

publisher.agency  
Poland

January, 2025

No 8



Warsaw, Poland  
30-31.1.2025

International  
Scientific  
Conference

# Research Retrieval and Academic Letters

UDC 001.1

P 97

Publisher.agency: Proceedings of the 8th International Scientific Conference «Research Retrieval and Academic Letters» (January 30-31, 2025). Warsaw, Poland, 2025. 176p



ISBN 978-2-8470-1887-5

DOI 10.5281/zenodo.14791850

**Editor: Dagmara Witkowska, Professor, University of Warsaw**

**International Editorial Board:**

**Dorota Kołodziej**

Professor, Jagiellonian University

**Urszula Kaźmierczak**

Professor, Warsaw University of Technology

**Tomasz Sobczak**

Professor, Wrocław University of Science & Technology

**Filip Chmielewski**

Professor, Warsaw University of Life Sciences

**Oliwia Szczepańska**

Professor, Medical University of Silesia, Katowice

**Arkadiusz Ziółkowski**

Professor, Poznań University of Economics

**Jan Kwiatkowski**

Professor, Warsaw School of Economics

**Daria Wróblewska**

Professor, University of Arts of Poznań

**Lena Krupa**

Professor, Adam Mickiewicz University

**Dawid Pawlak**

Professor, Jan Kochanowski University

**Roksana Jankowska**

Professor, Nicolaus Copernicus University

**Karol Chmielewski**

Professor, University of Opole

**Jędrzej Zawadzki**

Professor, University of Warmia and Mazury in Olsztyn

**Katarzyna Brzezińska**

Professor, Marie Curie-Skłodowska University

[editor@publisher.agency](mailto:editor@publisher.agency)

<https://publisher.agency/>

## Table of Contents

### Pedagogical Sciences

DIE ROLLE DER DIGITALEN LEXIKOGRAPHIE IM MODERNEN DEUTSCHUNTERRICHT: VERBESSERUNG DES WORTSCHATZERWERBS DURCH TECHNOLOGISCHE RESSOURCEN .....	6
<i>AIBOLOVA ADELYA AIBOLOVNA</i>	
PREPARING FUTURE TEACHER-EDUCATORS FOR DESIGNING A DEVELOPMENTAL OBJECT-SPATIAL ENVIRONMENT IN PRESCHOOL INSTITUTIONS.....	9
<i>RAZIYA KARIMOVA ELEUPANOVA ANAR AYMOLDANOVNA ALIMBEKOVA YÜCEL GELİŞLİ</i>	
MODERN TRENDS IN TABLE TENNIS TRAINING: INNOVATIVE METHODS, TACTICS, AND TECHNICAL ASPECTS.....	15
<i>JARKESHEV KUANISH IDIYAROVICH BEISALIYEV TIMUR MALICOVICH URAZBAYEV TALGAT EGEUNAEVICH DZHUNISBEKOV TIMUR YAKOBIANOVICH</i>	
TEACHING WITH INTERACTIVE METHODS .....	18
<i>TURANA ORUJOVA</i>	
THE ROLE OF THE PROPER ORGANIZATION OF TEACHER-STUDENT RELATIONS IN ENSURING THE COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN THE PEDAGOGICAL PROCESS .....	19
<i>BASHIROVA GULSHAN ISMAYIL</i>	
KLIMAT SZKOŁY A OSIĄGNIĘCIA EDUKACYJNE UCZNIÓW .....	23
<i>DANUTA AL-KHAMISY</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ С ПОДДЕРЖКОЙ ИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ .....	34
<i>ИМАНБЕК ЕРСУЛТАН ҚҰМАРБЕКҮЛЫ</i>	

### Economic Sciences

METHODS OF ASSESSING FINANCIAL RISKS IN TIMES OF CRISIS: THE ROLE OF ACCOUNTING AND ANALYSIS .....	39
<i>ASHIMKANOVA SYMBAT BAGLANKYZY JOLDYBAYEVA SAULE ESENGELDYEVNA</i>	
EMPLOYERS ' QUALIFICATION REQUIREMENTS: CURRENT CHALLENGES AND TRENDS .....	49
<i>IBRAYEVA A. R.</i>	
ESG В ОБРАЗОВАНИИ: ФОРМИРОВАНИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ.....	53
<i>ЕСТУРЛИЕВА А. И. ЖАЙЛАУБАЕВА Ж. А. АККЕНЖЕЕВА А. Ш.</i>	
АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ .....	57
<i>ЕРНЕЕВ ТИМУР РИНАТОВИЧ ҚАСЕНОВ ДАНИЯЛ СЕРІҚАЛИУЛЫ ТЕМИРБЕКОВ МАРАТ САЙРАНОВИЧ</i>	
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОЕКТАХ .....	62
<i>ТАТЕМБАЕВ ЕРЕОЛ КЕНЖЕБУЛАТОВИЧ БОЛЫСПАЕВ ДАМИР АБАЙЕВИЧ</i>	
УПРАВЛЕНИЕ КАРЬЕРОЙ И РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА: ЭФФЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ .....	65
<i>МАМБЕТОВА ГУЛЬЗИРА ИМАНБАЕВНА ЖУМАДИЛЬДИН АЗАМАТ ЖАКСЫБАЕВИЧ ДЖАКИПОВА АЙЖАН НУРЖОЖАЕВНА</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.....	70
<i>МИЩАНОВ ЕРБОЛАТ ТОЛЕГЕНОВИЧ ДУЛАТБАЕВ ЕРЖАН ОРАЗБАЕВИЧ</i>	
ЗЕЛЕНЕЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В КОНТЕКСТЕ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА.....	74
<i>ЖАЙЛАУБАЕВА ЖАДРА АЛЛАМРАТОВНА ЕСТУРЛИЕВА АЙГУЛЬ ИКЛАСОВНА АККЕНЖЕЕВА АНАР ШЫНАБАЕВНА</i>	
ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ: ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ И Е ПЕРСПЕКТИВЫ КАЗАХСТАНА .....	81
<i>ЕСТУРЛИЕВА А. И. ЖАЙЛАУБАЕВА Ж. А. АККЕНЖЕЕВА А. Ш.</i>	

### Psychological Sciences

SOCIAL VALUES IN STUDENTS GROUP: SOCIAL EMOTIONAL DEVELOPMENT PERSPECTIVE .....	85
<i>HAJIYEVA AYSEL NIKMET</i>	
THE DEVELOPMENT OF INTERPERSONAL RELATIONSHIP IN FAMILY STRUCTURES.....	88
<i>ІЛАНА DILKHOSH HAJIYEVA</i>	

### Agricultural Sciences

INTEGRATED PLANT PROTECTION IN ORGANIC AGRICULTURE .....	91
<i>TATI KHOSITASHVILI</i>	

THEORETICAL FOUNDATIONS OF AGRICULTURAL PRODUCTION STUDIES .....	95
<i>DALI BAIDAU RI</i>	
<i>OLGA KHARAISHVILI</i>	
<i>IA GODERDZISHVILI</i>	
<i>LALI BAIDAU RI</i>	
<i>NINO MEBONIA</i>	
<i>MAIA TEVZADZE</i>	
<b>Legal Sciences</b>	
A FRANCHISE AGREEMENT- A GOOD WAY TO FRANCHISE BUSINESS .....	102
<i>TAMILA KHURTSIDZE</i>	
<b>Pharmaceutical Sciences</b>	
ASPECTS OF INTRODUCTION OF WILD SPECIES OF THE GENUS IRIS L. BY THE REQUIREMENTS OF GOOD PRACTICE OF CULTIVATION AND COLLECTION OF MEDICINAL RAW MATERIALS .....	107
<i>OSPANOVA S.I.</i>	
<i>ZHUMASHOVA G.T.</i>	
<i>SAKIPOVA Z.B.</i>	
STANDARDIZATION OF MEDICINAL PLANT MATERIALS OF HEDYSARUM SEMENOWII REGEL & HERDER.....	113
<i>ANEL KELEKE</i>	
<i>LILIYA IBRAGIMOVA</i>	
<i>ZURIYADDA SAKIPOVA</i>	
DEVELOPMENT OF PROPER TECHNOLOGY FOR HARVESTING AND PROCESSING, ESTABLISHING STORAGE CONDITIONS FOR RAW MATERIALS OF RIBES MEYERI MAXIM. WITHIN THE FRAMEWORK OF GACP .....	117
<i>IZTELEUOVA ELNURA YERZHANKYZY</i>	
PROSPECTS FOR THE STUDY OF KAZAKHSTANI PLANT SPECIES OF THE GENUS LINUM L. ....	119
<i>OMARKHAN AKTOTY BERIKKYZY</i>	
<i>ZHUMASHOVA GULSIM TOKANOVNA</i>	
<i>SAKIPOVA ZURIYADDA BEKTEMIROVNA</i>	
DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION AND MANUFACTURING TECHNOLOGY OF ORAL DISPERSIBLE TABLETS WITH A HERBAL SUBSTANCE FROM AJANIA FRUTICULOSA.....	121
<i>JAKIYANOV AMANGELDY MURATOVICH</i>	
DEVELOPMENT OF A PHARMACEUTICAL COMPOSITION BASED ON PROBIOTICS AND A PLANT SUBSTANCEFOR THE MANUFACTURING OF A PATCH .....	124
<i>B.B.RYSSALOVA</i>	
DEVELOPMENT OF PHARMACOPOEIAL AND TECHNOLOGICAL QUALITY PARAMETERS OF MEDICINAL PLANT RAW MATERIALS FROM COTONEASTER MULTIFLORUS AND COTONEASTER MELANOCARPUS .....	126
<i>N.A. RAKHIMOVA</i>	
<i>M.M. ISMAILOVA</i>	
<b>Medical Sciences</b>	
ДОСВІД КАФЕДРИ СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ, ЗАГАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ТА ПОЛІКЛІНІЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ У ВИКОРИСТАННІ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ CASUS ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ .....	130
<i>МИРГОРОД АНАСТАСІЯ ВАЛЕРІЙВНА</i>	
<i>ДАНИЛЬЧУК ГАЛИНА ОЛЕКСАНДРІВНА</i>	
<i>ЛАГОДА ДАР'Я ОЛЕКСАНДРІВНА</i>	
<i>НАЗАРЯН ВЕРОНІКА МАМБРЕЙВНА</i>	
THYROID CANCER: THE CURRENT STATE OF THE ISSUE .....	135
<i>ARMAN KHOZHAYEV</i>	
<i>DAYANA DILMUKHMETOVA</i>	
<i>DARIGA DAULETIYAR</i>	
<i>GULNUR ALTAYEVA</i>	
<i>ZHANSAYA SERIK</i>	
<i>ARUZHAN YERBOLATOVA</i>	
<i>ARYSTAN OLZHABEK</i>	
<i>AIGERIM AKBULAYEVA</i>	
ЛИТЕРАТУРНИЙ ОБЗОР: ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАТЕТЕРИЗАЦИОННОЙ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА (ИБС).....	145
<i>ЖАКЕНОВ БАУЫРЖАН СЕРИКОВИЧ</i>	
<i>ЖУСУПОВА ГУЛЬЗИРА КЕНЖЕЕВНА</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ОПЕРАЦИОННОЙ МЕДСЕСТРЫ ЧЕРЕЗ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ КОМАНДОЙ .....	148
<i>КУДАЙБЕРГЕНОВА АИЖАН ЖАКАНБАЕВНА</i>	
<i>МУСАЕВА ГУЛНАР САИДКЫЗЫ</i>	
СОВРЕМЕННАЯ ОЦЕНКА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МЕДСЕСТЕР В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ .....	151
<i>КУДАЙБЕРГЕНОВА АИЖАН ЖАКАНБАЕВНА</i>	
<i>КОНИСБЕКОВА ЖАНСАЯ АНЫЛБЕККИЗИ</i>	
<b>Philological Sciences</b>	

ПОЭТИКАЛЫҚ БЕЙНЕГЕ АЙНАЛҒАН ЖАНСЫЗ ДЕТАЛЬДАР (СОҒЫС ЖЫЛДАРЫНДАҒЫ БАЛАЛАР ӨМІРІНІҢ ӨТЕЖАН ЖЫРЛАРЫНДА БЕЙНЕЛЕНУІ) .....	154
<i>ФИЛИМХАНОВ МӘРЛЕН МӘЛІКУЛЫ</i> <i>МУТИЕВ ЗИНУЛЛА ЖАҚСЫЛЫҚҰЛЫ</i>	
THE EVOLUTION OF PERSIAN VOCABULARY: HISTORICAL INFLUENCES, AND MODERN ADAPTATIONS .....	160
<i>LEYLA ISMAYILLI</i> <i>SALMAN ALIYEV</i>	
МҰХТАР МАҒАУИННИҢ `ШАҚАН ШЕРІ` РОМАНЫНДАҒЫ ШАҚАН БЕЙНЕСІ.....	164
<i>ТОЛЕУБАЕВА КАМШАТ АМАНБАЕВНА</i> <i>САКЕНОВ ЕРЖАН НУРЛАНОВИЧ</i>	

## Technical Sciences

ВЫБОР ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПОЛУЧЕНИИ СПИРТОВЫХ НАСТОЕВ НА ОСНОВЕ ЗАРАНЕЕ ЗАДАННЫХ КРИТЕРИЕВ СООТВЕТСТВИЯ .....	168
<i>ГАФИЗОВ САМИР ГАРИБ ОГЛЫ</i>	

## **Pedagogical Sciences**

# Die Rolle der digitalen Lexikographie im modernen Deutschunterricht: Verbesserung des Wortschatzerwerbs durch technologische Ressourcen

**Aibolova Adelya Aibolovna**

Student, "Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages",  
Kazakhstan, Almaty

### **Zusammenfassung**

In dieser Arbeit geht es darum, wie digitale Wörterbücher und andere Technologien den Deutschunterricht verändern und dabei besonders den Wortschatz der Lernenden verbessern. In der heutigen Zeit werden traditionelle Methoden zunehmend durch digitale Ressourcen ergänzt, die es den Lernenden ermöglichen, mit der Sprache auf eine tiefere und individuellere Weise zu arbeiten. Die Untersuchung zeigt, wie digitale Wörterbücher, Sprach-Apps und andere Hilfsmittel den Lernprozess beeinflussen und den Erwerb von neuen Wörtern im Deutschunterricht unterstützen. Dabei wird auch auf die Vorteile und Herausforderungen dieser digitalen Hilfsmittel eingegangen.

### **Einleitung**

Der Sprachunterricht hat sich in den letzten Jahren durch die Technologie stark verändert. Besonders im Deutschunterricht hat die digitale Lexikographie – also die Nutzung digitaler Wörterbücher und sprachlicher Ressourcen – eine immer größere Bedeutung erlangt. Heute müssen sich die Lernenden nicht mehr nur auf gedruckte Wörterbücher oder Lehrbücher verlassen, sondern können auf eine riesige Menge an Sprachmaterial zugreifen, das ihnen sofort zur Verfügung steht. Diese digitalen Ressourcen machen das Lernen von neuen Wörtern effektiver und interaktiver.

Digitale Wörterbücher bieten viele Vorteile. Sie helfen den Lernenden nicht nur, die Bedeutung von Wörtern zu verstehen, sondern geben auch viele Beispiele und erklären, wie die Wörter im Kontext verwendet werden (Boulton, 2016). Diese interaktive Methode verbessert das Lernen und hilft dabei, den Wortschatz besser zu behalten. Man kann mit den Wörtern in verschiedenen Kontexten arbeiten und so ein tieferes Verständnis entwickeln.

### **Digitale Lexikographie und Wortschatzerwerb**

Digitale Lexikographie bezieht sich auf die Entwicklung von Wörterbüchern, die online zugänglich sind. Diese Wörterbücher bieten viel mehr als nur eine Liste von Wörtern. Sie beinhalten oft zusätzliche Funktionen wie Audioaufnahmen, Bilder und Beispielsätze, die den Lernenden helfen, die Wörter besser zu verstehen. Diese multimodalen Ressourcen fördern aktives Lernen, da die Lernenden die Wörter in verschiedenen Kontexten erleben können, was den Lernprozess interessanter und erfolgreicher macht (Gouws, 2009).

Für Deutschlernende ist dies besonders wertvoll, da die deutsche Sprache viele komplexe Grammatikregeln und ein umfangreiches Vokabular hat. Online-Wörterbücher wie das DWDS

(Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache) bieten mehr als nur Wortdefinitionen. Sie erklären auch den Ursprung der Wörter und geben historische und kulturelle Einblicke, die den Lernenden helfen, die Bedeutung und den Gebrauch von Wörtern besser zu verstehen (Zhao & Hu, 2016). So wird der Wortschatz nicht nur auswendig gelernt, sondern wirklich verstanden.

Die digitale Lexikographie ermöglicht es den Lernenden, in ihrem eigenen Tempo zu arbeiten und schwierige Wörter immer wieder zu üben. So wird das Lernen individueller und effektiver. Die Lernenden können Wörter nach Bedarf nachschlagen und sich auf die Wörter konzentrieren, die sie am meisten brauchen.

### **Der Einfluss digitaler Werkzeuge: Wörterbücher und Apps**

Ein wichtiger Teil der digitalen Lexikographie sind die Online-Wörterbücher und Apps. Tools wie PONS, Leo.org und Linguee bieten sofortige Hilfe beim Übersetzen und Verstehen von Wörtern. Diese Wörterbücher liefern viele nützliche Informationen, die den Lernenden das Verständnis von Wörtern erleichtern (Götz, 2013).

Apps wie Duolingo, Babbel und Memrise machen den Wortschatz erlernen nicht nur effizient, sondern auch spannend. Durch interaktive Übungen und regelmäßige Wiederholungen sorgen diese Apps dafür, dass neue Wörter im Gedächtnis bleiben (Liu & Huang, 2012). Für Deutschlernende ist es besonders hilfreich, da die deutsche Sprache viele neue Wörter und komplexe Grammatikstrukturen bietet. Diese Apps bieten auch personalisiertes Feedback, das den Lernenden hilft, Fehler zu erkennen und zu verbessern.

Beispielsweise hilft Duolingo den Lernenden, den deutschen Wortschatz durch wiederholte Übungen zu festigen. Das Wiederholen von Wörtern im richtigen Kontext sorgt dafür, dass diese langfristig im Gedächtnis bleiben. Apps wie diese machen das Lernen angenehmer und sorgen dafür, dass die Lernenden motiviert bleiben.

### **Korpusbasierte Werkzeuge: Eine wichtige Ressource für den Wortschatzlernerfolg**

Ein weiteres wichtiges Element der digitalen Lexikographie sind Korpora, also große Sammlungen von Texten, die die Sprache in ihrem natürlichen Kontext zeigen. Tools wie die Leipzig Corpora Collection geben den Lernenden Zugang zu echten Texten und zeigen, wie Wörter in verschiedenen Situationen verwendet werden. Diese Art von Werkzeugen ist besonders nützlich, um ein tieferes Verständnis für die Sprache zu entwickeln und zu lernen, wie Wörter in verschiedenen Kontexten verwendet werden (Petrina & Kirch, 2002).

Korpusbasierte Werkzeuge sind besonders hilfreich für fortgeschrittene Lernende, da sie so die Sprache in ihrer vollen Komplexität erleben können. Sie können sehen, welche Wörter häufig verwendet werden und welche Kollokationen (also Wortverbindungen) in der deutschen Sprache üblich sind. Das hilft ihnen, die Sprache realistischer zu erlernen und zu verstehen, wie Muttersprachler sprechen.

### **Herausforderungen bei der Nutzung digitaler Lexikographie**

Trotz der vielen Vorteile gibt es auch einige Herausforderungen bei der Nutzung digitaler Wörterbücher und Apps. Die riesige Menge an verfügbaren digitalen Werkzeugen kann den Lernenden manchmal überwältigen und es schwierig machen, die besten Ressourcen auszuwählen. Es ist wichtig, dass Lehrende die Lernenden dabei unterstützen, die richtigen Tools zu finden, die ihren Bedürfnissen entsprechen (Hartmann, 2001).

Ein weiteres Problem könnte darin bestehen, dass die Lernenden zu sehr auf digitale Ressourcen angewiesen sind. Während diese Tools sehr hilfreich sind, sollten sie nicht die traditionellen Lernmethoden wie das Lesen von Texten oder das Sprechen mit anderen Menschen ersetzen. Es ist wichtig, eine Balance zwischen digitalen und traditionellen Methoden zu finden (Götz, 2013).

Ein weiteres Problem ist der ungleiche Zugang zu digitalen Ressourcen. Nicht alle Lernenden haben Zugang zum Internet oder zu modernen Geräten, was den Zugang zu diesen Werkzeugen einschränken kann. Deshalb ist es wichtig, sicherzustellen, dass alle Lernenden die gleichen Chancen haben, von diesen digitalen Hilfsmitteln zu profitieren (Petrina, 2002).

### **Fazit**

Die digitale Lexikographie hat die Art und Weise, wie wir Deutsch lernen, erheblich verändert. Durch die Nutzung von Online-Wörterbüchern, Apps und Korpora haben Lernende nun die Möglichkeit, ihre Sprachkenntnisse auf neue und effektivere Weise zu erweitern. Diese digitalen Werkzeuge bieten nicht nur eine schnelle und einfache Möglichkeit, neue Wörter zu lernen, sondern auch eine tiefere und persönlichere Erfahrung. Es ist jedoch wichtig, diese digitalen Ressourcen mit traditionellen Lernmethoden zu kombinieren, um ein ausgewogenes und umfassendes Lernen zu ermöglichen. In Zukunft wird die digitale Lexikographie eine noch wichtigere Rolle im Sprachunterricht spielen und spannende neue Möglichkeiten für Lernende bieten.

### **Quellen:**

1. Boulton, A. (2016). *Corpus Use in Language Teaching: A Critical Perspective*. Cambridge University Press.
2. Gouws, R. (2009). The Role of Digital Lexicography in Language Learning. *Lexicography: Journal of ASIALEX*, 2(1), 51-67.
3. Götz, S. (2013). Digital Lexicography: New Tools for Language Learning. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 9(2), 45-56.
4. Hartmann, R. R. K. (2001). *Teaching and Researching Lexicography*. Pearson Education.
5. Liu, T. Y., & Huang, R. (2012). Engaging Students Through Multimedia Learning Tools: The Case of Animated Textbooks. *Computers & Education*, 58(3), 987-998.
6. Petrina, S. (2002). Digital Dictionaries: A Guide to Their Use. *Educational Technology*, 42(3), 45-50.
7. Zhao, L., & Hu, W. (2016). Using Animation to Improve English Language Learning for Young Learners. *Computer Assisted Language Learning*, 29(3), 494-514.

# PREPARING FUTURE TEACHER-EDUCATORS FOR DESIGNING A DEVELOPMENTAL OBJECT-SPATIAL ENVIRONMENT IN PRESCHOOL INSTITUTIONS

**Raziya Karimova Eleupanovna**

PhD Student, Abai Kazakh National Pedagogical University Almaty, Kazakhstan

**Anar Aymoldanovna Alimbekova**

Doctor of Philosophy (PhD) Acting Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan)

**Yücel Gelişli**

Doctor of Philosophy (PhD), Professor Gazi University (Ankara, Turkey)

*Abstract* The article examines the theoretical and methodological foundations of preparing future preschool educators and teachers to design a subject-developing environment in kindergarten. Based on modern interpretations of the concept of "educational environment," the authors present a series of recommendations for future preschool educators on organizing the educational process with preschool children within the framework of a subject-developing environment. Additionally, by analyzing leading domestic research on the subject-developing environment, the authors explore the requirements of core regulatory documents and the content components of the "Model Curriculum for Preschool Education and Training." The authors conceptualize the design of a subject-developing environment as a set of fundamental principles: content saturation, transformability, accessibility, multifunctionality, and safety. Currently, the "zoning" of group spaces in kindergartens is considered an effective and modern approach. Designing a subject-developing environment in kindergarten groups requires future educators to possess personal and professional readiness for pedagogical practice, as it involves not only knowledge and skills in creating and transforming such environments but also flexibility in adapting to situational conditions directly tied to the individual characteristics of children. The proposed recommendations can be integrated into the preparation of future educators and teachers within the framework of lifelong education.

*Keywords:* preschool educator, preschool organization, subject-developing environment, teacher preparation, design, educational environment design, principles of creating a subject-developing environment.

## Introduction

In his address to the people of Kazakhstan on September 1, 2022, titled "A Just State. One Nation. A Prosperous Society," President Kassym-Jomart Tokayev emphasized the need to create favorable conditions for the holistic development of future educators, stating: "by raising the social status of educators, dedicated teachers contribute to the advancement of the education sector" [1].

In the process of mastering a profession, expanding knowledge, skills, and experience, the personal qualities of future educators evolve, shaping their attitude toward their work and fostering professional interests and needs. Alongside direct interaction with preschool children, a key aspect of a modern educator's professional activity is the creation and design of a subject-

developing environment for children [2]. Transforming and designing the physical space of a preschool organization is a creative endeavor that remains relevant for future educators at any stage of professional development, as it allows them to express pedagogical interests and demonstrate individuality in this form of activity. Considering the subject-developing environment as a product of a future preschool educator's professional creativity, we emphasize that changes in the physical space of a preschool organization—aimed at expanding opportunities for children's diverse activities, enhancing accessibility, adaptability, and multifunctionality of environmental elements—reflect the educator's continuous knowledge enrichment, skill development, and professional engagement. Thus, the physical space of a preschool organization acts not only as a necessary condition for a child's development but also as a unique creative activity that fosters the educator's personal and professional growth.

In preschool organizations, the subject-developing environment—a combination of sociocultural and material tools—facilitates a child's immediate and long-term development, stimulates the formation of creative abilities through diverse activities, and promotes relaxation and active engagement. The authors of the article argue that the ability of future preschool educators to design such environments is a pressing issue. In terms of content, the current context of domestic education—marked by restructuring, dynamic changes, and regulatory requirements spanning from legislation to educational programs—poses a range of tasks for the professional pedagogical community, particularly in re-evaluating and updating the foundations of subject-developing environment design [8]. According to V.A. Yasvin, by creating specific conditions, future educators form a unified educational process that integrates the development and interaction of the entire preschool system, shaping a subject-developing environment with mutually complementary components (subject and object) [10].

As noted by T.N. Boguslavskaya, the current stage of modernization raises the issue of improving the quality of preschool organizations. This necessitates a new system for evaluating all components of the educational space, including participants (educators and psychologists), the subject-developing spatial environment, and the content of preschool organizations (regulatory framework) [4].

Thus, the subject-developing environment is regarded as one of the foundational components of a preschool organization's space, representing a spectrum of materials and equipment that serve as tools for the holistic development of a child's personality. Consequently, preparing future preschool educators to design such environments through expert evaluation competencies is essential.

**Structural and Functional Foundations of the Subject-Developing Environment in Preschool Education.** In domestic science, various aspects influencing the formation of a child's personality are examined, one of which is the space in which the child grows and develops. This includes what we define as the "subject-developing environment." This environment serves as a critical element for the holistic development of a child's personality and holds a central position in the modern educational system.

Building on this foundation, many contemporary researchers define the subject-developing environment as *"a system of pedagogical and psychological conditions and influences that enable the revelation of existing abilities and the discovery of latent interests"* [7]. Returning to V.A. Yasvin's definition—*"the subject-developing environment is a system of formative and developmental conditions and opportunities, composed of social and material surroundings"*—we can clarify that the interaction between the subject (child) and the environment manifests as active cognitive-exploratory activity: the child demonstrates cognitive engagement by exploring the environment and experimenting with objects [7].

A child's interaction with any subject-developing environment is not only a source of skill formation but also a foundation for the development of cognitive processes. It becomes a crucial

element in shaping the personality at various stages of ontogenesis. As V.I. Slobodchikov notes: "*If assimilated socio-cultural content becomes the substance of education, transforming into a subject-developing environment, then the educational environment itself evolves into a developmental and nurturing space*" [7]. Thus, a key professional task for educators is to enrich the educational space and create conditions for the effective development of children's personalities.

Understanding the significance of the subject-developing environment equips future educators to navigate the *architectonics* of the educational space, enabling them to adjust and refine the environment while establishing optimal psychological-pedagogical conditions.

Within the framework of implementing the *Model Curriculum for Preschool Education and Training (MCPET)* as a core regulatory document in preschool organizations, the subject-developing environment is purposefully structured to ensure the comprehensive development of preschool-aged children. Based on the concepts discussed, the following conclusion can be drawn: the subject-developing environment comprises a structured model with three components:

1. Interaction among subjects of the educational process;
2. Direct subject-developing spatial environment;
3. Content enrichment of education [11].

The implementation of all three components forms the basis of the subject-developing environment in kindergarten practice. These elements are critical factors in effectively supporting the personal development of preschool-aged children during their time in kindergarten.

The subject-developing environment in preschool settings is structured in accordance with the State Compulsory Standard for Preschool Education and Training and the Model Curriculum, prioritizing the development of each child's individuality and capabilities. To address educational and developmental objectives, future educators must adhere to the following principles:

- Content richness;
- Transformability;
- Multifunctionality;
- Accessibility;
- Safety.

As noted earlier, the subject-developing spatial environment creates developmental conditions for children's creative expression. Through interaction with objects and elements of the surrounding world, it fosters imagination, perception, and cognitive processes. A modern subject-developing environment must embody the characteristics of an open system and fulfill the following functions:

Informational function: Disseminating social knowledge through objects in the environment and promoting variability in learning.

Developmental function: Serving as the foundation for regulatory compliance in preschool organizations, stimulating cognitive activity and the need to interact with environmental elements.

Health-preserving function: Establishing a positive emotional climate and psychological comfort while ensuring the use of safe, eco-friendly materials.

Stimulating function: Encouraging children's cognitive-exploratory engagement. Considering these functions, it is evident that the subject-developing environment plays a critical role in preschool children's development and must be organized by future educators in alignment with educational goals. The environment's significance underscores the necessity for educators to demonstrate competence and creativity in its structural and content-related organization.

For instance, the Model Curriculum for Preschool Education and Training proposes dividing the subject-developing environment into "activity centers", tailored to the psychophysiological characteristics of children in different age groups, as well as the material-technical resources and spatial constraints of each kindergarten. These centers promote active development and enable children to engage in independent, practical activities without adult intervention.

The presence of such activity centers nurtures preschoolers' curiosity, eagerness to learn, and cognitive engagement, while creating a supportive backdrop for their mental and physical growth. Below, we outline key features of these centers (Table 1).

**Table 1: Explanations for Zoning the Subject-Developing Environment in Preschool Groups (Based on the Model Curriculum for Preschool Education and Training)**

No	Activity Center	Explanations
1	Engineering	Requires a large space where children can build without accidentally damaging each other's structures.
2	Role-Playing/Storytelling Games	Often combined into one center. Soft furniture allows these areas to double as "quiet corners" or relaxation zones.
3	Theatrical	
4	Music	
5	Visual Arts	Should be located near washrooms for easy access to water, handwashing, etc.
6	Fine Motor Skills	Often combined with other centers. If space is limited, placed in the nap room.
7	Assembly	
8	Tabletop Games	Can be combined with other centers. Arranged in rows to facilitate organized activities.
9	Mathematics	
10	Science & Nature	
11	Literacy & Writing	Typically combined within play areas and often placed in nap rooms.
12	Literature	
13	Relaxation	
14	Quiet Corner	Organized in a calm, secluded space for 1–2 children.
15	Sand & Water Center	A flexible, transformable, or removable zone for hands-on experiments and sensory activities.
16	Active Play	A shared space in the group room, notable for its adaptability.
17	Group Gatherings	
18	Organized Activities	

Based on the explanations in Table 1, future educators design the group's subject-developing environment to align with the principles of the State Compulsory Standard and the Model Curriculum for Preschool Education and Training. When organizing the environment, it is critical to incorporate spaces where children can engage in independent play and relaxation.

Rest areas should utilize soft furnishings to promote relaxation. Even in limited spaces, a single soft chair can suffice for children to unwind. A designated "quiet corner" is particularly vital for stress prevention in adult-led groups [12].

**Recommendations for Future Educators:**

Displaying Children's Activities: Ensure the environment includes a sufficient quantity of visible materials and products from children's activities (e.g., crafts, drawings, creative works, written tasks) to maximize engagement and effectiveness.

Updating Materials: Regularly refresh materials to reflect the evolving content of the educational program and shifts in children's interests, fostering sustained cognitive engagement [13].

Mobile Elements: Use modular components (e.g., wheeled screens, movable play equipment, soft blocks) to flexibly adapt the space for current tasks.

### **Additional Guidelines for Designing a Developmental Object-Spatial Environment**

Middle Age Groups:

- Introduce a variety of toys, didactic games, sensory-standardizing materials, and substitute objects to enrich children's experiences.

Older Age Groups:

- Incorporate role-playing props such as hats, beads, and robes to encourage imaginative play and storytelling.

- Prioritize modular, child-sized décor elements that allow for flexible customization of play areas.

Pre-School Groups:

- Organize the space into distinct zones for learning, play, and relaxation.

Play Area Components:

1. Creative Center – Includes activities like drawing, collage-making, modeling, and other artistic pursuits.

2. Tabletop/Printing and Didactic Games Center – Provides resources for structured learning through interactive games.

3. Construction Center – Encourages spatial reasoning and problem-solving through building activities.

4. Role-Play/Storytelling Center – Supports social development through dramatization and narrative play.

5. Additional Centers – Adapted to align with the **Model Curriculum for Preschool Education and Training (MCPET)**.

**Key Principles:**

- **Safety:** Use soft, eco-friendly materials, especially in rest areas, to ensure a secure environment.

- **Transformability:** Enable flexible spatial arrangements through mobile and adjustable elements.

**Accessibility:** Ensure materials and centers are within children's reach.

*Conclusion* As a fundamental element of the modern educational process in preschool institutions, the developmental object-spatial environment plays a crucial role in ensuring the effectiveness of preschool education. Consequently, the ability to design and utilize this environment can be considered a key component of a future educator's professional competence.

This competence has a personal-professional dimension, as it encompasses not only:

- A foundational understanding of the impact and role of the environment in human development,

- Knowledge of key principles for organizing an effective developmental object-spatial environment,

- Methods for structuring and utilizing the environment in working with children, but also requires sensitivity to subjective factors, including:

- The individual and group characteristics of children,

- The ability to design, adapt, and apply the environment across various child-led activities.

Among the leading principles of designing a developmental object-spatial environment, we consider safety to be the foremost priority for preschoolers.

**References:**

1. President Kassym-Jomart Tokayev's Address to the Nation: "A Just State," "A United Nation," "A Prosperous Society." September 1, 2022. [Online]. Available: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-kazakstan-halkyna-zholdauy-181416>
2. Zhienbayeva S.N., Bekmagambetova R.K., Syzdykbayeva A.Zh., Bolshekbayeva A.I. *Preschool Pedagogy: A Textbook*. Almaty: "Almanakh" Publishing House, 2018. – 269 p.
3. Bicheva I.B., Khamova T.G. Professional Development of a Preschool Educator: Space for Individual Potential Realization. *Orenburg State Pedagogical University Bulletin: Electronic Scientific Journal*, 2021, No. 2(38), pp. 190-203.
4. Boguslavskaya T.N. Developing Approaches to Assessing the Quality of Preschool Education. *Problems of Modern Education*, 2012, No. 4, pp. 52-63.
5. Potanina P.Yu., Khamova T.G. The Developmental Object-Spatial Environment of Preschool Institutions as a Factor in Artistic and Aesthetic Development within the Framework of the Federal State Educational Standard for Preschool Education (FSES PE). *Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference on the Implementation of FSES in Preschool and Primary Education*, Nizhny Novgorod State Pedagogical University, 2017, pp. 213-217.
6. Potapova N.N. Designing Play-Object Spaces for Different Age Groups in Preschool Institutions. *Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference on Modern Preschool and Primary Education: Problems and Development Trends*, Minin University, 2020, pp. 284-288.
7. Slobodchikov V.I. *Educational Environment: Achieving Educational Goals in the Context of Culture*. *New Educational Values: Cultural Models of Schools*, Moscow, 1997, pp. 177-184.
8. Smirnov D.V., Sorokoumova S.N. Professional Psychological Selection as a Goal, Process, and Outcome. *Minin University Bulletin*, 2022, Vol. 10, No. 3. Available at: <https://doi.org/10.26795/2307-1281-2022-10-3-17> (Accessed: 14.03.2023).
9. Khamova T.G., Zhilyaeva N.V., Shutova O.S. Features of Organizing Work Activities in Preschool Age. *Problems of Modern Pedagogical Education*, 2021, No. 72-3, pp. 340-343.
10. Yasvin V.A. *Educational Environment: From Modeling to Design*. Moscow, 2001, 365 p.
11. State Compulsory Standard for Preschool Education and Training. Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Order No. 348, August 3, 2022. Available at: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200029031>
12. *Guidelines for the Model Curriculum for Preschool Education and Training*. Astana, 2022, 258 p.
13. *Model Curriculum for Preschool Education and Training*. Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Order No. 422, October 14, 2022.

# MODERN TRENDS IN TABLE TENNIS TRAINING: INNOVATIVE METHODS, TACTICS, AND TECHNICAL ASPECTS

**Jarkeshev Kuanish Idiyarovich**

Senior teacher of the sports club of the Healthy Lifestyle Centre of Al-Farabi Kazakh National University. Kazakhstan, Almaty, Al-farabi 71, index 050040

**Beisaliyev Timur Malicovich**

Senior teacher of the sports club of the Healthy Lifestyle Centre of Al-Farabi Kazakh National University. Kazakhstan, Almaty, Al-farabi 71, index 050040

**Urazbayev Talgat Egeunaevich**

Senior teacher of the sports club of the Healthy Lifestyle Centre of Al-Farabi Kazakh National University. Kazakhstan, Almaty, Al-farabi 71, index 050040

**Dzhunisbekov Timur Yakobjanovich**

Senior teacher of the sports club of the Healthy Lifestyle Centre of Al-Farabi Kazakh National University. Kazakhstan, Almaty, Al-farabi 71, index 050040

## **Abstract:**

Table tennis is a dynamic and fast-paced sport, where advancements in technique and tactics are crucial for success. Over the past decades, the development of new technologies, coaching methods and strategic approaches has greatly contributed to enhancing training effectiveness and competitive results. This paper discusses the innovations in table tennis training, including new athlete preparation methodologies, as well as the technical and tactical aspects that impact performance. It is expected that the integration of cutting-edge technologies and training methods will continue to improve player results at the international level in the future.

## **Keywords:**

Table tennis, innovative training, game tactics, sports technologies, game analysis, coaching methods, sports psychology, technique and technology, physical preparation.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ТРЕНИРОВКЕ НАСТОЛЬНОГО ТЕННИСА: ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ, ТАКТИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

## **Аннотация:**

Настольный теннис — это динамичный и высокоскоростной вид спорта, в котором достижения в области техники и тактики являются ключом к успеху. В последние десятилетия развитие новых технологий, тренерских методов и тактических стратегий способствовало повышению эффективности тренировок и результатов на международных соревнованиях. В статье рассматриваются инновации в тренировке настольного тенниса, включая новые методики подготовки спортсменов, а также технические и тактические аспекты, которые влияют на успешность игры. Ожидается, что внедрение передовых технологий и методов тренировок в будущем поможет улучшить результаты игроков на высшем уровне.

### **Ключевые слова**

настольный теннис, инновационные тренировки, тактика игры, технологии в спорте, анализ игры, тренерские методики, спортивная психология, техника и технологии, физическая подготовка.

### **Research Objectives:**

1. To assess the impact of modern technologies and coaching methods on the effectiveness of table tennis play.
2. To review the role of innovative training approaches in improving results at international competitions.
3. To identify the main trends in the development of technique and tactics at various levels of athlete preparation.
4. To explore the relationship between physical training, psychological condition, and athlete performance at competitions.

### **Research Tasks:**

1. To analyze the changes in training processes based on new technologies and scientific data.
2. To examine modern techniques and tactics of play that affect performance outcomes.
3. To study the influence of video monitoring and sports analytics on training and competition performance.
4. To evaluate the impact of psychology and athlete mindset on their sports achievements.
5. To assess the effectiveness of integrating new technologies into training (sensors, trackers, and analysis programs).

### ***History and Development of Table Tennis:***

Table tennis has been evolving since the late 19th century, and since its inception, its techniques and tactics have continuously improved. This sport has undergone significant changes, including the adaptation of new technologies and rule modifications. Modern games require high-speed reflexes, precision, and adaptability, made possible through the improvement of training processes.

### ***Innovative Training and Preparation Methods:***

Contemporary training in table tennis employs various innovative approaches:

- The use of sensors and video monitoring to analyze ball movement, stroke speed, and player positioning on the table.
- Simulation of game situations through specialized programs to optimize tactics and techniques.
- Psychological preparation: Focusing on mental resilience, enhancing concentration, and improving quick decision-making skills.

### ***Technique and Tactics of Play:***

Modern table tennis techniques include several key elements:

- Top-spin and slice shots: These are the primary strokes used in both offensive and defensive tactics.
- Positional play and counter-attacks: Experienced players manipulate angles and ball speed to control the tempo of the game.

- Adapting to the opponent: Quick adaptation to the opponent's playing style is crucial in an environment with constant movement and rapid position changes.

Tactics include both offensive and defensive elements, with players required to quickly shift strategies and use different strokes depending on the situation.

#### ***Role of Technologies in Game Analysis:***

Modern technological developments allow coaches and athletes to analyze the game in real-time. For example:

- Ball movement analysis: Sensors on rackets and tables track the speed and trajectory of the ball, providing accurate data to improve technique.

- Video analysis: This allows both coaches and athletes to study tactical errors, enhance technique, and adjust gameplay during competitions.

#### ***Influence of Psychology on Success in Table Tennis:***

Maintaining composure, proper mental preparation, and psychological resilience are increasingly important components of success. At the elite level, this is a decisive factor, as stress or panic can significantly affect performance.

#### **Conclusion:**

Modern training in table tennis is oriented toward the use of the latest technologies, scientific research, and innovative methods. An important aspect is not only physical preparation but also psychological readiness and the adaptation of new approaches in coaching practices. The trend of incorporating technology into daily training processes is expected to further enhance the development of this dynamic sport.

#### **References:**

1. Ivanov, S.P. "Modern Training Methods in Table Tennis," St. Petersburg, 2019.
2. Smirnov, N.V. "Analysis of Game Situations in Table Tennis Using Video Monitoring," Moscow, 2021.
3. Bender, I. "Physical Training in Table Tennis," Moscow, 2018.

# Teaching with Interactive Methods

**Turana Orujova**

ASPU English teacher

Interactive teaching methods engage students actively in the learning process, making lessons more effective and enjoyable. These methods encourage participation, critical thinking, and hands-on learning. This guide explores various interactive teaching techniques and how to apply them in the classroom.

## 1. Benefits of Interactive Teaching:

- Increases student engagement and motivation.
- Encourages active learning and critical thinking.
- Improves retention and understanding of concepts.
- Enhances communication and teamwork skills.
- Makes learning more enjoyable and less monotonous.

## 2. Interactive teaching strategies:

- Think-Pair-Share: Students think about a topic, discuss with a partner, then share with the class.
- Role-Playing: Helps students understand different perspectives through acting.
- Gamification: Using games and quizzes to reinforce learning.
- Flipped Classroom: Students study content at home and apply it in class through discussions and activities.
- Peer Teaching: Encourages students to teach each other, reinforcing their own understanding.

## 3. Technology in interactive teaching:

- Use online collaboration tools like Google Classroom or Padlet.
- Incorporate multimedia resources (videos, animations, podcasts).
- Use interactive quizzes (Kahoot, Quizizz) to assess understanding.
- Virtual simulations and augmented reality for hands-on learning.

## 4. Hand-on activities:

- Group Projects: Encourage teamwork and collaboration.
- Case Studies: Solve real-world problems using critical thinking.
- Experiments: Engage students in scientific and hands-on learning.
- Brainstorming Sessions: Generate creative ideas and solutions.
- Educational Debates: Enhance argumentation and reasoning skills.

## 5. Overcoming Challenges in interactive teaching:

- Classroom Management: Set clear rules to maintain discipline.
- Time Constraints: Plan activities efficiently to cover the syllabus.
- Student Participation: Encourage quieter students with supportive methods.
- Technology Barriers: Ensure access to necessary tools and provide alternatives.
- Assessment Methods: Use formative assessments to evaluate interactive learning.

Interactive teaching methods create an engaging and effective learning environment incorporating discussions, technology, hands-on activities, and collaborative tasks significantly improve student participation and comprehension. Overcoming challenges through strategic planning ensures successful implementation of these techniques.

# THE ROLE OF THE PROPER ORGANIZATION OF TEACHER-STUDENT RELATIONS IN ENSURING THE COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN THE PEDAGOGICAL PROCESS

**Bashirova Gulshan Ismayil**

Doctor of Philosophy in Philology, Associate Professor, Military Institute named after Heydar Aliyev, Baku

## **Abstract**

In order to ensure high cognitive activity of students, it is necessary to properly organize the relationship between the teacher and the students. The central line in this matter is the creation of trust. The teacher should create an environment in which the students feel comfortable and confident in expressing their thoughts and ideas. The teacher should be ready to listen to each student, take into account their opinions and suggestions, overcome difficulties, and help the students develop. The mentioned issues are considered to be one of the most important problems of the current modern educational process, which requires research and finding optimal solutions. This article attempts to study and investigate the important aspects of the development of the students' cognitive activity, the role of the proper organization of teacher-student relations in ensuring this activity.

## **1. Important aspects of the development of cognitive activity of cadets**

The problem of cognitive activity and its development in cadets has traditionally been relevant in the science of psychology and pedagogy. The lack of a single interpretation of this concept gives grounds to say this. Cognitive activity, according to A.B. Vorontsova and E.V. Chudinova, can be defined as a mental state expressed in the mood to solve intellectual problems [1, p. 122-124].

Larina E.V. views cognitive activity as a readiness and desire for energetic assimilation of knowledge [2]. Zuckerman characterized cognitive activity as mental activity aimed at achieving a certain cognitive result and as an increased intellectually oriented reaction to the material being studied based on the emerging cognitive need.

N.A. Frolova identifies cognitive activity with creative potential and notes that it is, first of all, a manifestation of the personality's transformative, creative attitude to the object of knowledge.

However, practitioners of pedagogical reality more often follow the idea of G.I. Shchukina, who considers cognitive activity to be a personal formation that expresses an intellectual response to the cognitive process, lively participation and mental and emotional reaction of the learner in the cognitive process.

Analyzing various approaches to the concept of cognitive activity, we can conclude that activity is a personality trait that manifests itself in the attitude of the student to his activity: the state of readiness, the desire for independent activity, the quality of its implementation, the optimal ways to achieve the set goal.

The indicated individual aspects of cognitive activity do not contradict each other, but complement the important aspects of the concept. The combination of these approaches is based on the fact that the source of cognitive activity is the individual's need to acquire knowledge,

deepen existing knowledge, form as a commander and leader, realize his responsibility, and the desire to express himself. In other words, needs are the beginning that calls the cadet to action [1, p. 122-124].

However, the satisfaction of some cognitive needs leads to the emergence of new ones, but these needs often do not arise in cadets by themselves. Cognitive activity is not innate. It is formed throughout a person's entire conscious life. The social environment is a condition on which the potential opportunity will become reality. The level of its development is determined by individual psychological characteristics and upbringing conditions.

Activation is a purposeful activity of the teacher aimed at improving the content, forms, methods, techniques and means of teaching in order to arouse interest in the assimilation of knowledge, development of skills and habits in cadets, their application, and to create activity, creativity, and independence [1, p. 122-124].

The leading role of teachers in the development of cognitive activity of cadets in higher military educational institutions is mainly manifested in the creation of pedagogical conditions for the optimization of the educational process, the main manifestation of which is the effective use of modern methods and technologies in the educational process.

## **2. Ensuring the cognitive activity of cadets as the basis of the pedagogical process**

The preparation of personnel for the army at a modern level also largely depends on the correct pedagogical foundations of teacher-cadet relations and the development of cognitive activity necessary for their activity and agile decision-making on these foundations, and the formation of a personal position.

One of the main tasks in the pedagogical process is the development of cognitive activity of cadets. Cognitive activity contributes to the formation and expansion of knowledge, the development of analytical and creative abilities of thinking, which is important for successful learning and self-realization. "Intellectual education, along with creating spiritual wealth in a person, also lays the foundation for moral purity. In the process of acquiring knowledge, intellectual abilities, creative thinking develop, noble moral qualities are formed. In this process, people develop confidence in their own strength, and this confidence leads to the emergence of entrepreneurial and creative tendencies" [3, p. 282].

Proper organization of teacher-student relations also involves stimulating the activity and independence of students. The teacher should create conditions that will allow students to present their abilities and take initiative. Various methods and techniques can be used for this. For example, problem situations, logical games, project activities, discussions, etc.

At the same time, the individual characteristics, needs and level of development of each trainee should be taken into account, independent search for solutions to the problem set and opportunities for creative thinking should be provided. This may include the adaptation of teaching materials and methods, the provision of additional support and instructions, the creation of conditions for self-regulation and self-organization of learning activities. An individual approach helps trainees feel more confident, increases their motivation and increases the efficiency of learning. The correct organization of interaction between the teacher and trainees is of particular importance in the development of the cognitive activity of trainees. The teacher should encourage discussions and exchange of ideas, ask questions, conduct experiments. Such an approach to the issue contributes to the development of critical thinking, analysis of problems, argumentation of one's own ideas and the improvement of the ability to work in a team. Interaction should be two-way. In the process, both the teacher and trainees exchange experience and knowledge in active interaction with each other. It is impossible to achieve high cognitive activity without forming the motivation of trainees and their interest in the educational process. The teacher should try to make the students understand both the theoretical and practical importance of the subjects being

studied. For this, it is important to create interesting and understandable presentations, use various teaching methods, and link the teaching material with real-life and practical examples. Also, the teacher should be an inspiring, positive source for the students, helping them to imagine their future growth and success. Developing trust and support, stimulating activity and independent decision-making, creating conditions for active interaction, forming motivation and interest in learning - all these aspects contribute to the development of the students' cognition. Acting as a mentor and partner, the teacher should try to reveal the potential of each student, create an environment that will help them successfully master the knowledge and skills necessary for their future development. Self-expression, setting goals, and planning activities are among the main tasks. The teacher can act as a mentor to help the students know their weaknesses and strengths and develop confidence in their abilities.

As a result of the application of modern learning technologies, the main task facing the teacher is to motivate the students, encourage them to actively participate, and give the right direction to find a solution to the problem. The organization of the lesson in this form creates conditions for students to independently acquire the necessary knowledge, skills and habits, to develop their way of thinking, and to form independent decision-making skills [4, p. 25-28]

The correct organization of teacher-student relations also has its effect on the development of creative thinking of students. T.F. Akbashev, considering the role of self-assessment of students, notes: *"The formation of assessment skills at the theoretical level is a prerequisite for the development of the skills of posing new problems and independently finding a solution"* [5, p.137].

The teacher should encourage students to think critically, look for alternative solutions and form their own positions.

D. Revich writes: *"The goal of education is not to get high results on tests. The main goal is to educate students as good-natured, well-developed minds and responsible people. Excessive attention to test results can lead to the loss of important points such as love for education"* [6, p. 45].

In order to achieve high cognitive activity of students, it is important to use various teaching methods and techniques. The teacher must be flexible and adapt his approach to the individual needs and characteristics of the students. This can be achieved by using interactive technologies, visual materials, conducting practical exercises and laboratory work, organizing creative tasks, challenging projects and role-playing games, etc. In this case, it is important to create an environment where mistakes and shortcomings are not perceived as failures, but as a natural occurrence on the path to learning and development. *"The relationship between the teacher and the student can fundamentally change the situation for students who are lagging behind in academic achievements."* [347, p. 56].

## Conclusion

The conducted analyses and analyses give the basis for the following conclusions. Thus, in order to ensure the cognitive activity of the trainees, the teacher should teach the trainees to effectively express their ideas, listen and understand others, participate in discussions and collective activities. Continuous work should be carried out to develop active listening skills, constructive feedback, the ability to ask questions and defend one's position. Proper organization of teacher-trainee relations also contributes to the development of self-confidence and self-management of the trainees. The teacher should encourage them to evaluate their achievements, develop self-confidence and responsibility for learning. Intensive relations with the trainees also have an impact on the development of their cognitive activity. In the process of these relations, it is important to conduct fair and motivating assessments that encourage the trainees to achieve better results. The teacher should regularly provide feedback on the successes and efforts of the

trainees, filled with positive emotions. This stimulates them to improve their knowledge and skills and to work continuously. The correct organization of teacher-student relations plays a decisive role in ensuring the cognitive activity of students in the pedagogical process. An individual approach, stimulation of creative thinking, development of communication skills and self-management - all these aspects contribute to the development of cognitive activity of students. The teacher should act as a partner and source of inspiration, creating conditions for each student to fully and effectively learn the educational materials. Relationships based on trust, support and mutual activity help students realize their potential and achieve success in life.

### References

1. Вальвакова, Т. В. Из опыта работы. Развитие познавательной активности младших школьников на уроках окружающего мира / Т.В. Вальвакова // Теория и практика образования в современном мире: материалы V Междунар. науч. конф. СПб. : Сатисъ, 2014. – С. 122-124.
2. Микшакова, И. А. Повышение познавательной активности младших школьников / И. А. Микшакова // Образовательный портал России Инфоурок. 2016. ДБ361998. – URL: <https://infourok.ru/statya-povisheniepoznavatelnoyaktivnosti-mladshih-shkolnikov-1362255.html> (дата обращения 02.11.2021).
3. İbrahimov F., Hüseyinzadə R. Pedaqogika: [2 cilddə] / F.İbrahimov, R.Hüseyinzadə – Bakı: Mütərcim, c. 2. – 2012. – 548 s.
4. Huseynov, R. Advantage of Modern Educational Technologies in Personality Formation of Officers // LEPL - David Aghmashenebeli National Defence Academy of Georgia, Defence and Science, International Scientific Journal, Gori, – 2022, №1. – pp. 25-28. DOI: <https://doi.org/10.61446/ds.1.2022.6454>
5. Акбашев, Т.Ф. Роль оценочных действий в формировании творческой личности // Формирование творческого мышления школьников в учебной деятельности. – Уфа, – 1985. – 135-148 с.
6. Ravitch, D. The death and life of the great American school system: how testing and choice are undermining education / D.Ravitch. – New York: Basic Books, – 2010. – 227 p

# Klimat szkoły a osiągnięcia edukacyjne uczniów

Danuta Al-Khamisy

Uniwersytet Merito Warszawa, ORCID- 00000002-4388-4649

Zaprezentowany materiał wyrasta z przekonania o potrzebie ukazania klimatu szkoły, w percepcji ucznia z nadpobudliwością psychoruchową z zaburzeniem koncentracji uwagi (ADHD) w okresie adolescencji. Uczniowie ci należą do grupy uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, dla których szkoła, powinna być miejsce wsparcia i gwarantować profesjonalny zakres pomocy psychologiczno-pedagogicznej. Jednak ciągle nasuwa się pytanie, czy szkoła postrzega ucznia z ADHD w kategoriach jego podmiotowości, niepowtarzalności, indywidualności? Analiza badań oraz obserwacja rzeczywistości szkolnej budzi niepokój, stąd też odpowiedź na powyższe pytanie jest przecząca. Jak zatem ta grupa uczniów czuje się w szkole, jak ocenia swoje relacje z rówieśnikami, nauczycielami i jakie uzyskuje osiągnięcia edukacyjne? Na te pytania autor próbuje dać odpowiedź odwołując się zarówno do wyników badań własnych jak i badań innych autorów polskich i zagranicznych.

Klimat szkoły najczęściej definiuje się jako percepcję obiektywnej rzeczywistości, środowiska społecznego, warunków szkolnych, kultury szkoły przez różne osoby, a nie jako samą obiektywną rzeczywistość, w której uczniowie i nauczyciele funkcjonują. Określa się go jako „sposób spostrzegania przez nauczycieli i uczniów środowiska swojej pracy lub nauki oraz wpływ tej percepcji na ich zachowania” (Ostaszewski 2012), czy wręcz „wspólne opinie na temat szkoły” (Gaziel 1997).

Autorzy badań realizowanych w ramach projektu POKL „Rozwój systemu egzaminów zewnętrznych” (Karwowski, 2013), skupiają się na kwestii znaczenia klimatu dla osiągnięć szkolnych wśród uczniów I klas szkół średnich. Dotyczą ono tego, czy i w jakiej mierze to, jak postrzegana jest szkoła i panujące w niej relacje, wiąże się z wynikami maturalnymi i miarami edukacyjnej wartości dodanej. Wyniki wskazują na to, że szkoły o wysokim poziomie ocenianego przez uczniów „zdrowia”, to jednocześnie szkoły o wysokich osiągnięciach. Sprzyjający osiągnięciom klimat nie musi oznaczać atmosfery życzliwego leseferyzmu. Wprost przeciwnie – często wiązany jest z jasnym stawianiem i konsekwentnym egzekwowaniem wymagań. To raczej „parcie na osiągnięcia” niż pobłażanie przekłada się na efekty w postaci osiągnięć. Podobnie w badaniach Sophie Maxwell, Katherine J. Reynolds, Eunro Lee Emina Subasic and David Bromhead (2017) klimat w szkole jest głównym czynnikiem wyjaśniającym uczenie się i osiągnięcia uczniów. Autorzy poszukiwali związku pomiędzy postrzeganiem klimatu szkolnego przez uczniów a ich osiągnięciami w zakresie czytania i liczenia mierzonymi za pomocą krajowych testów. Co ważne, zamiast administracyjnych lub fizycznych atrybutów szkoły, badania klimatu w szkołach dotyczyły psychospołecznej atmosfery szkoły. Okazuje się, że to interakcje międzygrupowe znacząco warunkują uczenie się uczniów i funkcjonowanie szkoły ( Johnson and Stevens, 2006, Lubienski i wsp., 2008, Reyes i wsp., 2012 za: Sophie Maxwell, 2017 ).

Klimat w szkole jest zatem wiodącym predyktorem emocjonalnych i behawioralnych wyników uczniów. Wpływa na przystosowawczą adaptację psychospołeczną oraz poczucie własnej wartości. Warunkuje również pożądane jak i niepożądane zachowania uczniów, takie jak zastraszenie, agresja (Espelage i in., 2014, Turner i in., 2014, za: Sophie Maxwell 2017), przestępczość oraz używanie alkoholu i narkotyków. Pozytywny klimat w szkole warunkował wyższe osiągnięcia uczniów. Kontrastowo, negatywny klimat w szkole zmniejsza uczestnictwo uczniów w zajęciach szkolnych, tym samym w procesie uczenia się (Chen i Weikart, 2008,za:

Sophie Maxwell, 2017). Takie elementy klimatu jak nacisk, parcie na osiągnięcia, akademicki optymizm oraz silne relacje nauczyciel-uczeń (Tschannen-Moran i in. , 2006 za: Sophie Maxwell 2017) zostały uznane za szczególnie wpływowe. Ze wszystkich aspektów klimatu nauczyciela i uczniów wynika, że orientacja na osiągnięcia okazała się najsilniejszym predyktorem osiągnięć uczniów. Co więcej, szkoły miały wyższy poziom osiągnięć, gdy nauczyciele postrzegali pozytywne relacje uczeń-uczeń, co nie miało miejsca w przypadku spostrzegania tych relacji z perspektywy uczniów.

Dokładne jednak wyjaśnienie, w jaki sposób percepcja klimatu szkolnego warunkuje wyniki uczniów, stanowi nadal wyzwanie dla badaczy. Społeczna teoria kognitywna (poznawcza) była szczególnie popularnym teoretycznym wyjaśnieniem związku między klimatem a osiągnięciami w odniesieniu do uczniów i reszty społeczności szkolnej (Bandura, 1993, 1997). Autorzy sugerują, że uczniowie potrzebują zbiorowej skuteczności, aby aktywizować wpływ klimatu szkolnego, w szczególności na ich osiągnięcia. Podejście to zastosowano również w wyjaśnieniu wpływu klimatu z perspektywy personelu na osiągnięcia uczniów. Na przykład Caprara i in. (2006) stwierdzili, że przekonania nauczycieli dotyczące własnej skuteczności były w znacznym stopniu związane z osiągnięciami uczniów. Okazuje się, że skuteczność nauczyciela nastawionego na współpracę w znacznym stopniu determinowała umiejętność czytania i matematyczne kompetencje uczniów. Teoria bioekologiczna Bronfenbrennera (1979) została również zbadana poprzez analizę wpływu warstw środowiska jakim jest rodzina i szkoła na uczenie się uczniów. Teorie te mają wiele do zaoferowania w zrozumieniu powiązania klimat a osiągnięcia, w kategoriach intrapsychicznej psychologii indywidualnej. Jednak badanie całej szkoły i dynamiki grupy w szkole może oferować dalsze teoretyczne i praktyczne implikacje. Z tego wniosek, że specyficzne teorie z zakresu psychologii społecznej, które koncentrują się na procesach na poziomie grupy, dają nową perspektywę wyjaśnienia związku klimatu szkolnego z osiągnięciami. Głównym celem szkoły jako grupy jest często silne akcentowanie wiedzy, osiągnięć edukacyjnych, wspieranie relacji między nauczycielem a uczniem oraz wspólne wartości i podejście (czynniki sprzyjające udanej nauce uczniów) (Reynolds i in., 2017

). Możliwe jest uświadomienie klimatu szkolnego jako czynnika ułatwiającego identyfikację uczniów i nauczycieli oraz identyfikację szkoły jako procesu psychologicznego, przez który klimat szkolny wpływa na ich zachowanie.

Podobnie podejście do tożsamości społecznej badacze zastosowali do wyjaśnienia związku między postrzeganiem klimatu szkolnego przez nauczycieli a osiągnięciami uczniów (Reynolds i in., 2017). Autorzy badań sądzą, że istnieją jednak różne powody, by zakładać, że identyfikacja nauczycieli ze szkołą może odegrać ważną rolę na osiągnięcia uczniów. Silna identyfikacja może łagodzić wpływ postrzegania klimatu na osiągnięcia uczniów. Oznacza to, że poziom przynależności psychologicznej nauczycieli do szkoły może warunkować wpływ klimatu szkolnego na osiągnięcia uczniów. Innymi słowy, gdy nauczyciele silnie identyfikują się ze szkołą, wtedy mogą być bardziej zmotywowani w dążeniach do uzyskiwania od swoich uczniów w klasie lepszych rezultatów edukacyjnych wspierając ich w nauce, jak również w relacjach z uczniami. Prowokujące do dalszych pogłębionych badań wydało się stwierdzenie autorów, że postrzeganie klimatu szkolnego przez uczniów, jako pozytywnego, nie musi być wystarczającym predyktorem, warunkującym wysokie osiągnięcia szkolne uczniów. Natomiast identyfikacja uczniów i nauczycieli ze szkołą jest ważnym mechanizmem psychologicznym, który aktywizuje wpływ klimatu szkolnego na wydajność osiągnięć szkolnych.

Pozytywny klimat w szkole wiąże się z wyższą motywacją i efektywnością w uczeniu się, mniejszym stopniem nasilenia konfliktów rówieśniczych, lepszej wydajności w standardowych testach, oraz wyższymi osiągnięciami edukacyjnymi. Negatywny klimat w szkole powoduje zaburzenia lękowe u uczniów, problemy z przystosowaniem emocjonalno-społecznym. Stwarza też większe zagrożenie dla zachowań wysokiego ryzyka, wykroczeń dyscyplinarnych, absencji czy

nawet rezygnacji ze szkoły. Warunkuje on również wyższy poziom stresu u nauczycieli, utratę entuzjazmu do nauczania i odejściem z zawodu. Zarówno u nauczycieli jak i uczniów pojawić się może niski poziom zaangażowania w szkołę (nie lubienie szkoły, brak dumy ze szkoły, poczucie, że szkoła jest nudna, osiąganie dobrych wyników nie zależnie od posiadanej wiedzy). Mniejsze postrzeganie przez uczniów wsparcia od dorosłych w szkole, wynika prawdopodobnie z tego, że większość nauczycieli nie dba o wszystkich uczniów, oczekując jednocześnie, aby wszyscy dobrze sobie radzili, nie zawsze też nauczyciele słuchają, co uczniowie mają do powiedzenia. Brak szacunku do uczniów powoduje, że rzadziej szukają oni pomocy wśród nauczycieli. Jednym z powodów, dla których niektórzy uczniowie mogą nie czuć się bezpiecznie, jest odczuwane przez nich zagrożenie w ich szkole. Niewielu uczniów informuje nauczycielowi lub innej osobie dorosłej w szkole, o przykrych wydarzeniach w szkole wobec innych.

Zaprezentowane badania nad związkiem klimatu z osiągnięciami mają swoje implikacje zarówno dla teorii jak i dalszych badań. Przyczyniły się do badań społeczno-psychologicznych i edukacyjnych dotyczących klimatu szkolnego oraz podkreśliły znaczenie czynników psychologicznych dla sukcesu edukacyjnego uczniów. Przegląd badań nad klimatem w szkołach sugeruje, że oceny uczniów są warunkowane ich unikalnymi doświadczeniami, przez co wierniej ilustrują procesy psychologiczne zachodzące w środowisku szkolnym.

## **1. Specyfika zespołu nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (ADHD)**

### **1.1. Podstawowe objawy ADHD**

Zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi jest zaburzeniem, które występuje zarówno u dzieci jak i dorosłych. Objawia się trudnościami poznawczymi oraz zaburzeniami zachowania w istotnych aspektach funkcjonowania, przykładowo: w pracy bądź szkole, czy też życiu rodzinnym. Wyróżnia się trzy podstawowe kategorie trudności, takie jak impulsywność, nadruchliwość i zaburzenia w koncentracji uwagi. Wyodrębnia się także zespół, charakteryzujący się deficytami uwagi bez nadpobudliwości psychoruchowej – ADD. Rozpoznanie ADHD ustaliło Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne (APA) i umieściło je w klasyfikacji chorób DSM-IV. Podobne rozpoznanie przeprowadziła Światowa Organizacja Zdrowia (WHO), umieszczone jest zatem również w klasyfikacji ICD-10. Występuje istotna różnica pomiędzy rozpoznaniem WHO i APA. WHO bowiem w definiowaniu ADHD skupia uwagę na diagnozie nadpobudliwości (hiperaktywności) i aby stwierdzić ADHD muszą pojawić się wszystkie trzy typy trudności. APA natomiast wyodrębnia podtypy w zależności od przewagi danej kategorii objawów. Wyodrębniono trzy podtypy ADHD:

- Z przewagą zaburzeń koncentracji uwagi,
- Z przewagą nadpobudliwości psychoruchowej,
- Mieszany (B.K.Ignaciuk,2010,s.32).

### **Uczeń z adhd w szkole i jego osiągnięcia szkolne**

Osiągnięcia szkolne uczniów wynikają z kompleksowego działania wielu czynników. W literaturze przedmiotu można znaleźć kilka definicji wyjaśniających znaczenie pojęcia "osiągnięcia szkolne". Według B. Niemierko, "O osiągnięciach mówimy (...), gdy ktoś opanował nowe dla niego czynności. Potrafi zachować się w określonej sytuacji celowo i skutecznie. Nauczył się tego własnym wynikiem, wykorzystując do tego odpowiednie środki i ewentualnie pomoc innych osób. Osiągnięcia stanowią wynik celowego działania szkoły. Z reguły są przewidziane programem kształcenia"( 1993, s. 499). W. Okoń podając swoją definicję osiągnięć szkolnych także podkreśla istotne znaczenia jakie w tej kwestii wywiera szkoła na ucznia. "(..), osiągnięcia szkolne to wynik procesu dydaktyczno wychowawczego, który uczniowie zawdzięczają szkole, a więc jest to stopień

opanowania przez uczniów wiedzy i sprawności, rozwinięcie zdolności, zainteresowań, motywacji. ukształtowania motywacji i postaw; do osiągnięć szkolnych zalicza się takie formalne efekty pracy szkolnej, jak zdanie egzaminu, ukończenie klasy, szkoły czy zdobycie zawodu." (W. Okoń, 2001, s. 277).

Struktura szkolnego oceniania, nastawiona na znaczenie efektów uczenia się, porównywanie i rywalizację, optuje zwracaniu uwagi ucznia na siebie, analizowaniu przez niego swych dyspozycji, zwłaszcza zdolności. Uczniom towarzyszy uczucie poddawania się zewnętrznej kontroli, w związku z czym spodziewają się, że ich zachowanie będzie oceniane pod kątem tego, w jakim stopniu uczą się dobrze. Na pierwszy plan wysuwa się emocjonalny aspekt oceniania, co za tym idzie stłumiony i zredukowany zostaje informacyjny aspekt oceniania. Taki układ wymagań oraz oczekiwań zmniejsza znacznie szanse aktywizacji tych form uczenia się, które określane są mianem konceptualnego.

G. DuPaul (2018) podkreśla potrzebę, znaczenie i strategie promowania sukcesu szkolnego uczniom z deficytem uwagi i nadpobudliwości (ADHD), którzy zwykle doświadczają znaczących trudności w szkole warunkujących ich relacje społeczne. Konsekwencją tych wysoce ryzykownych zachowań jest przenoszenie ich do innych szkół, nawet specjalnych (s.231-232). Przewlekłość objawów ADHD i związanych z nimi zachowań wymaga proaktywnego utrzymania elementów leczenia w połączeniu z terapią w ciągu całego roku szkolnego z zastosowaniem terapii przypominającej w kolejnym roku szkolnym. Co istotne, że w trakcie trwania 10 -12 tygodniowej terapii ucznia z ADHD równolegle odbywa się szkolenie nauczycieli i rodziców w zakresie stosowania strategii behawioralnych w domu i w szkole, sposobów współpracy z nauczycielami oraz dzieci w umiejętnościach społecznych i samodzielnym wykonywaniu zadań. Przewlekłe trudności uczniów z ADHD nie tylko osłabiają ich wyniki w nauce, ale także stanowią znaczące wyzwanie dla nauczycieli, szkolnych psychologów i innych pracowników szkół pracujących z tą grupą. Chociaż dostępna jest obszerna literatura naukowa na temat zrozumienia ADHD, to jednak zdaniem wielu badaczy (DuPaul, G., Jimerson, S.R. 2014) należy koncentrować badania na szkolnym funkcjonowaniu, uczniów z ADHD, ocenie stosowanych interwencji przy ściślejszej współpracy między badaczami i praktykami w zakresie projektowania, wdrażania i interpretacji badań szkolnych, postrzeganiu przez nauczycieli objawów zaburzenia oraz ich wpływie na wyniki w nauce; wiarygodności i ważności środków, które można wykorzystać do przeprowadzania szkolnych badań przesiewowych, identyfikacji i projektowaniu leczenia oraz stopniu, w jakim szkolne plany interwencyjne są zgodne z zalecanymi przez najlepszych praktyków, terapeutów.

Pinho, T. D., Manz, P H., DuPaul, G. J. A. D. Anastopoulos · L. L Weyandt (2017) podkreślają znaczącą determinację zaburzenia na funkcjonowanie ucznia. U uczniów z ADHD częściej stwierdza się negatywne oceny globalnej jakości życia w porównaniu z osobami spoza ADHD. Związek pomiędzy ADHD i jakością życia nie został zmieniony w zależności od leczenia farmakologicznego, współistniejącej psychopatologii, leczenia psychospołecznego lub zażywania narkotyków. Okazuje się, że uczniowie z ADHD zachowują się podobnie jak inni dorośli z ADHD, ponieważ dokonują niższych subiektywnych ocen globalnych swoich jakości życia w stosunku do ich rówieśników bez -ADHD.

U adolescentów z deficytem uwagi i nadpobudliwością (ADHD) częste problemy dotyczą adaptacji do nowego środowiska. Zdaniem Seth D Laracy (2015) doświadczają oni znaczących trudności związanych z przejściem z liceum na studia. Przejawiały się one w samoocenie, kreatywnych umiejętnościach oraz funkcjonowaniu psychospołecznym, wycofywaniu się ze szkół, używaniu substancji i trudności emocjonalnych podczas ostatniego roku szkoły średniej, motywacji dla których warto uczęszczać na studia, oczekiwań dotyczące działań uczelni.

W poszukiwaniu związku pomiędzy ADHD a osiągnięciami w nauce Matthew J Gormley · Trevor Pinho · Brittany i inni (2015) wprowadzili takie moderatory jak strategie umiejętności uczenia się. Okazuje się, że wśród studentów pierwszego roku nabywane umiejętności

studiowania mogą być bardziej istotnym predyktorem wyników edukacyjnych w odniesieniu do uczniów z ADHD. Mimo potrzeby dodatkowych badań w zakresie usług wsparcia dla uczniów z ADHD, wyniki dotychczasowych badań sugerują, że interwencje ukierunkowane na umiejętności uczenia się mogą być dla nich szczególnie obiecujące.

Badania Chao-Yu Liu, Wei-Lieh Huang, Wei-Chih Kao, Susan Shur-Fen Gau (2017) potwierdzają związek pomiędzy zaburzeniami uwagi i nadpobudliwością u młodzieży z (ADHD) sprzyjającym współwystępowaniu zachowań opozycyjnych, buntowniczych z negatywnymi wynikami w szkole. Wyniki pokazały, że młodzież z ADHD miała gorsze wyniki w różnych dziedzinach funkcjonowania szkoły, więcej problemów behawioralnych. Współwystępujące trudności szkolne mogą szczególnie przyczynić się do powstawania problemów społecznych u młodzieży z ADHD. W celu zapobiegania niekorzystnym skutkom należy przeprowadzić pomiary wczesnego wykrywania trudności szkolnych i podejmowania szybkiej interwencji w kierunku.

W problematyce osiągnięć szkolnych nadal poszukuje się odpowiedzi na pytanie o determinanty osiągnięć szkolnych. Jest ich bardzo wiele, w prezentowanych badaniach autorka osadziła je w klimacie szkoły.

### **Metodologia badań**

Celem głównym prezentowanych badań jest wykazanie związku między klimatem szkoły w percepcji młodzieży z zespołem nadpobudliwości psychoruchowej z zaburzeniami koncentracji uwagi (ADHD) a ich osiągnięciami szkolnymi.

Celem szczegółowym jest :

1. Rozpoznanie klimatu szkoły w percepcji uczniów z ADHD w porównaniu z rówieśnikami w obszarze takich relacji, jak: (1) uczniowie z ADHD – rówieśnicy, (2) uczniowie z ADHD-nauczyciel, (3) uczniowie z ADHD – szkoła
2. Rozpoznanie osiągnięć szkolnych uczniów z ADHD w porównaniu z rówieśnikami

Problem główny sformułowano w postaci pytania:

Czy i jaki zachodzi związek między klimatem szkoły w percepcji uczniów z ADHD a ich osiągnięciami szkolnymi.

W prezentowanych badaniach zakłada się następującą hipotezę:

*(H1). Zachodzi istotny związek między klimatem szkoły w percepcji ucznia z ADHD a jego osiągnięciami szkolnymi.*

Wyniki badań Louise Stoll i Dean Fink (1996) jednoznacznie traktują klimat szkoły jako tę zmienną, która ostatecznie i to zasadniczo determinuje osiągnięcia uczniów. Są one zdecydowanie wyższe w szkołach ze zdrowym środowiskiem uczenia się.

*(H2) Osiągnięcia szkolne uczniów z ADHD istotnie i na niekorzyść różnią się w porównaniu z uczniami bez ADHD.*

Niestety jest niewiele badań porównujących osiągnięcia szkolne uczniów z ADHD z ich rówieśnikami, bardziej dotyczą one związku pomiędzy deficytem uwagi i nadpobudliwością (ADHD) a trudnościami w szkole warunkujących ich relacje społeczne (G. DuPaul 2018) Konsekwencją tych wysoce ryzykownych zachowań jest przenoszenie ich do innych szkół, nawet specjalnych (s.231-232). Przewlekłe trudności uczniów z ADHD osłabiają ich wyniki w nauce.

W prezentowanych badaniach uczestniczyło 240 osób badanych, w tym 120 uczniów i uczennic z rozpoznaniem ADHD (zwana grupą badawczą) i 120 z grupy kontrolnej. Rekrutację do udziału w badaniach realizowano w zróżnicowany sposób z uwagi na trudności w doborze próby badawczej. Szczególnie dotyczyło to uczniów ze zdiagnozowanym ADHD, czyli posiadających opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej (D. Al-khamisy 2024).

### **Metoda badań, technika, narzędzia badawcze**

W prezentowanym badaniu zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, technikę ankiety oraz analizy dokumentów. W badaniu klimatu szkoły w percepcji uczniów wykorzystano dwa kwestionariusze. Pierwszy zwany *Klimat mojej szkoły 1* skonstruowano na podstawie badań

(E. Petlak, 2007 i M. Kulesza, 2011) z własną modyfikacją. Zawiera 21 stwierdzeń oraz 3-stopniową skalę Likerta: zgadzam się, nie zgadzam się, trudno powiedzieć. Drugi kwestionariusz zwany *Klimat mojej szkoły 2* własnego autorstwa. Każde z zastosowanych narzędzi pozwoliło na zbadanie relacji pozytywnych i negatywnych.

**Skalę ocen szkolnych** z przedmiotów ścisłych, humanistycznych, przyrodniczych oceniono na podstawie średniej ocen z przedmiotów szkolnych humanistycznych, ścisłych, przyrodniczych. Ocenę szkolną podzielono na cztery grupy: bardzo dobre, dobre, dostateczne oraz niedostateczne.

## Wyniki badań

### Klimat szkoły w percepcji uczniów z ADHD

#### Relacje uczeń – uczeń

Otrzymano istotną statystycznie różnicę między grupą uczniów z ADHD i bez tego zaburzenia w zakresie percepcji pozytywnych relacji między uczniami. Grupa uczniów z ADHD (55,9%) w porównaniu z uczniami bez zaburzenia (78,4%) zdecydowanie rzadziej deklaruje, posiadanie przyjaciół w szkole, do których może zwrócić się ze swoimi problemami. Wyniki badań wyraźnie też wskazują na różnicowanie w zakresie udzielania pomocy uczniom słabszym ze strony uczniów lepiej uczących się. Chodź nie zachodzi w tym porównaniu różnica istotna statystycznie, to jednak różnice wydają się być znaczące. Liczniejsza grupa uczniów z ADHD (48,3%) w porównaniu z uczniami bez tego zaburzenia (33,6%) jest zdania, że nie otrzymują pomocy w nauce ze strony kolegów, którzy nie mają problemów z nauką. Ponadto częściej czują się niepewni i osamotnieni, z rówieśnikami popadają w konflikty zasadniczo częściej niż uczniowie bez tego zaburzenia. Mimo tego nie zachodzi różnica pomiędzy grupą badawczą (ADHD) i kontrolną w zakresie traktowania się wzajemnie z szacunkiem. Oznacza to, że koledzy rówieśnicy, w porównaniu z grupą bez zaburzenia, nie są dla uczniów z ADHD tą grupą wsparcia, w której mogą porozmawiać o swoich problemach, poszukać wspólnego rozwiązania. Potwierdzeniem jest również wartość średnia wyników dla uczniów z ADHD ( $M=3.56$ ) i bez zaburzenia ( $M=3.16$ ), wskazująca na to, że uczniowie z grupy badawczej w towarzystwie kolegów nie czują się dobrze. Średnia wartość nasilenia uczucia krzywdy była wyższa w grupie badawczej ( $M=2.21$ ) w porównaniu z kontrolną ( $M=1.58$ ), natomiast średnia wartość nasilenia odczucia życzliwości innych, była wyższa w grupie kontrolnej ( $M=3.0$ ) niż w grupie badawczej ( $M=2.37$ ). Średnia wartość wskaźnika pozytywnej percepcji uczniów była niższa w grupie badawczej (3,62) niż w grupie kontrolnej (4,35).

#### Uczeń z ADHD – nauczyciel

Rozpatrując klimat w aspekcie relacji **uczeń – nauczyciel** zarysowały się dwie różne charakterystyki percepcji tych relacji; pozytywna i negatywna. Wynikało to z konstrukcji pytań, które pozwalały mierzyć pozytywne jak i negatywne działania nauczycieli. Wśród pytań mierzących pozytywne działania nauczycieli otrzymano istotną statystycznie różnicę pomiędzy grupą badawczą i grupą kontrolną, szczególnie w odniesieniu do następujących pytań: *Lubię nauczycieli, którzy uczą mnie w tej szkole, Nauczyciele z mojej szkoły myślą, że ważniejsze jest to, ile kto się uczy niż to, jakie stopnie dostaje. Nauczyciele motywują uczniów do aktywnego uczenia się i wspierają ich w trudnych sytuacjach. Nauczyciele z mojej szkoły lubią rozmawiać z uczniami, Nauczyciele z mojej szkoły starają się, aby ich lekcje były dla uczniów interesujące, Nauczyciele stwarzają sytuacje, które zachęcają każdego ucznia do podejmowania różnorodnych aktywności, Są nastawieni do uczniów przyjaźnie.* Szczególnie różnice pomiędzy grupami zanotowano w deklaracjach, że nauczyciele uczą zrozumiale i ciekawie, rozumieją uczniów i są nastawieni do uczniów przyjaźnie. Te pozytywne cechy nauczycieli były rzadziej wskazywane przez osoby z grupy badawczej niż przez osoby z grupy kontrolnej. Średnia wartość wskaźnika pozytywnej percepcji nauczycieli była niższa

w grupie badawczej (M=5.98) niż w grupie kontrolnej (M=6.47). W oparciu o test  $\chi^2$  stwierdzono, że zależność pomiędzy przynależnością do grupy badawczej lub do grupy kontrolnej była istotna statystycznie.

Zdecydowanie więcej badanych bez ADHD deklaruje, że lubi nauczycieli oraz że nauczyciele stwarzają sytuacje motywujące uczniów do działania, niż w grupie badanych uczniów z ADHD. Średnia wartość nasilenia uczucia krzywdy była wyższa w grupie badawczej, natomiast średnia wartość nasilenia odczucia życzliwości innych była wyższa w grupie kontrolnej.

Wśród pytań mierzących negatywne działania nauczycieli otrzymano istotną statystycznie różnicę pomiędzy grupą badawczą i grupą kontrolną szczególnie w odniesieniu do następujących pytań: *Nauczyciele nie uczą tak jakbym chciał, Uczę się niepotrzebnych rzeczy, Nauczyciele nie mają dobrego podejścia do uczniów, Stawiają uczniom dużo ocen niedostatecznych*. Te negatywne cechy nauczycieli były rzadziej wskazywane przez osoby z grupy kontrolnej niż przez osoby z grupy badawczej. Nauczyciel wskazywany był rzadziej w grupie badawczej niż w kontrolnej jako osoba, z którą uczniowie rozmawiają o problemach.

Te pozytywne cechy nauczycieli *nauczyciele uczą zrozumiale i ciekawie, rozumieją uczniów i są nastawieni do uczniów przyjaźnie* były rzadziej jednak wskazywane przez osoby z grupy badawczej (z ADHD) niż przez osoby z grupy kontrolnej. Oznacza to, że zdecydowanie więcej uczniów z ADHD nie lubi swoich nauczycieli między innymi za to, że nie potrafią ani dostrzec ani też adekwatnie ocenić wkładanego wysiłku w proces uczenia się oraz za to, że nauczyciele wyżej cenią wysokość formalnej oceny jaką uczniowie otrzymują, niż to ile wkładu pracy włożyli w naukę.

Okazuje się, że w percepcji grupy uczniów z ADHD nauczyciele nie spełniają istotnej roli motywującej do nauki a także nie wspierają ich w trudnej sytuacji. Przekonanie o tym, że *nauczyciele uczą zrozumiale i ciekawie, rozumieją uczniów i są nastawieni do uczniów przyjaźnie*, były rzadziej wskazywane przez uczniów z (ADHD) niż przez osoby z grupy kontrolnej. Otrzymano istotne statystycznie zależności pomiędzy przynależnością do grupy badawczej lub kontrolnej a wskazywaniem tego, że *Nauczyciele nie uczą tak jakbym chciał*. W grupie młodzieży z ADHD (48,6 %) zdecydowanie częściej zgadzano się z tak negatywną pracą nauczycieli. Obraz relacji uczniów z nauczycielem odzwierciedla również odczuwana wśród uczniów postawa nauczycieli wobec ich stosunku do oceny efektywności nauki w szkole. Zachodzi różnica istotna statycznie odnośnie do deklaracji w zakresie tego, co jest ważniejsze dla nauczycieli w badanych grupach młodzieży odnośnie tego, czy nauczyciele wyżej oceniają efektywność nauki w szkole w zakresie zdobytej wiedzy czy też uzyskiwanych ocen. Wyniki badań wyraźnie wskazują na to, że zdecydowanie więcej badanych z ADHD niż bez tego zaburzenia sądzi, że nauczyciele wyżej cenią wysokość formalnej oceny jaką uczniowie otrzymują, niż to ile wkładu pracy włożyli w naukę.

Zgodnie z założeniem w grupie młodzieży z ADHD ani nauczyciele, ani też wychowawcy nie są dla uczniów, zarówno z grupy badawczej jak i kontrolnej, wsparciem w trudnych sytuacjach. Takie stanowisko badanej młodzieży nie było warunkowane takimi czynnikami jak płeć, wiek czy miejsca zamieszkania.

Spośród w/w negatywnych cech nauczycieli otrzymano istotne statystycznie zależności pomiędzy przynależnością do grupy badawczej lub kontrolnej a wskazywaniem, że nauczyciele stawiają uczniom dużo ocen niedostatecznych. Ta negatywna cecha nauczycieli była rzadziej wskazywana przez osoby z grupy badawczej niż przez osoby z grupy kontrolnej (por. ryc. 14).

### **Uczeń z ADHD – szkoła**

Rozpatrując trzeci wskaźnik klimatu szkoły *uczeń – szkoła* w percepcji uczniów z ADHD i bez zaburzenia nasuwa się wniosek, że oto szkoła nie jest dla nich miejscem, w której nauka sprawia im przyjemność, gdzie mogliby rozwijać swoje zainteresowania. To nie jest przestrzeń „społecznie przyciągająca” lecz raczej „społecznie ucieczkowa” (Banka 2016). Brakuje w niej kompetentnego wsparcia ze strony nauczycieli, psychologów, pedagogów, którzy co ciekawe deklarują zadawalający poziom swoich kompetencji do pracy z uczniem z ADHD w okresie adolescencji.

Spośród w/w negatywnych cech nauczycieli otrzymano istotne statystycznie zależności pomiędzy przynależnością do grupy badawczej lub kontrolnej a wskazywaniem, że nauczyciele stawiają uczniom dużo ocen niedostatecznych. Ta negatywna cecha nauczycieli była rzadziej wskazywana przez osoby z grupy badawczej niż przez osoby z grupy kontrolnej. Co ciekawe zbliżona wielkość grupy badawczej (63,5%) i grupy kontrolnej (63,9%) wiedziały dokładnie czego oczekują od nich szkoła i nauczyciele. Proporcje osób w obu porównywanych grupach były do siebie zbliżone a test statystyczny nieistotny,  $\chi^2(1)=0,01$ ,  $p>0,05$ .

### Osiągnięcia szkolne uczniów z ADHD i bez zaburzenia z uwzględnieniem płci i wieku

Otrzymano istotne statystycznie różnice w zakresie wszystkich wskaźników osiągnięć szkolnych. Średnie ocen otrzymane przez chłopców i dziewczynki z ADHD był niższe od średnich ocen otrzymanych przez chłopców i dziewczynki z grupy kontrolnej.

Otrzymano istotną statystycznie zależność pomiędzy przynależnością do grupy badawczej lub kontrolnej a radzeniem sobie z zadaniami domowymi,  $\chi^2(3)=11,15$ ,  $p<0,05$ .

Wyłącznie w grupie badawczej były osoby, które nie potrafiły zrobić zadań domowych bez pomocy. W grupie kontrolnej było więcej osób, które tylko czasami potrzebowały pomocy.

### Klimat szkolny w percepcji uczniów z ADHD a ich osiągnięcia szkolne

Otrzymano istotne statystycznie ujemne korelacje pomiędzy ocenami z przedmiotów przyrodniczych a wskaźnikiem percepcji nauczycieli, wskaźnikiem percepcji uczniów, wskaźnikiem percepcji szkoły oraz z ogólnym wymiarem klimatu szkolnego. Oceny z przedmiotów szkolnych korelowały dodatnio ze stopniem, w jakim osoby badane lubiły chodzić do szkoły i z brakiem postrzeganych negatywnych cech nauczycieli. Oceny z przedmiotów humanistycznych korelowały ujemnie ze wskaźnikiem percepcji nauczycieli, wskaźnikiem percepcji uczniów, wskaźnikiem percepcji szkoły i z ogólnym wymiarem klimatu szkolnego oraz dodatnio z samodzielnością w zadaniach domowych. Średnia ocen ze wszystkich przedmiotów korelowała ujemnie ze wskaźnikiem percepcji nauczycieli, wskaźnikiem percepcji uczniów, wskaźnikiem percepcji szkoły i z ogólnym wymiarem klimatu szkolnego oraz dodatnio z samodzielnością w zadaniach domowych.

### Dyskusja

W odniesieniu do hipotezy (H1) przedstawione wyniki dowodzą, że *zachodzi istotny związek między klimatem szkoły w percepcji ucznia z ADHD a jego osiągnięciami szkolnymi*. Klimat szkoły i zaspokojenie podstawowych potrzeb psychicznych to zmienne, którym można przypisać istotne znaczenie. Środowisko szkolne, które tworzy atmosferę współpracy, przyzwalając uczniowi na naukę na błędach, na refleksję i samodzielne dochodzenie do rozwiązań, umożliwia uczniowi sprawdzanie swoich możliwości w różnych rolach. Jest to wręcz zachęta do eksplorowania nowych form aktywności. Natomiast środowisko szkolne, w którym brak jest wsparcia rówieśniczego, metodycznego, specjalistycznego, emocjonalnego nie motywuje do pracy, nie pozwala uczniowi z ADHD utożsamiać się ze szkołą jako miejscem sprzyjającym jego rozwojowi. Wyniki prezentowanych badań wyraźnie podkreślają, że w szkole uczniom z ADHD brakuje przyjaciół. Trudno im szukać zrozumienia u rówieśników, gdy ma się poczucie krzywdy. Uczniowie z ADHD częściej czują się niepewni i osamotnieni, z rówieśnikami popadają w konflikty częściej niż ich koledzy bez tego zaburzenia. Konsekwencją są nieustannie doświadczane uczucia porażki, odrzucenia.

Dodatkowym czynnikiem ryzyka zachowań problemowych adolescentów jest nastawienie nauczycieli na osiąganie wysokich wyników w nauce przez uczniów (a nie na ich rozwój). Pośród cech klimatu szkoły najsilniejszym czynnikiem chroniącym uczniów przed zachowaniami problemowymi są ich dobre relacje z nauczycielami. Z prezentowanych badań, szczególnie w zakresie percepcji klimatu szkoły, jako głównie negatywnym jego obrazie, nasuwają się wnioski, że oto osiągnięcia szkolne uczniów z ADHD nie tylko są warunkowane zaburzeniem ale, może

przede wszystkim, stresującymi relacjami typu uczeń – nauczyciel. Stawiane wymagania, oczekiwania ze strony nauczycieli, niesprostanie tym wymaganiom może być dodatkowym źródłem stresu dla nastolatków. Wnikliwa analiza materiału empirycznego wskazuje, że zachodzi korelacja pomiędzy uczniowską percepcją innych w klimacie szkoły a średnią ocen szkolnych jak również pomiędzy ogólnym wskaźnikiem klimatu szkoły a średnią ocen szkolnych. Co ciekawe tylko w grupie młodzieży z ADHD stwierdzono istotną statystycznie ujemną korelację pomiędzy uczniowską percepcją innych w klimacie szkoły a średnią z ocen szkolnych oraz pomiędzy ogólnym wskaźnikiem klimatu szkoły a średnią z ocen szkolnych. W grupie kontrolnej analogiczna korelacja była nieistotna statystycznie.

W odniesieniu do hipotezy (H2) osiągnięcia szkolne uczniów z ADHD w porównaniu z uczniami bez tego zaburzenia, zgodnie z założoną hipotezą, okazały się zdecydowanie niższe. Średnia ocen zarówno z przedmiotów humanistycznych jak i ścisłych w grupie badawczej była zdecydowanie niższa od średniej wartości w grupie kontrolnej. Zapewne sytuacja staje się dla uczniów bardziej stresotwórcza, gdy uczniowie nie mogą poradzić sobie z programem nauczania. Wyłącznie w grupie badawczej były osoby, które nie potrafiły zrobić zadań domowych bez pomocy. Powszechnie wiadomo, że uczeń, który nie potrafi usiedzieć w jednym miejscu przez dłuższy czas, wciąż się wierci, nie jest w stanie skupić się dłużej na jakimś zadaniu. Deficyty poznawcze pogłębiają się wtedy, a uczeń coraz częściej otrzymuje oceny niedostateczne, aż w końcu nie jest w stanie nadrobić zaległości w nauce. Niektórzy uczniowie w wyniku piętujących się kłopotów w nauce rezygnują ze szkoły, chodzą na wagary, albo całkowicie zarzucają obowiązek szkolny. Szczególnie ci w wieku dorastania, którzy przechodzą przez okres buntu i kontestacji rzeczywistości (tej szkolnej również).

Zbyt często nasuwa się pytanie, czy szkoła postrzega ucznia w kategoriach jego podmiotowości, niepowtarzalności, indywidualności? Wydaje się, że bardzo rzadko, a szczególnie ucznia z pewnym zaburzeniem, jak ADHD. Choć minęło już wiele lat, to niestety nadal aktualny jest pogląd Z. Kwiecińskiego głoszący to, że „Szkoła ćwiczy w rywalizacji w hierarchii, naznacza i piętnuje na całe życie nieudaczników, przeciętnych i prymusów” (Z. Kwieciński, 1992, s.74). Jednym z istotnych warunków wsparcia nie tylko informacyjnego, ale też emocjonalnego, jest skuteczne kształcenie nauczycieli, które niestety nadal wymaga zmiany. Jak słusznie podkreśla Z. Gajdzica (2013) zmiany te powinny przebiegać zarówno w obszarze założeń aksjologicznych, koncepcyjnych, strategicznych czy też modelowych. Ich sukces w dużej mierze zależy od kompetencji nauczycieli, zwłaszcza tych kompetencji, które umożliwią sprawne realizowanie ciągle nowych dla nich celów. Warto skomentować nie jedno zapewnienie wsparcia dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w tym z ADHD, które nadal jest niewystarczające i przyspiesza mechanizm naznaczania społecznego. Wydawać się również może, że problem tkwi w mentalności nauczycieli, którzy przyzwyczaili się do selekcionowania dzieci, na te które odnoszą sukces edukacyjny lub też go rokują oraz na te, które w opinii nauczycieli takiego sukcesu nie osiągną. Szkoła nie wydaje się być szkołą dla wszystkich, trudno mówić o równych szansach nie tylko na płaszczyźnie społecznej, ale także edukacyjnej. Kształtowania i rozwijania pozytywnego klimatu szkolnego nie można oczywiście sprowadzać jedynie do deklaracji gotowości do zmiany klimatu szkolnego, nie dzieje się to również z dnia na dzień ani bez konfliktu. Można go opracować poprzez ocenę, analizę i systematyczne monitorowanie postępów. Nie będzie skutecznych inicjatyw na rzecz poprawy klimatu w szkołach i nie będzie szkół z honorowym, pełnym szacunku, pozytywnym klimatem bez wzajemnego zrozumienia i zaangażowania obu stron: nauczycieli i uczniów. Zaufajmy zatem uczniom, jako bezpośrednim obserwatorom życia w przestrzeni szkolnej, pozwólmy tworzyć wspólny, oczekiwany klimat szkoły.

W kierunku jakiego rodzaju klimatu powinny zmierzać nasze szkoły z edukacją włączającą, aby zmierzyć się i zredukować zaistniałe problemy w edukacji uczniów z ADHD? Shukla, K., Konold, T., Cornell, D. (2015) są zdania, że wobec szczególnie adolescentów autorytatywny klimat szkolny,

charakteryzujący się strukturą dyscyplinarną, ale i wsparciem dla uczniów, sprzyja pozytywnym wynikom w nauce wśród młodzieży licealnej. Zarówno wyższa struktura dyscyplinarna, jak i wsparcie dla uczniów wiązały się z wyższym zaangażowaniem uczniów w aktywności.

Bibliografia:

- Al-Khamisy, D. (2024). Szkoła jako przestrzeń społeczno-edukacyjna. Klimat szkoły a funkcjonowanie ucznia z ADHD. Studium teoretyczno-empiryczne. Uniwersytet Dolnośląski DSW. Wydawnictwo Naukowe DSW. Wrocław.
- Chao-Yu Liu, Wei-Lieh Huang, Wei-Chih Kao, Susan Shur-Fen Gau (2017). Influence of Disruptive Behavior Disorders on Academic Performance and School Functions of Youths with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. February 2017. *Child Psychiatry and Human Development* 48(6).
- Caprara i in. (2006) Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Steca, P., and Malone, P. S. (2006). Teachers' self-efficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: a study at the school level. *J. Sch. Psychol.* 44, 473–490.
- DuPaul, G., Jimerson, S.R. (2014). Assessing, Understanding, and Supporting Students With ADHD at School: Contemporary Science, Practice, and Policy. *School Psychology Quarterly*. 29 (4), s. 379–384
- DuPaul, G. J.(2018). Promoting Success Across School Years for Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Collaborative School-Home Intervention. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 57(4), 231–232.
- Gajdzica. Z. (2013). Nauczyciele szkoły ogólnodostępnej o swoim przygotowaniu do pracy z uczniem niepełnosprawnym w kontekście przemian pierwszej dekady XXI wieku. *Chowanna* 2, s. 263–273.
- Gaziel, H. (1997). Impact of school culture on effectiveness of secondary schools with disadvantaged students. *The Journal of Educational Research*. 90 (5), s. 310–318
- Ignaciuk, B.K. Dziecko z zespołem nadpobudliwości psychoruchowej ADHD i ADD, Kraków 2010, s.32.
- Karwowski, M. (red.). (2013). Ścieżki rozwoju młodzieży – szkoły pogimnazjalne. Trafność wskaźników wartości dodanej dla szkół maturalnych. Warszawa: Wydawnictwo IFIS PAN
- Kwieciński, Z. (1992). Socjopatologia edukacji. Warszawa: IRWiR PAN i „Edytor”, s.74
- Kulesza, M. (2011). Klimat szkoły a zachowania agresywne i przemocowe uczniów. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
- Louise Stoll i Dean Fink (1996) *Changing Our Schools: Linking School Effectiveness and School Improvement* Open University Press
- Matthew J Gormley · Trevor Pinho · Brittany i inni (2015) Impact of Study Skills and Parent Education on First-Year GPA Among College Students With and Without ADHD: A Moderated Mediation Model. *Journal of Attention Disorders* 22 (4).
- Niemierko, B. (1993). Nauczycielskie praktyki oceniania poza standardami. Kraków: Wydawnictwo Impuls.s.499.
- Okoń, W. (2001), Nowy słownik pedagogiczny. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak, wyd. s. 277, 3 popr.
- Petlak, E. (2007). Klimat szkoły, klimat klasy, przeł. D. Branna. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Pinho, T.D., Manz, P.H., DuPaul, G.J., Anastopoulos, A.D., Weyandt, L.L. (2017). Predictors and Moderators of Quality of Life Among College Students With ADHD. *Journal of Attention Disorders*.

Reynolds, K. J., Lee, E., Turner, I., Bromhead, D., and Subasic, E. (2017). How does school climate impact academic achievement? An examination of Social identity processes. *Sch. Psychol.Int.* 38, 78–97.

Shukla, K., Konold, T., Cornell, D. (2015). School Climate and Student Engagement: A Concurrent Validity Investigation through a Multilevel Multivariate Approach. Paper presented at the 2015 Annual Meeting of the American Educational Research Association. Chicago. USA.

Sophie Maxwell, Katherine J. Reynolds, Eunro Lee Emina Subasic and David Bromhead (2017) The Impact of School Climate and School Identification on Academic Achievement: Multilevel Modeling with Student and Teacher Data. *Frontiers in Psychology*.

# Исследование предиктивной аналитики с поддержкой ИИ в сфере образования

Иманбек Ерсұлтан Құмарбекұлы

магистрант, Университет Туран, Казахстан

## Аннотация:

В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал преобразующей силой в различных областях, включая образование. Интеграция предиктивной аналитики на основе ИИ в образовательные системы может улучшить процессы обучения, оптимизировать отслеживание успеваемости учащихся и поддержать принятие решений на основе данных. Предиктивная аналитика использует исторические данные, статистические модели и алгоритмы машинного обучения для прогнозирования будущих тенденций, позволяя преподавателям выявлять учащихся из группы риска, персонализировать пути обучения и повышать институциональную эффективность.

Несмотря на свои преимущества, внедрение предиктивной аналитики на основе ИИ в образование сталкивается с рядом проблем. К ним относятся проблемы конфиденциальности данных, предвзятость моделей ИИ и необходимость интерпретируемости для обеспечения доверия к автоматизированным рекомендациям. Более того, во многих существующих образовательных системах отсутствует инфраструктура, необходимая для беспрепятственного внедрения ИИ. Решение этих проблем требует междисциплинарного подхода, объединяющего экспертизу в области машинного обучения, педагогики и управления данными.

Целью данного исследования является изучение разработки системы предиктивной аналитики на основе ИИ, адаптированной для образовательного сектора. Исследование рассмотрит разработку и реализацию таких систем, оценит их влияние на результаты обучения и обсудит этические аспекты. Устраняя разрыв между исследованиями ИИ и практическими образовательными приложениями, это исследование стремится внести вклад в разработку интеллектуальных систем образования, основанных на данных, которые улучшают как процесс обучения, так и процесс преподавания.

## Основной текст статьи:

Предиктивная аналитика включает несколько шагов, посредством которых аналитик данных может предсказать будущее на основе текущих и исторических данных. Этот процесс представлен на рисунке 1, приведенном ниже.

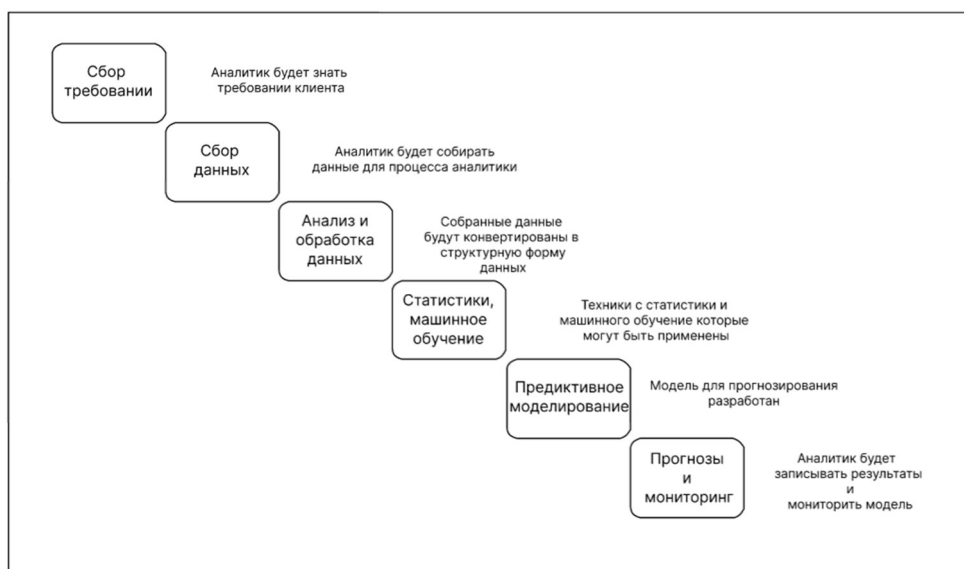


Рисунок 1. Процесс предиктивной аналитики

Для разработки предиктивной модели в образовательной сфере необходимо четко определить цель прогнозирования. Например, образовательное учреждение может стремиться предсказать успеваемость студентов или выявить тех, кто находится в группе риска отсева. После определения требований образовательного учреждения аналитик собирает наборы данных из различных источников, необходимых для разработки предиктивной модели. Далее аналитики данных анализируют собранные данные и подготавливают их для анализа и использования в модели. На этом этапе неструктурированные данные преобразуются в структурированную форму

### Применение ИИ в образовании

После подготовки данных и разработки модели следующий шаг — интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в образовательные процессы. ИИ применялся в различных образовательных контекстах для улучшения опыта обучения и административных процессов. Например, виртуальные репетиторы на базе ИИ оказывают индивидуальную помощь студентам, адаптируясь к индивидуальным темпам и стилям обучения. Кроме того, ИИ облегчает автоматизацию административных задач, таких как выставление оценок и составление расписания, что позволяет преподавателям больше сосредоточиться на обучении. Опрос, проведенный в 2024 году, показал, что 86% студентов сообщили об использовании ИИ в своей учебе, из них 54% использовали его еженедельно, а 24% использовали его ежедневно.

### Модели предиктивной аналитики

Предиктивная аналитика в образовании включает анализ данных учащихся для выявления закономерностей, которые могут указывать на будущую успеваемость. Изучая такие факторы, как посещаемость, сдача заданий и показатели вовлеченности, эти модели могут предсказать, какие студенты подвержены риску неуспеваемости. Это позволяет учреждениям своевременно внедрять такие вмешательства, как репетиторство или консультирование, для поддержки студентов из группы риска. Исследования показывают, что прогностические модели, поддерживаемые ИИ и машинным обучением, могут достигать точности от 90 до 95%.

## Методы предиктивной аналитики

Все модели предиктивной аналитики сгруппированы в модели классификации и модели регрессии. Модели классификации предсказывают принадлежность значений к определенному классу, тогда как модели регрессии предсказывают число. Теперь мы перечислим ниже важные методы, которые широко используются при разработке предиктивных моделей.

Дерево решений — это классификационная модель, но его также можно использовать в регрессии. Это древовидная модель, которая связывает решения и их возможные последствия. Оно представлено на рисунке 2 в виде древовидной структуры. Внутренние узлы помечены вопросами, связанными с решением. Все ветви, выходящие из режима, помечены возможными ответами на этот вопрос. Внешние узлы дерева, называемые листьями, помечены решением проблемы. Эта модель обладает свойством обрабатывать отсутствующие данные, а также полезна при выборе предварительных переменных.

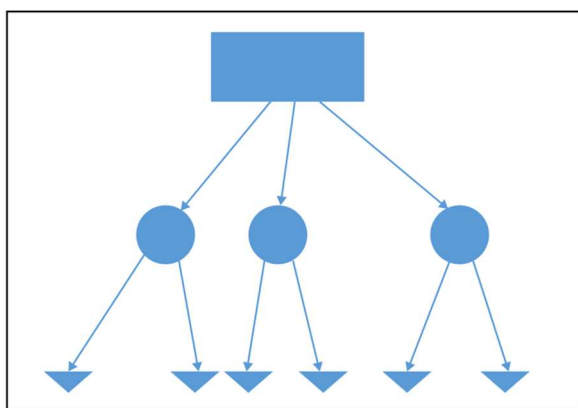


Рисунок 2. Дерево решения

Регрессия — один из самых популярных статистических методов, который оценивает связь между переменными. Она моделирует связь между зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными. Она анализирует, как изменяется значение зависимой переменной при изменении значений независимых переменных в моделируемом отношении. Это моделируемое отношение между зависимой и независимой связью представлено на рисунке 3, приведенном ниже.

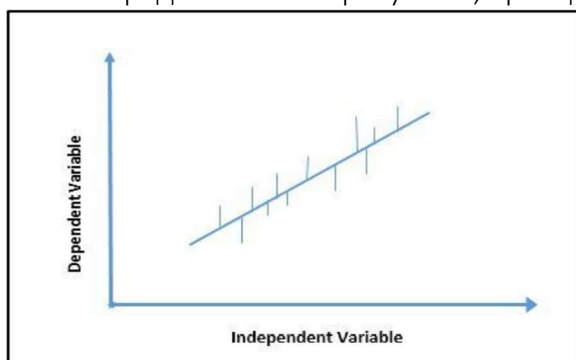


Рисунок 3. Регрессия

Байесовская статистика - метод относится к статистике, которая берет параметры как случайные величины и использует термин «степень уверенности» для определения вероятности наступления события. Байесовская статистика основана на теореме Байеса, которая называет события априорными и апостериорными.

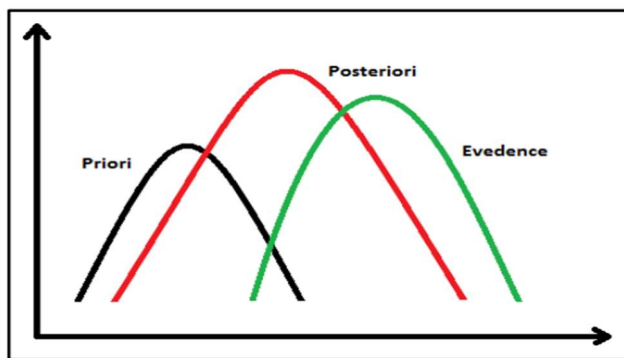


Рисунок 4. Байесовская статистика

Он использует вероятностную графическую модель, которая называется Байесовской сетью, которая представляет условные зависимости среди случайных величин. Эта концепция может быть применена для выяснения причин с результатом этих причин на руках. Например, ее можно применить для поиска социально уязвимых студентов на основе данных.

#### Реальные внедрения

Несколько учебных заведений успешно внедрились системы прогностической аналитики на основе ИИ с использованием вышеуказанных моделей. Например, Университет штата Джорджия использовал прогностическую аналитику для мониторинга демографических данных, успеваемости и вовлеченности студентов. Такой подход позволил университету выявить студентов, которые подвержены риску отстранения, и принять немедленные меры для поддержания их вовлеченности.

#### Проблемы и соображения

Несмотря на преимущества, внедрение прогностической аналитики на основе ИИ в образовании сопряжено с трудностями. Конфиденциальность данных является серьезной проблемой, поскольку сбор и анализ информации о студентах должны соответствовать правовым и этическим стандартам. Кроме того, предвзятость в моделях ИИ может привести к несправедливым прогнозам, что требует разработки алгоритмов, способствующих равенству. Обеспечение интерпретируемости систем ИИ также имеет решающее значение для поддержания доверия между преподавателями и студентами.

#### Заключение

Подводя итог, можно сказать, что предиктивная аналитика на основе ИИ обещает преобразовать образование, предоставляя информацию, которая может привести к улучшению результатов обучения студентов. Однако для полной реализации ее потенциала необходимо тщательно рассмотреть этические, юридические и технические проблемы.

**Список источников:**

1. [Survey: 86% of Students Already Use AI in Their Studies](#)
2. [Education Technology Services](#)
3. [How AI Revolutionizes Higher Education with Predictive Analytics](#)
4. [Predictive Analytics in Higher Education](#)
5. [Education research](#)
6. [Leveraging Data to Overcome Learning Loss and Set Students up for Success](#)

## Economic Sciences

# Methods of assessing financial risks in times of crisis: the role of accounting and analysis

**Ashimkanova Symbat Baglankyzy**

Master Student, NSC NARXOZ UNIVERSITY, The Republic of Kazakhstan, Almaty

**Joldybayeva Saule Esengeldyevna**

PHD, Associate Professor, NSC NARXOZ UNIVERSITY, The Republic of Kazakhstan, Almaty

### Abstract

This paper focuses on methods for assessing financial risks during periods of crisis, emphasizing the role of accounting and financial analysis in risk management. In times of economic instability, organizations face increased uncertainty, necessitating the implementation of effective tools to evaluate and mitigate financial risks. Key methods such as liquidity analysis, solvency evaluation, and the use of financial ratios to identify vulnerable areas within the organization's financial structure are discussed. The role of accounting reports and financial analysis is highlighted as critical tools that help companies assess current risks and develop strategies to neutralize them. Practical examples of these methods applied in crisis situations are provided, offering a comprehensive view of how accounting and analytics can support an organization's financial stability in challenging times.

**Keywords:** financial risks, crisis, accounting, financial analysis, liquidity, solvency, ratios, financial reporting, risk management, financial stability.

In recent decades, the world has been facing various economic crises that affect all areas of organizations. Economic instability, falling consumer demand, changes in financial markets, exchange rate fluctuations - all these factors pose significant threats to the financial stability of organizations. In a crisis, enterprises often face the need to find new ways to survive, restore their liquidity and minimize losses. Financial risk management in such circumstances becomes not only an important but also a vital task, and accounting and financial analysis play a key role in this process. The main problem that organizations face during periods of crisis is increased uncertainty, which significantly complicates the process of making financial and operational decisions. In such conditions, the importance of an accurate and timely assessment of financial risks is invaluable, as it allows the company to respond more quickly to changes in the economic situation and take measures to minimize losses. Accounting plays an important role here, providing the necessary information for analyzing the company's condition, assessing its liquidity, solvency and ability to withstand a crisis. Financial reporting based on accounting principles is becoming the main source of data for risk analysis and development of risk mitigation strategies [1].

However, despite the high relevance of this problem, the methods and mechanisms for assessing financial risks, in particular in times of crisis, with an emphasis on the use of accounting and financial analysis, are not always clearly defined in the scientific and practical environment. Therefore, research aimed at developing and systematizing such methods is extremely important for organizations seeking to ensure their financial stability in times of economic turbulence [2].

The purpose of this paper is to analyze existing methods for assessing financial risks used in times of crisis and to determine the role of accounting and financial analysis in minimizing these risks. This study aims to study the impact of crisis phenomena on the financial condition of organizations, to consider the main methods of risk assessment, such as liquidity and solvency analysis, the use of financial ratios and risk forecasting. It is also necessary to pay attention to the role of accounting as the main source of information for conducting such analyses and making decisions during a crisis. To achieve the stated objectives, the work will be divided into several key sections. The first section will consider the theoretical basis for understanding financial risks, their classification and the impact of economic crises on the activities of organizations. Particular attention will be paid to the role of accounting in assessing financial risks, since this tool provides objective data on the current state of the company. In the second section, we will analyze the main methods used to assess financial risks in a crisis, such as liquidity analysis, solvency, stress testing and forecasting. Here we will also consider how these methods can be used to identify and minimize risks in real conditions. The third section will be devoted to the role of accounting in risk management, as well as its relationship with financial analysis [3]. This section will cover in detail the topic of how timely and accurate accounting information helps make informed decisions during a crisis. The fourth section will focus on the practical application of financial analysis and accounting for risk management in conditions of economic instability, and will also provide examples of successful and unsuccessful strategies used by companies in crisis situations. In conclusion, the main findings of the study will be summarized and recommendations will be offered for organizing effective accounting and financial analysis in order to increase financial stability during crisis periods. Thus, the structure of the work represents a logical and consistent approach to the analysis of financial risk assessment methods in a crisis, taking into account the important role that accounting and financial analytics play in this process. Based on the conducted study, practical recommendations will be offered that can help organizations not only minimize financial risks during crisis periods, but also ensure their long-term financial stability [4].

Financial risks represent the probability of losses or insufficient levels of profitability due to uncertainty in a company's financial activities [5]. These risks arise from both external and internal factors, including changes in financial markets, fluctuations in exchange rates, rising interest rates, and reduced solvency of counterparties.

Financial risks can be classified according to various criteria, allowing for a more detailed analysis of their nature and the development of appropriate management strategies.

Table 1. Classification of Financial Risks

Classification Criterion	Type of Financial Risk	Description
Source of Origin	External	Risks associated with changes in the macroeconomic environment, exchange rates, and political instability.
	Internal	Risks arising from inefficient resource management and accounting errors.
Object of Impact	Market	Risks associated with changes in asset prices, interest rates, and exchange rates.
	Credit	Risks associated with the inability of counterparties to fulfill their obligations.
	Liquidity	Risks associated with insufficient liquidity to meet current obligations.
Impact on Activities	Direct	Direct financial losses of the company.
	Indirect	Lost profits or a decline in the company's reputation.

Economic crises significantly impact the financial stability of organizations, leading to reduced revenues, increased debt, and decreased availability of credit resources (Savchuk, 2021).

In times of crisis, companies face:

- Sharp reductions in liquidity;
- Rising debt burdens;
- Exchange rate instability;
- Decreased investment volume;
- Reduced competitiveness.

**Table 2. Impact of Economic Crises on Financial Stability**

Crisis Factor	Impact on Financial Stability
Decline in demand	Reduction in revenues and operating profits.
Rising interest rates	Increased cost of borrowed funds.
Credit resource deficit	Reduced ability to refinance debt.
Exchange rate volatility	Losses from currency conversion operations.
Decline in investor confidence	Reduced investment and increased capital outflow.

Companies experiencing crises are forced to adopt crisis management measures, including strict cost control, debt restructuring, and increased resource use efficiency.

Accounting plays a crucial role in assessing and managing financial risks. It provides companies with reliable information for analysis and managerial decision-making [6]. The main functions of accounting in risk management include:

- Systematic monitoring of financial indicators;
- Assessing company liquidity and solvency;
- Identifying problem areas and vulnerabilities;
- Generating data for strategic planning.
- 

**Table 3. Key Financial Indicators for Risk Assessment**

Indicator	Formula	Interpretation
Current Ratio	$\text{Current Assets} / \text{Current Liabilities}$	The company's short-term solvency.
Equity Ratio	$\text{Equity} / \text{Total Assets}$	The company's reliance on borrowed funds.
Return on Assets	$\text{Net Profit} / \text{Average Total Assets}$	The efficiency of using assets to generate profit.
Interest Coverage Ratio	$\text{EBIT} / \text{Interest Expenses}$	The company's ability to service debt obligations.

Accounting reports not only document the company's current financial situation but also enable scenario modeling in conditions of uncertainty.

Thus, the role of accounting and financial analysis in risk management cannot be overstated. They are essential tools for minimizing threats and ensuring business resilience [7].

Liquidity analysis serves as one of the most crucial tools in assessing a company's financial risks, especially in the context of short-term financial stability. Liquidity refers to a company's ability to meet its short-term obligations using assets that are easily convertible into cash. This type of analysis aims to identify vulnerabilities in the financial structure and ensure that the organization can operate smoothly without facing cash shortages. Liquidity analysis employs key financial ratios, including the current ratio, quick ratio, and cash ratio, each of which provides valuable insights into different aspects of liquidity [8].

The current ratio measures whether a company's short-term assets are sufficient to cover its short-term liabilities. It is calculated by dividing current assets by current liabilities. A ratio below 1 often signals a liquidity crisis, indicating that the company might face difficulties meeting its obligations [9].

The quick ratio, or acid-test ratio, refines the current ratio by excluding inventory from current assets. This adjustment ensures a more conservative evaluation, as inventory might not always be easily converted into cash.

The cash ratio takes this analysis even further by focusing exclusively on cash and cash equivalents. While this ratio is rarely expected to be very high, a cash ratio that is too low can indicate potential short-term liquidity problems [10].

A comprehensive liquidity analysis doesn't stop at numerical evaluations. Companies often combine ratio analysis with cash flow forecasting, stress testing, and scenario analysis. For instance, in a stress-testing environment, liquidity is assessed under conditions of restricted cash flow or reduced revenue streams. These stress scenarios help management understand how resilient the company's liquidity is in times of crisis [11].

Additionally, liquidity analysis isn't solely about identifying risks. It also serves as a tool for financial planning and resource allocation. Companies with strong liquidity positions are better equipped to seize market opportunities, negotiate favorable credit terms, and navigate periods of financial distress without resorting to drastic measures such as asset liquidation or layoffs.

In conclusion, liquidity analysis stands as a cornerstone of financial risk assessment. It is not merely about preventing crises but also about empowering companies to make proactive and informed financial decisions. Regular evaluation, combined with advanced financial modeling tools, ensures that companies maintain an optimal liquidity balance, safeguarding their operational continuity even in turbulent times [12].

Financial analysis becomes an indispensable tool during economic crises, offering companies critical insights into their financial health and enabling them to navigate uncertain environments effectively. In times of crisis, financial indicators often reveal underlying vulnerabilities that may not be apparent under normal operating conditions. By systematically analyzing financial data, organizations can identify risks, adjust strategies, and improve resilience against financial shocks [13].

One of the most significant advantages of financial analysis during a crisis is its ability to uncover hidden financial risks. These risks often stem from excessive debt, declining liquidity, or unsustainable cost structures that may not be immediately visible in routine operations. Financial analysis techniques, such as ratio analysis, horizontal and vertical analysis, and trend analysis, are particularly effective in this regard.

**Table 1. Financial Analysis Techniques for Identifying Hidden Risks**

Technique	Description	Key Insights Provided
<b>Ratio Analysis</b>	Involves analyzing financial ratios, such as liquidity ratios (current ratio, quick ratio), solvency ratios (debt-to-equity ratio, interest coverage ratio), and profitability ratios (net profit margin, return on assets).	Identifies weaknesses in financial performance and highlights areas requiring immediate attention.
<b>Horizontal Analysis</b>	Compares financial data across multiple reporting periods to identify trends and anomalies.	Reveals patterns that may indicate emerging financial threats or inconsistencies.
<b>Vertical Analysis</b>	Assesses the proportion of various financial statement items relative to total revenue or assets.	Highlights imbalances in cost structures or over-reliance on specific revenue streams.

Financial analysis also facilitates early detection of cash flow issues, credit risks, and over-reliance on short-term financing. By using predictive analytics and scenario modeling, companies can simulate various economic conditions and assess how these factors might impact their financial health [14].

**Practical Application of Financial Ratios and Indicators During Crisis Periods**

Financial ratios and performance indicators serve as powerful tools for assessing an organization's stability and adaptability during crises. Some of the most commonly applied indicators include:

- **Liquidity Ratios:** These ratios measure a company's ability to meet short-term obligations. A declining current or quick ratio may signal potential liquidity shortfalls.
- **Debt Ratios:** High debt-to-equity or interest coverage ratios suggest increased financial risk, especially if revenue streams are unstable.
- **Profitability Ratios:** Metrics like return on assets (ROA) and net profit margin highlight whether a company can maintain operational efficiency despite declining revenues.
- **Cash Flow Indicators:** Operating cash flow ratio and free cash flow reveal whether a company generates enough cash to sustain operations without relying on external financing.

During crises, companies often prioritize preserving liquidity, optimizing working capital, and minimizing unnecessary expenses. Financial analysis helps monitor these priorities and ensures alignment with broader strategic goals [15].

For example, a retail company experiencing declining sales might use financial analysis to identify underperforming product lines, optimize inventory management, and renegotiate supplier contracts to reduce costs.

Table 2. Successful and Unsuccessful Risk Management Strategies During Crises

Strategy Type	Example	Key Actions Taken	Outcome
Successful	<b>Airline Industry During COVID-19</b>	Restructured debt obligations, renegotiated lease agreements, preserved liquidity.	Financial stability maintained despite reduced operations.
	<b>Manufacturing Sector During 2008 Crisis</b>	Diversified revenue streams, reduced reliance on debt financing.	Financial resilience maintained through diversified income sources.
	<b>Retail Chains During Economic Downturns</b>	Shifted focus to e-commerce platforms, optimized cash flow management.	Revenue losses mitigated through alternate sales channels.
Unsuccessful	<b>Excessive Borrowing Without Cash Flow Planning</b>	Relied heavily on short-term loans without clear repayment strategies.	Led to bankruptcy and financial collapse.
	<b>Ignoring Early Warning Indicators</b>	Dismissed declining liquidity ratios and rising debt levels.	Missed opportunities for timely intervention and corrective action.
	<b>Failure to Diversify Revenue Streams</b>	Over-dependence on a single market or product line.	Struggled to adapt when demand collapsed, resulting in financial distress.

These examples demonstrate how financial analysis can guide strategic decision-making, enabling companies to respond effectively to crises and avoid common pitfalls.

The application of financial analysis during crises goes beyond routine financial reporting. It serves as a dynamic tool for identifying hidden risks, assessing financial resilience, and guiding strategic decision-making. Financial ratios, cash flow assessments, and scenario analysis collectively provide a comprehensive understanding of a company's financial position.

Successful crisis management relies on leveraging financial analysis to anticipate risks, make data-driven decisions, and implement proactive measures. Companies that integrate financial analysis into their crisis response frameworks are better equipped to withstand economic shocks, preserve operational continuity, and emerge stronger in the aftermath [16].

Accounting plays a fundamental role in managing financial risks, serving as a crucial mechanism for identifying, assessing, and mitigating uncertainties in financial activities. In an environment characterized by economic volatility and market unpredictability, accounting systems provide the backbone for financial transparency and informed decision-making. Accurate

financial records and comprehensive accounting reports enable businesses to monitor their financial health, evaluate potential risks, and implement corrective measures proactively [17].

Accounting reports serve as essential tools for financial risk assessment, offering detailed insights into an organization's financial condition, operational efficiency, and cash flow stability. The primary accounting documents include:

- **Balance Sheet:** This statement reflects the company's assets, liabilities, and equity at a specific point in time. It is instrumental in assessing solvency, liquidity, and financial structure.
- **Income Statement:** This report outlines the company's revenues, expenses, and profits over a defined period. It highlights trends in profitability and cost efficiency.
- **Cash Flow Statement:** This document tracks cash inflows and outflows, providing a clear picture of liquidity and cash management.
- **Equity Statement:** It illustrates changes in equity, offering insight into retained earnings, dividends, and capital structure.

Financial managers rely on these reports to perform ratio analysis, liquidity assessments, and solvency evaluations. For example, liquidity ratios (e.g., current ratio, quick ratio) and solvency ratios (e.g., debt-to-equity ratio, interest coverage ratio) are calculated based on accounting data to evaluate financial resilience.

Furthermore, historical accounting data facilitate **trend analysis** and **forecasting**, allowing businesses to identify emerging risks and adapt strategies accordingly. Without accurate and timely accounting reports, organizations risk making decisions based on incomplete or outdated information, increasing their exposure to financial instability [18].

The accuracy and timeliness of accounting information are critical factors influencing effective financial risk management. Errors, omissions, or delays in financial reporting can distort the true financial position of a company, leading to flawed risk assessments and misguided strategic decisions.

- **Accuracy:** Accurate accounting data ensure that financial risks, such as excessive debt, cash flow shortages, or declining profit margins, are promptly identified. Errors in financial records can obscure these warning signs, delaying necessary interventions.
- **Timeliness:** Timely financial reporting enables swift decision-making in response to emerging risks. Delays in preparing accounting reports may result in missed opportunities for mitigating financial threats or capitalizing on favorable market conditions.

Modern accounting technologies, including **automated accounting systems** and **Enterprise Resource Planning (ERP)** tools, have significantly improved both the accuracy and timeliness of financial reporting. Real-time data processing and integrated reporting systems allow financial managers to monitor key performance indicators (KPIs) and respond quickly to potential risks [19].

Organizations that prioritize accuracy and timeliness in accounting not only reduce their vulnerability to financial risks but also strengthen stakeholder confidence and enhance long-term financial sustainability.

Accounting data play a pivotal role in assessing financial stability, especially during times of crisis. Historical financial records, combined with advanced analytical tools, allow companies to model scenarios, predict financial outcomes, and prepare for adverse conditions.

**2008 Global Financial Crisis:** During the global financial meltdown, many organizations relied on accounting reports to reassess their liquidity reserves, reduce operational costs, and restructure debt portfolios.

**COVID-19 Pandemic:** Companies used cash flow forecasts and stress-testing models based on accounting data to prepare for revenue shortfalls, optimize working capital, and maintain business continuity during lockdowns and economic disruptions.

**Industry-Specific Example:** A manufacturing firm facing supply chain disruptions might use accounting data to analyze inventory turnover, adjust procurement strategies, and allocate resources more efficiently.

**Scenario Analysis** and **Stress Testing** are two widely used methodologies that rely heavily on accounting data. For example:

- Scenario analysis evaluates the financial impact of various potential events, such as revenue declines or interest rate hikes.
- Stress testing simulates extreme conditions to assess the resilience of financial systems and identify vulnerabilities.

In conclusion, accounting is an indispensable component of financial risk management. It serves as a reliable source of information for risk analysis, ensures informed decision-making through accurate and timely reporting, and provides practical tools for assessing financial stability in times of crisis. Companies that invest in robust accounting systems and skilled financial professionals are better equipped to navigate uncertainties, mitigate financial threats, and achieve sustainable growth [20].

In the context of modern economic volatility and global financial instability, accounting and financial analysis have become not only essential tools for managing financial risks but also the foundation for strategic decision-making and long-term sustainability. This study has shown that accurate and timely accounting data serve as a critical resource for identifying financial vulnerabilities, monitoring performance indicators, and developing risk mitigation strategies. Companies that rely on accounting systems as the cornerstone of their financial planning demonstrate resilience and adaptability during times of crisis [21].

Financial analysis, enriched by tools such as ratio analysis, stress testing, and scenario modeling, allows organizations to simulate adverse conditions, assess their financial stability, and preemptively address emerging risks. Furthermore, liquidity assessments and solvency evaluations provide insights into short-term and long-term financial health, enabling managers to make data-driven decisions.

However, the effectiveness of these tools depends on several factors, including the accuracy and timeliness of accounting records, the adoption of advanced accounting technologies, and the competence of financial professionals. Organizations must invest in robust internal controls, integrate automated accounting systems, and continuously develop the skills of their financial teams to ensure the reliability of financial data [23].

Looking ahead, financial risk management will continue to evolve, with increasing reliance on predictive analytics, artificial intelligence, and integrated financial platforms. Further research is needed to explore innovative approaches to risk assessment, particularly in the context of environmental, social, and governance (ESG) factors and sustainable finance.

In conclusion, accounting and financial analysis are not merely tools for compliance but strategic assets that enable organizations to anticipate risks, respond effectively to crises, and build a foundation for sustainable growth. Companies that prioritize these functions will not only survive economic challenges but also thrive in an ever-changing global landscape.

### Literature List

1. Blank, I.A. (2020). *Financial Risk Management*. Moscow: Finance and Statistics.
2. Savchuk, V.P. (2021). *Financial Stability During a Crisis*. St. Petersburg: Piter.
3. Sheremet, A.D. (2019). *Analysis and Diagnostics of Financial Risks*. Moscow: Infra-M.
4. Kovalev, V.V. (2020). *Financial Analysis: Methods and Procedures*. Moscow: Prospekt.
5. Basel Committee on Banking Supervision. (2020). *Stress Testing Principles*.
6. Smith, J. (2020). *Corporate Financial Analysis in Uncertain Times*. New York: Finance Press.
7. Walker, M. (2018). *Global Financial Stability and Risk Management*. London: Wiley Finance.
8. Anderson, R. (2021). *Financial Resilience in Modern Enterprises*. Berlin: Springer.
9. Brown, K. (2019). *Accounting Systems and Financial Control*. Sydney: McGraw-Hill.
10. Jones, P. (2020). *Effective Financial Decision-Making During Crises*. Boston: Pearson.
11. Peterson, L. (2021). *Risk Management in Financial Institutions*. Cambridge: Cambridge University Press.
12. Clarke, S. (2019). *Advanced Financial Reporting Techniques*. Oxford: Oxford University Press.
13. Adams, T. (2020). *Managing Liquidity Risks in Financial Crises*. New York: Routledge.
14. Williams, H. (2021). *Stress Testing Financial Systems*. Berlin: Springer.
15. Hughes, M. (2020). *Corporate Governance and Risk Management*. London: Palgrave Macmillan.
16. Mitchell, C. (2018). *Economic Crisis and Financial Reporting*. Chicago: University of Chicago Press.
17. Green, D. (2020). *Financial Risk Assessment in Modern Enterprises*. Sydney: McGraw-Hill.
18. Lopez, R. (2019). *Practical Approaches to Financial Stability*. Madrid: Financial Experts Press.
19. Carter, P. (2020). *Accounting Analytics for Decision-Making*. New York: Pearson.
20. Murphy, J. (2021). *Financial Performance Analysis*. Toronto: HarperCollins.
21. Baker, F. (2019). *Strategic Risk Management Frameworks*. London: Wiley.
22. Campbell, K. (2020). *Liquidity Management in Crisis Conditions*. Amsterdam: Elsevier.
23. Evans, S. (2021). *Corporate Risk Management Strategies*. Boston: Harvard Business Press.

# EMPLOYERS ' QUALIFICATION REQUIREMENTS: CURRENT CHALLENGES AND TRENDS

Ibrayeva A. R.

PhD student, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Kazakhstan, Karaganda

## **Abstract:**

The article analyzes the current qualification requirements of employers, challenges and trends affecting the training of specialists in the context of globalization and digitalization. Key skills that are in demand in the labor market, including technical and flexible skills, as well as the importance of digital literacy and multitasking, are discussed. The description of the problem of non-compliance of the qualifications of graduates of educational institutions with the requirements of employers emphasizes the need to review curricula and interaction between educational institutions and business. Important trends are also discussed, such as working with artificial intelligence, sustainable development and ESG competencies, as well as the role of emotional intelligence and hybrid work formats. The article also provides recommendations for employers, educational institutions and job seekers aimed at successful adaptation to changes in the labor market.

**Keywords:** qualification requirements, employers, educational institutions, technical skills, flexible skills, digital literacy, ESG-competencies, emotional intelligence

The modern labor market is undergoing rapid changes under the influence of globalization and digitalization processes. Technological progress dictates new requirements for professional competencies, which leads to the need to revise the established approaches to qualification standards. In this context, the study of challenges and trends affecting the qualification requirements of employers is particularly relevant.

Rapid changes in the labor market caused by the introduction of innovative technologies, increasing international competition and global economic processes require employees not only to have professional knowledge, but also to possess new skills, such as digital competencies, adaptability and the ability to learn throughout life. Nevertheless, the discrepancy between the expectations of employers and the level of training of specialists remains one of the key problems that hinder the development of the economy and the labor market as a whole [1].

One of the most acute problems is the discrepancy between the qualifications of graduates of educational institutions and the requirements of employers. Employers note a lack of practical skills, flexibility of thinking, and the ability to work in an uncertain environment. This discrepancy complicates the employment process, leads to the need for additional training of employees, and increases the burden on enterprises [2].

In the context of rapid technological development and globalization, the qualification requirements of employers are undergoing significant changes. Companies strive to attract specialists with unique competencies that meet modern challenges. The purpose of this article is to analyze the current requests of employers and identify the main trends in their formation.

Current qualification requirements of employers:

1. Technical skills (Hard Skills): key industries and popular specialties. The modern labor market is characterized by a high demand for specialists in IT, medicine, engineering and

energy. For example, in Kazakhstan, specialists in programming (especially Python, Java, C++), cybersecurity, big data analysis, as well as oil engineers and environmental experts are in demand. In the construction industry, there is a growing need for designers who use BIM technologies.

2. Flexible Skills: communication, leadership, and analytical skills. Employers are increasingly focusing on developing soft skills in candidates. The ability to work effectively in a team, resolve conflicts and find non-standard approaches to tasks becomes a mandatory requirement. Leadership skills are valued especially in managerial and creative professions. The ability to analyze data, draw informed conclusions, and offer solutions is an essential element of a modern employee in any industry.

3. The role of digital literacy and IT competencies. In the context of digital transformation of companies, basic IT literacy is becoming mandatory. The ability to work with office applications, cloud technologies, and data management systems is the minimum standard for most vacancies. Highly specialized roles require knowledge in areas such as DevOps, artificial intelligence, machine learning, and working with cybersecurity platforms.

4. The importance of multilingualism and intercultural communication. Multi-language proficiency is one of the key factors for successful work in an international environment. In Kazakhstan, where the official languages are Kazakh and Russian, knowledge of English becomes a necessary minimum for most vacancies. Marketing, international sales and logistics professionals often face the need to interact with colleagues and clients from different countries, which requires a high level of cross-cultural competence. Such skills allow not only to establish cooperation, but also to avoid conflicts related to cultural differences. The development of a more complex and competitive economy increases the demand for highly qualified specialists who can generate and implement new ideas. According to the World Economic Forum, workers in a changing environment need the skills shown in table 1.

By 2025, employers identify the following key skills that will be most in demand:

- Analytical thinking — 69%.
- Creative thinking — 57%.
- Motivation and self-awareness -52%.
- Technological illiteracy — 51%.

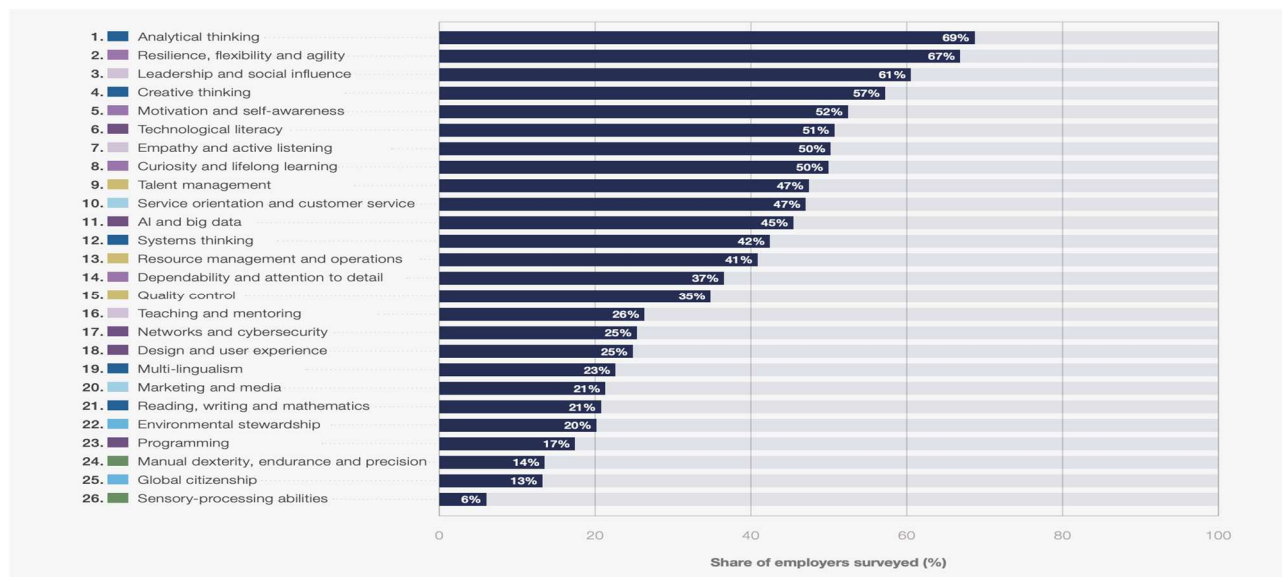


Fig. 1. Basic skills in 2025. Source: World Economic Forum (2025) The Future of Jobs Report [3]

Current challenges in recruiting qualified employees include several important aspects that significantly complicate the recruitment process:

- ✓ Non-compliance of the labor market with the requirements: of employers: one of the main problems remains the gap between the knowledge of graduates of educational institutions and the real needs of the labor market.

- ✓ Obsolescence of knowledge and the need for continuous training: rapid technological development leads to obsolescence of professional knowledge, which requires continuous professional development from employees.

- ✓ Challenges of globalization: competition with remote employees and professionals from other countries creates additional difficulties in hiring.

- ✓ Generational differences in job expectations: Generation Z and millennials have different job expectations, which sometimes leads to difficulties in managing personnel.

Trends in the qualification requirements of employers are actively changing in response to the rapid development of technology, the globalization of the economy and changes in the labor market. Modern employers are increasingly looking not only for specialists with a high level of professional knowledge, but also for flexible, adaptive employees who are able to quickly master new tools and technologies. The ability to work in teams, communication skills, the ability to solve non-standard tasks and project management becomes important [4].

Thus, qualification requirements go beyond traditional knowledge and are increasingly focused on soft skills and readiness for continuous learning, which requires applicants and educational institutions to constantly update their approaches to training specialists. As of today, we can highlight:

- ✓ Developing skills for working with AI and big data: The demand for specialists who are proficient in artificial intelligence and data analysis technologies continues to grow.

- ✓ Promotion of ESG competencies: Employers are increasingly focusing on environmental, social and managerial responsibility.

- ✓ Growing demand for hybrid and remote specialists: Flexibility in workflow management is becoming an important criterion for hiring.

- ✓ Increased attention to Emotional Intelligence (EQ): Emotional management skills and stress tolerance become important factors in evaluating candidates.

The role of educational institutions and training systems in training specialists is key, since they lay the foundation for professional growth and career success of future employees. Modern educational programs should meet the requirements of the labor market, providing students not only with theoretical knowledge, but also with practical skills necessary for effective work in various fields. It is important that educational institutions actively cooperate with business and industry experts, taking into account their needs when developing training courses and programs. The transformation of education in the direction of more flexible and innovative teaching methods plays a significant role in the formation of highly qualified specialists who are ready for the challenges of the modern economy.:

- ✓ Adaptation of educational programs to labor market requirements: educational institutions should review their curricula to meet the current needs of employers.

- ✓ The importance of continuing professional education: advanced training courses, retraining and certification programs play an important role in the training of specialists.

- ✓ Interaction between employers and educational institutions: partnership between business and educational institutions contributes to the training of personnel that meet the requirements of the labor market.

The modern qualification requirements of employers reflect the desire to adapt to a rapidly changing world. For a successful career, employees must combine technical knowledge with flexible skills, be ready for continuous training, and have digital literacy. In turn, employers and educational institutions need to cooperate to develop qualified personnel. Forecasts show that

the key skills of the future will be adaptability, environmental responsibility and the ability to work with advanced technologies [5].

Employers' qualification requirements continue to evolve under the influence of technological changes, globalization and social factors. Specialists with a combination of technical and flexible skills, ready for continuous learning and adaptation, are the highest priority. Companies, in turn, face challenges in finding such employees, which requires a review of approaches to hiring and training.

For effective training of qualified specialists and successful interaction between employers, educational institutions and applicants, it is important to develop comprehensive recommendations that take into account the needs and goals of each party. Employers should invest in training and development, create conditions for the practical application of knowledge, and maintain long-term relationships with educational institutions. Educational institutions, in turn, should be flexible in their program, adapting it to changing market requirements and providing students with skills that are in demand in real work. Applicants, in addition to basic professional knowledge, must develop self-study skills, be ready to adapt to a rapidly changing world, and be able to work in a team. These recommendations will help create an effective ecosystem that can train specialists to meet modern challenges and requirements [6].

In the coming years, employers will pay even more attention to skills in working with advanced technologies, such as artificial intelligence, automation and data analysis. The importance of sustainable development and ESG competencies will also increase. Hybrid work formats will become the new norm, and emotional intelligence and stress tolerance will continue to play a key role. For a successful career, employees must be prepared for continuous learning and adaptation in the face of constant change.

#### REFERENCES:

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
2. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business.
3. World Economic Forum. (2025). *The Future of Jobs Report 2025*.
4. OECD. (2019). *Getting Skills Right: Future-Ready Adult Learning Systems*.
5. Susskind, D., & Susskind, R. (2015). *The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts*. Oxford University Press.
6. U.S. Department of Labor. (2020). *The Future of Work in America: A 21st Century Workforce*.

# ESG В ОБРАЗОВАНИИ: ФОРМИРОВАНИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ

**Естурлиева А.И.**

ассоц.профессор, кафедры «Экономика и финансы», Yessenov University, г.Актау

**Жайлаубаева Ж.А.**

Докторант, старший преподаватель кафедры «Экономика и финансы» Yessenov University, г.Актау

**Аккенжеева А.Ш.**

профессор, Yessenov University, г.Актау

## ESG IN EDUCATION: FORMING A NEW GENERATION OF ENTREPRENEURS

**Yesturliyeva A.I.**

Associate Professor, Department of Economics and Finance, Yessenov University, Aktau

**Zhailaubayeva Zh.A.**

Doctoral Candidate, senior lecturer at the Department of Economics and Finance, Yessenov University, Aktau

**Akkenzheyeva A.Sh.**

Professor, Yessenov University, Aktau

### Аннотация

Внедрение ESG-принципов становится важным элементом устойчивого предпринимательства в условиях глобальных вызовов. Европейский опыт служит ориентиром для адаптации лучших практик в Казахстане, стремящемся к экономической диверсификации и интеграции в мировое сообщество. В статье рассматривается внедрение ESG-принципов в бизнес-модели, их влияние на конкурентоспособность и устойчивое развитие. Анализируется европейский опыт, включая государственные стратегии, законодательные инициативы и корпоративные практики. Особое внимание уделено Казахстану: его вызовам, возможностям адаптации ESG и инициативам Yessenov University по обучению, исследованиям и развитию партнерств для продвижения устойчивого предпринимательства.

### Abstract

The implementation of ESG principles is becoming an important element of sustainable entrepreneurship in the context of global challenges. European experience serves as a guide for the adaptation of best practices in Kazakhstan, which strives for economic diversification and integration into the global community. The article examines the implementation of ESG principles in business models, their impact on competitiveness and sustainable development. The European experience is analyzed, including government strategies, legislative initiatives and corporate practices. Particular attention is paid to Kazakhstan: its challenges, opportunities for ESG adaptation and Yessenov University initiatives on training, research and development of partnerships to promote sustainable entrepreneurship.

**Ключевые слова:** ESG-принципы, Устойчивое предпринимательство, Европейский опыт, Экологическая ответственность, Корпоративное управление, Зеленые технологии, Образовательные инициативы.

**Keywords:** ESG principles, Sustainable business, European experience, Environmental responsibility, Corporate governance, Green technologies, Educational initiatives.

In today's world, the implementation of ESG (environmental, social and corporate governance) principles is becoming a key aspect of business models. European countries are important examples for the rest of the world, applying ESG principles at the level of public policy and corporate strategies. This article highlights key points of the European ESG experience and practice, as well as its importance for sustainable development.

The topic of sustainable entrepreneurship and the implementation of ESG principles is becoming especially important today in the context of global challenges such as climate change, social inequality and economic instability. Companies focused on long-term sustainable development are becoming more competitive, attractive to investors and significant for society. This topic is especially relevant for Kazakhstan, which seeks to diversify the economy, develop innovative sectors and integrate into the global community. The application of ESG principles in business helps to solve key problems facing the country, including: reducing environmental impact through the introduction of green technologies; improving the social climate through support for local communities and the creation of high-quality jobs; strengthening positions in the international arena through transparent and responsible management. European experience in this area is a valuable guideline that allows Kazakhstan to avoid mistakes and adapt best practices to local conditions. This makes research and popularization of the ESG topic particularly in demand in both academic and applied environments.

Sustainable business and ESG principles have become widespread in Europe. European countries are actively implementing these principles in their economic and social programs.

Key examples include projects related to green energy, carbon footprint reduction and support for small and medium-sized businesses. The European Union has developed a system of legislative and regulatory mechanisms aimed at supporting ESG initiatives. The most significant examples are the Green Deal and the climate bill. Such measures promote the reduction of greenhouse gas emissions, environmental innovations and strengthening the role of social justice in the economy. For example, Germany is implementing large-scale energy-efficient construction programs, while Denmark and the Netherlands are famous for their waste disposal systems.

The key principles of sustainable entrepreneurship are environmental responsibility, which enables the reduction of the ecological footprint, the use of renewable resources and energy savings; social responsibility, based on supporting local communities, creating fair working conditions and social inclusion; and corporate governance, which guarantees transparency and ethics in the actions of companies, taking into account the opinions of stakeholders.

The application of ESG principles in Kazakhstan ensures sustainable development and contributes to increasing the level of competitiveness of companies and the country as a whole. Important measures include the introduction of training modules, trainings and conferences aimed at promoting ESG principles among students, teachers and business representatives. European experience can be adapted to local realities, taking into account the specifics of the economic, legislative and cultural environment of Kazakhstan.

In accordance with the State Educational Standard and the Order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated August 3, 2022 No. 348, Yessenov University is developing a project called "Sustainable Entrepreneurship and ESG: European Experience and Practice" aimed at introducing the principles of sustainable development and ESG into educational and scientific activities.

The goal of the project is to raise awareness of the principles of sustainable development and ESG (Environmental, Social, Governance) among Kazakhstani youth and future entrepreneurs, and to promote the implementation of these principles in the Kazakhstani business environment by adapting advanced European experience.

In particular, important aspects of implementation are:

- Development of educational programs aimed at developing competencies in the field of sustainable entrepreneurship.

- Establishing partnerships with European universities and companies to exchange experiences.

- Implementation of innovative approaches in teaching, including the use of digital technologies, gamification and collaborative methods.

The main objectives of the project:

- Analysis of legislation: study international and national regulations in the field of ESG.

- Creation of a knowledge base: develop a database of cases of successful ESG initiatives.

- Development of teaching materials: create teaching aids, presentations, and cases for training.

- Conducting research: assess the current state of ESG in Kazakhstan and identify the main trends.

- Organization of events: holding conferences, seminars, round tables.

- Establish an expert council: bring together experts in the field of sustainable development to work together.

Expected results:

1. Raising awareness of ESG in Kazakhstan.

2. Implementation of ESG practices in Kazakhstani business.

3. Creation of a personnel reserve of ESG specialists.

4. Development of partnerships between the university, business and the government.

5. Strengthening the positive image of Kazakhstan in the international arena.

In the long term, the following tasks are planned for the project:

- Successful adaptation of ESG principles in Kazakhstan can lead to the following results:

- Increasing the competitiveness of Kazakhstani companies in the international arena.

- Creation of new jobs in sectors focused on sustainable development.

- Strengthening the country's international image as a supporter of the global sustainable development agenda.

- Increased public awareness of the importance of environmental and social issues.

Thus, the implementation of ESG principles becomes an important step in creating the economy of the future, where business, society and nature coexist in harmony.

The European experience of ESG and sustainable entrepreneurship provides a powerful tool for the formation of more responsible and innovative businesses. Kazakhstan, seeking to integrate these principles, can achieve not only economic growth, but also an improvement in the quality of life of its citizens. Successful implementation of ESG initiatives requires a comprehensive approach, including training, legislative development and stimulation of the private sector.

## References

1. Implementation of ESG principles in the strategy of sustainable development of the Russian economy / N. G. Vovchenko, N. G. Kuznetsov, E. N. Alifanova [et al.]; edited by E. N. Makarenko, S. V. Berdnikov; Rostov State University of Economics (RINH). - Rostov-on-Don: Publishing and Printing Complex of the RSUE (RINH), 2022. - 508 p. ill., table., diagrams., graph. - Access mode: by subscription. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693209>. - ISBN 978-5-7972-2965-0. - Text: electronic.

2. Vashchalova, T. V. Sustainable development: a textbook for universities / T. V. Vashchalova. - 3rd ed., corrected. and add. - Moscow: Publishing house Yurait, 2020. - 186 p. - (Higher education). - ISBN 978-5-534-07850-3. - Text: electronic // Educational platform Yurait [website]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453675>

3. Sustainable Development: New Challenges: Textbook for Universities / Under the general editorship of V. I. Danilov-Danilyan, N. A. Piskulova.- M . : Aspect Press Publishing House, 2015.- 336 p.

URL: <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/187621464>

4. Comprehensive strategic analysis of sustainable development of economic entities: textbook / O.V. Efimova, M.M. Basova, I.G. Ushakov [et al.]; edited by E.V. Nikiforova.- M . : Knorus, 2022 .-- 162 p. Bobylev, S.N., Economics of sustainable development: textbook / S.N. Bobylev.- M . : Knorus, 2021 .-- 672 p.

5. Higgins, R. Financial Analysis: Tools for Making Business Decisions / R. Higgins. – I.D. “Williams”, 2008. – 464 p.

6. Shubaeva, V. G. Financial management of a transnational company: a textbook and practical training for universities / V. G. Shubaeva, P. D. Shimko; edited by I. A. Maksimtsev.- Moscow: Yurait Publishing House, 2021.- 581 p.- (Higher education).- ISBN 978-5-534-14469-7.

7. Batova N., Sachek P., Tochitskaya I. Towards green growth: the window of opportunity of the circular economy // BEROG Green Economy Policy Paper Series. <http://www.beroc.by/upload/iblock/ae1/ae1bcb7979cd00ca76cd3e9fc72a3e9e.pdf>

8. Guryeva M.A. Analysis of methodological approaches to assessing the development of a circular economy // Economic relations. 2019. Vol. 9. No. 4. P. 31553172. doi:10.18334/eo.9.4.41293

# АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

**Ернеев Тимур Ринатович**

Казахстанско-Британский Технический университет, Алматы, Казахстан

**Қасенов Даниял Серікқалиұлы**

Казахстанско-Британский Технический университет, Алматы, Казахстан

**Темирбеков Марат Сайранович**

Казахстанско-Британский Технический университет, Алматы, Казахстан

В современных условиях рыночной экономики в основе успешной деятельности любой компании в нашей стране лежит повышение эффективности управления. Существует множество способов повышения эффективности менеджмента. Их объектами могут выступать руководитель, личные и профессиональные качества управленцев, элементы управленческой деятельности. Работа в области повышения эффективности управления организации может быть начата с любого ее элемента, т. е. с наиболее актуального для предприятия. Необходимо только учитывать взаимосвязь элементов системы управления друг с другом. Пути повышения эффективности управления предприятия условно делят на восемь групп:

1) совершенствование структуры управления предприятия направлено на ее максимальное упрощение, децентрализацию, распределение и определение полномочий сотрудников управления с учетом требований к квалификации и личным качествам;

2) разработка стратегии развития предприятия на основе анализа ее деятельности, оценки сильных и слабых сторон, выработка философии, концепции, миссии и политики предприятия;

3) разработка и внедрение информационной системы компании, которая должна обеспечивать эффективную коммуникационную связь между сотрудниками и подразделениями;

4) внедрение системы принятия и разработки управленческих решений, правил и процедур управления, систем стимулирования и мотивации;

5) разработка и внедрение системы непрерывного повышения квалификации сотрудников на основе обучения, переподготовки, развития инициативы, творчества;

6) разработка алгоритма, регламента или систем подбора, обучения, аттестации или оценки руководящего персонала компании, планирование карьеры руководителей, применение стиля руководства, адекватного внутренним и внешним факторам, воздействующим на организацию;

7) применение наиболее эффективных методов подбора персонала, его оценки, формирование работоспособного, совместимого состава работников, создание максимально благоприятного социально-психологического климата;

8) работа по созданию культуры организации, выработке совместных ценностей, признаваемых и одобряемых сотрудниками.

Рассмотрим более детально некоторые из путей повышения эффективности менеджмента. В современных условиях для эффективности управленческого процесса необходимо, чтобы любой менеджер не только имел глубокие и разносторонние знания,

но и отличался оперативностью и деловитостью, обладал чувством нового, постоянно проявлял инициативу.

На развитие эффективности трудовой деятельности работника, в том числе и в сфере управления, можно воздействовать. Важным стимулом квалификационного роста руководящего работника и развития его инициативы является систематическое продвижение по службе. Менеджер должен твердо знать, что вопрос о его продвижении подлежит обязательному периодическому рассмотрению. Однако это продвижение будет зависеть во многом от того, как он повышает деловую квалификацию, насколько активен в работе.

Продвижение менеджеров может осуществляться в форме:

- перемещения в рамках той же должностной категории и размеров заработной платы, но с расширением выполняемых функций;
- повышения заработной платы без повышения в должности;
- продвижения его по ступеням должностной лестницы.

Росту эффективности менеджмента способствует система повышения квалификации с отрывом и без отрыва от производства. Повышение квалификации направлено на совершенствование и углубление знаний, умений и навыков работника в конкретном виде деятельности.

Стимулирующая роль в повышении эффективности труда руководящих работников выполняет их периодическая аттестация. Основная цель аттестации – выявить, на что способен тот или иной работник, чего он заслуживает. Но при этом проявляется и ее вторая сторона. Чувство ответственности перед предстоящей аттестацией побуждает менеджера к более полному использованию своих способностей, к достижению лучших результатов в труде.

Одним из наиболее важных путей повышения эффективности управления считается активная поддержка новаторства в организации. Создание и поддержка атмосферы творческого поиска – прямая задача руководителей компании.

Факторами, поддерживающими новаторство, считают: предоставление необходимой свободы при разработке новшества, обеспечение новаторов необходимыми ресурсами и оборудованием, поддержка со стороны высшего руководства; ведение дискуссий по обмену идеями; поддержание эффективных коммуникаций с коллегами, другими подразделениями, вузами и внешними научными организациями; углубление взаимопонимания между работниками.

Одним из наиболее действенных путей повышения эффективности управления является мотивация. Мотивация – стимулирование к деятельности, процесс побуждения себя и других к работе, воздействие на поведение человека для достижения личных, коллективных и общественных целей.

Существует определенная система мотивов к труду. В нее входят мотивы: содержательности труда, его общественной полезности; статусные, связанные с общественным признанием плодотворности трудовой деятельности; получения материальных благ; ориентированные на определенную интенсивность работы.

Одной из основных задач менеджера для повышения эффективности управления является определение мотивов деятельности каждого сотрудника и согласование этих мотивов с целями предприятия.

Важную роль в обеспечении эффективного управления играет делегирование, которое означает поручение выполнения определенных задач подчиненным. Преимуществами делегирования являются:

- высвобождение руководителя для выполнения наиболее важных работ;
- расширение объема выполняемых организацией заданий;

- развитие у подчиненных инициативности, умения и навыков, профессиональной компетенции;
- расширение уровня принятия решений.

Менеджеру следует помнить о том, что делегирование заданий и полномочий не освобождает его от ответственности. Делегирование – это не способ уйти от ответственности, а форма разделения управленческого труда, позволяющая повысить его эффективность.

Эффективность или неэффективность управления в значительной степени определяется организационной структурой менеджмента на предприятии. От правильного выбора организационной структуры зависят быстрота и экономичность принятия решений, результативность выполнения поставленных руководством задач, а, следовательно, и общая эффективность менеджмента на предприятии.

Для повышения эффективности управления предприятию можно внести какие-либо изменения в существующую структуру управления или полностью изменить ее.

Организационная структура формируется, как правило, с учетом специфики и масштабов деятельности предприятия, количества рынков сбыта, размера управленческого штата и т. д. Процесс деления организации на отдельные блоки, связанные с организационным выделением и обособлением групп сложных работ, называют департаментизацией.

В настоящее время существуют следующие виды организационных структур управления:

1) линейная департаментизация – характеризуется простотой, одномерностью связей (только вертикальные связи) и возможностью самоуправления; эффективна при выполнении организацией однотипных работ без дифференциации специалистов (например, в низовых производственных звеньях, семейном и малом бизнесе и т. д.);

2) функциональная департаментизация – процесс деления организации на отдельные элементы, каждый из которых имеет свою четко определенную задачу и обязанности. целесообразно использовать в организациях, выпускающих ограниченную номенклатуру продукции, действующих в стабильных внешних условиях;

3) департаментизация по продукту (продуктовая) – выделяются блоки, связанные с производством и реализацией какого-либо продукта;

4) по такому же принципу строится департаментизация по потребителю и по рынку: группирование работ осуществляется вокруг конечного потребителя или в отношении географических и отраслевых рынков производства и продаж (территориальные отделения крупной компании);

5) традиционная департаментизация основана на комбинации линейной и функциональной департаментизации; основой этой структуры являются линейные подразделения, осуществляющие в организации основную работу и обслуживающие их специализированные функциональные подразделения;

6) дивизиональная организация – сочетание централизованного планирования наверху и децентрализованной деятельности производственных отделений; эффективна в условиях многопродуктового производства или многонациональных компаниях с большой территориальной разобщенностью;

7) матричная организация комбинация функционального и продуктового подходов, где функциональная часть матрицы ответственна за обеспечение работы спецификациями, техническим руководством и т. д., а продуктовая – отвечает за выполнение работы, управление и оценку результатов, выполнение рабочих операций, достижение целей.

Матричные организации создаются в том случае если стратегия создана с упором на получение высоких результатов по большому количеству проектов в области высоких технологий.

Выбор оптимальной организационной структуры в значительной степени повышает эффективность менеджмента и результаты деятельности организации в целом.

В деятельности предприятия существенную роль играют информационные системы, обеспечивающие коммуникационные связи между сотрудниками и подразделениями.

При формировании эффективной информационной системы организации используют различные способы, но необходимо понимать, что только системный подход к информационному обмену позволит гибко управлять работой компании.

Существует большое разнообразие путей и методов стимулирования роста эффективности менеджмента, каждый из которых ориентирован на какую-то определенную область деятельности организации.

Повысить эффективность управления можно также, используя различные методы воздействия непосредственно на менеджера: повышение квалификации, дополнительное образование, рост мотивации и т.д.

Каждое предприятие самостоятельно решает вопрос о выборе методов стимулирования роста эффективности менеджмента, в зависимости от особенности деятельности и особенностей существующей системы управления.

Таким образом, каждому руководителю необходимо сознавать, что наибольшая эффективность управленческой деятельности достигается в том случае, если используются различные методы в комплексе, при этом они ориентированы на цели и стратегии развития организации.

Осознание проблемы состоит в установлении факта ее существования по результатам контроля деятельности или исследования рыночных возможностей. Проблема, достигая определенной остроты, трансформируется в мотив для деятельности организации и ее менеджеров. Структурировать проблему позволяет процесс построения дерева проблем. Дерево проблем приведено на рисунке.



По результатам работы по выявлению проблемы, перед предприятием была

поставлена цель – увеличить объемы сбыта продукции и снизить текучесть кадров, а также снизить дебиторскую задолженность.

В целом, основная проблема снижения эффективности продаж связана с перестройкой стратегии фирмы. В рамках решения данной проблемы можно выделить несколько направлений ее решения. С одной стороны, это изменение методологического подхода к организации службы маркетинга на предприятии. А с другой стороны, это изменение влияния человеческого фактора на решение проблемы.

Анализ внутренней и внешней среды – это очень важный для выработки стратегии организации и очень сложный процесс, требующий внимательного отслеживания происходящих в среде процессов, оценки факторов и установления связи между факторами и теми сильными и слабыми сторонами организации, а также возможностями и угрозами, которые заключены во внешней среде. Очевидно, что, не зная, что происходит во внешнем окружении и не развивая свои внутренние компетентные стороны, компания очень скоро начнет терять конкурентное преимущество, а затем может просто исчезнуть с рынка.

Во-первых, в ходе проведения анализа динамики, состава и структуры источников формирования капитала и его размещения было определено, что предприятие как на начало, так и на конец периода имело «легкую» структуру активов; при этом структура оборотных активов сформирована за счет денежных средств, запасов и дебиторской задолженности. Кроме того, возросла стоимость как внеоборотных, так и оборотных активов. Что касается пассивов, то на конец периода изменилось соотношение собственных и заемных средств, в пользу первых (их доля в структуре пассивов увеличилась), что свидетельствует о благоприятной тенденции. Краткосрочные обязательства в абсолютном изменении уменьшились, за счет снижения отдельных статей, таких как задолженность перед персоналом организации и прочими кредиторами. Однако значительно растет задолженность по налогам и сборам, что свидетельствует о невыполнении предприятием своих обязательств перед государством.

Во-вторых, в ходе проведения анализа ликвидности баланса было выявлено, что на начало периода у условного предприятия наблюдался недостаток наиболее ликвидных активов для покрытия наиболее срочных обязательств, что свидетельствует о текущей ликвидности баланса. Но уже к концу периода ликвидность стала абсолютной в результате увеличения денежной наличности на счетах предприятия.

Далее был проведен анализ финансовой устойчивости, который выявил, что на начало периода предприятие находилось в кризисном состоянии, однако к концу периода за счет увеличения собственных средств, вызванного ростом нераспределенной прибыли, устойчивость стала абсолютной.

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод, что единственно правильным вариантом поведения компании для достижения эффективного долгосрочного функционирования и успешного развития уделяется повышенное внимание осуществлению анализа внешнего и внутреннего окружения. Это подразумевает проведение комплексного анализа, который может быть проведен с использованием вышеперечисленных методик, который дает достаточно ясное и объективное представление о конкурентном положении компании. Только при этом условии можно рассчитывать на эффективность принимаемых стратегических и оперативных управленческих решений.

# Управление рисками в проектах

**Татембаев Ербол Кенжебулатович**

Казахстанско-Британский Технический Университет, Казахстан, Астана

**Болыспаев Дамир Абайевич**

Казахстанско-Британский Технический Университет, Казахстан, Астана

Целью процесса управления рисками является сокращение управления в результате кризиса. Хотя в вашем проекте всегда могут происходить некоторые вещи, которые вы, возможно, и не ожидали, вы можете справиться с большинством из них, используя разумное управление рисками, а не внутреннюю реакцию. По сути, процесс управления рисками - это качественный процесс решения проблем.

Он использует инструменты качества и оценки для определения и определения приоритетов рисков для оценки. [1]

## **Важность управления рисками проекта**

Проекты часто начинаются в правильном направлении, но затем сбиваются с курса. Например, менеджеры проектов проведут время со своими командами, чтобы разработать четкий охват и подробный план. Тогда что-то происходит; что-то неожиданное - крупная катастрофа. Менеджер проекта и команда быстро переходят в режим реагирования - они управляют этим риском на основе своего опыта и здравого смысла, но у них нет возможности проверить его, и они надеются, что все будет хорошо, но они не знают для конечно. Это не управление рисками — это управление кризисом. Вот десять (10) правил, которые помогут вам эффективно управлять рисками проекта. [3]

### **1. Определите риски на ранней стадии вашего проекта.**

- Просмотрите списки возможных источников риска, а также опыт и знания проектной команды.
- Мозговой штурм всех потенциальных рисков.
- Мозговой штурм всех упущенных возможностей, если проект не завершен.
- Уточните, кто несет ответственность за какой риск.

### **2. Общаться о рисках**

- Обращайте внимание на информирование о рисках и запрашивайте информацию на совещаниях команд, чтобы ваша команда понимала, что управление рисками важно для проекта.
- Сосредоточьте свои усилия по коммуникации со спонсором или директором проекта на больших рисках и убедитесь, что вы не удивите босса или клиента.
- Убедитесь, что спонсор принимает решения о главных рисках, потому что некоторые из них обычно превышают полномочия руководителя проекта.

### **3. Учитывайте возможности и угрозы при оценке рисков.**

- Несмотря на то, что риски часто имеют негативное значение для того, чтобы быть вредным для проектов, существуют также «возможности» или положительные риски, которые могут быть очень полезны для вашего проекта и организации. Убедитесь, что вы создали время, чтобы разобраться с возможностями вашего проекта. Скорее всего, ваша команда определит пару возможностей с высокой отдачей, которые могут не потребовать больших затрат времени или ресурсов. Это сделает ваш проект быстрее, лучше и выгоднее. [1]

### **4. Приоритетность рисков**

- Некоторые риски имеют более высокое влияние и вероятность, чем другие. Поэтому тратить время на риски, которые вызывают самые большие потери и выгоды. Для

этого создайте или используйте инструмент оценки для классификации и определения приоритетов рисков.

- Количество выявленных вами рисков обычно превышает временные возможности проектной группы для анализа и разработки непредвиденных обстоятельств. Таким образом, процесс расстановки приоритетов помогает команде проекта управлять теми рисками, которые оказывают как большое влияние, так и высокую вероятность возникновения.

## **5. Полностью понять причину и влияние рисков**

- Традиционное решение проблем часто переходит от идентификации проблемы к решению проблемы. Однако, прежде чем пытаться определить, как лучше всего управлять рисками, команда проекта должна определить коренные причины выявленных рисков. [5]

- Риск возникает на разных уровнях. Если вы хотите понять риск на индивидуальном уровне, подумайте о том, какой эффект он имеет, и о причинах, которые могут его вызвать. Команда проекта захочет задать вопросы, в том числе:

- Что будет вызывать каждый риск?
- Как каждый риск повлияет на проект? (т. е. затраты? время выполнения? качество продукции? общий объем проекта?)
- Информация, которую вы собираете при анализе рисков, предоставит ценную информацию о вашем проекте и необходимую информацию, чтобы найти эффективные ответы для оптимизации рисков. [4]

## **6. Разработка ответов на риски**

- Завершение плана реагирования на риски повышает ценность вашего проекта, поскольку вы предотвращаете возникновение угрозы или минимизируете негативные последствия. Чтобы завершить оценку каждого риска, вам необходимо определить:

- Что можно сделать, чтобы уменьшить вероятность каждого риска?
- Что можно сделать для управления каждым риском, если он произойдет?
- Что можно сделать, чтобы не упустить возможности?

## **7. Разработать профилактические меры для каждого риска.**

- Пришло время подумать о том, как предотвратить возникновение риска или уменьшить вероятность его возникновения. Для этого преобразуйте в задачи те идеи, которые вы определили, которые помогут уменьшить или устранить вероятность риска.

## **8. Разработайте план действий в чрезвычайных ситуациях для каждого риска.**

- В случае возникновения риска важно иметь готовый план действий в чрезвычайных ситуациях. Следовательно, в случае возникновения риска вы можете быстро претворить эти планы в жизнь, что снизит необходимость управления рисками в условиях кризиса. [1]

## **9. Записывать и регистрировать риски проекта**

- Ведение журнала рисков позволяет вам следить за прогрессом и убедиться, что вы не забудете риск или два. Это также инструмент коммуникации, который информирует как членов вашей команды, так и заинтересованных лиц о том, что происходит.

- Если вы регистрируете риски проекта и эффективные ответные меры, которые вы реализовали, вы будете создавать записи, которые никто не сможет отрицать, даже если случится риск, который сорвет проект [3]

## 10. Отслеживайте риски и связанные с ними задачи

- Отслеживание задач — это ежедневная работа для каждого менеджера проекта. Интеграция рискованных задач в повседневную жизнь — самое простое решение. Вы можете выполнять задачи по риску для выявления или анализа рисков, а также для генерации, выбора и реализации ответов. Ежедневные усилия по интеграции задач по рискам позволяют вашему проекту сосредоточиться на текущей ситуации с рисками и помогают вам оставаться на вершине их относительной важности. [5]

Подводя итоги всего вышесказанного, можно сделать вывод, что преимущество управления рисками в проектах огромно, потому что результатом провала проекта являются потраченные впустую суммы денег, которые крадут прибыль инвесторов и оказывают негативное влияние на итоги деятельности организации. Оценки риска позволяют вам действовать с неопределенными событиями проекта в упреждающей манере. Это позволяет вам доставить ваш проект вовремя, в рамках бюджета и с качественными результатами.

Завершите оценку риска на раннем этапе выполнения проекта и непрерывно (т. е. каждые 2–3 месяца) на протяжении всего жизненного цикла проекта. Это увеличит вероятность успеха вашего проекта. И, когда это возможно, измеряйте результаты своих усилий по управлению рисками и постоянно внедряйте улучшения, чтобы сделать их еще лучше. [2]

Использованные источники:

1. Титаренко Б. П. Управление рисками в рамках системной модели проектно-ориентированного управления // Управление проектами и программами. — 2006. — № 1 (5).
2. Гаврилов М. В. Управление рисками в проекте // Институт городской недвижимости. — URL: [http://www.ingn.ru/publishing/lekc4\\_4.php](http://www.ingn.ru/publishing/lekc4_4.php) (дата обращения: 05.09.2013).
3. Управление проектом. Основы проектного управления: учебник / под ред. проф. М. А. Разу. — М.: КНОРУС, 2006.
4. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г. Управление проектами. — М.: ОмегаЛ, 2007.
5. Демкин, И.В., Голов, Р.С. Управление инвестиционным риском в условиях проектного финансирования на предприятии. Организатор производства, 2005, Т. 27, №4.

# Управление карьерой и развитие персонала: эффективные подходы и методы обучения

**Мамбетова Гульзира Иманбаевна**

Казахстанско-Британский Технический университет, Алматы, Казахстан

**Жумадильдин Азамат Жаксыбаевич**

Казахстанско-Британский Технический университет, Алматы, Казахстан

**Джакипова Айжан Нуркожаевна**

Казахстанско-Британский Технический университет, Алматы, Казахстан

С момента провозглашения независимости Казахстана экономика нашего государства претерпела сложные и радикальные изменения. Проводимые в стране экономические преобразования, инновационные процессы во всех сферах хозяйственной и производственной деятельности, углубление рыночной конкуренции, глобализация экономики уделяют большое внимание тому, что отечественная наука опирается на мировой опыт активизации человеческого фактора в повышении производительности и конкурентоспособности организации.

Развитие страны связано с высокой эффективностью механизмов управления человеческими ресурсами, с успехом крупных ведущих фирм. Потому что производственные и сырьевые материалы организации являются пассивными факторами, а человеческие ресурсы являются активными и ведущими к высокой эффективности. Человеческий фактор определяет научный, технологический и социальный прогресс. Концепция "производительность - от людей" является основным принципом успешной организации. Это зависит только от выбора правильной стратегии управления и ее правильной настройки. Например, всемирно известный менеджер Ли Якокко, возглавляя корпорацию "Крайслер", предложил свою краткую программу: PEOPLE (Люди) PRODUCT (Продукт) PROFIT (Проход) и хотел отметить в этой программе, что без надежной команды и коллектива сотрудников у руководителя невозможно добиться успеха, как ни с чем другим.

Процесс обучения персонала основной путь получения профессионального образования. Целенаправленно организованный и систематизированный процесс, направленный на приобретение профессиональных знаний, умений и навыков под руководством опытных учителей.

Профессиональное образование в организации — это систематическое изменение поведения посредством формирования новых навыков, обучения, инструкции, развития и накопления опыта на практике.

Целью профессионального образования является достижение главных целей организации путем повышения стоимости нанимаемых работников, являющихся ее важнейшим ресурсом. Профессиональное образование можно рассматривать как инвестиции в своих сотрудников, и эти инвестиции позволяют сотрудникам эффективно выполнять работу, а также максимально использовать природные данные способности. Чаще всего, профессиональное образование имеет следующие цели:

- Развитие навыков и компетенций работников
- создание условий для роста сотрудников внутри организации для удовлетворения потребностей организации в будущем через человеческие ресурсы.
- Вновь принятый, повышенный по должности или место

максимально быстро и дешево квалифицировать перемещенных работников в своей должности для ускорения процесса формирования навыков.

Преимущества эффективного профессионального образования:

- Минимизация затрат на обучение
- Показатели труда одного работника, группы или организации

Повышение (по количеству, качеству, продолжительности выполнения работ и общей производительности труда)

- Повышение гибкости на работе путем формирования у работников новых навыков.
- Привлечение высококвалифицированных специалистов путем формирования системы обучения. Потому что в организации с программой обучения и развития привлекаются высококвалифицированные специалисты для повышения своей квалификации и повышается уровень удовлетворенности на работе.
- Создание возможности для управления изменениями. Потому что, формируя новые навыки и знания, мы можем повысить гибкость и адаптацию к изменяющейся среде.
- Формирование позитивных и благоприятных условий и среды внутри организации;
- Увеличение количества покупателей за счет повышения производительности труда.

Политика по обучению персонала на предприятии:

Политика по обучению персонала на предприятии является основой в организации обучения в организации. Политика в связи с этим вопросом разрабатывается подразделением по персоналу организации, а утверждается исполнительным органом .

- Направлен на определение приоритетных областей, подходов и форм обучения персонала и потребностей.
- Осуществляются принципы работы с персоналом по обучению
- Эту политику должны знать сотрудники управленческих органов компании и подразделения, работающие по персоналу.
- С этой политикой по обучению персонала может быть знаком любой сотрудник компании.

На основе этой политики компания будет выбирать, какой вид образования будет предоставляться в процессе обучения персонала.

Планомерное обучение и выпуск квалифицированных специалистов для всех сфер человеческой деятельности, обладающих специальным высшим образованием, деловыми навыками и способами общения. Под повышением квалификации кадров понимается обучение, организуемое с целью дальнейшего совершенствования знаний, умений, навыков и способов общения кадров в связи с повышением требований к должности или продвижением по должности.

Переподготовка кадров обучение, организованное с целью обучения кадров новым знаниям, деловым навыкам и способам общения, связанным с освоением новой специальности или с изменением требований к содержанию и результатам труда.

Отечественный и зарубежный опыт привел к появлению трех основных концепций подготовки квалифицированных кадров, значение которых приведено ниже.

Концепция специализированного обучения ориентирована на настоящее или будущее в отношении конкретного рабочего места. Такой обучение эффективен в краткосрочной перспективе, но с точки зрения работника, дает возможность сохранить работу.

Концепция многопрофильного обучения экономически выгодна, так как повышает мобильность работника как внутри производства, так и за его пределами. Вместе с тем последняя ситуация представляет риск для организации, потому что работник имеет возможность выбора и не привязан к рабочему месту.

Концепция обучения, ориентированного на личность, направлена на развитие человеческих качеств, которые естественно присущи или приобретены в ходе практической деятельности. Эта концепция ориентирована на научные исследования и на персонал с управленческим талантом, с талантом к преподаванию.

Управление карьерой признается планированием карьеры и последовательностью управленцев как следующие составляющие:

Карьерное планирование — это процесс, в котором сотрудники перемещаются внутри организации в соответствии с их потенциалом и результатами.

Развитие последователей управленцев меры обеспечены, которые будут применяться в целях удовлетворения потенциальных управленческих рабочих мест, которые могут возникнуть в будущем.

Карьерное планирование можно рассматривать как часть создания системы продвижения сотрудников по месту работы. По исследованиям Д. Сонненфилда и других ученых-теоретиков и практиков, планирование карьеры основывается на следующих вопросах: привлечь ли специалистов извне или развивать внутри компании. Такие вопросы должны планироваться в соответствии со стратегией развития компании. Сегодня многие крупные компании нуждаются в выращивании готовых будущих менеджеров непосредственно внутри своей компании. В то же время этот вопрос рассматривается в корпоративной ответственности каждой крупной компании.

Управление карьерой предусматривает следующие 3 цели:

1. Развитие последователей руководителей — это обеспечение того, чтобы компания полностью удовлетворяла их потребности.
2. Организация обучения и практической практики, которая позволит перспективным сотрудникам взять на себя ответственность, которая будет возложена на них в будущем.
3. Помощь в раскрытии всего потенциала сотрудников.

Карьерное планирование по управлению персоналом в организации в том числе в области образования. В соответствии с кадровой стратегией компании обеспечение развития и продвижения специалистов осуществляется посредством карьерного планирования.

Это процесс составления программы, обеспечивающей профессиональный и должностной рост специалиста, при этом обеспечивая взаимное соответствие его возможностей, способностей и целей в соответствии со стратегией компании, планами развития и требованиями. Для реализации таких карьерных планов и программ в компании должна содержаться информация, требующая четко определенной карьерной лестницы и уровня знаний и необходимых навыков, компетенций, соответствующих каждой должности.

Развитие происходит быстро, а затем, на основе накопленного опыта, происходит последовательное развитие. Это период стабилизации.

В соответствии с накопленным профессиональным опытом работник может проводить обучение только в соответствии со своей мотивацией и возможностями.

Политика управления карьерой предусматривает следующие вопросы:

- Приобретение или выращивание внутри компании означает, что компания может развивать нужных сотрудников до нужных должностей или предлагать рабочие места за счет привлечения готовых специалистов извне. При привлечении сотрудников извне

наблюдается кадровый отток и препятствует внедрению корпоративной культуры среди сотрудников и привязанности к работе.

- Определение политики управления карьерой как долгосрочной, так и краткосрочной. При проведении краткосрочной политики компании привлекают кадры только на основе реального времени извне и внедряют все инструменты развития. Но не принимает перспективных мер. Например, не заниматься развитием будущих менеджеров с уровня стажера. А долгосрочная карьера менеджеров - это, наоборот.
- Развитие специалистов в организации по определенной специальности или выведение их в универсальные специалисты
- Принятие мер по развитию менеджеров среднего поколения, у которых истощен творческий потенциал, с увольнением или оставлением на работе.
- Расчет спроса и предложения на рынке труда человеческих ресурсов с применением математических, статистических методов.
- Анализ подвижности - подготовка менеджеров, которые смогут управлять новыми ответственностями, которые возникнут в будущем. Это вопрос, который основывается на процессе развития компании.
- Оценка результатов труда и потенциала.

Таблица 7

Субъект планирования	Предприятие по планированию карьера
Сотрудник	Ориентация по профессии Ориентация в организации и выбор должности Оценка перспектив и проектирование роста Осуществление роста
Управление персоналом по персоналу	Оценка на приеме на работу Определение места работы Оценка труда и изучение потенциала работника Сбор в резерв Дополнительная подготовка Программы работы с резервом Продвижение Новый цикл планирования
Линейный проводник	Оценка результатов труда Оценка мотивации Организация профессионального роста Выработка предложений по стимулированию Выработка предложений по росту

Управление персоналом является одной из самых обширных областей науки менеджмента, как и другие области науки. Управление персоналом находилось в разных школах и подвергалось различным интерпретациям и концепциям. Она начиналась с подхода научной школы. С тех пор никто не сомневается в том, что человеческий фактор является важной частью производства. С тех пор различные школы и взгляды пытались объяснить эту область менеджмента множеством определений и интерпретаций, а также подходами к управленческому процессу.

В настоящее время эта область достигла больших успехов в XX веке, перейдя от периферической до уровня реальной научной основы. Но это не конец, поскольку по всему миру все еще продолжают новые открытия в этой области управления. Примеры таких компаний - ведущие японские и американские фирмы, которые используют новые модели и методы управления людьми.

Поэтому, рассматривая философию и методы управления персоналом известных фирм и корпораций зарубежных стран, следует отметить, что необходимо создавать стратегию развития фирм и компаний государства с учетом мирового опыта. Но надо учитывать, что американскую или японскую модель нельзя механически внедрять в наши процессы управления, нужно лишь учитывать ее разумные стороны и приводить ее в соответствие со спецификами нашей экономики и социального положения. Но наши компании добились значительных успехов, используя современные методы.

# Формирование корпоративной культуры предприятия: теоретический аспект

**Мищанов Ерболат Толегенович**

Казахстанско-Британский Технический университет, Алматы, Казахстан

**Дулатбаев Ержан Оразбаевич**

Казахстанско-Британский Технический университет, Алматы, Казахстан

Культура в широком смысле означает объективные результаты деятельности людей (машины, конструкции, результаты познания, произведения искусства, морально-правовые нормы и т.д.), а также силы и способности человека (образование, навыки, уровень), на которых осуществляется действие. В частности, в области развития интеллекта, нравственного и эстетического развития, мировоззрения, способов и форм взаимоотношений между людьми).

Корпоративная культура как составная часть культуры в целом отражает уровень развития предприятия, творческие силы и способности сотрудников, работающих на нем.

Корпоративная культура — это система материальных и духовных ценностей, проявлений, характерных для конкретной корпорации, которые выражают ее индивидуальность и восприятие себя и других в социальной и материальной среде, проявляются в поведении, взаимодействии, взаимодействии с другими, восприятии себя и себя, окружающая среда

Корпоративная культура является неотъемлемой частью любой компании, она существует независимо от желания менеджеров, поскольку она проявляется даже в обычных взаимодействиях сотрудников. Корпоративная культура или организационная культура — это совокупность взглядов и нравов сотрудников в процессе внутренней и внешней интеграции.

Корпоративная культура — это сложный набор ценностей и инструментов, которые принимают все члены компании.

В современном обществе культура организации является мощным инструментом формирования стратегии организации и позволяет всем отделам и каждому отдельному сотруднику ориентироваться на достижение общих целей и продуктивного взаимодействия.

Понятие "корпоративная культура" состоит из двух слов: культура и корпорация. Культура - совокупность норм и ценностей, общих для всех членов организации. Корпорация — это сложный организм, в котором культура играет важную роль, является основой для формирования отношений между членами коллектива.

В энциклопедическом словаре: Культура (лат. *Ciiltura* воспитание, воспитание, образование, развитие, культивирование) исторически определенный уровень творческих сил и способностей человека, проявляющийся в видах и формах организации жизни и быта людей. в деятельности, а также в материальных и духовных ценностях, которые они создают; понятие культура используется для описания определенных исторических эпох (древняя культура), конкретных обществ, народов и наций (культура майя), а также конкретных сфер деятельности или жизни (трудовая, бытовая культура, художественная культура); в узком смысле сфера жизни людей, духовная.

В связи с необходимостью новых подходов к менеджменту, крупному и среднему бизнесу в 80-х годах XX века в США была разработана концепция корпоративной культуры. В

дальнейшем многие организации переняли эту практику, и корпоративная культура прочно вошла в порядок управления.

Корпоративная культура — это система взаимодействующих духовных и материальных ценностей, отражающих индивидуальность и восприятие самой компании и окружающей среды, которая проявляется во взаимодействии, поведении и восприятии себя и персонала. окружающей среды.

Есть и другие определения: корпоративная культура — это уникальная общая психология организации.

Корпоративная культура — это уникальные характеристики организации, признаки, которые отличают ее от всех остальных в отрасли.

Эдгар Шейн говорит, что корпоративная культура — это совокупность основных предположений, разработанных группой для решения проблем внешней адаптации и внутренней интеграции. Этот комплекс работает уже долгое время, и для подтверждения его жизнеспособности он был переведен и на новые органы.

Искусственный интеллект. По мнению Кибанова, корпоративная культура — это совокупность важных правил, которые используются членами организации и проявляются в ценностях, которые провозглашает организация, дающие людям указания в их поведении и характере.

Стеклова О.Е. Корпоративная культура является сложным организационным явлением, объединяющим экономические, производственные и социальные аспекты предпринимательства, а также демонстрирующим механизм реализации инновационного потенциала, основанный на мотивации.

Василенко С.В. Корпоративная культура - это совокупность правил внутренней и внешней деятельности организации. Эти ценности проявляются различными способами в соответствии с целями деятельности.

Различные способы определения этого понятия приведены в обобщенном виде, поэтому при проведении содержательного анализа можно определить наиболее распространенные понятия. Таким образом, во многих интерпретациях авторы ссылаются на основные модели поведения, которым придерживаются члены организации.

В нынешних условиях руководство организаций заинтересовано в гибкости и инновациях в корпоративной культуре компании.

Э.Шейн демонстрирует своеобразный подход к классификации уровней корпоративной культуры: артефактов, ценностей и основных убеждений.

Артефакты являются организационными уровнями физической и социальной среды, которые являются видимыми и являются внешним проявлением корпоративной культуры. На этом уровне можно увидеть как неестественные продукты, так и технологии, и продукты цивилизации.

Ценности промежуточный уровень, характеризующийся низким уровнем знания корпоративной культуры. На этом уровне происходит процесс трансформации ценностей через убеждения. Когда ценности становятся нормальными в организации, происходит процесс их превращения в представления, они переходят из сознания в сознание, и действия становятся автоматическими. Например, если компания плохо работает, скажем, продажи, менеджеры пытаются увеличить их с помощью рекламы, но только после того, как сотрудники используют это решение, это становится общепринятым убеждением для всех.

Однако есть и ценности, которые объявлены на сознательном уровне без всякой проверки. Например, в уставе компании указано, что сотрудники являются главной ценностью в организации.

Основные убеждения — это бессознательный уровень корпоративной культуры, который не видит и объединяет восприятие времени и пространства, человеческой природы, мира и отношений.

В книге " Корпоративная культура как инструмент эффективного управления персоналом " Василенко С.В. различает два уровня корпоративной культуры: внутренний и внешний. Автор разделяет внутренний уровень на осознанный и необъективный.

Уважаемый уровень сотрудников отражается в том, что они делают, говорят и делают. Этот уровень является отражением основных ценностей организации.

Ценности на внутреннем объективном уровне являются наиболее важными. Эти ценности лежат в сознании сотрудников.

Основные ценности для управления на внутреннем уровне могут иметь иной характер:

1) недоверие, выражающееся в полном контроле за действиями сотрудников, ограничении их свободы действий;

2) доверие между начальством и подчиненными, свобода в принятии решений, коллективная работа.

Внешний уровень корпоративной культуры включает в себя культурные артефакты, а также видимые предметы и различные мероприятия: образ одежды; конкретные поведенческие установки людей в организации; местоположение офиса; корпоративные события.

На всех уровнях существует связь между фундаментальными ценностями и системой взаимодействия организации. Основные ценности выражаются в визуальных образах: символы, лозунги, ритуалы, герои, легенды, события.

Корпоративная культура возникает в структурных группах и укрепляется со временем. Обычно корпоративная культура возникает сама по себе и передается через индивидуальный образец. Харизматичные личности, неформальные лидеры, вносят большой вклад. Их нравы и привычки в организации объективно копируются другими сотрудниками фирмы.

Итак, из всех элементов корпоративной культуры, которые мы уже определили, основными являются ценности. Они проявляются во всей организации, а также в ее политике и целях. Мировоззрения, идеи компании — все это касается ценностей организации. Они дают сотрудникам уверенность в том, что их деятельность в организации отвечает их личным потребностям и интересам, интересам коллектива, конкретного подразделения и корпорации в целом.

Изучая тему корпоративной культуры, мысли председателя совета директоров Агентства стратегических событий Михаила Воронина, а также автора книги о создании и управлении корпоративной культурой в организации Завоевание сердец. Пусть сердца сотрудников, считает, что уровень лояльности сотрудников является важнейшим элементом корпоративной культуры, состоящей из определенного уважения к нескольким факторам организации, некоторые из которых должны использоваться чаще, а другие - в меньшей степени. Именно поэтому мы создали диаграмму, которую мы называем пирамидой лояльности, которая показывает основные составляющие корпоративной культуры в процентах, которые должны быть в организации.

Корпоративная культура организации определяется сферой деятельности. Таким образом, финансовые организации формируют его более строго и конкретно, здесь стиль общения формален. Торговые организации формируют свою культуру различными способами: она позволяет свободное, мало определенное, стиль общения, характер, где лидерство демократическое, социализм и энергия в таких компаниях приветствуются.

В настоящее время Абрамова С.И., Костенчук И. выделяют 4 наиболее известных и используемых на практике классификатора.

Первый критерий классификации в соответствии с степенью взаимного соответствия приоритетной иерархии ценностей, а также методами реализации:

стабильность, характеризуется высокой степенью адекватности, четкими традициями и нормами нравственности;

характеризуется нестабильностью, низким уровнем культурной адекватности, постоянными изменениями социального положения работников, отсутствием понятий о приемлемом и неприемлемом поведении на предприятии.

Второй критерий классификации соответствует уровню иерархии ценностей внутри группы и индивидуальным ценностям сотрудников. Здесь интеграционная культура отличается высокой степенью соответствия и низкой дезинтеграционной культурой. Интегративная культура — это консенсус и организованность внутри группы, а культура разобщения — это отсутствие консенсуса, высокий уровень конфликта и разобщенности.

Третий критерий классификации соответствует содержанию приоритетных ценностей в организации: личностно-ориентированная культура и функционально-ориентированная культура. Первая включает в себя такие ценности, как самореализация и саморазвитие людей, занимающихся трудовой деятельностью, вторая придерживается функционально установленных механизмов осуществления профессиональной трудовой деятельности и алгоритмов поведения сотрудника, основанных на его статусе.

Четвертый критерий классификации, определенный учеными, зависит от того, как корпоративная культура влияет на деятельность предприятия и его показатели: положительная и отрицательная корпоративная культура.

Многие исследователи склонны придерживаться таких форм корпоративной культуры, как прагматическая, предпринимательская, патриархальная, бюрократическая.

Некоторыми характеристиками являются совместная деятельность, масштаб общих ценностей, методы распределения ресурсов в организации, приоритетные виды лиц, механизм управления, форма собственности предприятия, роль менеджера, оценка результатов управления. Это позволяет нам оценить корпоративную культуру. Российские исследователи Радугин А.А. и Радугин К.А. В этом случае мы можем различать: культуру власти, культуру роли, культуру личности и культуру задания.

Таким образом, можно сделать вывод, что только изменяя параметры культуры, можно вывести организацию на новый уровень. Но для того, чтобы внести необходимые изменения в этой сфере организации, менеджеру необходимо тщательно изучить все составляющие культуры своей организации, какие функции выполняет корпоративная культура и какие последствия ожидаются при изменении той или иной части организации, другой структурный элемент.

# ЗЕЛЕНое ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В КОНТЕКСТЕ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

**Жайлаубаева Жадра Алламратовна**

докторант кафедры «Экономика и финансы», Yessenov University, г. Актау, Казахстан

**Естурлиева Айгуль Икласовна**

ассоциированный профессор, кафедры «Экономика и финансы», Yessenov University, г. Актау, Казахстан

**Аккенжеева Анар Шынабаевна**

профессор, Yessenov University, г. Актау, Казахстан

## Аннотация

Статья рассматривает зеленое предпринимательство в контексте ЕС, подчеркивая его важность для устойчивого развития, минимизации воздействия на окружающую среду и создания рабочих мест. Описываются успешные примеры внедрения зеленых технологий в странах ЕС, поддержка со стороны государства и вызовы для предпринимателей. Также исследуются перспективы развития зеленого предпринимательства в Казахстане, включая улучшение образования и поддерживающие инициативы в области устойчивых бизнес-моделей.

**Ключевые слова:** Зеленое предпринимательство, Экологическая ответственность, Устойчивое развитие, Экологические технологии, Циркулярная экономика, Образовательные программы, Международное сотрудничество.

Европейский Союз является одним из мировых лидеров в продвижении экологических стандартов, что делает исследование данной темы не только значимым, но и востребованным в современных научных и практических кругах. Актуальность темы зеленого предпринимательства в контексте Европейского Союза (ЕС) обусловлена необходимостью достижения устойчивого развития и решения экологических проблем, связанных с изменением климата.

Способности решать сразу несколько задач, таких, как минимизация негативного влияния на окружающую среду, создание рабочих мест и стимулирование инноваций выражает социальную значимость зеленого предпринимательства. Кроме того, существующая ситуация в науке и практике свидетельствует о том, что традиционные бизнес-модели часто оказываются неэффективными в условиях возрастающего давления со стороны общества и регуляторов, требующих учета экологических факторов. В связи с этим зеленое предпринимательство представляет собой не только способ адаптации, но и новый подход к ведению бизнеса.

Зеленое предпринимательство основывается на ряде ключевых принципов, таких как экологическая ответственность, использование возобновляемых ресурсов и внедрение энергоэффективных технологий. Основными направлениями деятельности являются:

1. Производство экологически чистой продукции.
2. Услуги в сфере переработки отходов.
3. Разработка и внедрение возобновляемых источников энергии.
4. Создание устойчивой инфраструктуры.

Примером успешного внедрения зеленого предпринимательства является стратегия ЕС по развитию циркулярной экономики. Эта модель предполагает минимизацию отходов и максимальное использование ресурсов за счет их переработки и повторного применения.

ЕС активно поддерживает развитие зеленого предпринимательства через различные инструменты, включая законодательство, финансовые стимулы и образовательные программы. Например, Европейская "Зеленая сделка" (Green Deal) ставит цель достичь углеродной нейтральности к 2050 году. Для этого предусмотрено:

- Предоставление грантов и субсидий для экологически ориентированных предприятий.
- Создание благоприятных условий для инвестиций в зеленые технологии.
- Ужесточение экологических стандартов для бизнеса.

Кроме того, программы, такие как Horizon Europe, предлагают финансирование для исследований и инноваций в области устойчивого развития.

С целью устойчивого развития успешно внедрены зеленое предпринимательство в странах ЕС как Германия, Швеция, Дания, Нидерланды и Франция. Германия является лидером в области возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия. Программы, такие как "Energiewende" (энергетический переход), активно поддерживают развитие зеленых технологий и снижение зависимости от ископаемого топлива. Швеция достигла значительных успехов в области переработки отходов, где более 99% мусора перерабатывается или используется для производства энергии. Кроме того, страна активно поддерживает проекты, связанные с устойчивой мобильностью, включая электротранспорт. Дания известна своими инновациями в ветроэнергетике. Страна является мировым лидером по производству энергии с использованием ветряных турбин и активно экспортирует свои технологии в другие страны. Франция уделяет особое внимание развитию экологического сельского хозяйства. Государственные программы поддерживают фермеров, переходящих на органическое земледелие и использование устойчивых методов производства. Нидерланды активно развивают циркулярную экономику. Примеры включают инициативы по переработке пластиковых отходов и созданию устойчивой городской инфраструктуры.

Несмотря на очевидные преимущества, зеленое предпринимательство сталкивается с рядом проблем, таких как:

1. Высокие начальные затраты на внедрение экологических технологий.
2. Недостаток знаний и опыта у предпринимателей.
3. Регуляторные барьеры в отдельных странах ЕС.
4. Сопrotивление традиционных отраслей экономики.

Для преодоления этих вызовов требуется комплексный подход, включающий образовательные инициативы, гармонизацию законодательства и развитие международного сотрудничества.

Одним из ключевых факторов успеха зеленого предпринимательства является поддержка со стороны общества. Повышение осведомленности граждан о преимуществах экологически чистых продуктов и услуг стимулирует спрос на них. В свою очередь, бизнес должен активно взаимодействовать с обществом, предлагая прозрачные и ответственные модели ведения деятельности.

Зеленое предпринимательство в ЕС имеет значительный потенциал для дальнейшего роста. Будущие направления развития включают:

1. Активное внедрение цифровых технологий для оптимизации экологических процессов.
2. Расширение международного сотрудничества в области устойчивого развития.
3. Поддержка малых и средних предприятий через специализированные программы.

Казахстан также предпринимает значительные шаги в направлении устойчивого развития и внедрения принципов зеленого предпринимательства. Страна приняла

концепцию перехода к "зеленой экономике", направленную на снижение углеродного следа и повышение энергоэффективности. Основные направления данной концепции состоят из:

- развития возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия.
- внедрения программ по переработке отходов и устойчивому использованию ресурсов.
- поддержке стартапов и малого бизнеса в области экологических инноваций.

Одним из значимых достижений является создание Международного центра зеленых технологий и инвестиционных проектов, который способствует реализации экологически ориентированных инициатив. Однако Казахстан сталкивается с вызовами, такими как ограниченное финансирование, недостаточная осведомленность населения и медленное внедрение экологических стандартов в частном секторе.

Также предпринимаются шаги для развития зеленого предпринимательства через создание нормативно-правовой базы, направленной на поддержку экологически ориентированных инициатив. Основные законодательные меры включают:

Концепция перехода к "зеленой экономике". Принятая в 2013 году Концепция перехода Казахстана к "зеленой экономике" является ключевым стратегическим документом, направленным на снижение углеродного следа, рациональное использование природных ресурсов и поддержку устойчивых технологий. Основные цели Концепции:

- Повышение энергоэффективности на 30% к 2030 году.
- Увеличение доли возобновляемых источников энергии (ВИЭ) до 15% к 2030 году.
- Развитие переработки отходов и внедрение принципов циркулярной экономики.

Обновленный Экологический кодекс, вступивший в силу в 2021 году, вводит строгие экологические стандарты для бизнеса и поощряет внедрение наилучших доступных технологий (НДТ). Предпринимаются меры по ужесточению требований к выбросам загрязняющих веществ, создаются условия для внедрения технологий по переработке отходов. Вводятся системы "плати и используй", предполагающей ответственность за негативное воздействие на окружающую среду.

Для поддержки возобновляемых источников энергии создан Закон "О поддержке использования возобновляемых источников энергии" (2009 год) создает базу для развития ВИЭ. В Законе предусмотрены:

- Государственные гарантии закупки электроэнергии, произведенной на основе ВИЭ.
- Стимулы для инвесторов в зеленую энергетику, включая налоговые льготы.

Государственные программы и стратегии направленные переходу зеленой экономике через зеленое предпринимательство включают программы:

- 1) "Зеленый мост" – инициатива для международного сотрудничества в области устойчивого развития.
- 2) "Цифровой Казахстан" – включает компоненты, связанные с цифровизацией зеленых технологий.

Национальный план по управлению отходами – направлен на развитие переработки и снижение объемов захоронения отходов.

Для стимулирования зеленого предпринимательства действуют льготы по налогу на добавленную стоимость (НДС) на оборудование для ВИЭ. Предусмотрено финансирование через Казахстанский фонд устойчивого развития и государственные гранты для экологических стартапов и участие в международных инициативах.

Казахстан активно участвует в глобальных климатических инициативах, таких как Парижское соглашение и Цели устойчивого развития (ЦУР), что отражается в создании законодательной базы для поддержки устойчивых бизнес-моделей.

Эти меры способствуют постепенному формированию условий для внедрения зеленого предпринимательства, но остаются вызовы, такие как ограниченное финансирование, недостаточная осведомленность бизнеса и необходимость усиления контроля за выполнением экологических стандартов.

Зеленое предпринимательство в контексте ЕС представляет собой мощный инструмент для достижения целей устойчивого развития. Оно способствует решению экологических, социальных и экономических проблем, создавая основу для более гармоничного будущего. Успех в этой области зависит от скоординированных усилий государств, бизнеса и общества, направленных на внедрение инновационных и экологически ориентированных решений.

Для развития зеленого предпринимательства в Казахстане через образовательную сферу необходимы изменения, которые позволят сформировать у молодежи и профессионалов понимание экологических ценностей и навыки работы с устойчивыми бизнес-моделями.

Один из путей достижения цели по развитию зеленого предпринимательства в Казахстане можно осуществить через образовательную сферу, для этого необходимы изменения, которые позволят сформировать у молодежи и профессионалов понимание экологических ценностей и навыки работы с устойчивыми бизнес-моделями. Основные направления улучшений включают обновление учебных программ, развитие профессионального образования, внедрение цифровых технологий, поддержку исследовательской деятельности, укрепление связи между образованием и бизнесом, формирование экологического сознания с раннего возраста, стимулирование участия женщин и молодежи, а также разработку политики по ESG для образовательных учреждений.

Обновление учебных программ предполагает включение курсов по устойчивому развитию в университетские программы. Темы могут охватывать экологическую экономику, циркулярную экономику, зеленые технологии и ESG-практики а также модуль по зеленому предпринимательству в контексте ЕС. Необходимо также интегрировать зеленое предпринимательство в программы подготовки по бизнес-администрированию и управлению, а также внедрять практико-ориентированное обучение, включая кейс-методы, разработку проектов по экологическим инновациям и участие в конкурсах.

Развитие профессионального образования требует создания программ переподготовки и повышения квалификации для специалистов в области экологии, энергетики и предпринимательства. Следует разработать специализированные курсы по возобновляемой энергии, переработке отходов и управлению ресурсами.

Внедрение цифровых технологий предполагает использование онлайн-курсов, вебинаров и открытых образовательных платформ для обучения экологическим стандартам. Целесообразно включить симуляторы и цифровые лаборатории для изучения зеленых технологий и разработки бизнес-моделей.

Поддержка исследовательской деятельности должна включать финансирование научных исследований в области зеленой экономики и предпринимательства, создание научных центров и лабораторий при вузах для работы студентов над практическими проектами, а также программы обмена с ведущими университетами мира для изучения лучших практик.

Укрепление связи между образованием и бизнесом подразумевает партнерство образовательных учреждений с экологически ориентированными предприятиями для прохождения практики и стажировок. Важны также проведение мастер-классов и лекций от успешных предпринимателей в сфере устойчивого развития, создание стартап-инкубаторов при вузах для поддержки студенческих инициатив в зеленом предпринимательстве.

Формирование экологического сознания с раннего возраста может включать организацию экологических кружков и проектов в школах, таких как сбор и переработка отходов, а также проведение тематических мероприятий, направленных на популяризацию устойчивого образа жизни.

Стимулирование участия женщин и молодежи требует разработки программ, ориентированных на поддержку женщин-предпринимателей и молодых стартаперов в области зеленой экономики. Также необходимо внедрение программ наставничества и грантов для молодежных проектов.

Разработка политики по ESG для образовательных учреждений предполагает внедрение принципов экологии, социальной ответственности и управления в стратегию вузов и школ. Это может включать оценку экологического следа образовательных учреждений и переход к энергоэффективным технологиям.

Эти изменения позволят не только сформировать у студентов знания и навыки, необходимые для развития зеленого предпринимательства, но и подготовить новое поколение специалистов, готовых внедрять устойчивые практики на практике.

В заключении хочется отметить, внедрение в образовательную программу модуля "Зеленое предпринимательство в контексте ЕС" окажет значительное влияние на различные аспекты образовательной, социальной и экономической среды. Основные ожидаемые эффекты могут привести к развитию экологического мышления у студентов. Модуль поможет сформировать у учащихся осознание необходимости устойчивого развития и ответственности за окружающую среду. Изучение лучших европейских практик станет стимулом для критического анализа текущей ситуации и поиска решений для локальных проблем. Дает возможность повысить качество профессиональной подготовки. Приобретенные новые знания и навыки, такие как разработка экологически чистых продуктов и услуг, управление ресурсами и снижение углеродного следа, анализ и внедрение европейских экологических стандартов в бизнес-процессы при изучении модуля сделают выпускников более востребованными на рынке труда, особенно в условиях роста "Зеленой экономики". А также вдохновят студентов на разработку собственных стартапов в сфере зеленого предпринимательства. Это может включать проекты в области возобновляемой энергии, переработки отходов и экологического туризма. Модуль откроет перспективы для международного взаимодействия: возможности участия в европейских грантовых программах, таких как Horizon Europe, партнерство с университетами и организациями ЕС для обмена опытом, участие в международных конкурсах и конференциях по устойчивому развитию. Внедрение модуля позволит формировать профессионалов, готовых активно участвовать в реализации государственной политики по развитию зеленого предпринимательства. Это ускорит внедрение наилучших доступных технологий и принципов циркулярной экономики в стране. Модуль "Зеленое предпринимательство в контексте ЕС" повысит экологическую грамотность учащихся. Это стимулирует участие молодежи в экологических акциях, инициативах по защите природы и продвижении принципов устойчивого развития. Выпускники с пониманием европейских экологических стандартов смогут эффективно адаптировать эти практики к локальным условиям, снижая барьеры для бизнеса, который стремится работать в рамках устойчивой модели.

Привитие студентам ценностей устойчивого развития приведет к росту числа экологически ответственных компаний. Подготовка специалистов в области зеленого предпринимательства повысит конкурентоспособность страны в глобальной "зеленой экономике". Экологически ориентированные предприятия внесут вклад в диверсификацию экономики и создание новых рабочих мест. Внедрение модуля "Зеленое предпринимательство в контексте ЕС" станет важным шагом в подготовке будущих лидеров,

способных обеспечивать устойчивое развитие Казахстана и интегрировать его экономику в глобальные экологические инициативы.

### Список литературы

1. Abdullah, M. W., Musriani, R., Syariati, A., & Hanafe, H. (2020). Carbon emission disclosure in Indonesian firms: The test of media-exposure moderating effects. *International Journal of Energy Economics and Policy, Econjournals*, 10(6), 732–741.
2. Alwakid, W., Aparicio, S., & Urbano, D. (2020). Cultural antecedents of green entrepreneurship in Saudi Arabia: an institutional approach. *Sustainability*, 12(9), 3673. <https://doi.org/10.3390/su12093673>
3. Amankwah, J., & Sesen, H. (2021). On the relation between green entrepreneurship intention and behavior. *Sustainability*, 13(13), 7474. <https://doi.org/10.3390/su13137474>
4. Bali Swain, R., & Yang-Wallentin, F. (2020). Achieving sustainable development goals, predicaments and strategies. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 27(2), 96–106. <https://doi.org/10.1080/13504509.2019.1692316>
5. Comporek, M., Kowalska, M., & Misztal, A. (2021). The sustainable development of transport enterprises in the context of macroeconomic conditions. The case of central and Eastern European countries. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(3), 226. [https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.3\(13\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.3(13))
6. Eisenmenger, N., Pichler, M., Krenmayr, N., et al. (2020). The sustainable development goals prioritize economic growth over sustainable resource use: A critical reflection on the SDGs from a socio-ecological perspective. *Sustainability Science*, 15, 1101–1110. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00813-x>
7. Makki, A. A., Alidrisi, H., Iqbal, A., & Al-Sasi, B. O. (2020). Barriers to green entrepreneurship: An ISM-based investigation. *Journal of Risk Financial Management*, 13, 249. <https://doi.org/10.3390/jrfm13110249>
8. Misztal, A., & Kowalska, M. (2020). Determinants of sustainable development of industrial enterprises in Poland in the period from 2010 to 2019—a statistical evaluation. *Research Papers of Wrocław University of Economics and Business*, 64(1), 160–173. <https://doi.org/10.15611/pn.2020.1.13>
9. Nawaz, F. (2021). *Environment, climate change and green entrepreneurship: A journey towards sustainable development*. Nova Science Publisher.
10. Pathagama Kuruppuge, T., & Koggalage, R. (2020). Dynamics of green entrepreneurship concept: A review of literature. *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST)*, 7(8), 12529–12533. <https://doi.org/10.5281/zenodo.40099464>
11. Peng, B., Zheng, C., Wei, G., & Elahi, E. (2020). The cultivation mechanism of green technology innovation in manufacturing industry: From the perspective of ecological niche. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119711>
12. Pieloch-Babiarz, A., Misztal, A., & Kowalska, M. (2021). An impact of macroeconomic stabilization on the sustainable development of manufacturing enterprises: The case of Central and Eastern European Countries. *Environment Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00988-4>
13. Rapacki, R., Gardawski, J., Czerniak, A., Horbaczewska, B., Karbowski, A., Maszczyk, P., & Prochniak, M. (2020). Emerging varieties of post-communist capitalism in central and eastern Europe: Where do we stand? *Europe-Asia Studies*, 72(4), 565–592. <https://doi.org/10.1080/09668136.2019.1704222>

14. Sharma, S., Goyal, D. P., & Singh, A. (2020). Systematic review on sustainable entrepreneurship education (SEE): A framework and analysis. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-05-2020-0040>

15. Speckemeier, L., & Tzivrikos, D. (2022). Green entrepreneurship: Should legislators invest in the formation of sustainable hubs?. *Sustainability*, 14(12), 7152. <https://doi.org/10.3390/su14127152>

16. Yurdakul, M., & Kazan, H. (2020). Effects of eco-innovation on economic and environmental performance: Evidence from Turkey's manufacturing companies. *Sustainability*, 12(8), 3167. <https://doi.org/10.3390/su12083167>

17. Zameer, H., Wang, Y., & Humaira, Y. (2020). Reinforcing green competitive advantage through green production, creativity and green brand image: Implications for cleaner production in China. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119119>

18. Żelazna, A., Bojar, M., & Bojar, E. (2020). Corporate social responsibility towards the environment in Lublin region, Poland: A comparative study of 2009 and 2019. *Sustainability*, 12, 4463. <https://doi.org/10.3390/su12114463>

# ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ: ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ И Е ПЕРСПЕКТИВЫ КАЗАХСТАНА

**Естурлиева А.И.**

ассоц.профессор, кафедры «Экономика и финансы», Yessenov University, г.Актау

**Жайлаубаева Ж.А.**

Докторант, старший преподаватель кафедры «Экономика и финансы» Yessenov University, г.Актау

**Аккенжеева А.Ш.**

профессор, Yessenov University, г.Актау

## TRANSFORMATION OF FINANCIAL LITERACY: EUROPEAN EXPERIENCE AND PROSPECTS FOR KAZAKHSTAN

**Yesturliyeva A.I.**

Associate Professor, Department of Economics and Finance, Yessenov University, Aktau

**Zhailaubayeva Zh.A.**

Doctoral Candidate, senior lecturer at the Department of Economics and Finance, Yessenov University, Aktau

**Akkenzheyeva A.Sh.**

Professor, Yessenov University, Aktau

### Аннотация

Статья посвящена вопросам трансформации финансовой грамотности в Казахстане на основе опыта Европейского Союза. Рассматриваются основные принципы и стандарты финансовой грамотности в ЕС, акцент на цифровизацию и инклюзивность. Описаны достижения проекта, реализуемого в Yessenov University Казахстана, включая создание образовательных программ и курсов для различных групп населения. Проект направлен на повышение уровня финансовой грамотности, развитие устойчивого финансового поведения и адаптацию европейских практик к казахстанским условиям.

### Abstract

The article is devoted to the transformation of financial literacy in Kazakhstan based on the experience of the European Union. The main principles and standards of financial literacy in the EU, the emphasis on digitalization and inclusiveness are considered. The achievements of the project implemented at Yessenov University in Kazakhstan are described, including the creation of educational programs and courses for various groups of the population. The project is aimed at increasing the level of financial literacy, developing sustainable financial behavior and adapting European practices to Kazakhstani conditions.

**Ключевые слова:** Финансовая грамотность, Европейский опыт, Социальная устойчивость, Экономическое развитие, Цифровизация, Финансовая безопасность, Финансовая инклюзивность, Управление долгами.

**Keywords:** Financial Literacy, European Experience, Social sustainability, economic development, digitalization, financial security, financial inclusion, debt management.

The world is changing rapidly, and the financial sector is no exception. Digital technologies are penetrating all areas of our lives, including finance. In this context, the issue of increasing the financial literacy of the population is particularly relevant.

The European Union has long been committed to financial inclusion and is actively introducing digital financial services and financial literacy into various areas and sectors of the economy. Their experience shows that the proper use of digital and financial tools can significantly expand access to financial services for all segments of the population, including small businesses.

In the European Union, financial literacy is considered a key element of citizens' well-being. Educational programs are focused on developing financial awareness, managing personal and family finances, planning for the future, and making responsible decisions. Particular attention is paid to training in long-term planning and wise financial consumption, developing skills in working with modern financial products, preparing for financial stability in old age, and managing debts and minimizing risks.

The European approach emphasizes the need to adapt educational programs to changing economic conditions and to use innovative teaching methods.

Kazakhstan is also seeing a trend towards transformation of the financial sector and financial literacy issues are becoming increasingly important. However, despite some successes, there is significant potential for further development.

In this regard, in accordance with the State Educational Standard and the Order of the Minister of Education of the Republic of Kazakhstan dated August 3, 2022 No. 348, a project called "Transformation of financial literacy through a European approach" is being developed at Yessenov University. The purpose of this project is to study the European experience in the field of digitalization of financial services and adapt it to Kazakhstan's realities in order to improve the financial literacy of the population and small businesses.

The main achievements of the project include: a study of the European experience: analysis of the regulatory framework, Digital finance instruments and their impact on financial inclusion in the countries of the European Union; creation of a knowledge ecosystem: development and implementation of educational programs on Digital finance aimed at training specialists and improving the financial literacy of the population; development of a training course: creation of an innovative training course based on the best global practices and adapted to the needs and entrepreneurs; conducting a 72-hour course for training teachers on financial literacy together with national experts and courses for the elderly and emigrants within the framework of the Silver University project; dissemination of knowledge: popularization of knowledge about financial literacy among a wide audience through various communication channels.

These measures contribute to improving financial literacy: among different categories of the population, including young people, the elderly and foreign students, the development of digital financial services will contribute to the development of financial services in various regions of the Republic of Kazakhstan, contribute to the creation of a platform for the exchange of knowledge and experience in the field of Digital finance, increasing competitiveness, thanks to which graduates of educational programs will receive competencies in demand in the labor market.

Why is this important?

The main reason is that the official poverty level in Kazakhstan in 2022 reached 5.2%, in the second quarter of this year it dropped to 5.1%. If we consider absolute indicators, since 2018 the number of households living on incomes below the subsistence level has not decreased, but, on the contrary, has increased: from 135.2 thousand to 177.8 thousand families in the second quarter of 2023 (plus 31.5%). The subsistence minimum this year is 40.6 thousand tenge.

The number of households that live (or rather, exist) on incomes below the cost of the food basket (which is 55% of the subsistence minimum) has also increased significantly. Since the

subsistence minimum increases annually, the cost of the minimum food set also changes. For example, in 2023, the cost of the food basket was 22.3 thousand tenge. According to statisticians, 9.4 thousand families lived on such a tiny amount in April-June of this year in Kazakhstan. Last year, there were almost three times fewer such very poor households: 3.3 thousand families. And these factors require in-depth study and measures to address them.

Financial literacy has a significant impact on reducing the poverty level of the population, as it allows you to optimize expenses, effectively manage your personal budget and avoid financial risks. Competent use of financial instruments helps to increase income, protect against fraud and minimize the debt burden. Financially literate citizens use banking products more often, which improves their financial stability and quality of life, and stimulates the economic development of regions. Improving the financial literacy of the population and small businesses is one of the key factors in the development of territories. It allows:

- manage finances wisely, which will allow you to optimize expenses and invest in business development;
- knowledge of financial instruments helps protect against fraud and other financial risks;
- financially literate citizens use banking products and services more actively;
- the development of the financial sector in various regions contributes to the growth of the economy as a whole.

The innovative nature of the project lies in the integration of European experience into local educational conditions, based on a comparative analysis of the European Union's approaches to financial literacy, the adaptation of proven methods to the specifics of Kazakhstan, and the inclusion of a module on financial literacy in the continuous education system.

Financial literacy directly contributes to improving the quality of life of the population, it helps to plan for the future and manage debts, make informed decisions regarding savings and investments, and also reduces poverty and financial vulnerability.

The financial literacy transformation project is an important step towards development and improvement of living standards in various regions of Kazakhstan. It opens up new opportunities for the development of financial literacy in Kazakhstan. Thanks to this project, it is possible to create conditions for the population and small businesses to successfully integrate into the modern economy and use all the advantages of digital technologies.

## References

1. Abaev A. L. Study of the behavior of consumers of financial services: responsible attitude to obtaining a loan / A. L. Abaev, L. A. Korchagova // Practical Marketing.- 2017.- No. 9.- P. 19-24.
2. Burlachkov V.K. Actual problems of finance: textbook / V.K. Burlachkov, V.A. Slepov, I.I. Volkov; Russian Econ. University named after G.V. Plekhanov.- Moscow: KnoRus, 2019.- 152 p.
3. Galanov V. A. Financial literacy, financial faith and financial fraud / V. A. Galanov, A. V. Galanova // Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics.- 2020.- Vol. 17, No. 3.- P. 157-165.
4. Dadashev A. Z. Finance: textbook / A. Z. Dadashev, D. A. Meshkova, Yu. A. Topchi.- Moscow: KnoRus, 2021.- 158 p.
5. Stovbyra T. V. On improving the financial literacy of citizens / T. V. Stovbyra // Economy and entrepreneurship.- 2018.- No. 9.- P. 146-149.
6. Tedeev A. A. Financial law: textbook / A. A. Tedeev.- 4th ed., revised and enlarged.- Moscow: EKSMO, 2021.- 447 p.
7. Tikhonyuk N. E. Digital transformation of financial literacy programs: difficulties of transition / N. E. Tikhonyuk, D. I. Koshkina, T. V. Starikova // Economy and entrepreneurship.- 2020.- No. 8.- P. 1046-1049.

8. Ustinova K. A. Analysis of factors determining financial literacy and financial situation of the population / K. A. Ustinova // *Regional Economics: Theory and Practice*.- 2018.- Vol. 16, issue. 12.- P. 2276-2291.
9. Financial law in the context of digital economy development: monograph / K. T. Anisina, B. G. Badmaev, I. V. Bit-Shabo [et al.]; edited by I. A. Tsindeliani; Russian State University of Justice, Department of Financial Law.- Moscow: Prospect, 2020.- 320 p.
10. Finance: textbook / Yu. S. Dolganova, N. Yu. Isakova, N. A. Istomina [etc.]; under general ed. N. Yu. Isakova; Ministry of Science and Higher Education education Ros. Federation, Ural. state econ. univ.- Ekaterinburg: Ural University Publishing House, 2019.- 335 p.
11. Finance and society: new realities, new formats, new financial instruments: Proceedings of the 1st All-Russian scientific-practical. conf. (Ekaterinburg, November 29, 2022) / respons. for the issue M. S. Maramygin; respons. editor N. A. Istomina.- Ekaterinburg: UrGEU, 2023.- 191 p.
12. Finance, money circulation and credit: textbook / L. I. Yuzvovich [et al.]; edited by L. I. Yuzvovich, M. S. Maramygina, E. G. Knyazeva; Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Ural. State Economic University.- Ekaterinburg: Ural University Publishing House, 2019.- 354 p.
13. Shulga I. G. How to combat fraud / I. G. Shulga // *Standards and quality*.- 2021.- No. 1.- P. 68-70.

## Psychological Sciences

# Social values in students group: social emotional development perspective

Hajiyeva Aysel Hikmet

PhD student and lecturer, Department of Social Psychology, Baku State University, Baku 1148, Z.Klalilov street 23

**Keywords:** social values, students personality, social emotional skills, development

“Man is a social being”- the statement, made by Aristotle, has been duplicated and developed many times in the works of philosophers, psychologists, educators, sociologists, physicians and other scientists. Human being becomes a person due to the fact that he lives in society and, in interaction with other people, develops the capabilities that are inherent in his biological nature. Outside of society, these capabilities could not be realized, i.e. man could not become a person to whom society transmits, and who actively assimilates and transforms norms, values and patterns of behavior (Bogdanova, 2009). During socialization, a unique system of personal values is formed. Values form a system of value orientation that forms the basis of consciousness and behavior of the individual and directly affects its development (Gasanova, 2019). Each person lives in a certain system of values.

The sources of value are declared to be human nature, represented by desires, needs, interests, and human experience of them is the main way of their existence. Value from this point of view is only facts, feelings, desires, satisfaction, decisions, and there is no place for them in the world outside of experience. And since all these subjective-emotional acts along with pleasure, enjoyment, instinct, impulse, preference and choice are grouped around the category of "interest", then value is defined here as the subject of any interest, preference and evaluation. In philosophical literature we will find many definitions of value, in particular, in G. Rickert, who emphasized the main point in values - significance - and rejected the moment of existence (Rickert, 1996).

In modern literature there are discussions both on the definition of the concept of "value" and on the typology of values. Most often, value is considered as the usefulness and significance of a thing, i.e. the existential nature of cultural artifacts is analyzed. It should be noted that values are not self-evident; they contain the possibility of an evaluative act. Evaluation is a confirmation of the significance of objects, their properties and relationships for a person.

It is the values that reveal the internal state of the individual, his desire to master certain structures of social space. Let's consider the specific features of values. They are usually divided into:

- basic, biological (characteristic of both humans and animals) and
- social, which belong to humans and depend on the level of culture.

Values can change, be rejected, or new ones can be born.

Social values are the values of the society to which the individual belongs. If we consider this group of values in detail, then the main social values include moral norms and the culture of behavior, the highest manifestation of which is the need for self-realization, self-affirmation, self-expression.

Social values are material, socio-political, spiritual and other values that are significant for human life in society. Social values are classified on various grounds: by subjects (bearers of values), spheres of society, the role and significance of values in society.

The acceptance of social values by an individual depends on many factors, such as the level of cultural social development, moral principles and norms, personal life experience and the level of intra-family education. In a certain sense, human consciousness develops within a cultural whole, in which the experience of activity, communication and worldview is concentrated, and it should be agreed that "any generally significant value becomes truly significant only in an individual context" [4, p. 109]. An important factor in the formation, perception and development of moral and legal value potential in young people are the principles of morality, the laws of moral behavior, which form many actions in a certain way of life, and in the future - an active line of behavior. Other social institutions, in particular, also act as external factors influencing the process of forming social values of student youth and the assimilation of legal norms and values by an individual. The media (press, television, radio, Internet, mobile communications, social networks) as transmitters of new ideology and values in a mediatised society play an important role in determining what is valuable to young people in the modern world.

According to the research results, social values for students are family, intellectual and material values (Gasanova, 2019). For full-time students, communicative values are highly rated. Spiritual values have a below average rating, this may be due to the age and students' focus on achieving material benefits and career success, which indirectly confirms the priority of professional and material values. Physical health values have a lower rating, here, obviously, age plays a major role. Until there are health problems, people do not see a great need to think seriously about it, they do not acutely feel the importance of a healthy lifestyle. For most students, the goal of life is presented in the same way - a successful materially secure future, family and a successful career. In recent years, there has been a noticeable trend in the need to restore such values as "a quiet life", "spiritual harmony", the importance of equality of opportunity, interesting work. With a huge number of world problems, young people are not concerned about them. The value world for student youth contains motivations that are on a different plane: full-time work, leisure, faith in one's own strength, family security, stable personal relationships.

These social values impact the students social emotional skills, and their interpersonal relation in educational settings, in family, and also peer groups. As the authors mentioned social-emotional competence is the capacity to interact with others, monitor and control cognitive processes, regulate one's emotions and behavior (Ahmad et.al.2020). It also includes prompting students to get motivated and act to achieve the targeted goals, solve problems, and communicate effectively. These abilities have generated attention from educators, researchers and policy-makers who have realised the important goals of education that comprise promoting students' ability to learn, producing healthy self-esteem individuals, who have self-control, empathy, social skills and morality. Students who have these attributes may be socioemotionally balanced, and academically successful in the classroom. (Weissberg, Durlak, Domitrovich, & Gullotta, 2015; Cheng, 2011).

Therefore, through social emotional learning students and youths learn and effectively utilize the acquired knowledge, attitudes, and abilities to comprehend and manage thoughts, set and accomplish positive goals, feel and demonstrate empathy for others; create and sustain positive relationships, and make responsible decisions in the environment (Weissberg, Durlak, Domitrovich, & Gullotta, 2015). The knowledge, skills, and attitudes needed to display social-emotional competence, require integration across affective, cognitive, behavioural systems and related teaching approach (Beauchamp & Anderson, 2010; Greenberg, Weissberg, O'brien, Zins, Fredericks, Resnik, & Elias, 2003). Learning approach in educational systems translates a set of

principles about the nature of learning into the classroom, thereby creating a link between students and everyday life (Ahmad et.al.2020).

An analysis of the values and value orientations of modern youth helps to obtain a certain idea of how a young person relates to the surrounding reality, whether he has the opportunity to realize himself in it, and much more. Numerous sociological studies of recent years reveal a general value crisis of this social group. The process of changing the structure of values is objective due to the fact that our life is changing, and with it the society in which we live. Modern processes of globalization, informatization, regionalization of the entire living space inevitably entail a transition from traditional values to modernization, youth as the most receptive layer of society actively reflects these changes.

### References:

1. Ahmed, I., Hamzah, A. B., & Abdullah, M. N. L. Y. B. (2020). Effect of Social and Emotional Learning Approach on Students' Social-Emotional Competence. *International Journal of Instruction*, 13(4), 663-676. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13441a>
2. Beauchamp, M. H., & Anderson, V. (2010). Social: An integrative framework for the development of social skills. *Psychological Bulletin*, 136, 39–64.
3. Cheng, C. K. (2011). The role of self-regulated learning in enhancing learning performance. *International Journal of Research and Review*, 6(1), 1–16.
4. O'Connell, M. E., Boat, T., & Warner, K. E. (Eds.). (2009). Preventing mental, emotional, and behavioural disorders among young people: Progress and possibilities. National Research Council and Institute of Medicine. Washington, DC: National Academies Press.
5. Weissberg, R. P., Durlak, J. A., Domitrovich, C. E., & Gullotta, T. P. (2015). Social and emotional learning: Past, present, and future. In J. A. Durlak, C. E. Domitrovich, R. P. Weissberg, & T. P. Gullotta (Eds.), *Handbook of social and emotional learning: Research and practice* (pp.3-19). New York, NY: Guilford.
6. Богданова В.В. Траектории социализации современного студенчества. Феномены сообразной и неадаптивной социализации // Знание. Понимание. умение. 2009. № 3. Социология.С. 22.
7. Касенова, Г. К. (2019). Социальные ценности студенческой молодежи. *Инновационный потенциал молодежи: культура, духовность и нравственность. —Екатеринбург, 2019*, 163-168.
8. Кравченко А.И. *Общая социология : учеб. пособие для вузов.*М., 2001. С. 109.
9. Кукубаева А.Х. Система ценности как результат социализации личности // Вестник университета «Кайнар». 2005. № 3/1. С. 98–102.
10. Риккерт Г. *Науки оприроде инауки о культуре // Культурология. XXв. : Антология.*М., 1996 С. 70

# The development of interpersonal relationship in family structures

İlaha Dilkhosh Hajiyeva

Baku State University, Department of Psychology, faculty member, Baku, Azerbaijan

**Keywords:** family, relationship, positive and negative dynamic, marital quality, abuse, domestic violence

Concepts such as marital relationship, marital satisfaction, marital happiness and marital harmony have formed the basis of many studies. Not only psychiatrists and psychologists, but also many scientists from different branches of science are interested in the subject. Many studies are conducted based on these concepts within the framework of different areas of expertise. Many definitions have been used by social scientists on how a marriage can function well. In general, marriage is evaluated in two simple ways: The first term is the concept of marital continuity, which includes issues such as annulment, divorce, separation, abandonment. A permanent marriage ends with the natural death of one of the spouses. An unstable marriage ends with the will of one or both spouses. Another term is the concept of marital quality if the marriage continues. This concept is directly related to how the marital relationship is during the marriage, how the spouses feel about this and how they are affected by this situation.

Marital quality is defined as the subjective evaluation of the relationship between married couples. It is thought that high marital quality is associated with good harmony, adequate communication, high satisfaction and happiness in the marital relationship. Harmony is thought to be more important in predicting the quality of marriage (Kitamura, 1998). Therefore, scales that evaluate couple harmony are often used in studies evaluating the quality of marriage. Since there is no consensus yet on how to define or measure all these concepts, some researchers argue that no matter how they are named or measured, the contents of these concepts are similar and that each describes interactions and attitudes. In particular, the concepts of marital harmony and marital satisfaction are often confused and used synonymously due to the high correlation between them.

There are differences of opinion and different approaches in the articles on the measurement of harmony between spouses. Some researchers have been interested in how spouses feel about their marriages when measuring harmony between spouses and have used information obtained from spouses about their marital satisfaction or happiness as determinants of harmony between spouses. Other researchers have considered harmony between spouses as a feature of the relationship between spouses, rather than as a separate feeling of the spouses. The researchers mentioned have used the characteristics of the relationship, such as communication and conflict, when measuring harmony between spouses (Yilmaz, 2001). In recent years, Johnson, Amazola, and Booth (1992) conducted a study with married couples to understand the nature of harmony between spouses and the stability of this relationship.

Similarly, Grych and Fincham (1990) stated that although the concepts of satisfaction between spouses and conflict between spouses are seen as opposing concepts, unhappy marriages are not always defined by conflict and that in many marriages, even a satisfied couple may be in conflict. Furthermore, conflict between spouses is related to other factors that affect the child's adjustment, such as the parent-child relationship (Grych et.al.1990).

Lavee, Mc Cubbin, and Olson (1987) suggested that past life events are more related to personal conflict and roles in marriage and cause a decrease in marital adjustment (Lavee

et.al.1987). Beach and O'Leary (1993) suggested that the onset of depressive symptoms may trigger negative behaviors in spouses, that depressed spouses exhibit more negative verbal and nonverbal behaviors in problem-solving discussions and have more negative perceptions of their marriage than nondepressed spouses. The variability in spouses' behaviors during the problem-solving process is affected by life events and also affects the adjustment of the spouses. As individuals who use adaptive problem-solving skills practice in the context of life events, their skills become stronger, their marital problems decrease, and their marital adjustment increases. Marriage studies examine spouses' problem-solving behaviors in terms of verbal content and emotional expression (Winemiller, 1992).

In a study conducted by Thomas N. Bradbury and Catherine L. Cohan (1997), it was determined that problem-solving behavior moderates the effects of life events, and that when women show anger and behave in a way that is aimed at fusion, there is a slight decrease in depressive complaints caused by life events. As a result, this situation causes an increase in the marital adjustment of depressed women. When the man has more interpersonal problems in the marriage, the woman's anger can predict an increase in the man's depressive complaints. In summary, there are findings that women's anger is beneficial for their own personal and marital adjustment in the context of life events. Contrary to expectations, this study found that when there is a serious problem in the marriage, the man's excessive anthropomorphization of the event increases the risk of divorce. Humor can be seen as an escape behavior that involves anxiety. It causes couples to avoid confronting the problem, to deflect the problem, but does not contribute to the solution of the problem (Erbek et.al., 2005).

As a result, it is important to determine the problems affecting the harmony of spouses who apply for psychological help due to a marital crisis and to focus on these problems during the therapy process. Increasing the interaction and harmony between spouses will also increase marital satisfaction. Although there are valid and reliable scales that evaluate harmony between spouses in our country, scales specific to our culture need to be developed and evaluated on this subject. At the same time, while examining studies on harmony between spouses, since the concepts such as harmony, satisfaction, conflict change in the context of the scales they are defined in, it is important to evaluate these concepts correctly. For more enlightening information on this subject, a large number of studies are needed with scales developed appropriate to our culture (Erbek et.al., 2005).

**References:**

1. Cohan CL, Bradbury TN: Negative life events, marital interaction, and the longitudinal course of newlywed marriage. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(1): 114-128, 1997.
2. Davies PT, Cummings EM: Marital conflict and child adjustment: an emotional security hypothesis. *Psychological Bulletin*, 116: 387-411, 1994.
3. Erbek, E., Beştepe, E., Akar, H., Eradamlar, N., & Alpkın, R. L. (2005). Evlilik uyumu. *Düşünen Adam*, 18(1), 39-47.
4. Grych JH, Fincham FD: Marital conflict and children's adjustment: a cognitive-contextual framework. *Psychological Bulletin*, 108: 267-290, 1990.
5. Kitamura T, Aoki M: Sex differences in marital and social adjustment. *Journal of Social Psychology*, 138(1): 26- 32, 1998.  
<https://www.semanticscholar.org/paper/Sex-differences-in-marital-and-social-adjustment.-Kitamura-Aoki/c8e0a8c8caeb0877741e7a884edcaa895970ae6c>
6. Kışlak Tutarel Ş, Çabukça F: Empati ve demografik değişkenlerin evlilik uyumu ile ilişkisi. *Aile ve Toplum Eğitim Kültür ve Araştırma Dergisi*, Cilt: 2 Sayı : 6, 2002.
7. Lavee Y, McCubbin HI, Olson DH: The effects of stressful life events and transitions on family functioning and well-being. *Journal of Marriage and the Family*, 49: 857-873, 1987.  
<https://www.semanticscholar.org/paper/The-effect-of-stressful-life-events-and-transitions-Lavee-McCubbin/755a59eeceff3fe7deac770e015de71700cad946>
8. Yılmaz A: Eşler arasındaki uyum: kuramsal yaklaşımlar ve görgü! çal ışmalar. *Aile ve Toplum Eğitim Kültür ve Araştırma Dergisi*, Cilt: 1 Sayı : 4, 2001.
9. Winemiller DR Mitchell ME: Development of a coding system for marital solving efficacy. *Behav Res Ther* Vol. 32(1): 159-164, 1992.

## Agricultural Sciences

# Integrated Plant Protection in Organic Agriculture

Tatia Khositashvili

Academic Doctor of Agricultural Sciences; Georgian Technical University

### Abstract

Plant protection in organic farming involves not only replacing chemical agents with biological agents, but also they have a different attitude towards fighting.

In organic farming, the main thing is not to fight plant diseases or pests, but to take measures that will prevent the spread of pests and diseases. Fungi, bacteria, viruses, mites, insects, which play the role of sanitary police in the plant world. But when these organisms multiply excessively and reduce the yield of cultivated plants, They belittle us, they appear to us as pests.

**Keywords:** plant protection, bioagents, bioinsecticide, IPM

### Content

Plant protection does not represent any single method of control; the latter involves combining various methods with the agrotechnical techniques of each crop: agrotechnical, physical, mechanical, biological, biotechnical, selective-genetic, integrated , chemical, Plant quarantine, alternative measures (plant extracts, tinctures, powders with pesticidal activity) .

The goal of organic agriculture is to create an environment and conditions that minimize plant damage. This goal is achieved through measures such as: Proper selection of varieties , Crop rotation, Proper soil treatment, Use of quality organic fertilizers, Promoting the development of beneficial organisms, Improving the phytosanitary condition of the plant, Balanced diet.

### Biological method of struggle

The biological method of combating pests is based on the use of their biological enemies - parasitic and predatory insects, mites, microorganisms (bacteria, viruses, fungi), insectivorous animals. The method involves the use of entomophages and acariphages on the one hand, and entomopathogenic microorganisms on the other.

The South American tomato leaf miner *Tuta absoluta* M.

The South American tomato borer *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) is a widespread species worldwide.

#### ***Tuta absoluta* is distributed almost worldwide:**

Albania, Algeria, Austria, Bahrain, Belgium, Bolivia, Brazil, Bulgaria, Chile, Colombia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Ecuador, Egypt, Estonia, Ethiopia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iran, Iraq, Ireland, Israel, Italy, Kosovo, Latvia, Libya, Lithuania, Luxembourg, Malta, Morocco, Netherlands, Palestine, Panama, Paraguay, Peru, Poland, Portugal, Qatar, Romania, Russia, Saudi Arabia, Senegal, Slovakia, Slovenia, Spain (including Canary Islands), Sudan, Sweden, Switzerland, Syria, Tunisia, Turkey, United Kingdom (all region), Uruguay and Venezuela (**not mentioned in Australia**).

#### **Biological control methods for regulating *Tuta absoluta* populations**

Methods of biological protection of plants from pests have the following advantages:

- Safe for people and the environment
- Not phytotoxic and does not affect product quality
- It is characterized by a short waiting period
- Allowed during all periods of plant growth

Among the natural regulators of the South American tomato leaf miner in Georgia, the following were noted in natural agrocenoses and greenhouses: gold lacewings (*Chrysopa carnea*, *Chrysopa vulgaris*), the predatory garden moth (*Podisus*), Trichogramma (*Trichogramma evanescens*) and our introduced mirids (*Macrolophus caliginosus*, *Nesidiocoris tenuis*).

#### **Macrolophus pygmaeus**

- The caterpillar, its adult, and all ages of larvae lead a predatory life.
- *Macrolophus pygmaeus* targets the eggs and larvae of *Tuta absoluta*, then attacks the greenhouse whitefly, aphids, and thrips.
- We introduce 1-2 individuals per 1 m<sup>2</sup> at 1-2 week intervals - to increase efficiency.
- Research has shown that it destroys up to 50 *Tuta absoluta* larvae and eggs every day.

#### **Nesidiocoris tenuis**

A voracious predator, it is a pest and feeds mainly on eggs and young larvae of lepidopterans, as well as thrips, mites and beetles. It is used in greenhouses for moth control in tomato and eggplant crops.

*Nesidiocoris* one week before transplanting seedlings from the greenhouse to the main feeding area is ideal, as this measure is an experimentally proven prevention.

Nutrimac and Artemac (milled alura eggs) protein foods are used in supplemental feeding of mirids to increase female fertility.

Common Trichogramma - *Trichogramma e vanescens*, They are released from egg parasites due to their great greed and active movement.

Trichogramma is released in two periods: the first time at the beginning of the pest's egg laying and the second time during mass egg laying. If necessary, a third application can be made. Trichogramma is released in the amount of

20,000 pieces per 1 ha.

Food is placed with a special device, Nutrimak - 50-100g/ha 5-6 times a week, Nutrimak Plus 300-600g/ha 7-8 times a week, both *Macrolophus* and *Nesidiocornis* grow and develop for 1 month and need to be replaced every month.

Product	Quantity/piece	Size	Converter box
<b>Macrolophus pygmaeus</b>	500	250 ml/g	Vermiculite
<b>Nesidiocoris tenuis</b>	500	250 ml/g	Vermiculite
<b>Trichogramma</b>	500	250 ml/g	Vermiculite

#### **Pheromone Pest Control**

To correctly select pest control measures, we need to know the state and dynamics of the population. We destroy males in greenhouses using pheromone traps. 30-50 traps were placed per hectare. In this case, a male vacuum is created in the population, fertilization no longer occurs, and 90% of the pests no longer produce offspring. We used black signal attractants with a pheromone called Black Roll (*Tuta+*).

*Isonet T* - system A completely new product worldwide

*Isonet T* is a pheromone reservoir (dispenser), two parallel red polymer tubes, one filled with a natural pheromone mixture of female *Tuta absoluta*, and the other containing an aluminum holder.

**Sexual confusion** in combination with pheromone traps is the best measure. At the initial stage, it is desirable and necessary to determine the pest population.

It is necessary to distribute the dispenser evenly. Placement of the dispenser - at two intervals of 10 or 12 m<sup>2</sup>

100 dispensers per 1000 m<sup>2</sup> or 80 dispensers per 1000 m<sup>2</sup>, respectively, 800-1000 units per 1 ha are recommended. The procedure lasted 10-12 weeks. We consider the use of *Isonet T traps and their distribution from Bio Best* to be a proven method.

Insecticides for use with entomophagous insects

No.	Active ingredient	Trade name	Consumption rate l/ha
1	Spinosad 240 g/l	Spintor 24 SC	0.3-0.4 l/ha

**Spintor - Spinosad** is an insecticide based of natural origin, most Highly effective against *Tuta absoluta*

- The effectiveness of the drug Spintor - 81.6%.
- Especially great effect - on first and second instar worms.

Plants with pesticidal activity

In nature, there are plants with pesticidal activity, the decoctions, tinctures, and powders of which have a toxic effect on a number of organisms, but cause less harm to beneficial organisms, including humans.

They can be used even during the ripening period of the fruit, and they do not pollute the environment, since nature has mechanisms for their rapid decomposition.

Some plants with pesticidal activity have a complex action - they can be used simultaneously against several pests and as fertilizers.

The pesticidal activity of plants is due to the presence of various compounds in them, such as: alkaloids, saponins, complex esters, essential oils, etc.

#### **Bioinsecticide Nimbecidine EC**

**Nim's Oil** A biological insecto-acaricide whose main active ingredient is azadirachtin and also contains other limonoids.

The study was conducted - Nimbecidine EC 0.03%, the active ingredient of which is Azadirachta indica. The bioinsecticide was used in different doses, at different times, in all four stages of the pest larva. The need for **6 sprays was revealed**.

Dosage: 160 ml-16 liters of water.

Increasing the intensity of spraying led to a restriction in the feeding of the first and second instar worms and their death after a certain period of time.

#### **Compatibility**

The drug can be mixed with any biological or chemical plant protection and nutrition products, except for the alkaloid group.

#### **Conclusion**

Integrated Pest Management (IPM) is of particular importance in organic agriculture, as this approach helps control pests without the use of synthetic chemical pesticides and other recommended means. The conclusions here can be as follows: Use of multifaceted methods: IPM in organic agriculture requires not only a combination of biological and cultural methods, but also

the integration of natural predators, rotation, the use of greenhouses and other technologies that contribute to effective pest control.

**Environmental responsibility:** IPM in organic agriculture helps reduce environmental pollution, as it does not use chemical preparations that destroy the ecosystem and other beneficial organisms.

**Quality of production:** Organically grown produce is much safer and healthier because synthetic chemicals are not used. IPM can improve the quality and quantity of crops because plants and soils are protected from harmful substances.

**Farmer education and awareness:** Effective implementation of IPM requires farmers to be educated, have practical experience, and have improved awareness, which enables them to properly manage pests and the environment.

In conclusion, integrated pest management in organic agriculture is a sustainable and environmentally friendly method that ensures natural and safe production, while allowing farmers to avoid unnecessary costs and better manage their production.

## References

EPPO, 2005 – EPPO (2005). Data sheet *Tuta absoluta* data sheet. OEPP/EPPO Bulletin. 35: 434-435.

EPPO, 2008 – EPPO (2008). Additional information provided by Spain on EPPO A1 pests.

EPPO reporting service (ESTa/2008-01). European and Mediterranean Plant..., 2005 - European and Mediterranean Plant Protection Organization European and Mediterranean Organization for the Protection of Plants, *Tuta absoluta*.

OEPP/EPPO. Bulletin OEPP/EPPO, Bulletin 35, 2005, pp. 434-435.

Khositashvili, Lobzhanidze, 2016 – Khositashvili, T., Lobzhanidze, M. (2016). Modern technologies to produce ecologically pure products for sustainable development of Agriculture. Study of South American tomato moth (*Tuta absoluta* M) in Georgian conditions and elaboration of measures for diminishing the harm, Tbilisi, Georgia, pp. 321-323.

Khositashvili, Lobzhanidze, 2019 – Khositashvili, T., Lobzhanidze, M. (2019). Life cycle of South American tomato leaf miner (*Tuta absoluta* M.). Bulletin of the Georgian Academy of Agricultural Sciences. 1(41): 76-77.

Krechemer, Foerster, 2015 – Krechemer, FdS, Foerster, LA (2015). *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae): thermal requirements and effect of temperature on development, survival, reproduction and longevity. Eur. J. Entomol. 112(4): 658-663.

<https://www.thespruce.com/using-neem-oil-as-an-organic-insecticide-2132579>

Nuestros IV Pilares – Nuestros IV Pilares. Control de *Tuta absoluta* (Absolute Total Control). [Electronic resource]. URL: <http://www.econatur.eu/index.php?sec=26&y=2010 &a=491> (date of access: 24.06.2011).

*Tuta absoluta*... - *Tuta absoluta* information network. [Electronic resource]. URL: [www.tutaabsoluta.com](http://www.tutaabsoluta.com)

# Theoretical Foundations of Agricultural Production Studies

## **Dali Baidauri**

Associate Professor, Faculty of Agricultural Sciences and Biosystems Engineering, Georgian Technical University. Professor, PhD

## **Olga Kharashvili**

Senior Researcher, Tsoetne Mirtskhulava Research Institute of Water Resources, Georgian Technical University. Associate Professor, Faculty of Agricultural Sciences and Biosystems Engineering, the same university, PhD in Agricultural Sciences, Academic Doctor

## **Ia Goderdzishvili**

Visiting Lecturer, Academic Doctor, Faculty of Transport Systems and Mechanical Engineering, Georgian Technical University. Professor, Faculty of Engineering, Georgian Technical University, Academic Doctor

## **Lali Baidauri**

Associate Professor, Faculty of Agricultural Sciences and Biosystems Engineering, Georgian Technical University. Professor, PhD

## **Nino Mebonia**

Associate Professor, Faculty of Agricultural Sciences and Biosystems Engineering, Georgian Technical University, holds a PhD

## **Maia Tevzadze**

Head of the Fruit Growing Program of the Ilia Tsinamdzgvrishvili College, a qualified teacher of theoretical and practical skills, as well as an instructor of the dual program. Agronomist

**Keywords:** agricultural production, effective policy, sustainable development: social justice: market production, market economy, agricultural sector.

## **Abstract**

The theoretical foundations of the study of agricultural production are based on a market economy. A market economy, in turn, implies freedom of choice by farmers, entrepreneurs and stakeholders of partners in their activities, as well as the rule of law, democratic governance, freedom of labor, protection of labor results, free control over production in the country, pricing, etc.

A market economy of agricultural production ensures free competition. Based on the correct balance between supply and demand for products, increasing competitiveness in terms of product quality and limited distribution and use of production factors in society in various fields of activity.

The theoretical study of agricultural production presented in the work is of great importance. Because it allows the state to develop more effective policies for the development of agriculture.

## **Introduction**

The study of the theoretical foundations of agricultural production is of great importance. Because at this time attention is focused on all the main issues that are aimed at - effective policy development; identifying problems; sustainable development and social justice, each of which implies:

- ✓ Knowing the theoretical foundations for developing effective policies allows the state to develop more effective policies for agricultural development.
- ✓ Theoretical models can help identify problems in agriculture and analyze their causes.
- ✓ Theoretical foundations of sustainable development help to take into account the principles of sustainable development in developing agricultural policy.
- ✓ Theoretical foundations of social justice help to take into account the principles of social justice in developing agricultural policy.

### Main part

The main theoretical foundations of state regulation of agricultural production are: theories of agricultural economics, social capital and institutional economics.

- The theory of agricultural economics is important because it studies the processes of agricultural production, distribution and consumption.
- The theory of social capital analyzes the role of social relations in the development of agriculture.
- Institutional economic theory is mainly based on the study of the role of institutions in the development of agriculture.
- Theory of sustainable development: mainly focuses on the development of agriculture in the long term.

What methods can be used for state regulation of agricultural production, which is very important? The right approach for the state would be to focus on econometric modeling, sociological research and experiments.

- The econometric modeling method allows you to model various agricultural processes and study the mechanisms that affect them.
- The sociological research method allows you to study and analyze the opinions and views of agricultural producers.
- Experimental methods can be used to assess the effectiveness of various policies.



Sxema 1 Increasing the economic potential of Georgia

Studying the theoretical foundations of agricultural regulation is important for developing effective and sustainable agricultural policy. By combining various theories and methods, it is possible to develop more accurate and targeted measures to develop the agricultural sector. These measures have increased Georgia's economic potential. According to statistics, exports from Georgia have increased by 24% in 2 years (sxema 1).

The main goals of state regulation of agricultural production are varied and are determined by the specific situation in the country, economic policy and social priorities. Several main goals can be identified, which mainly form the basis of state regulation of agricultural production: food security and accessibility, increasing rural incomes and improving the quality of life; environmental protection and sustainable development; ensuring food security; protecting domestic production export promotion; research and development.

Food security and accessibility - at this time, the state is trying to ensure the population's access to safe



**Figure 2 Food Safety**

and quality food. For this purpose, standards can be set, inspections can be conducted, and various regulations can be introduced.

Increasing the incomes of the rural population and improving the quality of life are important for many countries. Here, the focus is mainly on the important social and economic sector of agriculture.

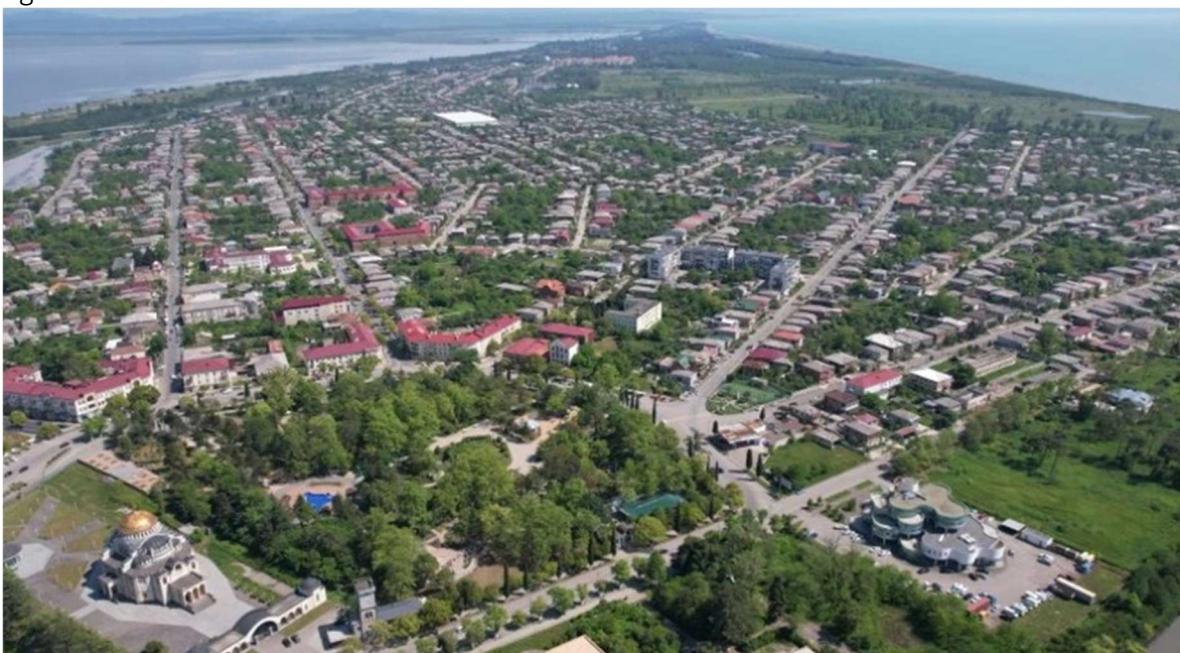


Fig.3. Rehabilitation of the water supply system in the villages of Khobi, Poti, Senaki

The state is trying to promote the growth of rural incomes, the development of infrastructure, and the improvement of the quality of life.

In the modern world, environmental protection and sustainable development are becoming increasingly important. Therefore, the state is trying to make agriculture less harmful to the environment and reduce its negative impact



**Fig. 4 Environmental protection**

On nature. To protect from polluted water used in agriculture, the state strives to ensure that consumers receive safe and



**Fig. 5 Safe food**

Quality food. For this, the processes of food production, processing and sale are regulated. In many cases, the state tries to protect domestic production from foreign competition. For this, import restrictions can be imposed, subsidies can be issued to domestic producers, and other similar measures can be taken.

Agriculture is an important source of export for Georgia. The government always supports the export of agricultural products.



Figure 6 Promoting agricultural development

The state invests in research and development in the agricultural sector to increase productivity, reduce production costs and improve product quality.

State regulation of agricultural production - implementation requires taking into account many challenges, including the following:

- ✓ Market instability: Agriculture is characterized by high risks, such as climate change, pests, diseases and price fluctuations in global markets. All of these can lead to increased production costs and reduced incomes.
- ✓ Climate change: Climate change poses a serious challenge to agriculture worldwide. Drought, floods, extreme heat and other climate changes damage crops and reduce production.
- ✓ Globalization and free trade: Globalization and free trade increase competition in domestic markets and reduce farmers' profitability.
- ✓ Aging of the rural population and rural depopulation: Many countries are experiencing an aging of the rural population and migration from rural areas to cities, which leads to a shortage of labor and a decrease in agricultural productivity.
- ✓ Limited water resources: Water is one of the most important resources in agriculture. Water shortages and its pollution seriously affect agricultural production.
- ✓ Food safety and quality: Consumer demands for food safety and quality are increasing. The state is obliged to ensure that agricultural products meet high standards.
- ✓ Biodiversity reduction: Intensive agriculture leads to a decrease in biodiversity and damage to ecosystems.
- ✓ Modernization and technological development of agriculture: In order to maintain the competitiveness of the agricultural sector, it is necessary to modernize it and introduce new technologies, which requires significant investments.

These are just a few examples of the challenges facing state regulation of agricultural production. Given these challenges, the state must develop effective policies that will promote sustainable agricultural development and ensure food security.

The following factors also make it difficult to regulate agricultural production:

- ✓ Agricultural diversity: Agriculture in different regions and countries differs due to climatic, economic and social conditions.
- ✓ Political changes: Political changes can affect agricultural policy and lead to political instability.
- ✓ Conflict of interest: Different interest groups (farmers, consumers, environmentalists) often express different opinions on agricultural policy issues, which makes it difficult to reach a consensus.

Theories of state regulation of agricultural production differ significantly in different countries. The differences are mainly reflected in historical, cultural, economic and political factors. The resulting differences are reflected in both the goals of regulation and the instruments used.

**Historical development:** The country's agrarian past and the role of agriculture in the economy significantly affect the approaches to state regulation. For example, in countries where agriculture is traditionally an important sector, the state may be more actively involved in its regulation.

**Cultural characteristics:** Agriculture has different meanings in different cultures. In some cultures, agriculture is associated with traditions, while in others it may be only a means of food production.

**Level of economic development:** Agriculture in developed and developing countries faces different problems. Accordingly, their approaches to state regulation also differ.

**The political system** determines the role of the state in the economy and, consequently, in the regulation of agriculture.

**Differences in regulatory objectives include:**

**Food security:** Food security is a priority for all countries, although the methods of ensuring it may differ.

**Increasing rural incomes:** In some countries, increasing rural incomes is one of the main objectives, while in other countries there may be a greater focus on food exports.

**Environmental protection:** Environmental protection is becoming an increasingly important objective in agricultural regulation. However, the ways in which environmental protection objectives are achieved may differ from country to country.

**Differences in regulatory instruments:**

**Subsidies:** Different countries use different types of subsidies to support agriculture.

**Tariffs and quotas:** Import and export restrictions are used to protect domestic production and ensure food security.

**Regulations:** Agricultural production, processing and sales processes are regulated by various standards and norms.

**Research and development:** State investments in research and development contribute to increasing agricultural productivity and introducing new technologies.

We give several important examples from the perspective of the Arnis-Zero, for example: in the **European Union**, agricultural policy is focused on ensuring food security, protecting the environment and increasing rural incomes; **in the United States**, agricultural policy is focused on increasing food exports and stabilizing rural incomes; **in Japan**, agricultural policy is focused on protecting domestic production and ensuring food security.

### Conclusion

The study of state theories of regulation of agricultural production is important for the development of effective and sustainable agricultural policy. By combining different theories and methods, it is possible to develop more precise and targeted measures for the development of the agricultural sector.

### References

1. Burkadze V. On some of the main measures to bring the agrarian sector of Georgia out of the crisis. "News", Tbilisi, 2000
2. Giorgadze H. Geopolitical aspects of Georgia's food security. Problems of agricultural sciences. Vol. XV, 2001 p. 152-15
3. Vashakidze O. Mechanism of economic regulation of the agrarian market in new conditions of farming. Tbilisi, 1998

4. Koghuashvili P. Agrarian reform: results and prospects. Tbilisi, 1998; p. 25-28, 42-45;
5. Koghuashvili P. Problems of crediting and ways to solve them in the agrarian sector. Problems of agricultural sciences, Vol. V, Tbilisi, 1999 p. 53-59
6. Koguashvili P. Agrarian Policy of Georgia at the Modern Stage. Problems of Agrarian Sciences, Vol. XI 2019
7. Koguashvili P., Chikhladze N., Mchedlishvili D. Issues of Improving the Tax System in Agriculture. Problems of Agrarian Sciences, Vol. XIV, 2021 pp.210-215
8. Koguashvili P. The Georgian Agricultural Market Requires the Functioning of a Regulatory Service. J. "Social Economics" №2, 2020, Tbilisi-Bak
9. <https://www.bpn.ge/article/8722-sakartvelos-ekonomikuri-potenciali-mnishvnelovnad-gaizarda/>
10. <https://dmanisi.gov.ge/dmanisis-shesaxeb/soflis-meurneoba/83-soflis-meurneobis-dargebisa-da-shesabamisi-produqciis-mokle-daxasiateba.html>
11. [oodcertificate.org/ka/standartlar/gida-guvenligi-standardi-ve-iyi-uretim-uygulamalari/](http://oodcertificate.org/ka/standartlar/gida-guvenligi-standardi-ve-iyi-uretim-uygulamalari/)

## Legal Sciences

# A Franchise Agreement- a good way to Franchise Business

**Tamila Khurtsidze**

Associate Professor of Law, Business, Law and Social Sciences Faculty, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Abstract:

This article constitutes institute of Franchising, Franchise Business issues, within the research process it focuses theoretical and practical aspects of legal and business matters that concern franchise agreement. The research involves data how franchising was originated, how it gained a foothold in old Georgia. The article analyses the problematic issue of the objects of intellectual property rights, the complex of exclusive rights to be disclosed within the framework of the franchise agreement, concept of production, purchasing, selling and organization as well as further important information how to encourage the distribution of goods and services. Although Georgian Civil Code doesn't provide exhaustive list in relation to franchise agreement, the paper seems to be of great significance in this respect.

Keywords: Franchise Business, Agreement, Intellectual property rights

**Research Methodology** -Analysis of existing situation, completed cases, group interview with focus groups

### Results and Conclusion

Franchising this is a chance for companies to evolve and show progress. For entrepreneurs this is a chance to become business holders. Currently in growing market place franchising seems to be quickest way to augment knowledge for practical skills and standards to lead and run successful business.

Franchising is the mixture of small and big businesses sharing on the one hand energy, each entrepreneur's responsibility and on the other hand resources, commercial power and enormous experience. Franchising is known as the safest means for the world's entrepreneurship, because buying a franchise can be a quick way to set up your own business without starting from scratch. But it also has several drawbacks.<sup>1</sup>

Successful businesses - not just franchises - are always based on a sound and healthy business and profit model. Most franchises tend to have this, or they can't operate, but check the extent and sustainability of the financial model. The better the profit model then generally the easier it is to start up, run and maintain a successful business.

Businesses with strong brand names and reputations also tend to have stronger financial models. This is because customers are prepared to pay a higher price, and will more often say yes, to receive a trusted product or service.

Any kind of business can be turned into franchise business. International Franchising Association identifies 70 fields of agriculture, in which franchising methods are workable. For example,

---

<sup>1</sup> Greene, N., Newton, D., Olson, J. K. (eds.). The Annotated Franchise Agreement; Martius, W. (2024). Fairplay Franchising. Salzburg;

accounting, auto repair shops, book stores, children's clothing and training, construction, small grocery stores, cosmetic goods stores, education, labor management services, restaurants, hotels, and cleaning and washing-up services, private mailboxes, photographic studio, tourism and entertainment, equipment rental and travel agencies.

When you buy a business franchise of any sort you are entering into a business partnership, in which your relationship with the franchisor (or 'principle'), and their people, will be absolutely crucial to your success. You must be able to trust and work with the franchisor and the franchise company's staff - especially the directors and senior managers. This partnership can be beneficial for both parties. Franchising aims at selling maximum amount with minimum expenditure. Franchisee always retains his(her) position at franchisor's disposal and takes part in commercial and marketing companies inspired by the franchisor. Franchiser puts all the effort in maintaining recognized name and leader on the competitive marketplace that would have been difficult for only one part of franchise business especially for franchisee. Franchiser helps and stands up for the franchisee to be organized and attentive in everyday operations.

It is interesting when franchising system was originated. According to Georgia's civil code this institute is still new-fangled. Actually, there was some period of time in Georgian history when Georgians (Megrelians) used hallmarks for identifying the horse's owner. The history of hallmarking dates back to 16-17 centuries. ( A hallmark is an official mark or series of marks struck on items made of precious metals — platinum, gold, silver and in some nations, palladium.) In a more general sense, the term hallmark can also be used to refer to any distinguishing characteristic or trait.) It has a long history. Only noble ranks were eligible to possess hallmarks in the past and barons (noblemen) have their hand in these marks. If a slave wanted to seal nobleman's horse he needed permission for using the mark. Slaves and pheasants under the nobleman's disposal were imposed to pay certain payment in exchange for hallmarks. So these kinds of deals conjure up the picture how primitive franchising processes were in evidence in Georgia.<sup>2</sup>

The main concept of franchising is represented by the complex of exclusive rights, rights over intangible properties belonging to franchiser (right-holder). These rights set up intangible, intellectual capital.

Georgian Civil Code<sup>3</sup>, the chapters (607-613) concern franchise agreement.<sup>4</sup> One party (right-holder) is obliged to grant to the other party (franchisee) for remuneration a complex of exclusive rights including rights to use the firm's name of the licensor, trademark, trade name, service mark, other objects of exclusive rights especially intellectual property, secrets of technologies and production details i.e.

commercial information (know-how) due to this kind of franchise agreement with or without indicating expiration dates (contract in perpetuity).

According to chapter 608, "franchisor is responsible to provide rights on intangible assets, trademarks, samples, packaging, producing, purchasing, selling and business management concepts, and further necessary information to enable franchisee put great contributions into maintaining and establishing a successful distribution". Thus complex of exclusive rights compasses the right to use the firm's name, trademark, service mark, know-how, intellectual property rights - about industrial designs, etc. Perhaps intangible assets such as objects of the copyright protection law can be reckoned as the subject of franchising. The very nature of these kinds of complex relations indicates how complicated franchise agreement is.

---

<sup>2</sup> "Patent Law" adopted on February 5, 1999.

<sup>3</sup> Georgian civil code, Tbilisi, 1997.

As it has already been mentioned complex of exclusive rights involve trademark and trade name. While individualizing the entrepreneurial process, the great attention is paid to trademarks, because the franchisee's desire to acquire franchise and sign franchise contract, arouses as a result of facing promising perspectives guaranteed by using recognized trademark. Leading successful franchise business is based on acquiring intellectual property, especially trademark, service mark, copyrights and patents.

According to Trademark Law, chapter 3<sup>5</sup>, trademark is defined in the following way: „Trademark can be symbol or entity of symbols that are graphically designed and distinguish one company's goods (or services from other companies goods) or services." In other words, it's a distinctive name, symbol, motto, or design that legally identifies a company or its products and services, and sometimes prevents others from using identical or similar marks. "Any word, symbol, proper name, letter, sound or image, 3d figure, form of goods or packaging, as well as variety of design and color combination can be distinctive trademark for this or that company." Patent and trademark office supervises and protects trademark's identity due to its registration number. The right over the trademark is acquired and protected by its registration, but in Georgia that is also possible without registration. In addition to that, foreign franchisors should take into consideration the fact that if a trademark isn't generally protected make it registered in patent and trademark office to avoid unfair competition cases and others temptation to imitate or illegally use companies' trademark.

Trademark in doctrine is often implied as" the name of the proprietor of a trade contributing to individualization of participants in civil turnover of goods, works, or services". Trademark is regulated by means of "Trademark Law" and Civil Code.

According to Trademark Law, chapter 6, trademark is the name under which a business firm operates.

The subject of intellectual property is represented by industrial design specified by its innovative artistic- constructive exterior. Industrial designs have been granted patent rights that are valid for 15 years.

Trademarks are protected by means of copyrights as well. Industrial design can be original items of clothing, automobiles and original machinery or equipments.

The following objects of intellectual property such as useful method -inventions (patent), intangible rights to protect copyrights, specific computer auditing mechanism, data base, original design elements involving interior and exterior decoration, TV and radio advertising.

According to Georgian Patent Law, chapter 5," validity of patent lingers for 20 years from the filing date indicated in the patent and trademark office." Within this period patent can't be applied without special allowance. "The legal protection of the invention is defined by the exact invention formula" (chapter.6).

Legal regime on patents for inventions and utility models are regulated in the same way. Utility model patent is valid for 10 years from the filing date."

We should also mention how important technical assistance and consultation is with which a franchisor provides a franchisee. Franchisor is to maintain technical support and consultation which remains the index of reinforcing the very agreement construction. Traditionally, the foreign doctrine assesses the right to use know-how as an exclusive one.

It's the most significant element that a franchise agreement possesses.

Know-how - Industrial - commercial secret, representing significant technological, organizational, commercial information endorsed by secretly kept necessities, sufficient activities. Exclusive right on know-how is protected by Georgian Civil Code

---

<sup>5</sup> Georgian civil code, Tbilisi, 1997.

and other legislative acts based on Entrepreneurship Law (Civil Code, Chapter 1105). Unlike Patent, know-how is free from registration.

Alongside with it, the subject of franchising is the other information, that contributes to increasing distribution of goods or service, goodwill as well. According to the definition of intellectual property, "goodwill-this is intangible asset assessed as prestige, reputation, benevolence, that lack independent market value". Goodwill is the reputation gained as a result of long-term activities by which company gains community support for a particular action and guarantees future business perspectives.

Goodwill is preference to benefit from high reputation and friendliness/ kind disposition, this is something that differentiates newly established enterprises from experienced, long existing companies, because it's impossible for newly founded companies to have goodwill or gain reputation from the very beginning.<sup>6</sup>

There is tight connection between goodwill and franchising agreement, because due to this agreement franchisor transfers rights and obligations to the franchisee for conducting trade in goods and services using trademark, brand name, packaging systems, etc.

The very issues franchising considers these are opportunities to prevent unfair competition. It's true that unfair competition isn't referred to as a branch of Intellectual property but according to Paris Convention for the Protection of Industrial Property, it is considered to be the object of intellectual property and is defined as a series of competitive acts opposing commercial, industrial and trade affairs under the rules of fair competition. To characterize the act of unfair competition cite as an example the act of appropriating, applying and disclosing the competitor's commercial property. The content of commercial secrets is defined due to confidential information that became available for franchisor from the moment of involving himself (herself) in franchise industry and the very kind of information makes him(her) privileged one among other competitors.

So information disclosure might become harmful for both parties involving franchise business. Commercial secrets can be recipes, programs, selling and distribution methods. The act of unfair competition can be appropriation of "Company showcase". Company showcase isn't only trademark or trade name. It represents decorations, color blending, commodity signs, and other attributes that jointly establish company style. "Company showcase"- this is obvious conventional impression made on goods and services.

Exploitation instruction can be reckoned as the essential principle of franchise agreement. Instruction must contain information that is necessary for running franchise system.

Franchising as a business opportunity is attributed to specific phenomenon. There are two parties involved in traditional business forms, whilst franchising system differs from that by having two franchise partners (franchisor and franchisee) sharing the seller's role.

On the one hand, each partner sets out private objectives and procedures not always identical with franchise business right-holder's ones, though, on the other hand, the joint effort put into franchise system improvement to achieve the very aim contributes to the rising demands in the highly competitive concrete marketplace.

## References

1. "Association of Franchising" Projects "small and medium business in

---

<sup>6</sup> Greene, N., Newton, D., Olson, J. K. (eds.). (2021) The Annotated Franchise Agreement;

Martius, W. (2024). Fairplay Franchising. Salzburg;

- Franchising "(Bulletin). ISBN 99928-945-98. Publishing, "Thani" 2000.
2. Georgian civil code, Tbilisi, 1997.
  3. Richard M. Asbill, Steven M. Goldman. Fundamentals of International Franchising. American Bar Association, 2001.
  4. " Trademark Law "adopted in 1999.
  7. "Patent Law" adopted on February 5, 1999.
  8. Civil Servant Dictionary / United Nations Development Programme; [later.: Samson Uridia and others., Ed.: Vaja Gurgenzidze] - New York., 2004.
  9. Kahn M. La transmisión del saber hacer en la franquicia , Guía de la Franquicia, Valencia, 1992.
  10. Perez M. Denevir. Franchiseur. Paris: CECOD, 1988.
  11. Kokiashvili M. Franchizing and its legal regulation. Publishing, "Meridiani", 2009.
  12. 1. C. Albaric, M. Dickstein (2017) International Commercial Agency and Distribution Agreements: Case Law and Contract Clauses; Kluwer Law International B. V.;
  13. S. Sheikh, S. Singleton (2020); Commercial Contracts: A Practical Guide to Standard Terms, Bloomsbury Professional;
  14. Greene, N., Newton, D., Olson, J. K. (eds.). The Annotated Franchise Agreement; Martius, W. (2024). Fairplay Franchising. Salzburg;
  15. Schwenken, C., Riedl, H. (2024). Praxisleitfaden Franchising, Strategien und Werkzeuge für Franchisegeber und –nehmer. München, 3. Aufl.;
  16. Emrich, N., Twiehoff, M. (2022). Die 7 Irrtümer im Franchise: Was Einsteiger wissen müssen, Hamburg;

#### Internet Resources

1. <<https://www.unidroit.org/instruments/commercial-contracts/unidroit-principles-2016/>>
2. <<https://www.unidroit.org/instruments/commercial-contracts/unidroit-principles-2016/>>
3. <<https://www.franchise.org/faqs/basics/what-is-a-franchise>>

## Pharmaceutical Sciences

# ASPECTS OF INTRODUCTION OF WILD SPECIES OF THE GENUS IRIS L. BY THE REQUIREMENTS OF GOOD PRACTICE OF CULTIVATION AND COLLECTION OF MEDICINAL RAW MATERIALS

**Ospanova S.I.**

Master of Medical Sciences, first-year doctoral student in the educational program "8D10102 - Pharmacy", NJSC " S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University", Almaty, Republic of Kazakhstan

**Zhumashova G.T.**

PhD-doctor, associate professor, NJSC " S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University", Almaty, Republic of Kazakhstan

**Sakipova Z.B.**

Doctor of Pharmaceutical Sciences, professor, NJSC " S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University", Almaty, Republic of Kazakhstan

### Abstract

The article develops general approaches and methodology for cultivating, collecting, processing, drying and storing plant materials of species of the genus *Iris* L. Standards of good agricultural and collection practices for medicinal raw materials (GACP) regulate aspects of ensuring the quality of plant materials. For cultivation two wild species of the genus (*Iris sogdiana* Bunge, *Iris ruthenica* Ker Gawl.) were selected.

**Keywords:** genus iris, *Iris* L., *Iris sogdiana* Bunge, *Iris ruthenica* Ker Gawl., introduction, GACP.

A feature of herbal preparations that distinguishes them from conventional pharmaceutical products of synthetic origin using reproducible manufacturing technology is that materials for herbal medicines are of plant origin. Since they come from various geographical and commercial sources, the raw materials of the same plant species may differ significantly in chemical composition and other properties. In this regard, determining the conditions for growing, harvesting, drying and storing plant raw materials is baffling.

The cultivation of medicinal plants plays a key role in the pharmaceutical industry since the quality of medicinal plant materials (MPM) directly affects the safety and efficacy of drugs. Using the GACP standard will allow monitoring of the process of cultivation, collection, drying and storage and ensure the constancy of the composition of biologically active substances (BAS).

Ensuring the quality of MPM is labor-intensive due to the dependence of the BAS content on many factors: type, physical properties, agricultural technology of soil cultivation and its chemical composition, climatic conditions, irrigation sources and other factors.

As part of the research, wild species of the genus *Iris* L. (*I. sogdiana* Bunge, *I. ruthenica* Ker Gawl.), were selected for introduction. Plants of the genus *Iris* L. have long been known for their

medicinal properties and are used in the traditional medicine of various peoples of the world. Due to their diverse composition of BAS, they exhibit anti-inflammatory, antibacterial, antifungal and antioxidant activity.

Therefore, the introduction of Kazakhstani species of the genus *Iris* L. is an urgent task related to the need to preserve and rationally use the country's plant resources, as well as to expand the raw material base for the production of medicines.

There are 21 species of the genus *Iris* L. in the flora of Kazakhstan, including 3 rare species - *Iris alberti* Regel, *I. ludwigii* Maxim and *I. tigridia* Bunge). *I. ludwigii*, *I. Alberti*, *Iris haematophylla* Fisch. are endemics (Table 1).

Table 1 - Habitat of plants of the genus *Iris* L.

No	Species name	Habitat
1	<i>Iris iliensis</i> P.Pol.	Grows in saline meadows, near sands. Found in the Balkhash-Alakol lowland.
2	<i>Iris tenuifolia</i> Pall.	Grows on sands, in the steppe and desert. Found in the Eastern Uplands, in Zaisan, the Aral Sea region, Betpakdala, the Balkhash region, Tarbagatai, the Chu-Ili Mountains, the Dzungarian Alatau, Karatau.
3	<i>Iris tianschanica</i> (Maxim.) Vved.	Grows on rocky, forested or shrubby mountain slopes. Found in Tarbagatai, the Dzungarian and Zailiysky Alatau, the Chu-Ili Mountains
4	<i>Iris songarica</i> Schrenck.	Grows in gravelly or clayey steppes and on the slopes of foothills. Central Asia: Aral-Caspian, Balkhash, Dzungarian Alatau, Karakum and Kyzylkum, valleys of the Syr Darya and Amu Darya rivers.
5	<i>Iris ruthenica</i> Ker.-Gawl.	It grows in steppe meadows, birch and pine forests, in the mountains on meadow slopes, rising to the upper limit of the forest. It is found in the Irtysh region, Semipalatinsk pine forest, Kokshetau region, Eastern small hills, Balkhash, the Altai and Tarbagatai, the Dzungarian and Zailiysky Alatau.
6	<i>Iris brevituba</i> (Maxim.) Vved.	Grows on mountain meadow slopes, near forests. Found in the Dzungarian and Zailiysky Alatau, Western Tien Shan.
7	<i>Iris haematophylla</i> Fisch.	Grows in salt marshes. Found in Eastern Kazakhstan, on small hills, Betpakdala, the Altai. Endemic.
8	<i>Iris sibirica</i> L.	Grows in steppe lowlands and in river valleys on damp meadows. Found in Tobol-Ishim Lowland, Kokshetau.
9	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Grows in grassy swamps and on damp river banks. Found in Uralsk.
10	<i>Iris halophila</i> Pall.	It grows in the steppe zone on saline and alkaline meadows, in lowlands and valleys of lakes and rivers. It is found in the Tobol-Ishim Lowland, the Irtysh region, the Kokchetav and Turgai regions, the

		Western and Eastern small hills, Karkaraly, Zaisan, Betpakdala, Pribalkhashye, in the Altai and Tarbagatai, the Dzungarian Alatau. It grows on gravelly mountain slopes and steppe meadows. It is found in Altai (at the Zyryanovsky mine and the slopes of the Narym ridge, near Katon-Karagay). Endemic. Listed in the Red Book.
11	<i>Iris sogdiana</i> Bge.	Its habitat is damp meadows, areas near rivers, mountain streams and lakes. It is found in Turkestan, the Zailiysky Alatau, the Western Tien Shan.
12	<i>Iris ludwigii</i> Maxim	Grows on stony mountain slopes and steppe meadows. Found in the Altai (at the Zyryanovsky mine and on the slopes of the Narymsky ridge, near Katon-Karagay). Endemic. Listed in the Red Book.
13	<i>Iris korolkovii</i> Rgl.	Grows on mountain slopes and foothills. Found in the Western Tien Shan.
14	<i>Iris longiscapa</i> Ldb.	Grows in clayey deserts, sometimes on sandy-clayey or granite hills. Common in the Karakum and Kyzylkum deserts.
15	<i>Iris flavissima</i> Pall.	Grows in steppe meadows, often near birch forests and on sand. Found in the Tobol-Ishim Lowland, Kokshetau
16	<i>Iris pumila</i> L.	Grows in the steppes on chestnut soils and on solonetzic meadows. Found in the Tobol-Ishim Lowland, the Caspian region, Aktobe and Turgai regions.
17	<i>Iris tigridia</i> Bge.	Grows on gravelly hillsides. Found in the Altai. Listed in the Red Book.
18	<i>Iris Bloudovii</i> Ldb.	Grows on mountain slopes. Found in the Altai and Tarbagatai, the Dzungarian and Zailiysky Alatau.
19	<i>Iris scariosa</i> Willd.	Grows on rocky slopes of small hills, as well as in gravelly steppes and on solonetzic spots. Found in the Irtysh valley, on the Western small hills, the Eastern small hills, near the lakes Zaisan, Balkhash-Alakol, in the Altai, Tarbagatai, the Dzungarian Alatau.
20	<i>Iris Albertii</i> Rgl.	Grows on the mixed-grass slopes of the foothills. Endemic to the Zailiysky Alatau. Listed in the Red Book.
21	<i>Iris germanica</i> L.	In culture with flowers of various colors in gardens and parks (Almaty, Shymkent, etc.). Originally from Germany.

Most of the wild irises of Kazakhstan grow in the southeast of the country in a variety of ecological conditions, from the foothills and mountain slopes of the Dzungarian Alatau and Northern Tien Shan to the desert areas of the Balkhash-Alakol basin. Work on the selection of useful species of irises and their introduction into culture is widely carried out in Turkey, China, Russia, Azerbaijan and other countries near and far abroad.

According to literary sources, the introduction of five Kazakhstani species of the genus *Iris* L. as ornamental or rare crops is carried out in the Altai Botanical Garden (*I. alberti*, *I. bloudowii*, *I. humilis*, *I. ruthenica* Ker Gawl., *I. sibirica*), three species - in the Karaganda Botanical Garden (*I.*

*alberti*, *I. pumila*, *I. sibirica*), two species - in the Zhezkazgan Botanical Garden (*I. pumila*, *I. sibirica*). Also, studies on the transfer of 11 species of irises were carried out in the Main Botanical Garden (MBG). *I. alberti*, *I. halophila*, *I. Loczyi* Kanitz, *I. ruthenica*, *I. sogdiana* Bunge (the Zailiysky Alatau Ridge), *I. scariosa* (Ketmen Ridge), *I. korolkowii* (the Talassky Alatau Ridge) and *I. pallasii* (Ile River floodplain) were transferred from natural habitats by rhizomes. The remaining species were obtained by delectus exchange. Most of the above-mentioned species take root well, bloom, and produce full-fledged seeds.

An analysis of literary sources revealed the following important biological features of the studied species: high optimal temperature for seed germination (from +18 °C to +25 °C), the best germination of 1.5-year-old seeds, low potential for vegetative propagation and a lifespan of no more than 6–7 years.

As a result of the introduction work carried out in 2015–2019 in the MBG, described by M.S. Ramazanov and co-authors, it was possible to transfer 4 Kazakhstani species from natural populations to the collection by rhizomes, one of which is the species *I. sogdiana* Bunge. The survival rate of vegetative material was found to be very high, especially with late summer or early autumn planting (100% for all species). When rhizomes are planted in late spring, the survival rate of the material decreases somewhat (up to 80%), which can be easily explained by the active vegetation phase of the planting material.

The results of seed introduction showed that the use of various seed pretreatment methods (freezing, scarification) gives a positive effect only for *I. sogdiana* Bunge.

Thus, seed propagation of wild irises confirms the literature data on their low seed propagation potential. Pre-sowing seed treatment options suggest the prospects of developing more effective seed propagation methods for irises.

Irises are collected at certain stages of growth to ensure maximum content of biologically active substances. The roots are collected in late autumn, washed and dried under controlled conditions. Flowers and leaves are collected during the period of full flowering to obtain the maximum yield.

The collected raw materials are dried in shady, well-ventilated rooms or special drying chambers to preserve biologically active components. Then they are stored in sealed containers under specified conditions to prevent degradation.

A technology for introduction *I. sogdiana* Bunge has been developed at S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, together with the manufacturer of herbal preparations, FitOleum LLP. |The technology is presented as an algorithm in Figure 1.

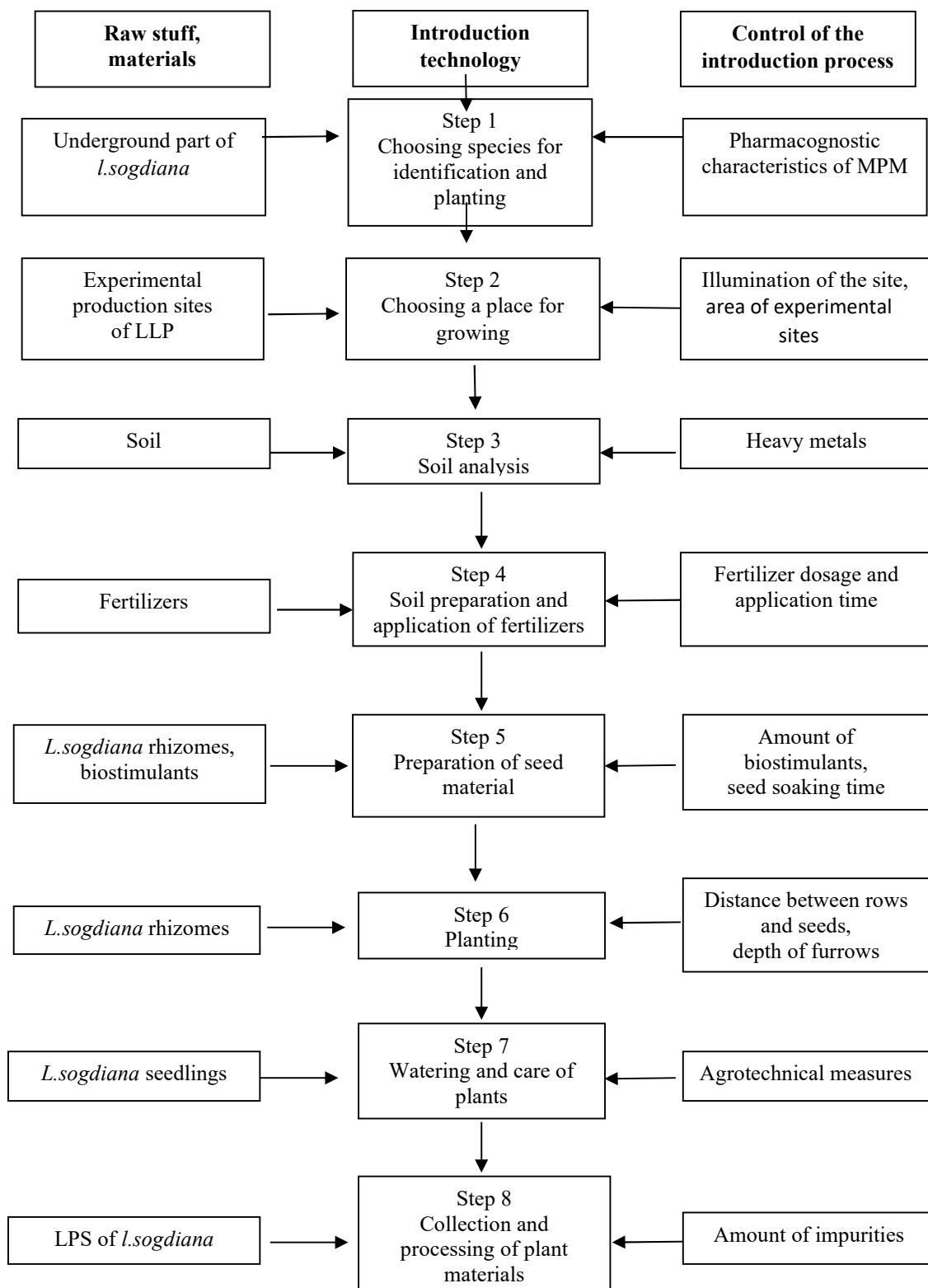


Figure 1 - *L. sogdiana* introduction algorithm

Compliance with GACP standards allows gaining uniformity of the biologically active substances content in plant materials, reducing the risks of obtaining a low-quality product and ensuring compliance with regulatory requirements.

FitOleum LLC has developed a standard operating procedure for the introduction of the *L. sogdiana* Bunge plant according to GACP principles.

Cultivation of *Iris L.* species by GACP requirements will ensure the production of high-quality medicinal plant materials. The use of best-appropriate practices allows manufacturers of plant substances to meet the growing global demand for herbal preparations.

# STANDARDIZATION OF MEDICINAL PLANT MATERIALS OF *HEDYSARUM SEMENOWII* REGEL & HERDER

**Anel Keleke**

PhD -doctoral student, Asfendiyarov Kazakh National Medical University

**Liliya Ibragimova**

Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Asfendiyarov Kazakh National Medical University

**Zuriyadda Sakipova**

Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Asfendiyarov Kazakh National Medical University

## Introduction

In the context of growing demand for herbal medicines, one of the most important tasks is to ensure the safety, effectiveness and reproducibility of their composition. According to the World Health Organization (WHO), standardization of medicinal plant materials is a set of measures aimed at confirming their authenticity, quality and safety.

Modern research shows that the lack of clear standards for medicinal plant materials can lead to variability in their composition, a decrease in therapeutic activity and even potential toxic effects, despite a long history of use in medical practice. Standardization of medicinal plant materials generally includes such stages as assessment of morphological, physicochemical, microbiological and toxicological indicators, which allows minimizing the risks of their use.

The introduction of comprehensive standards and harmonization of international requirements for medicinal plant raw materials are necessary conditions for the development of phytopharmaceuticals and ensuring stable quality of products obtained from them. The Republic of Kazakhstan has significant natural potential, numbering more than 6 thousand species of plants, of which about 25% have medicinal properties and are promising for implementation in pharmaceutical practice.

Among the promising medicinal plants, the genus *Hedysarum* L. is of particular interest. It is a genus including about 290 species, widely distributed in the temperate climate zones of the northern hemisphere. Many representatives of the genus are known for their pharmacological properties: *H. polybotrys* Hand.-Mazz. is actively used in traditional Chinese medicine, *H. neglectum* Ledeb. and *H. alpinum* L. are used in the production of antiviral herbal preparations. Of particular interest is the Semenov's sweetvetch (*Hedysarum semenowii* Regel & Herder) as a close relative of the pharmacopoeial species *H. polybotrys*, which is confirmed by phylogenetic studies. In addition, this species has sufficient biomass in natural habitats and is promising for cultivation, which makes it an attractive object for research.

Standardization of *H. semenowii* is an important step for its possible introduction into medical practice, which is hampered by the lack of pharmacopoeial data and quality specifications for this type of medicinal plant material. Standardization of Semenov's sweetvetch will ensure proper identification and quality control of raw materials, excluding possible falsifications and substitution of species; determine the content of biologically active substances, which is critical for the reproducibility of the therapeutic effect; establish threshold values for impurities (pesticides, heavy metals, microbiological purity) in accordance with international pharmacopoeial standards.

**The aim of this study** is to develop a quality specification for medicinal plant material of the Semenov's sweetvetch (*H. semenowii*) based on pharmacopoeial requirements and WHO principles.

### Methods and materials

The object of the study is the above-ground part of *H. semenowii*, collected in its natural habitats during the flowering period. The development of quality specifications is the final stage of standardization of medicinal plant raw materials. In this regard, the following standards and regulatory documents were used in its preparation: State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan (SP RK), Pharmacopoeia of the People's Republic of China, Japanese Pharmacopoeia, WHO principles for standardization of medicinal plant materials.

Based on the recommendations of pharmacopoeial standards and international WHO guidelines, to ensure the reproducibility and reliability of the research results, pharmacopoeial methods of analysis were used in testing medicinal plant materials.

1. Botanical identification
  - Macroscopic analysis is the study of the morphological characteristics of plant raw materials (color, shape, smell, taste, structural features).
  - Microscopic analysis – study of the anatomical structure of plant raw materials using light microscopy (presence of stomata, trichomes, features of cellular structures).
2. Physicochemical research
  - Determination of moisture content (method of drying to constant mass).
  - Ash content – assessment of mineral impurities.
  - Extractive substances (determination of the yield of biologically active compounds in various solvents).
3. Phytochemical analysis
  - Qualitative reactions for flavonoids, polysaccharides, etc.
  - Chromatographic analysis
    - Thin layer chromatography (TLC) – detection of marker compounds.
    - High performance liquid chromatography (HPLC) – qualitative and quantitative analysis.
4. Microbiological control
  - Determination of total microbial count (TMC).
  - Detection of mold and yeast.
  - Determination of the presence of specific pathogenic microorganisms (*E. coli*, *Salmonella spp.*, *S. aureus*).
5. Toxicological analysis
  - Determination of heavy metal content (Pb, Cd, Hg, As) by atomic absorption spectrometry (AAS).
  - Pesticide content control.
  - Assessment of radionuclide contamination.

An integrated approach has made it possible to develop a scientifically based quality specification for *Hedysarum semenowii*, ensuring its compliance with pharmaceutical requirements.

### Results and discussion

Standardization of medicinal plant materials includes the development of unified requirements for identification, purity, content of active substances and permissible levels of impurities. In relation to Semenov's sweetvetch, standardization was carried out taking into account the general requirements of the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan for the quality of medicinal plant materials and their safety, as well as monographs of the Chinese and

Japanese pharmacopoeias on the related species *H. polybotrys* and the WHO principles for standardization.

In the standardization of the herb of Semenov's sweetvetch, comprehensive studies were conducted to determine the authenticity and identification of raw materials with the establishment of macroscopic and microscopic characteristics; phytochemical analysis to identify characteristic biologically active compounds; to determine moisture, ash content, which meets the requirements of the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan and international standards; the content of heavy metals, pesticides, radionuclides; microbiological control to identify bacterial and fungal contamination.

The application of these principles in the standardization of *Hedysarum semenowii* allowed the development of a draft quality specification (Table 1) for its further study and use in medical practice, ensuring the high quality and safety of medicinal raw materials.

Table 1. Specification for *Hedysarum semenowii* Regel & Herder herb

Quality indicators	Methods	Regulated standards
Description	SP RK I, v.1	Dried whole or crushed herb <i>Hedysarum semenowii</i> Regel & Herder
Identification	SP RK I, v.1	Visual correspondence
A. Macroscopy	SP RK I, v.1	Visual correspondence
B. Microscopy	SP RK I, v.1	Visual correspondence
C. Thin layer chromatography	SP RK I, v.1, 2.2.27	The chromatogram of the test solution should show a blue-white fluorescent spot with an $R_f$ of about 0.4.
Loss on drying	SP RK I, v. 1, 2.2.32	Not more than 12.0%
Foreign impurities	SP RK I, v.1, 2.8.2	No more than 2% of particles blackened; No more than 0.5% organic impurity; No more than 0.5% mineral impurity
Total ash	SP RK I, v. 1, 2.4.16	No more than 10%
Heavy metals	SP RK I, v.1	- cadmium no more than 1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ; - lead no more than 5.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ; - mercury no more than 0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ; - arsenic no more than 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$
Radionuclides	SP RK I, v.1	- cesium 137 no more than 400 Bq/kg; - strontium 90 no more than 200 Bq/kg
Pesticide residues	SP RK I, v.1	- HCH ( $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ - isomers) no more than 0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ; - DDT and its metabolites no more than 0.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ; - Heptachlor is not allowed

		( $<0.002$ ) $\mu\text{g}/\text{kg}$ ; - Aldrin is not allowed ( $<0.002$ ) $\mu\text{g}/\text{kg}$
Microbiological purity	SP RK I, vol. 1, 2.6.12, 2.6.13	5.1.4 , Category 4B - the total number of viable aerobic microorganisms is no more than $10^5$ in 1 g; - the total number of viable fungi is no more than $10^4$ in 1 g; - enterobacteria and some other gram-negative bacteria – no more than $10^3$ in 1 g; - Absence of <i>Escherichia coli</i> in 1 g; - No <i>Salmonella</i> in 10 g.
Assay: total of flavonoids, expressed as rutin	SP RK I, v.1, 2.2.25	minimum 0.5 %

### Conclusion

Thus, as a result of standardization of the above-ground part of *Hedysarum semenowii*, a specification was developed as the final stage, which creates the basis for its further study, pharmacological assessment and possible implementation in practice. However, it should be taken into account that when scaling up production and cultivating the medicinal plants, it is possible to adjust previously established testing methods and regulated standards.

# Development of Proper Technology for Harvesting and Processing, Establishing Storage Conditions for Raw Materials of *Ribes meyeri* Maxim. within the Framework of GACP

Izteleuova Elnura Yerzhankyzy

Second-year PhD student, S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Summary:** To obtain a high-quality natural substance from *Ribes meyeri* Maxim. of pharmacopoeial quality, it is necessary to carry out harvesting, collection, drying (processing), and storage of raw materials in accordance with GACP requirements. The study of stability and the selection of storage conditions for raw materials, taking into account primary and transport packaging, are carried out in accordance with ICH Q1 requirements. Compliance with all requirements ensures the production of a high-quality finished product.

**Introduction:** One of the species of interest for scientific research is *Ribes meyeri* (*Ribes meyeri* Maxim.), which belongs to the Grossulariaceae family. The plant predominantly grows in forest-steppe and subalpine zones of mountains, on rocky slopes, among shrubs, and along rivers. It is widespread in Kazakhstan in the Altai, Tarbagatai, Dzungarian and Zailiyskiy Alatau, Kyrgyz Alatau, as well as in the mountains of the Western Tien Shan.

**Objective:** Development of an optimal technology for harvesting, processing, and drying *Ribes meyeri* to obtain a high-quality medicinal substance.

**Results and Discussion:** The collection of wild raw materials of *Ribes meyeri* Maxim. was carried out during an expedition in accordance with the guidelines for Good Agricultural and Collection Practices (GACP) under the supervision of specialists from the RSE "Institute of Botany and Phytointroduction" with species identification confirmation. The harvesting and collection of *Ribes meyeri* leaves were carried out during the budding and flowering phases in May and October 2024 in the Kyrgyz Alatau range at an altitude of 1430 m.

The collected plant raw materials, namely the leaves, were dried naturally in the shade at a temperature range of 25 to 50°C. The leaves were spread on trays with a mesh bottom in a single layer not exceeding 2 cm, periodically stirring. The readiness of the raw materials is determined by the residual moisture content, in accordance with the quality specification. The technological scheme for harvesting and processing *Ribes meyeri* leaves is presented in Figure 1.

The finished dried medicinal plant raw materials are packaged in primary kraft paper packaging and labeled accordingly.

## **Technology for Harvesting and Processing:**

1. **Preparation for Harvesting:** Before starting the harvest, the plant's growing areas are surveyed to determine the optimal time for collection. The plant's development phase is considered to maximize the content of biologically active substances.
2. **Raw Material Collection:** The leaves of *Ribes meyeri* are collected manually during the budding and flowering phases. The leaves are carefully cut or plucked to avoid damaging the plant and ensure its continued growth.

3. **Primary Processing:** After collection, the leaves are sorted, and damaged and contaminated parts are removed. The raw material is then spread on trays with a mesh bottom for drying.
4. **Drying:** The leaves are dried naturally in the shade at a temperature range of 25 to 50°C. Good ventilation and periodic stirring of the raw material are ensured for even drying. Readiness is determined by the residual moisture content, which must meet the quality specification.
5. **Packaging and Storage:** The dried raw material is packaged in primary kraft paper packaging, which provides protection from moisture and light. The packaged raw material is labeled and stored in a dry, cool place.

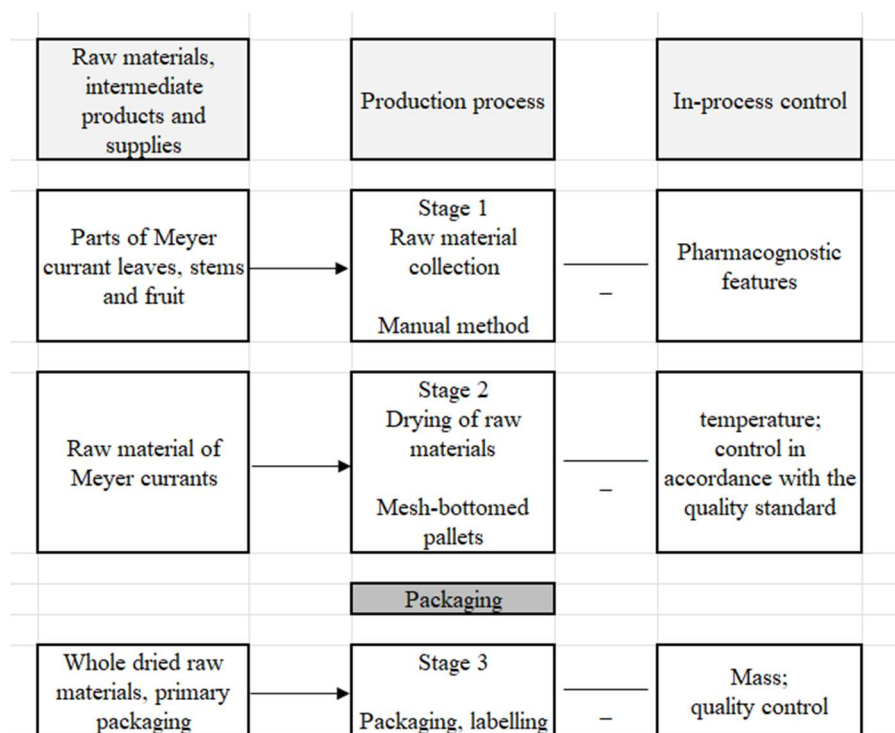


Figure 1- Technological Scheme for Harvesting and Processing R. meyeri

**Conclusions:** A method for obtaining medicinal plant raw materials from the leaves of *Ribes meyeri* (black currant leaves) has been developed. Harvesting, processing, and storage of plant raw materials in accordance with GACP and ICH Q1 requirements ensure the production of high-quality plant substances. Adherence to all stages of the technological process ensures the quality and stability of the plant substance. Resource-saving principles are applied in the technology for obtaining medicinal plant raw materials, as no energy is expended on drying, and the leaf collection method does not damage the shrub, allowing for its continued growth.

# Prospects for the study of Kazakhstani plant species of the genus *Linum* L.

**Omarkhan Aktoty Berikkyzy**

Master of Natural Sciences, PhD student in the educational program "Technology of Pharmaceutical Production", Asfendiyarov Kazakh National Medical University

**Zhumashova Gulsim Tokanovna**

PhD, Associate Professor, Asfendiyarov Kazakh National Medical University

**Sakipova Zuriyadda Bektemirovna**

Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Asfendiyarov Kazakh National Medical University

**Introduction.** *Linum* L. species are the oldest cultivated plants and belong to the family *Linaceae* Dumort. The plants belong to the class of *Magnoliopsida*, the order of *Linales*. The order of *Linales* includes two families - *Erythroxylaceae* and *Linaceae*. The family of *Linaceae* has 9 genus and 274 species according to the APG IV (Angiosperm Phylogeny Group IV system of flowering plant classification). Such biologically active substances as lignans, polyunsaturated fatty acids, flavonoids, phenolic acids, amino acids, phenylpropanoid glucosides and essential oils have been isolated from *Linum* plants.

The most widespread and studied species of *Linum* plants is the *Linum usitatissimum* L. This ancient world plant has found wide application in many countries in medicine and industry. In medicine, *Linum usitatissimum* is promising in dealing with cardiovascular, genitourinary, and respiratory diseases, as well as gastrointestinal disorders [1-2].

**Materials and methods.** Analysis of the domestic and foreign literature data from the *Web of Science*, *Scopus*, *Elibrary*, *PubMed* and *Google Scholar* databases.

Plant phenols lignans are important promising compounds of plant species of the genus *Linum* L. (justicidin B, isojusticidin B, secoisolariciresinol diglucoside, podophyllotoxin). Arylnaphthalene lignans (justicidin B and isojusticidin B) are mainly isolated from plants of the section *Linum* genus *Linum*. Aryltetralin lignans podophyllotoxin and its derivatives are from the section *Syllinum*. They have antitumor (cytotoxic, proapoptotic, antiproliferative), antioxidant, antiviral, antimicrobial, antifungal, antiprotozoal, antiplatelet and antiatherosclerotic activity. There is a possibility of using lignans isolated from plant raw materials as a model for new therapeutic agents. The literature analysis showed that many identified compounds in plants of the genus *Linum* require clarification of the structural structure. Thus, the genus *Linum* can be considered a potential source of biologically important metabolites [3-4].

For the study, we selected three Kazakhstani species of *Linum* plants: *Linum pallescens* Bunge; *Linum macrorhizum (mesostylum)* Juz; *Linum heterosepalum* Regel. *Linum pallescens* Bunge. and *Linum macrorhizum (mesostylum)* Juz. belong to the *Linum* section and can be promising sources of secondary metabolites, including lignans, which is confirmed by literary data.

*Linum pallescens* is a biennial or perennial plant with a height of 12 to 60 cm. In Kazakhstan, it is found in the Dzungarian, Zailiysky and Kungei Alatau, in the Chu-Ili Mountains and Karatau. Domestic researchers studied the amino acid and fatty acid composition, numerical indicators of the qualities of the above-ground part (moisture, total ash, extractive substances), and quantitative content of biologically active substances (flavonoids, organic acids, coumarins, phenols). This species requires further research to develop medicinal products of plant origin [5, 6, 7].

*Linum macrorhizum (mesostylum)* is a perennial plant from 18 to 60 cm high. It is found in the Republic of Kazakhstan in the Dzungarian, Zailiysky, Kyrgyz and Kungei Alatau, in the Chu-Ili Mountains and Karatau. There is a botanical description and data on the taxonomy and geographic distribution of this species. No data on the study of the chemical composition of *Linum macrorhizum* have been identified from available domestic and foreign sources [5-6].

*Linum heterosepalum* is a perennial plant from 13 to 60 cm high. In Kazakhstan, it is found in the Dzungarian, Zailiysky, Kyrgyz and Kungei Alatau, in the Chu-Ili Mountains and Karatau. There is a botanical description and data on the taxonomy and geographic distribution of this species; there is no information on the study of the chemical composition of *Linum heterosepalum* [5-6].

### Conclusions

Analysis of foreign and domestic literary sources allowed us to establish that lignans are promising biologically active substances of plants of the genus *Linum* L. The Kazakh species of *Linum pallescens* and *Linum macrorhizum (mesostylum)* belonging to the section *Linum*, selected for the study are promising for further research as sources of aryl-naphthalene lignans, which have an antitumor effect (antiproliferative, proapoptotic, cytotoxic activity). There is a possibility of using lignans isolated from plant materials as a model for new therapeutic agents.

### References

1. Ansari, R., Zarshenas, M.M., Dadbakhsh A.H. A review on pharmacological and clinical aspects of *Linum usitatissimum* L. // PMID: 29779483. DOI: 10.2174/1570163815666180521101136.
2. Akter Y., Junaid M., Afrose S.S., Nahrin A., Alam M.S., Sharmin T., Akter R., Hosen S.M. A comprehensive review on *Linum usitatissimum* medicinal plant: Its phytochemistry, pharmacology, and ethnomedicinal uses // PMID. 2021. DOI: 10.2174/1389557521666210203153436.
3. Nedelcheva R., Zarev Y., Mihaylova R., Kozuharova E., Momekov G., Ionkova I. Arylnaphthalene Lignans with a Focus on *Linum* Species: A Review on Phytochemical, Biotechnological and Pharmacological Potential // *Pharmacia*. 2024. Vol. 71. Article e117690. DOI: 10.3897/pharmacia.71.e117690.
4. Daddala G., Rani A., & Kumar A. (2019). Secoisolariciresinol diglucoside - a potential biomedicine of *Linum usitatissimum*. *Journal of Advanced Scientific Research*, 10(04), 8-15. Retrieved from <https://sciensage.info/index.php/JASR/article/view/323>
5. Flora of Kazakhstan / ed. N.V. Pavlov. – Alma-Ata: Publishing House of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, 1961. – Volume 6. – 462 p.
6. Svetlova A.A. 2009. Taxonomic review of the genus *Linum* L. (*Linaceae*) of the flora of Russia and neighboring countries. – News of the taxonomy of higher plants. 41:99–165. <https://elibrary.ru/item.asp?id=15103291>
7. Eldosova A.E., Gemedzhieva N.G., Abilov Zh.A., Sultanova N.A. Phytochemical study of *Linum pallescens* BGE // News of the scientific and technical society “Kakhak”, 2020, No. 2 (69).

UDC: 615.453.6:582.998.1

# DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION AND MANUFACTURING TECHNOLOGY OF ORAL DISPERSIBLE TABLETS WITH A HERBAL SUBSTANCE FROM *AJANIA FRUTICULOSA*

JAKIYANOV AMANGELDY MURATOVICH

Master's degree in Chemistry, professor assistant of the Department of Biotechnology and General Chemical Technology, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

## Abstract

This article presents the results of the pharmaceutical development of oral dispersible tablets containing a herbal substance from *Ajania fruticulosa*. The studies focused on creating oral dispersible tablets with antibacterial and antifungal activity. The developed composition and manufacturing technology are protected by the utility model patent of the Republic of Kazakhstan No. 10003, "Pharmaceutical composition from a herbal substance with antibacterial and antifungal activity and the method for its production."

A plant-derived substance in the form of a dry extract of *Ajania fruticulosa* (1.5%, 3.75 mg) is used as the active pharmaceutical ingredient. The following excipients are justified and employed: sorbitol (90.9%, 227.25 mg) and/or isomalt as a filler to improve texture and solubility, copovidone (KoVidone® VA64) (5.0%, 12.5 mg) as a binder to ensure oral dispersible tablets strength, talc (2.0%, 5.0 mg) and magnesium stearate (0.1%, 0.25 mg) as glidants and lubricants, as well as menthol oil (0.5%, 1.25 mg) to enhance organoleptic properties. Direct compression was selected as the optimal tableting technology. Quality criteria for the oral dispersible tablets with *Ajania fruticulosa* extract have been established in accordance with pharmacopeial requirements, and a quality specification has been developed.

**Keywords:** *Ajania fruticulosa*, oral dispersible tablets, extract, herbal substances, pharmaceutical development.

## Introduction

Diseases of the upper respiratory tract remain among the most widespread pathologies, with an annual increase in the number of patients. According to a 2023 report by the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan's Bureau of National Statistics, 20,992.7 citizens per 100,000 population suffer from various upper respiratory tract diseases [1]. In the context of the widespread prevalence of such conditions, locally acting dosage forms that act directly at the site of inflammation acquire particular significance [2].

One promising dosage form is oral dispersible tablets, which provide prolonged contact of the active pharmaceutical substance with the oral and oropharyngeal mucosa [3]. In recent years, there has been increasing interest in phytopreparations, particularly those containing extracts of medicinal plants, due to their multi-component composition, minimal side effects on the human

body, absence of addiction with long-term use, and affordability compared to synthetic analogs [4].

One potential source of a plant-derived substance is *Ajania fruticulosa* (Ledeb.) Poljak. (syn. *Ajania kustanichkovaya*), which grows in mountainous and steppe regions of North-Central China, Southeast China, Mongolia, Iran, Kazakhstan, Pakistan, Qinghai, Tajikistan, Tibet, Tuva, the Western Himalayas, Xinjiang, and Mongolia [5, 6].

Research on the study of medicinal plants, the development of herbal substances, and the pharmaceutical development of oral dispersible tablets is conducted at the Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov (Almaty, Kazakhstan), in collaboration with the Medical University of Lublin (Poland) [7–10].

**The aim** is the pharmaceutical development of antibacterial and antifungal oral dispersible tablets containing an extract of *Ajania fruticulosa*.

### Materials and Methods

The object of the study is oral dispersible tablets with *Ajania fruticulosa* extract. The standardization of the finished dosage form was carried out in accordance with the requirements of the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan (State Pharmacopeia RK).

The medicinal plant material (the aerial part) of *Ajania fruticulosa* was collected in the valley of the Charyn River (Almaty region) from August to September 2023, during the flowering period (coordinates 43.252081, 78.900898). The collection and processing of plant raw materials were carried out in accordance with the principles of Good Agricultural and Collection Practice (GACP).

The herbal substance (dry extract) from *Ajania fruticulosa* is a hygroscopic powder ranging from dark green to brownish-burgundy in color, with a characteristic odor.

In the development of oral dispersible tablets, the following pharmacopeial-grade excipients, meeting the functional requirements of the technological process, were used:

- 96% alcohol (State Pharmacopeia RK I, vol. 2);
- Sorbitol (Ph. Eur.) — a white or almost white crystalline powder, highly soluble in water and practically insoluble in 96% ethanol;
- Talc (State Pharmacopeia RK I, vol. 2) — a white or almost white, light, homogeneous powder, insoluble in water, ethanol, and dilute solutions of acids and alkalis;
- Magnesium stearate (State Pharmacopeia RK I, vol. 2) — a very fine, light powder of white color, greasy to the touch, practically insoluble in water and ethanol;
- Peppermint oil (Ph. Eur.) — an essential oil obtained by steam distillation from the fresh aerial parts of the flowering plant *Mentha × piperita* L. (peppermint); a colorless or pale-yellow liquid with a characteristic odor and taste accompanied by a cooling sensation;
- Copovidone (KoVidone® VA64) (State Pharmacopeia RK I, vol. 3) — a white or yellowish-white hygroscopic powder or flakes, readily soluble in water, 96% ethanol, and methylene chloride [11].

### Results and Discussion

The oral dispersible tablets production technology is based on the method of direct compression, which ensures ease of manufacture, reduced costs, and reproducibility of composition upon scaling up. The developed composition and technology are protected by utility model patent No. 10003, “Pharmaceutical composition from a herbal substance with antibacterial and antifungal activity and the method for its production,” registered in the State Register of Utility Models of the Republic of Kazakhstan on December 27, 2024 [10].

The composition of the oral dispersible tablets is shown in Table 1. As the active ingredient, *Ajania fruticulosa* dry extract is used at a concentration of 1.5% (3.75 mg per oral dispersible tablets). The excipients include sorbitol as the filler (90.9%, 227.25 mg), talc as a glidant (2.0%, 5.0

mg), magnesium stearate as a lubricant (0.1%, 0.25 mg), menthol oil as a flavoring/corrective agent (0.5%, 1.25 mg), and copovidone (KoVidone® VA64) as a binder (5.0%, 12.5 mg).

**Table 1 – Composition of the oral dispersible tablet**

Name of component	Functional purpose	Content in one tablet (250 mg), 100%	Quantity per dosage unit (mg)
Herbal substance – <i>Ajania fruticulosa</i> dry extract	Active ingredient	1.5%	3.75
Sorbitol	Filler	90.9%	227.25
Talc	Glidant	2.0%	5.0
Magnesium stearate	Lubricant	0.1%	0.25
Menthol oil	Flavoring agent	0.5%	1.25
Copovidone (KoVidone® VA64)	Binder	5.0%	12.5
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>250</b>

The oral dispersible tablets with the herbal substance of *Ajania fruticulosa* are round, flat-cylindrical tablets with a debossed center, whitish-yellow in color, with a characteristic taste and smell.

The manufacturing technology for *Ajania fruticulosa* oral dispersible tablets was tested on pilot batches at the pharmaceutical development (R&D) department of Viva Pharm Kazakhstan LLP.

### Conclusion

As a result of these studies, a pharmaceutical composition in the form of oral dispersible tablets containing the dry extract of *Ajania fruticulosa* with antibacterial and antifungal activity was developed. A direct compression method was substantiated for the oral dispersible tablets production, ensuring uniformity of composition, stability of active components, and the preservation of the final product's quality—avoiding intermediate stages of drying, cooling, and separate dosing of binders. A utility model patent No. 10003, "Pharmaceutical composition from a herbal substance with antibacterial and antifungal activity and the method for its production," was obtained and registered in the State Register of Utility Models of the Republic of Kazakhstan on December 27, 2024.

Thus, the developed oral dispersible tablets with the plant-derived substance from *Ajania fruticulosa*, meeting pharmacopeial requirements, are promising for introduction into mass production.

# DEVELOPMENT OF A PHARMACEUTICAL COMPOSITION BASED ON PROBIOTICS AND A PLANT SUBSTANCE FOR THE MANUFACTURING OF A PATCH

**B.B.Ryssalova**

PhD student of the first year of the speciality of pharmaceutical production technology, assistant professor of the Department of Microbiology, Virology, S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

**Abstract.** The intersection of probiotics and medicinal plants is a promising direction for the development of innovative pharmaceutical compositions, especially in the field of wound care. In recent years, increasing attention to the problem of antibiotic resistance has necessitated the search for alternative therapeutic strategies, prompting researchers to study the synergistic effects of natural compounds on bacterial growth. Probiotics, known for their beneficial effects on human health, can modulate the immune response and inhibit the proliferation of pathogenic bacteria, while medicinal plants contain various bioactive compounds with proven antimicrobial activity.

The article presents an approach to the creation of an application dosage form containing as an active substance a composition of one or more probiotics (*Lactiplantibacillus plantarum*, *L.rhamnosus*, *L. rhamnosus*, *Bifidobacterium bifidum*, *B.longum*) and an extract from some plants of the *Lamiaceae* family of the genus *Scutellaria* (*Scutellaria przewalskii* Juz., *Scutellaria sieversii*, *Scutellaria transiliensi*), the genus *Dracocephalum* (*Dracocephalum imberbe*, *Dracocephalum discolor* Bunge, *Dracocephalum grandiflorum*, *Dracocephalum stamineum*, *Dracocephalum bipinnatum.*, *Dracocephalum peregrinum*, *Dracocephalum karataviense*, *Dracocephalum nutans*, *Dracocephalum ruyschiana*, etc.) and the genus *Nepeta* (*Nepeta pannonica*, *Nepeta cataria*), which have antimicrobial, antifungal, and anti-inflammatory activity.

**Introduction.** In recent years, there has been growing interest in the development of transdermal dosage forms, including patches capable of providing prolonged release of active components. The potential of probiotics and plant extracts as agents with antimicrobial and regenerative properties is widely discussed in the scientific literature. The use of probiotics in external dosage forms, according to a number of studies, helps protect the skin, accelerate wound healing and reduce the risk of secondary infection. The problem of effective wound healing and prevention of infectious complications is especially relevant in medicine, since skin infections are one of the most common types of complications in injuries. The use of a composition containing probiotics and plant extracts opens up new prospects for the development of safe and natural antibacterial agents.

**The aim** of the work is to create in the form of a patch a rational composition of probiotics and plant extracts capable of providing antimicrobial, antifungal, and anti-inflammatory effects.

To achieve this goal, the following tasks were set:

- make a rational choice of probiotics and plant extracts;
- establish the pharmacological profile of biologically active substances of plants;
- develop a rational composition of the patch;
- establish the optimal technology;

- determine the quality criteria;
- develop a quality specification;
- evaluate safety;
- evaluate the stability of the product;
- conduct a feasibility study for the production of the patch.

**The subject of the study** is a pharmaceutical composition including probiotic microorganisms and extracts of medicinal plants with antimicrobial and wound-healing properties.

**Materials and methods.** Probiotic bacteria of the genus *Lactobacillus spp.* and the genus *Bifidobacterium* are live, dehydrated in the process of freeze-drying microorganisms belonging to probiotics. The combination of selected cultures of probiotic bacteria with a dry extract of medicinal plants of the genus *Scutellaria* will allow obtaining a wound-healing plaster.

**Conclusion.** The development of an application dosage form using probiotics and plant substances from promising plant species of the *Lamiaceae* family, possessing antifungal and anti-inflammatory activity, is a promising composition for modern pharmaceutical science. As research progresses, the potential of such developments will be explored to improve patient care. Providing a dual mechanism of action against infections will ultimately make the therapeutic landscape versatile and more effective.

# DEVELOPMENT OF PHARMACOPOEIAL AND TECHNOLOGICAL QUALITY PARAMETERS OF MEDICINAL PLANT RAW MATERIALS FROM COTONEASTER MULTIFLORUS AND COTONEASTER MELANOCARPUS

**N.A. Rakhimova**

PhD student of the third-year in pharmacy, master of medical sciences in pharmacy, assistant of the department of Pharmacognosy with a course in botany, School of Pharmacy, S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

**M.M. Ismailova**

Assistant Professor at the Department of Biostatistics and Fundamentals of Scientific Research S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

## ABSTRACT

The article presents the results of studying the process parameters (specific gravity, bulk density, volume density, porosity, voidage, free volume of the raw material layer, absorption coefficients of extractants) and some pharmacopoeial quality indicators (humidity, total ash, ash insoluble in hydrochloric acid, raw material grinding, foreign impurities, total content of extractable matters) of *Cotoneaster multiflorus* and *Cotoneaster melanocarpus* plant materials (leaves). The results of the study of the process parameters will be used in the development of technology for obtaining extracts, the established criteria will be included in the quality specification of the *Cotoneaster* raw materials.

Keywords: *Cotoneaster*, process parameters, numerical quality indicators, *Cotoneaster multiflorus*, *Cotoneaster melanocarpus*.

## INTRODUCTION

Expansion of the nomenclature of pharmacopoeial species of medicinal plants (MP) and creation of our own raw material base of promising sources of biologically active substances from representatives of the flora of the Republic of Kazakhstan is one of the most important areas of modern pharmaceutical science.

Literary data give evidence that plants of the genus *Cotoneaster* have long been used in folk medicine in different countries. *Cotoneaster melanocarpus* and *Cotoneaster multiflorus* are widely used to treat diseases of the gastrointestinal tract (GIT), cardiovascular system, nervous system, acute dermatitis, colds and acute respiratory viral infections due to their antiseptic, anti-inflammatory and restorative properties.

At S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University the School of Pharmacy is conducting extensive research together with the Lublin Medical University to study the chemical composition and establish the pharmacological profile of plants of the genus *Cotoneaster*.

**The aim** of our work was to determine the technological parameters and some pharmacopoeial indicators of the quality of medicinal plant materials *Cotoneaster multiflorus* and *Cotoneaster melanocarpus*.

#### MATERIALS AND METHODS

Wild plants of *Cotoneaster melanocarpus* and *Cotoneaster multiflorus* were collected in the foothills of the Kotybulak gorge and in the territory of the Zailiyskiy Alatau ridge. The plants were collected in the flowering and fruiting phases and processed in the period from July to September 2024 in accordance with the requirements of the Good Collection Practice for Medicinal Plants (GACP) standard. Plant identification was carried out at the Republican State Enterprise on the Right of Economic Management "Institute of Botany and Phytointroduction" of the Forestry and Fauna Committee of the Ecology and Natural Resources Ministry of Kazakhstan.

**Research object.** Harvested leaves of *Cotoneaster multiflorus* and *Cotoneaster melanocarpus* were the research object.

**Preparation of samples for research.** The raw materials were dried under GACP requirements by natural air-shadow drying. The degree of grinding was 5 mm. Each parameter was determined with 3 samples of each series of raw materials. Research methods are given in the literature [8–10].

**Specific gravity of raw materials ( $d_y$ , g/c<sup>3</sup>)** is the ratio of the mass of absolutely dry crushed raw materials to the volume of plant materials. Calculated by the formula:

$$d_y = \frac{P \times d_{жк}}{P + G - F},$$

where  $P$ - the mass of absolutely dry raw material, g;

$G$ - the mass of the pycnometer with water, g;

$F$ - the mass of the pycnometer with water and raw material, g;

$d_{жк}$ - the specific gravity of water, g/cm<sup>3</sup> ( $d_{жк}=0.9982$  g/c<sup>3</sup>).

**Bulk density ( $d_H$ , g/c<sup>3</sup>)** is the ratio of the mass of crushed raw material at natural moisture to the total volume occupied by the raw material. It is calculated using the formula:

$$d_H = P_H / V_H,$$

where  $P_H$ - the mass of crushed raw material at certain moisture, g;

$V_H$ - the volume occupied by the raw material, cm<sup>3</sup>.

**Bulk density ( $d_0$ , g/c<sup>3</sup>)** is the ratio of crushed raw material at certain humidity to its total volume, which includes pores, cracks and capillaries filled with air. Calculated using the formula:

$$d_0 = P_0 / V_0,$$

where  $P_0$ - the mass of crushed raw material at a certain humidity, g;

$V_0$ - the volume occupied by the raw material, cm<sup>3</sup>.

**Porosity ( $P_c$ )** is the size of the voids inside plant tissue. It is calculated using the formula:

$$P_c = \frac{d_y - d_0}{d_y},$$

where  $d_y$ - the specific gravity of the raw material, g/c<sup>3</sup>;

$d_0$ - the bulk density of the raw material, g/c<sup>3</sup>.

**Porosity ( $P_w$ )**. It is the size of the voids between pieces of crushed material. It is calculated by the formula:

$$\Pi_w = \frac{d_0 - d_H}{d_0},$$

where  $d_0$ - the bulk density of the raw material, g/c<sup>3</sup>;

$d_H$  is the bulk density of the raw material, g/c<sup>3</sup>.

**Free volume of the raw material layer (V)** is the relative volume of voids in a unit of the raw material layer. It is calculated by the formula:

$$V = \frac{d_y - d_H}{d_y},$$

where  $d_y$ - the specific gravity of the raw material, g/c<sup>3</sup>;

$d_H$ - the bulk density of the raw material, g/c<sup>3</sup>.

**Extraction absorption coefficients (X, ml/g)** are the amount of solvent that filled the intercellular pores, vacuoles, air cavities in the raw material and was not extracted from the meal. Calculated by the formula:

$$X = \frac{V - V_1}{P},$$

where  $V$  – the volume of the extractant the raw material was filled with, ml;

$V_1$  – the volume of the extractant obtained after absorption by the raw material, ml;

$P$  – the mass of the crushed raw material, g.

**The degree of crushing and the content of impurities** were determined in compliance with the requirements of the State Pharmacopoeia.

**Extractable matters (%)** were determined in accordance with the method described in the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan. Water and mixtures of water and ethanol were used as extractants.

**Humidity (%)** was determined in accordance with the method described in the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan.

**Total ash (%)** was determined in accordance with the method described in the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan.

**Ash insoluble in hydrochloric acid (%)** was determined in accordance with the method described in the State Pharmacopoeia.

## RESULTS AND DISCUSSION

Research was conducted to study the technological parameters and some pharmacopoeial indicators of the quality of plant raw materials - *Cotoneaster multiflorus* and *Cotoneaster melanocarpus* leaves. The results are presented in Table 1.

Table 1. Technological parameters of *Cotoneaster multiflorus* u *Cotoneaster melanocarpus* leaves

Indicator	<i>Cotoneaster multiflorus</i>	<i>Cotoneaster melanocarpus</i>
Specific gravity ( $d_v$ ), g/cm <sup>3</sup>	1,25±0,12	1,25±0,16
Bulk density ( $d_H$ ), g/cm <sup>3</sup>	0,15±0,01	0,13±0,01
Volumetric density ( $d_0$ ), g/cm <sup>3</sup>	0,50±0,01	0,56±0,01
Porosity ( $P_c$ )	0,61±0,03	0,60±0,05
Porosity ( $P_{ж}$ )	0,70±0,08	0,70±0,12
Free volume of raw material layer (V)	0,88±0,09	0,87±0,10
Moisture	8,33±0,10	8,34±0,11
Total ash	7,29±0,12	8,38±0,12
Ash insoluble in hydrochloric acid	3,32±0,09	3,85±0,05
Particles passing through a sieve with a hole size of 5 mm	3%	2,9%
Organic impurities	0,8%	0,6%
Mineral impurities	0,3%	0,35%
pH	4,84	5,28
Water absorption coefficient	3,7±0,16	3,8±0,02
Alcohol absorption coefficient	2,2±0,24	3,2±0,20

## CONCLUSION

The technological parameters were studied and pharmacopoeial quality indicators of plant raw materials from *Cotoneaster* were determined. Standardization of medicinal plant raw materials (leaves of *Cotoneaster multiflorus* and *Cotoneaster melanocarpus*) was done according to the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan and a quality specification was developed. The results will be used in designing new herbal preparations to expand their nomenclature within the framework of import substitution in the Republic of Kazakhstan.

## Medical Sciences

# ДОСВІД КАФЕДРИ СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ, ЗАГАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ТА ПОЛІКЛІНІЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ У ВИКОРИСТАННІ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ CASUS ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ

**Миргород Анастасія Валеріївна**

асистент, кафедра сімейної медицини, загальної практики та поліклінічної терапії,  
Одеський національний медичний університет

**Данильчук Галина Олександрівна**

к.мед.н, доцент, кафедра сімейної медицини, загальної практики та поліклінічної  
терапії, Одеський національний медичний університет

**Лагода Дар'я Олександрівна**

PhD, доцент, кафедра сімейної медицини, загальної практики та поліклінічної  
терапії, Одеський національний медичний університет

**Назарян Вероніка Мамбреївна**

асистент, кафедра сімейної медицини, загальної практики та поліклінічної терапії,  
Одеський національний медичний університет

**Вступ.** Підготовка висококваліфікованих молодих фахівців є важливим завданням вищих медичних навчальних закладів. Здобувачі вищої освіти мають оволодіти багатьма компетентностями, а в особливості розвинути своє клінічне мислення [1]. Пандемія Covid та військові дії на території нашої країни внесли свої корективи у навчальний процес. В умовах, коли не завжди є доступ до пацієнтів та частина здобувачів вимушено знаходяться на дистанційній/змішаній формі навчання, все частіше виходить на перший план і актуальним постає питання покращення практичної підготовки майбутніх лікарів. З цією метою широко використовуються сучасні комп'ютерні технології та різноманітні освітні інструменти. Відпрацювання практичних навичок під наглядом викладача, здобуття медичного досвіду без ризиків для реальних пацієнтів у разі помилки, можливість багатократного повторення маніпуляцій для кращого засвоєння, велике різноманіття клінічних випадків, особливо тих, що рідко зустрічаються на практиці - усе це дозволяє забезпечити якісно вищий рівень підготовки студентів та лікарів-інтернів [2, 3].

Одним із інструментів, що сприяють тренуванню клінічного мислення та прийняттю вірних клінічних рішень є кейс-орієнтоване навчання (case-study). Case-study — це підхід до навчання, заснований на активному аналізі проблемно-ситуаційних завдань і базується на

принципі вирішення конкретних практичних кейсів або ситуаційних задач (від англ. *case* — випадок) [4]. Зокрема, на цьому підході побудована онлайн-платформа віртуальних клінічних кейсів CASUS (CASUS) [5]. Вона розроблена відділом медичної освіти Мюнхенського Університету ім. Людвіга Максиміліана (LMU) та університетською клінікою Charité (Charité – Universitätsmedizin Berlin), з якими з 2022 року співпрацює наш університет у рамках програми «Україна цифрова – забезпечення академічної успішності під час війни та кризи», впроваджуючи в навчальний процес клінічні випадки у цифровому форматі. З 2024 року співробітники нашої кафедри також долучились до використання CASUS в процесі підготовки студентів та лікарів-інтернів.

Віртуальний клінічний кейс CASUS представляє собою опис історії хвороби реального пацієнта, що містить текст, мультимедійні матеріали (відео, фото, малюнки та ін.), коментарі експертів з додатковою інформацією, різні види інтерактивних завдань з детальними поясненнями до кожного варіанту відповіді. Такий кейс обговорюють під керівництвом викладача у форматі «Обговорення клінічних випадків» (Clinical Case Discussion). Суть його полягає в тому, що студентам або лікарям-інтернам пропонують оцінити конкретного віртуального пацієнта, відповісти на запитання щодо збору анамнезу, методів лабораторного та інструментального обстеження, також провести диференційну діагностику, сформулювати діагноз, обрати відповідне лікування та надати, за необхідності, подальші рекомендації, а викладач супроводжує і модерує цей процес.

**Ціль роботи:** оцінити ступінь впливу роботи з віртуальними клінічними кейсами CASUS на розвиток клінічного мислення у здобувачів вищої освіти кафедри сімейної медицини, загальної практики та поліклінічної терапії, проаналізувати зручність використання, залученість студентів та лікарів-інтернів у процес розбору віртуальних пацієнтів на занятті.

**Матеріали та методи.** Ми провели опитування серед студентів 6 курсу та лікарів-інтернів за спеціальністю загально-практика-сімейна медицина, які проходили навчання на кафедрі сімейної медицини, загальної практики та поліклінічної терапії Одеського національного медичного університету, щодо їх досвіду навчання на онлайн-платформі віртуальних клінічних кейсів. Для цього використовували анкетування через Google-форму, яка містила 11 запитань. Деякі питання потребували відповіді так/ні, інші оцінювались від 1 до 5 (де 1 – найнижчий бал, 5 – максимально високий). Вони стосувались суб'єктивної оцінки застосування CASUS з метою підвищення ефективності клінічного мислення та прийняття рішень, переваг та недоліків використання цього ресурсу під час занять, а також формату, якому респонденти надають перевагу. Статистична обробка даних проводилась за допомогою аналітики Google-форм та Microsoft Office Excel 2010.

**Результати та обговорення.** Всього було проанкетовано 68 чоловік (44 жінки – 64,7% та 24 чоловіки – 35,3%) у віці від 22 до 28 років ( $23,35 \pm 0,28$ ). З них 60 студентів 6 курсу медичного факультету (88,2 %) та 8 лікарів-інтернів (21,8 %) за спеціальністю загально-практика-сімейна медицина. За результатами проведеного нами опитування лише 18 респондентів (26,5%) раніше чули про CASUS, а ще менша частина (14 осіб, 20,6 %) мали досвід розбору віртуальних клінічних кейсів. Результати відповідей на запитання, які потребували оцінки від 1 до 5, представлені в Таблиці 1.

Таблиця 1

## Оцінка ефективності використання онлайн-платформи CASUS для розбору віртуальних клінічних кейсів за відгуками респондентів

№ з/п	Запитання	Оцінка (1-5), $M \pm \sigma$ .
1.	Наскільки зручно і зрозуміло вам було користуватись онлайн-платформою CASUS під час розбору віртуальних клінічних кейсів? (Оцініть від 1 до 5, де 1 - зовсім незручно, а 5 - дуже зручно)	4,7±0,06
2.	Наскільки активно ви думали та обґрунтовували вибір того чи іншого рішення під час розбору віртуальних клінічних кейсів? (Оцініть від 1 до 5, де 1 - зовсім не активно, а 5 - дуже активно)	4,4±0,1
3.	Під час розбору віртуальних клінічних кейсів CASUS чи відчували ви себе на місці лікаря, який дійсно спілкується з пацієнтом і має приймати рішення? (Оцініть від 1 до 5, де 1 - зовсім не відчував/ла, а 5 - відчував/ла)	4,32±0,09
4.	Наскільки, на вашу думку, використання віртуальних клінічних кейсів під час занять сприяє покращенню клінічного мислення? (Оцініть цифру від 1 до 5, де 1- зовсім не сприяє, а 5 - значно сприяє)	4,79±0,06
5.	Як ви оцінюєте практичну цінність розбору віртуальних клінічних кейсів під час занять? (Оцініть від 1 до 5, де 1 - зовсім не має практичної цінності, а 5 - висока практична цінність)	4,85±0,05
6.	Наскільки, на вашу думку, розбір віртуальних кейсів корисний для навчання та підготовки майбутніх лікарів? (Оцініть від 1 до 5, де 1 – некорисно, а 5 - дуже корисно)	4,88±0,04
7.	На вашу думку, наскільки розбір віртуальних клінічних кейсів допоможе вам приймати вірні рішення у майбутній практиці? (Оцініть від 1 до 5, де 1 – недієво, а 5 - дуже ефективно)	4,7±0,07

Виходячи з даних, усі опитувані дуже високо оцінюють зручність використання, користь для навчання, практичну цінність CASUS та активно включаються в процес дискусії. Отримані нами результати підтверджуються і дослідженнями інших авторів [6, 7]. Також, анкета містила запитання «Якому формату розбору віртуальних клінічних кейсів CASUS ви б надали перевагу?», де більша частина учасників опитування віддала перевагу варіанту проводити обговорення під супроводом викладача, аніж самостійній роботі з кейсами (Малюнок 1.).



Мал.1. Пріоритетний формат розбору віртуальних клінічних кейсів

**Висновки.** В цілому, використання case-study, зокрема розбору віртуальних клінічних кейсів на онлайн-платформі CASUS, під час очних, дистанційних або змішаних занять є ефективним та перспективним інструментом у практичній підготовці здобувачів за спеціальністю «Загальна практика — сімейна медицина». Цей підхід сприяє розвитку ключових компетентностей майбутніх лікарів, таких як клінічне мислення та прийняття рішень. Основним недоліком впровадження даного методу навчання на нашій кафедрі є відсутність виділених годин в робочій програмі основної дисципліни. Тому ми розглядаємо можливість розробки сертифікатних навчальних програм, які можуть включати подібний розгляд та аналіз клінічних ситуацій.

#### Список використаної літератури.

1. Koenemann, N., Lenzer, B., Zottmann, J., Fischer, M., & Weidenbusch, M. (2020). Clinical Case Discussions – a novel, supervised peer-teaching format to promote clinical reasoning in medical students. *GMS Journal for Medical Education*, 37(5). <https://dx.doi.org/10.3205/zma001341>
2. Safari, Y., Azizi, S., & Ziapour, A. (2018). The virtual patient technology for medical education. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 12(9), 1–2. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2018/36378.11980>
3. Plackett, R., Kassianos, A. P., Mylan, S., et al. (2022). The effectiveness of using virtual patient educational tools to improve medical students' clinical reasoning skills: A systematic review. *BMC Medical Education*, 22, 365. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03410-x>
4. Солов'юк, О. О., & Кулинич, Р. Л. (2023). Використання кейс-методу для симуляційної медицини в умовах воєнного часу. У *Сучасні тенденції та перспективи розвитку вищої медичної (фармацевтичної) освіти в Україні: матеріали XX Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю в онлайн-режимі за допомогою платформи Microsoft Teams* (с. 193–196). Тернопіль: ТНМУ "Укрмедкнига".
5. Ahlers, O., Simonsohn, A., Adler, M., Özkaya, J., Raupach, T., & Fischer, M. R. (2022). Digital patient-centred learning in medical education: A national learning platform with virtual patients as part of the DigiPaL project. *GMS Journal for Medical Education*, 39(4), Doc47. <https://dx.doi.org/10.3205/zma001568>
6. Журавльова, Л. В., Олійник, М. О., Федоров, В. О., & Сікало, Ю. К. (2023). Досвід використання платформи віртуальних клінічних випадків CASUS під час підготовки студентів на кафедрі внутрішньої медицини. *Східноєвропейський журнал внутрішньої та сімейної медицини*, (2).
7. Корда, М. М., Шульгай, А. Г., & Машталір, А. І. (2023). Особливості організації освітнього процесу в Тернопільському національному медичному університеті імені І. Я.

Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України в період воєнного стану. *У Сучасні тенденції та перспективи розвитку вищої медичної (фармацевтичної) освіти в Україні: матеріали XX Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю в онлайн-режимі за допомогою платформи Microsoft Teams (с. 254). Тернопіль: ТНМУ.*

UDC: 616.441-006.6

# THYROID CANCER: THE CURRENT STATE OF THE ISSUE

**Arman Khozhayev**

Professor of the S.N. Nugmanov Department of Oncology, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Dayana Dilmukhametova**

Resident endocrinologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Dariga Dauletiyar**

Resident endocrinologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Gulnur Altayeva**

Resident endocrinologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Zhansaya Serik**

Resident endocrinologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Aruzhan Yerbolatova**

Resident endocrinologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Arystan Olzhabek**

Resident endocrinologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Aigerim Akbulayeva**

Resident endocrinologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Annotation:** this scientific and analytical work presents modern world and local-regional data on incidence, mortality, lethality and five-year survival rate of such a common oncological pathology as thyroid cancer. The issues of etiology and pathogenesis, modern approaches and principles of complex diagnostics, prospects for improving treatment results, as well as the prognosis are covered in detail. The epidemiological characteristics of this pathology in our republic are given in the context of the regions of the country.

**Key words:** oncology, thyroid cancer, biomarkers, RNA, ultrasound examination, epidemiology, incidence, mortality, lethality, five-year survival rate, prognosis.

Thyroid cancer (TC) is a malignant tumor that develops from thyroid tissue. The following diagnostic criteria for TC are distinguished. Complaints about: enlargement of the gland; appearance of a tumor on the anterior and lateral surface of the neck; change in voice (with tumor growth into the recurrent nerve); rapid tumor growth; shortness of breath, feeling of lack of air (with tumor growth into the recurrent nerve, upper respiratory tract). Anamnesis: thyroid disease (hypothyroidism, euthyroidism, hyperthyroidism, thyroiditis); long-term use of antithyroid drugs; ionizing radiation; history of radiation therapy to the head and neck. Physical examination: 1) upon examination, neck deformity (uniform swelling on the anterior surface of the neck, asymmetry due

to an increase in any part of the thyroid gland, an increase in regional lymph nodes); 2) palpation examination of the thyroid gland- the presence of a nodular formation in the thickness of the thyroid gland, dense consistency; 3) palpation examination of regional lymph nodes - dense consistency, painful, mobile, immobile, partially mobile.

Laboratory tests: cytological examination; histological examination. Immunohistochemical examination: TTF-1, determination of calcitonin, fine-needle aspiration biopsy. All patients diagnosed with medullary TC or a family history of medullary TC or multiple endocrine neoplasia syndrome type 2 are recommended to undergo genetic testing to determine the germline mutation rearranged during transfection (RET) in order to determine the prognosis of the disease.

Instrumental studies: 1) ultrasound examination of the thyroid gland (determines the structure of the gland and tumor, the presence of a nodular formation, cystic cavities, size, echogenicity); the protocol for ultrasound examination of the thyroid gland includes determining the size, localization, ultrasound characteristics of the tumor; suspicious signs are (assessed only in solid nodes or in solid areas of the nodes) hypoechoic solid structure; uneven, fuzzy or polycyclic contour; point hyperechoic inclusions (microcalcifications); predominance of the anteroposterior size of the node over the width ("higher/than/wider"); 2) ultrasound examination of the cervical, submandibular, supraclavicular, subclavian lymph nodes (the presence of enlarged lymph nodes, structure, echogenicity, size); The protocol for ultrasound examination of the thyroid gland and regional lymph nodes should include assessment of the following parameters: size (it is necessary to assess the diameter or anteroposterior size, and not the length; for all cervical lymph nodes, except for level II- the fascial cellular space of the neck (submandibular zone), the largest size is no more than 0.6 cm, for level II- no more than 0.8 cm); the ratio of the long and short axes; the presence / absence of the gate; cystic changes; point hyperechoic inclusions (microcalcifications); the nature of vascularization (gate or the entire lymph node); increased echogenicity of the lymph node (similarity to normal thyroid tissue); the most specific signs that allow us to suspect metastatic lesions of the lymph node are microcalcifications, a cystic component, peripheral vascularization, and similarity of the lymph node tissue to the thyroid gland; less specific signs are an increase in size, rounded contours, and the absence of a hilum; 3) computed tomography and/or magnetic resonance imaging of the soft tissues of the neck and mediastinum (with contrast - in the presence of invasion into the main vessels, with a retrosternal location), fine-needle aspiration biopsy from the tumor (allows us to determine tumor and non-tumor processes, the benign and malignant nature of the tumor); 4) skeletal scintigraphy (prescribed if bone metastases are suspected); 5) positron emission tomography, positron emission tomography/computed tomography of the whole body (performed to diagnose the prevalence of the tumor process or the progression of the disease, or to assess the dynamics of the effectiveness of specialized treatment) [1].

The thyroid or glandula thyroidea is an endocrine gland located in the neck below the larynx in front of the trachea in mammals. In humans, it has the shape of a butterfly. It consists of two lobes connected by a narrow bridge called the isthmus. Thyroid carcinoma or TC is a malignant tumor of the thyroid gland. It is the most common malignancy of the endocrine (hormonal) system, but is very rare, accounting for about 1% of all malignant tumors, however, it has been increasing in frequency in recent years. TC is a malignant tumor of the glandular tissue of the thyroid gland. There are different types of TC that arise from different cells in the thyroid gland. TC comprises several categories: (1) differentiated TC (DTC), including papillary (PTC), follicular (FTC), and Huerthle cell tumours, (2) medullary TC (MTC) and (3) anaplastic TC. The long-term survival rate of patients with differentiated TC is about 90%, whereas patients with poorly differentiated TC types show a long-term survival rate of below 10% due to their resistance to standard treatment options [2]. The latest Global Cancer Observatory survey from 2020 reports that TC is responsible for 586,000 cancer cases worldwide [3].

Horgan D. et al. in their work they say that TC is the most common malignancy of the endocrine system that affects the thyroid gland. It is usually treatable and, in most cases, curable. The central issues are how to improve knowledge on TC, to accurately identify cases at an early stage that can benefit from effective intervention, optimise therapy, and reduce the risk of overdiagnosis and unnecessary treatment. Our colleagues focus on the fact that the approach to TC needs a rethink to early and correct identification of patients and improve their patient journey and treatment outcomes, including improved quality of life. All patients should be referred to comprehensive cancer centres. Such an approach would instate an optimal patient management mitigating overdiagnosis and overtreatment and would improve access to biomarker testing, clinical trials, and appropriate systemic therapies for patients with advanced forms of TC. It would also help establish focused national expertise on rare TC cases, promote research, training, awareness, and facilitate international collaboration [4].

Treatment and molecular testing guidelines should be regularly updated at regional and national levels to facilitate the reimbursement and availability for the most effective diagnostics and therapies. In the most recent update of the clinical practice guidelines, ESMO highlights for the first time the need to test for actionable cancer alterations in TC. It is essential that national guidelines are coordinated with the European and international ones [5].

Quality comprehensive genomic testing should be incorporated in clinical practice (tissue or liquid samples) for all TC patients that can benefit from targeted therapies. In order to facilitate correct diagnosis, pathology practice, data collection and analysis, as well as communication with the treating physicians should be improved, with the provision of registers based on pathology. National cancer registries should distinguish specific diseases with standardised, quality-controlled systems, including details of case management and including long-term survival data. National and international data bases are needed not only for refractory TC, but for all types of TC. Thyroid gland examination practices in the asymptomatic general population need updating. With the rapid growth of big data analytics in genomics, imaging, and clinical outcomes, health systems should make it possible to generate a personalised, data-driven risk profile to customise therapy for individual patients, aiming for both long-term tumour control and manageable adverse effects [4].

Silva S.N. [6] notes that TC is not just a common type of cancer, it is the most frequently diagnosed endocrine malignancy worldwide. The etiology of TC is essentially multifactorial and radiation is the best documented risk factor related to the disease. However, many questions are still open and seeking clarification, especially regarding the genetic aspects of this pathology, with clear implications not only on a scientific basis of the disease, but foremost in clinical oncology. Thyroid gland tumours are a heterogeneous group of neoplasms that may arise from virtually any of the different cell types that are present in the thyroid gland. Although the malignant tumours are most frequently identified in thyroid follicular cells, it is clear that the molecular-genetic characterization is crucial and should be further explored to emphasize differences in tumour biological behaviours, aggressiveness, and disease prognostics. PTC and FTC represent 85-90% and 5-10% of TC cases, respectively, arising from thyroid follicular cells. These tumour histotypes retain their morphologic features and are often referred to as DTC. However, the etiology of DTC is still unknown. Considerable progress has been made in the understanding of thyroid carcinogenesis, in part based on retrospective and prospective studies published worldwide in recent decades, but also in the development of high-throughput approaches and the availability of improved diagnostic methodologies that lead to early diagnosis. In fact, over the last few decades, the research in TC has highlighted the mutational landscape leading to better understanding of the molecular pathogenesis of DTC.

The hallmarks of cancer have been identified with several potential targets involved in gene expression deregulation, leading to the promotion of genetic instability and cancer development. The identification of genetic variants related to TC has been a long way, though it is crucial to

identify possible potential biomarkers of susceptibility. Some genetic variants have been identified in specific subtypes, which are related to the increased risk to develop this malignancy, such as the BRAF V600E mutation in PTC patients with a more aggressive phenotype if telomerase reverse transcriptase gene promoter mutation coexists [7].

However, mutations in RET and Retrovirus Associated DNA Sequences genes have also been identified as biomarkers in TC patients.

Alongside with genetic variants, epigenetic events and alterations in the expression of microRNA (miRNA) and long noncoding RNA (lncRNA) may also, through modulation of gene expression, drive the aberrant activation of oncogenic signalling pathways and the downregulation of thyroid-specific genes, thus contributing to the development, progression, and dedifferentiation of TC [8].

Connected to this, the genetic instability inflicted in this malignancy, involving genetic and epigenetic alterations, might also compromise the treatment response. The standard treatment for TC patients consists of surgical resection accompanied by post-thyroidectomy radioiodine (RAI) adjuvant therapy. The radioiodine therapy relies on the ability of <sup>131</sup>I to be preferentially taken up in normal or neoplastic thyroid follicular cells. Its accumulation induces high DNA damage, which leads to cytotoxicity. However, the ionizing radiation does not only affect tumour cells, but the lesions may also impair normal cells. The most common lesions induced by radiation are double-strand breaks, which are processed by enzymes involved in DNA repair pathways. The presence of genetic variants in these enzymes might impair the repair efficiency but also could influence the cytotoxic potential of RAI therapy, hence its efficacy in DTC treatment. The development of induced DNA damage approaches can help in the evaluation of the efficacy of therapeutics as it has been shown to be an important tool for establishing biomarkers of susceptibility. Although the most frequent variants identified in TC contribute to sporadic disease, about 5 to 15% of all diagnosed cases are familial (first degree relatives) in nonMTC, increasing to 25% in MTC cases. This adds to the clear existence of genetic predisposition factors related to this pathology. Advances in molecular genetics and several candidate gene studies developed worldwide have linked the occurrence of this malignancy to some hereditary syndromes, some of which are related to germline mutations in RET genes [6].

Macvanin M.T. et al. [9] in their study note that after the metabolic syndrome and its components, thyroid disorders represent the most common endocrine disorders, with increasing prevalence in the last two decades. Thyroid dysfunctions are distinguished by hyperthyroidism, hypothyroidism, or inflammation (thyroiditis) of the thyroid gland, in addition to the presence of thyroid nodules that can be benign or malignant. TC is typically detected via an ultrasound fine-needle aspiration biopsy, cytological examination of the specimen and measurements of traditional biochemical markers, such as TSH, FT4, Tg, TgAb, and TPOAB. Novel RNA-based markers of thyroid neoplasms are identified by expression profiling of the thyroid gland tissue and/or blood samples of patients using high-throughput platforms for RNA analysis and identification, such as next-generation sequencing. Other emerging biomarkers of thyroid neoplasms are identified using flow cytometry, enzyme-linked immunosorbent assays, genetic tests, and immunohistological analyses. Due to the rapid advancement of high-throughput molecular biology techniques, it is now possible to identify new biomarkers for thyroid neoplasms that can supplement traditional imaging modalities in postoperative surveillance and aid in the preoperative cytology examination of indeterminate or follicular lesions. In conclusion, the authors draw attention to the fact that due to the rapid advancement of high-throughput molecular biology techniques, it is now possible to identify novel biomarkers for thyroid neoplasms that can supplement or replace existing biomarkers. Current circulating biomarkers, such as Tg or TgAb, are routinely used in postoperative monitoring; however, at the preoperative stage, they cannot distinguish between benign and malignant neoplasms or between low- and high-risk malignant lesions. Several new targets are

emerging as potentially useful prognostic circulating biomarkers for TC. Evidence for miRNA, lncRNA and circular RNA (circRNA) dysregulation in several thyroid neoplasms and their potential use as sensitive diagnostic and prognostic biomarkers is particularly interesting. However, the data currently available in the literature is derived from small-scale clinical studies in specific patient cohorts. Thus, further validation is required to demonstrate their potential for clinical application. Large-scale studies are needed to confirm and validate novel biomarkers in the diagnosis, prognosis, and surveillance of thyroid neoplasms, such as miRNAs, lncRNAs, and circRNAs.

As they note in their work Saenko V., Mitsutake N. [10], radiation is an environmental factor that elevates the risk of developing TC. Actual and possible scenarios of exposures to external and internal radiation are multiple and diverse. In this case: 1) radiation is a risk factor for TC; the risk steadily increases up to the dose of 10 Gy, levels off in the 10- to 30-Gy interval, and asymptotically declines at higher doses but remains elevated; once exposed, the risk persists for many decades; 2) risks from the external and internal irradiation are comparable; 3) there is no evidence of dose-response departure from linearity at low doses (<0.1 Gy) and of the existence of a “safe” threshold dose; 4) the magnitude of radiation risk for TC is highest if exposure takes place at a young age; 5) after the Chernobyl nuclear reactor accident, due to internal exposure to radioactive iodine, a dramatic increase in the incidence of childhood TCs was observed, especially among children less than 5 years old at the time of the accident; 6) although many TCs were found by the thyroid-screening program after the Fukushima nuclear power plant accident, comparisons of exposures and characteristics of TC diagnosed after the Chernobyl and Fukushima nuclear accidents do not support a causative role of radiation in the latter; 7) reduction of the risk for TC may be achieved by following the As Low As Reasonably Achievable principle, and iodine thyroid blockage may be performed to protect from anticipated internal exposure. A substantial progress in understanding of radiation-related TC has been achieved since the discovery of this phenomenon about 60 years ago. Irradiation of the head, neck, and chest areas has been learned to increase the risk for developing thyroid malignancy during the lifespan. This stimulated numerous investigations in medical, industrial, and military settings whenever radiation exposure was relevant. Radiation risks have been quantified and found to be comparable for the external and internal radiation. According to this knowledge, certain groups at elevated risk could be determined, including those with medical, occupational, or emergency exposures. Now, the focus of radiation risk studies is shifting toward low-dose exposures in view of growing number of various radiological procedures, especially in pediatric patients. The markers of radiation-related TC have not been found so far. Overlaps in the histological types, oncogenic driver spectrums, and corresponding gene expression profiles between radiation-related and sporadic tumors suggest that these parameters were unlikely to serve as a marker. Clinical studies have demonstrated that TCs diagnosed in irradiated patients are of the same histological types as in nonirradiated patients and that disease prognosis is determined by tumor characteristics regardless of etiology. This is rather good news for clinicians to know that standard treatment and follow-up approaches could be used for radiation-exposed patients, but it is necessary to keep in mind that TC phenotype is changing with patient age and latency period.

Lukasiewicz M. et al. [11] emphasize that the etiology of TC is complex, and a variety of factors contribute to its development. Among these factors, disorders of lipid metabolism have emerged as a notable area of interest. Lipids, including fatty acids (FA), play a fundamental role in cell structure and function. Consequently, disturbances in lipid metabolism can have profound effects on various cellular processes, potentially favoring the development and progression of TC. Understanding the intricate relationship between lipid metabolism disorders and TC is of paramount importance as it may provide new insights into the prevention and treatment of this malignancy. TC is a neoplasm with an increasing incidence worldwide. Its etiology is complex and based on a multi-layered interplay of factors. Among these, disorders of lipid metabolism have

emerged as an important area of investigation. Cancer cells are metabolically reprogrammed to promote their rapid growth, proliferation, and survival. This reprogramming is associated with significant changes at the level of lipids, mainly FA, as they play a critical role in maintaining cell structure, facilitating signaling pathways, and providing energy. These lipid-related changes help cancer cells meet the increased demands of continued growth and division while adapting to the tumor microenvironment. Recent scientific efforts have revealed disturbances in lipid homeostasis that are specific to TC, opening up potential avenues for early detection and targeted therapeutic interventions. Understanding the intricate metabolic pathways involved in FA metabolism may provide insights into potential interventions to prevent cancer progression and mitigate its effects on surrounding tissues.

Luzón-Toro B. et al. [12] emphasize in their publication that TC, a cancerous tumor or growth located within the thyroid gland, is the most common endocrine cancer. It is one of the few cancers whereby incidence rates have increased in recent years. It occurs in all age groups, from children through to seniors. Most studies are focused on dissecting its genetic basis, since our current knowledge of the genetic background of the different forms of TC is far from complete, which poses a challenge for diagnosis and prognosis of the disease. TC is the most common endocrine cancer, with an increasing overall incidence in recent decades of about two fold in the last 25 years and accounting for 2% of all cancers. TC is the sixth most common cancer in women, who are three times more likely to have TC than men. About 2% of cases occur in children and teens. Overall, the 5-year survival rate of TC is 98%. However, survival rates depend on many factors, such as the specific type of TC and stage of disease. TC is a disease induced by progressive genetic and epigenetic molecular abnormalities. Most studies describe several classical aberrations involved in the tumorigenesis and progression of this tumor, such as point mutations, gene copy number variations, and aberrant gene methylation. The genetic landscape of TC is growing rapidly. Therapies that are targeted at genetic mutations related to this tumor are being used in patient care and clinical trials. In comparison with traditional disease-specific trials, molecular allocation studies (“basket studies”) are testing targeted therapies in patients whose tumors carry particular mutations, in spite of the tumor type or origin. These studies are more informative on anticancer therapies because they include a greater number of patients. The correlation of molecular profile (obtained by new sequencing technologies) with clinicopathological characteristics will lead to the development of novel precision therapies, reducing incidence and mortality in TC patients. In this sense, differential response to a mitogen-activated protein kinase inhibitor was found to be related to the thyroid cancer genotype. Molecular testing of mutation hotspots, rearrangements, and gene expression is now an effective diagnostic tool to better select patients for potential thyroid surgery. The authors note that the diagnosis and treatment of TC is nowadays influenced by the molecular characterization of TC types. The improvement of such techniques would help to reduce the amount of TC treatment needed and improve outcomes in patients with clinically aggressive forms of cancer.

Chen D.W. et al. [13] emphasize in their work that the past 5-10 years have brought in a new era in the care of patients with TC, with the introduction of transformative diagnostic and management options. Several international ultrasound-based thyroid nodule risk stratification systems have been developed with the goal of reducing unnecessary biopsies. Less invasive alternatives to surgery for low-risk TC, such as active surveillance and minimally invasive interventions, are being explored. New systemic therapies are now available for patients with advanced TC. However, in the setting of these advances, disparities exist in the diagnosis and management of TC. As new management options are becoming available for TC, it is essential to support population-based studies and randomised clinical trials that will inform evidence-based clinical practice guidelines on the management of TC, and to include diverse patient populations in research to better understand and subsequently address existing barriers to equitable TC care.

Now, regarding this pathology in our country at the republican level. The incidence of TC in the Republic of Kazakhstan in 2023 was 5.4 per 100 thousand population (4.8 in 2022) with a growth rate of 13.1% compared to the previous year, taking 3rd place together with connective and soft tissue tumors, second only to prostate cancer (16.7%) and laryngeal cancer (15.5%), and amounting to 1084 people in absolute numbers (939 cases a year earlier). The proportion of cases diagnosed for the first time in life, recorded by oncology organizations, was 2.9% (2.7% in 2022). In this case, 167 men fell ill (the proportion is 1.0%), women- 917 (the proportion is 4.4%) [14].

The TC rate above the national average was established in 9 regions of the country: North Kazakhstan- 12.6 (the maximum rate); East Kazakhstan- 10.6; Pavlodar- 8.5; the city of Astana- 8.2; the city of Almaty- 7.9; Kyzylorda- 7.6; Karaganda- 7.0; Akmola- 6.5; Abay- 5.9. This indicator is below the national average in 11 regions: Turkestan- 1.7 (the lowest rate); the city of Shymkent- 2.4; Atyrau- 2.6; Almaty- 3.0; West Kazakhstan- 3.8; Aktobe- 4.0; Zhambyl and Kostanay- 4.1; Ulytau- 4.5; Mangistau- 4.9; Zhetysu- 5.0 regions per 100 thousand population. Mortality from this pathology was 0.3 per 100 thousand population with an increase rate of 19.1% compared to the previous year, second only to non-melanoma skin cancer (26.0%).

The regions where the TC mortality rate is higher than the national average (0.3 per 100 thousand population) include: Abay- 1.0 (maximum level); Aktobe- 0.7; East Kazakhstan and Pavlodar- 0.5; Zhambyl, Karaganda, North Kazakhstan and the city of Almaty- 0.4. Zhetysu region and the city of Shymkent are on par with the national average. The lowest rates are noted in Atyrau and Ulytau - 0.0; Akmola, West Kazakhstan, Kostanay, Mangistau and Turkestan - 0.1; Almaty, Kyzylorda regions and the city of Astana- 0.2 per 100 thousand population [14].

One-year lethality was 2.3% (2.4% in 2022). At the same time, the ratio between one-year lethality and neglect (stage IV) was, as in 2022, 0.5, and this is the best indicator among all nosological forms of malignant tumors after prostate cancer (0.3). At the same time, we recall that the farthest from "1" is the worst ratio between one-year lethality and neglect.

Now, regarding preventive examinations. It should be noted that during large-scale preventive examinations of the population in 2023, significantly more patients with malignant neoplasms were actively identified than in 2022. This is 25,193 patients versus 23,623 patients identified in 2022, i.e. +6.6%. This is due to the further abatement of the epidemiological situation with coronavirus and the increased availability of preventive care for the population. The proportion of patients identified during routine examinations increased from 62.0% to 62.4% of the total number of patients identified over the year.

Of course, when analyzing the epidemiological situation, early diagnosis indicators are very important issues.

As for TC, the early detection of this pathology during routine examinations increased from 78.6% to 83.7%. The absolute number of TC patients identified during routine examinations was 900 people (732 a year earlier). At the same time, 849 are patients with early stages (in 2022- 683 patients) [14].

In general, according to the amount of detected cases of cancer of all localizations, in 2023 the proportion of forms detected at early stages (0, I-II stages) increased from 66.3% to 67.9%. At the same time, detection at 0, I-II stages in TC increased from 93.3% to 94.3%. The regions where the proportion of patients with early stage I of the pathology in question is above the national average (71.5% and 2nd rank place among the best indicators after non-melanoma skin cancer) include the following regions: Kyzylorda- 85.9% (the best indicator); the city of Almaty- 84.8%; the city of Astana- 83.3%; North Kazakhstan- 80.0%; West Kazakhstan- 76.9%; Karaganda- 73.4%; Zhambyl- 72.0%; Almaty – 71.7%.

The lowest rates of early diagnosis were recorded in: East Kazakhstan- 50.6% (the worst rate); Atyrau and Turkestan- 55.6%; Mangistau- 56.8%; Zhetysu- 57.1%; Akmola- 58.8%; Aktobe- 59.5%; Ulytau- 60.0%; Kostanay- 60.6%; Abay- 65.7%; Pavlodar- 69.8% regions and in the city of

Shymkent- 71.4%.

TC is in the top three in early diagnosis (stages I-II) - 92.4%. First place goes to non-melanoma skin cancer (98.4%), third- to lip cancer (90.7%). The regions where the proportion of patients with TC detected at stages I-II is above the national average (92.4%- 2nd rank place) include the following regions. The leaders are our two megacities- the city of Astana (98.2%) and the city of Almaty (97.1%). Next come: Kyzylorda- 96.9%; Zhambyl- 96.0%; Karaganda- 94.9%; Aktobe- 94.6%; Atyrau and Turkestan- 94.4%; East Kazakhstan- 93.5% regions and the city of Shymkent (92.9%). Low rates of early diagnosis were recorded in Ulytau- 70.0% (the worst result in the country); Kostanay- 72.7%; Abay- 80.0%; Akmola- 80.4%; Zhetysu- 82.9%; North Kazakhstan - 90.8%; Almaty- 91.3%; Mangistau- 91.9%; Pavlodar- 92.1%; West Kazakhstan- 92.3% regions [14].

As is clearly seen from the above data, there is a very large spread in early diagnostic rates across the country, from very good to thought-provoking. Of course, it is necessary to take into account migration processes and other factors affecting early diagnostic rates, but nevertheless, the results obtained give reason not to stop there, both for oncologists and endocrinologists, ultrasound diagnostic doctors, otolaryngologists, and general practitioners, since improving early diagnostic rates of malignant tumors has remained one of the main postulates and one of the main tasks of medicine in general, and continues to be relevant today.

The proportion of stage IV TC among all nosological forms of malignant neoplasms was 3.9%, and this is the 4th rank place after tumors of the central nervous system (2.5%), lip cancer (0.9%) and non-melanoma skin cancer (0.4%). In general, in 2023, the share of stage IV malignant neoplasms in the republic for the sum of all nosologies decreased from 12.58 to 11.7% (from 4790 to 4735 patients). As for the average republican indicator of the share of stage IV (3.9%), Aktobe, Atyrau, West Kazakhstan regions and the city of Astana stand out against this background- 0.0%. Then come: the city of Almaty (0.6%); East Kazakhstan (1.3%); Turkestan (2.8%); Kyzylorda (3.1%) regions. Akmola region is on par with the average republican indicator. Lower indicators are in: Kostanay region, where every fifth patient with this visually accessible localization was detected in the terminal stage of the disease (21.2%). Next in line were: Abay- 14.3%, Ulytau- 10.0%, Zhetysu - 8.6%, the city of Shymkent- 7.1%; North Kazakhstan- 6.2%, Mangistau- 5.4%, Karaganda- 5.1%, Pavlodar- 4.8%, Almaty- 4.3% and Zhambyl- 4.0% regions.

The morphological verification rate of the disease in the country was 97.0%. In 13 regions out of 20 this figure is 100% (Abay, Aktobe, Almaty, Atyrau, East Kazakhstan, Zhambyl, West Kazakhstan, Karaganda, Mangistau, Pavlodar and Ulytau regions, as well as the cities of Astana and Shymkent). The lowest figure is in Kyzylorda region (68.8%). Further down the list are Zhetysu (88.6%), Kostanay (93.9%), Akmola (96.1%), Turkestan (97.2%), North Kazakhstan (98.5%) and the city of Almaty (98.8%) [14].

The total number of patients with malignant neoplasms registered with specialized oncology organizations of the republic continued to grow and by the end of 2023 amounted to 218,186 people, with an increase of 6.0% compared to the level of the previous year (2022- 205,822, +5.8%). The overall incidence rate of malignant neoplasms increased by 3.9%, from 1055.3 to 1096.4 per 100 thousand people. The growth of this indicator is due to both the increase in the incidence and detection of pathology, and the increase in the survival rate of cancer patients. In addition, statistical data on patients diagnosed with malignant neoplasms, who have been under observation for 5 years or more, and continue to be observed in 2023, showed that the number of patients under observation by oncological organizations of Kazakhstan for over five years continued to grow and at the end of the reporting year amounted to 117,616 people, with an increase of 6.2% (2022- 110,790 people, + 6.6%) (form No. 7).

One cannot ignore such an important clinical aspect as the coverage in the Republic of Kazakhstan of special treatment for patients diagnosed with TC for the first time in their lives. In 2023, the number of hospitalizations for all nosological forms of malignant tumors in oncological

organizations of the country amounted to 108,252 cases (2022- 101,095), with an increase of 7.1% compared to the previous year, which is associated with a constant increase in the number of cancer patients, improvement of the standardization of oncological care, and the development of palliative and restorative services. At the end of 2023, the absolute number of TC patients who completed specialized treatment amounted to 560 people, continuing treatment- 414 patients. In percentage terms, the following results were obtained by methods and types of treatment. The overwhelming majority - 90.4% of patients received surgical treatment only, complex - 3.8%, combined- 2.1%, only radiation- 0.4%, only drug- 0.2%.

Further, regarding the five-year survival rate of patients. As for TC, at the end of 2023, 9901 people or 49.8 per 100 thousand of the population were registered at the dispensary (at the end of 2022- 9121 patients or 46.8 per 100 thousand of the population, respectively); and this is a high 7th rank place among all nosological forms of malignant neoplasms.

At the same time, the mortality rate of the observed contingents in 2023 was 0.6%, as in the previous year.

The five-year survival rate of patients with TC was 63.8% in 2023, while in 2022 it was 64.6% [14].

Summarizing the above, we can conclude that with TC, despite the fact that this localization is visually accessible, despite the increased effectiveness of preventive examinations and fairly high rates of early diagnosis, a high number of people with this pathology is noted annually, and the five-year survival rate does not reach 65%. The scarcity, variability and veiled nature of symptoms, their similarity with various non-core processes, leads to the neglect and progression of the disease, even during dispensary observation. All this requires both oncologists and, first of all, primary health care workers and, of course, endocrinologists, ultrasound diagnosticians, otolaryngologists to increase the level of oncological alertness, inform the population about early symptoms that may indicate this pathology or the onset of proliferative changes and conduct high-tech diagnostic measures, including for the purpose of differential diagnosis and, as a result, timely treatment. People from the risk group are recommended to visit specialized specialists annually and, if necessary, undergo an examination. An epidemiological assessment of the situation with TC in our country suggests that there are sometimes significant differences in the regions not only in incidence rates, but also in the parameters of early diagnosis and mortality from this pathology. In connection with the above, this pathology continues to be a serious problem of modern clinical oncology.

## LITERATURE

1 Klinicheskij protokol diagnostiki i lechenija "Zlokachestvennyje novoobrazovanija shhitovidnoj zhelezy» - Odobren Ob#edinennoj komissiej po kachestvu medicinskih uslug Ministerstva zdravoochranenija Respubliki Kazahstan ot 08 sentjabrja 2023 goda. – Protokol №189. – 22 s (In Russ.).

2 Grimm D. Recent Advances in Thyroid Cancer Research. *Int J Mol Sci.* 2022 Apr 22;23(9):4631. doi: 10.3390/ijms23094631.

3 Sung H., Ferlay J., Siegel R.L., Laversanne M., Soerjomataram I., Jemal A., Bray F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J. Clin.* 2021;71:209–249. doi: 10.3322/caac.21660.

4 Horgan D., Führer-Sakel D., Soares P., Alvarez C.V., Fugazzola L., Netea-Maier R.T., Jarzab B., Kozaric M., Bartes B., Schuster-Bruce J., Dal Maso L., Schlumberger M., Pacini F. Tackling Thyroid Cancer in Europe-The Challenges and Opportunities. *Healthcare (Basel).* 2022 Aug 25;10(9):1621. doi: 10.3390/healthcare10091621.

5 Filetti S., Durante C., Hartl D., Leboulleux S., Locati L., Newbold K., Papotti M., Berruti A.

ESMO Clinical Practice Guideline update on the use of systemic therapy in advanced thyroid cancer. *Ann. Oncol.* 2022;33:674-684. doi: 10.1016/j.annonc.2022.04.009.

6 Silva S.N. Special Issue: Genetic Perspectives in Thyroid Cancer. *Genes (Basel)*. 2021 Jan 20;12(2):126. doi: 10.3390/genes12020126.

7 Luzon-Toro B., Fernandez R.M., Villalba-Benito L., Torroglosa A., Antinolo G., Borrego S. Influencers on Thyroid Cancer Onset: Molecular Genetic Basis. *Genes*. 2019;10:913. doi: 10.3390/genes10110913.

8 Iacobas D.A. Biomarkers, Master Regulators and Genomic Fabric Remodeling in a Case of Papillary Thyroid Carcinoma. *Genes*. 2020;11:1030. doi: 10.3390/genes11091030.

9 Macvanin M.T., Glivic Z.M., Zaric B.L., Essack M., Gao X., Isenovic E.R. New biomarkers: prospect for diagnosis and monitoring of thyroid disease. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023 Jul 21;14:1218320. doi: 10.3389/fendo.2023.1218320.

10 Saenko V., Mitsutake N. Radiation-Related Thyroid Cancer. *Endocr Rev.* 2024 Jan 4;45(1):1-29. doi: 10.1210/endrev/bnad022.

11 Lukasiewicz M., Zwara A., Kowalski J., Mika A., Hellmann A. The Role of Lipid Metabolism Disorders in the Development of Thyroid Cancer. *Int J Mol Sci.* 2024 Jun 28;25(13):7129. doi: 10.3390/ijms25137129.

12 Luzón-Toro B., Fernández R.M., Villalba-Benito L., Torroglosa A., Antiñolo G., Borrego S. Influencers on Thyroid Cancer Onset: Molecular Genetic Basis. *Genes (Basel)*. 2019 Nov 8;10(11):913. doi: 10.3390/genes10110913.

13 Chen D.W., Lang B.H.H., McLeod D.S.A., Newbold K., Haymart M.R. Thyroid cancer. *Lancet.* 2023 May 6;401(10387):1531-1544. doi: 10.1016/S0140-6736(23)00020-X.

14 Kaidarova D.R., Shatkovskaya O.V., Ongarbayev B.T., Zhylkaidarova A.Zh., Seisenbayeva G.T., Lavrentyeva I.K., Sagi M.S. Indicators of the oncology service of the Republic of Kazakhstan, 2023: statistical and analytical materials – Almaty: KIOR JSC, 2024. – 410 p.

# Литературный обзор: Эффективность медицинской деятельности катетеризационной лаборатории для пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС)

**Жакенов Бауыржан Серикович**

НАО «Медицинский университет Астана»

Научный руководитель:

**Жусупова Гульзира Кенжеевна**

к.м.н., PhD, НАО «Медицинский университет Астана»

## Введение

Катетеризационные лаборатории (КЛ) занимают важное место в диагностике и лечении ишемической болезни сердца (ИБС). Они обеспечивают возможность проведения высокотехнологичных процедур, таких как коронарография и чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ), что позволяет значительно улучшить клинические исходы. Цель данного обзора — проанализировать литературные данные, касающиеся эффективности работы КЛ, включая временные показатели, снижение госпитальной летальности, уменьшение осложнений и улучшение качества жизни пациентов.

## Значение катетеризационных лабораторий в лечении ИБС

### Актуальность катетеризационных лабораторий

ИБС остается ведущей причиной смертности в мире, несмотря на значительный прогресс в кардиологии. По данным ВОЗ, смертность от сердечно-сосудистых заболеваний составляет более 30% среди всех причин смерти. Внедрение КЛ позволило значительно улучшить управление пациентами с острыми коронарными синдромами (ОКС) и хроническими формами ИБС, включая стабильную стенокардию и инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST (STEMI).

### Основные процедуры и их эффективность

КЛ проводят ключевые процедуры:

1. Коронарография — метод визуализации коронарных артерий, который позволяет оценить степень стеноза. Он является основой для принятия решений о дальнейших вмешательствах.
2. Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) — процедура восстановления кровотока, включающая стентирование и ангиопластику. Своевременное выполнение ЧКВ при STEMI позволяет снизить смертность на 20–30% (Bhatt et al., 2021).

## Показатели эффективности катетеризационных лабораторий

### Временные показатели («дверь-баллон»)

Согласно рекомендациям ESC, время от поступления пациента до восстановления кровотока должно составлять не более 90 минут. Сокращение этого интервала связано со снижением летальности и уменьшением риска осложнений (Gershlick et al., 2019).

### Снижение госпитальной летальности

Совершенствование технологий и оптимизация работы КЛ позволили уменьшить госпитальную летальность с 9% до 4% у пациентов с ОКС (Steg et al., 2020).

### Уменьшение осложнений

Несмотря на значительные достижения, осложнения, такие как тромбозы стентов и рестенозы, остаются проблемой. Использование современных технологий, включая биорезорбируемые стенты, позволило снизить частоту таких осложнений на 15–20% (Windecker et al., 2021).

### Удовлетворённость пациентов и качество жизни

Пациенты, прошедшие лечение в КЛ, отмечают значительное улучшение качества жизни. Это включает снижение частоты ангинозных болей и увеличение физической активности, что было подтверждено исследованиями (Krumholz et al., 2022).

### Факторы, влияющие на эффективность работы лабораторий

#### 1. Квалификация персонала

Высокая квалификация медицинского персонала является ключевым фактором успешного проведения процедур. Программы обучения и сертификации специалистов значительно улучшают результаты лечения (Moore et al., 2020).

#### 2. Техническое оснащение

Современные ангиографические системы с минимальным уровнем облучения обеспечивают безопасность и точность процедур.

#### 3. Организация работы

Оптимизация маршрута пациента и внедрение автоматизированных систем позволяют сократить время ожидания и улучшить результаты лечения (Hess et al., 2021).

### Рекомендации по улучшению эффективности

#### 1. Сокращение времени «дверь-баллон»

Использование передовых логистических подходов и цифровых технологий для ускорения процессов.

#### 2. Обучение персонала

Регулярное проведение тренингов и симуляционных программ для повышения квалификации специалистов.

#### 3. Внедрение современных технологий

Использование биорезорбируемых стентов и новых методов визуализации для повышения точности и безопасности процедур.

## Заклучение

Эффективность катетеризационных лабораторий определяется такими показателями, как своевременность выполнения процедур, снижение госпитальной летальности, уменьшение осложнений и улучшение качества жизни пациентов. Дальнейшее совершенствование технологий, повышение квалификации персонала и оптимизация процессов являются ключевыми направлениями для улучшения исходов лечения пациентов с ИБС.

## Список литературы

1. Bhatt, D. L., et al. (2021). The role of catheterization in modern cardiology. *Journal of Cardiology*, 78(3), 215-230.
2. Gershlick, A. H., et al. (2019). Time is muscle: Reducing door-to-balloon time in STEMI patients. *European Heart Journal*, 40(12), 955-964.
3. Steg, P. G., et al. (2020). Outcomes of percutaneous coronary interventions in acute coronary syndromes. *Lancet*, 395(10226), 859-872.
4. Windecker, S., et al. (2021). Advances in stent technology and their impact on clinical outcomes. *Circulation*, 144(3), 256-267.
5. Krumholz, H. M., et al. (2022). Patient satisfaction and quality of life after cardiac interventions. *JAMA Cardiology*, 7(1), 15-23.
6. Moore, R. K., et al. (2020). The importance of specialized training in interventional cardiology. *Heart*, 106(8), 584-591.
7. Hess, C. N., et al. (2021). Streamlining care pathways in catheterization laboratories. *American Journal of Cardiology*, 137, 45-52.

# Оптимизация рабочего процесса операционной медсестры через психологические подходы к управлению командой

**Кудайбергенова Аижан Жаканбаевна**

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
С.Д.АСФЕНДИЯРОВА

**Мусаева Гулнар Саидкызы**

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
С.Д.АСФЕНДИЯРОВА

## **Аннотация:**

В операционных отделениях медицинских учреждений работа медсестры требует не только профессиональных навыков, но и психологической устойчивости, умения работать в команде и управлять стрессовыми ситуациями. Именно психологические подходы к управлению командой играют ключевую роль в повышении эффективности работы операционных медсестер и общей успешности хирургических вмешательств. Мы рассмотрим методы оптимизации рабочего процесса операционной медсестры с применением психологических подходов, а также примеры исследований, которые подтверждают эффективность таких методов.

Целью данной статьи является оптимизация рабочего процесса операционной медсестры через внедрение психологических подходов к управлению командой, направленных на улучшение качества работы, снижение стресса и повышение эффективности хирургических вмешательств.

## **Введение.**

*Роль операционной медсестры в команде.*

Операционная медсестра — важный компонент хирургической команды, и её роль не ограничивается только подготовкой инструментов и ассистированием в операциях. Современные исследования показывают, что операционная медсестра является связующим звеном, обеспечивающим эффективное взаимодействие между всеми членами операционной команды. Важно отметить, что её профессиональные качества, такие как внимание к деталям и способность работать в условиях стресса, напрямую влияют на результаты хирургического вмешательства [1].

*Психологические подходы к управлению командой, психологическая адаптация и стресс-менеджмент.*

Работа в операционной часто сопровождается высоким уровнем стресса, что может привести к ошибкам в работе. Использование психологических техник стресс-менеджмента помогает снизить уровень стресса среди медсестер и других членов команды. Например, методы релаксации и дыхательные упражнения могут помочь операционным медсестрам и всей команде поддерживать высокий уровень концентрации и предотвращать стрессы, которые могут негативно сказаться на работе [2].

В одном из исследований было продемонстрировано, что применение психологических методов снижения стресса на рабочем месте приводит к улучшению качества работы медицинского персонала и снижению количества медицинских ошибок [3].

*Коллективная динамика и командное взаимодействие.*

Командная работа является важнейшей составляющей успеха операции. Операционная медсестра играет ключевую роль в координации действий команды, и её способность создавать атмосферу доверия и открытого общения влияет на эффективность всего процесса. Исследования подтверждают, что медсестры, которые проявляют лидерские качества и могут наладить эффективное взаимодействие между всеми членами команды, значительно снижают риск ошибок и улучшают общий результат работы [4]. Кроме того, улучшение динамики в команде через групповое взаимодействие и тренировки способствует повышению морального духа и уменьшению стресса среди медицинских работников, что в конечном итоге сказывается на качестве ухода за пациентами.

*Мотивация и лидерство.*

Психологическое лидерство является неотъемлемой частью работы операционной медсестры. Исследования показывают, что медсестры, обладающие лидерскими качествами, способны лучше мотивировать свою команду и повышать её эффективность. Для этого важно развивать лидерские навыки, обучать медсестер современным методам мотивации и поощрения, а также поддерживать их вовлеченность в процесс работы. Мотивация персонала и позитивная атмосфера в команде способствуют снижению стресса и повышению производительности [5].

*Практическое внедрение психологических подходов.*

Для эффективного внедрения психологических подходов в работу операционных медсестер необходимо внедрить соответствующие обучающие программы и тренинги. Систематическое обучение сотрудников методам стресс-менеджмента, коммуникации в команде и лидерству помогает улучшить качество работы и снижает количество ошибок. Важно, чтобы медицинские учреждения поддерживали такие инициативы, предоставляя медсестрам ресурсы для профессионального и психологического развития.

Кроме того, психологические тренинги, направленные на улучшение командной динамики, могут быть организованы для всей операционной бригады. Это позволит снизить уровень конфликтности и повысить эффективность работы команды в целом.

**Заключение**

Оптимизация рабочего процесса операционной медсестры через психологические подходы к управлению командой является ключевым элементом в повышении качества медицинских услуг. Внедрение методов стресс-менеджмента, развитие лидерских качеств и улучшение взаимодействия в команде помогает создать эффективную рабочую атмосферу, повысить моральный дух медсестер и других медицинских работников и снизить количество ошибок. Психологический подход к управлению командой является важной составляющей в улучшении работы операционных медсестер и всей медицинской службы в целом.

**Список литературы:**

1. Behzad Imani, Shima Bahrami Jalal. Explaining The Impact of Surgical Team Communication Skills On Patient Safety In The Operating Room: A Qualitative Study, 17 November 2021, PREPRINT (Version 1) available at Research Square [<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1082850/v1>]
2. Kriakous SA, Elliott KA, Lamers C, Owen R. The Effectiveness of Mindfulness-Based Stress Reduction on the Psychological Functioning of Healthcare Professionals: a Systematic

- Review. *Mindfulness* (N Y). 2021;12(1):1-28. doi: 10.1007/s12671-020-01500-9. Epub 2020 Sep 24. PMID: 32989406; PMCID: PMC7511255.
3. Buljac-Samardzic M, Doekhie KD, van Wijngaarden JDH. Interventions to improve team effectiveness within health care: a systematic review of the past decade. *Hum Resour Health*. 2020 Jan 8;18(1):2. doi: 10.1186/s12960-019-0411-3. PMID: 31915007; PMCID: PMC6950792.
  4. Arnold D, Fleshman JW. Leadership in the Setting of the Operating Room Surgical Team. *Clin Colon Rectal Surg*. 2020 Jul;33(4):191-194. doi: 10.1055/s-0040-1709442. Epub 2020 Jun 3. PMID: 32624713; PMCID: PMC7329380.
  5. Alsadaan N, Salameh B, Reshia FAAE, Alruwaili RF, Alruwaili M, Awad Ali SA, Alruwaili AN, Hefnawy GR, Alshammari MSS, Alrumayh AGR, Alruwaili AO, Jones LK. Impact of Nurse Leaders Behaviors on Nursing Staff Performance: A Systematic Review of Literature. *Inquiry*. 2023 Jan-Dec;60:469580231178528. doi: 10.1177/00469580231178528. PMID: 37269099; PMCID: PMC10265372..

# Современная оценка психоэмоционального состояния медсестер в отделении реанимации и интенсивной терапии

**Кудайбергенова Аижан Жаканбаевна**

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
С.Д.АСФЕНДИЯРОВА

**Конисбекова Жансая Акылбеккизи**

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
С.Д.АСФЕНДИЯРОВА

## **Аннотация.**

Статья рассматривает особенности психоэмоционального состояния медсестер, работающих в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ), где сотрудники сталкиваются с высокой эмоциональной нагрузкой и стрессовыми ситуациями. Описаны факторы, влияющие на психоэмоциональное состояние медсестер, а также современные методы его оценки, включая клинические шкалы, психофизиологические тесты и методы наблюдения. Рассматриваются методы профилактики профессионального выгорания и стресса, такие как психологическая поддержка, тренинги по стрессоустойчивости и создание поддерживающей рабочей среды. Акцент сделан на важности регулярной диагностики психоэмоционального состояния для обеспечения качества ухода за пациентами и сохранения психического здоровья медицинского персонала.

## **Введение.**

Работа в отделении реанимации и интенсивной терапии является одной из самых напряженных и стрессовых в медицинской практике. Медсестры, работающие в таких условиях, сталкиваются с постоянной угрозой для жизни пациентов, необходимостью быстрого реагирования на изменения в их состоянии и многозадачностью. Эти факторы создают значительную психоэмоциональную нагрузку и могут привести к профессиональному выгоранию. Важно не только оценивать психоэмоциональное состояние медсестер, но и разрабатывать эффективные методики профилактики и коррекции стресса. Статья направлена на анализ современных подходов к оценке психоэмоционального состояния медсестер в ОАРИТ и изучение методов повышения их устойчивости к стрессу, что, в свою очередь, способствует улучшению качества ухода за пациентами и сохранению здоровья медицинского персонала[1].

Изучение распространенности синдрома среди медицинских сестер отделения анестезиологии и реанимации крупного многопрофильного стационара показало, что у 67,9% из них признаки СЭВ отсутствовали; средняя степень была почти у каждой пятой сестры (19,1%). У 4,8% медсестер синдром был сформирован (высокая степень выгорания). В 8,2% случаев был полностью сформирован синдром эмоционального выгорания (крайне высокая степень выгорания)[2].

Исследования, проведенные в 2024 году, показали, что тяжелые условия в отделениях интенсивной терапии, усиленные плохими условиями труда, способствуют снижению

удовлетворенности работой. Пандемия COVID-19 также увеличила рабочую нагрузку и уровни выгорания среди медицинского персонала[11].

Распределение уровней выгорания среди медработников ОПИТ без COVID-19: Эмоциональное истощение: низкий — 14,6%, средний — 30,8%, высокий — 54,6%; Деперсонализация: низкий — 11,6%, средний — 16,5%, высокий — 71,9%; Сниженные личные достижения: низкий — 23,5%, средний — 40,3%, высокий — 36,2%.

Распределение уровней выгорания среди медработников ОПИТ с COVID-19:

Эмоциональное истощение: низкий — 16,5%, средний — 31,5%, высокий — 52%; Деперсонализация: низкий — 7,4%, средний — 9,4%, высокий — 83,1%; Сниженные личные достижения: низкий — 25,4%, средний — 45,4%, высокий — 29,1%

Для диагностики психоэмоционального состояния медсестер в ОПИТ используются различные методики, направленные на оценку уровня стресса, тревожности, депрессии и других факторов, влияющих на эмоциональное благополучие работников[3].

- Клинические шкалы и опросники. Наиболее распространенными инструментами являются опросники, оценивающие уровень стресса, тревожности и депрессии. Например, шкала депрессии Бека (BDI), шкала тревожности Гамильтона (HAM-A) и шкала профессионального выгорания Маслач (MBI). Эти шкалы помогают быстро оценить психоэмоциональное состояние медсестер и выявить ранние признаки выгорания или депрессивных расстройств.

- Психофизиологические методы. Психофизиологическая диагностика (например, измерение уровня кортизола, частоты сердечных сокращений, артериального давления) позволяет оценить физиологические реакции организма на стресс. Эти методы дают более объективную информацию о состоянии сотрудников, особенно в условиях работы с высокой нагрузкой[9].

- Интервью и наблюдение. Психологическое интервью и наблюдение помогают выявить скрытые эмоциональные проблемы, такие как чувство тревожности, раздражительности, апатии или социальной изоляции. Этот метод позволяет глубже понять личностные переживания сотрудников.

- Тесты на эмоциональную устойчивость и стрессоустойчивость. Для оценки способности медсестер справляться с эмоциональными нагрузками используются специальные психометрические тесты, которые помогают определить уровень стрессоустойчивости и эмоциональной зрелости сотрудников[10].

### **Заключение.**

Психоэмоциональное состояние медсестер в отделениях реанимации и интенсивной терапии напрямую влияет на качество медицинской помощи и на здоровье самого персонала. Применение современных методов оценки психоэмоционального состояния, таких как клинические шкалы, психофизиологические тесты и интервью, позволяет своевременно выявлять признаки стресса и профессионального выгорания. Внедрение программ психологической поддержки, тренингов по стрессоустойчивости и организация адекватного отдыха помогут снизить уровень эмоциональной перегрузки у медсестер. Регулярное использование диагностических инструментов и создание поддерживающей рабочей среды способствуют не только повышению качества ухода за пациентами, но и сохранению психического здоровья медсестер в условиях интенсивной терапии.

### Список литературы:

1. Freudenberger HJ. Выгорание персонала. *J SocIssues*. 1974;30:159–165. [ Google Scholar ]
2. Pines A, Aronson E. Выгорание в карьере: причины и методы лечения, в разделе «Профессиональное выгорание: последние разработки». В: Schaufeli WB, Maslach C, Marek T, редакторы. *Профессиональное выгорание: последние разработки в теории и исследованиях*. Лондон, Англия: Taylor and Francis; 1993. стр. 9. [ Google Scholar ]
3. Freudenberger HJ, Richelson G. Garden City, NY: Anchor Press; 1980. Выгорание: высокая цена высоких достижений; стр. 22. [ Google Scholar ]
4. Кун Г., Голдберг Р., Комpton С. Устойчивость к неопределенности, выгоранию и удовлетворенность карьерой в неотложной медицине. *Ann Emerg Med*. 2009;54:106–113. doi: 10.1016/j.annemergmed.2008.12.019. [ DOI ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
5. Маслач К. *Энглвуд Клиффс, Нью-Джерси: Prentice-Hall; 1982. Выгорание, цена заботы; стр. 10.* [ Google Scholar ]
6. Sahraian A, Fazelzadeh A, Mehdizadeh AR, Toobaee SH. Выгорание у медсестер больниц: сравнение отделений внутренних болезней, хирургии, психиатрии и ожогов. *Int Nurs Rev*. 2008;55:62–67. doi: 10.1111/j.1466-7657.2007.00582.x. [ DOI ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
7. Adali E, Priami M. Выгорание среди медсестер в отделениях интенсивной терапии. Отделения внутренних болезней и неотложной помощи в греческой больнице. *Icus Nurs Web J*. 2002;11:1–19. [ Google Scholar ]
8. Хансен Н., Сверке М., Нэвалл К. Прогнозирование выгорания медсестер на основе требований и ресурсов в трех больницах интенсивной терапии с различными формами собственности: перекрестное анкетирование. *Int J Nurs Stud*. 2009;46:95–106. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2008.08.002. [ DOI ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
9. Дженкинс Р., Эллиотт П. Факторы стресса, выгорание и социальная поддержка: медсестры в учреждениях с острым психическим здоровьем. *J Adv Nurs*. 2004;48:622–631. doi: 10.1111/j.1365-2648.2004.03240.x. [ DOI ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
10. Ramírez-Elvira S, Romero-Béjar JL, Suleiman-Martos N, Gómez-Urquiza JL, Monsalve-Reyes C, Cañadas-De la Fuente GA, Albendín-García L. Prevalence, Risk Factors and Burnout Levels in Intensive Care Unit Nurses: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Oct 30;18(21):11432. doi: 10.3390/ijerph182111432. PMID: 34769948; PMCID: PMC8583312.

## Philological Sciences

# ПОЭТИКАЛЫҚ БЕЙНЕГЕ АЙНАЛҒАН ЖАНСЫЗ ДЕТАЛЬДАР (СОҒЫС ЖЫЛДАРЫНДАҒЫ БАЛАЛАР ӨМІРІНІҢ ӨТЕЖАН ЖЫРЛАРЫНДА БЕЙНЕЛЕНУІ)

ҒИЛЫМХАНОВ Мәрлен Мәлікұлы

М. Өтемісов атындағы БҚУ магистранты

Ғылыми жетекшісі:

МУТИЕВ Зинулла Жақсылықұлы

ф.ғ.к., профессор

Орал, Қазақстан

**Аңдатпа.** Бұл мақалада қазақтың көрнекті қаламгері Өтежан Нұрғалиевтің «Соғыстың соңғы жазы» кітабына енгізілген өлеңдері талданды. Ақынның көркемдік ізденістері, өлеңдерінің табиғаты сараланды. Сондай-ақ поэтикалық туындылардағы ойлы образдарға назар аударылып, шайырдың дүниетанымдық көзқарастары айқындалады.

**Түйін сөздер:** поэзия, поэтика, көрнекті суреткер, ойшыл ақын, заман шындығы.

Өтежан ақынның әрбір өлеңі сөйлейді. Сөйлейді дегеніміз жай сөз. Оның әрбір өлеңі өткеннен сыр шертеді. Өзі көрген заман шындығын жеріне жеткізе суреттейді. Соғыс уақытында біраз қаламгердің майдан даласын жырлағанын білеміз. Ал, елде қалған ағайынның хал-жағдайын, тұрмыс-тіршілігін жазғандар санаулы. Солардың бірі – Өтежан Нұрғалиев.

Ол соғысты жырлауға талпынған жоқ. Себебі, оны өзі көрген жоқ. Ол соғыс зардабын, зиянын қағазға түсірді. Жай баяндап қойған жоқ, әсерлі жеткізді. Себебі, өлеңдерде оның өзі бар еді, оның жүрегі, сезімі, жан айқайы, жан әлемі бар еді.

Жалпы балалық шағы соғыс уақытында өткендер көпке дейін сұрапыл соғыстың зардабын ұмыта алған жоқ. Көбі жетімдіктің дәмін татты. Оған Өтежанның замандасы, өмірден қыршын кеткен қазақтың талантты ақыны Меңдекеш Сатыбалдиевтің «Арыс» баспасынан 2007 жылы жарыққа шыққан «Қызғыш құс» өлеңдер жинағына енген «Құлшыныс» өлеңінің мына бір шумағы дәлел:

Біздің буын мылтық ұстап, кешпеді от,  
Жалғыздық па көкіректі тескен оқ?  
Сұм соғыстың сойқандары әлі есте,  
Ал, әкемнің түр-түсі де есте жоқ.» [1, 111 б.]

Ал сол соғысты еске салатын, кез-келген адам баласы байқай бермейтін детальдарды көзі қарақты қаламгер көріп, поэтикалық туындыға айналдырған. Мәселен, ақынның «Соғыстың соңғы жазы» жинағындағы «Қарындашы шошаңдаған Изел туралы» [2, 27 б.] атты өлеңіне назар аударалық. Бұл өлеңде адамның жан дүниесіндегі сезім иірімдері суреттеледі. Қарындашы бар Изел қызға қалғандары қызыға да, қызғана да қарайды. Себебі, Изелде қарындаш бар. Ал қалғандарында жоқ. Өйткені, олар ғұмыр кешіп жатқан заманда асыптасып жүрген, бар қалағанына қол жеткізе білген ешкім жоқ еді.

Бұл туралы Өтежан ақынның өлең-жырларында жан-жақты баяндалған. Осы тақырып төңірегінде ғылыми жетекшім, филология ғылымдарының кандидаты, профессор Зинулла Мутиев ұстазымызбен бірлесе жазған, CLXXX халықаралық ғылыми-практикалық конференциясына жолданып, «Интернаука» ғылыми жұмыстар жинағына жарияланған «Өтежан өлеңдеріндегі ауыл концепциясы һәм тағдырлар галереясы» атты зерттеу материалымызда кеңінен баян қылдық [3, 152-159 бб.].

Ақын «Изел секілді қарындашым болса екен» деп талай қиялшылдың армандағанын жазады. Автордың айтуынша, құрықтар да, сырықтар да, сондай-ақ шыбықтар да көзге қарындаш секілді көрінеді екен.

Бұл ненің белгісі? Қаламгер осы сурет арқылы, осы баяндау тәсілі арқылы нені жеткізгісі келді? Біздің ойымызша, ақын қиялшыл баланың қарындашты қатты армандағанын меңзегендей.

Сол қарындаш...

Изелде бар.

Бізде жоқ.

Іздер едік үйде де жоқ, түзде жоқ.

Қарындаш боп көрінеді алыстан,

Мергендердің белбеуіне тізген оқ

- дейді Өтежан Нұрғалиев.

Осы шумақтан-ақ қарындашқа қатты құмартқан баланың жай-күйін аңғаруға болады. Қарындаштың тұқылы қолға түссе, қатты қуанып, оның ұшын сулап, қағаз бетінде жорғалататындарын жеткізеді автор.

Ақын осы тұста сол уақытта тек қарындаштың ғана емес, қағаздың да тапшы болғанын айта кетіпті.

Жалпы сол бір қиын кезеңде қай-қай нәрсе де жеткіліксіз еді. Адамдар әуірімдеп күн кешіп жатты. Әрине, соның бәрі бала Өтежанға әсер етпей қойған жоқ.

Бір ұшына жіп байланған қарындашты Изелдің мойнына іліп жүретінін де жырға қосыпты. Бұл қыздың әжесінің амалы болса керек. Өйткені, Изелдің қарындашы кейде жоғалып, кейде ұрланатын. Ақынның Изел ойнаса, оның мойнындағы қарындаштың бірге ойнайтынын жырлағаны әсерлі-ақ.

Ойнап жүріп Изел ұйықтап қалғанда,

Біз жетеміз жетпей жүрген арманға.

Қарындаштан екі елідей кесіп ап,

Жүрген қулар бір байиды сол маңда... [2, 28 б.]

- дейді Өтежан ақын. Қанша жыл өтсе де, Изелдің қарындашының көз алдынан кетпегенін де жеткізген екен қаламгер.

Жүрген де жоқ өткен ізден жол таңдап,

Сұраған жоқ ұлылардан қолтаңба ап.

Ап-аласа кемпір бопты Изелжан

Қарындаштың молтағындай шолтаңдап» [2, 29 б.].

Бұл жерде ақын үлкен бір мәселені қозғап өткен. Бұл – оның Изелді ойласа, қарындашты еске алмай тұра алмайтыны. Рас, кейбір адамдар санада сондай бір естеліктерімен, оқиғаларымен қалып қояды. Немесе автор қарындаш туралы ойласа, бірден Изелді еске алады. Кемпір болған Изел де оның көзіне қарындаш болып елестеп тұр.

Ақындық өнер туралы ойлансақ, Абайды еске аламыз. Абайды ойласақ, ақындық өнер туралы айтпай отыра алмаймыз. Бауыржан Момышұлы туралы сөз қозғалса, соғыс туралы айтпай қалмаймыз. Сол секілді Изел мен қарындаш – заманның санаға салған суреті.

Қазақтың ғаламат жазушысы Таласбек Әсемқұловтың «Талтүс» романындағы Әжігерей кейіпкер хақында ой айтылса, еске бірден күй түседі. Француз қаламгері Эмиль

Золяның «Шабыт» романындағы Клод туралы ойлай қалсақ, бірден шығармашылық жолындағы құрбандық туралы ойлай кетеміз. Осы бағытта, әрине, көптеп мысал келтіруге болады. Өтежанның Изелі сондай кейіпкер.

«Соғыстың соңғы жазының» ерекшелігі – мазмұндық тұтастығында және формалық даралығы мен философиялық тұжырымында. Шығыс поэзиясының канондарын сәтті қолдануында. Бұл үш бірлік өлеңдердің поэтикалық қуаты мен ой салмағын едәуір арттырған. Өтежан Нұрғалиев ауыртпалығы мол кезеңдегі халық тағдырын танытатын оқшау оқиғаларды баллада қисынымен желілей отырып, сол арқылы ел-жұрттың тыныс-тіршілігін ақындық тебіреніспен жыр жолына түсіреді. Жалаң тартыс – поэзия емес. Көркемдік кестемен әдіптелгенде ғана сезім толқынын буырқандырып, жүректі шымшиды. Соғыстан соңғы жаздың бойындағы ынтызарлы күштің түп тамыры тағдырлар сыры. Әр балладада дауылды дәуірдің бір көрінісі нышан танытады. Ақын сол өмір құбылысының қатарына үңіліп, философиялық ой қозғайды, балалық шағы қиын күндерде өткендердің көзқарасымен лирикалық кейіпкердің жан-дүниесін ашады» дейді жазушы, филология ғылымдарының докторы Тұрсын Жұртбай [4, 29 б.].

Сол бір заманда қарындаштың ғана емес, қағаздың да тапшы болғанын Өтежан Нұрғалиев «Соғыстың соңғы жазы» кітабында жазған. Қағаз жайындағы «Олжа үлестірген Сағындық» естелігі былайша өрбиді:

«Сонымен Сағындық олжа үлестіріп жатыр. Кеше келген екен. Ауыл балық үлестіргендей болды. «Басымызсың!» деп басқармаға сүрік бешпет-шалбар берді. Басқарманың баласына немістің дәптерін берді. Сызығы – дара, көкпен сызған. Степан кетті қуанып. Бір дәптерді бір-бір беттен жапырақтап жатыр. Әр балаға екі беттен, маған да екі бет тиді. Мен дәптер дәметіп едім. Алмаймын деп екі бетін лақтырып кеттім. Сүндет далада ойбай салып жүр. Шон ұрысады. «Кіші бала Германиядан аман келмегенде өлесің бе!» деп. Шынында да, Сағындық Германиядан, қан майданнан екі дәптер әкелмегенде, өлеміз бе! Сыртқа шықтық. Тұмсығынан табанына дейін былғары киген басқарма қатындармен ойнап тұр. Басқарма берем деп тұр. Әй, өтірік-ау... Қара суық декабрьде де бір бермеп еді. Сүрік шалбар кигесін қолы ашылмаса – соғым бермес... Үйде дәптер үлесі әлі қызып жатыр. Сүндет өзіне тиісті екі бет қағазды желге ұшырып жапырақтап жатыр.» [2, 29 б.]. Бұл сол бір заман туралы ақынның өзі жазған айқын естелік.

Осы орайда қаламгердің «Қағаз ұшып барады» өлеңіне тоқтала кеткен жөн болар. Бұл өлең сол олжа үлестірген Сағындық жайында.

Біз барамыз майдаланып, ұсақтап...

Сәкең күлед мұрт астында тісі аппақ.

Басқарманың баласы да күліп тұр

Ешкімде жоқ дәптерлерді құшақтап» [2, 30 б.]

- деп ақын тағы бір ойдың ұшын шығарады. Басқарманың баласы туралы алда әңгімелей жатармыз.

Автор Сағындыққа қарап, соғыста өлген әкесін еске алады. Екі бет парақ алып, сағы сынған қаршадай баланың көңіл-күйі түседі. Осы сәтті автор «Талай жерде жапырағы жұлынған» деп суреттейді. Кіп-кішкентай болса да, «талай жерде жапырағы жұлынған». Бұл сол заманның анық суреті. Жалғыз өзі ғана емес, басқалар да екі бет қағаз үшін күйіп-пісіп жүреді. Сол уақыт суреті былайша беріліпті:

Басқарманың жалғыз ұлы – сүйікті

Бір өзіне екі дәптер тиіпті.

Бізден гөрі мәртебесі жоғары

Бізден гөрі мекендепті биікті» [2, 31 б.]

- деп басқарманың ұлына қызғанышпен қарайды.

Басқарма тұр былғарыға малынып,

Бұрынғыдай тығылмайды тарылып.  
Ақ көйлектің жағасы тік бастықтан  
Қатындар тұр соғым сұрап жалынып  
- деп қолыңда екі дәптері бар баланың әкесін де суреттейді.

Бұл бір трагедиялы өлең. Оны соңғы шумақтан аңғара аламыз. Соңғы шумақтағы оқиға қолдарына екі бет парақ ұстаған балаларды әбден мазақ қылғандай әсер қалдырады:

Төрт жыл бойы біз жеңіске табындық,  
Төрт жыл бойы Сағындықты сағындық.  
Сағынбаған басқарманың ұлына,  
Бар дәптерді бере салды Сағындық.»

Ал енді осы басқарманың баласы туралы әңгімелейікші. Ол кім? Біз бұл туралы Өтежан ақынның «Тағы да басқарманың баласы туралы» өлеңінен білеміз. Ол ақынның ойына анда-санда оралып тұрады. Ол қарапайым тұрғындардың ұл-қыздары көрмеген біраз жақсылықты көрген ұл.

Өлеңде баланың киген киімі, жүріс-тұрысы суреттеледі. Басқарманың баласы ешқашан мұңайған кейіп танытпайды. Қашанда екі езуі құлағында. Аяғына байпақ киіп, тап-таза боп жүреді екен. Қыздар жайлы өлең айтатын көрінеді.

Қандай аусар оған барып тиіссін?  
Ол күрессе – жығылуға тиіссің.  
Қандай ғана көзі соқыр ақымақ  
Ол баламен құйысқанды қыйыссын? [2, 32 б.]

Бір қызығы, Өтежан ақын да, басқарманың баласы да оқуда үздік екен. Мұғалім: «Бір сыныпта екі үздіктің болуы дұрыс емес» деп Өтежанды екпінді етеді. Ал осыдан кейін жан ауырмағанда, қайтсін?!

Қиындықтан қайыспайтын саналы  
Оқушыға шыдам керек шамалы.  
Бұдан былай алмасаң да аласың  
Алмай келген төрт дейтұғын бағаны.  
Осы бір шақты ақын:  
Тартып алған бедел менен бағаны,  
Сол баланы Уақыт еске салады.  
Тура отыз жыл толған екен, мінеки,  
«Төрт» пен «бестің» арасында адасып,  
Менің бағам жылап кетіп барады» [2, 33 б.]

- деп еске алады.

Бұдан нені түсінуге болады?! Бұдан соғыстың талай бомбаны тек майдан даласында емес, әр адамның санасында жарғанын ұғуға болады.

Ағай айтса, не істеуге де әзір ек,  
Ағай айтса, барымызға мәзір ек,  
Сол бағаны соғыс қойды біздерге  
Сол кезде де болды бізге дәптердің  
Арасына тығылатын әділет.

Біреулер бар жаңсақ басқан қадамды  
Көрсек, белден бір сызады адамды.  
Мезгілінен бұрын қоя салады  
Мезгіл ғана қоя алатын бағанды [2, 34 б.]

- дейді ақын.

Басқарманың баласы жайындағы әңгіме ұзақ. Әзірге қарындаш, қалам тақырыбына қайта оралайық. Бұлар – поэтикалық бейнеге айналған жансыз детальдар. Осы қатарға екі метр қара матаны қосуға болады. Ендеше, «Екі метр қара мата туралы жыр» жайында сөз қозғап көрейік.

Жеңіс келіп, жағдай түзеле бастайды. Қара костюм модаға айналады. Ақын он жетіге жетер-жетпес шағында «шерсть мата» іздеуге кіріседі.

Түн іздедім сол бір Қара матаны,  
Күн іздедім сол бір қара матаны.  
Түсімде ол... мақпал қара айғыр боп  
Көк биені қуып бара жатады.

Ақ бұлттардың ар жағында адасқан,  
Мата болып желпілдейді Қара Аспан.  
Күздің күні қара мауыт жауады  
Сары жапырақ жауатұғын ағаштан» [2, 35 б.]

- дейді жырлайды қын. Байқасаңыз, жоғарыда аталған өлеңде қарындаш осындай кейіпте еді, ендіге кезек қара матада. Осы өлеңде автордың:

Адам деген – Армандардың Қапшығы,  
Іші толы Үлкен Арман... Кіші Арман...

- деп көркем тұжырым жасағанын да айта кетейік. Сөйтіп, ақын сиыр сауып тапқан шешесінің ақшасына екі метр «арманын» сатып алады.

«Адам ең әуелі өзін құрметтеуді үйренуі керек. Мысалы, үйіңе қонақ келсе, өзің төрге отыр. Ұлы халықтар сөйтеді» [5] деп Өтежан Нұрғалиевтің өзі айтпақшы, ол өз-өзін құрметтеді. Қайғы-шерін жырлай отырып, сол сын-сынақты қалай жеңіп шыққанын да айтуды назардан тыс қалдырмады.

Чтоб мудро жизнь прожить,  
Знать надобно не мало,  
Два важных правила  
Запомни для начала:  
Ты лучше голодай,  
Чем что попала есть,  
И лучше будь один,  
Чем вместе с кем папало...

- [6] деп келетін шығыс шайыры Омар Хайямның сөзі оның өмірлік ұстанымы секілді. Ол жалғыздықты сезінді. Көп уақытын «жалғыз» өткізді. Кейіпкерлердің бәрін сол жалғыздығына сыйғыза білді.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. Сатыбалдиев М. Қызғыш құс. Өлеңдер. – Алматы: Арыс, 2007. - 208 бет.
2. Нұрғалиев Ө. Соғыстың соңғы жазы: 2-том. – Алматы: Жазушы, 2015. – 288 бет.
3. Ғилымханов М., Мүтиев З. Өтежан өлеңдеріндегі ауыл концепциясы һәм тағдырлар галереясы // Инновационные подходы в современной науке. Сборник статей по материалам CLXXX международной научно-практической конференции. – Москва, издательство «Интернаука», 2024. – №24 (180).
4. Нұрғалиев Ө. Соны сұхбаттар: 3-том. – Алматы: Жазушы, 2015. – 288 бет.
5. Менен мықты ақын шықса, қуанар едім. Бірақ ондай ақын жоқ. Сұхбат. – Ө. Балқыбек, М. Алмасбекұлы. «Жас қазақ», №32, 2008 - URL <https://abai.kz/post/30> (Қаралған уақыты: 10.012025)

6. Омар Хайям. Караван жизни. Рубаи. - URL <https://www.litres.ru/book/omar-hayyam/karavan-zhizni-rubai-11655062/quotes/> (Қаралған уақыты: 10.012025)

# THE EVOLUTION OF PERSIAN VOCABULARY: HISTORICAL INFLUENCES, AND MODERN ADAPTATIONS

Leyla Ismayilli

Master's student, Nakhchivan State University

Salman Aliyev

Lecturer, Nakhchivan State University

## Abstract

The article examines the evolution of Persian vocabulary, focusing on newly formed words and word combinations, as well as the historical development of the Persian language. It highlights the linguistic transformations of Persian over the past two centuries and provides insights into how these changes can guide contemporary language usage. Like all living and dynamic languages, Persian has continuously interacted with other languages, a process that has accelerated with increasing cultural and social exchanges.

A key factor in Persian's linguistic development is its connection to the Indo-European language family, which accounts for many lexical similarities with other languages in the group. Additionally, thousands of words from various linguistic traditions have entered Persian, either directly or through gradual integration. Over the past fourteen centuries, significant historical events—such as the Arab conquest of Iran, the spread of Islam, and the rise of Arabic as a dominant language of science and literature—have influenced Persian vocabulary. While Arabic contributed a substantial number of loanwords, Persian has also influenced other languages through reciprocal linguistic exchange.

Ultimately, the article underscores that language evolution is a natural and inevitable process. Rather than resisting foreign influences, Persian has historically embraced and adapted them, enhancing its richness and expressive capacity. Understanding this historical trajectory helps frame current discussions on language preservation and modernization in an increasingly interconnected world.

**Keywords:** Persian Language Evolution, Linguistic Exchange, Arabic Influence on Persian

## 1. Introduction

Persian, also known as Dari Persian, serves as a fundamental pillar of the history, culture, and identity of Iranians, Afghans, Tajiks, and speakers of certain Persian dialects in various countries across West and Central Asia, representing a shared spiritual heritage among these peoples. This language belongs to the Iranian language family, which itself is a subset of the larger Indo-Iranian linguistic group, and it is classified as New Persian in contrast to Old Persian, the language of the Achaemenid era. Although relatively few inscriptions, stone carvings, and manuscripts exist in Debira script (calligraphy) [9, p.43], they provide insight into its historical development.

During the Sasanian period, Persian emerged as a dialect of Pahlavi, the common language of that era, shaped by the influence of other ancient Iranian languages. With the decline of Pahlavi in the post-Islamic period, Persian gained prominence, becoming the dominant language across

Iran and its cultural sphere, including present-day Afghanistan, Central Asia, Pakistan, and parts of India, where it remained widely spoken until the 20th century [6, p.85].

The expansion and refinement of the Persian language accelerated from the 3rd century AH onward, facilitated by the rise of Iranian dynasties, particularly in Khorasan and Sistan, and a corresponding decline in the authority of the Abbasid caliphate. The increasing production of scholarly treatises, literary works, and poetry collections elevated Persian's prestige, eventually rivaling Arabic, which had been imposed as the official court language by Arab conquerors. As Persian literature, art, and intellectual traditions flourished, it asserted itself as an influential cultural force, no longer subordinate to Arabic [7, p.109].

The emergence of great poets, culminating in the monumental *\*Shahnameh\** by Hakim Abulqasim Ferdowsi, marked a turning point in the history of Persian language and culture. Persian firmly established itself as both a spoken and written language, defying efforts to maintain Arabic as the official medium. Unlike other regions that adopted the languages of their conquerors, Iranians retained their linguistic heritage, affirming their cultural identity through the continued use of Persian. The literary achievements nurtured by Ferdowsi's work extended across the vast expanse of the Indus Valley over the past millennium, contributing to a flourishing Persianate cultural tradition [5, p.12].

Over the past 1400 years, Dari Persian has undergone extensive transformations, adapting to socio-political fluctuations while evolving into a more refined and sophisticated language. The limited knowledge available regarding spoken Persian across different historical periods highlights the complexities of tracing its development. However, surviving literary works from Persian poets and writers provide valuable insight into linguistic shifts, enabling scholars to analyze the structural and stylistic evolution of Persian from its earliest stages to the present day [1, p.15].

A comprehensive review of Persian's historical trajectory reveals that its continuity over a millennium has not been smooth or systematic; rather, it has endured significant disruptions and challenges. Along this arduous path, influential figures such as Rudaki, Bal'ami, Ferdowsi, Beyhaqi, Biruni, Avicenna, Khayyam, Nizami, Rumi, Saadi, Hafiz, and others have enriched the Persian literary and cultural tradition by integrating inherited knowledge with their own creative contributions. Their works, shaped by the linguistic and intellectual heritage of previous generations, served as guiding lights for future scholars, preserving Persian's vitality despite external influences. Although Arabic remained prominent in scholarly discourse, these authors did not adopt it for prestige but rather out of necessity, ensuring the continuity of Persian literature and cultural identity.

Until the revivalist movements of the past two centuries, Persian, or the language commonly identified as Persian, struggled to overcome its weakened and fragmented state. Without significant reform and adaptation, it risked stagnation and obsolescence in the face of growing global linguistic competition, highlighting the urgent need for renewal to sustain its relevance in modern intellectual and cultural discourse [3, p.137].

## **2. Words and Word Combinations in Persian**

Many contemporary writers and linguists advocate for the complete removal of all Arabic-derived words from Persian, arguing that equivalent Persian words should be used instead. In cases where such equivalents do not exist, they propose selecting words from ancient Iranian languages or forming new terms by combining roots with prefixes, infixes, and suffixes [8, p.52].

Although this approach may be beneficial in certain instances, in most cases, rather than enhancing the language's richness, coherence, and expressive power, it risks weakening and distorting this vital and natural medium of human communication.

No modern, thriving language—including English, which serves as a global lingua franca—is entirely devoid of foreign vocabulary. Yet, speakers of these languages do not express alarm

over the presence of borrowed words, nor do they perceive them as impurities or insults to their linguistic and cultural heritage. Rather, educated individuals recognize that a language's lexicon is the product of countless contributions by its speakers, poets, and writers, forming a shared cultural asset for both present and future generations. As such, it should not be subjected to arbitrary and excessive modifications [4, p.62].

The so-called "pure" language advocated by linguistic purists of our time can only be found among isolated ethnic groups that have remained untouched by contact with other peoples and cultures. In contrast, the speakers of all modern, dynamic languages—particularly in an era characterized by the vast reach of mass media and global communication networks—inevitably interact with other linguistic communities, especially those associated with cultural, scientific, and economic influence. These exchanges naturally involve the borrowing and lending of words between languages, not merely as a necessity but as a fundamental aspect of linguistic evolution that enhances the expressiveness and scope of a language. What poses a real threat is not lexical borrowing but rather the uncontrolled adoption of foreign grammatical and structural rules, which can erode a language's identity and integrity [8, p.31].

Such an approach to language is inherently anti-evolutionary and risks rendering it stagnant, severing it from the long chain of intellectual and literary contributions that have shaped it over millennia.

The Persian language, like all others, has evolved through interactions with foreign elements, and its integration of borrowed words has made it stronger and more expressive than it would be if all such terms—whether of Arabic or other origins—were forcibly removed. In a more accurate and balanced perspective, words of foreign origin that have been absorbed into Persian over centuries are no longer foreign but have become an intrinsic part of the language.

Having been embedded in Persian speech and literature for hundreds, or even thousands, of years, these words have undergone a process of naturalization and are now fully Persianized, holding legitimate status within the linguistic system. In essence, they have acquired a form of linguistic citizenship, validated by generations of Persian speakers, including poets and writers who have enriched their meanings and cultural significance [5, p.84].

### 3. Conclusion

As a result, these words have been assimilated into Persian, largely due to their adaptation in both spoken and written forms, as well as modifications in pronunciation, usage, and semantic expansion within the linguistic structure and context. Over time, they have undergone a process of naturalization, gradually shedding their foreign identity and becoming integral elements of Persian vocabulary. This transformation is not merely linguistic but also cultural, as these words have been woven into the fabric of Persian literature, poetry, and scholarly discourse. They persist in the collective memory of speakers, ingrained in their perception, hearing, and cognition, ensuring their continued presence across generations.

It is important to recognize that Arabic itself, prior to the rise of Islam and the expansion of the Arab world, was originally the native and relatively undeveloped language of the impoverished Arab tribes inhabiting Najd, Hijaz, and the Arabian Peninsula. At that time, it lacked the extensive vocabulary, intellectual traditions, and literary depth characteristic of more established languages spoken by civilizations with long histories of scholarship and cultural development. The transformation of Arabic from a regional dialect into a globally influential language did not occur in isolation; rather, it was facilitated through continuous interaction with the speakers of ancient, advanced, and linguistically rich civilizations to the east and west, particularly in Mesopotamia, Persia, and the Levant.

Through these interactions, Arabic gradually absorbed a vast number of linguistic, cultural, and intellectual elements from other traditions, leading to its expansion and refinement. By

integrating thousands of loanwords from other languages, including Iranian languages, into its lexicon and cultural domain, Arabic eventually attained a level of linguistic richness and expressive power that enabled it to serve as the language of global scholarship, culture, and literature for centuries. This process of linguistic enrichment not only strengthened Arabic but also played a crucial role in the preservation and dissemination of knowledge, as the language became a medium for scientific, philosophical, and literary texts that shaped intellectual thought across diverse regions.

Just as Arabic evolved and flourished through linguistic exchange, Persian too has undergone a similar process, incorporating foreign elements while preserving its unique identity. The development of any language is inherently dynamic, shaped by historical, cultural, and social forces that influence its structure and vocabulary. Attempting to isolate a language from external influences is neither practical nor beneficial, as linguistic interaction fosters growth, adaptability, and resilience. In this context, the presence of borrowed words should not be seen as a threat but rather as evidence of the language's ability to evolve and accommodate new ideas, ensuring its continued relevance in an ever-changing world.

#### 4. Referances

1. Zərrinzadə H. Fars dilində Azərbaycan sözləri. Bakı, 1962, 435 s.
2. Rəhimova D. Müasir fars dilində Azərbaycan-türk sözləri. Bakı, 1998, 148 s.
3. Kaşğarlı Mahmut. "Divani-lüğət-ut-türk". Türk Dil Kurumu. Ankara, 2003.
4. Qurbanov A. Müasir Azərbaycan ədəbi dili. I cild. Bakı, 2003, səh.232-233.
5. Səfəvi, Koroş; Fars dilində alınma sözlər; Namah Fərhang, №19 - 1374, s. 97,
6. Əzizməhəmmədi, Fatimə; Fars dilində bəzi ümumi borc alma proseslərinin araşdırılması; Jurnal İnformasiya elmləri, 18-ci cild, 1392-74, səh 71
7. Mirzəi, Nəcəfəli; müasir ərəb-fars terminləri lüğəti; Tehran: 1388
8. Vəfai, Abbas Əli və Qasım Məhəmməd, Fatimə; Kəlilə və Demanədə semantik təkamül və ərəb sözləri. 1394-246, s. 223, müqayisəli ədəbiyyat tədqiqatı jurnalı, 3-cü dövr, 1-ci nömrə (ardıcıl olaraq 5)
9. Fars dilində ərəbcə alınma sözlərin uyğunlaşdırılması: samitlər, beynəlxalq Humanitar və Sosial Elmlər Jurnalı, Cild 4, No.6 910, aprel 2014.

# Мұхтар Мағауиннің «Шақан Шері» романындағы Шақан бейнесі

**Толубаева Камшат Аманбаевна**

к.ф.н., ассоциированный профессор, Карагандинский университет им. академика Е.А.Букетова

**Сакенов Ержан Нурланович**

Магистрант, Карагандинский университет им. академика Е.А.Букетова

## Образ Шакана в романе Мухтара Магауина «Шакан Шери»

В этой статье всесторонне проанализирован образ Шакана, главного героя романа Мухтара Магауина «Шакан Шери», который отражает личность Шакана как символ стремления к справедливости и свободе. В статье исследуется сочетание исторической правды и художественного воображения в романе, психологические особенности героя, его борьба с социальными противоречиями и несправедливостью в обществе. Кроме того, действия Шакана на пути к свободе и справедливости рассматривались с точки зрения национального бытия и общечеловеческих ценностей. Этим исследованием были раскрыты художественные подходы и проблемы личности в казахской литературе, продемонстрировано философское и воспитательное значение романа.

## The image of Shakan in Mukhtar Magauin's novel «Shakan Sheri»

**Toleubayeva Kamshat  
Sakenov Erzhan**

This article comprehensively analyzes the image of Shakan, the main character of Mukhtar Magauin's novel «Shakan Sheri», which reflects the personality of Shakan as a symbol of striving for justice and freedom. The article explores the combination of historical truth and artistic imagination in the novel, the psychological characteristics of the hero, his struggle with social contradictions and injustice in society. In addition, Shakan's actions on the way to freedom and justice were considered from the point of view of national existence and universal human values. This study revealed the artistic approaches and problems of personality in Kazakh literature, demonstrated the philosophical and educational significance of the novel.

Мұхтар Мағауиннің «Шақан Шері» романы – қазақ әдебиетінде ерекше орын алатын, қазақ халқының өткеніне құрмет көрсететін, ұлттық құндылықтарды ұлықтайтын, күрескерлік рухты бейнелейтін тарихи әрі философиялық мәні терең туынды. Романдағы басты кейіпкер – Шақан бейнесі – қазақ әдебиетіндегі батыр тұлғалардың символдық жалғасы іспеттес. Ол тек жеке тағдырды ғана емес, тұтас бір ұлттың еркіндікке деген ұмтылысын, әділетсіздікке қарсы күресін және рухани азаттық идеясын көрсетеді. Шақан – әділетсіздікке қарсы күресуші тұлға. Ол өзіндік қағидалары мен еркіндікке деген құштарлығы арқылы қоғамдағы келеңсіздіктерге қарсы шығып, өз жолын іздеген кейіпкер ретінде бейнеленеді. Бұл образ арқылы автор тек қазақ қоғамының емес, жалпыадамзаттық деңгейдегі мәселелерді қозғайды.

«Шақан Шері» романының маңызы – оның қазақ халқының тарихи санасын жаңғыртуға, ұлттық рухты оятуға және қоғамдағы маңызды мәселелерді көтеруге бағытталуында. Мұхтар Мағауин бұл шығарма арқылы ұлттық болмыс пен жеке тұлғаның

өзара байланысын көркемдік деңгейде талдап, терең философиялық ойлар ұсынады. Шақан бейнесі қазақ әдебиетінде еркіндік пен әділеттің символына айналған тұлға ретінде есте қалады. Романның мазмұнындағы табиғаттың, қоғамның және жеке тұлғаның өзара байланысы зерттеліп, осы арқылы Мұхтар Мағауиннің қазақ әдебиетіне қосқан үлесі айқындалады. Шақан бейнесін талдау арқылы ұлттық әдебиеттегі тұлға мәселесін, оның рухани және әлеуметтік маңыздылығын түсінуге қадам жасалады. «Шақан Шері» романының өзектілігі – қазақ қоғамындағы әділетсіздік, азаттыққа ұмтылыс және рухани күрес сияқты мәселелердің заманауи қоғамда да өзекті болуында.

Романдағы Шақанның образы өте ерекше. Автор сол кездегі саяси ахуалды, кеңес үкіметінің құйтырқы, жауыз саясатын, қазақтың жай-жайдан сөгіліп бара жатқанын, қазақтың қанын кенедей сорып жатқан өзіміздің қазақ және сол қазақты бейшара қалыпқа түсірген орыс үкіметі, қазақтың бірліктен, берекеден, жау жүрек ерліктен алыстағанын, жаңашылдықтың келетінін, үмітпен алға қарау керектігін шығарманың оң бойына автор кірістірген. Шақан қандай кейіпкер? Жантай сияқты шибөрілердің кесірінен елден безген, орыстың саясатын жатсынған, тыныштықты, бейқам қазақи өмірді аңсаған кейіпкер. Шақан өмір бойы кекпен өтем, қоғамнан, елден безінем деп ойлады. Бірақ бұл жұмырбасты пенде үшін ең қиыны. Шақан – екіге жарылған кейіпкер. Бір жағынан жолбарыс сияқты тағы өмірді аңсап, жемтігін жеп, өзі би, өзі қожа болғысы келеді, енді бір жағы адам адамнан жырақта өмір сүре алмайды, батырлығың мен ерлігің ел ішінде көрінсе, жалын атқан көзің елің үшін жарқыраса, бөтен нәсілге қайратпен қарап, еппен амалын тап дегендей. Шақан кәдімгі аң жолбарысқа аңшы ретінде көрінгенімен, оқырманға екіге жарылған қазақтың типтік бейнесі ретінде көрінеді. Шақан – қазақ қоғамының тарихи шындығынан алынған кейіпкер. Ол заманының әлеуметтік қайшылықтарын, қоғамдағы әділетсіздіктер мен зорлық-зомбылықты бейнелейді. Романда Шақанның бейнесі арқылы автор ұлттық рухтың, тәуелсіздікке деген ұмтылыстың, қоғамдағы теңсіздікке қарсы наразылықтың көрінісін береді. Шақан – әділетсіздікке қарсы шыққан күрескер. Ол қоғамдағы теңсіздікке, биліктің зұлымдығына қарсы тұру арқылы халықтың үмітін оятушы кейіпкер. Оның әділет жолындағы күресі жеке басының мүддесіне емес, халықтың болашағына негізделген. Шақанның тұлғасы күрделі әрі қайшылықты. Ол әділеттілік жолында кейде қаталдыққа, кейде нәзіктікке барады. Бұл оның болмысының көпқырлылығын көрсетеді. «Шақан – өзінің еркіндікті сүйетін мінезімен, әділеттілік үшін күресуге дайын болмысымен ерекше көрінетін кейіпкер. Ол тек өз мүддесі үшін емес, халқының намысы, еркіндігі үшін күреседі. Романда Шақанның еркін рухы мен әділетсіздікке қарсы тұру қабілеті оның болмысын қалыптастыратын негізгі қасиеттер ретінде суреттелген. Бұл қасиеттер оны халықтың қорғаны, шынайы күрескер ретінде сипаттайды. Шақанның күрделі тағдыры мен психологиялық күйзелістері оның тұлғалық ерекшелігін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Ол өз өмірінде әділетсіздікке көп тап болады, бірақ осы әділетсіздіктерге қарсы тұру арқылы өзіне күш табады. Шақан бейнесі арқылы автор әділет жолындағы күрестің қиындықтарын және бұл күрестің адамның ішкі әлеміне тигізетін әсерін ашады» [1.34].

Шақан бейнесі – ұлттық әдебиеттегі көркемдік тәсілдердің үздік үлгісі. Мұхтар Мағауин Шақанның болмысын көрсету үшін терең психологиялық талдауларды, эпикалық суреттеулерді шебер қолданған. «Жел қаққан қоңырқай. Момақан. Тек салқын ұшқын атқан жанары ғана өжет кейіп, ер мінезін танытқандай. Байсалды кеңдік бар. Қайратына, қажырына сенген, ешкімге ырық бермеген асау жанның салқам бітімі. Бірақ бұл – оң жағынан қарағанда ғана. Сол жақтан... Сол жақ бетте – самайдан иекке түскен бұжыр-тыжыр, терең, үш қатар тыртық. Қиығы кеміс, ызалы шегір көз шапыраштана түйіледі. Ұрты да жырық. Аппақ өткір, сойдақ тісі жарқырап тұр. Адам шошырлық. Қарсы алдынан қарағанда адам шошырлық. Әйтсе де құбыжық емес. Өзгеше тұрпатты пенде» [2.3]. Романда жолбарыстың кейбір қасиеттеріне байланысты символикалық мәні бар детальдар көркем шыққан.

Шақанның үстіндегі бүкіл киімі тарғыл сары, қызғылтым реңді жолбарыс терісінен тігілген. «Басына киген, екі иықты бүркей жапқан мол пішімді тарғыл шұбар долбайдың омырауға түскен қос құлағы да пұшпақ екен, ұзындығы шынашақтай, имек, өткір, қоңыр қошқыл тырнақтар тізіле саудырап тұр. Тұтқынның жанкешті жыртқыш кейпін айғақтай түскендей» [1.4]. Оның сөйлеген сөзі де жолбарыс үніне, ырылына ұқсас алынған. Тұс тұрпаты, кейіп-кескіні ғана ұқсас. Бірақ ол – адам. Шақан – ер туған, ерлікпен күн кешкен жолбарыс жүрек батыр. Жолбарыс кейпін бейнелейтін детальдар Шақан мінезін, характерін ашуға шебер қолданған. «Автор Шақанның бейнесін жасауда нақты тарихи шындықты көркемдік қиялмен үйлестіре отырып, оның болмысын ұлттық қаһарман ретінде ашады. Шақан – күрделі, бірақ шынайы кейіпкер. Оның бейнесі адам болмысының тереңдігін, рухани күшін және әділет жолындағы қайсарлығын көрсетеді» [1.11]. Шақан бейнесі арқылы автор ұлттық рухты, әділет үшін күресті, қоғамдағы қайшылықтарды терең әрі көркем бейнелеген. Шақан – өз заманының бейнесін ғана емес, кез келген әділет үшін күресуші тұлғаның символын көрсететін кейіпкер. Оның бейнесі оқырманды рухани күшімен, әділеттілікке деген адалдығымен және ұлттық құндылықтарды қорғауға деген ұмтылысымен баурайды. Шақан бейнесі – қазақ әдебиетінің рухани тереңдігін танытатын мәңгілік мұра.

Жазушы табиғатты да шексіз мейірімді етіп суреттейді. Ол Шақанға да мейірімді. Романда Шақан қысылған кезде, өлім аузында жатқан кезде, аш кезінде де үнемі табиғат көмекке келіп отырады: «Алғашқы жол аса қиынға түскен, жемнен тарықпаса да, Балқаштың Шығыс бөлігіне қарай ауысқанда, бір жақ қапталы жағасы қалың қопа, сыңсыған қамысты ащы теңіз, екінші қапталы - ақ селеу, боз жусанды сұр жазық болып келетін бірнеше күндік жолда шөлден ұша жаздаған. Ойламаған жерден қалың жаңбыр жауып қана тірі қалып еді». «Шақан кісе түбінде жатқан, қол басындай арқар етін отқа қалап, жылытып жеді, шөлдеп, тал түбіне тұнған аппақ қардан уыстай шайнады...». Шақан түбектен ұзап шығып, өзі неше, түнемеге аялдағанда көзі шалған, теңізге мінбелей біткен тар сайлы белеңге ден қойды... Етегі қалың қарақат екен... Шақан бірнешен уысын теріп жеп, таңдайын жібітті. Содан соң күркеге орын таңдады...». Еңкейіп әрең кірер кішкене есігі бар, кісі созылмалы еркін жатар жып-жылы қос пайда болған. Тіпті, аяз қақап кетсе, қамысты ысырып қойып, от жағуға да болады. Шақан беліне байлаған бақырын алып, босағаға қойды. Кісесін шешіп, төрге ілді. Мылтығын қабырғаға сүйеді. Баспана. Адам мекені... » [2, 59]. Шақан сандала қалтаңтап жүріп, мылтығын әрең тапты. Тапқан бетте бүктетіліп отыра кеткен. Сол сәтінде бетіне салқын тамшы тиіп еді. Шақан тер деп ойлаған. Өлім алдындағы ең соңғы ащы тамшы. Ажал тері жағын сипай бергенде қол сыртына тағы бір тамшы тамды. О тәңірі! О қасиетті қараңғы! Қара қожыр қабықты жуан діңнің кісі бойы жердегі томпақтана біткен безінен-ақ мөлдір сөл тамшылап тұр екен. Тораңғыны құшақтай екпеттеген Шақан дымдана жарылған қабық арасынан сынаптай жылтырып шығып, көз жасындай домалана үзілген өмір нәріне ауыз тосты... Бұл үзінділерден байқайтынымыз, жазушы үнемі адам мен табиғат арасындағы байланысты үзбейтіндігі. Шақанды қиын сәттерден, өлім аузынан құтқаратын үнемі табиғат. М.Мағауин Шақан мен табиғатты тығыз бірлікте суреттей отырып, табиғат пен адам арасындағы байланыстың үзілмеуі маңызды екенін ескертеді. Шақан жолбарысты өлтіру барысында Балқаш пен Алатауға дейінгі аралықтың барлығын шарлап шығады. Шақанның жортуынан біз тек оның аңшылық іс әрекеттерін ғана көріп қоймай, табиғаттың да көрінісімен, хал-ахуалымен танысамыз.

Романда Шақанның екі жұрты туралы айтылады. Олар – өз жұрты және нағашы жұрты. Шақан жолбарысты ағайындарымен аулағанда «Иә, Алаш! Иә, Қарасай бабам» десе, нағашылармен аңшылық құрғанда, нағашылары «Иә, Алаш! Иә, Бақтияр бабам!» деп алты Алаштың ұлы екенін дәлелдей атой салады. Өз атасының рухын шақырып, жауға аттану қазақтың қанында бар. Шақанның психологиясы орманда, түзде жүргенде жануарлар түйсігімен астасып, тығыз қарым-қатынас орнатты. Мысалы, әр жануардың дем алысынан,

жүрісінен, ізінен қандай жағдайда болғанын, алда не болатынын болжап, біліп тұрады. Мысалы, қояндар әрлі-берлі қамсыз шапқылап жүрсе, жолбарыстың жақын маңда болмағаны, тарғыл шері жүрген жерге қасқырдың жақындамайтыны, қабандардың бейқам тірлігі жолбарыстың алыста екендігінен хабар беретіні, сауысқанның саңқылының қай жақтан шыққанына қарап, жыртқыштың қай тұста екенін білуге болатынын дәл бағамдай алатын, жолбарыстың от жағылған жерге келмейтінін де жақсы білген. Қақ алдынан төніп тұрған үлкен қатерден тайсалмай, жыртқыштың кеудесіне қанжар сұғуы Шақанның жолбарыс аулауда шыңдала түскендігін көрсетеді. Басты кейіпкердің аңшылыққа берілгені сонша, бірнеше жыл бойы адамдардың көзінен тасаланып, көпшіліктен алшақ кетіп, жолбарысқа ұқсап кетуі – Шақанның әйелі мен баласының аруақтары алдында берген сертіне деген адалдығы. Шақанның жанайқайы – қазақтың жанайқайы. Шақан алғаш рет жолбарыстан соққы жеген кезде, мәңгүрттеніп, меңіреу кейіпке түсті, бірақ бірте-бірте кек алуға көшті. Ақыр соңы жолбарыспен шайқаста жеңіс туын көтерді. Қаламгер қазаққа мәңгүрттенбей, елі мен жеріне ие болып, азулы жаулардан қорғануы үшін, айналадағы алпауыт мемлекеттерге жұтылып кетпеу үшін, азулы жыртқыштардың жемтігіне айналып кетпеу үшін білім ал, мәдениет пен өнерге барынша көңіл бөл, біліммен өсудің қамын жаса, осындай игі мақсаттарға ұмтылу жолында бірлігің мен ынтымағыңды сақта деп мықты байлам жасады.

Қорыта айтсақ, романдағы басты кейіпкер Шақан бейнесі ұлттық рухтың, әділеттілік пен еркіндікке деген ұмтылыстың символы ретінде көрінеді. «Шақан бейнесі күрделі әрі көпқырлы. Ол тек жеке адам ғана емес, халықтың бейнесін, оның еркіндік пен әділет үшін күресін, рухани құндылықтарын бейнелейтін тұлға. Романның оқиғалар желісі арқылы Шақанның жеке қасиеттері мен оның өмірлік ұстанымдары ашыла түседі. Ол әділетсіздікке қарсы күрестің және адамдық ар-намысты қорғаудың үлгісін көрсетеді» [3.66]. Бұл образ арқылы автор қазақ халқының тарихи тағдыры мен әлеуметтік қайшылықтарын суреттеп, оқырманға күрделі философиялық ойлар ұсынады. Шақанның тағдыры – қазақ халқының өткен жолының символы, ал оның ішкі қайшылықтары мен күресі оқырманды ойлануға, терең тұжырым жасауға жетелейді.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Қирабаев С. «Қазақ әдебиетінің тарихы» – Алматы: Білім, 1995.
2. Мағауин М. «Шақан Шері» романы – Алматы: Жазушы, 1984.
3. Әбдірахманова Т. «Роман жанрының дамуы» – Алматы: Ғылым, 1997.

## Technical Sciences

# Выбор лекарственных растений для использования в получении спиртовых настоев на основе заранее заданных критериев соответствия

Гафизов Самир Гариб оглы

Научный сотрудник Лаборатории технологий переработки и хранения фруктов НИИ плодоводства и чаеводства Министерства Сельского Хозяйства Азербайджана

**Abstract.** The relevance of the work is due to the promising direction associated with the problem of selecting and using new sources of natural biologically active substances that increase the body's resistance to adverse environmental factors that support and correct health. The basis of the work is the high content of natural antioxidants in medicinal plants, including those species that have become widespread in the vicinity of the village of Zardabi in the Guba region of Azerbaijan. In assessing the pharmaceutical and medical value of plants and their individual organs, criteria such as accessibility for mass collection and the qualitative and quantitative composition of chemical components are often used. Everything is clear about accessibility, but as for clarifying the chemical composition, it is necessary to clarify the content of active components beneficial to health in each of these plants, in particular polyphenols, which may vary depending on the place and conditions of their growth. In this study, a comparative assessment was given to several local medicinal plants as raw materials for use in the production of medicinal tinctures. Moreover, not only based on the highest possible content of common polyphenols in them and taking into account the quantitative content of simple sugars in them, given the undesirability of their presence in tinctures in high concentrations in a number of diseases.

**Keywords:** Azerbaijan, medicinal herbs, active substances, polyphenols, related substances, monosaccharides.

**Аннотация.** Актуальность работы обусловлена перспективностью направления, связанного с проблемой отбора и использования новых источников природных биологически активных веществ, повышающих устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, поддерживающих и корректирующих здоровье. Основанием работы является высокое содержание природных антиоксидантов в лекарственных растениях, в том числе в тех их видах, которые получили распространение в окрестностях поселка Зардаби Губинского района Азербайджана. В оценке фармацевтической и медицинской ценности растений и их отдельных органов довольно часто используют такие критерии, как доступность для массового сбора и качественный и количественный состав компонентов химического состава. С доступностью как бы все ясно, а что касается выяснения химического состава, то оно необходимо для уточнения содержания в каждом из таких растений полезных для здоровья активных компонентов, в частности полифенолов, которое может изменяться в зависимости от места и условий их произрастания. В данном исследовании была дана сравнительная оценка нескольким местным лекарственным растений как сырья для использования в получении медицинских

настоек. Причем, не только исходя из максимально высокого содержания в них общих полифенолов и с учетом количественного содержания в них простых сахаров, учитывая нежелательность их присутствия в настойках в высоких концентрациях при целом ряде заболеваний.

**Ключевые слова:** Азербайджан, лекарственные травы, активные вещества, полифенолы, сопутствующие вещества, моносахариды.

## 1 Введение

Поиск новых источников биологически активных соединений, которые могут иметь потенциальное лекарственное действие, является перспективным направлением современной фармации. Поэтому в настоящее время наблюдается значительный рост количества исследований потенциала лекарственного сырья для фармацевтических и медицинских целей с упором на природные фенольные соединения и флавоноиды [1-5].

При изложении полезных свойств растений и полученных из них продуктов приведены показания к их назначению не только в народной медицине, но и в научной и патентной литературе [6-7].

Эффективность употребления растительных продуктов в лечебных целях должна быть подтверждена врачебными наблюдениями или такое применение может быть обосновано экспериментальными фармакологическими данными или химическим составом [8].

Наиболее часто производимыми и потребляемыми продуктами для профилактики и лечения многих заболеваний являются экстракты и настои.

*Экстракты* получают в виде экстракционных лекарственных средств на основе растительного сырья, что является одним из перспективных направлений фармацевтического производства [9-10].

Технологии получения лекарственных экстрактов являются достаточно известными. Но когда речь идет об использовании их новых видов, эти технологии требуют индивидуальных подходов и разработок с точки зрения закономерностей экстрагирования определенной группы биологически активных веществ и ее содержания.

Жидкие экстракты – извлечения из лекарственного растительного сырья, содержащие спирт в качестве растворителя, консерванта, или того и другого одновременно.

Наиболее рациональным типом экстрактов следует считать сухие экстракты. Они удобны в применении, имеют минимально возможную массу. К недостаткам сухих экстрактов относится их высокая гигроскопичность, вследствие чего они превращаются в комкообразные массы, утрачивающие сыпучесть. Поэтому перспективным является производство на их основе твердых лекарственных средств – таблеток и капсул. Получение экстрактов состоит из нескольких стадий производства от измельчения, просеивания и взвешивания исходного сухого материала до фасовки и упаковки [11-12].

*Настойки* – это спиртовые или водно-спиртовые растворы веществ, выделенных из природного сырья. По международному соглашению настойки из несильно действующих материалов готовят в соотношении 1:5, а сильнодействующих и ядовитых-1:10. Однако, понимание этого соотношения разнится. В России из одной весовой части лекарственного растительного сырья получают 5 объёмных частей, либо 10 объёмных частей настойки, причем по содержанию действующих веществ каждая настойка должна соответствовать требованиям общей и частных фармакопейных статей. Иными словами для российской продукции этого типа не требуется адекватное содержание действующих веществ в растительном сырье и в полученной настойке.

Согласно международной трактовке цифрового соотношения 1:10 [13], 100 мл

настоя соответствуют по активности 10 г растительного сырья. При этом, концентрация настойки (по содержанию действующих веществ) может достигать 50%.

В основном, настойки представляют собой стабильные препараты. Содержание спирта в официальных настойках колеблется в широких пределах, в частности, от 17-21 % в опийной настойке USP до 77-83 % в настойке толутанского бальзама NF (tolu balsam tincture).

Согласно российской и зарубежной технологиям большинство настоек изготавливают методами мацерации и перколяции. Подбор экстрагента определяется растворимостью в нём действующих и балластных веществ из лекарственного сырья:

а) в идеальном случае растворителем экстрагируются только необходимые вещества; гораздо чаще в процессе экстрагирования извлекаются и нежелательные вещества;

б) вредные для здоровья экстрагируемые вещества удаляются из настойки с помощью дополнительных операций.

В настойках при продолжительном их хранении могут выпадать в осадок балластные вещества.

Нормативные документы некоторых стран (но не России) допускают добавление к водно - спиртовым экстрагентам глицерина (как, например, в случае с ароматическим ревенем) с тем, чтобы можно было повысить растворимость активных субстанций и уменьшить выпадение осадка при хранении.

Настойки должны храниться в плотно закрытых ёмкостях в условиях, предупреждающих воздействие высоких температур. Так как настойки содержат много веществ, участвующих при наличии света в фотохимических реакциях, они должны храниться в защищённых от света контейнерах.

Наиболее часто применяемым в фармацевтической практике приемом перевода биоактивных веществ из лекарственного растительного сырья в водное извлечение является метод горячего настаивания [14]. Экстрагирование проводится при нагревании навески сырья с водой на водяной бане, температура которой 100°C. Однако метод горячего настаивания не обеспечивает сохранности термолабильных веществ в нативной форме.

Альтернативой этому методу является метод холодного настаивания, который, тем не менее, относится лишь к корням алтея. Но этот способ считают неэффективным для экстрагирования флавоноидов [15].

В России также имеется практика получения настоев и отваров из витаминных сборов, качество которых регламентируется нормативными документами. В получении настоев используют водно-спиртовой растворитель с концентрацией этанола 40 % об. Сырьем для витаминных сборов №1 (измельченное сырье) и №2 (порошок в фильтрпакетах) являются плоды шиповника, рябины обыкновенной и смородины черной. Настои из этих сборов предусмотрено получать методом перколяции с использованием в качестве растворителя водного этанола с содержанием этилового спирта 40 % об. [16].

Перколяция - это технологический процесс экстрагирования, в котором экстрагент, проходя неподвижный слой сырья растительного или животного происхождения, извлекает биоактивные вещества.

Несмотря на то, что в фармакогнозии известно множество способов экстракции из лекарственного растительного сырья, повышение эффективности перехода целевых компонентов и сопутствующих веществ в состав спиртовых извлечений остается актуальной задачей.

## 2 Материалы и методы

### 2.1. Объекты и место исследований

Лекарственные травы собирались в конце лета начале сентября в административной зоне поселка Зардаби, расположенного в низменной части Губинского района, который входит в группу районов Губа-Хачмазского экономического региона.

Губа-Хачмазский регион расположен в северо-восточной части Азербайджанской Республики и включает в себя Губинский, Хачмазский, Гусарский, Сиязанский и Шабранский районы. Общая площадь области составляет 8605 тыс. км<sup>2</sup> или 10,1% территории республики. Южная и юго-западная границы этого региона проходят по горам Главного Кавказа, с севера и северо-запада он граничит с Дагестаном, с востока - с Каспийским морем, с запада - с Габалой и с юга - с Шамахинским районом. По рельефу он делится на две части: это юго-западная горная и северо-западная равнинная части. Здесь различные типы почв сменяют друг друга по мере того, как они поднимаются от берегов Каспийского моря к вершинам Большого Кавказа. Коричневые почвы предгорной равнины в прошлом были лесами и встречаются на очень большой территории, частично на склонах гор. В нижней низменной части региона почвы каштановые, серо-каштановые и частично серо-землистые. Эта исследовательская работа проводилась в Опытном хозяйстве недалеко от села Зардаби, расположенном на равнинной местности в 10 км к востоку от районного центра Губа. Почва в опытном хозяйстве серо-коричневая.

Химические анализы были проведены в Лаборатории технологий переработки и хранения фруктов НИИ Плодоводства и Чайводства Минсельхоза Азербайджанской Республики. Перед анализами растения высушивались на воздухе.

### 2.2. Номенклатура изученных химических показателей

*Сухие вещества.* Определяют путем обезвоживания навески растительного материала до постоянной массы в сушильном шкафу по [ГОСТ (Государственный стандарт России) 33977-2016];

*Растворимые сухие вещества.* В основе их определения лежит рефрактометрический метод (ГОСТ 28562-90);

*Простые сахара* - по методу Бертрана (ГОСТ 8756.134-87), который основан на способности альдегидной группы сахаров, восстанавливать  $\text{CuO}$  до  $\text{Cu}_2\text{O}$  (выпадающего в виде осадка красного цвета) при взаимодействии с реактивом фелинга;

*Общая кислотность* - титрованием 0.1 N раствором щелочи в присутствии цветового индикатора (Межгосударственный стандарт ИСО 750 - 2013), 0.0064 - коэффициент пересчета 0.1 N раствора NaOH в лимонную кислоту;

*Аскорбиновая кислота* - йодометрическим методом (ГОСТ 24556-89).

*Общие полифенолы* - методом, основанным на титровании 0.1 N раствором перманганата калия остатка индигокармина, который не был перед этим израсходован на окисление фенольных веществ; миллилитры 0.1 N раствора  $\text{KMnO}_4$  преобразовывают в граммы фенолов с использованием коэффициента 0,004157. Этот принцип лежит в основе методики определения дубильных веществ в лекарственном сырье по ГОСТ 24027.2-80 и определения дубильных веществ по соответствующей статье Российской Государственной Фармакопеи.

### 3 Результаты и их обсуждение

В табл. 1 дан химический состав лекарственных трав лугов и садовых участков, расположенных в административной зоне поселка Зардаби в рамках изученных нами отдельных параметров.

Таблица 1. Химический состав лекарственных трав, собранных в конце лета начале сентября в окрестностях поселка Зардаби Губинского района (г/100 г воздушно-сухого веса).

Table 1. Chemical composition of medicinal herbs collected in late summer and early September in the vicinity of the village of Zardabi, Guba district (g/100 g of air-dry weight).

Названия растений	Параметры						
	Вода	Титруемая кислотность	Моно-сахариды	Сахара Сахароза	Общий сахар	Полифенолы общие	Аскорбиновая кислота (мг/100 г)
<b>Зверобой обыкновенный (Hypericum perforatum L.)</b>	11.6	1.18	13.80	0.00	13.80	3.21	6.51
<b>Щавель шитковидный (Rumex skulatus L.)</b>	11.6	1.50	4.0	0.00	4.00	2.42	1.41
<b>Мята перечная (Menta piperita L.)</b>	14.6	1.39	2.35	0.90	3.25	3.20	1.76
<b>Подорожник большой (Plantago major L.)</b>	13.8	1.49	3.32	0.34	3.66	2.87	5.93

Сравнивая представленные в этой таблице данные по лекарственным травам четырех видов, можно констатировать следующее.

По относительно высокому содержанию аскорбиновой кислоты выделяются настои Зверобоя обыкновенного и Подорожника большого (6.51 и 5.93 мг % соответственно).

Как по максимально высокому содержанию общих полифенолов 3.21 г/100 г воздушно-сухого веса, так и по самому высокому содержанию общего сахара (13.80 г/100 г воздушно-сухого веса), первым среди этих растений является Зверобой обыкновенный (Hypericum perforatum L.). Мята перечная (Menta piperita L.) по содержанию общих полифенолов (3.20 г/100 г воздушно-сухого веса) идет практически вровень со Зверобоем обыкновенным, а преимуществом этого растения над зверобоем является то, что в нем содержится почти в 4 раза меньше сахара (3.25 г/100 г воздушно-сухого веса).

Сахара содержится относительно мало и в Щавеле шитковидном и Подорожнике большом (4.00 и 3.66 г/ 100 г воздушно сухого веса) при умеренном содержании полифенолов (2.42-2.87 г/100 г воздушно сухого веса).

И все же лучшее соответствие выбранным нами критериям показала Мята перечная (Menta piperita L.).

Также было испытано приготовление настоев из цитрусовых и субтропических плодов, грецких орехов молочно-восковой стадии зрелости, хвои и молодой люцерны. Плоды были куплены на местном рынке, а грецкие орехи, хвоя и люцерна были собраны с деревьев и сельскохозяйственных участков, которые имеются в пос. Зардаби.

Настои изготавливались по нижеследующей схеме.

Измельченное сырье заливают водно-спиртовой жидкостью с градиентом концентрации этилового спирта 50 объемных % в соотношении 1 (сырье):10 (водно-спиртовая жидкость) и настаивают в течение 10 дней при ежедневном помешивании. Затем настой сливают и фильтруют на рукавном фильтре до полного удаления настоя. Готовые настои хранят в плотно закрытых бутылках при температуре не ниже 10 и не выше 15°C не более 6 месяцев.

При этом плоды фейхоа и киви заливали водно-спиртовой жидкостью с градиентом концентрации этилового спирта 68,2 об. % в соотношении 1:1, а плоды лимона – с градиентом концентрации этилового спирта 76 об. % в соотношении 1:5 для усиления аромата настоек.

В табл. 2 представлен химический состав полученных водно-спиртовых настоев.

*Таблица 2.* Химический состав водно-спиртовых настоек из нескольких видов цитрусовых и субтропических фруктов и лекарственного сырья (г/100 г настоя).

*Table 2.* Chemical composition of water-alcohol tinctures from several types of citrus and subtropical fruits and medicinal raw materials (g / 100 g of infusion).

Настой	Параметры						
	Сухие растворимые вещества (по рефрактометру)	Сахароза	Моносахариды	Общий сахар	Общая кислотность	Р-активные полифенолы, (мг%)	Витамин С, (мг %)
Из плодов фейхоа	20.0	0.00	0.71	0.71	0.32	2.00	2.29
Из плодов киви	20.0	0.00	0.87	0.87	0.12	2.00	0.76
Из плодов лимона	20.0	0.23	0.23	0.46	0.32	2.00	1.41
Ореховый	17.0	0.00	0.32	0.32	0.05	49.00	1.94
Люцерновый	15.0	0.00	0.16	0.16	0.05	0.10	2.64
Хвойный	18.0	0.00	0.16	0.16	0.08	0.30	1.67

Из этой таблицы видно, что по содержанию полифенолов на первом месте стоит настой из грецких орехов восковой стадии зрелости; по значению этого параметра (49.0 мг%) с ним не только не сравнится, но даже близко не подойдет настоям других видов из таблицы 2 (0.10-2.0 мг%). Этот же вид настоя по содержанию общего сахара (0.32 г/100 г) и витамина С (1.94 мг%) занимает срединное положение в ряду этих 6 видов настоев.

## Выводы

Соответственно, из четырех местных лекарственных растений (Зверобой обыкновенный, Щавель шитковидный, Мята перечная и Подорожник большой) при исследовании их на предмет максимального соответствия таким необходимым критериям для получения из них качественных медицинских настоев, как высокое содержание полифенолов и низкое содержание общего сахара (насколько это возможно), на первом месте была Мята перечная.

*Accordingly, of the four local medicinal plants (Hipericum perforatum L., Rumex skulatus L., Menta pিরerita L. and Plantago major L.), when they were examined for maximum compliance with such necessary criteria for obtaining high-quality medical infusions from them as high polyphenol content and low total sugar content (as far as possible), Menta pিরerita L. was in the first place.*

## Литература

1. Гафизов Г.К. Экстрагирование кожуры плодов граната водными растворителями. *Universum: технические науки : электрон. научн. журн.* 2015. № 6 (18). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/2251> (дата обращения: 26.12.2024).
2. Hafizov S.G., Qurbanov I.S., Hafizov G.K. Improving the biotechnology of pomegranate botanical extracts, taking into account the need to deepen the processing of raw materials. *J Biological Sci.* 2020; 20: 103-111. DOI: 10.3923/jbs.2020.103.111.
3. Kumar S., Pandey A.K. Chemistry and biological activities of flavonoids: An overview. *Sci. World J.* 2013; 2013:162750. DOI: 10.1155/2013/162750.
4. Ahmed S.I., Hayat M.Q., Tahir M., Mansoor Q., Ismail M., Keck K., Bates R.B. Pharmacologically active flavonoids from the anticancer, antioxidant and antimicrobial extracts of *Cassia angustifolia* Vahl. *BMC Complement. Altern. Med.* 2016; 16:460. DOI: 10.1186/s12906-016-1443-z.
5. Tungmunnithum, D., Thongboonyou, A., Pholboon, A., Yangsabai, A. Flavonoids and Other Phenolic Compounds from Medicinal Plants for Pharmaceutical and Medical Aspects: An Overview. *Medicines (Basel)*. 2018; 5(3): 93. DOI: 10.3390/medicines5030093.
6. Farzaliyev E.B., Golubev V.N., Hafizov G.K. Structure and properties of pectin substances of wild sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) growing in Azerbaijan. *BIO Web of Conferences*. 2022; 42(3): 01028. DOI: 10.1051/bioconf/20224201028.
7. Hafizov, G. K., Hafizov S. G. Influence of the processing method and storage temperature of pomegranate juice on the safety of anthocyanins. *Technical sciences - From theory to practice*. 2015; 43: 59-72
8. Hafizov S.G., Hafizov G.K. Effect of heat treatment and ph factor on phenolic components of pomegranate juice. *J of Hygienic Engineering and Design*, 33: 87-94.
9. Хишова, О.М. Современные направления создания лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья. *Вестник фармации*. 2004; 2 (24): 21 – 25.
10. Hafizov, S. G., Musina O.N., Hafizov G.K. Extracting hydrophilic components from pomegranate peel and pulp. *Technique and technology of food production*. 2023; 53(1): 168-182. DOI 10.21603/2074-9414-2023-1-2425.
11. Кедик, С.А., Ковалёва, Т.Ю., Седишев, И.П. Химия и технология фитопрепаратов : учебно-методическое пособие / С. А. Кедик, Т. Ю. Ковалёва, И. П. Седишев. - Москва : РТУ МИРЭА, 2023; 131 с.
12. Kurt, H. *Lehrbuch der Pharmaceutischen Technologie mit einer Einführung in die Biopharmazie* / H. Kurt. – Stuttgart: Wiss. Verl.- Ges., 2002; 286 p.

13. Comprehensive Pharmacy Review ; Contributor, Leon Shargel; Edition, 2; Publisher, Harwal, 1994; Length, 945 pages.

14. Государственная фармакопея СССР: Вып.1/МЗ СССР. - XI-е изд. - М.: Медицина, 1968. - 1078 с.

15. Федоровский Н.Н., Марахова А.И., Сорокина А.А. Способ холодной водной экстракции флавоноидов из лекарственного сырья. Патент RU 2453322 С1. Заявка: 2010149462, 03.12.2010. Опубликовано: 20.06.2012, бюллетень № 7.

16. Жилкина В.Ю., Марахова А.И., Сорокина А.А., Сергунова Е.В. Содержание флавоноидов в витаминных сборах. Фармация. 2018; 67 (1): 14–18. DOI: 10.29296/25419218-2018-01-03.



Proceedings of the 8th International Scientific Conference «Research  
Retrieval and Academic Letters» (January 30-31, 2025). Warsaw, Poland,  
2025. 176p

[editor@publisher.agency](mailto:editor@publisher.agency)

<https://publisher.agency>

University of Warsaw

Solipska 29

02-482 Warsaw, Poland