвестирования в киноиндустрию является проведение тщательного исследования и должной осмотрительности перед инвестированием. Инвесторы должны оценить послужной список производственной компании, актерский состав и съемочную группу фильма, бюджет и тенденции рынка. Также важно иметь полное представление об экономике киноиндустрии, включая потоки доходов, модели распространения и маркетинговые стратегии [1].

Еще одним способом снижения рисков является диверсификация инвестиций по нескольким фильмам и производственным компаниям. Такой подход поможет распределить риски и увеличить шансы на получение дохода от успешных фильмов. Инвесторы также должны знать о налоговых льготах и скидках, доступных в разных странах и штатах. Многие страны и штаты предлагают привлекательные налоговые льготы и скидки для привлечения кинопроизводства, что может значительно снизить производственные затраты.

Кроме того, инвесторам следует рассмотреть возможность сотрудничества с опытными профессионалами киноиндустрии, которые могут дать ценные советы и рекомендации. Опытные продюсеры, режиссеры и актеры могут предложить ценные взгляды на тенденции, проблемы и возможности отрасли. Они также могут помочь определить потенциальные проекты и оценить риски и перспективы инвестирования в них. Также важно быть в курсе последних тенденций и событий в отрасли, таких как новые модели распространения, развивающиеся рынки и меняющиеся предпочтения потребителей. Рост потоковых сервисов и увеличение спроса на оригинальный контент меняют ландшафт отрасли, создавая новые возможности для выхода инвесторов на рынок [2].

Наконец, инвесторы должны быть готовы проявить терпение и иметь долгосрочную перспективу. Киноиндустрия - это высококонкурентная и непредсказуемая отрасль, требующая терпения и настойчивости. На создание фильма и получение дохода могут уйти годы, поэтому инвесторы должны быть готовы ждать и терпеть любые неудачи. Инвестиции в киноиндустрию могут быть полезным опытом для инвесторов, но они также требуют тщательного рассмотрения потенциальных рисков и перспектив. Хотя эта отрасль предоставляет множество возможностей для получения высоких доходов и диверсифи-

кации, инвесторы также должны знать о высоком риске, перерасходе средств, конкуренции и пиратстве. Тщательно взвешивая риски и перспективы, инвесторы могут принимать обоснованные решения и извлекать выгоду из растущего рынка фильмов и телепередач.

#### Список источников

1. Тевелева О.В., Татарников А.С. Зарубежный и отечественный опыт финансирования кинопроизводства и диверсификации рисков при инвестировании в кино // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. №40. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-i-otechestvennyy-opyt-finansirovaniya-kinoproizvodstva-i-diversifikatsii-riskov-pri-investirovanii-v-kino> (дата обращения: 29.06.2023).
2. Инвестиции в кино — как заработать на фильмах // Invest Rating URL: <https://www.invest-rating.ru/unusual-investments/investicii-v-kino-kak-zarabotat-na/> (дата обращения: 26.06.2023).
3. Итоги и прогнозы: что поменялось в сфере кино и сериалов в 2022 году // РБК URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/63a951ec9a79473d26c0c002> (дата обращения: 25.06.2023).
4. Итоговая конференция «Киноиндустрия в новой реальности»: ключевые вызовы в 2022 году // Ассоциация продюсеров кино и телевидения URL: <https://www.rusproducers.com/news/itogovaya-konferentsiya-kinoindustriya-v-novoy-realnosti-klyucheveye-vyzovy-v-2022-godu> (дата обращения: 26.06.2023).

© Г.Г. Васильев, Е.С. Тиунова, 2023

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 800

# ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕВОДА АНГЛОЯЗЫЧНЫХ КУЛИНАРНЫХ РЕЦЕПТОВ

**МУСТАФАЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА**

магистрант  
Белгородский государственный национально исследовательский университет  
г.Белгород

**Научный руководитель: Багана Жером**

доктор филологических наук, профессор кафедры Романо-германской филологии  
и межкультурной коммуникации БелГУ

**Аннотация:** настоящая статья посвящена проблемам перевода англоязычных кулинарных текстов, связанных с особенностями организации кулинарных рецептов. Рассмотрение кулинарного текста, как объекта в повелительном наклонении, оснащенного гастрономическими реалиями, модальными глаголами. Осуществление перевода гастрономического текста, названий заголовков, кухонной утвари и ингредиентов при помощи генерализации, транслитерации, калькирования, конкретизации и методом адаптации, перестановки, добавления и опущения.

**Ключевые слова:** кулинарный дискурс, языковые реалии, лексемы, лексические особенности, гастрономический текст, единицы языка, семантика, языковой фактор, языковые трансформации, языковой уровень, генерализация, транслитерация, калькирование, конкретизация, адаптация, безэквивалентной лексика.

## FEATURES AND PROBLEMS OF TRANSLATION OF ENGLISH-LANGUAGE RECIPES

**Mustafaeva Anastasiya Alekseevna***Scientific adviser: Baghan Jerome*

**Abstract:** The article deals with the problems of translation of English-language culinary texts related to the peculiarities of the organization of culinary recipes. Consideration of a culinary text from the point of view of operational information with pronounced forms of the imperative mood of the verb, nominative constructions, equipped with culinary realities, modal verbs. Translation of the gastronomic text, titles of headings, kitchen utensils and ingredients by means of generalization, transliteration, calcification, concretization and by the method of adaptation, rearrangement, addition and omission.

**Keywords:** culinary discourse, language realities, lexemes, lexical features, gastronomic text, language units, semantics, language factor, language transformations, language level, generalization, transliteration, calcification, concretization, adaptation, non-equivalent lexemes.

Проблема перевода англоязычных текстов является актуальной в наше время исходя из большого количества реалий, научно-технической революцией и развития языка в целом. Большинство английских слов неоднозначны и могут иметь большое количество значений.

По мнению Т. Козаковой «Перевод – это преобразование сообщения на исходном языке в сообщение на языке перевода» (Козакова, 2002:243).

В свою очередь Р.К. Миньяр-Белоручев считает, что перевод-это «вид речевой деятельности,

удваивающий компоненты коммуникации, целью которого является передача сообщения в тех случаях, когда коды, которыми пользуется источник и получатель, не совпадают» (*Миньяр-Белоручев, 1996 :195*)

В статье рассматриваются проблемы перевода гастрономического текста исходя из спроса того, что кулинарный рецепт является одним из самых популярных типов текстов. Именно данный тип текст включает в себя разнообразие лексических особенностей, стилей и жанров. Трудности перевода гастрономических текста заключаются в их лексических и грамматических особенностях. Большое количество кулинарной литературы, переведенной с английского, немецкого, французского языка можно встретить на книжных прилавках и интернет-сайтах. Особенности организации гастрономических текстов, в свою очередь, тоже вызывают трудности при переводе.

И. Державецкая, отмечает наличие гастрономических реалий в кулинарных рецептах и ресторанных меню, которые трактуют «простой перечень блюд», а информация, которая выражается с помощью единиц языка, составляющих название блюда, «...далеко не всегда однозначна» (*Ермакова, 2011 :20*).

Опираясь на само название блюда, которое может информировать о его составе или способе приготовления, помимо этого кулинарный текст способствует и побуждению клиента к действию (заказу или приготовлению блюда).

В процессе изучения проблем перевода гастрономических рецептов, И. Беспалова отмечает то, что подобный вид текстов является текстом инструктивного характера, где «достаточно емко представлена оперативная информация, выраженная формами повелительного наклонения глагола, лексикой с семантикой необходимости или возможности, модальными глаголами» (*Беспалова, 2014: 20*). В свою очередь, автор полагает «...сохранение прагматики средств выражения оперативной информации в переводе приобретает особую значимость, учитывая, что рецепт – это, прежде всего, инструкция, нарушение предписаний которой может привести к отрицательному результату» (*Беспалова, 2014: 20*).

Работая над переводом гастрономического текста, переводчику необходимо тщательно рассмотреть основные единицы перевода, виды преобразований, учесть одновременно языковой, культурологический и психологический фактор. Следует учесть и применение трансформаций на всех языковых уровнях, что в итоге приведет к полноценному, качественному переводу.

В свою очередь, необходимо обратить внимание на то, что перевод гастрономических текстов требует и применение лексических трансформаций, поскольку лексика и есть носитель основной информации, на пример: *To finish - toss vegetables with fresh chopped herbs and remaining butter / В завершение перемешайте овощи со свежей рубленой зеленью и оставшимся сливочным маслом*. Необходимость трансформаций вызвала лексема «*toss*», которую можно перевести с использованием словаря как «бросать, швырять». Очевидно, что автор хочет, чтобы готовящий блюдо человек, тщательно перемешал все ингредиенты вместе. Исходя из того, что дословный перевод не отвечает нормам русского языка, то был использован прием генерализации, лексема «*toss*» была переведена как «перемешать».

По мнению М. Ундрицевой «Текст рецепта, обладая инструктивным характером, определяет стратегический подход переводчика к нему». Также стоит и не забывать про номинативные конструкции при переводе гастрономических рецептов. Сама автор использовала приемы добавления, перестановки и опущения для конкретики рецептов. (*Иванова, 2017: 14*).

Приемы используемые М.Ундрицевой при переводе кулинарных текстов являются оптимальными, так как в англоязычных гастрономических рецептах можно столкнуться с лексемами продуктов питания и кухонной утвари, которые требуют приемы добавления, перестановки или опущения: *Aubergine & chickpea stew- Пагу из баклажанов и нута; Boozy pineapple & coconut sundae-Фруктовое мороженое с ананасом и кокосом; food storage container — контейнер для еды; lasagna pan- емкость для приготовления лазаньи*.

Работа над переводом гастрономического текста возникают сложности в переводе заголовков; сокращений; приборов, утвари; кулинарных лексем исходя из избыточного количества лексико-семантических трансформаций. Данные лексем представляют собой неотъемлемую часть гастрономического текста, и именно они выражают национальность кухонь и разнообразие культур.

Стоит рассмотреть подробнее сложности перевода каждого из вышеперечисленного элемента.

Начиная с перевода заголовка, следует учесть, что он является главным элементом, на который читатель-повар обратит изначально свое внимание. Дальнейшее восприятие текста будет напрямую зависит именно от заголовка, так как корректный его перевод и определит будет ли прочитан рецепт целиком.

Чаще всего заголовки кулинарных рецептов бывают экспрессивными и даже юмористическими. Они могут включать в себя реалии отображающие культуру блюд, способ их приготовления и даже национальный колорит. Одним из примеров необычного заголовка может послужить торт, названный в честь королевы Виктории - *Victoria sponge/ Торт «Королева Виктория»/Бисквитно-малиновый торт «Виктория»* Данное лакомство состоит из бисквита, малинового джема и взбитых сливок. Подобное название возможно перевести исходя из ингредиентов или имени в честь кого было создано лакомство.

Трудности может вызывать и перевод ингредиентов, исходя из экзотичности происхождения и труднодоступности. При наличии эквивалента данного продукта в переводимом языке его можно заменить на более известную для читателя лексему: «*Foie gras—гусиная печень*», «*Durian – Дурьян (фрукт по вкусу напоминающий заварной крем)*», *grilled fish- рыба приготовленная на гриле*».

Среди основных приемов перевода кулинарных ингредиентов встречаются: Транслитерация, то есть дословная передача названия. Например: *Tabbouleh salad- салат Табуле – «традиционный восточный салат-закуска, состоящий из булгура, петрушки, огурца, лука, лимонного сока и оливкового масла*». Вполне употребляемый способ перевода названий блюд и ингредиентов, но подходящий только для опытных кулинаров.

Еще одним приемом перевода является транслитерация с пояснением. Пояснения необходимы здесь для более полного понимания переводимого. «*Chicken & feta salad-Салат с курицей и сыром Фета*»; «*Pesto pasta- Макароны с соусом Песто*».

Прием калькирование тоже широко применяется переводчиком при работе с кулинарными текстами. «*Grilled chicken with quinoa Greek salad—Курица-гриль с греческим салатом из киноа*»; «*Deli couscous—Деликатесный кускус*».

Существуют такие приемы как конкретизация и адаптация, но они редко используются при переводе гастрономических текстов. Рассмотрим следующие примеры: «*Chorizo pilaf— Плов со свиной колбосой «чоризо»*»; «*Pearl barley, bacon & leek casserole-Запеканка из перловой крупы, бекона и лука-поррея*».

В кулинарных рецептах все ингредиенты указываются в определенном количестве. В данном случае, существует необходимость в заменяющих единицы лексемах, а не в числовых количествах, которые указываются в килограммах, граммах и т.д.

Подобные лексемы обычно существуют и в переводимом языке, отсюда и не оказывается никаких сложностей для их перевода «*1 tablespoon olive oil—1 столовая ложка оливкового масла*»; «*150g pack cherry tomato—150 г помидоров черри*»; «*Small bunch parsley—Небольшой пучок петрушки*».

При переводе кухонных принадлежностей, есть возможность столкнуться с трудностью перевода лексики не имеющей эквивалентности в переводимом языке. «*Casserole dish — блюдо для запекания*», «*A carving fork- вилка, используемая при нарезании мяса*», в данных примерах был осуществлен описательный перевод.

Передача на переводимый язык гастрономической лексики, указывающей на способ приготовления блюда, тоже несет в себе ряд сложностей. К подобной лексике можно отнести различные способы нарезки блюда, его обработку и дальнейшее его приготовление. Примерами могут послужить следующие варианты кулинарной лексики: «*Steamed trout with mint & dill dressing— Форель на пару с мятно-укропной заправкой*»; «*Roast side of salmon with chermoula—Запеченный гарнир из лосося с чермулой*».

Таким образом, можно сказать, что перевод текста представляет собой некую трансформацию с помощью использования различных переводческих методов. При работе над переводом кулинарного текста следует учесть то, что он является неотъемлемой частью культур народов мира, требующий основательной подготовки от переводчика для правильной и доступной передачи его смысла.

## Список источников

1. Казакова, Т. А. Практические основы перевода. English – Russian. Учебное пособие. / Т. А. Казакова. – СПб.: Лениздат; Издательство «Союз», 2002. – С. 320 .
2. Миньяр-Белоручев Р. К. Теория и методы перевода. – М.: Московский Лицей, 1996. – С.208.
3. Державецкая, И.А. Глуттоническая лексика в системе английского языка [Текст] / И.А. Державецкая, // Сборник научных работ. – Днепропетровск: Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, 2018. – С. 20.
4. Ермакова, Л.Р. Глуттонические прагматонимы и национальный характер [Текст] : дис. ... канд. филол. наук: 10.02.19. – Белгород, 2011. – С. 236.
5. Беспалова, И.А. Специфика перевода кулинарного рецепта (на материале поваренных книг Джейми Оливера) [Текст] / И.А. Беспалова // Материалы XXI международной конференции Ломоносов, 2014. – М., 2014. – С. 20.
6. Культура русской речи: энциклопедический словарь-справочник [Текст] / под ред. Л.Ю. Иванова, А.П. Сковородникова, Е.Н. Ширяева и др. – М. : Флинта: Наука, 2017. – С.840.
7. BBC GoodFood [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.bbcgoodfood.com/recipes/collection/british-recipes>
8. Jamie Oliver [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.jamieoliver.com/recipes/>

УДК 81'2 : 361

# АССОЦИАТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОВЕТСКИХ ЛОЗУНГОВ В РУССКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА

ЯДРОВА ОЛЕСЯ ОЛЕГОВНА

студент

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

**Аннотация:** статья посвящена выявлению национально-культурных, ментальных доминант, закреплённые в сознании носителей русской лингвокультуры, относящихся к разным возрастным категориям, социальным группам, профессиональным сферам посредством проведения ассоциативного эксперимента. Устанавливаются ключевые ассоциации, моделирующие фрагмент языковой картины мира, связанный с особенностью адаптации советских лозунгов.

**Ключевые слова:** ассоциативный эксперимент, советские лозунги, национально-культурные доминанты, коннотация, языковая картина мира.

## ASSOCIATIVE POTENTIAL OF SOVIET SLOGANS IN THE RUSSIAN LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD

Yadrova Olesya Olegovna

**Abstract:** the article is devoted to the identification of national-cultural, mental dominants fixed in the minds of speakers of Russian linguoculture belonging to different age categories, social groups, professional spheres through an associative experiment. The key associations modeling a fragment of the linguistic picture of the world associated with the peculiarity of the adaptation of Soviet slogans are established.

**Keywords:** associative experiment, Soviet slogans, national-cultural dominants, connotation, linguistic picture of the world.

Ассоциативный эксперимент является одним из эффективных способов исследования языкового сознания и его национально-культурной специфики, поскольку он позволяет выявить ментальные образы, закреплённые в сознании представителей той или иной лингвокультуры. Очевидно, что ассоциативный эксперимент является наиболее информативным и доступным методом лингвистического анализа, который обнаруживает существующие в психике носителя языка семантические и национально-культурные единицы-репрезентанты, языковые, культурные стереотипы, специфические черты менталитета.

Для проведения эксперимента было выбрано 5 лозунгов: *«Родина-мать зовёт!»*, *«Учиться, учиться и ещё раз учиться!»*, *«За Родину! За Сталина!»*, *«Фабрики – крестьянам! Заводы – рабочим!»*, *«Мир, труд, май!»*.

В анкетировании принимали участие студенты КФУ им. В.И. Вернадского, Донецкого национального университета, люди среднего возраста – 30-60 лет, люди пожилого возраста (пенсионеры) – 60+ лет. Всего в эксперименте приняли участие 10 человек.

Участникам было задано 10 вопросов. Содержание вопросов и ответы респондентов представлены ниже (см. таблицы 1,2).



Таблица 1

<i>Как Вы понимаете советский лозунг «Родина-мать зовёт!»?</i>	<i>Как вы понимаете советский лозунг «За Родину! За Сталина!»?</i>	<i>Как Вы понимаете советский лозунг «Учиться, учиться и ещё раз учиться!»?</i>	<i>Как вы понимаете советский лозунг «Фабрики – крепостьянам! Заводы – рабочим!»?</i>	<i>Как вы понимаете советский лозунг «Мир, труд, май!»?</i>
Во времена ВОВ	Призыв во времена ВОВ	ученье - свет, оно необходимо для развития	Свободу дать всем	Хорошую жизнь
Настало время защищать Родину	Необходимо идти в бой не только потому, что нуждается в защите Родина, но и потому, что это приказ Верховного главнокомандующего	Именно обучение в течение всей жизни может сделать человека успешным	Каждому свое: владеть государственным имуществом должны те, кто знает, что с этим имуществом нужно делать	Солидарность трудящихся
В трудную минуту каждый должен прийти на помощь своему государству и встать на его защиту	Во время войны данный лозунг означал полную поддержку Сталина, как лидера государства	Для гармоничного развития человека необходимо постоянное обучение	Призыв к уничтожению частной собственности и передаче средств производства в коллективную собственность	Поддержка и солидарность ко всем трудящимся
Призыв к действию о помощи стране	призыв к действию во благо страны	Учиться постоянно, повышать свой уровень	Не должно быть частной собственности на промышленные и с/х объекты. Все должно быть в руках народа.	За мирную жизнь
Защитить свою Родину, свою семью.	Защита отечества	Повышать свой уровень знаний	Самоуправление	Это лозунг к 1 Мая – дню солидарности трудящихся
спасать свою землю, родину на которой ты вырос	быть преданным своей родине	учиться на ошибках	Всё общее, социализм	за труд идёт хорошая награда которой будет мир и тепло
Наша Родина нам как мать, и она нуждается в нашей помощи и поддержке	Родина и Сталин, они как одно целое, и если ты за родину, то и за Сталина тоже	Учиться надо всегда и не важно сколько тебе лет	Наверное, фабрики были проще в управлении, чем заводы	Если хочешь, чтобы мир процветал, надо трудиться
Острая необходимость защищать Родину	Боевой клич	Постоянная необходимость к совершенствованию	Необходимое для определённого круга людей, равноправие	Поздравление с праздником Весны и Труда

Таблица 2

<i>Какие ассоциации у Вас вызывает советский лозунг «Родина-мать зовёт!»? (5-7 слов/словосочетаний)</i>	<i>Какие ассоциации у Вас вызывает советский лозунг «Учиться, учиться и ещё раз учиться!»? (5-7 слов/словосочетаний)</i>	<i>Какие ассоциации у Вас вызывает советский лозунг «За Родину! За Сталина!»? (5-7 слов/словосочетаний)</i>	<i>Какие ассоциации у Вас вызывает советский лозунг «Фабрики – крестьянам! Заводы – рабочим!» (5-7 слов/словосочетаний)</i>	<i>Какие ассоциации у Вас вызывает советский лозунг «Мир, труд, май!»? (5-7 слов/словосочетаний)</i>
Война, смерть	школа, университет, жизненный опыт, книги, развитие	Война, ВОВ	Работа, СССР, справедливость	мир, труд, май, весна, картошка, шашлыки
Родина, долг, моя, защита, победа	Школа, саморазвитие, авторитет, учитель, знания	СССР, война, Гитлер, лидер, все вместе	Справедливость, труд, общество, профессионализм, утопия	Отдых, шашлыки, шарик, толпа, демонстрация
Война, боль, подъем, защита, бой, патриотизм	Образование, карьерный рост, будущее, вдохновение, жизнь	Патриотизм, агитация, поддержка, одобрение, вера в будущее	Утопия, частная собственность, революция, земля, ресурсы	Солидарность, труд, весна, праздничные дни, акция
Великую отечественную войну.	Учёба, работа, школа, универ	фильмы о ВОВ	фильмы про большевиков, революцию.	Праздничный парад на 1 мая. праздник. выходные.
Известный памятник в Волгограде	Плакат в школе на стене	Плакат на стене с изображением Сталина	Плакат с изображением крестьянки и рабочего, революция	Парад 1 Мая в школьные годы, прекрасное, счастливое детство
земля, родина, в бой, идти до конца	упорство, учение, ошибки, правильный ответ	земля, родина, в бой, идти до конца	Утопия, работа, тяжело	итог, тяжесть, упорство, свобода
Мы всегда нужны родине	Учёба важная часть в развитии человека	Родина, Сталин	Переход Российской Империи в СССР, революция, война	мир, дружба, жвачка
Патриотизм, защита Родины, острая необходимость защиты Родины	Совершенствование, обучение, учёба, профессиональное развитие	Клич, боевой клич, патриотизм, призыв	желание, равноправие, справедливость, несбыточность	Поздравление, лозунг, трудовой коллектив, работа, праздник

На основании данных, полученных путём анкетирования, можем сделать следующие выводы:

1. Лозунги, выбранные для проведения ассоциативного эксперимента, знакомы всем информантам. Конструкции прочно закреплены в сознании большинства носителей русской лингвокультуры.
2. Значение представленных лозунгов трактуется корректно, в соответствии с дефинициями, закреплёнными в Толковых словарях русского языка, Фразеологических словарях русского языка, 80 процентами респондентов.

3. Широкий спектр ассоциативных доминант обнаруживает вариативность интерпретаций и оценок анализируемых лозунгов.

Слова-реакции, отражающие положительное отношение опрашиваемых к представленным лозунгам, демонстрируют респонденты, в возрасте более 30 лет. Примерами таких реакций можно назвать следующие слова/словосочетания:

- Родина, долг, патриотизм, поддержка, призыв, вера в светлое будущее (на лозунги военной тематики «Родина-мать зовёт!», «За Родину! За Сталина!»);
- школа, учёба, университет, образование, развитие (на лозунг образовательной тематики «Учиться, учиться и ещё раз учиться!»);
- работа, промышленность, производство, социализм, справедливость, мир, солидарность трудящихся, май, праздник (на лозунги трудовой тематики «Фабрики – крестьянам! Заводы – рабочим!», «Мир, труд, май!»).

Ассоциаты с положительной коннотацией в упомянутой группе респондентов обусловлены ценностными установками, ментальными ориентирами опрашиваемых, рождённых и воспитанных в традициях советской эпохи.

Слова-реакции, репрезентирующие негативное отношение информантов к заявленным лозунгам, приводятся опрашиваемыми на стимулы военной тематики («Родина-мать зовёт!», «За Родину! За Сталина!»), трудовой тематики («Фабрики – крестьянам! Заводы – рабочим!»), Возрастной диапазон респондентов данной категории не ограничен (18-60+ лет). Приведём примеры обозначенных слов/словосочетаний:

- Война, смерть, боль, Великая отечественная война;
- Утопия, революция, тяжело.

Таким образом, можем сделать вывод, что ассоциативный эксперимент является одной из наиболее эффективных методик исследования языкового сознания. Совокупность множества ассоциативных реакций, полученная в эксперименте, отражает разнообразные интерпретационные стратегии респондентов, различия ценностных ориентиров представителей разных эпох, национальностей, социальных и профессиональных групп; помогает выявить ментальные доминанты представителей определенного лингвокультурного сообщества. Метод ассоциативного эксперимента помогает определить круг культурнозначимых понятий, способы их функционирования в русском языковом сознании, выявить системность фоновых знаний, определяющиеся этническими стереотипами поведения носителей той или иной культуры.

#### Список источников

1. Мартинович Г.А. Опыт комплексного исследования данных ассоциативного эксперимента / Г.А. Мартинович // Вопросы психологии. – 1993. – № 2. – С. 93–99.
2. Попова З.Д., Стернин И.А. Язык и сознание: теоретические разграничения и понятийный аппарат // Язык и национальное сознание. Вопросы теории и методологии. – Воронеж : Истоки. – 2002. – С. 6–25.
3. Попова З.Д. Когнитивная лингвистика / З.Д. Попова, И.А. Стернин. – М. : АСТ: Восток-Запад. – 2007. – 314 с.
4. Уфимцева Н.В. Этнический характер, образ себя и языковое сознание русских // Языковое сознание: формирование и функционирование: сб. статей / отв. ред. Н.В. Уфимцева. – М.: РАН ИЯ. – 2000. – С. 135–170.

© О.О. Ядрова

УДК 811.112.2

# НОМИНАТИВНОЕ ПОЛЕ КОНЦЕПТА «ХЛЕБ» В НЕМЕЦКОМ ЛИНГВОКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

**ПАНКОВА ЮЛИЯ ИВАНОВНА**

студент

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

**Аннотация:** Статья посвящена изучению номинативного поля концепта «Хлеб» в немецком языке. Автор акцентирует внимание на прямых номинациях концепта «Хлеб», что позволяет построить ядро номинативного поля данного концепта. Автор приходит к выводу, что концепт «Хлеб» в немецком языке имеет высокую номинативную плотность, что демонстрирует значительную роль хлеба в немецкой культуре.

**Ключевые слова:** концепт, номинативное поле, хлеб, синонимы, ключевое слово.

## THE CONCEPT OF «BREAD» IN THE GERMAN LINGUISTIC AND CULTURAL SPACE

**Pankova Julia Ivanovna**

**Abstract:** The article is devoted to the study of the nominative field of the concept "Bread" in the German language. The author focuses on the direct nominations of the concept "Bread", which allows us to build the core of the nominative field of this concept. The author comes to the conclusion that the concept of "Bread" in the German language has a high nominative density, which demonstrates the significant role of bread in German culture.

**Key words:** concept, nominative field, bread, synonyms, keyword.

Характерной особенностью современной лингвистики является исследование языка в тесной связи с человеком, его сознанием, познанием окружающей действительности и его практической деятельностью. В этой связи, как утверждают многие исследователи, выявляется особая значимость проблемы соотношения языка и мышления, решаемая в современной лингвистике в статусе когнитивного концептологического направления, которое предполагает выявление основных закономерностей образования абстрактных концептов, имеющих репрезентацию в семантических пространствах различных языков. Концепты, как абстрактные ментальные структуры, отражающие различные сферы деятельности человека, организованы в знаниях людей об объективной реальности. Человек мыслит концептами, комбинируя их, формируя новые концепты в ходе мышления. Поэтому концепт понимается как глобальная мыслительная единица, представляющая собой квант структурированного знания. Концепт, будучи ментальной единицей, может быть описан через анализ средств его языковой объективации. Совокупность языковых средств, вербализующих концепт определяются З. Д. Поповой и И. А. Стерниным как номинативное поле концепта. Номинативное поле отличается от всех других структурных группировок лексики в первую очередь тем, что оно имеет комплексный характер, включая в свой состав группы таких типов, как лексико-семантическое поле, лексико-фразеологическое поле, синонимический ряд и т.д., но в то же время не выступает как структурная группировка в системе языка, а представляет собой выявленную и упорядоченную совокупность номинативных единиц. Номинативное поле

концепта принципиально неоднородно так как содержит как прямые номинации самого концепта, что образует ядро номинативного поля, так и номинации отдельных когнитивных признаков концепта, раскрывающих содержание концепта и отношение к нему в разных коммуникативных ситуациях, образуя периферию номинативного поля [1, с. 43].

Согласно З. Д. Поповой и И. А. Стернину, в построении номинативного поля концепта исследователь может двумя путями. Во-первых, можно сосредоточиться на выявлении только прямых номинаций концепта – ключевого слова и его синонимов. Во-вторых, не ограничиться прямыми номинациями и выявить все доступное исследователю номинативное поле концепта, включая номинации разновидностей денотата концепта (гипонимов) и наименования различных отдельных признаков концепта, обнаруживающихся в разных ситуациях его обсуждения [2, с. 124].

В данном исследовании мы будем следовать первым путем, что приведет к построению ядра номинативного поля концепта «Хлеб» в немецком языке, в соответствии с методикой изучения и описания концептов, предложенной З. Д. Поповой, И. А. Стерниным и исследуем его содержательный минимум. Необходимой информацией для построения и анализа номинативного поля, является информация, которая содержится в семе ключевого слова.

По данным электронных словарей Duden Bedeutungswörterbuch, Duden Stilwörterbuch, Grammatik Pons Wörterbuch, Wahrig Deutsches Wörterbuch, Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache DWDS, тезаурус (Open Thesaurus) ключевым словом исследуемого нами концепта в немецком языке будет являться лексема Brot (этимол. mhd. brot, ahd. prot; das Wort geht zurück auf germ. Brauda – „Brot“, aus der gleichen indogermanischen Wortgruppe wie → brauen), так как она является наиболее употребительной, неоценочной, стилистически нейтральной, а также многозначной.

Объединив все толкования в вышеупомянутых словарях, приведем ниже обобщенный нами список дефиниций лексикографических значений ключевого слова Brot [3, 4]:

1) sättigendes, bekömmliches und billiges Gebäck größeren Umfanges, das aus Roggenmehl und Sauerteig oder Hefe hergestellt und in Scheiben aufgeschnitten wird und das das wichtigste Nahrungsmittel vieler Völker bildet, Brotlaib – насыщающее, легкоусвояемое и доступное хлебобулочное изделие небольшой формы, производимое из ржаной муки и опары или дрожжей и нарезанных ломтиками и являющееся самым важным пищевым продуктом многих народов, буханка хлеба;

2) einzelner Laib Brot – буханка хлеба;

3) vom Brotlaib abgeschnittene Scheibe – отрезанный от буханки кусок;

4) übertrag. Lebensunterhalt – средства к существованию, заработок.

Лексикографические данные указывают на определенную универсальность исследуемого концепта, заключающуюся в том, что он содержит не только признаки «опредмечивания», но и несет в себе прагматическое значение.

Содержательный минимум, представленный в данных словарных дефинициях, актуализирует 3 основные значения исследуемого концепта:

1) хлеб в значении «вид муки, из которого выпекается хлебобулочное изделие»;

2) хлеб в значении «пищевой продукт из муки в виде изделия какой-нибудь формы»;

3) хлеб в значении «пищевой продукт с определенной целью приготовления».

Ядро номинативного поля будет установлено одним из предложенных методов З. Д. Поповой и И. А. Стерниным – через синонимическое расширение ключевого слова. Концепт «Хлеб» обладает большим количеством субстантивных синонимов в немецком языке. Путем сплошной выборки нами было отобрано 65 лексических единиц, которые в свою очередь будут представлять 3 тематические группы, т.е. разделены по определенным выше значениям. Первая тематическая группа будет номинировать хлеб в значении «вид муки, из которого выпекается хлебобулочное изделие». Данная группа содержит 32 существительных. Сюда входят следующие такие лексемы как: Azymon, Bauernbrot, Gerstenbrot, Haferbrot, Hefebrot, Katenbrot, Knäckebrötchen, Kommissbrot, Leinölbrot, Maisbrot, Mischbrot, Pumpernickel, Roggenbrot, Schaubrot, Schrotbrot, Schwarzbrot, Sojabrot, Vollkornbrot, Weißbrot, Weizenbrot, Leinsamenbrot, Dreikornbrot, Kastenweißbrot, Grobbrot, Bauernbrot, Früchtebrot, Fünfkornbrot, Gemüsebrot, Zwiebelbrot, Milchbrot, Semmelbrot.

Вторая группа представляет хлеб в значении «пищевой продукт с определенной целью приготовления». В данной группе содержится 16 существительных: Diabetikerbrot, Klöben, Osterbrot, Spezialbrot, Pumpernickel, Zuckerbrot, Türkenbrot, Johannisbrot, Landbrot, Knäckeбrot, Knusperbrot, Klappbrot, Leberwurstbrot, Vesperbrot, Torte, Toastbrot.

Третья группа существительных номинирует хлеб в значении «пищевой продукт из муки в виде изделия какой-нибудь формы» и представлена 17 существительными: Brotlaib, Fladenbrot, Kanten, Karo, Kastenbrot, Kipf, Klappbrot, Knast, Laib, Pitta, Ranken, Röstbrot, Stangenbrot, Zopf, Scheibe, Schnitte, Stück [4].

Все слова, входящие в данные 3 тематические группы, вместе с ключевым словом составляют ядро номинативного поля. Как мы видим, большинство синонимов представляют собой сложные слова, присутствуют также и однословные наименования.

Результаты анализа ядра указывают на высокую номинативную плотность концепта «Хлеб», а также на его значимость в немецкоязычной культуре. Данный концепт представлен достаточно большим фразеологическим фондом, что дает перспективы для дальнейшего изучения периферии номинативного поля.

#### Список источников

1. Сурина, В. Н. Понятие концепта и концептосферы // Молодой ученый. – 2010. – № 5. – С. 43–46.
2. Попова, З. Д. Семантико-когнитивный анализ языка. Научное издание / З. Д. Попова, И. А. Стернин. – Воронеж: Истоки. – 2007. – 124 с.
3. Duden. Das große Wörterbuch der deutschen Sprache: in 10 Bänden [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.duden.de/>
4. Lexikographie, Wörterbücher, Sprache und ganz anderes [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lexikographieblog.wordpress.com/deutsche-worterbucher-online/>

УДК 800

# ТРАНСФОРМАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ В ТЕКСТАХ СМИ

**ПОДГОРНАЯ АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВНА**

студентка

Институт филологии, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

**Научный руководитель: Сегал Наталья Александровна***доктор филологических наук, доцент кафедры русского,  
славянского и общего языкознания института филологии**ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»*

**Аннотация:** В предложенной статье нами исследуется роль фразеологизмов в современных СМИ. Мы рассмотрим, как используют фразеологизмы для создания эмоционального и информационного эффекта, а также их влияние на коммуникацию и восприятие читателей. Результаты исследования помогают лучше понять силу фразеологического языка в СМИ и его способность к трансформации и субъективному толкованию.

**Ключевые слова:** фразеологизм, СМИ, трансформация, языковые средства, тексты.

## TRANSFORMATIONAL POTENTIAL OF PHRASEOLOGICAL UNITS IN MEDIA TEXTS

**Podgornaya Alexandra Alexandrovna***Scientific adviser: Segal Natalia Alexandrovna*

**Abstract:** In the proposed article, we investigate the role of phraseological units in modern media. We will look at how phraseological units are used to create an emotional and informational effect, as well as their impact on communication and readers' perception. The results of the study help to better understand the power of phraseological language in the media and its ability to transform and subjective interpretation.

**Keywords:** phraseology, mass media, transformation, linguistic means, texts.

**Постановка проблемы.** Когда мы говорим о фразеологическом фонде языка, лингвисты обычно подчеркивают его традиционность, устойчивость и постоянство как в количественном, так и в качественном аспекте. Однако в публицистике часто наблюдаются изменения значения и формы фразеологических выражений, вызванные динамикой этой лексической группы. Фразеологические выражения могут изменяться со временем, в зависимости от контекста, общественных тенденций и эволюции языка. Они подвержены влиянию современных условий, культурных сдвигов и новых технологий, что приводит к появлению новых значений или переосмыслению существующих.

**Целью** предлагаемой статьи является выявление закономерностей и характерных особенностей употребления фразеологизмов в языке СМИ.

Настоящая цель обозначила следующие **задачи**:

1. Изучить специфику употребления фразеологизмов в текстах СМИ;
2. Выделить причины их применения.

Фразеологические выражения играют значительную роль во всех средствах массовой информации, будь то печатные издания, телевидение, радио или интернет. Они являются неотъемлемой ча-

стью журналистики и коммуникационного процесса, обогащая тексты и передавая определенные оттенки и эмоции.

В каждом из этих средств массовой информации фразеологизмы имеют свою уникальную форму, которая может включать в себя вставки, вариации и индивидуальные черты. Они способны придать тексту яркость, оригинальность и запоминающийся образ. Благодаря своей эффективности и выразительности, фразеологические выражения становятся сильным инструментом коммуникации, помогая создавать запоминающиеся заголовки, слоганы или выражать определенные идеи и мнения. [1, с.14]

Журналисты активно экспериментируют с фразеологией, применяя ее не только в традиционном виде, но и в измененной форме, чтобы обновить семантику, структуру и стилистические свойства фразеологических выражений. Использование фразеологизмов не только придает изящность и красочность речи, но также делает ее более убедительной. Эти выражения непроизвольно запоминаются, что впоследствии позволяет легко восстановить целые аргументы и рассуждения.

Краткость, простота и лаконичность являются важными стилистическими характеристиками журналистики. Фразеологические обороты выполняют роль инструмента для сокращения речи, делая ее более сжатой и выразительной. Они придают тексту яркий и энергичный тон, который выражает настойчивость и целеустремленность мысли автора. Создаются новые смысловые оттенки, появляется новое художественное качество фразеологизмов, обогащаются связи слов, ибо «фразеологическое творчество писателей выражается, прежде всего, в обновлении привычных для слов контекстов, в которых эти слова обычно выступают». [2, с.3].

Использование фразеологических выражений в тексте может быть обусловлено подсознательным стремлением говорящего или пишущего создать неоднозначность и неясность в декодировании сообщения. Часто через фразеологизмы можно проследить эмоциональную окраску и заинтересованность говорящего или пишущего в обсуждаемом вопросе. У каждого человека могут быть свои собственные причины использования фразеологии, такие как несоблаговательность прямого ответа на вопрос, страх или другие мотивы.

Результатом такого использования фразеологических выражений может быть чрезмерное и частое употребление их в тексте. Это, вероятно, происходит подсознательно и заменяет более осознанное использование прямого и ясного языка, характерного для предыдущих периодов. Несмотря на то, что журналистам предоставлена свобода слова и право выражать свои мысли, они все же прибегают к привычке скрывать свои идеи за фразеологическими выражениями. Возможно, это объясняется не только первоначальной причиной, но и отсутствием определенности и систематизации в мыслях, когда мнение еще не полностью сформировалось. Использование фразеологии становится простым выходом из такой ситуации.

За последние годы наблюдается значительный рост использования образных выражений, включая фразеологизмы, в текстах СМИ, выступлениях политиков и других публичных обращениях. Количество этих выражений увеличилось в несколько раз по сравнению с предыдущими периодами. Лингвисты склонны объяснять такую избыточность фразеологии в текстах связью с общим демократическим развитием общества. Свободный выбор языковых средств выражения, отсутствие политической и языковой цензуры, реструктуризация системы стилей русского языка и постепенное уменьшение употребления высокого стиля - все это факторы, которые способствуют распространению фразеологических выражений в публичной речи [3, с.6].

Современная публичная речь отличается повышенной эмоциональностью и стремлением привлечь внимание аудитории. Поэтому существует постоянный поиск новых языковых средств, которые способны увеличить выразительность текстов и привлечь внимание читателей или слушателей. Фразеологические выражения играют важную роль в этом процессе, поскольку они обладают определенной стилистической силой и могут эффективно передавать эмоции и идеи.

Этот рост использования фразеологии связан с общими тенденциями развития языка и общества, а также с постоянно меняющимися требованиями к коммуникации в современном информационном мире. Он отражает желание говорящих и пишущих обогатить свою речь, сделать ее более выразительной и запоминающейся. Таким образом, использование фразеологических выражений является



одним из способов адаптации языка к современным коммуникативным потребностям и смене стилистических предпочтений в обществе.

Журналисты и ораторы стремятся использовать фразеологизмы, их цель - привлечь внимание читателей и сделать текст более привлекательным, запоминающимся. Однако, стоит отметить, что даже после сильной трансформации, истинный смысл, который автор хотел заключить в своих словах, понимается верно, если сохранить основные признаки конкретного фразеологизма. В этом проявляется разнообразие значений и возможных трансформаций устойчивых выражений. Иногда автор намеренно использует фразеологизм, чтобы создать двусмысленность или вызвать интерес у аудитории.

*«Но я ж не красная девица, чтобы всем нравиться. Для меня главное – качество работы: взялся, значит, делай как надо» - высказывание, запечатленное в публикации Ларисы Ивановой под заголовком «Дмитрий Трапезников не красная девица, он просто работает».* [4]

Фразеологизм в контексте раскрывается в значении «человек, который всем нравится», которое основано на базе трансформации 'красна' – 'красивая' – 'нравящаяся'. Таким образом, мужчина заявляет, что люди к нему тянутся не просто так «за красивые глазки», а за упорный труд и его результаты.

Рассмотрим значение фразеологизма «красная девица» в словарной статье:

*КРАСНАЯ ДЕВИЦА. Слишком робкий, застенчивый молодой человек. Меня пригласил к себе обедать один мой пансионский товарищ, сльвиший в молодости за красную девицу и оказавшийся впоследствии человеком вовсе не застенчивым. Тургенев. Яков Пасынков.* [5]

Определение фразеологизма в словаре предлагает другую интерпретацию, которая, однако, уступает свое место в большей степени нейтрализации. Полное проявление значения возможно, если рассмотреть, что "робкий и застенчивый молодой человек" подразумевает человека, который вызывает симпатию, хотя этот вариант не является основным. Семантика устойчивого выражения может трансформироваться, но важно отметить, что слушатель все равно сможет уловить информацию.

Также очень ярким примером трансформации фразеологизма является замена одного компонента другим. Например, в предложении «С народа по нитке, стране - рубашка» [6, с. 3] варьирование фразеологического оборота «с миру по нитке, нищему рубашка» позволяет журналисту усилить экспрессивность материала, применив известный риторический прием игры масштабами. Подобные примеры структурной трансформации можно наблюдать в следующих примерах: «Смотреть или не смотреть?» [7], «А бит ли мальчик?: А ее словно кто-то за язык дернул, и она согласилась... » [8] и др.

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что фразеология является основой для формирования новых, неожиданных и выразительных образов. Она служит "строительным материалом" для языковых игр в контексте современных СМИ.

#### Список источников

1. Кривенко, Б. В. Фразеология и газетная речь / Б. В. Кривенко // Русская речь. – 1993. – № 3. – с.3.
2. Берков В. П., Мокиенко В. М., Шулежкова С. Г. Большой словарь крылатых слов русского языка. М. – 2000 – с.4
3. Ганапольская Е.В. Свободное слово или зэпов язык? // Актуальные проблемы теории коммуникации: Сборник научных трудов. – с.4
4. Дмитрий Трапезников не красная девица, он просто работает // Степные вести [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://tegrk.ru/archives/95272>
5. Молотков А.И. (ред.) Фразеологический словарь русского языка. –Москва: Советская энциклопедия, – 1968 – с. 544.
6. Переломова Ю. Банк похожна супермаркет? / Журнал «Конкурент». – 2010.
7. Прокопьев Ю. Лопухая история // Шелеховский вестник. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://shel-vestnik.ru/lopouhaya-istoriya/>
8. Бушкова Г. Чужих в одном строю не бывает // Шелеховский вестник. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://shel-vestnik.ru/chuzhih-v-odnom-stroyu-ne-byvaet/>

УДК 800

# ПЕРЕВОД ПОЭЗИИ: СРЕДСТВА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ В ПЕРЕВОДЕ

**БУМАТОВА АИДАХОН МЕРГАНОВНА**

PhD

Ташкентский государственный университет узбекского языка и литературы имени Алишера Навои

**Аннотация:** В теории литературы сложилось несколько представлений об образе и его составных частях. В частности, художественная картина описывается как образ бытия, увиденный художественным взором и творчески переработанный на основе идеала. Основная цель изображения—передать ощущение зрителю. Помимо отражения образа человека, художественное изображение жизни этого человека помещает этого человека в центр и охватывает все, что его окружает. Читатель с самого начала постигает всю сюжетную линию произведения.

**Ключевые слова:** средневековая поэзия, художественный образ, поэтическая образность, поэтический перевод, поэтический текст.

## POETRY TRANSLATION: REPRODUCTION IN TRANSLATION

**Bumatova Aidakhon Merganovna**

**Abstract:** Literary theory has developed several ideas about the image and its constituent parts. In particular, the artistic picture is described as an image of being seen by the artistic eye and creatively reworked on the basis of an ideal. The main purpose of the image is to convey a feeling to the viewer. In addition to reflecting the image of a person, the artistic portrayal of that person's life places that person at the center and encompasses everything around him or her. The reader comprehends the entire storyline of the work from the beginning.

**Keywords:** medieval poetry, artistic image, poetic imagery, poetic translation, poetic text.

**Введение.** Как только переводчик принимает решение перевести определенное произведение на тот или иной язык, остро встает вопрос, прежде всего, касающийся мотивации переводчика и, конечно же, смысла, придаваемого произведению, особенно при переводе текстов, созданных столетия назад. Как показывает практика, мотивация переводчика, в конце концов, является одним из важных факторов, который будет определять суть конечного продукта—текста перевода. Как только переводчик определяется со своей мотивацией и смыслом, который он приписывает переводческому проекту, он занимает интеллектуальную позицию, которая оказывает решающее влияние на весь последующий процесс. Эта позиция, имеет гораздо большее влияние, чем теоретический выбор или идеологические подходы, которые претендуют на априорные технические решения и/или методологические рекомендации.

**Основная часть.** Если взять все вопросы вместе, то те, кто посвящает себя переводу поэзии, оказываются в еще более невыгодном положении, поскольку они сталкиваются с бесконечной панорамой теоретических диссертаций о функции, ценности и границах (даже с точки зрения легитимности) такой задачи. Еще более сложным и критическим является положение переводчика, когда текст не только поэзия, но и принадлежит к миру, который является совершенно другим, не только во времени и пространстве, но и из-за культуры и цивилизации, которую он выражает, например тюркская и персидская литература.

Перевод классического поэтического текста в целом принимает форму исследования, филологического и интерпретационного, которое начинается с уверенности в том, что в другой литературе есть

что слушать, понимать и передавать, через постоянный поиск баланса между оригинальным текстом и окончательным переписыванием. Основа такого баланса, как мне кажется, прекрасно описана Дж. Бергером:

Потому что настоящий перевод – это не бинарное дело между двумя языками, а треугольник. Третья точка треугольника – это то, что стояло за словами оригинального текста до его написания. Настоящий перевод требует возвращения к до словесному. Мы читаем и перечитываем слова оригинального текста, чтобы проникнуть сквозь них, достичь видения или опыта, которые их породили. Затем мы собираем то, что мы там нашли, берем эту трепещущую, почти без слов “вещь” и помещаем ее за язык, на который ее нужно перевести. И теперь главная задача – убедить принимающий язык принять и приветствовать “вещь”, которая ждет, чтобы ее артикулировали. Эти слова Джона Бергера заставляют вспомнить более современную идею Вальтера Беньямина о том, что истинная цель перевода – освободить “чистый язык”, заключенный в тексте, то есть то, что скрыто за словами, то, что не было явно выражено оригиналом, иными словами, тайную сущность, невыразимое, чтобы вновь пробудить эхо оригинала.

Что касается концепции перевода как переписывания, см. фундаментальную статью Лефевра, который впервые ввел понятие и термин “переписывание”, обозначающий те процессы, включая перевод, посредством которых оригинальный текст переосмысливается, изменяется или манипулируется. Согласно этой теории, критерии переписывания диктуются идеологией переводчика (о которой сам переводчик вполне может не знать) и доминирующей поэтикой того времени.

В переводоведении существуют различные методы и теории поэтического перевода. Лефевр объясняет семь различных стратегий перевода поэзии:

1. Фонематический перевод: Воспроизведение звучания исходного языка на языке перевода и создание подходящего пересказа смысла относятся к этому методу;
2. Буквальный перевод: Этот метод уделяет пристальное внимание переводу слово в слово и исключает смысл и синтаксис оригинала;
3. Метрический перевод: Основным критерием является воспроизведение метрики исходного языка;
4. Поэзия в прозу: этот метод разрушает смысл, коммуникативную синтаксис текста на исходном языке, но буквальный или метрический типы перевода сохраняются;
5. Рифмованный перевод: В этом методе воспроизводится метр и рифма;
6. Перевод свободным стихом: При выборе соответствующей структуры некоторые ограничения касаются переводчика. Но результатом считается большая точность и высокая степень буквальности;
7. Интерпретация: форма стиха изменяется, но материал исходного языка сохраняется. В данном случае, происходит имитации, когда переводчик создает свое собственное стихотворение.

Основополагающей предпосылкой, не только теоретической, но и эмпирической, является, конечно, то, что риторическая система текста – это не просто украшение на вершине дискурса, но сама его консистенция. Образный язык, по сути, позволяет придать форму знаниям о мире, сделать их читаемыми и интерпретируемыми, соединить практический уровень с абстрактным измерением и наоборот. Таким образом, образ – это не только “оболочка” речи, но и незаменимый инструмент познания. Использование или создание образа означает создание способа представления мира, который в другой лингвистической, культурной и концептуальной системе может быть только “интерпретирован”. В связи с этим при переводе образов, присутствующих в тексте, мы должны учитывать все последствия, связанные с такой операцией. Сказанное выше справедливо, для любой литературной системы.

**Заключение.** Совсем другое дело перевод современной прозы: здесь поиск смысловых или риторических эквивалентов во многих случаях не только возможен, но и определяет степень коммуникативной эффективности самого перевода.

Многогранная природа поэтической метафоры хорошо известна: прибегая к нетрадиционным, имплицитным или аллюзивным употреблением языка, поэтические метафоры требуют от читателя интерпретационных усилий. Меньшая определенность метафорических выражений фактически дает тем, кто их интерпретирует, меньше ключей для декодирования, тем самым допуская правдоподобие мно-

гообразной интерпретации. Поэтическая метафора, по сути, имеет тенденцию комбинировать несколько основных метафор, давая жизнь выражениям, которые семантически более плотны и, следовательно, более сложны для расшифровки.

#### Список источников

1. Bassnett, S. (2002). *Translation studies*. London and New York: Routledge.
2. Benjamin, Walter (1962). "The task of the translator".
3. Berger, John (2016). *Confabulations*. London: Penguin.
4. Barnstone, W. (1984). Preferences in translating poetry. In William Frawley (Ed.), *Translation. Literary, Linguistic and Philosophical Perspectives*.
5. Connolly, D. (2007). Poetry translation. In M. Baker (Ed.), *Routledge encyclopedia of translation studies*. New York: Routledge.
6. Nida, E. A. & Taber, C.R. (2003). *The theory and practice of translation*.

# ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347

# ПРИЗНАКИ ЦИФРОВЫХ ПРАВ КАК ОБЪЕКТОВ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЙ

**КОНОВАЛОВ ГРИГОРИЙ АНДРЕЕВИЧ**

курсант

Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя

**Аннотация:** На современном этапе развития общественных отношений все большее значение приобретают процессы информатизации и цифровизации. Благодаря активному распространению и внедрению новых технологических достижений, динамичнее всего развиваются именно общественные отношения, складывающиеся по поводу цифровых прав. В связи с этим важным представляется изучение теоретико-правовых и гражданско-правовых вопросов, связанных с цифровыми правами как объектами гражданских правоотношений. Данная статья посвящена изучению признаков цифровых прав, как необходимых оснований для признания объектов правоотношений цифровыми.

**Ключевые слова:** информатизация, цифровизация, цифровые объекты, правоотношения, гражданское право.

## SIGNS OF DIGITAL RIGHTS AS OBJECTS OF CIVIL LEGAL RELATIONS

**Konovalov Grigoriy Andreevich**

**Abstract:** at the present day, the process of informatization and digitalization in society is becoming increasingly important. With help of the introduction and active dissemination of new technological changes, it is the public relations that are developing about digital rights that are most dynamically developing. That's why it is necessary to study theoretical legal and civil law issues related to digital rights as an object of civil legal relations. This article is devoted to the study of the signs of digital rights, as the necessary grounds for classifying an object as digital.

**Key words:** informatization, digitalization, digital objects, legal relations, civil law.

Цифровые права – это совершенно новая цивилистическая концепция, связанная с обеспечением защиты гражданских прав в цифровой среде [1, 104]. Она основана на признании того, что в цифровой среде государственной и частной сфер возникают новые вызовы и угрозы для прав граждан, что требует разработки соответствующих доктринальных устойчивых взглядов и нормативно-правовой базы, которые в совокупности могли бы представлять собой некую стратегию защиты цифровых прав.

В целом признание самого существования цифровых прав и наличие механизма их защиты являются важнейшими шагами прогресса на пути обеспечения безопасности и свободы граждан в эпоху цифровизации. А.А. Карцхия в своих трудах выделяет наиболее ключевые технологические факторы, в большей степени влияющие на цифровую сферу, такие, как Интернет-вещи, искусственный интеллект, киберпространство, социальные сети, виртуальная реальность, глобальные базы больших данных, представленный перечень не является исчерпывающим [2].

Включение цифровых прав в гражданский оборот позволяет урегулировать отношения, связанные с созданием, использованием и распоряжением нематериальными объектами, которые возникают в результате применения цифровых технологий. Объектами цифровых прав являются создаваемые с использованием цифровых технологий нематериальные объекты в виде цифровых кодов и записей, признаваемые законом. Так, к их числу можно отнести: криптовалюту, токены, агрегаторы, электронные

кошельки, цифровые биржи [3]. Следует отметить, что цифровые объекты как таковые не участвуют в гражданском обороте, однако, оборотоспособными являются цифровые права на эти объекты, которые дают право на пользование, владение и распоряжение ими.

По мнению автора, само по себе выделение цифровых прав в отдельную категорию объектов гражданских прав является оправданным. Однако в научном сообществе продолжают дискуссии относительно определения понятия цифровых прав и их характеристик. Также остаются без ответа вопросы, связанные с определением категорий субъектов цифрового права и необходимостью нормативного закрепления этих прав.

В силу быстрого развития технологий и появления новых форм взаимодействия в цифровой среде, нормативное регулирование цифровых прав является сложной задачей. Для полноценной защиты и регулирования цифровых прав необходимо установить четкие определения и установить правовые нормы, которые будут адекватно учитывать особенности цифровой среды и удовлетворять потребностям участников гражданских отношений.

Эти дискуссии и вопросы показывают, что разработка соответствующего правового регулирования и законодательного закрепления цифровых прав является актуальной задачей для современного правового сообщества. Разработка и совершенствование соответствующих норм и положений позволит установить ясность и предсказуемость в отношении цифровых прав и их реализации в гражданских правоотношениях.

Статья 128 Гражданского кодекса РФ (далее – ГК РФ) [5] относит цифровые права к объектам гражданских прав, а именно к иному имуществу и имущественным правам [6]. Исходя из положения данной статьи, можно сказать о том, что все общие признаки объектов гражданских прав присущи также цифровым правам. Среди таких признаков зачастую выделяют полезность данных прав, оборотоспособность, их принадлежность субъекту и дискретность, которая подразумевает возможность разграничения одного объекта гражданских прав от иных [7, с. 80].

Как объект гражданских прав, цифровые права обладают следующими основными признаками:

1. Имущественный характер;
2. Нематериальная форма представления;
3. Возможность использования и передачи;
4. Содержание и условия прав на цифровые объекты определяются в соответствии с правилами информационной системы [6];
5. Распоряжение цифровыми правами возможно только через информационную сферу без обращения к третьему лицу.

По мнению автора, цифровые права могут носить имущественный характер, если они связаны с владением, использованием, распоряжением или передачей цифровых активов, таких как программное обеспечение, доменные имена или интеллектуальная собственность в цифровой среде. В то же время цифровые права могут быть нематериальными, если они относятся к правам на информацию, доступ к информационным ресурсам, свободе выражения, защите персональных данных и прочим нематериальным аспектам в цифровом пространстве. Так, некоторые ученые цивилисты полагают [7], что цифровые права имеют материальный характер, поскольку они связаны с конкретными объектами и ресурсами, такими как компьютеры, сети, программное обеспечение и другие физические компоненты цифровой инфраструктуры. Они утверждают, что право на владение, использование и контроль над этими материальными объектами и ресурсами является частью цифровых прав. Другие ученые [8] считают, что цифровые права имеют нематериальный характер, поскольку они основаны на праве доступа, использования, обработки и распространения информации и данных. Они подчеркивают, что эти права связаны с интеллектуальной и информационной сферой, а не с физическими объектами. С учетом изложенных точек зрения, видится, что при выявлении характера цифровых прав, следует применять комплексный подход и учитывать индивидуально особенности цифрового объекта и права на него, в целях отнесения его к материальным или нематериальным, так как единой концепции видов цифровых прав на данный момент не сложилось.

Цифровые права как объекты гражданских прав должны обладать возможностью использования,

передачи, передоверия или отчуждения, так же, как и другие объекты гражданских прав. Например, гражданин может передать свое право на использование программного обеспечения или разрешение на доступ к цифровому контенту третьим лицам.

Права и обязанности сторон в отношении цифровых объектов и информационных систем регулируются правилами, установленными для конкретной информационной системы или сервиса. Например, если речь идет о правах на использование цифрового контента в рамках онлайн-сервиса, условия использования этого контента и связанные с ним права и обязанности пользователей будут определены правилами этого конкретного сервиса. Содержание и условия этих прав могут быть установлены в рамках законодательства и положений, регулирующих информационные системы, включая такие аспекты, как доступ, использование, передача и защита информации.

В настоящее время дискуссионным остается вопрос признания объекта цифровым. Так, Арбитражный суд города Москвы [9], рассматривал вопрос о правовом статусе криптовалюты, а именно в части включения ее конкурсную массу при банкротстве физического лица. Суд оценивал две правовые позиции относительно статуса криптовалюты, одна из которых заключалась в том, что криптовалюта является объектом гражданских прав, а другая позиция предполагала, что криптовалюта представляет собой информацию и не может быть отнесена к объектам гражданских прав. В результате апелляционного рассмотрения, Девятый арбитражный апелляционный суд признал правомерность отнесения криптовалюты к иному имуществу, обладающему экономической ценностью в соответствии со ст. 128 ГК РФ, тем самым определил правовой статус криптовалюты как объекта гражданских правоотношений.

Это свидетельствует о том, что судебная практика в данном случае признала криптовалюту имуществом, обладающим экономической ценностью, и относящимся к объектам гражданских прав.

Таким образом, изучение признаков цифровых прав как объектов гражданских правоотношений позволяет сказать о том, что цифровые права – это (исходя из индивидуальных особенностей цифрового объекта) материальные или нематериальные права, основанные на цифровых кодах и информации. Они могут быть созданы с использованием цифровых технологий, включая компьютерные программы, и представлять собой цифровые коды и записи. Цифровые права могут иметь правовой статус, охраняемый законом, и могут быть предметом правовой защиты и регулирования. Оборотоспособность цифровых прав предполагает их возможность обмена, передачи и распоряжения через информационную сферу.

Цифровые права могут быть идентифицируемыми и определенными, что позволяет их выделить из общего множества цифровых объектов.

В целом признаки цифровых прав как объектов гражданских правоотношений указывают на их особенности и значимость в современном цифровом обществе, а также необходимость разработки соответствующего правового регулирования и защиты.

#### Список источников

1. Овчинников А.И., Фатхи В.И. Цифровые права как объекты гражданских прав // Философия права. 2019. №3 (90). [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-prava-kak-obekty-grazhdanskih-prav> (дата обращения: 21.06.2023).
2. Закиров Р.Ю., Кульмяков Н.С. Цифровые права как объекты гражданских прав // Юридический вестник Дагестанского государственного университета. 2022. №4. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-prava-kak-obekty-grazhdanskih-prav-5> (дата обращения: 21.06.2023).
3. А. А. Карцхия Цифровое право как будущее классической цивилистики (Статья) // Право будущего: Интеллектуальная собственность, инновации, Интернет. 2018. №1. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoe-pravo-kak-budushee-klassicheskoy-tsivilistiki-statya> (дата обращения: 21.06.2023).
4. Аюшеева И. З. Цифровые объекты гражданских прав // Lex Russica. 2021. №7 (176). [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-obekty-grazhdanskih-prav> (дата обращения: 21.06.2023).



5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 14.04.2023, с изм. от 16.05.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.04.2023) // СПС Консультант
6. Федеральный закон от 02.08.2019 N 259-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023) ст.4 СПС Консультант
7. Кириллова Е.А., Зульфаярзаде Т.Э., Метелёв С.Е. Институт цифровых прав в гражданском праве России // Правоприменение. 2022. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/institut-tsifrovyyh-prav-v-grazhdanskom-prave-rossii> (дата обращения: 28.06.2023).
8. Конобеевская Ирина Михайловна Цифровые права как новый объект гражданских прав // Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-prava-kak-novyi-obekt-grazhdanskih-prav> (дата обращения: 28.06.2023).
9. Определение Арбитражного суда города Москвы от 2 февраля 2018 г. по делу №А40-124668/17-71-160. URL: <http://ras.arbitr.ru/>. Постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 15 мая 2018 г. №09АП-16416/2018. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://ras.arbitr.ru/>

УДК 349.2

# ПРЕИМУЩЕСТВА ВВЕДЕНИЯ КОНТРАКТА ДЛЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ

**ИГНАТЬЕВА ЗВИЛИНА МИХАЙЛОВНА**

студент 2 курса направление «Эффективное государственное и муниципальное управление»  
ДФ РАНХиГС при Президенте Российской Федерации

*Научный руководитель: Соина Татьяна Юрьевна*  
доцент  
ДФ РАНХиГС при Президенте Российской Федерации

**Аннотация:** в статье проводится сравнительный анализ таких форм регулирования трудовых отношений, как трудовой договор и контракт применительно к государственной гражданской и муниципальной службе. Обосновывается актуальность унификации порядка документального обеспечения службы для государственных гражданских и муниципальных служащих путем перехода муниципальной службы к контракту.

**Ключевые слова:** трудовой договор, служебный контракт, муниципальная служба, государственная гражданская служба, трудовое право.

## ADVANTAGES OF INTRODUCING A CONTRACT FOR MUNICIPAL EMPLOYEES

**Ignatieva Evilina Mihailovna**

*Scientific adviser: Soina Tatiana Yurievna*

**Abstract:** The article provides a comparative analysis of such forms of regulation of labor relations as an employment contract and a contract in relation to the state civil and municipal service. The relevance of the unification of the procedure for the documentary support of the service for state civil and municipal employees through the transition of the municipal service to the contract is substantiated.

**Keywords:** labor contract, service contract, municipal service, state civil service, labor law.

Обеспечение эффективности трудовой деятельности работника осуществляется за счет положительного воздействия на его мотивацию. Одним из инструментов стимулирования внешней мотивации работников является оптимальные организационно-материальные условия. Важнейшим организационным вопросом обеспечения муниципальной службы является порядок трудоустройства. Согласно ФЗ № 25-ФЗ «О муниципальной службе в Российской Федерации», прием на муниципальную службу осуществляется путем заключения трудового договора, соответственно, порядок трудоустройства, осуществления трудовой деятельности и расторжения трудового договора регламентируется для муниципальных служащих ТК РФ.

Также стоит отметить, что ФЗ № 25-ФЗ «О муниципальной службе в Российской Федерации» предполагает специальный порядок трудоустройства для главы местной администрации, занимающего указанную должность по результатам конкурса – в этом случае с работником муниципальной службы заключается контракт (Ст. 17. П.7). Согласно ФЗ № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации», на контрактной основе также осуществляется регулирование служебных отношений с государственными гражданскими служащими. Таким образом, основой трудовых отношений

гражданских служащих в РФ может выступать как трудовой договор, так и контракт.

При этом стоит отметить значительное сходство между механизмами государственной гражданской и муниципальной службы. Несмотря на то, что, согласно статье 12 Конституции РФ, муниципальная служба отделена от государственной гражданской службы, данный институт имеет большое количество схожих особенностей организации трудовой деятельности. Так, данные структуры имеют общие требования для кандидатов на должности, а также общие требования к их профессиональной подготовке; единую систему ограничений и обязательств. Общей для этих структур является система расчета оплаты труда, стажа, начисления и выплаты надбавок за стаж, система пенсионного и социального страхования. При переходе служащего из одной структуры в другую сохраняются все льготы за стаж (Ст. 5, ФЗ № 25-ФЗ).

В связи с этим актуальной представляется проблема унификации порядка документального обеспечения службы для государственных гражданских и муниципальных служащих на основе перехода к контракту. Ключевым преимуществом данного процесса является установление единого порядка трудоустройства для служащих в разных институтах государственной власти.

Изучая тонкости в различиях между трудовым договором и контрактом С.Н. Еремина пришла к выводу о том, что в случае организации гражданской службы между данными формами регулирования трудовых отношений нет глубокой принципиальной разницы. Наличие двух вариантов документального обеспечения трудовых отношений является исключительно фактором, усложняющим бюрократическую сторону в вопросах трудового права[1].

Тем не менее существуют некоторые особенности, делающие контракт более предпочтительным для гражданской службы. Рассмотрим основные преимущества контракта как основы регулирования трудовых отношений гражданских служащих в сравнении с трудовым договором.

1. Срок. Заключение контракта, как и трудового договора может осуществляться как на неопределенный срок, так и в срочном порядке. По данному положению контракт не имеет преимуществ перед трудовым договором. Для служебного контракта определяется предельный возраст, в котором допустимо сохранение служебной должности – 65 лет. Трудовой Кодекс РФ не имеет таких ограничений, однако ФЗ № 25-ФЗ «О муниципальной службе в Российской Федерации» в Ст. 13 также фиксирует максимальный возраст для муниципальных служащих в 65 лет. Переход к контрактной форме регулирования трудовых отношений по данному критерию будет способствовать только упрощению правового регулирования трудоустройства для муниципальных служащих.

2. Содержание. Контракт имеет расширенное содержание в сравнении с трудовым договором, включая в себя помимо общих с трудовым договором положений: наименование замещаемой должности с указанием подразделения государственного органа; должностной регламент; аспекты медицинского и иного вида страхования, доступные служащему; критерии результативности служебной деятельности, определяющие размер оплаты труда. Также в служебном контракте указывается место должности, в перечне должностей гражданской службы, по которым предусматривается ротация гражданских служащих.

3. Испытательный срок. При заключении трудового договора, продолжительность испытательного срока может составлять до трех, а в некоторых случаях – до шести месяцев. При заключении служебного контракта испытательный срок может достигать одного года, что является преимуществом для оценки трудовых компетенций и результатов служебной деятельности муниципального служащего (ст. 27, ФЗ № 79-ФЗ).

4. Порядок расторжения. Расторжение трудового договора и служебного контракта может быть осуществлено по соглашению сторон, по инициативе служащего (работника), по инициативе представителя нанимателя (работодателя), а также в связи с сокращением должностей. При этом, контракт предлагает детализированный список условий, выступающих в качестве оснований для законного увольнения служащего вне зависимости от его желания. Кроме того, стоит отметить, что контракт, заключаемый с государственными гражданскими служащими предполагает выплату компенсации работнику (четырёхмесячного денежного содержания), увольняемому в связи с продолжительной болезнью или упразднением учреждения, в котором он служит (ст. 37, п. 3.1, ФЗ № 79-ФЗ).

Таким образом, основаниями для выполнения схожих функциональных действий государственными гражданскими и муниципальными служащими в Российской Федерации являются, соответственно, контракт и трудовой договор. Анализируя сходства и различия трудового договора и контракта, приходим к выводу о том, что организация служебной деятельности по контракту регламентируется Конституцией РФ и Федеральным законодательством, в частности Федеральным законом от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации», при этом правовые основы заключения и осуществления трудовой деятельности по трудовому договору содержатся в Конституции РФ и Трудовом Кодексе Российской Федерации. Однако, стоит отметить, что для муниципальных служащих существующие особенности трудовых отношений также зафиксированы в Федеральном законе от 02.03.2007 № 25-ФЗ «О муниципальной службе в Российской Федерации». Данный правовой акт «компенсирует» пробелы ТК РФ в регламентации специфических аспектов муниципальной службы.

Таким образом, не сегодняшний день отсутствуют препятствия для перехода муниципальной службы к контрактной форме организации служебной деятельности. Данный шаг способствовал бы унификации порядка регулирования трудовых отношений в сходных по функциональным и организационным принципам структурах, уже обладающих единой системой начисления трудового стажа, расчета оплаты труда, страховых выплат, льгот и т.д.

#### Список источников

1. Еремина С.Н. Контракт как основа регулирования трудовых отношений в государственных и муниципальных учреждениях // Северо-Кавказский юридический вестник. – 2013. – № 4. – с. 46-52.

© Э.М. Игнатьева, 2023

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

UDC 378

# FACTORS AFFECTING A HEALTHY LIFESTYLE

ROZIYEVA MUKHAYO ERKINOVNA

Researcher  
Urgench State University

**Abstract:** This article discusses the factors, which affects a healthy lifestyle. Due to their influence of bad environment, politics, poor quality food, tobacco, alcohol, drugs, regular work activities, dissatisfaction with several aspects at home and many other factors, people develop various diseases, various processes in the body are disturbed, depression occurs, and as a result, mental depression causes nervous disorders.

**Key words:** healthy life, smoking, bad habits, food control, poor quality.

According to some estimates, human health depends on the following factors:

- 50-55% of lifestyle regardless of price;
- 20 percent from the environment;
- 18-20 percent from genetic factors;
- 8-10 percent from health care in general.

Factors that support a healthy lifestyle:

1. Give up bad habits: smoking, alcohol and drugs;
2. Natural nutrition: correct, normal, according to individual physiological characteristics, understanding the beneficial properties and quality of food;
3. Engage in physical activity, sports and fitness. But at this time it is necessary to take into account the age and physiological characteristics of the person;
4. Compliance with a number of sanitary and hygienic rules;
5. Psychohygiene: control of emotions, problems and situations;
6. Positive thinking: a person's ability to accept and correctly understand new information. This new condition is responsiveness and optimal adaptation;
7. Optimism: self-confidence, setting important goals and tasks, trying to achieve them;
8. Of course, to be in harmony with the community and to establish mutual positive relations.

How to start a healthy lifestyle? Everything is simple, but not too much, you just want to be healthy and follow the simple tips on our website.

An ancient man once accidentally caught fire by rubbing a stone against a stone, and in his later life continued to use this habit to catch fire. This whole process is called thinking. Thinking is the interaction of surrounding objects and events in the human brain. Three operations are used in the thinking process: analysis, synthesis, comparison. Thinking itself becomes concrete and abstract. A person should have both concrete and abstract thinking. Concrete thinking is determining the main feature of something. Saying "this is a table" is concrete thinking. If we say a pink, round writing desk, this is abstract thinking. During mental illnesses, abstract thinking is disturbed. The patient is asked: "Which of the objects shown is more different from the rest?" Four objects are offered: pigeon, plane, parachute, snake. Which word is redundant? Answer: Because the pigeon is alive, it is different and compatible with other concepts. The most common disorder in the content of thinking is counting. Vigilance is a false judgment. The patient has no criticism of this judgment, no logical argument can change this judgment, and it surrounds the whole psyche. After watching the "News" program for several days, the patient came to the conclusion that the announcers. carrying out the program is black on the background of a white tie, the presence of round spots means that the patient's conscience is defiled. Vigilance is a particularly dangerous condition because it targets specific individuals. Such patients should be hospitalized immediately. The most common mental disorder is counting.

Vigilance is a particularly dangerous condition because it targets specific individuals. Such patients

should be hospitalized immediately. The most common mental disorder is counting. The patient has no criticism of this judgment, no logical argument can change this judgment, and it surrounds the whole psyche.

"Thinking is a product of the analytical ability of the human brain. We succeed or fail as a result of healthy or unhealthy thinking. In general, before starting any successful or unsuccessful activity, a person unconsciously goes through six stages:

1. Formation of intention
2. Thinking about the current task
3. Motivation
4. Emergence of dreams
5. Defining implementation strategy
6. Implementation of work and results.

As we can see, the result of any work directly depends on human intention. That is, the beginning of every successful or unsuccessful business is our intention. We are always interested in a successful business. So, before thinking about any work, we need to set our intention right. It was not for nothing that our ancestors said, "Where your intention is, your home is there." A healthy intention is directly related to a person's personality type. As they say - a great man takes great steps; a wise man is remembered for his wise deeds. Smart actions are the product of smart intention and thinking. Thoughts are the reflection of human intention. That is, the opinion of any person comes from his intention. A person with pure intentions usually and often only thinks about things that are positive, useful and positive in nature.

Motivation is a type of active energy and a corresponding aura indicator created by a combination of right thinking, acceptance and our intellectual environment. The third stage that a person needs before doing work is motivation, in other words, passion. Enthusiasm is a set of positive energy associated with doing work on its own. Motivation - the only secret to staying positive all the time is to stay away from stress and depression. Therefore, we must stay away from any expectations that may arise in any subject. That is, we should avoid the axiom "depression=stress".

Desires are a virtual, abstract form of people's plans for any subject. It goes without saying that any real success comes from dreams that were once there. Therefore, without dreams, there is no motivation or success. In order to realize our dreams, we always ask "how to do? what to do?" We often come across such questions. That is, we unconsciously think about the execution strategy. This is definitely the ultimate brainstorming stage for a successful business.

Job implementation is the stage of implementing an appropriate strategy to realize passionate dreams about the job in question. Looking at each of the steps mentioned above, we find 4 golden rules of common sense that lead to success:

1. The result of any work directly depends on human intention;
2. Thoughts are the mirror of human intention;
3. Motivation is a type of active energy resulting from the combination of right thinking, acceptance and our intellectual environment and the appropriate aura indicator created;
4. Dreams are a virtual, abstract form of people's plans for any subject;

In conclusion, we can say that the starting point of any success path is based on sound strategic thinking. For this reason, let's be healthy, let's think healthy and let our life be successful.

Introducing a person to a healthy lifestyle should begin to form his motivation for health. Taking care of health and strengthening it should become a motive of value that forms, regulates and controls a person's lifestyle. "Pedagogical support at the student age includes relying on the independence of the individual and creating certain pedagogical conditions for the development of the most important qualities first. On this basis, pedagogical support is defined as the creation and implementation of a set of conditions that ensure the formation of a value orientation in relation to health and a healthy lifestyle" [1].

The lifestyle of each person determines his ideas about the meaning of life, his attitude to the environment, himself and health. It has been proven that no request, command, punishment can force a person to lead a healthy lifestyle, protect and strengthen his health, if all this is not managed with conscious health motivation.

Health motivation is formed on the basis of two important principles - age, therefore, education of health motivation should begin from early childhood, and activity, therefore, health motivation should be created through healthy activity in relation to itself, i.e. formation of new qualities through exercises. Healthy activity experiences and exercise create healthy motivation (need for purpose) and attitudes (willingness to act) just as "appetite comes with food." It is on the basis of this conscious motivation that a person's unique healthy behavior is formed.

### References

1. Цакаева Х.Б. Педагогическое содействие студентам университета в формировании ценностной ориентации на здоровье и здоровый образ жизни. : диссертация ... кандидата педагогических наук. Грозный – 2021. - 27 с.



УДК 615.825

# THE PROGRAM OF PHYSICAL THERAPY FOR ELITE KETTLEBELL LIFTERS WITH PARTIAL RUPTURE OF THE QUADRICEPS TENDON

ТАВЛИХАНОВА ОКСАНА РУСЛАНОВНА,  
КОЛЧУШКИН ЗАХАР АЛЕКСАНДРОВИЧ

магистранты кафедры теории и методики тяжелоатлетических видов спорта им. А. С. Медведова,  
Российский университет спорта (ГЦОЛИФК)

**Аннотация:** в статье описана программа физической реабилитации, разработанная для восстановления работоспособности высококвалифицированных гиревиков после повреждения сухожилия четырехглавой мышцы бедра. В программе использовались физические упражнения и массаж в сочетании с электромиостимуляцией, кинезиотейпированием и гидрокинезотерапией. Результаты проведенного педагогического эксперимента свидетельствуют об эффективности разработанной программы.

**Ключевые слова:** гиревой спорт, физическая реабилитация, разрыв сухожилия, четырехглавая мышца бедра, восстановление работоспособности

**ПРОГРАММА ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЛЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГИРЕВИКОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ СУХОЖИЛИЯ ЧЕТЫРЕХГЛАВОЙ МЫШЦЫ БЕДРА**

Tavlikhanova O. R.,  
Kolchushkin Z. A.

**Abstract:** The article deals with the program of physical rehabilitation designed to restore the performance of elite kettlebell athletes after injury to the quadriceps tendon of the thigh. The program used physical exercises and massage in combination with electromyostimulation, kinesiotaping and hydrokinesotherapy. The results of the conducted pedagogical experiment indicate the effectiveness of the developed program.

**Keywords:** kettlebell lifting, physical rehabilitation, tendon rupture, quadriceps femoral muscle, restoration of working capacity

**Introduction.** In sports practice injuries to the hip extensor apparatus are quite common. In kettlebell lifting too, especially in the competitive discipline "pushing two kettlebells in a long cycle" (LC). This is because the quadriceps muscles of the thigh account for the main load in all phases of the exercise, as well as the fact that the competitive exercise is performed for 10 minutes, during which an elite athlete of heavy weight categories lifts over 11 tons.

The analysis of the scientific and methodological literature showed that, despite the huge amount of information on the problem of physical rehabilitation of athletes with injuries of the quadriceps femoris, no such studies were conducted in the field of kettlebell lifting. Considering that currently there is an active development of this sport not only in Russia, but also in the USA, Norway, Germany and other countries, the restoration of special performance after injuries is an important problem. Therefore, the development of the program of physical therapy aimed at restoring elite kettlebell lifters, is relevant.

**The purpose of the study.** To develop a program of physical therapy for elite kettlebell lifters with partial rupture of the quadriceps tendon, aimed at restoring special performance.

**Methodology and design of the study.** Methods: pedagogical experiment, motor testing, Cooper's running test, math statistics.

The study was conducted based on the sports club "Kettlebell Lifters of the capital", and the course of electromyostimulation was conducted in a private sports clinic. To conduct a pedagogical experiment, by random sampling, we selected 6 men aged 21-29 years with partial rupture of the quadriceps tendon and having in kettlebell lifting the Russian title of master of sports or master of sports of international class.

The athletes, who took part in the pedagogical experiment, were engaged at physical therapy of the second stage of sports rehabilitation, which was developed by us. The course of physical therapy included: morning hygienic gymnastics, therapeutic gymnastics, special kettlebell lifting exercises, dosed walking, running, swimming, rowing, therapeutic massage, electrical stimulation and kinesiotaping. Taking as a basis the traditional periodization of the process of physical rehabilitation, as well as analyzing the work of other researchers, it was decided to divide the entire course into 2 periods: general preparatory (4 weeks) and special preparatory (3 weeks) [1].

**General preparatory period.** Objectives: restoration of the full range of movements in the knee joint; restoration of the level of general working capacity; adaptation to long and fast walking, slow running; restoration of motor skills; development of physical qualities; correction of the psycho-emotional state.

To solve the objectives, the following were used: morning hygienic gymnastics, therapeutic gymnastics, strength training in the gym, dosed walking and running, hydrokinesotherapy, kinesiotaping, massage and electromyostimulation.

Therapeutic gymnastics classes were held daily 2 times a day for 60 minutes using general developmental exercises, breathing exercises, as well as special exercises, which include imitation and summing exercises of kettlebell lifting, classes on a balance platform and exercises on a rowing simulator. In the gym, athletes practiced 3 times a week for 60 minutes. In addition to strength simulators, exercises with lightweight, with a barbell were also carried out and work on a bicycle ergometer was added. Dosed walking and running – 2 times a week. Walking started from 20 minutes at the beginning of the period and up to 60 minutes at the end. Running from 4 to 15 minutes. Hydrokinesotherapy – 2 times a week for 30-45 minutes.

Therapeutic massage was carried out according to the method of A.A. Biryukov: deep massage of the thigh and lower leg lasting 20 minutes, 2 courses of 12 procedures with a break of 4 days [1]. Throughout the entire period, a warm-up massage was performed before and a restorative massage after training, lasting 5-7 minutes each. Also, every other day, electromyostimulation of the quadriceps femoral muscle was performed in sessions of 8-10 minutes. Throughout the entire period, kinesiotaping of the quadriceps of the thigh and knee joint was performed every 4 days with two Y-shaped and two I-shaped tapes [2].

**Special preparatory period.** Objectives: restoration of specific motor skills; restoration of strength abilities; restoration of general and strength endurance; gradual inclusion of injured athletes in the training process; normalization of the psycho-emotional state.

Therapeutic gymnastics classes were held daily for 60-90 minutes, in addition to the rowing simulator, exercises for explosive leg strength were added. Classes in the gym gradually became similar in nature to regular workouts, including competitive exercises were added 3 times a week for 60-90 minutes. Dosed running – 3 times a week starting from 20 minutes and ending with 50. Also 2 times a week there was therapeutic swimming for 1 hour.

Electromyostimulation of the quadriceps femoral muscle during this period was carried out for 15 minutes 1 time every 3 days; kinesiotaping of quadriceps femoral muscle – three I-shaped tapes with replacement every 4 days; massage - restorative.

**Results and discussion.** To assess the effectiveness of the program of physical therapy in the general preparatory period, a Cooper running test was conducted, the results of which were  $2658.3 \pm 33.4$  m, and the angle of passive flexion in the knee joint was estimated at  $158.3^\circ \pm 1.9^\circ$ . The data obtained allowed us to conclude about complete restorations of the volume of movements in the knee joint and restoration of overall performance. This allowed us to decide on the transfer of athletes for a special preparatory period.

At the end of the special preparatory period, control tests were also carried out: Cooper's running test, squatting with a barbell on the shoulders with a weight of 90% PR, performing a competitive exercise pushing

two weights in a long cycle (32 kg) in 7 minutes and in 3 minutes at a relay pace. The data obtained were compared with the indicators of the same athletes before the injury. The results are presented in Table 1.

Table 1

**Test results at the end of the pedagogical experiment**

Control testing	After the pedagogical experiment		Before the injury		t-cr. St.	p
	X	$\sigma$	X	$\sigma$		
Cooper's running test, m	2760,7	23,8	2801,7	29,1	2,4	$\geq 0,05$
Squats with a barbell on the shoulders 90% PR, kg	175,8	3,1	177,9	2,2	2,1	$\geq 0,05$
LC 7 minutes, number of times	53,7	2,4	56,3	3,2	2,2	$\geq 0,05$
LC 3 minutes relay pace, number of times	36,5	0,96	37,7	1,4	1,3	$\geq 0,05$

The analysis of the table data showed the absence of statistically significant differences in the results of Cooper's running test and performing LC at a relay pace, which means a complete restoration of the level of overall performance, as well as the ability to perform a specific load in the submaximal power zone.

The results in squatting with a barbell on the shoulders and LC for 7 minutes are also close to the indicators before the injury. We considered the fact that the testing lasted only 7 minutes, whereas in competitive conditions this exercise is performed for 10 minutes. Also, based on the patterns of acquisition, preservation, and temporary loss of athletic form, it can be concluded that the results obtained in these motor tests indicate the restoration of strength abilities and strength endurance, since testing "before injury" was carried out at the beginning of the competitive period (that is, at the peak of athletic form for this macrocycle).

**Conclusion.**

1. Based on the specifics of kettlebell lifting and the level of athletic skill of the subjects, we have developed a program of physical therapy aimed at restoring the special performance of elite kettlebell lifters at the second stage of sports rehabilitation. The course lasted 7 weeks and included the following means and forms: morning hygienic gymnastics, therapeutic gymnastics, strength training in the gym (including kettlebell lifting), dosed walking and running, hydrokinesotherapy, kinesiotaping, massage and electromyostimulation.

2. Statistical processing of the data obtained during the pedagogical experiment showed that there were no significant differences in the results all tests. That is, the level of overall performance and ability to perform specific work of an anaerobic-glycolytic nature were fully restored. Considering that the testing "before injury" took place at the beginning of the competitive period, and the stage of sports rehabilitation fell on a transitional period, we can confidently speak about the effectiveness of the physical therapy course developed by us, which allowed not only to restore the special performance of athletes, but also to maintain the proper level of fitness, thereby ensuring continuity between the two macrocycles of training.

**Список источников**

1. Мариани, П.П. Раннее возвращение к спортивной деятельности профессиональных футболистов после операции по реконструкции передней крестообразной связки / П.П. Мариани // Спортивная медицина: наука и практика. - 2016. - Т. 6. - № 1. - С. 67-76.
2. Бирюков, А.А. Лечебный массаж / А.А. Бирюков // Лечебная физкультура и спортивная медицина. - 2010. - № 1(73). - С. 10-15.

УДК 37

# ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЕ ТВОРЧЕСТВО КАК ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ: ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

**ИЛЬЯСХАНОВА ИСИТА АЛИМГАДЖИЕВНА**

аспирант

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет»

**Научный руководитель: Писаренко Вероника Игоревна**

д.п.н., профессор

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет»

**Аннотация:** данная статья посвящена проблеме использования декоративно-прикладного творчества в системе образования. В статье рассматриваются особенности развития декоративно-прикладного творчества в России и за рубежом. Приводятся виды декоративно-прикладного искусства. Рассматриваются определения декоративно-прикладного искусства. Рассматривается роль музеев в развитии декоративно-прикладного искусства.

**Ключевые слова:** музеи, творчество, декоративно-прикладное искусство, эстетическое воспитание, проектирование.

## DECORATIVE AND APPLIED CREATIVITY AS A PEDAGOGICAL PHENOMENON: HISTORICAL ASPECTS

**Ilyaskhanova Isita Alimgadzhievna***Scientific adviser: Pisarenko Veronika Igorevna*

**Abstract:** This article is devoted to the problem of using arts and crafts in the education system. The article discusses the features of the development of arts and crafts in Russia and abroad. The types of decorative and applied arts are given. The definitions of arts and crafts are considered. The role of museums in the development of arts and crafts is considered.

**Key words:** arts and crafts, creativity, aesthetic education, design, museums.

Декоративно-прикладное творчество — это с одной стороны творчество, которое воспитывает и развивает личность, с другой стороны, это такой процесс, который помогает молодежи приобщиться к национальной культуре. Декоративно-прикладное творчество имеет длительную историю, и изучая эту историю мы можем увидеть, какие этапы развития существуют у декоративно-прикладного творчества.

Декоративно-прикладное творчество имеет большой педагогический потенциал, потому что оно способствует развитию личности через формирование эстетического вкуса, повышение трудовой и творческой активности, и самое главное оно приобщает детей к народному искусству. Анализ научных источников показывает, что мало существует работ, которые бы предлагали педагогические технологии, методы, приемы работы, обеспечивающие декоративно-прикладное творчество. В связи с этим мы решили обратить наше научное внимание на эту тему.

Работы таких известных зарубежных авторов, как Л. Леви-Брюль, К. Леви-Стросса, Э. Тэйлора и др. [1, 2, 3] освещали основные аспекты возникновения декоративно-прикладного творчества (ДПТ), включая зарождение живописи, графики и скульптуры. Особенности декоративного творчества, система обучения, которая практиковалась в Древнем мире, были освещены в научных трудах Г.И. Соколова, Д. Брестеда, Д. Бингэма и др. Отечественному художественному образованию уделили внимание Н.Д. Корины, Л.Н. Гончарова, И.И. Куракина, Н.Р. Казанская, Г.Л. Дайн и др., рассмотрев основные этапы его развития [4].

В результате рассмотрения истории возникновения и этапов развития ДПТ, становится понятной его специфика и основная сущность. Одним из самых древних видов творческого направления, возникшего в результате выделения ремесла в отдельную, самостоятельную отрасль производства, является декоративно-прикладное искусство. Оно активно развивалось в народном творчестве и в течении сотен лет выражалось в виде художественного ремесла. Данное искусство включает в себя два взаимосвязанных понятия - прикладное и декоративное искусство.

Особого внимания заслуживает искусство, возникшее в Древнем Египте, которое имеет важное значение в развитии истории мировой культуры. Художественное ремесло в Египте было доведено до совершенства, благодаря стараниям местных умельцев, которые годами оттачивали свои навыки и передавали их из поколения в поколение. Так совершенства достигли такие умения, как изготовление тонких тканей, ювелирная обработка металлов, резьба по кости и дереву, изготовление фаянса и цветного стекла.

Помимо своей эстетической ценности, предметы декоративно-прикладного искусства имеют исторический интерес. Это связано с особыми умениями древнеегипетских мастеров, которые являются неповторимыми и уникальными в ряде художественных ремесел.

Помимо Египта выделялись также страны Передней Азии, в которых последовательно развивалось искусство. Вторым очагом возникновения древневосточной культуры, после Египта, считаются следующие страны - Палестина, Вавилон, Сирия, Хеттское государство, Шумер, государство Урарту, Ассирия, Финикия. Данные страны не были связаны географически, кроме того, население стран отличались неоднородностью, что выражалось в последовательной смене различных народностей.

В конце 19 века, благодаря раскопкам, проведенным на островах Эгейского моря, а также ряда греческих материков и на западном побережье Малой Азии, была открыта культура, которая, по мнению исследователей, предшествовала древнегреческому искусству.

Особого внимания заслуживает искусство, возникшее в Эгейском мире, в период расцвета данного мастерства в Древнем Египте. В произведениях эгейских умельцев можно усмотреть характерные черты искусства Передней Азии и Египта, это обусловлено тесной связью Египта с Критом и другими странами Эгейского мира. Однако, несмотря на частичное сходство, произведения искусства крито-микенских мастеров отличались оригинальностью и своеобразием.

Так сложилось, что одним из высочайших подъемов культурного развития человечества является искусство Древней Греции. Это обусловлено тем, что греческие мастера в своём творчестве полагались на опыт древних художественных культур (включая эгейское искусство). Активное развитие различных ремесел на Востоке позволило довести до совершенства технику исполнения различных предметов быта, а также были отточены такие умения, как украшение одежды.

Древних греков впечатляли строительные умения финикийцев и египтян, они старательно оттачивали свои навыки, стремясь во многом сравниться с египетскими умельцами и даже превзойти их. Благодаря этому, греческие строители добились значительных успехов [5].

С незапамятных времен в основу воспитания и обучения молодого поколения положен опыт предшественников. Это относится и к творческой деятельности, которая возникла за 40 тысячелетий до н.э. (в период позднего палеолита). Именно в этот период появились первые наскальные рисунки, первобытные люди изображали животных, предметы быта, а также пытались посредством рисунка передать какое-либо событие.

Исследования Л. Леви-Брюль, К. Леви-Стросса, Э. Тэйлора [1,2,3] и других позволяют судить о культуре первобытных людей. Анализируя наскальные рисунки, можно судить о жизни населения в

определённый период времени. Так, доподлинно известно, что в первобытную эпоху начали активно развиваться такие творческие направления, как скульптура, живопись и графика. Кроме того, древние люди пытались работать с камнем и костью, вырезая различные фигуры, за счет чего активно развивалось декоративное творчество.

Рабовладельческая эпоха характеризуется появлением первых систематизированных методик обучения искусству. Открываются специализированные школы. В Древнем Египте в основу творческого развития был положен опыт предшественников. Таким образом, в основу построения изображений были положены принципы и методы, которые использовали древние ремесленники и художники.

Первые греческие школы рисования (Эфесская, Сикионская и Фиванская) были открыты в IV веке до н.э. Данные учреждения знаменательны тем, что в них применялась оригинальная система обучения. Греческими художниками были введены новые понятия, такие как «светотень» и «перспективное построение изображения». Преподаватели Сикионской школы полагались во многом на научные методики, сближая учащихся с натурой (природой).

Римских учеников обучали иначе. Методика обучения творчеству в Древнем Риме имела прикладной характер, поэтому ремесленно-техническая сторона искусства была важнее природной. При этом основные обучающие методики заключались в копировании произведений искусства древнегреческих мастеров.

В период средневековья такие понятия, как «ремесло» и «искусство», использовались обособленно друг от друга, они впервые были разделены. В данный период времени профессиональное обучение имеет большое значение, начинают организовываться специальные образовательные учреждения - академии, обучение в которых строится по принципу подражания (ученик перенимает манеру исполнения преподавателя). Меняются также и сроки обучения.

Таким образом, рассмотрев исторический аспект использования различных видов творчества в зарубежном образовании, мы можем сделать вывод о том, что развитие творчества именно в средневековый период использование творческих методов выходит на новый уровень, что оказывает непосредственное влияние на всю систему европейского, а позднее, и российского образования.

Далее мы хотели бы рассмотреть развитие творчества в отечественном образовании.

В IX-начале XII вв. обучение в Киевской Руси было разделено на несколько видов: государственное профессиональное обучение; общинное; домашнее (семейное обучение).

Последние две образовательные формы складывались на основе опыта поколений, включая семейные традиции, которые в процессе обучения передавались молодежи. К примеру, домашнее обучение заключалось в подражании ребенка своим родителям или другим взрослым, которые в процессе работы, приобщали его к труду. Ребенок постепенно постигал определенные навыки, выполняя вначале более легкие задания, постепенно переходя на более сложные.

На государственном уровне было организовано профессиональное обучение, которое позволяло ученикам освоить определенный вид ремесла. Так, российское ремесленное образование включало в себя уроки по оружейному и ювелирному искусству (учащиеся занимались изготовлением ювелирных украшений, которые впоследствии уходили в царскую казну, а также изготовлением оружия по царскому заказу).

В начале XVII в. организуется новая форма обучения - ученичество, оно приходит на смену домашнему (семейному) обучению. Б.А. Рыбакова отмечает, что подобная трансформация видов обучения вполне очевидна и обусловлена она усилением специализации, так как в данный период ремесло приобретает самостоятельную форму и развивается преимущественно в определенных социальных кругах. Любой желающий мог перенять навык у профессионалов, для этого достаточно было внести определённую плату за обучение.

Система преподавания XVII века претерпела значительные изменения, так были созданы специализированные школы искусства, в которых развивались отдельные виды декоративно-прикладного творчества. В 1938 году мастера различных направлений обучались в Московском училище декоративно-прикладного искусства. В учебном заведении акцент был сделан на такие значимые направления, как ювелирное искусство и художественная роспись.

Художественное образование можно было также получить в НИИ, организованных в 30-х годах при республиканских музеях и учебных заведениях. В данный период времени особое внимание уделялось качеству подготовки кадров в области художественного образования. Были открыты различные экспериментальные изобразительные мастерские и профессиональные училища. Основная специфика и наиболее эффективные методы обучения таким творческим дисциплинам, как рисование, живопись, композиция, декоративно-прикладное творчество, были определены в 1940 году.

Академия художеств СССР (1947 г.) и Академия педагогических наук РСФСР (1943 г.) имеют большое значение в истории развития ДПТ и методов преподавания.

В 50-х годах были опубликованы труды Б.Т.Лихачева, Л.Ю. Гордина, Б.Е. Ширвиндта, Н.С. Дежниковой, И.Б. Первина, С.Е. Карклиной, Л.И. Новиковой, И.С. Марьенко и др., которые во многом способствовали стремительному развитию творческих педагогических наук.

Примечательно, что образовательные методики, созданные в данный период, использовались в преподавательской деятельности вплоть до 1970 года. В период с 1950 до 1970 гг. велась подготовка теоретического и дидактического материала, которые помогали лучше понять особенности данного вида обучения. Однако, уровень подготовки специалистов был низким, во многом из-за отсутствия высшего образования в области народного творчества.

В 70-х годах были сформулированы основные тезисы, освещены первоочередные задачи и цели преподавания ДПТ, на основе которых были созданы новые учебные программы по направлению изобразительного искусства. Это также повлияло на содержание учебного материала [4].

Народное творчество в России длительное время не находило признания в научных кругах. Данное направление считалось устаревшим, не актуальным, искажались и его основные понятия. Это негативно сказалось на культуре того времени и художественной практике. Такое положение вещей в России наблюдалось вплоть до XX века.

В 1920-х годах активно развивается экспедиционная деятельность, которая позволяет всесторонне изучить творческую сторону крестьянского быта. Коллекции образцов народного творчества пополнялись по мере исследования учеными предметов различных видов искусства (поэтического творчества, обрядов, прикладного искусства, деревянного зодчества и т.д.). Помимо этого, проведенные исследования выявили большое количество мастеров и народных умельцев, которые в будущем были популяризированы. Многие ученые стремились возродить и развить различные художественные промыслы, совмещая свою профессиональную деятельность с их руководством.

В 1921 году в Российском историческом музее была проведена выставка «Русское крестьянское искусство», посвященная проблеме народного искусства. Она помогла оценить основы и главные ценности крестьянского искусства, а также способствовала всесторонней оценке бытового искусства, созданного руками крестьянских художников. Выставка имела большое социальное и культурное значение, данное событие стало своеобразной вехой в развитии науки о народном творчестве. Этому событию посвящена книга В. С. Воронова «Крестьянское искусство», освещавшая специфику народного искусства.

В середине 20-х годов особое внимание уделялось научной деятельности музеев. Так, были опубликованы сборники трудов Государственного исторического музея, Государственного Русского музея, Загорского историко-художественного музея-заповедника. Также этому способствовали работы С. К. Жегалова, И. Я. Богуславской, О. В. Круглова и др.

Музеи оказывали ощутимую помощь промыслам в изучении художественных традиций. Кроме того, подобная работа музеев способствовала эстетическому воспитанию мастеров. Развитию народного искусства способствовали также краеведческие музеи. На их базе были организованы НИИ, в которых проводились научно-практические семинары по истории зарождения ДПТ. Кроме того на базе музеев был собран основной демонстрационный материал, были организованы специализированные выставки работ народных мастеров и других умельцев.

Особую роль в формировании политики развития народного искусства сыграли исследователи, которые работали на базе НИИХП (Научно-исследовательского института художественной промышленности). Это обусловлено структурой института, которая включала в себя научные исследования вкпе с экспериментальной работой.

Об общественной значимости народного творчества писал в своих трудах В. С. Воронов [6]. Автор считал, что народное искусство является отражением жизненного уклада людей, что выражается в характерных особенностях его выражения. В. С. Воронов ввел в оборот новые определения народного творчества, которые условно объединили такие понятия, как «народное» и «прикладное». Так, автором были введены следующие термины:

- «декоративность» (постижение окружающей действительности путем организации видимого и его упрощения);
- «конструктивность» (обусловленность определенных видов декора в соответствии с их замыслом и назначением);
- «орнаментальность» (включает в себя ключевые принципы живописной композиции).

По мнению В.С. Воронова народное искусство отличается коллективностью творчества (мастера, в своих работах, полагались на опыт предшественников, используя материалы и приемы, в соответствии с многовековой традицией) [7].

Таким образом, в отечественном образовании также развивалось творческое направление.

Одним из вариантов творчества в образовании является проектная деятельность. Проектирование – естественная деятельность, характерная для любого человека. Проектная деятельность - универсальное средство развития личности. Поэтому в организации любого образовательного процесса особое внимание уделяется педагогическому проектированию. Данный процесс заключается в детальной прорисовке предстоящей деятельности преподавателей и учащихся. Образ предстоящей деятельности, который вырисовывается в процессе проектирования, позволяет придать образовательной деятельности технологичность. Следовательно, возникает такое понятие, как «технологическое творчество», оно трактуется, как особый вид деятельности, который возникает в области дизайна и педагогической технологии, вследствие поиска и создания принципиально новых моделей педагогических систем, процессов и учебно-педагогических ситуаций, направленных на повышение эффективности деятельности учащихся [8].

Рассмотрим основные определения декоративно-прикладного искусства.

Прикладное искусство, по мнению Власова, относится к разновидности творчества, в которой наблюдается сочетание утилитарной (от лат. *utilitas* — «польза, польза») и художественной функции произведения. Таким образом, можно говорить о бифункциональности произведений прикладного искусства — оно может восприниматься как художественная ценность и использоваться практически [9].

Декоративно-прикладное искусство (от лат. *decoro* - украшать) — раздел декоративного искусства, охватывающий создание художественных изделий, имеющих утилитарное и не утилитарное назначение [10].

О. В. Каменева трактует данное понятие как часть декоративного искусства, включающее несколько разделов, посвященных формированию художественных изделий, преимущественно для повседневной жизни и быта [11].

Рассмотрев указанные выше и многие другие определения декоративно-прикладного искусства, мы для нашего исследования будем использовать определение, предложенное В.Г. Власовым: «Декоративно-прикладное искусство – это вид художественного творчества, который охватывает различные разновидности профессиональной творческой деятельности, направленной на создание изделий, тем или иным образом совмещающих утилитарную, эстетическую и художественную функции». Далее рассмотрим виды декоративно-прикладного искусства, предложенные Власовым В.Г., которые мы будем использовать в нашем исследовании:

- вязание (изготовление изделий посредством специальных станков или простых инструментов, которое заключается в непрерывном соединении нитей, путем соединения петель);
- шитье (использование ниток и игл для создания швов на материале);
- ткачество (относится к древнему ремеслу, заключается в работе на ткацком станке, с целью производства ткани);
- вышивание (создание различных узоров на тканях и других материалах);
- выжигание (нанесение рисунка раскаленной иглой на органический материал);



- художественная обработка кожи (изготовление изделий из кожи);
- ковроткачество - производство ковров;
- рисование по фарфору, стеклу;
- художественная резьба (относится к древней обработке материалов);
- лепка, скульптура, керамическая флористика (работа руками или специальными инструментами для создания фигур из пластичного материала);
- мозаика (закрепление разноцветных деталей на поверхности, с целью формирования определенного рисунка);
- скрапбукинг (оформление фотоальбомов);
- декупаж (вид декорирования посуды, ткани или мебели. Заключается в вырезании форм или узора на бумаге, с нанесением ее на поверхность материала);
- плетение (изготовления изделий при помощи прочных материалов: волокон, прутьев, нитей и т.д.);
- бисероплетение (древний и наиболее популярный вид народного творчества);
- лепка из глины (использование пластичного материала – глины, для создания определенной формы или предмета) [9].

Подробнее рассмотрим три вида ДПТ: скульптурная живопись, резьба по дереву и бисероплетение, поскольку именно об этих видах ДПТ далее пойдет речь в нашем исследовании.

Скульптурная живопись заключается в особой технике создания рельефных работ. Для этого используется специальный гипс, который смешивается с красящим пигментом и окрашивается после полного затвердевания. Мастер при работе с гипсом использует специальный инструмент -мастихин.

Изготовление объёмной фигуры (скульптуры) является основной целью мастера. Помимо гипса скульптор может использовать камень, бронзу, металл, мрамор и другие материалы. После изготовления фигуры, мастер приступает к ее фактурной обработке.

Скульптура и живопись имеет много общих черт. Так, при создании рисунка живописец также использует краски, создавая с их помощью линейную перспективу. Краски и холст используются мастером также для создания иллюзии трехмерного изображения.

Монументально-декоративная скульптура тесно связана с монументальной живописью, реализованной через украшения архитектурных комплексов (настенные росписи, фрески и т.д.). Причудливо сочетаясь, живопись и скульптура создают целостность архитектурного образа декоративного панно, здания или садово-паркового комплекса [12].

По мнению ученых, такая безделушка, как бусина, помогла человеку окончательно отделиться от животного мира. Бусы являются своеобразным знаком духовности личности, а также знаменуют начало культуры. Благодаря бусинам, которые были обнаружены археологами, ученые могут выявить этнографические признаки культур, определить направление торговых путей, проследить экономические связи и т.д.

Так было определено, что вначале люди изготавливали бусины из ракушек, камней и костей, после чего стали использовать для этого керамику, металл и стекло. В более позднем периоде для изготовления бус уже использовался пластик. Разные народы в разный период времени при изготовлении бус использовали аналогичные техники, отличие состояло только в узорах и материалах.

Древний Египет считается родиной бисера. Вслед за Египтом он появился в Сирии и Римской империи. Узоры из бисера стали появляться в разных странах, бисероплетение стало популярно во всем мире [13].

Резьба по дереву заключается в выпиливании и иной художественной обработке дерева. Данное занятие также относится к декоративно-прикладному искусству. Это древнее народное умение, которое возникло в период расцвета деревянного зодчества. Мастера веками оттачивали свои умения, вкладывая всю душу в свои изделия, благодаря этому активно развивалось данное творческое направление. В истории много примеров, когда люди в качестве украшения жилища использовали изделия из дерева, кроме того, многие предметы быта были также вырезаны из дерева. Искусство резьбы по дереву в каждой стране имеет свои особенности, это связано с различными методиками и стилями, которые ис-

пользовали мастера в разных уголках мира. Одно можно сказать точно, произведения резного искусства указывают не только на мастерство, но и на уровень культуры и мировоззрения населения, следовательно, их необходимо использовать в педагогических целях, для воспитания вкуса, любви к народному искусству, эстетического воспитания [14].

В наши дни народное декоративно-прикладное искусство приобретает все большее значение как один из факторов развития личности, поскольку позволяет воспитывать и приобщать к прекрасному молодое поколение. Интерес со стороны исторической, художественной, социологической, научной и этнографической точек зрения, обусловлен необычайной емкостью данного вида творчества. На сегодняшний день неотделимой частью духовной культуры любого общества является знание истоков духовных ценностей и художественной природы. Поэтому задачи возрождения и совершенствования традиционных художественных промыслов становятся особенно актуальными. Народное декоративно-прикладное творчество в настоящее время является важной составляющей профессионального образования [7].

#### Список источников

1. Леви-Брюль, Л. Сверхъестественное в первобытном мышлении / Л. Леви-Брюль. – Москва: Педагогика-Пресс. 1994
2. Леви-Стросс, К. «Мифологики» [Электронный ресурс] / К. Леви-Стросс // Серия: Bibliotheca indianica. – Москва: Флюид, 2007 г. – Режим доступа: <https://www.labyrinth.ru/books/147437>
3. Тейлор, Э.Б. Первобытная культура / Э.Б. Тейлор. – Москва, 1989.
4. Курина В.А., Куняева Е.О. генезис развития профессиональной подготовки руководителей студиями декоративно-прикладного творчества //Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 64-3. С. 142-146.
5. Фокина Л.В. История декоративно-прикладного искусства: учебное пособие /Л.В.Фокина - Ростов н/Д: Феникс, 2009. -239 [2] с: ил. – (Высшее образование).
6. Воронов В.С. О крестьянском искусстве: избранные труды М., 1972.
7. Косогорова Л.В. Основы декоративно-прикладного искусства: учебник для студ. учреждений высшего образования / Л.В.Косогорова, Л.В.Неретина. – 2-е изд.,стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.-224с.:ил., [16] с. цв. вкл. – (Сер. Бакалавриат).
8. Курина, В. А. Педагогическое проектирование как способ творческой организации образовательного пространства / В. А. Курина // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 4(28). – С. 196-204. – EDN SAIQZH.
9. Власов В.Г. Основы теории и истории декоративно-прикладного искусства: Учебно-методическое пособие. – СПб., 2012. – 156с [https://web.archive.org/web/20140413123544/http://history.spbu.ru/files/departments/nauchny/Publikacii\\_sotrudnikov/PDF/Vlasov.pdf](https://web.archive.org/web/20140413123544/http://history.spbu.ru/files/departments/nauchny/Publikacii_sotrudnikov/PDF/Vlasov.pdf)
10. Декоративно-прикладное искусство [Электронный ресурс] <http://baget1.ru/applied-arts/applied-arts.php>
11. Каменева, О. В. Роль декоративно-прикладного творчества в эстетическом воспитании личности / О. В. Каменева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 6.2 (110.2). — С. 53-55. — URL: <https://moluch.ru/archive/110/27183/> (дата обращения: 28.06.2023).
12. Нуртдинова С.Р., Юсупова С. «Современное декоративно-прикладное искусство. Скульптурная живопись».
13. Марина Ляукина «Бисер» Энциклопедия Москва « АСТ-ПРЕСС».
14. Резьба по дереву: история зарождения и развитие. [Электронный ресурс] <https://www.ornamentum.biz/statii/rezba-po-derevu/166-rezba-po-derevu-istorija-zarozhdenija-i-razvitie>

И.А.Ильяханова, 2023

УДК 378.1

# ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

**МЕДВЕДЕВА НАТАЛЬЯ ВАЛЕРЬЕВНА**

к. ф.-м. н., доцент

ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»

**Аннотация:** в работе рассматривается один из способов формирования мотивов учения у студентов – актуализация познавательной деятельности посредством содержания учебного материала. Проведена описательная характеристика данного способа. Выделены условия и действия преподавателя по обеспечению внешних стимулирующих факторов познавательной деятельности, а также действия по обеспечению факторов, направленных на формирование познавательных мотивов.

**Ключевые слова:** учебный процесс, мотивы учения, познавательная деятельность, познавательный мотив, педагогические способы.

## ABOUT THE ACTUALIZATION OF STUDENTS COGNITIVE ACTIVITY THROUGH THE CONTENT OF EDUCATIONAL MATERIAL

**Medvedeva Natalya Valeryevna**

**Abstract:** the paper considers one of the ways to form the motives of learning among students – the actualization of cognitive activity through the content of educational material. A descriptive characteristic of this method is carried out. The conditions and actions of the teacher to provide external stimulating factors of cognitive activity, as well as to provide factors aimed at the formation of cognitive motives, are highlighted.

**Key words:** educational process, motives for teaching, cognitive activity, cognitive motive, pedagogical ways.

Перед педагогами высшей школы стоит сложная задача – сформировать у студентов не только профессиональные знания, умения и навыки, но и такое отношение к учению, при котором цели обучения принимаются студентами как лично значимые.

Активность и поведение личности главным образом определяются её мотивами. Несмотря на то, что роль мотивов как важнейших побудителей активности деятельности человека отмечается многими учеными, тем не менее, на занятиях в вузе наблюдается недостаточная мотивация у большинства студентов. Это можно объяснить сложностью и недостаточной теоретической разработанностью процесса формирования мотивов учения у студентов.

В настоящей работе рассматривается проблема актуализации познавательной деятельности студентов посредством содержания учебного материала. Выделены основные действия преподавателя по обеспечению внешних стимулирующих факторов познавательной деятельности, а также действия педагога по обеспечению факторов, направленных на формирование познавательных мотивов.

В работе [1, с. 135] мотив учения рассматривается как «внутреннее побуждение, отражающее потребности личности и направленное на осуществление различных сторон учебной деятельности». Можно выделить следующие две группы мотивов учения [1, с. 135]:

1. Мотивы, заложенные в самой учебной деятельности, непосредственно связанные с ее содержанием – познавательно побуждающие мотивы учения.

2. Мотивы, связанные с косвенным продуктом учения, его результатом, с тем, что лежит вне самой учебной деятельности.

Познавательные побуждающие мотивы учения имеют особую значимость для учебного процесса. Именно с их появлением происходит перестройка восприятия, памяти, мышления, переориентация интересов, активизация способностей студента, тем самым создаются предпосылки успешного выполнения той учебной деятельности, к которой студент испытывает интерес [2, с. 308].

А. К. Маркова отмечает [3, с. 56], что для формирования мотивов учения должны быть созданы определенные специфические условия, которые бы способствовали появлению внутренних побуждений (потребностей, целей, эмоций) к учению, осознания их учащимися. Кроме этого, должны быть созданы и условия для дальнейшего развития мотивационной сферы студентов.

В работе [4, с. 17] в соответствии со структурой мотивации учения выделена совокупность способов формирования мотивов учения:

1. Актуализация познавательной деятельности студентов посредством содержания учебного материала.

2. Реализация проблемного подхода при организации и проведении занятий студентов.

3. Обучение целеполаганию студентов в учении.

4. Обучение студентов на базе ситуации успеха.

Отметим, что каждый из указанных выше способов направлен на создание условий для формирования соответствующего компонента мотивации учения. В частности, с помощью актуализации познавательной деятельности студентов посредством содержания учебного материала создаются предпосылки для возникновения у обучающихся познавательного интереса.

Обоснуем появление данного мотивационного компонента при применении первого способа формирования мотивов учения и выделим условия и основные действия преподавателя по его применению в процессе обучения студентов.

Основу познавательных побуждающих мотивов составляют познавательные интересы и потребности. По определению педагогической энциклопедии, интерес – «это активная познавательная направленность человека на тот или иной предмет или явление действительности» [5, с. 56]. Интерес носит избирательный характер. Студенты могут отдавать предпочтение одним учебным предметам и проявлять безразличие к другим. Интерес является одним из наиболее существенных стимулов приобретения знаний, расширения кругозора, повышения познавательной активности.

По определению педагогической энциклопедии «познавательная деятельность – это деятельное состояние личности, которое характеризуется стремлением к учению, умственному напряжению и проявлению волевых усилий в процессе овладения знаниями» [5, с. 97].

Содержание обучения выступает для студентов в первую очередь в виде той информации, которую они получают от преподавателя и из учебной литературы. Однако сама по себе информация вне интересов обучающегося не имеет для него какого-либо воздействия, а, следовательно, и не вызывает какой-либо деятельности [3, с. 55]. Если информация как-то созвучна интересам обучающегося, то она подвергается эмоциональной (оценочной) и умственной (рациональной) переработке. В результате студент получает импульс к последующей деятельности. Следовательно, мотивационное влияние может оказывать не всякий учебный материал, а лишь такой, информационное содержание которого активизирует у студентов познавательно-психические процессы.

В связи с этим, содержание учебного материала должно исходить из имеющихся у студентов знаний, опираться на их жизненный опыт, но в то же время должен быть достаточно сложным и трудным. Информационно бедный учебный материал не требует от студента работы по его осмыслению и усвоению. Поэтому такой учебный материал не обладает мотивационным эффектом, так как он не будет удовлетворять, в частности, потребности обучающегося в постоянном развитии психических функций, не будет вызывать ярких эмоций (положительных и отрицательных) [3, с. 58].

Одним из стимулирующих факторов познавательной деятельности является и новизна учебного материала. Новое в знаниях должно показывать ограниченность прошлого знания и жизненного опыта, показывать знакомые объекты с новой стороны, с новой точки зрения, показывать, что одних жизнен-

ных (эмпирических) наблюдений совершенно не достаточно для установления подлинной сущности явления [3, с. 61]. В этом случае научное содержание учебного материала получит мотивационное оправдание, приобретет для студента значимый смысл, будет вызывать у них глубокий интерес и потребность в овладении им.

Так же к внешним факторам, стимулирующих познавательную деятельность студентов являются: исторический аспект знаний, практический акцент на будущую профессиональную деятельность. Эти факторы отражают скорее заинтересованность студентов, а не мотивацию познавательного плана, которая выражается в устойчивых интересах.

На формирование познавательных мотивов оказывает влияние содержание учебного материала, направленное на решение серьезных проблем научно-теоретического познания явлений и объектов окружающего мира, на овладение методами такого познания. В этом случае у студентов будет создаваться перспектива на дальнейшее изучение знакомых, постоянно наблюдаемых явлений. Будет создаваться основа для формирования мотивов учения, направленных на само содержание учебной деятельности, а не на побочные цели этой деятельности.

Следовательно, действия преподавателя по актуализации познавательной деятельности студентов посредством содержания учебного материала должны быть направлены на обеспечение внешних стимулирующих факторов познавательной деятельности, а именно:

- новизны учебного материала;
- подкрепление и обновление уже усвоенных знаний;
- исторического аспекта знаний;
- практического акцента на будущую профессиональную деятельность.

Кроме этого, должны обеспечивать стимулирование факторов, направленных на формирование познавательных мотивов:

- решение проблем научно-теоретического познания явлений и объектов окружающего мира.

Таким образом, цель актуализации познавательной деятельности студентов посредством содержания учебного материала – это возникновение познавательно побуждающих мотивов учения у обучающихся, и тем самым повышение качества процесса обучения. Стимулировать познавательную деятельность студентов посредством содержания учебного материала преподавателю можно с помощью совокупности действий по обеспечению внешних факторов: новизны учебного материала; подкрепление и обновление уже усвоенных знаний; исторического аспекта знаний; практического акцента на будущую профессиональную деятельность. А также действий, направленных на формирование познавательных мотивов, – решение проблем научно-теоретического познания явлений и объектов окружающего мира.

#### Список источников

1. Медведева Н.В. О педагогической проблеме формирования мотивов учения у студентов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 10–1. – С. 134–138.
2. Педагогика и психология высшей школы. – Ростов-на-Дону: Феникс. – 1998. – 544 с.
3. Маркова А.К. Формирование мотивации учения: книга для учителя / А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б. Орлов. – Москва: Просвещение. – 1990. – 192 с.
4. Медведева, Н.В. К вопросу о педагогических способах формирования мотивов учения у студентов // Международный журнал экспериментального образования. – 2019. – №5. – С. 15–19.
5. Российская педагогическая энциклопедия: А – М. Т. 1 / гл. ред. В. В. Давыдова. Москва: Большая российская энциклопедия. – 1993. – 607 с.

© Н.В. Медведева, 2023

УДК 376

# РОЛЬ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ПИСЬМА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ

ТЛЕУГАБИЛОВА БОТАГОЗ СЕРЕКОВНА

студент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

*Научный руководитель: Дружинина Лилия Александровна**к.п.н., доцент, заведующий кафедрой специальной педагогики, психологии и предметных методик  
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»*

**Аннотация:** в статье рассматривается роль проектной деятельности в коррекции нарушений письменной речи у младших школьников, имеющих синдром дефицита внимания и гиперактивности. Рассматривается исторический аспект появления проектной деятельности и метода проектов, а также их характеристика.

**Ключевые слова:** младшие школьники, проектная деятельность, нарушения письма, СДВГ.

## THE ROLE OF PROJECT ACTIVITIES IN CORRECTING LETTER VIOLATIONS IN YOUNGER PUPILS WITH ATTENTION DEFICIT AND HYPERACTIVITY SYNDROME

Tlejugabilova Botagoz Serekovna

*Scientific adviser: Druzhinina Lilia Aleksndrovna*

**Abstract:** The article discusses the role of project activity in correction of violations of written speech in younger schoolchildren having attention deficit and hyperactivity syndrome. The historical aspect of appearance of project activity and project method, as well as their characteristics are considered.

**Key words:** junior schoolchildren, project activities, letter violations, ADHD.

В процессе разбора педагогических терминов или явлений важно рассмотреть исторический аспект происхождения, для того чтобы составить образ об истоках и актуальных тенденциях их развития.

Переход метода проектов из сферы производственного обучения в общеобразовательные школы произошел в период конца 80-х начала 1915 годов, в тот момент, когда США испытывал бурный рост экономики, а их в промышленности и сельском хозяйстве возникла потребность в умелых, инициативных и деятельных людях, которые могли достигать поставленных целей.

Основоположником проектного метода считается Дж. Дьюи, он был одним из ведущих представителей прогрессивизма и педагогического прагматизма, психолог и педагог, он сформулировал основы нового актуального для своей эпохи представления школьного образования в виде «школы жизни».

В соответствии с позицией Дж. Дьюи, истинно верным и уникальным является лишь то, что приносит пользу людям и также имеет практическую направленность [1]. Ребенок в процессе своего ста-

новления взрослым должен пройти тот же путь в познании окружающего мира, что и ранее до него прошло человечество. Отринув современную ему «школу учебы» с доминирующим в своей сути методом зазубривания, Дж. Дьюи занимался поиском тех средств и способов получения новых познаний, которые бы соотносились с природой детского познания.

В более детальном варианте проектный метод был рассмотрен учеником Дж. Дьюи, профессором колледжа при Колумбийском университете У. Х. Хилпатриком. Классически классно-урочную систему с изначально разработанной методистам учебной программой и предметами он поменял на проектную систему, где ученик совместно с учителем создавал программу учебных действий.

В идеальном представлении абсолютно все шаги в создании проекта школьники должны были выполнять самостоятельно, педагог не принимал бы участия в их деятельности [2]. Построение учебного процесса Х. Хилпатрик рассматривал на основе обогащения индивидуального опыта ученика через решение им задач практического исследовательского плана, приобретенных из окружающего мира.

Как он считал, именно такой вид деятельности, в которой ученики берут на себя ответственность и реализуют свободу действий, могут самостоятельно судить о ее результатах, позволяет им воспользоваться возможностью познать истинный дух демократии.

В России сторонником внедрения проектного метода можно считать педагога и психолога В. В. Блонского. Его идеи пробовал воплотить в жизнь ученый-педагог С. Т. Шацкий, когда в 1906 г. Организовал экспериментальное детское учреждение – детский поселок «Сетлемент». Он строил свою практику на том, что школа должна не просто учить базовым дисциплинам, но и воспитывать в учениках самостоятельность в процессе автономной творческой деятельности.

Современная же школа ориентирована на прерогативу личностного развития, призвана сохранять и развивать индивидуальность ребенка, создавать условия для формирования его как самостоятельной творческой личности [3]. Выпускник школы должен быть приспособлен к жизни в информационном социуме, иметь в своем арсенале практико-ориентированные знания, обладать коммуникативной компетентностью, так важной для успешного процесса интеграции в общество и адаптации в нем.

Исходя из вышесказанного, можно говорить о том, что проектная деятельность – это метод конечного результата определенных целей деятельности, сформированный на исследовании и реализации проблемной ситуации, а также способов ее решения в течении фиксированного временного промежутка и с конкретным оформлением конечных результатов решения поставленной проблемы.

Креативность проектной деятельности характеризует всесторонность психического развития младшего школьника, содействуя познанию себя как субъекта деятельности.

Интеграция младших школьников с СДВГ в проектную деятельность предполагает упорядоченное создание и развитие у них целого комплекта проектных умений [4]. Как определял А.Н. Леонтьев, «умение» - это овладевший субъектом метод выполнения действий, оснащенный целым объединением полученных и освоенных знаний и навыков. Как следствие, проектные умения можно рассматривать как средство реализации проектной деятельности.

Разнообразие видов проектной деятельности влечет за собой появление в педагогической науке ряда различных типологий проектов, например, по количеству участников проекта или по длительности и т.д. В начальной школе практикуются различные виды проектов [5].

В классификации, которую предложила Е.С. Полат, проекты распределяются на следующие виды: практико-ориентированный, исследовательский, творческий, а также информационный и ролевой [6]. Разработка и исполнение каждого из них имеет свои характерные черты по собственной методике.

По признаку комплексности Е.С. Полат были выделены следующие типы проектов: монопроект, межпредметные и метапредметные. По количеству участников: индивидуальные, микрогрупповые, а также коллективные типы проектов. По продолжительности ею были дифференцированы краткосрочные (осуществляемые за короткий промежуток времени – 1-2 недели, 1 или 2 урока) и долгосрочные (на реализацию данного типа расходуется более одного месяца).

Также Е.С. Полат выделяет типы проектов по позиции педагога. Она подразделяет их на проекты с явной координацией, в данной ситуации учитель не ведет за собой, он сопровождает процесс, подсказывая и поддерживая учащихся, и также проекты со скрытой координацией, здесь педагог выступа-

ет в роли участника проекта, так называемое «участие на равных».

Применение проектной деятельности с целью достижения конкретных комплексных образовательных стандартов является основополагающим компонентом обновленного ФГОС НОО.



Рис. 1. Типология проектов

Основной образ метода проектов – это направленность учебно-познавательной деятельности школьников на конечный итог, которая возникает в процессе решения либо практической, либо теоретической, однако непременно лично и общественно важной проблемы [7].

Проектная деятельность призвана поддерживать решение ценных задач личностного развития школьника:

- воспитывать и стимулировать интерес в изучении мира, более глубокой проработке учебных дисциплин; качественно увеличивать категорию знаний и эрудицию;
- развивать базовые компетенции (учебно-познавательные, информационные, коммуникативные);
- обнаруживать образовательные интересы и потребности учащихся для выделения приоритетных тенденций их творческой проектной деятельности, формировать условия для реализации и развития личных способностей [8].

Проектным умениям присущи верховенство интеллектуальных структур, а также приложимость в разных сферах учебно-познавательной и трудовой деятельности. Вследствие этого проектная деятельность гарантирует возможности реализации для развития всех групп УУД.

Проектная деятельность дает возможность гарантировать достижение метапредметных результатов овладения ФОП НОО. В начальной школе проектная деятельность реализуется в процессе урока, а также она присутствует в виде свободной самостоятельной работы во внеурочном процессе [9]. Ее создание и реализация базируются на последовательности единых для проектной деятельности принципов, комплекс которых делает возможным организацию результативной работы младших школьников начиная с постановки проблемы и заканчивая ее решением на практике.

Используя метод проектов в начальной школе важно брать в расчет психологические особенности учащихся [10]. Младший школьный возраст выпадает на чувствительный этап развития творческих способностей детей, их самореализации. Проектная деятельность дает возможность приобретать те знания, которые не было бы возможности приобрести при традиционных методах обучения, помогает объединить ту новую информацию с уже усвоенным и понятным материалом из реальной жизни.

Однако следует уточнить, что полноценную проектную деятельность младшие школьники не способны произвести, источник данного явления кроется в ряде возрастных особенностей детей. Для обеспечения самостоятельной проектной деятельности учащихся следует создать определенные условия.



1. Провести подготовительную работу [11]. Перед тем как начать создание полноценного проекта, необходимо в доступной форме провести поэтапное знакомство учащихся с методами научного познания, приемами проектной деятельности.
  2. Длительность выполнения проекта также имеет свою регламентацию. Начинать с одного урока в первом классе, одной-двумя неделями во втором классе и т.д.
  3. Способствовать созданию творческой, продуктивной атмосферы. Важно, чтобы отсутствовал страх допустить ошибку.
  4. Учет потенциала школьных предметов для создания проектной деятельности.
- Таким образом, особенностью создания и реализации проектной деятельности в начальной школе является то, что в ней могут реализовывать себя как сильные учащиеся, так и отстающие дети. Процесс разработки проекта помогает выявить одаренных учащихся, у которых присутствуют склонности к занятиям проектной деятельностью, а отстающим помочь в обретении уверенности, ощущения успешности, которое бы было автономно от их успеваемости.

#### Список источников

1. Дьюи, Дж. Мое педагогическое кредо [Текст] / Дж. Дьюи ; перевод с английского // Демократия и образования. – Москва : Педагогика пресс, 2000.
2. Букреева, И. А. Учебно-исследовательская деятельность школьников как один из методов формирования ключевых компетенций [Текст] / И. А. Букреева, Н. А. Евченко // Молодой ученый. – 2012. – № 8. – С. 309-312. – URL:<https://moluch.ru/archive/43/5286/>.
3. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавров и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов – Москва : Издательство Москва, 2017.
4. Гам, В. И. Организация проектной деятельности обучающихся и обучающихся [Текст] : учебно-методическое пособие / Владимир Гам. – Омск : Амфора, 2013.
5. Громова, Л. А. Личностные риски организации проектной деятельности младших школьников [Текст] / Любовь Громова // Приоритетные направления развития науки и образования : материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – С. 113-115.
6. Полат, Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / Е. С. Полат и др. ; под редакцией Е. С. Полат. – 3-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 392 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13152-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/496104>
7. Алыпина, О. В. Проектная деятельность и исследовательская деятельность в начальной школе [Текст] / Алыпина Ольга / Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 4. – С. 36-40. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/46042/htm>.
8. Бакулев, В. А. Основы научного исследования [Текст] : учебное пособие / В. А. Бакулев ; редакторы Н. П. Бельская, В. С. Берсенева, О. С. Ельцов. – Екатеринбург : Изд-во Уральского ведер. ун-та, 2014. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/65958.html>.
9. Иванова, Л. А. Проектирование в обучении [Текст] : дидактические принципы / Людмила Иванова // Учитель. – 2004. – № 6. – С. 11-15.
10. Дахин, А. Н. Образовательные проекты и проекты в образовании [Текст] : монография / А. Н. Дахин, К. А. Юрьев ; под редакцией А. Ж. Жафярова. – Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2016. – URL: <https://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/1554480.php>.
11. Штейнберг В.Э. Технология проектирования образовательных систем и процессов / Валерий Штейнберг // Школьные технологии. – №2. – 2000. – С. 3-24.

УДК 37.04

# СЛУШАНИЕ И ГОВОРЕНИЕ. ОСНОВА УСТНОЙ РЕЧИ УЧАЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**СЕМЕНОВА ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА**

учитель-логопед

МБУДО г. Владимира

«Детский оздоровительно-образовательный (социально-педагогический) центр»

**Аннотация:** овладение всеми видами речи в младшем школьном возрасте является необходимым условием не только для успешного овладения учебными знаниями, умениями и навыками, но и для формирования разносторонней социализированной личности в будущем. Поэтому очень важно родителям и педагогам поддерживать у ребенка имеющиеся речевые навыки, но и стимулировать дальнейшее развитие коммуникативных умений. В статье особое значение придается процессам устного высказывания у детей младшего школьного возраста: слушанию и говорению. Представлены их виды, характеристика и роль в речевом развитии младших школьников.

**Ключевые слова:** устное высказывание, письменная речь, слушание, говорение, чтение, письмо, активное слушание, пассивное слушание, эмпатическое слушание, речевой слух, произвольное внимание, память, прогнозирование.

## LISTENING AND SPEAKING. THE BASIS OF ORAL SPEECH OF PRIMARY SCHOOL AGE STUDENTS

**Semenova Elena Valentinovna**

**Abstract:** mastering all types of speech at primary school age is a prerequisite not only for the successful acquisition of educational knowledge, skills and abilities, but also for the formation of a versatile socialized personality in the future. Therefore, it is very important for parents and teachers to support the child's existing speech skills, but also to stimulate the further development of communicative skills. The article attaches special importance to the processes of oral utterance in children of primary school age: listening and speaking. Their types, characteristics and role in the speech development of younger schoolchildren are presented.

**Keywords:** oral utterance, written speech, listening, speaking, reading, writing, active listening, passive listening, empathic listening, speech hearing, voluntary attention, memory, prediction.

Речевой запас ребенка перед началом школьного обучения характеризуется большим объемом слов (около 5-6 тысяч слов) и грамматически правильным употреблением речевых единиц (спряжение, склонения, падежные конструкции). Дети проявляют интерес к родному языку:

- читают рассказы,
- складывают небольшие стихи,
- сочиняют сказки,
- придумывают фантастические истории,
- пересказывают в развернутом высказывании реальные ситуации.

В младших классах, дети в процессе обучения начинают получать новые знания и усваивают специальные слова, относящиеся к тому или иному предмету, происходит зарождение учебно-научного

стиля монологического высказывания. Можно наблюдать некоторое «торможение» собственной эмоциональной речи младшего школьника, она становится менее интонационно окрашенной, уходит детская спонтанность и раскованность. Речевое высказывание приобретает трафаретный характер, поэтому очень важно поддерживать интерес младшего школьника к собственному речевому высказыванию, а для этого необходимо, чтобы ребенок продолжал читать вслух самостоятельно, слушал чтение других и пересказывал вслух прочитанное.

Овладение речью – необходимое условие для активной социализации в школьном коллективе. Напомним, что до момента поступления в школу основным стилем общения является разговорный стиль. С началом школьного обучения в речевую активность входят другие виды коммуникативного взаимодействия. Связано это с необходимостью решать возникающие перед школьником учебные задачи, учиться вести:

- рассуждения,
- доказательства,
- объяснения,
- комментарии.

Все перечисленные речевые высказывания требуют строгого, точного и неэмоционального высказывания.

На ряду с развитием устного высказывания (слушание и говорение) ученики начинают осваивать письменные виды речи (чтение и письмо) и учатся осознано применять их при освоении других предметов.

Рассмотрим более детально процессы устного высказывания: слушания, говорения.

Под слушанием понимается процесс, который направлен на восприятие слуховых и зрительных раздражителей (стимулов) с последующим приписыванием им значений.

Существуют несколько видов слушания:

1. Активное слушание.
2. Пассивное слушание.
3. Эмпатическое слушание.

Процесс активного слушания характеризуется заинтересованным отношением слушателя (ученика) к собеседнику (учителю) и подразумевает под собой обратную связь в виде диалога.

В процессе пассивного слушания не предполагается эмоциональная включенность в активное речевое взаимодействие. Пассивное слушание не подразумевает под собой обратную связь и диалоговый контакт. Таким образом, сводятся к минимуму любые словесные единицы, мысли, переживания.

Эмпатическое слушание направлено на решение других задач, а именно:

- создание атмосферы доверия (между учеником и учителем, между сверстниками);
- отражения собственных и окружающих переживаний и чувств;
- выдерживания речевых пауз (необходимы для формулировки собственных переживаний и собеседника). В процессе эмпатического слушания ребенок учится понимать и описывать не только собственные и эмоциональные состояния, но и реагировать на состояние собеседника, включаясь в его мысли и чувства.

Формировать данные виды слушания у ребенка младшего школьного возраста необходимо не только в рамках образовательного учреждения, но и поддерживать полученные навыки в домашних условиях.

Говорение представляет собой более сложную форму устного общения, при которой происходит обмен информацией с помощью вербальной коммуникации в результате чего происходит:

- установление контакта и взаимопонимания (учитель – ученик, ученик - ученик);
- осуществление воздействия на собеседника в соответствии с поставленными задачами говорящего (учитель – ученик, ученик - ученик).

Процесс говорения отличается наличием сложной мыслительной деятельности, которая осуществляет свою опору на:

1. Произвольное внимание.

2. Речевой слух.
3. Зрительную и слуховую память.
4. Точное прогнозирование.

Говорение, как со стороны ученика, так и со стороны учителя может обладать различной степенью сложности: от элементарных эмоциональных восклицаний, простых называний, односложных ответов на вопрос до самостоятельных развернутых монологических высказываний (в организованной образовательной деятельности или в свободной вербальной коммуникации между сверстниками). Данный переход от междометия и слова к сложному высказыванию связан с различной степенью участия мыслительной деятельности и процессов памяти учащегося.

В заключении важно отметить, что овладение слушанием и говорением в младшем школьном возрасте, как видом речевой деятельности, обеспечит успешный процесс коммуникации между учителем и учеником, школьником и его сверстниками. Поможет ребенку высказывать собственные мысли не только в рамках образовательной деятельности, но и при решении вопросов социализации.

УДК 17.023

# КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

**ЛАЗОВСКИЙ АНАТОЛИЙ ИВАНОВИЧ**

аспирант

ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов»

**Аннотация:** в данном исследовании затрагивается проблема поиска точек соприкосновения традиционных и инновационных образовательных технологий в системе высшего образования, создающего научный и социальный кадровый потенциал для цифровой экономики будущего. Фокус внимания на субъекте образовательного процесса, его потребностях и возможностях, исходя из этого должны быть подобраны технологии обучения и воспитания этого субъекта. Также акцентируется внимание на формализации и при этом быстрой смене стандартов образования, что негативно сказывается на получении данных об эффективности применяемых технологий. Делается вывод о сбалансированности и выдержанности применения инноваций и сохранении полезных традиций в воспитании и обучении.

**Ключевые слова:** компетентностно-ориентированный подход, образовательные технологии в высшей школе, компетентностный подход, инновационная личность, социальные компетенции, традиции и инновации в высшей школе.

## COMPETENCE-ORIENTED EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN HIGHER SCHOOL

**Lazovsky Anatoly Ivanovich**

**Abstract:** This study addresses the problem of finding common ground between traditional and innovative educational technologies in the higher education system, which creates scientific and social human resources for the digital economy of the future. The focus of attention is on the subject of the educational process, its needs and capabilities, based on this, technologies for teaching and educating this subject should be selected. Also, attention is focused on formalization and, at the same time, a rapid change in education standards, which negatively affects the receipt of data on the effectiveness of the technologies used. The conclusion is made about the balance and consistency of the application of innovations and the preservation of useful traditions in education and training.

**Keywords:** competence-oriented approach, educational technologies in higher education, competence-based approach, innovative personality, social competencies, traditions and innovations in higher education.

За последние 10 лет в высшем образовании активно развивается направление на формирование и развитие у обучающихся определенных компетенций. Цифровая экономика создает спрос на профессионалов другого формата, соответственно, образование в высшей школе должно подготовить такого специалиста. Современному обществу необходима самостоятельная инновационная личность, способная на творческий подход в решении задач, автономная в поиске необходимой информации, способная самообучаться и адаптироваться под меняющиеся социокультурные условия. Таким образом, традиционные знаниево-ориентированные технологии в образовании должны смениться на компетентностно-ориентированные [1].

Понятие «компетентностные технологии» впервые появляются в зарубежной подготовке военных кадров, просто обладать многими знаниями было недостаточно для выполнения профессиональных задач, требовалось создать целостную систему различных навыков, подкрепленных знаниями, а не наоборот. Из узкой области применения компетентностных технологий перешли в общее, а затем и в высшее образование Америки и западной Европы. В отечественную педагогику высшей школы понимание необходимости перехода на компетентностно-ориентированные образовательные технологии пришло сравнительно недавно, поэтому определение «компетенций» и технологий их формирования весьма расплывчато и требует уточнения. Разработку образовательных технологий, релевантных требуемым компетенциям для российского общества следует начать с резюмирования уже имеющихся наработок, указания проблемных зон и формирования модели развития технологий будущего [2].

С появления самых первых университетов, технологии обучения были направлены на освоение так называемых свободных искусств, три из них – это: грамматика языков (изучалось как минимум 3 языка), риторика и логика, четыре следующих – это арифметика (способность вести подсчеты ценилась всегда), астрономия (этот предмет был значимым в представлении аристократии средневековья), геометрия (алгебра появилась позднее) и музыка (светский человек должен был уметь музицировать на разных инструментах). С развитием науки как отдельной сферы деятельности, образование стало склоняться к узкой специализации и наращению теоретических знаний в конкретной области. Фокус внимания был перемещен на объект познания, а не на субъект.

Знаниево-ориентированный подход дал свои плоды и способствовал техническому прогрессу в 19 и 20 веках. Однако, сегодня мы приходим к выводу, что современное общество должно быть гуманистическим и направленным на развитие личностного потенциала каждого человека, поэтому необходимо разработать систему образовательных технологий высшей школы, способствующих успешной подготовке инновационной личности будущего.

Какие компетенции сегодня считаются наиболее значимыми? Особое внимание в системе общего, среднего и высшего образования уделяется социальным (универсальным) компетенциям. Развитие таких навыков предполагают возможность свободного выбора стратегии поведения и высокого уровня нравственности, соответственно, технологии обучения должны быть направлены на развитие свободной личности. Однако, стандартизация образовательной сферы с каждым годом становится все более формализованной, это приводит к тому, что «мягкие» навыки сдерживаются жесткими рамками высшей школы. Сама коммуникация превращается в обмен формулами, похожими на программные алгоритмы. Инновационную личность пытаются воспитывать консервативными традиционными методами, что противоречит самой идее социальной трансформации с ее повышенными требованиями к субъектам социальных изменений с их любовью к новому. Новые вызовы требуют заложить основу для длительного и многолетнего обучения, которое позволит обучающимся менять поведение в зависимости от их желаний или потребностей, развить гибкость мышления (адаптивный потенциал) [3]. Интерактивные технологии обучения направлены на личность, на осознанное образование со способностью к саморефлексии и коррекции, они должны быть гибкими и отвечать потребностям самих обучающихся [4].

Наиболее ценным в обучении является получение собственного профессионального опыта, знания не даются в готовом виде, а приобретаются совместно с наставником, который направляет и сопровождает наставляемого на пути познания. Главная роль здесь принадлежит самой инновационной личности, ее практическим умениям использовать ресурсы, предоставляемые обществом и образовательным пространством. Для реализации этих практических умений необходимо единое пространство существования личности и как профессионала, и как социального субъекта.

Все навыки, полученные в вузе, должны быть полезны в решении повседневных задач. Этого можно достигнуть при помощи обучающих технологий интенсивного (интерактивного) обучения. Например, задачи на дизайн-мышление (цель – не решение, развитие мышления для нахождения решения), технологии критического и проблемного мышления, представленные в виде дискуссии и дебатов на спорные проблемы; технологии case-study (анализ конкретных ситуаций в жизни, с поиском оптимального решения); технологии творческих мастерских; ролевые игры и проработка конфликтов, научные и образовательные проекты и др.

Основные принципы компетентностного подхода:

- ученик – активный субъект образовательного процесса;
- задания должны опираться на реальные жизненные проблемы;
- знания и умения учеников должны быть универсальными и применимыми в разных сферах жизни;
- учебный процесс должен быть индивидуализированным;
- оценка ставится за прогресс в уровне развития компетенций учеников.

Компетентностный подход ставит целью подготовить учеников к жизни, обучая не только фактам и понятиям, но и умениям и навыкам, необходимым для успешной социализации. То, что для нас – инновации, для зарубежного образования – привычная практика, она зародилась в Финляндии и Швеции в 1990-е годы, а сейчас распространилась по всему миру [2, С. 47-57].

Образование сегодня – это живой организм, синергетическая система со всеми ее классическими компонентами (А. Пуанкаре): аттракторы (смысловые центры, притягивающие массовое сознание), точками бифуркаций (события или достижения, порождающие альтернативные решения), неустойчивые траектории динамического хаоса (вместо физических тел, триада: педагог – обучающийся – социум) [5].

Управление открытой синергетикой образования осуществляется за счет инструментов социальной коммуникации, которые в последнее время неизбежно трансформируются под воздействием технического прогресса. В связи с этим мы не рекомендуем отказываться от технических средств коммуникации, а переориентировать их под образовательные нужды.

Другими словами, современное обучение может строиться не по принципу сообщения какой-либо информации, а на наглядном примере, как знания, полученные в образовании, позволят решать те или иные проблемы личного или профессионального характера. участники исследования также говорят, что теперь для поиска информации в интернете они используют по крайней мере ещё один инструмент, помимо текстового поиска [там же, С. 54-59]. Анализ необходимых компетенций сегодня сводится к следующим ключевым навыкам: коммуникация (цифровые технологии меняют эту сферу, поэтому в образовании это тоже должно учитываться, правила этикета и этики поведения в сети должны преподаваться обязательно); обобщенность знаний (развитие критического мышления и анализа информации из предмета в предмет); ценностное развитие личности; самостоятельность в принятии решений (потребуется пересмотра методики от самих педагогов, поскольку необходимо занять позицию наблюдателя и советника, позволяя обучающимся самим находить выход из кризиса); адаптация к изменяющимся условиям рынка труда (проработка жизненных ситуаций со сложными условиями); ориентация на непрерывное обучение [7].

Потребность общества в инновационной личности создает противоречивые запросы к высшему образованию, оказывающемуся на стыке бытового, социального и научно-философского векторов трансформации. Образовательные технологии современной высшей школы должны пересмотреть традиционные подходы, создать коллаборацию из наиболее эффективных инновационных методов, при этом не утратив саму смысловую основу высшего образования. На пути создания устойчивой системы такого образования стоят постоянные перемены стандартов, не дающие данных об эффективности методов и технологий. Образовательные технологии, направленные на развитие компетенций специалиста, способного расширять, управлять и направлять социальные связи, может быть положительным, но оценивать такой подход рано, для любой инновации (особенно в образовании) должно пройти достаточно времени, чтобы понять последствия и скорректировать дальнейшие направления. Однако, современное образование – это череда инноваций, одни еще не успели вступить в силу, пройти проверку, а уже подступают следующие. В этом случае сложно понять, какие именно инновации следует внедрять и закреплять, а какие нет.

#### Список источников

1. Андреева К. Форсайт компетенций 2030 и «Атлас новых профессий» / К. Андреева. - [Электронный ресурс]: URL: <https://obuchalka.org/20200929125547/forsait-kompetencii-2030-i-atlas-novih-professii-tom-5-seriya-02-russian-future-cto-budet-andreeva-k.html> (дата обращения 08.06.2023).

2. Бакланова О.А., Бакланов И.С., Похилько А.Д. Перспективы и проблемы технологического развития в России: социально-философский аспект // Вестник Армавирского государственного педагогического университета. – 2022. – № 1. – С. 179-184.
3. Бакланов И.С., Пелевин С.И. Технологии и технологическое сознание в эволюции постиндустриализма: от информационного общества к обществу знаний и цифровому обществу // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Философские науки. – 2022. – № 1. – С. 60-67.
4. Губанова М.А., Ермаков В.П., Инновационные методы формирования духовно-нравственных ценностных оснований молодежи краснодарского края // В сборнике: Система знаний: процессы развития современной научной мысли. Сборник научных трудов. – Казань, 2021. – С. 54-59.
5. Буданов В. Г. Трансдисциплинарное образование, технологии и принципы синергетики. Синергетическая парадигма. – М.: Прогресс традиция, 2000. – С. 285-305.
6. Губанова М.А, Понарина Н.Н., Рудых С.А. Духовность человека информационного общества // Вестник Армавирского государственного педагогического университета. – 2021. – № 4. – С. 145-151.
7. Шувалова М. Высшее образование в России: последние тенденции и перспективы развития [Электронный ресурс] // Гарант.ру: [сайт]. URL: <http://www.garant.ru/article/1212009/#ixzz5rct0ygtr> (дата обращения: 29.06.2023).

© А.И. Лазовский, 2023



# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 61

# ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ В БЛОКАДНОМ ЛЕНИНГРАДЕ

**РАБАДАНОВА ПАТИМАТ МАГОМЕДОВНА**

к.б.н., доцент

**АЛИМОВА ИРИНА АБДУЛГАЛИМОВНА**

ассистент

Дагестанский государственный медицинский университет,  
Махачкала, Россия

**Аннотация:** объектом исследования является анализ работы оказания терапевтической помощи населению в блокированном Ленинграде по предупреждению эпидемий, сохранению жизни и трудоспособности жителей, участие которых в выполнении заказов для фронта, ликвидации пожаров и завалов после воздушных налетов и обстрелов, заготовке топлива и решении других бытовых вопросов было в условиях жестокой осады крайне было необходимо.

Целью исследования являлось динамика терапевтической патологии у населения в блокадном городе и разработанные мероприятия по эффективному оказанию этой помощи.

Методы: Анализ, обработка и обобщение данных по динамике терапевтической патологии и мероприятий по медико-санитарному обеспечению населения.

Результаты: Для эффективной работы терапевтов было создано консультативное бюро терапевтов при начальнике Санитарного управления фронта, в которое вошли многие члены президиума Ленинградского научного общества терапевтов, которое разработало ряд положений по оказанию терапевтической помощи больным, схему эвакуации больных с заболеваниями внутренних органов, определило объем терапевтической помощи на разных ее этапах, выпустило инструкцию для терапевтов хирургических госпиталей, была принята для использования в практической работе единая номенклатура, классификация, разработаны принципы диагностики и схем лечения алиментарной дистрофии, авитаминозов, гипертонической болезни и острых кишечных заболеваний.

**Ключевые слова:** терапевтическая помощь, врачи, блокада, алиментарная дистрофия, авитаминоз, раненые, голод.

## ТHERAPEUTIC HELP IN THE BELOCADE Leningrad

Rabadanova P.M.,

Alimova I.A.

**Abstract:** The object of the study is the analysis of the work of providing therapeutic assistance to the population in besieged Leningrad to prevent epidemics, preserve the life and ability to work of residents whose participation in the execution of orders for the front, the elimination of fires and debris after air raids and shelling, the procurement of fuel and the solution of other household questions was in the face of a brutal siege was urgently needed.

The aim of the study was the dynamics of therapeutic pathology among the population in the besieged city and the developed measures for the effective provision of this assistance.

Methods: Analysis, processing and generalization of data on the dynamics of therapeutic pathology and measures for the medical and sanitary provision of the population.

Results: For the effective work of therapists, an advisory bureau of therapists was created under the head of

the Sanitary Directorate of the Front, which included many members of the presidium of the Leningrad Scientific Society of Therapists, which developed a number of provisions for providing therapeutic care to patients, a scheme for evacuating patients with diseases of internal organs, determined the volume therapeutic care at its various stages, issued instructions for therapists in surgical hospitals, was adopted for therapists of surgical hospitals, a unified nomenclature, classification was adopted for use in practical work, principles for the diagnosis and treatment of alimentary dystrophy, beriberi, hypertension and acute intestinal diseases were developed.

**Key words:** therapeutic assistance, doctors, blockade, alimentary dystrophy, beriberi, wounded, hunger.

Во всех военных кампаниях 19-20 веков главную роль в оказании помощи раненым играли хирурги, тогда как в период Великой Отечественной войны наиболее востребованными оказались терапевты. В тяжелейших условиях блокадного Ленинграда медики работали, спасая раненых и больных, погибая от бомб и снарядов.

В сентябре 1941 г. начались варварские бомбежки и обстрелы города, и часть терапевтических коек была предоставлена раненым жителям. Их обслуживали терапевты под руководством прикомандированных для выполнения операций хирургов. Подобные отделения функционировали до конца ноября, когда с наступлением холодов воздушные налеты почти прекратились, и резко возросла потребность в терапевтической помощи страдавшему от недоедания населению.

Алиментарная дистрофия в блокированном Ленинграде, отрезанном почти от всех снабжавших его сельскохозяйственными продуктами пригородов, отличалась от известных в литературе описаний «голодной болезни» быстротой развития и сочетанием с авитаминозами [6].

Быстроту развития и тяжесть алиментарной дистрофии, возникавшей в результате количественного и качественного недоедания, усугубляли рано наступившие необычно сильные морозы, возросшая при прекращении трамвайного движения, водоснабжения и вследствие других бытовых трудностей физическая нагрузка, а также неизбежные в осажденном и обстреливаемом городе психические травмы.

В декабре 1941 г. больные алиментарной дистрофией составили 70%, в январе 1942 г.— 85% всех поступивших в больницы [6, 10].

Несмотря на трудные условия, отсутствие электричества, замерзшие водопровод и канализация, снижение из-за недостатка топлива температуры в больничных помещениях, в клиниках велась интенсивная научная работа.

Врачи изучали клинику алиментарной дистрофии, авитаминозов и их осложнений, создали методы выведения больных из состояния голодной комы; совместно с химиками и фармакологами изыскивали возможности использования имевшихся в городе для технических нужд казеина, масел, желатина; с участием работников Витаминного института разрабатывали методику приготовления и применения водного экстракта сосновой хвои при цинге.

Полученные результаты имели в буквальном смысле жизненное значение. Для более быстрого их использования при Ленгорздравотделе в 1942 г. был создан институт главных специалистов, обеспечивший взаимодействие терапевтов, хирургов, инфекционистов, микробиологов и прозекторов и осуществлявший централизованное руководство деятельностью врачей соответствующих профилей.

Главный терапевт Ленинграда проф. М. Д. Тушинский, районные терапевты, в числе которых были такие известные ученые, как профессора Д. М. Гротель, С. М. Рысс, М. И. Хвиливицкая и др., работали в тесном контакте с городским и районными здравотделами, курировали и направляли деятельность находившихся в их ведении лечебных учреждений, читали лекции врачам поликлиник и больниц.

Быстро выявилось, что в неосложненных случаях дистрофии II и даже III степени прекращение физической нагрузки после госпитализации, регулярное 3-разовое горячее питание, несколько превышавшее нормы, установленные для рабочих карточек, применение глюкозы, витаминов, белковых препаратов из казеина и желатины обеспечивают у большинства больных прибавку массы тела и улучшение

ние состояния [5]. На основании этих данных по решению Городского комитета партии, горисполкома и Военного совета Ленфронта на многих предприятиях и при районных поликлиниках были открыты стационары, в которых поправили здоровье 63 740 ленинградцев.

Вместе с тем уже в декабре 1941 — январе 1942 г. обнаружилось влияние на исход алиментарной дистрофии присоединения других заболеваний.

Частым осложнением, ускорявшим гибель больных в феврале — марте 1942 г., при пользовании водой из городских рек и каналов оказались энтероколиты, главным образом дизентерийной этиологии. В апреле — мае 1942 г. течение алиментарной дистрофии утяжеляли авитаминозы С и В и участвовавший бурно протекавший туберкулез [3, 7, 8].

Существенное ухудшение прогноза при развитии перечисленных осложнений и сопутствующих заболеваний не позволяло оставлять подобных больных для лечения на дому. Руководством города были приняты энергичные меры по увеличению числа терапевтических коек.

Весной 1942 г. число нуждающихся в стационарном лечении терапевтических больных стало быстро уменьшаться: сказались улучшение снабжения города продуктами, поочередное направление всех работающих на месяц в столовые усиленного питания и широкое употребление населением дикорастущих съедобных растений.

С осени 1942 г. потребность в госпитализации полностью удовлетворяли отделения обычных больниц.

Огромную работу зимой 1941—1942 г. вели терапевты поликлиник, куда в первую очередь обращались больные алиментарной дистрофией. При резком увеличении их числа с начала декабря участковыми терапевтами были зачислены студенты, заканчивавшие по ускоренной программе 4-й курс. Это позволило, однако, лишь с трудом обеспечить амбулаторный прием, проводившийся из-за отсутствия электричества только в светлое время дня. В большинстве поликлиник печного отопления не было; небольшие печурки, одну на 2—3 смежных кабинета, удалось поставить лишь в конце февраля.

В промерзших, полутемных (поскольку в окна вместо выбитых стекол вставляли фанеру) кабинетах истощенные, с трудом доходившие до поликлиники врачи принимали по 85—115 больных в день.

Работали в варежках или перчатках, истории болезни не заполняли, рецепты и даты освобождения от работы на специальных листиках писали карандашом. Наиболее крепкие и молодые врачи выполняли по 15—20 квартирных вызовов с короткими записями в истории болезни, но посетить всех больных врачи были не в состоянии. Возможности обследования и лечения были в этих условиях весьма ограниченными.

Необходимые для симптоматической терапии и лечения осложнений лекарства выписывали в таблетках или порошках, травы (например, адонис) в навесках, так как из-за отсутствия воды настои и отвары аптеки не изготавливали. В условиях жестокой блокады, когда обстрелами и голодом враг стремился нарушить жизнь города, сломить стойкость и волю его жителей, сам факт не прекращавшейся работы поликлиник оказывал большую моральную поддержку.

Снижение общего санитарного уровня в жилых домах из-за замораживания водопровода и канализационной системы требовал от участковых врачей большой эпидемиологической настороженности. В первую очередь осматривали больных с лихорадочным состоянием и при подозрении на сыпной или брюшной тиф немедленно госпитализировали их в инфекционную больницу. В декабре 1941 г. и январе 1942 г. эти диагнозы были подтверждены лишь у единичных больных [1].

Всех выявленных врачами поликлиник больных с педикулезом в обязательном порядке направляли на санитарную обработку. С конца зимы, когда участились случаи поноса, в поликлинике был организован осмотр каловых масс медсестрой; это облегчало выявление дизентерии и позволяло осуществить срочную госпитализацию больных, у которых предполагалось это заболевание.

Большую роль в предотвращении эпидемий сыграла проводившаяся с 27/Ш 1942 г. по решению Исполкома Ленгорсовета уборка города, на которую было мобилизовано все население. Участие в ней терапевтов поликлиник заключалось в контроле за вывозом снега и нечистот из дворов и осуществлении сверх повседневной работы 25 посещений квартир по вызовам за предыдущие месяцы. Все нуждавшиеся в стационарном лечении больные были госпитализированы.

Несмотря на улучшение к лету 1942 г. питания и условий быта, структура и проявление внутренних заболеваний оставались в Ленинграде до 1945 г. необычными и требовали для уменьшения заболеваемости и летальности интенсивной работы терапевтов. В 1942 г. и в меньшей мере в 1943 г. все еще наблюдались больные с затяжной и рецидивирующей формами алиментарной дистрофии, резко увеличилась частота тяжело протекающей гипертонической болезни, в том числе у людей молодого возраста.

К концу 1942 г. больные гипертонической болезнью составляли 20—30%, в 1943 г.— 30—50 % всех поступавших в терапевтические стационары [4].

После снятия блокады и прекращения ежедневных артиллерийских обстрелов частота гипертонической болезни уже в 1944 г. уменьшилась в 2 раза, однако стало возрастать число больных язвенной болезнью [2].

Летом 1943 г. для выяснения природы нередко заканчивавшегося летально поноса у еще значительно истощенных ленинградцев по инициативе Ленгорздравотдела и главного терапевта города проф. М. Д. Тушинского при его клинике было открыто специализированное отделение для таких больных.

Совместная с лабораторией кишечных инфекций института им. Л. Пастера работа позволила установить дизентерийную природу подобных заболеваний. Наиболее частым их возбудителем оказались ранее неизвестные в нашей стране шигеллы, названные в последующем бактериями Бойд-Новгородской. Соответственно были усилены противоэпидемические мероприятия при любом поносе.

Постоянно возникавшие на протяжении всех военных лет вопросы диагностики и лечения отдельных синдромов и нозологических форм требовали не только неотложного решения, но и оперативного ознакомления с полученными результатами всех терапевтов Ленинграда, у половины из которых стаж работы не достигал 5 лет.

Помимо большой консультативной работы главного и районных терапевтов, ассистентов и доцентов медицинских институтов, большая работа в этом направлении постоянно проводилась ученым советом Ленгорздравотдела, созданными при нем научными комитетами по изучению отдельных заболеваний и Ленинградским обществом терапевтов.

Большое практическое значение имело согласование терминологии, представлений о патогенезе поноса, отеков и асцита при алиментарной дистрофии, гипертонии у населения Ленинграда, рекомендаций по лечению тяжелых форм истощения, авитаминозов, гипертонической болезни.

Для оперативного использования в практической работе принятой номенклатуры, классификаций, разработанных принципов диагностики и схем лечения врачи получали изданные в виде брошюр тематические приказы Ленгорздравотдела по алиментарной дистрофии и авитаминозам, гипертонической болезни, острым кишечным заболеваниями и др.

В тяжелые для страны годы Великой Отечественной войны все терапевты Ленинграда независимо от должностей и званий жили и работали в труднейших условиях. Как и все население города, они болели и умирали от своеобразной патологии того времени, погибали от бомб и снарядов, участвовали во всех обязательных для жителей города работах — от гашения зажигательных бомб до разбора на дрова деревянных домов. Все они с честью выполнили свой гражданский и профессиональный долг и внесли посильный вклад в общее дело Победы.

#### Список источников

1. Агеева Е. Героический подвиг женщин-медиков (1941-1945 гг.) // «Подвиг Ленинграда бессмертен»: тр. науч.-практ. конф. ... – Санкт-Петербург, 2004. – С. 33-36.
2. Боярко Я. Капитан медицинской службы Рыбина О.П. Связь времён / Я. Боярко, Л. Воробьева // Подвиг Ленинграда бессмертен: тр. науч.-практ. конф. – Санкт-Петербург, 2004. – С. 103-107.
3. Гладких П.Ф. Здравоохранение блокадного Ленинграда, 1941-1944 гг. / П.Ф. Гладких. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград: Медицина, 1985. – 217 с. – Библиогр.: с. 258-268.
4. Лебедева Н.А. Организация медицинского обеспечения в период блокады Ленинграда 1941-1945 гг. // V Царскосельские чтения: науч.-теорет. межвуз. конф. с междунар. участием 24-25 апр. 2001 г. – Санкт-Петербург, 2001. – Т. IV. – С. 97-99.

5. Мартынова Н.В. Больница Мечникова в годы войны // Чтобы помнили .. : Блокада : посвящ. 70-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. : [сборник]. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург, 2015. – С. 201-206.
6. Похилюк А.В. Роль органов власти в организации медицинского обслуживания воинов фронта и флота в условиях блокады // Жизнь и смерть в осаждённом Ленинграде: историко-медицинский аспект: материалы Междунар. науч. конф. – Санкт-Петербург, 2001. – С. 116-120.
7. Ставская В.В. Терапевты Ленинграда в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. // Клиническая медицина. – 1985. – № 5. – С. 41-46.
8. Тушинский М. Д., Вайль С. С. — В кн.: Медико-санитарные последствия войны и мероприятия по их ликвидации. М., 1948, т. 2, с. 28—46.
9. Поггенполь С.С. Полевой госпиталь на Васильевском острове // "А жизнь была единственной на свете ...": медики на войне : [сб.]. – Санкт-Петербург, 2010. – С. 309-312.

# ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 5995

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОСТИМУЛЯТОРОВ, ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

**ГАЛЛЯМОВА ДИНАРА ИЛГИЗОВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»

*Научный руководитель: Базекин Георгий Вячеславович**д.в.н., доцент*

**Аннотация:** в нашей работе приводится обзор общей характеристики биологических стимуляторов, их классификация и влияние на организм цыплят-бройлеров.

Биологические стимуляторы это биологически активные препараты, которые повышают естественную резистентность организма, вырабатывают устойчивость к стрессам, воздействуют на различные ферментативные процессы и увеличивают показатели продуктивности.

**Ключевые слова:** биостимуляторы, применение, цыплята-бройлеры, классификация, птицеводство.

В настоящее время стремительно быстро возрастает спрос на выращивание животного белка в промышленном птицеводстве. Наряду с этим выращивание птицы сопровождалось рядом негативных изменений, связанных с пониженным иммунитетом птиц, изменением качества мяса, ухудшением критериев инкубационных яиц. В решении этих проблем важную роль играет внедрение в практику птицеводства так называемых биостимуляторов, которые используются в качестве различных лекарственных и других фармакологически активных веществ: витаминов, гормональных препаратов, бактериальных препаратов, специальных сывороток, микроэлементов, фитонцидов, препаратов серы, синтетических стимуляторов роста вещества, транквилизаторы, продукты пчеловодства и т.д. Мобилизуя скрытые резервы организма в пределах физиологической нормы, с помощью таких веществ можно защитить птицу от болезней, от вышеперечисленных стрессовых факторов, повысить усвояемость корма и продуктивность, что в конечном итоге снижает себестоимость продукции и повышает рентабельность производства.

Поэтому на данный момент остро возникает вопрос о проведении профилактических мероприятий, направленных на повышение устойчивости поголовья к восприимчивым факторам внешней среды, а также выведение чистой прибыли в птицеводстве. В связи с этим, увеличивается спрос на новые антитоксические биопрепараты, направленные на повышение резистентности у птиц [1,3].

В качестве биостимуляторов в птицеводстве применяются тканевые препараты из внутренних органов, крови, эмбрионов; различные гормоны и ферментативные препараты. Введение указанных препаратов увеличивает у сельскохозяйственной птицы содержание незаменимых аминокислот в крови и внутренних органах, что способствует лучшему росту животных и дает хороший эффект на откорме, увеличивает содержание в крови лизоцима и бактерицидную активность сыворотки. Улучшается функция органов воспроизводства.

Известно, что при выращивании сельскохозяйственных животных и птиц широко применяются антибиотики, гормональные стимуляторы и другие, потенциально опасные для здоровья химиопрепараты, что приводит к ухудшению качества конечной продукции. Одним из путей улучшения качества



животноводческой продукции с одновременной интенсификацией животноводства является внедрение экологичных, безвредных для людей и животных новых биопрепаратов. Эти препараты обладают различными функциями:

- влияет на ростостимулирующего свойства организма;
- повышают сопротивляемость и устойчивость организма к возбудителям;
- проявляют регенеративные свойства, что способствует скорейшему заживлению ран и выздоровлению организма в целом
- оказывают адаптогенное действие и корректируют (ослабляют) воздействие стресс-факторов на организм [5].

Различные факторы внешней среды, в том числе некоторые заболевания, способствуют снижению роста и резистентности организма птиц, что приводит к снижению продуктивности поголовья. Благодаря новым современным биологическим стимуляторам изменяется микрофлора кишечника, вследствие чего улучшается усвоение питательных элементов и витаминов. В клетках тканей происходят биохимические изменения, в результате которых вырабатываются и накапливаются активные вещества, способные поддерживать жизненные процессы. Появление этих веществ рассматривают как результат адаптации тканей к условиям среды.

Все биостимуляторы можно подразделить на 2 группы: негормональные и гормональные.

Среди первых отдают предпочтение природным, менее опасным. Фитоэстрогены, содержащиеся в зелёных растениях потребляются животными во время пастбы. Эта группа веществ повышает резистентность организма за счет активации синтеза медиаторов интерферона, а также обладает регуляторными функциями, что обуславливает терапевтический эффект при лечении хронических и аутоиммунных заболеваний.

Гормональные препараты используются для стимуляции роста животных, улучшения усвояемости кормов, многоплодия, регламентации сроков беременности, ускорения полового созревания и т.д. В результате активации гормональной системы ускоряется рост молодняка, увеличивается масса тела животных и птиц [4].

Помимо этого, существует еще одна классификация стимуляторов:

- антибиотические препараты - средства тетрациклиновой группы, сухие и жидкие нативные препараты хлортетрациклина и окситетрациклина и др.;
- витаминные препараты - цианкоболамин, тиамин, никотиновая, аскорбиновая и фолевая кислоты;
- гормональные средства - гексэстрол, синэстерол, фитоэстрогены, инсулин, стероны;
- специфические сыворотки - антиретиккулярная цитотоксическая сыворотка, сыворотка жеребых кобыл, противорожистая и противосибиреязвенная сыворотки;
- тканевые препараты: жидкие препараты для инъекций, сухие препараты для имплантаций, лизаты, АСД;
- бактериальные препараты - пропионовоацидофильная бульонная культура, дрожжи;
- фармацевтические препараты - коламин, транквилизаторы, сульфат меди, органические соединения мышьяка, сульфаниламиды, фуросолидон, карбоновые кислоты, препараты железа сера, фенотиазин, нефтяное ростовое вещество [2].

Таким образом, биологические стимуляторы важны для выращивания птицы в промышленных масштабах. Так как основной задачей агропромышленного комплекса страны является обеспечение населения безопасной и экологической чистой продукцией.

#### Список источников

1. Гадиев, Р.Р. Эффективность использования биологически активных добавок в рационах цыплят-бройлеров и кур-несушек // - Кинель: 2017.
2. Долинин, И.Р. Влияние биопрепарата Нуклеостим на рост, развитие и сохранность цыплят-

бройлеров кросса росс 308 // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии. Сборник научных трудов Международной учебно-методической и научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня основания ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина. - М.: 2019. - С. 222-224.

3. Савицкий И.В. Влияние тканевых препаратов на биохимические процессы организма. //Тез. докл. науч-произв. конф. по применению тканевых препаратов по В. П. Филатову в животноводстве и ветеринарии Киев: Госмедгиз УССР, 1964. - С. 48-50

4. Сковородин, Е.Н., Базекин, Г.В., Бронникова, Г.З., Дюдьбин, О.В. Морфологическое обоснование применения антиоксидантов при выращивании птицы // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. - Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2020. - С. 114-125.

5. Фисинин, В.И. Бройлерное производство: резервы и перспективы / В.И. Фисинин // Животноводство России. №6, 2004. С.8-11.

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.99

# ПРОФИЛАКТИКА УХОДА ИЗ СОЦИОНОМИЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ

**СЛЮСАРЬ ЕГОР СЕРГЕЕВИЧ**

студент

ФГБОУ Хакасский Государственный университет Н.Ф. Катанова (Абакан)

*Научный руководитель: Митрухина Светлана Владимировна  
старший преподаватель кафедры Фундаментальной медицины  
ФГБОУ Хакасский Государственный университет Н.Ф. Катанова (Абакан)*

**Аннотация:** статья посвящена описанию проблемы ухода из социономических профессий, описания ключевых факторов ухода из профессии сотрудников социономических профессий, а также способах профилактики данной проблемы.

**Ключевые слова:** уход из профессии, социономические профессии, технология профилактики ухода из профессии, профилактика.

## PREVENTION OF WITHDRAWAL FROM SOCIONOMIC PROFESSIONS

**Slyusar E.S.**

**Abstract:** The article is devoted to the description of the problem of leaving socionomic professions, the description of the key factors of leaving the profession of employees of socionomic professions, as well as ways to prevent this problem.

**Keywords:** leaving the profession, socionomic professions, technology of prevention of leaving the profession, prevention.

В последние годы общественность обеспокоена значительной текучестью кадров, приходящейся на первые годы профессиональной деятельности молодых специалистов социономических профессий: врачей, педагогов, специалистов по социальной работе и т.п. [3, с. 2]. Как отмечают исследователи проблема ухода из профессии, депрофессионализации характерна не только для молодых, но и для специалистов позднего возраста [1, с. 1].

Уход из профессии – это малоизученная область исследований современной психологии и социологии.

Анализ научной литературы показал, что возможны два подхода к анализу феномена ухода из профессии: конструктивный или естественный: переосмысление профессиональных намерений, приобретение нового опыта работы, расширение компетенций и т.п.; и деструктивный: кризис профессиональной адаптации увольнение, смена профессии; неадекватное, некачественное, непродуктивное выполнение профессиональных функций. В дальнейшем мы рассматриваем данный феномен как проблему, которая требует превенции, соответственно придерживаемся деструктивного подхода.

Чаще всего в доступной научной литературе феномен ухода из профессии рассматривают в контекстах:

- позитивном: как феномен сознательной смены профессии;
- деструктивном: как вынужденный уход из профессии, в структуре более широкого явления депрофессионализации, как проявление кризиса социальной адаптации молодых специалистов или

профессиональной деформации у зрелых специалистов.

Социономические профессии предполагают и особый тип взаимодействия, так называемое «помогающее поведение». К. Роджерс «помогающими» называет такие отношения, в которых «...по крайней мере, одна из сторон намеревается способствовать другой стороне в личностном росте, развитии, лучшей жизнедеятельности, в умении ладить с другими» [2, с. 3].

Особенностью социономических профессий является то, что «помогающая деятельность» становится главным элементом профессиональной деятельности. То есть неструктурированная помощь становится структурированной (иначе говоря, помогающая деятельность становится помогающей профессией), когда субъект помогающей деятельности начинает осознанно и целенаправленно применять специальные знания и навыки.

**Таблица 1**

**Факторы, влияющие на уход из помогающих профессии, согласно анализу научной литературы**

Группа факторов	Факторы
<b>Социальные (внешние) причины</b>	
Социально-экономические	Низкая заработная плата Ограниченные карьерные перспективы Отсутствие адекватного финансового стимулирования Низкий престиж профессии в обществе Несоответствие ожиданий по заработной плате трудовым условиям
Организационно-управленческие	Низкая корпоративная культура Невозможность коммуникации с руководством Ограничения в реализации своих идей и творческого потенциала Неэффективное управление со стороны руководства Чрезмерный контроль со стороны руководства Несоответствие уровня ответственности и вознаграждения
Правовые (юридические)	Сложности в прохождении лицензирования / аккредитации / повышения квалификации Законодательные ограничения на осуществление деятельности Нарушения прав работников со стороны работодателя, включая неравноценное вознаграждение, дискриминацию или моббинг Изменения в требованиях к уровню образования для осуществления профессиональной деятельности
<b>Индивидуально-психологические (внутренние)</b>	
Личностные (связаны с самой личностью)	Проблемы со здоровьем и личное неблагополучие Отсутствие баланса между работой и личной жизнью Чувство неудовлетворенности профессиональным выбором Кризис профессиональной идентичности Отсутствие морального удовлетворения от профессиональной деятельности Несоответствие ценностных ориентаций Профессиональная непригодность
Психологические (связаны с межличностными отношениями)	Некомфортные психологические условия работы Отсутствие адекватного морального стимулирования Конфликты на работе Высокая нагрузка на эмоциональном уровне Профессиональное выгорание Профессиональная усталость Сложности работы с клиентами Ограничения и несоответствия в рамках профессии

Согласно данным, полученным в ходе нашего исследования причинами ухода из профессии стали: тяжелые условия труда, чрезмерная нагрузка, низкая оплата труда и напряженный климат в кол-

лективе, конфликты с клиентами, стрессы на работе, психологическая незрелость, низкий статус профессии, некомпетентность и недостаток знаний у работников, а также несоответствие теории и реальной практики социальной работы, проблемы со здоровьем.

Учреждения практикуют такие способы поддержки как: беседы, наставничество, проводят тренинги и морально поощряют за хорошую трудовую деятельность.

Руководителями отмечается необходимость в финансовом и моральном стимулировании и наставничестве с целью сохранения сотрудника на рабочем месте.

Профилактика должна проводиться на уровне общества, образовательного и социозащитного учреждения и руководителя учреждения/отдела, поскольку данная проблема затрагивает работников и руководителей отделов и учреждений. Она включает в себя: беседы с руководством, переводы в другие отделы, моральное поощрение, проведение командообразующие мероприятия и т.д.

Технология профилактики ухода из профессии заключается в сохранении работоспособности и профессионального пути социальных работников и сгладить факторы, влияющие на решение работника уйти из профессии «социальная работа».

Данная технология состоит из следующих структурных элементов: цель, задачи, объект и субъект профилактики, условия организации деятельности, этапов и применяемых методов.

Данная технология является общей, а значит должна адаптироваться по условия каждого учреждения отдельно.

Технология должна проводиться комплексно, в ней должны участвовать все субъекты деятельности в сфере социальной работы.

Технология представлена 6 этапами:

1. **Предварительный этап** (уделение внимания на профессиональную, психологическую и коммуникативную компетентность, изучение навыков ведения конфликтов, снижения стресса и систематизации рабочего пространства), **этап целеполагания** (анализ потребностей сотрудников через опросы и анкетирование, определение профессиональных ценностей, разработка плана профессионального развития, проведение семинаров, тренингов и курсов повышения квалификации, развитие коммуникационных навыков, создание эффективной системы поддержки сотрудников) **этап диагностики** (проведение социологического исследования и психологического тестирования разработка рейтинговой оценки результатов работы анкетирование и интервью использование психодиагностических методик); **этап планирование деятельности** (определение путей профилактики ухода из профессии и поставленных целей согласование деятельности с руководством определение и анализ исходных целей и задач ранжирование задач и определение алгоритма действий); **функциональный этап** (повышение комфорта профессиональной деятельности поддержание морального духа и трудовой эффективности коллектива психологическое сопровождение профессиональной деятельности организация социально-профессионального пространства обучение и повышение квалификации развитие навыков преодоления кризисных ситуаций оптимизация системы мотивации и стимулирования персонала создание командной культуры); **этап контроля** (контроль за исполнением технологии, оптимизация).

Таким образом, уход из профессии – это малоизученная область исследований современной психологии и социологии. Причинами ухода из социологической профессии выступают социальные (внешние) и индивидуально-психологические (внутренние) причины: неудовлетворенность оплатой труда, сложности в психофизиологическом здоровье, трудности в общении с руководством, клиентами, отсутствием у последних заинтересованности в решении собственных проблем и становлении в дальнейшей жизни, стрессогенный характер деятельности, отсутствие карьерного роста и т.д. Технология должна проводиться комплексно, в ней должны участвовать все субъекты деятельности в сфере социальной работы. В эти субъекты входят: Министерство труда и социальной защиты, субъекты Федерации, директор учреждения и руководители отдела, психологи и специалисты по социальной работе.

Сама технология выстраивается в 6 этапов: предварительный этап, этап целеполагания, этап диагностики, этап планирования деятельности, функциональный этап и этап анализа и контроля. Каждый этап следует проводить с учетом специфики учреждения и деятельности сотрудников учреждения.

## Список источников

1. Карнелович М. М. К проблеме ухода молодых специалистов из сферы образования / М.М. Карнелович // Современное образование и воспитание: тенденции, технологии, методики : Сборник научных статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию МГУ имени А. А. Кулешова, Могилев, 28 апреля 2013 года. – Могилев: МГУ, 2013. – С.103–106. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_23824787\\_20565774.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23824787_20565774.pdf) (дата обращения: 06.06.2023).
2. Сорокоумова С.Н., Исаев В.П. Специфика профессиональной деятельности специалистов помогающих профессий / С.Н. Сорокоумова, В.П. Исаев // Педагогическое образование в России. – 2013. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-professionalnoy-deyatelnosti-spetsialistov-pomogayuschih-professiy> (дата обращения: 16.06.2023).
3. Ходыкин А.В. Теоретико-социологический анализ социального процесса депрофессионализации / А.В. Ходыкин // Скиф. – 2018. – №4 (20). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoretiko-sotsiologicheskij-analiz-sotsialnogo-protsesssa-deprofessionalizatsii> (дата обращения: 16.06.2023).

# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ



УДК 316.334.56

# ДОВЕРИЕ К СОЦИАЛЬНОМУ ИНСТИТУТУ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ

**ДАНИЛОВА АНАСТАСИЯ ЕВГЕНЬЕВНА**

студент  
ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет» им Н. Ф. Катанова  
г. Абакан

*Научный руководитель: Митрухина Светлана Владимировна  
старший преподаватель кафедры фундаментальной медицины  
ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет» им Н. Ф. Катанова*

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются теоретические аспекты доверия к институту социальной защиты населения.

**Ключевые слова:** доверие, институциональное доверие, социальная защита населения.

## TRUST IN THE SOCIAL INSTITUTION OF SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION

**Danilova Anastasia Evgenievna**

*Scientific adviser: Mitrokhina Svetlana Vladimirovna*

**Abstract:** this article discusses the theoretical aspects of trust in the institution of social protection of the population.

**Keywords:** trust, institutional trust, social protection of the population.

В научной литературе выделяют два вида доверия: межличностное и институциональное. Первый аспект имеет отношение к психологическим наукам, где вера к человеку возникает от того, что он должен сделать. Институциональное же доверие подразумевает под собой доверие индивидов к социальным институтам, их представителям, институциональным практикам и процедурам. Два типа доверия тесно взаимосвязаны между собой, т.к. люди начинают больше доверять друг другу, зная, что они всегда могут обратиться в социальную организацию, которая в случае необходимости защитит их права, т.е. для взаимодействия необходимо доверие к государственным институтам и их надлежащее функционирование.

Для начала стоит разобраться, существует ли разница между социальным и институциональным доверием?

Анализ научной литературы, посвященной проблеме социального доверия, дает основания выделить два подхода к изучению данного феномена. В рамках первого направления социальное доверие выступает показателем межличностного доверия на макроуровне и является отражением культуры доверия и социального капитала общества. Во втором, социально-психологическом подходе социальное доверие рассматривается как своеобразная мировоззренческая установка индивида относительно возможности оказания доверия окружающим, предрасположенность к доверию [1, с. 5].

Следовательно, рассмотрев понятия социального и институционального доверия, можно прийти к выводу, что понятия неравнозначны по своему смыслу. Социальное доверие содержит два аспекта: межличностный и общественный (институциональный). В первом случае имеется в виду мировоззрен-

ческая направленность на оказание помощи окружающим, порождению предрасположенности к доверию. Во втором случае институциональное доверие является подвидом социального, хоть и оба вида в научной литературе трактуются отражением социального капитала, который является важной составляющей для скрепления и функционирования общества. Институциональное доверие проявляется во взаимодействии субъектов, задачей которых является удовлетворение общественных потребностей таким набором действий, которые закреплены на уровне стандартов поведения, социальных норм и государственных документов (кодексы, должностные инструкции и т.д.).

Российские специалисты при характеристике института как категории также не придерживаются единого толкования. Н. Коржевская считает, что «социальный институт представляет собой общность людей, выполняющих определенные роли на основе их объективного положения (статуса) и организованных посредством социальных норм и целей [2, с. 73]. Я. Щепанский под социальными институтами понимает системы «учреждений, в которых определенные люди, избранные членами групп, получают полномочия для выполнения общественных и безличных функций ради удовлетворения существенных индивидуальных и общественных потребностей и ради регулирования поведения других членов групп» [3, с. 28].

Основопологающей единицей нашей работы является институциональное доверие, которое понимается как необходимая составляющая общественного механизма, который проявляется во взаимодействии организаций, ориентированных на удовлетворение социальных потребностей нуждающихся, а также отражается в ожидающих действиях и поведении партнёров, которые определены стандартами поведения, нормами и правилами, закрепившихся и принятых в рамках данного института.

В повседневной действительности существует множество синонимов институционального доверия. Одним из них является уверенность (степень «надежности»). Понятия «доверие» и «уверенность» объединяет понятие «вера». Доверие как самостоятельная форма веры представляет собой процесс одновременного отношения человека к внешнему миру и к самому себе, предшествующий его взаимодействию с миром.

Нами было проведено пилотажное исследование в ноябре 2021 года для того, чтобы изучить доверие населения города Минусинска к институту социальной защиты населения. В исследовании, проводимом среди совершеннолетних жителей г. Минусинска, приняло участие 100 человек: из них 56 женщин и 44 мужчины. Указанное количество получено методом пропорции на основе данных Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю. По данным статистики на 1 января 2021 года в Минусинске проживает 70081 человек, где 54196 – совершеннолетнее население. Если рассматривать население по половому признаку, то в городе проживает 23739 лица мужского пола и 30457 лиц женского пола.

По результатам исследования нами было выявлено следующее:

- отсутствие доверия к другим людям (социального доверия). Большинство опрошенных не доверяет никому, кроме самых близких людей (56,9%), а значительная часть людей (40%) вообще никому не доверяет.

- Население частично доверяет социальным институтам: образование, здравоохранение, социальная защита населения, религия, но в большей мере доверие вызывают институт образования и социальной защиты населения.

- Из учреждений социальной защиты населения наибольшее доверие вызывает деятельность Управления социальной защиты населения, что, возможно, связано с тем, что данное учреждение является многопрофильным, а значит, предоставляет социальную помощь более широкому кругу клиентов. Также было выявлено доверие к социальным работникам/специалистам по социальной работе как представителям этого социального института.

- Больше половины опрошенных (59,8%) сталкивались с негативными проявлениями в деятельности организаций социальной защиты населения, которые могут быть одной из причин низкого институционального доверия.

- В результате исследования удалось выявить наиболее частые негативные проявления в деятельности организаций социальной защиты населения: грубость/хамство/агрессия со стороны работников организации, отказ в оказании услуги и некачественное оказание услуг и др.

## Список источников

1. Алексеева А.Ю. Уверенность, обобщенное доверие и межличностное доверие: критерии различия / А.Ю. Алексеева // Социальная реальность. – 2008. – №7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uverennost-sotsialnoe-i-mezhlichnostnoe-doverie-kriterii-razlicheniya/viewer> (дата обращения: 30.06.2023).
2. Коржевская Н.М. Социальный институт как общественное явление (социологический аспект). – Свердловск, 1983. – 132 с.
3. Щепаньский Я. Элементарные понятия социологии. – М., 1969. – 240 с.

# ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 5.5.3

# ВНУТРЕННИЙ ТУРИЗМ: СОСТОЯНИЕ, РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

**БАЙКОВА АНАСТАСИЯ НИКОЛАЕВНА**

магистрант 1 курса

РАНХиГС

Факультет: Государственное и Муниципальное управление

Направление: Система государственного и муниципального управления, Москва

**Аннотация:** автор в статье обращает внимание на состояние и перспективы развития внутреннего туризма в России. Дает оценку функционирования внутреннего туризма в условиях пандемии, закрытия государственных границ, а также влияния геополитических условий. Обращается внимание на смещение основного направления в деятельности туристической индустрии на внутренний туризм.

**Ключевые слова:** внутренний туризм, туристическая индустрия, государственное управление, региональный, пандемия, культурное наследие.

## DOMESTIC TOURISM: STATE, THE ROLE OF PUBLIC ADMINISTRATION

**Baykova Anastasia Nikolaevna**

**Abstract:** the author in the article draws attention to the state and prospects for the development of domestic tourism in Russia. Gives statistics on domestic tourism during a pandemic, the closure of state borders, as well as statistics on geopolitical conditions. Attention is drawn to the shift of the main activities of the tourism industry to domestic tourism.

**Keywords:** domestic tourism, tourism industry, public administration, regional, pandemic, cultural heritage.

По данным Росстата, число выездных туристических поездок граждан России в зарубежные страны за январь – сентябрь 2022 г. составило 17 148 (тыс.); за полный 2021 г. – 19 199 поездок. В то время как, январь – декабрь 2019 г. и январь – декабрь 2017 г. оперируют таким количеством, как 45 330 и 39 629 поездок, соответственно [4]. Приведенная выше статистика показывает, что за последние годы количество выездного туризма сокращено более чем вдвое.

Нестабильность международных процессов, экономический кризис, закрытие границ в следствие пандемии, все эти факторы поставили сферу российского туризма, ориентирующуюся, в основном, на внешнее направление на грань выживания. Индустрия оказалась неспособна использовать иные туристические потенциалы, снизив свою предпринимательскую активность, и практически приостановила работу, ввиду необходимости пересмотра потенциальных для туризма направлений внутри страны.

Согласно национальной Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года, туристическая активность россиян остается пониженной. По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения, в среднем лишь 45 процентов жителей страны в последние 5 лет отдыхали в регионе, отличном от региона проживания. Это свидетельствует о необходимости дальнейшего повышения доступности туристических продуктов для жителей страны и стимулирования мотивации к совершению путешествий [3].

Данные показатели туристической активности обуславливаются наличием ряда проблем на российском рынке внутреннего туризма. Рассмотрим некоторые из них. Так, среди основных проблем чаще всего называют недостаточную осведомленность потенциальных туристов о возможных местах отдыха

внутри своей страны. Внутренний потенциал туризма россиянам остается малоизвестным.

Однако, в последнее время ситуация стала иметь положительную тенденцию. В частности, большое внимание уделяется активной пропаганде местных курортов в СМИ, телевидении и сети Интернет. Отечественные курорты можно встретить, в настоящее время также не только в блогах, посвященных непосредственно туризму, но и в целом на социальных страницах лидеров мнений. Последнее кажется наиболее важным, так как блогинг является активным средством для продажи товаров и услуг. Блогерам доверяют, ввиду особого феномена присутствия в их жизни, а за представленной красивой картинкой хочется повторить, что обуславливает рост количества продаж на поездки в места, из которых совсем недавно с обзором вернулся такой блогер.

Еще одной проблемой развития российских курортов называют их плохую репутацию по качеству сервиса (а иногда и его отсутствия), а также высокую стоимость проживания и дорогие перелеты. Решение данной проблемы видится через распространение информации о субсидированных перелетах и бронировании. Российские авиакомпании в настоящий момент активно предлагают покупку субсидированных билетов для отдельных категорий граждан на перелеты внутри страны. Стоит отметить, что под такую категорию граждан попадают пенсионеры, дети, а также молодежь до 23 лет, что безусловно способствует привлечению молодых людей на внутренние места отдыха, несмотря на имеющийся первоначально скепсис относительно подобного путешествия. Однако, о данных программах известно меньшинству, в связи с чем предлагается работать в распространении данной информации через студенческие активы и молодежные внутривузовские организации.

К проблемам внутреннего туризма стоит отнести и отсутствие «программы» путешествия. Развитые зарубежные курорты, благодаря своей популярности, уже имеют места, так называемые *must visit*, а также достаточно разветвленную транспортную и торговую сеть по пути к популярнейшим туристическим местам. Российские курорты на настоящий момент не могут обеспечить потенциального туриста подобным подходом, в результате чего путешественники отказываются, от сомнительных, по их мнению, маршрутов.

В литературе также отмечается необходимость добиваться решения проблемы, связанной с проблемой питания будущего туристического контингента. При строительстве автостреды вдоль трассы по примеру ведущих европейских туристических держав следует возводить сеть ресторанов, кафе и закусочных, предназначенных для туристов и путешественников [1].

Кроме того, пропускные показатели российских черноморских аэропортов показывают, что количественный потенциал данных зон для отдыха в сезон исчерпывает себя. Это обуславливает необходимость повышения популярности других направлений, что, опять же, необходимо начать с осведомленности населения об имеющихся местах для активного туризма и отдыха, кроме уже развитых отечественных направлений.

Интересным является предложение Крыловой Е.А. о научно-популярном туризме как новом туристическом направлении в экономике России [2]. По мнению исследователя, отличительной особенностью такого туризма от обычного является ориентированная по интересам программа, которая может включать, в первую очередь, тематическое посещение образовательных, научных и иных профессиональных учреждений, лабораторий, обсерваторий, встречи с российскими учёными и специалистами, а также и культурную программу. Другой интересной составляющей программы может быть и участие в экспедициях, организуемых по линии различных учреждений.

Таким образом, подводя итог, отметим, что отдых внутри страны для россиян может стать привлекательной альтернативой, что благополучно скажется и на отрасли, и на ее влиянии на экономику в целом. Однако, для роста внутренней туристической активности необходимо решить ряд обозначенных в настоящей статье проблем.

#### Список источников

1. Буторов С.А., Каныгина О.М. Внутренний туризм в России: современное состояние и перспективы // Сервис plus. 2021. Т.15. №4. С. 12-19. DOI: 10.24412/2413-693X-2021-4-12-19.

2. Крылова Е.А. Научно-популярный туризм как новое туристическое направление в экономике России // Креативная экономика. 2022. Т. 16, №5.
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2019 года № 2129-р «Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года»//СПС Консультант Плюс.
4. Росстат – Туризм. Официальный сайт. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> (дата обращения 07.03.2023).

УДК 339

# КАТАРО-ГЕРМАНСКИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В XXI В. И УСЛОВИЯ ИХ ПАРТНЕРСТВА

**МИШАГИНА МАРИЯ ДМИТРИЕВНА**

студент Колледжа

Московский государственный институт международных отношений (университет)  
Министерства иностранных дел Российской Федерации*Научные руководители: Курочкина Ольга Николаевна,  
Дербенёв Андрей Сергеевич**Московский государственный институт международных отношений (университет)  
Министерства иностранных дел Российской Федерации*

**Аннотация:** мое внимание привлекло государство Катар, расположенное на Аравийском полуострове, и его взаимоотношения с Германией в XXI в. Катар в современных условиях и экономической ситуации в настоящее время показал не только собственную жизнестойкость и компетентность, но и относительную стабильность, мобильность ресурсов, способность гарантировать мобилизацию собственных энергоносителей и направлять их для расширения не только внутреннего рынка, но и внешнего [1].

Саудовская Аравия и Объединенные Арабские Эмираты (далее – ОАЭ) ожидали быстрой победы в экономической блокаде после разрыва дипломатических отношений и введения эмбарго в отношении Катара. Прошлые кризисы в отношениях между этими государствами были разрешены мирным путем, но на этот раз антагонисты Катара потребовали его фактической капитуляции, и даже, по мнению Дуга Бэндоу, отказаться от независимой внешней политики [2]. Они верили, что за ними стоит Вашингтон. Европа, в свою очередь, ожидала, что после введенных санкций в отношении Российской Федерации, в связи со специальной военной операцией на территории Украины, Россия продолжит поставлять газ и нефть, но после экспроприации со стороны Москвы, Германия оказалась в затруднительном положении: собственные ресурсы настолько малы, что их можно приравнять к нулю [12]. В данный момент они ищут нового поставщика жизненно необходимого «чёрного золота» и сжиженного газа. Некогда процветающее экономическое сердце Евросоюза теперь пытается выйти на выгодное сотрудничество о поставках сжиженного газа в Германию. Об этом министр экономики ФРГ Роберт Хабек сообщил во время своего визита в эту ближневосточную страну.

Из-за непродуманных действий со стороны Германии, ведущее государство Европы может столкнуться с деиндустриализацией. Точные объемы и сроки поставок он не назвал, однако главное – что соглашение с Катаром все же заключено. Настроение на долгосрочные взаимоотношения Дохи с Мюнхеном укрепляется с каждым днем. Данные страны обладают основательными требованиями на интернациональной арене, а также в необходимой степени овладели наиболее ведущими средствами в индустриальном обществе. Обе страны соответствуют обоюдным условиям, что сопровождается взаимной выгодой. Процедура активного увеличения финансово-экономических, трейдерских, а также других характеристик сопутствует выгодным переговорам двух государств в области защищенности, в процессе, которого обсуждают проблемы, в настоящее время встающие пред двумя государствами.

Данная статья направлена на изучение меняющейся динамики внешней политики Катара, и роль Европейского союза в этом контексте, сосредоточив внимание на важных стратегических отношениях и роль



энергетических ресурсов в данном вопросе.

**Ключевые слова:** Германия, Катар, взаимное сотрудничество, энергетическая дипломатия, внешняя политика, энергетические ресурсы, экономические связи, международные отношения.

### QATAR-GERMAN ECONOMIC RELATIONS IN THE XXI CENTURY. AND THE TERMS OF THEIR PARTNERSHIP

Mishagina Maria Dmitrievna

*Scientific advisers: Kurochkina Olga Nikolaevna,  
Derbenev Andrey Sergeevich*

**Abstract:** My attention was drawn to the State of Qatar, located on the Arabian Peninsula, and its relations with Germany in the XXI century. Qatar, in modern conditions and the economic situation, has now shown not only its own resilience and competence, but also relative stability, mobility of resources, the ability to guarantee the mobilization of its own energy carriers and direct them to expand not only the domestic market, but also the external one [1].

Saudi Arabia and the United Arab Emirates (hereinafter referred to as the UAE) expected a quick victory in the economic blockade after the rupture of diplomatic relations and the imposition of an embargo against Qatar. Past crises in relations between these states were resolved peacefully, but this time Qatar's antagonists demanded its actual surrender, and even, according to Doug Bandow, to abandon an independent foreign policy [2]. They believed Washington was behind them. Europe, in turn, expected that after the sanctions imposed on the Russian Federation, in connection with a special military operation on the territory of Ukraine, Russia would continue to supply gas and oil, but after expropriation by Moscow, Germany found itself in a difficult situation: its own resources are so small that they can be equated to zero [12]. At the moment they are looking for a new supplier of vital "black gold" and liquefied gas. The once thriving economic heart of the European Union is now trying to enter into profitable cooperation on the supply of liquefied natural gas to Germany. German Economy Minister Robert Habeck said this during his visit to this Middle Eastern country.

Due to ill-considered actions on the part of Germany, Europe's leading state may face deindustrialization. He did not name the exact volumes and delivery dates, but the main thing is that an agreement with Qatar has been concluded. The mood for a long-term relationship between Doha and Munich is strengthening every day. These countries have solid requirements in the international arena, and have also mastered the most leading means in an industrial society to the necessary extent. Both countries meet mutual conditions, which is accompanied by mutual benefit. The procedure of actively increasing financial, economic, trading and other characteristics accompanies profitable negotiations between the two states in the field of security, in the process of which the problems currently facing the two states are being discussed.

This article is aimed at studying the changing dynamics of Qatar's foreign policy, and the role of the European Union in this context, focusing ON IMPORTANT strategic relations and the role of energy resources in this issue.

**Keywords:** Germany, Qatar, mutual cooperation, energy diplomacy, foreign policy, energy resources, economic ties, international relations.

### КАТАР – ГЕРМАНИЯ: СТРУКТУРА ПАРТНЕРСТВА

Доха прилагает значительные усилия с целью диверсификации собственной экономики, а вследствие чего старается увеличить масштабы сотрудничества с Германией. ФРГ, в свою очередь, наиболее привлекает доступ к энергетическим ресурсам данной местности, от которой она сейчас зависит экономически, но поставки в Мюнхен легкоуязвимы при нынешних обстоятельствах общественно-

политической непостоянности на Ближнем Востоке, начиная с событий «арабской весны» и заканчивая ситуацией на Украине.

ФРГ выбрала довольно эффективный способ сотрудничества, а именно партнерство с государствами Аравийского полуострова с помощью меморандумов, а также партнерских договоров. Главным течением активизации взаимоотношений с государствами региона стало начало энергетического сотрудничества.

Немецкий дипломат Вольфганг Фридрих Ишингер подчеркнул политические и экономическое сотрудничество между Европейским союзом и регионом Персидского залива, которое он считает необходимым для укрепления отношений в регионе, который стал все более и более важным для европейских стран. Ишингер высказал важность антикризисного управления и подчеркнул, что будущее региона ССАГПЗ [3] важно для Европейского союза; поэтому он призвал европейских лидеров играть более активную роль в регионе Персидского залива (Ишингер, 2018).

Ишингер объяснил важность сотрудничества и мира, предупредив страны ССАГПЗ, что следует избегать тех же или похожих ошибок, которые случались в прошлом в Европе, во время Первой и Второй мировых войн. Он продвигал идею уделять больше внимания разрешению конфликтов между нациями, как важный шаг для обеспечения региональной стабильности и безопасности, предлагая следовать тому же пути среди членов GCC, хотя в регионе Персидского залива существуют серьезные различия по данному вопросу (Ишингер, 2018).

В отношениях между Катаром и странами Запада произошли значительные изменения, в течение которого Катар пережил огромные политические и социально-экономические изменения. Европейский союз анализирует как исторические, так и стратегические отношения между двумя странами, учитывая влияние изоляции, вызванной воздушной, морской и сухопутной блокадой инициированной против Катара Саудовской Аравией, Бахрейном, Египтом и Объединенными Арабскими Эмиратами в 2017 году [4].

Германия установила дипломатические отношения с Дохой в 1973 г. Тем не менее, двусторонние отношения неуклонно развивались с начала XXI в. Этот анализ исследует рост их взаимоотношений, начиная с 1999 г., когда катарский монарх совершил свой первый визит в Германию, и исследует тенденции и важные характеристики современных отношений между Берлином и Дохой. Однако террористические атаки 11 сентября 2001 г. побудили Берлин увеличить инвестиции в свои дипломатические миссии в Персидском заливе. В этот период стали увеличиваться визиты высокопоставленных немецких политиков в регион. В 2005 г. Герхард Шредер в сопровождении обширной бизнес-делегации стал первым канцлером Германии, посетившим Доху [13].

Германо-катарские отношения, безусловно, улучшились в последние годы, и дипломатические визиты на политическом уровне стали обычным делом. Тем не менее, с тех пор, как Ангела Меркель стала канцлером Германии, она посетила Катар только один раз. Немецким властям трудно поддерживать тесные рабочие отношения со своими катарскими коллегами, поскольку большинство правительственных решений в Катаре принимаются сверху вниз. Таким образом, традиционно сильная иерархия в Катаре представляет собой препятствие для последующей деятельности по соглашениям, заключенным высшими должностными лицами [13].

На протяжении всего времени существования ССАГПЗ высококачественные продукты и услуги Германии способствовали ее положительному имиджу. Передача знаний через совместные предприятия между катарскими и немецкими компаниями может помочь в достижении цели «Qatari National Vision 2030» [5] по созданию сильного частного сектора, основанного на экономике и обществе.

### **КАТАР – ГЕРМАНИЯ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ**

До 2000 г. показатели двусторонней торговли и инвестиций были незначительными. Это быстро изменилось, когда Катар начал массово инвестировать в свою инфраструктуру. (К 2022 г. Катар рассчитывает инвестировать в инфраструктуру около 200 миллиардов долларов США). В 2002 г. в Катаре был создан Немецкий деловой совет, а примерно в то же время в Дохе был открыт офис Германского торгово-промышленного управления.

С 1999 г. действуют «Соглашение о поощрении и защите инвестиций», а также «Соглашение о воздушном транспорте». Германско-катарская совместная экономическая комиссия была основана в 2007 году и собралась в пятый раз в 2016 г. На этом фоне Германия смогла привлечь катарские инвестиции в последние годы на сумму более 20 миллиардов долларов США [6].

Деловые взаимоотношения Катара и Германии начали стремительно совершенствоваться не так давно. Наладив близкие продаж-финансовые и общественно-политические взаимосвязи с государствами Ближнего Востока в конце 90-х прошедшего столетия, ФРГ начала выделять особенный интерес к Катару, таким образом, Доха обладала не только большими, по меркам Германии, ресурсами в энергетической сфере, но и являлась посредником в отношениях Европы с Востоком. На данный период эти два государства объединяют крепкие общественно-политические и финансовые взаимоотношения. При этом Берлин оценивает Доху в качестве наиболее перспективного партнера в финансовой области из числа стран Совета сотрудничества арабских государств Персидского залива (ССАГПЗ).

Важную степень общественно-политического разговора послужил базой крепких двухсторонних финансовых взаимосвязей. В 2010 г. коммерческий кругооборот между Дохой и Берлином составил 1,67 миллиардов евро. Полуостров ввозит в данное государство СПГ, "черное золото" и нефтехимическую продукцию, а вывозит узкопотребительские продукты, сплавы, машины, электротехническое спецоборудование. В эмирате функционирует 10 больших германских фирм. Функционирует катаро-германский деловой комитет, в структуру коего вступают многочисленные авторитетные деятели эмирата.

Являясь 4-м в мире по своим масштабам импортером углеводородного продукта (после Соединенных Штатов Америки, Японии и Италии), ФРГ дает оценку значимости эмирата равно, как страны, владеющего третьими на планете резервами газа и нефти (на данный момент Германское предпринимательство динамично функционирует в нефтегазовом секторе Катара). В частности, крупнейшее нефтегазодобывающее предприятие «Винтерсхалл» начиная с 1997 г. ведет геологическую разведку в катарском шельфе. Концерн «ГЕА» в 2007 г. победил тендер на поставку сверхтехнологичных кондиционеров для нефтегазовой сферы. Германский химический тяжеловес «Зюд-Хеми» в 2008 г. подписал договор о постройке в городе Месаид завода катализаторов с целью сжижения газа и на производство газового конденсата[7].

Со слов министра финансов Катара Ю.Камала, в ближайшей перспективе Доха собирается вкладывать в экономику Германии млрд. долларов, в первую очередь в отрасль IT-технологий, кроме того в несколько германских компаний. Данная процедура уже началась. К примеру, в декабре 2010 г. данная восточная страна значительно увеличила собственное присутствие в Германии, заявив после посещения премьер-министром Х.Бен Джасема Али Тани об том, что «Катар Холдинг» получил 9,1% промоакций одной из крупнейших германских строительных компаний «Хохтиф» за \$534 млн., для того чтобы уберечь ее от «враждебного поглощения» испанской фирмой «Эй-Си-Эс»[8].

В период всемирного экономического кризиса аравийские трейдеры в буквальном смысле слова избавили от разорения многочисленные германские фирмы. Премьер-министр Катара Х.Бен Джасем Аль Тани многократно акцентировал внимание на значительную результативность инвестиций, вложенных катарцами экономических ресурсов в иностранные проекты, в том числе и в германские. Помимо этого, он подчеркнул, что Доха настроена на улучшение двухстороннего финансового и инвестиционного партнерства [8].

В процессе переговоров вместе с представителями КУИ он назвал допустимые области катарских финансовложений в германскую экономику. Это возобновляемые энергоресурсы, хим., авто., аэрокосмическая и медицинская сферы [8].

#### **КАТАР – ГЕРМАНИЯ: ТОВАРООБМЕН**

На сегодняшний день, создавая собственную политическую деятельность в отношении государств ССАГПЗ, Германия признает ценность растущей общественно-политической и финансовой роли Катара. Немалые надежды возлагаются, кроме того, и в финансовые возможности Дохи. Очевидно, капиталовложения Катара в Германию в последующем станут только лишь увеличиваться.

Стоимость торгового обмена между обеими сторонами в 2021 г. составила 41,2 млрд. евро, включая 12,4 млрд. евро экспорта арабских стран в Германию и 28,8 млрд. евро экспорта Германии в арабские страны, достигнув 10-процентного роста по сравнению с 2020 г., который составил 37,5 млрд. евро. стоимость торгового обмена. Шейх Халифа сказал, что торговый обмен между Катаром и Германией составил около QR11,2 млрд. в 2021 г. по сравнению с QR6,4 млрд. в предыдущем году, достигнув рекордного роста на 75% [9].

Лидер Катара подтвердил, что Доха планирует начать поставки СПГ в Германию в 2024 г., и назвал Европу «интересным» газовым рынком. «Катар к 2024 году определенно может обеспечить 20-25 процентов от общего потребления газа в Германии», — сказал он Al Jazeera, добавив что проект расширения ставит страну на путь дальнейшего увеличения мировых продаж в целом в ближайшие годы [9].

В 2020 г. Катар экспортировал в Германию 1,15 миллиарда долларов. Основными продуктами, которые Катар экспортировал в Германию, были очищенная нефть (119 млн. долларов) и водород (62,1 млн. долларов). За последние 25 лет экспорт Катара в Германию увеличился в годовом исчислении на 28,7%, с 2,1 млн. долларов в 1995 году до 1,15 млрд. долларов в 2020 г. [10].

В июле 2022 г. рост экспорта Германии в Катар по сравнению с прошлым годом объяснялся, прежде всего, увеличением экспорта продукции «Другая конечная химическая продукция» (5,78 млн. евро или 74,4%), «Машины для горнодобывающей промышленности, разработки карьеров и строительства» (1,59 млн. евро или 115%), и Сельскохозяйственная техника (включая тракторы) (1,16 млн евро или 2,46 тыс.%). В июле 2022 года увеличение импорта Германии из Катара по годам объяснялось в первую очередь увеличением импорта продукции [10].

### КАТАР – ГЕРМАНИЯ: ВЫВОД

Подводя итог, можно сказать, что Катар выполнил все поставленные задачи и даже превысил свои возможности. Своими действиями на мировой арене данная страна доказала всему Ближнему Востоку свою суверенность после обретения политической независимости. Страна смогла выйти на лидирующее место по ВВП на душу населения по данным 2013 г., что не удавалось многим ведущим странам.

Воспользовавшись серьезными экономическими трудностями, с которыми столкнулись крупные заграничные компании стран Евросоюза, оказавшиеся в сложной обстановке из-за мирового финансового кризиса, Катар скупает значительные процентные части их активов, что дает возможность Дохе сделать благоприятные инвестиции в будущее, а также с поддержкой заграничных партнеров присоединиться к биржам Старого Света.

Однако, не смотря на все те факторы сотрудничества, как политиков, так и предпринимателей и создания доверительных отношений, Катар отказал Германии в поставке энергосырья. Глава Германии Олаф Шольц сумел прийти к соглашению всего об одной партии сжиженного природного газа из стран Востока, и подписал необязывающий к действиям договор касательно последующих поставок. Такая ситуация свидетельствует о том, что крупнейшая экономика Европы совсем не может отыскать замену поставкам из Российской Федерации [11].

Дополнительные поставки получили главную роль для Германии. Осознание жизненной необходимости в данном для поддержания нормального уровня жизни страны появилось уже после того, как руководство ФРГ отказалось от поставок из России (в связи с поддержкой Украинской стороны во время специальной военной освободительной операции Россией), бойкотировав российские товары и ресурсы [12]. Чиновники Германии предостерегли о выключении и нормировании энергоресурсов в холодное время, а экономика государства скатывается в рецессию. Заявленные попытки соглашений демонстрируют, в какой степени государству трудно обеспечить себя дополнительными источниками сырья. Таким образом, Германия осталась без стабильного импорта энергоресурсов, и в данный момент это не вызывает в лице России и Катара каких-либо недовольств или проблем, на что отрицательно отреагировала ФРГ [13].

## Список источников

1. А.С.Дербенев «Катар в конце XX - начале XXI В. : динамика политических процессов (cyberleninka.ru)» –стр.3/41 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/katar-v-kontse-xx-nachale-xxi-v-dinamika-politicheskikh-protsessov/viewer>
2. Экономическая война против Катара имеет неприятные последствия для Саудовской Аравии и Объединенных Арабских Эмиратов | HuffPost Последние новости // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://www.huffpost.com/entry/economic-war-against-qatar-backfires-on-saudi-arabia\\_b\\_597ee4aae4b0c69ef7052971](https://www.huffpost.com/entry/economic-war-against-qatar-backfires-on-saudi-arabia_b_597ee4aae4b0c69ef7052971)
3. Региональная закрытая международная организация, созданная 25 мая 1981 г. с целью координации сотрудничества и интеграции стран-участниц в различных сферах. В ее состав входят: Бахрейн, Катар, Кувейт, ОАЭ, Оман и Саудовская Аравия.
4. Соседи Катара согласились снять с него дипломатическую блокаду. РБК. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.rbc.ru/society/05/01/2021/5ff48ac09a79475eaba002b5> (дата обращения: 25.08.2022).
5. Qatar National Vision 2030 Part 1 | Business Setup Worldwide // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.businesssetup.com/blog/qatar-national-vision-2030-part-1>
6. Катар намерен инвестировать "миллиарды долларов" в... | InvestFuture // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://investfuture.ru/news/id/katar-nameren-investirovat-milliardy-dollarov-v-ekonomiku-germanii?ysclid=lj4mmn4nac153774620>
7. Süd-Chemiestarts catalyst production as the first company in the fast growing market in Qatar // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [http://www.sudchemie.com/scmcms/web/page\\_en\\_7235.htm](http://www.sudchemie.com/scmcms/web/page_en_7235.htm)
8. Weiss R. Qatar to Buy \$534 Million Stake in Hochtief Fighting Takeover Bid From ACA // Bloomberg, 6.12.2010.
9. Qatar-Germany trade exchange up 75% to reach QR11.2bn in 2021, says Sheikh Khalifa (gulf-times.com) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.gulf-times.com/story/719930/Qatar-Germany-trade-exchange-up-75-to-reach-QR11-2bn-in-2021-says-Sheikh-Khalifa>
10. В ФРГ приготовились отказаться от нефти из России вне зависимости от санкций ЕС: Госэкономика: Экономика: Lenta.ru // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://lenta.ru/news/2022/05/16/neft/?ysclid=I914cr6sa1745616521>
11. Other chemical final products | OEC - The Observatory of Economic Complexity // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://oec.world/en/profile/egw/other-chemical-final-products?redirect=true>
12. Прощание с нефтью: как проходила «экспроприация» активов «Роснефти» в Германии - Ведомости (vedomosti.ru) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/09/19/941241-kak-prohodila-ekspropriatsiya-aktivov-rosnefti-v-germanii?ysclid=I8ttq2oto401181989>
13. Помогут ли Европе поставки из Катара быстрее отказаться от российского газа? | Новости экономики (mskgazeta.ru) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://mskgazeta.ru/ekonomika/pomogut-li-evrope-postavki-iz-katara-bystree-otkazat-sya-ot-rossijskogo-gaza--9870.html?ysclid=I8ttmvotxv577095560>
14. Germany and the Qatar Crisis (intpolicydigest.org) // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://intpolicydigest.org/germany-and-qatar-crisis/>

© М.Д.Мишагина, 2023

16+

**НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

**WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 30 июня 2023 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 1.07.2023.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 12,5

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

[www.naukaip.ru](http://www.naukaip.ru)