

publisher.agency
Sweden

February, 2023

No 2



Stockholm, Sweden

9-10.02.2023

International
Scientific
Conference

Modern Scientific Technology

UDC 001.1

P 97

Publisher.agency: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference «Modern scientific technology» (February 9-10, 2023). Stockholm, Sweden, 2023. 146p



ISBN 978-4-3370-7232-9

DOI 10.5281/zenodo.7633984

Editor: Sandra Blomqvist, Professor, Stockholm University University of Technology

International Editorial Board:

Ida Abrahamsson

Professor, Uppsala University

Isabelle Fredriksson

Professor, Lund University

Linnéa Hedlund

Professor, University of Gothenburg

Lars Strömberg

Professor, Stockholm University

Carina Eklund

Professor, Karolinska Institutet

Siv Löfgren

Professor, Umeå University

Kenneth Martinsson

Professor, KTH Royal Institute of Technology

David Nilsson

Professor, Linköping University

David Dahlberg

Professor, Swedish University of Agricultural Sciences

Sebastian Sjöberg

Professor, Luleå University of Technology

Inga Henriksson

Professor, Karlstad University

Mikael Fransson

Professor, Örebro University

Karl Nyström

Professor, Mid Sweden University

Hanna Lind

Professor, Malmö University

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency/>

Table of Contents

Chemical Sciences

RECOVERY OF HYDROCARBONS BASED ON RENEWABLE VEGETABLE OILS6

*GÜLYETAR GULMAMMADOVA
PHD ILGAR HAJIYEV*

Economic Sciences

ВЫБОР ЭФФЕКТИВНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РК.....12

ЕСИМОВ Е. К.

Pedagogical Sciences

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ – ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ15

*КОКАЖАЕВА А.Б.
ТЛЕУЛИЕВА А.У.
ТАШТЕМИРОВА С.И.
ДОЛДЫКАН М.*

ШЕТЕЛ ТІЛІН ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ДАМУ ЖОЛДАРЫ ..19

*ИМАНБЕРДІ Б.Қ.
НУРЕКЕШОВА Г.Р.*

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕГІ КӨРНЕКІ ҚҰРАЛДАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ24

*СҮЛЕЙМАНҚҰЛОВА А.Т.
НУРЕКЕШОВА Г.Р.*

СПИРАЛЬДІ БІЛІМ БЕРУ АРҚЫЛЫ АҒЫЛШЫН ТІЛІН ҮЙРЕТУ29

*КАМАЛБЕКОВА МЕРУЕРТ КАМАЛБЕК ҚЫЗЫ
НУРЕКЕШОВА Г.Р.*

SOME PROBLEMS OF THE FORMATION OF PROFESSIONAL SKILLS OF FUTURE MUSIC TEACHERS IN
THE INNOVATIVE EDUCATIONAL SPACE34

*A. B. KUZDEUBAYEVA
R. D. ABSAMATOVA*

ORTHOEPIC EXERCISES IN PRONUNCIATION THAT CONTRADICTS SPELLING37

MUSAYEVA LALA QISMET

THE ROLE OF LISTENING AND COMPREHENSION IN BUILDING CORRECT ATTITUDE41

SEVDA ISLAM GIZI ABBASOVA

Philological Sciences

CHIASMUS VERSUS ANTIMETABOLE46

JAVID BABAYEV

КОЛОРАТИВТІ ЛЕКСИКА-ТҮР ТҮСТІҢ АТАУЛАРЫНЫҢ ШЫҒУЫ49

ҚЫЗЫЛБЕК НҮРСҮЛТАН КӨПТІЛЕУЛЫ

АҒЫЛШЫН ТІЛІ САБАҒЫНДА ТҮПНҰСҚАЛЫҚ БЕЙНЕМАТЕРИАЛДАРДЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП,
ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЖОБАЛЫҚ ІЗДЕНІС ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ
ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ52

*ИБРАГИМОВА САУЛЕ УСМАНАЛИЕВНА
НУРЕКЕШОВА ГҮЛЬНАЗ РАХМЕТБЕКОВНА*

А. ПУШКИН МЕН М. ӘУЕЗОВ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ ХАЛЫҚ КОНЦЕПЦИЯСЫН ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ҰЛТТЫҚ
ИДЕЯНЫ АШУДЫҢ КЕЙБІР ҚЫРЛАРЫ58

БЕКБЕНБЕТОВА ҚАЗЫНА АСАНОВНА

ЖАЗУШЫ ЖӘНЕ КӨРКЕМ ШЫҒАРМАНЫҢ ҰЛТТЫҚ ИДЕОЛОГИЯҒА, ҚОҒАМҒА ӘСЕРІ68

КУШКИМБАЕВА АЙНУР СЕРИКБАЕВНА

Biological Sciences

ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АКТОГАЙ.....70

*КОЗЫБАЕВА ФАРИДА ЕСЕНКОЖАНОВНА
БЕЙСЕЕВА ГУЛЬЖАН БЕЙСЕЕВНА
САПАРОВ ГАЛЫМЖАН АБДУЛЛАЕВИЧ
ТОҚТАР МҰРАТ
АЖИКИНА НАТАЛИЯ ЖЕКЕМБАЕВНА
ЕСЖАНОВА АЙНУРА СЕРИКОВНА*

ҰҚОСҰ Фосфорит кен орындарының техногенді бүлінген ландшафтарындағы өсімдіктердің топырақ түзілу үрдісіндегі рөлі79

*БЕЙСЕЕВА ГУЛЬЖАН БЕЙСЕЕВНА
МУХАТАЕВА НАЗИКЕН НҰРЛАНОВНА
НҰРПЕИСОВА КЕНЖЕГҮЛЬ КЕНЕСОВНА*

MODERN DIAGNOSTICS AND VACCINATION OF EQUINE INFLUENZA.....89

*SHIRINBEKOV MEIRZHAN ZHAKSYBEKOVICH
ABDRAKHMANOVA BURULKAN SUPAROVNA
MELISBEK AIBARYS MARKHABATULY
USSERBAYEV BEKBOLAT SABITULY
SAKEN KHAIDAROV
BURASHEV YERBOL DOSANOVICH*

Chemical Sciences

IMPACT OF ARSENIC DEPOSIT ON LUKHUN RIVER VALLEY AND PREDICTION OF POLLUTION LEVEL93

SOPHIO KHMADASHVILI

Medical Sciences

EPIDEMIOLOGY AND ORGANIZATIONAL FEATURES COLORECTAL CANCER SCREENING99

*KHOZHAYEV ARMAN
ALISHEVA DINA
ASETILLA YERLAN
KOLLAR IRINA
PAZILOV SHUKHRAT
BISSENBAYEVA NAZYM
YERZHANOVA GULDEN
MUKHAMEDINA MOLDIR
RAKHIMZHANOVA MADINA
NAGIYEV AZAT
AKANOV AZAMAT*

Geological and Mineralogical Sciences

APPROBATION OF DIRECT-PROSPECTING METHODS OF SATELLITE AND PHOTOS IMAGES FREQUENCY-RESONANCE PROCESSING AT AREAS OF GEOTHERMAL POWER PLANTS AND GEYSER'S LOCATION.....104

*MYKOLA YAKYMCHUK
IGNAT KORCHAGIN*

Technical Sciences

РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ МИНИМИЗАЦИИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА115

АЗАД БАЙРАМОВ

THE RUSSIA-UKRAINE WAR IN 400 YOUTUBE VIDEOS: A BIG DATA ANALYSIS.....119

NAMKIL KANG

Sociological Sciences

INTELLECTUAL EMIGRATION OF KAZAKHSTANI YOUTH: FACTORS, MOTIVES AND RECOMMENDATIONS120

RUSTEM AKIMOV

Economic Sciences

MECHANISMS FOR IMPLEMENTING DIGITALIZATION IN HEALTHCARE	125
<i>BAGDAT BITENOVA</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ УДОВЛЕТВОРЁННОСТИ ВРАЧЕЙ И МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА УЧРЕЖДЕНИЙ ГКП НА ПРИМЕРЕ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	131
<i>КОЖАРИПОВА Ж.Ш.</i>	
IMPACT OF THE AVERAGE DISTANCE OF CARGO TRANSPORTATION ON THE PERFORMANCE OF TRANSPORT.....	135
<i>KUANYSHBAYEV ZH.M.</i> <i>KOZYHANOVA ZH.</i>	

Chemical Sciences

RECOVERY OF HYDROCARBONS BASED ON RENEWABLE VEGETABLE OILS

Gülyetar Gulmammadova

PhD Ilgar Hajiyev

Azerbaijan State Oil and Industry University, Chemical technology. Technology of organic substances and high molecular compounds

Abstract

Renewable raw materials for motor fuel components, petrochemical products, etc. The development of processing processes is an important technological and environmental problem. One of the solutions is the use of components obtained from renewable raw materials (for example: vegetable oils) in motor fuels. In this article, the sources of triglycerides of fatty acids and the processes of their conversion to hydrocarbons are considered. The process is catalytic in nature, zeolite type catalysts are used as catalysts, the reaction time at atmospheric pressure was carried out in a variable flow type laboratory device. One-step process for obtaining aromatic hydrocarbons by hydroconversion of fatty acid triglycerides with MFI type high-silica zeolite catalyst or mixtures of transition metal oxides in promoters method has been developed.

Key words: Rapeseed oil, triglycerides, hydroconversion, zeolite type catalysts, hydrocarbons.

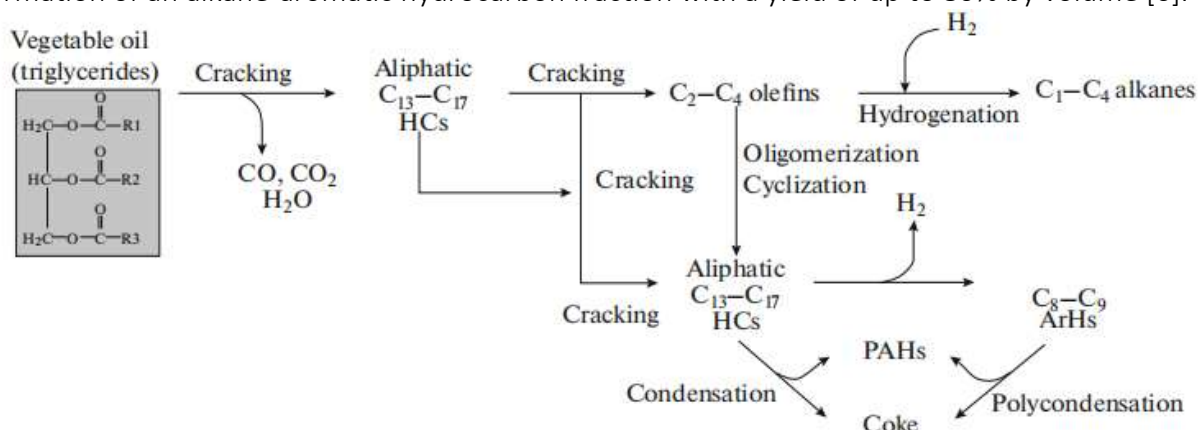
Introduction

Replacing motor fuel hydrocarbons with plant-derived renewable feedstocks is a fundamental scientific problem attracting increasing attention from researchers. In particular, the production of petrochemical products and motor fuel components from vegetable oils sourced from various agricultural plants, mushroom and algae cultures seems promising [1,2].

Chemical processing of vegetable oils generally includes their hydrogenation, hydrolysis and transesterification [2]. Hydrogenation of unsaturated fatty acid radicals is of interest for the food industry (bark oil and margarine production). Hydrolysis (saponification) ensures the production of detergents and lubricants. Transesterification, accompanied by the separation of esters and glycerol, which has several limitations (storage instability, low caloric value, etc.), leads to the formation of fuel products (biodiesel). Therefore, vegetable oils (fatty acid triglycerides) are separated from then direct catalytic conversion to hydrocarbons that can be directly used as valuable components of various fuels is of great interest. Hydroconversion of vegetable oils to fuel products at high pressure occurs effectively with the presence of known hydrodesulfation, hydroforming and other catalysts [1-3].

Effective catalysts for the conversion of fatty acid triglycerides into petrochemical products are high-silica zeolites of the MFI structure, also called ZSM-5 zeolites. [4-12]. In addition to liquid aliphatic hydrocarbons, these catalysts provide the production of some valuable petrochemical products such as aromatic hydrocarbons (ArH), C₂ - C₄ olefins and polyaromatic hydrocarbons (PAHs). There are relatively few reports of arc formation. Thus, according to [5], rapeseed oil conversion (325°C) to gasoline containing 30-40 wt % aromatic hydrocarbons (ArHs) with a catalyst containing 80 wt% commercial cracking catalyst and 20 wt% ZSM-5 zeolite mixture led to the formation of large fractions of hydrocarbons with the fraction of TsVM zeolite modified with 0.6

wt% Pd and 1 wt% Zn at a temperature of 360-420°C, a pressure of 50 atm and a feed rate of 0.6-2.4 h⁻¹ rapeseed oil. The conversion of rapeseed oil with the presence of the oil ensured the formation of an alkane-aromatic hydrocarbon fraction with a yield of up to 80% by volume [6].



Scheme 1. Conversion of fatty acid triglycerides in the presence of MFI zeolites [4]

Thus, the use of catalysts based on MFI zeolites and mesoporous materials provides a one-step conversion of fatty acid triglycerides to liquid hydrocarbons, especially those rich in aromatic hydrocarbons. However, the synthesis of MFI zeolites is a long-term and energy-intensive process. There is no published information on the use of accelerated hydrothermal microwave-synthesized zeolites and mesoporous materials in the conversion of fatty acid triglycerides.

Materials and Methods

In this study, the composition of raw materials, methods of synthesis of catalysts based on MFI zeolites and methods of their modification, methods of conducting catalytic tests and researching raw materials and reaction products, as well as the results of hydroconversion of an exemplary combination of rapeseed oil were reported. The content of fatty acids was determined by transesterification with methanol and then by chromatographic analysis according to GOST 30418. In order to study the hydroconversion of rapeseed oil by conventional hydrothermal (HT) and hydrothermal microwave (HMW) methods, zeolite catalysts of MFI structure were synthesized and characterized by a number of physicochemical methods. For comparison, we studied catalysts based on industrial zeolite with silica modulus $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3 = 33$ manufactured by Novosibirsk Chemical Concentrate Plant JSC – sample MFI(33) and sample MFI(40). Zeolites were used both in the form of hydrogen and modified with zinc, rhodium and gallium ions by full absorption method. Some catalysts were used after the formation of an additional meso-mass structure. A total of 22 zeolite catalyst samples were studied.

The catalytic conversion of rapeseed oil was carried out in a flow-type laboratory facility with variable rapeseed temperature and feeding rate under atmospheric pressure. Mave products were collected in a receiver immersed in isopropyl alcohol cooled to -80° C. The composition of raw materials and reaction products was analyzed by gas-liquid chromatography (GLC), chromatomass spectrometry, IQ-Fourier spectroscopy and elemental analysis.

Physico-chemical properties of the catalysts were determined by X-ray phase analysis (XRD) in a scanning electron microscope (REM) on a Rigaku Mini Flex600 fractometer (Japan), Carl Zeiss NVision 40, Tescan (Czech Republic) and JEOL JSM-6390 (Japan) electron microscopes. Has been studied. The specific surface area and porous structure of the catalysts were determined in the initial adsorption-vacuum unit of the Institute of Chemistry and Chemistry.

Result and Discussion

The MFI structural type of the zeolites used in the study was confirmed by X-ray diffraction data (reflexes in the range of 2θ 7-10° and 20-25°, Figure 1).

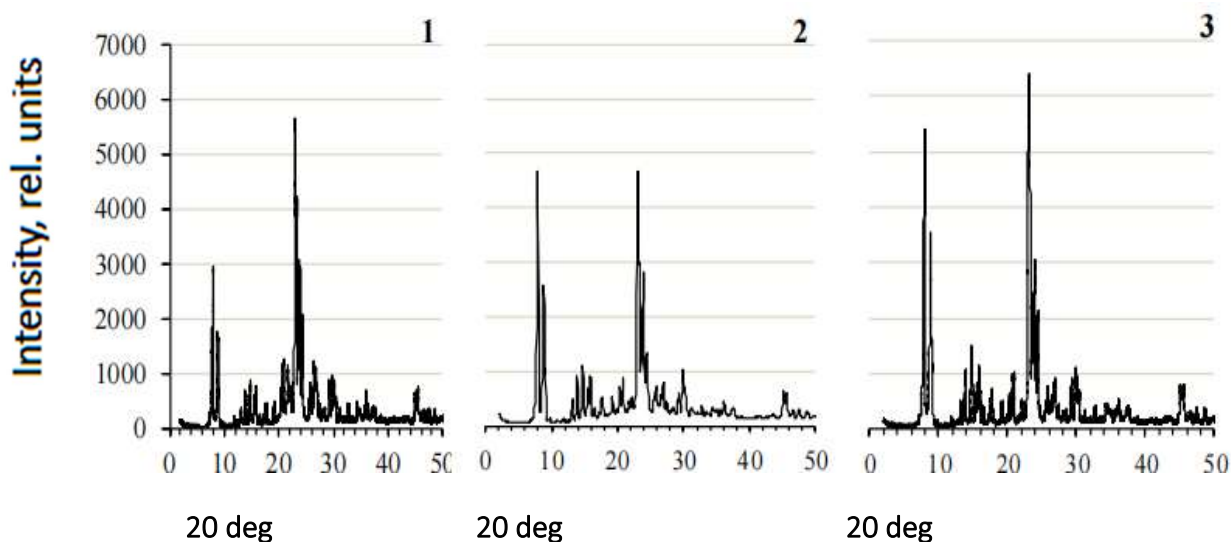


Figure 1, X-ray diffraction patterns of MFI-type zeolites: 1 – MFI_n(33); 2 – MFI_{QT}(87); 3 – MFI_{MKV}(87)

A comparison of the intensities of these reflections shows that the degree of crystallinity of industrial zeolite MFI_n(33) (1 in Fig. 1) obtained from laboratory samples of MFI_{QT}(87) obtained by the HT method (2 in Fig. 1) and MFI_{MKV}(87) obtained by the MKV method (Fig. 3 in 1) is low. The study of these zeolite samples and their use in the hydroconversion of rapeseed oil, followed by oxidative regeneration, did not change the crystal structure. Alkaline treatment of zeolites leads to partial destruction of the crystal lattice, which is evidenced by a decrease in reflection intensity.

Microscopic studies (SEM) data showed that industrial and synthesized zeolites have different morphologies (Figure 2). Industrial zeolite MFI_n(33) consists of aggregates of microcrystals of arbitrary shape with a size of 0.2-0.5 μm (1 in Figure 2). The laboratory sample MFI_{QT}(87) obtained by conventional HT method is represented by homogeneous oval particles (0.4-1.4 μm) with cubic secondary formations on their side faces (2 in Figure 2). The MFI_{MKV}(87) sample obtained by the MKV method consists of larger oval particles – up to 2.5 μm , which in turn consist of prismatic crystals (3 in Figure 2). MFI_{MKV}(40) zeolite obtained by the MKV method consists of prismatic crystals forming densely packed oval associations of 3x5 μm size (4 in Figure 2). After modification with zinc (MFI_{MB}(40)+2%Zn), the zeolite particles become a less homogeneous structure, with surface deposits, probably zinc oxide, observed (5 in Figure 2). The zeolite MFI_{MKV}(136) obtained directly in the form of hydrogen by the MKV method contains particles up to 4 μm in size (6 in Figure 2).

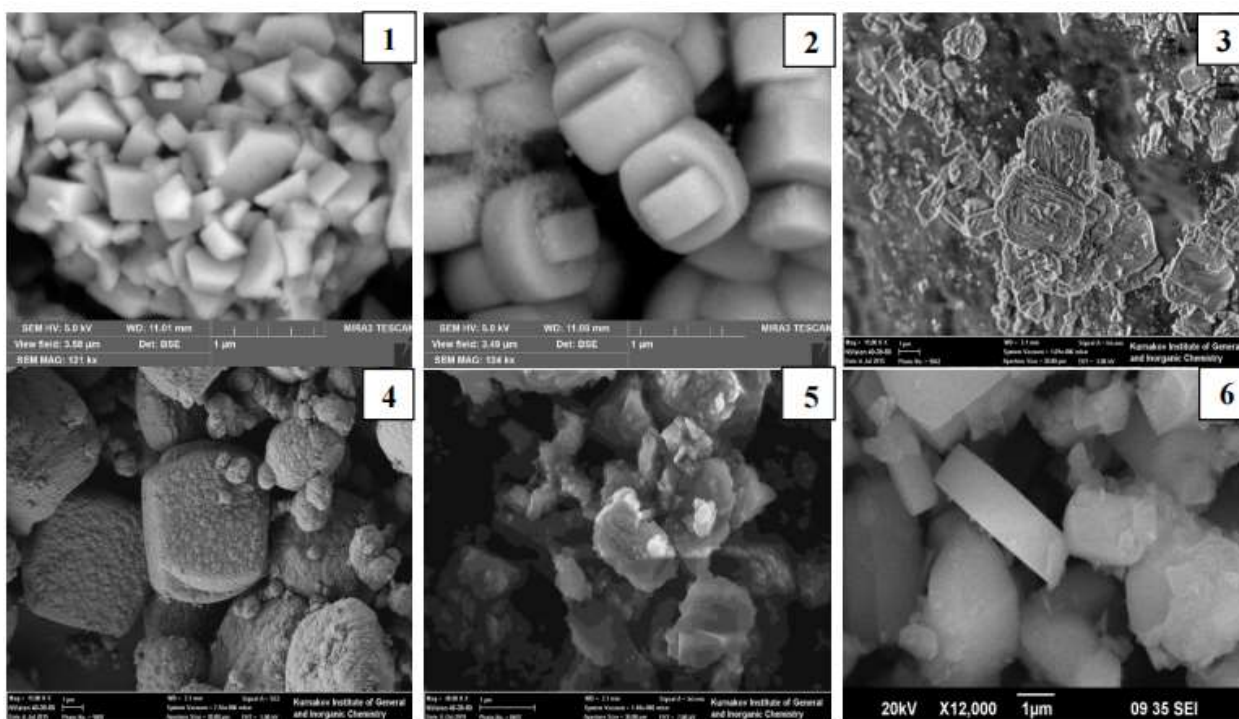


Figure 2. Micrographs of the surface of zeolites. 1 – MFIπ(33), 2 – MFIπ(87), 3 – MFIκβ(87), 4 – MFIκβ(40), 5 – MFIκβ(40)+2%Zn, 6 – MFIκβ(136)

Table 1. Results of rapeseed oil hydroconversion in the presence of the MFI zeolite synthesized by the hydrothermal microwave method

Test number	1	2	3	4	5	6	7
T, °C	605			620			500
W, g/gcat/h	1.0	1.8	3.5	1.1	2.4	3.4	3.6
Conversion, %	100	100	100	100	100	100	100

	Product yield, wt %						
Liquid aliphatic HCs	0	1	2	1	0	1	5
Benzene	4	8	6	10	6	6	5
Toluene	7	13	11	15	9	10	12
Xylenes	3	7	8	7	4	6	15
C ₉ + ArHs	5	2	2	4	6	5	11
CO + CO ₂	12	11	11	12	12	12	6
Methane	8	5	3	7	8	6	0
Ethane	9	5	3	6	7	6	1

Ethylene	17	18	18	16	19	17	7
Propane	3	4	4	4	2	1	4
Propylene	14	14	18	11	15	18	13
Butane	1	1	1	1	1	0	4
Butenes	4	4	7	2	5	8	7
Water	12	6	5	3	5	3	9
Coke, tar	1	1	1	1	1	1	1

Total yield, wt %							
Liquid HCs	19	31	29	37	25	28	48
ArHs	19	30	27	36	25	27	43
C ₂ -C ₄ olefins	35	36	45	29	39	43	27
Gases	68	62	65	59	69	68	42

Conclusions

It has been shown that catalysts consisting of MFI zeolite and MFI/MCM-41 composite, synthesized by hydrothermal microwave method and first studied in hydroconversion of rapeseed oil, ensure the production of valuable petrochemical products, i.e. high-octane motor fuel components and C₂-C₄ olefins. In general, the synthesized rapeseed oil hydroconversion catalysts without noble metals show high activity in the production of liquid HCs at atmospheric pressure. The methods used significantly reduce the synthesis time of MFI zeolite and MFI/MCM-41 composite. The MFI zeolite catalyst mainly provides the production of aromatic hydrocarbons, its inclusion in the mesoporous silicate MCM-41 matrix leads to a decrease in the content of ArH in the liquid hydrocarbon products due to the increase in the yield of liquid aliphatic hydrocarbons. leads to the formation of a highly selective catalyst, which ensures the formation of a fraction of the liquid products.

REFERENCES

1. A. S. Berenblyum, V. Ya. Danyushevsky, P. S. Kuznetsov, et al., *Pet. Chem.* **56**, 663 (2016).
2. V. A. Yakovlev, S. A. Khromova, and V. I. Bukhtiyarov, *Russ. Chem. Rev.* **80**, 911 (2011).
3. M. V. Tsodikov, F. A. Yandieva, A. V. Chistyakov, et al., *Dokl. Chem.* **447**, 306 (2012).
4. J. A. Botas, D. P. Serrano, A. Garcia, and R. Ramos, *Appl. Catal., B* **145**, 205 (2014).
5. X. Dupain, D. J. Costa, C. J. Schaverien, et al., *Appl. Catal., B* **72**, 44 (2007).
6. M. V. Tsodikov, A. V. Chistyakov, M. A. Gubanov, et al., *Pet. Chem.* **53**, 46 (2013).
7. D. Chen, N. I. Tracy, D. W. Crunkleton, and G. L. Price, *Appl. Catal., A* **384**, 206 (2010).
8. F. A. Twaiq, A. R. Mohamad, and S. Bhatia, *Fuel Process. Technol.* **85**, 1283 (2004).
9. F. A. Twaiq, A. R. Mohamad, and S. Bhatia, *Microporous Mesoporous Mater.* **64**, 95 (2003).
10. Y. -S. Ooi, R. Zakaria, A. R. Mohamed, and S. Bhatia, *Appl. Catal., A* **274**, 15 (2004).
11. A. G. Dedov, A. S. Loktev, A. E. Gekhman, et al., *Khim. Tekhnol.* **12**, 654 (2011).
12. A. G. Dedov, A. S. Loktev, D. A. Levchenko, et al., *Khim. Tekhnol.*, No. 5, 268 (2014).
13. A. G. Dedov, A. S. Loktev, A. A. Karavaev, et al., *Dokl. Chem.* **468**, 179 (2016).

14. A. G. Dedov, A. S. Loktev, A. A. Karavaev et al., Dokl.Akad. Nauk, **471**, 303 (2016).
15. S. Abello, A. Bonilla, and J. Perez-Ramirez, Appl. Catal., A **364**, 191 (2009).

Economic Sciences

ВЫБОР ЭФФЕКТИВНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РК

Есимов Е. К.

к.т.н., доцент, Қасымбек А.Н., преподаватель, Қыдырбаева Д.Б., преподаватель, ЮКУ им. М. О. Ауэзова, г. Шымкент

В соответствии с Указом Главы государства в настоящее время Министерством национальной экономики разработан проект Концепции развития сельских территорий РК на 2023-2027 годы. Также предусмотрено повышение уровня доходов сельского населения через развитие агропромышленного комплекса, предпринимательства, сельскохозяйственной кооперации.

На сегодняшний день цель и суть социальной модернизации заключаются в необходимости укрепления социальных отношений, основанных на принципах права и справедливости, с гармоничным расчетом между подготовкой общества к жизни в условиях новой индустриально-инновационной экономики, ускоренным экономическим развитием страны и широким обеспечением общественных благ. [1]

Практически не хватает рыночной экономики для изучения и систематизации отраслей сельского хозяйства, что требует государственной работы, реорганизации сельскохозяйственных производств, стимулирования труда, выхода из стагнации в современном сельском хозяйстве, изменения в стране. Экологическая стабилизация невозможна без развития отрасли сельского хозяйства.

В рыночных отношениях необходимо предусмотреть новые пути развития сельского хозяйства.

Главная проблема совершенствования экономического механизма заключается в том, что повышение сельского хозяйства требует государственного регулирования, а антимонопольные меры-экономического регулирования.

Можно считать, что реконструкция сельхозучреждений в нашей стране полностью завершена, но пока их перспективы не определены. По-прежнему значительное место в сфере сельского хозяйства занимают самофинансируемые и управляемые ими крестьянские хозяйства и кооперативы, но они также мало преуспели, основные принципы-свободное объединение, взаимопомощь, взаимовыгодность. Несмотря на то, что доля участия в успешном труде, обеспечение стабильного рабочего места, есть трудности с недостатками.

Такие хозяйства и фермерские хозяйства практически развиваются после того, как подготовили правила для потребления и накопления своих финансовых фондов.

Фонд потребления, в свою очередь, состоит из двух частей:

Фонд оплаты труда и фонд материального вознаграждения.

Использование накопительного фонда предназначено для возобновления основного производства, расширения его поля, приобретения техники и обновления базы, строительства новых строений и домов, укрепления трудовых мощностей, выпуска потребительских товаров населения. [2, 3,4]

Хозяйство-это сложная устойчивая система для выращивания и производства сельскохозяйственной продукции, с правильным использованием ее земельного фонда для выращивания сельскохозяйственных культур, повышения полезного коэффициента в системах орошения и получения обильного урожая. Благодаря эффективному использованию орошаемых полей можно повысить экономический эффект. Для этого необходимо правильно расположить посеы и повысить урожайность. [3, 4, 5]

В целях увеличения площади орошаемых пахотных земель в области с 2020 по 2022 годы 352,0 тыс. га. Предусмотрен план освоения земель. [5]

Пашня в области - 717,79 тыс. га., в том числе задействованные посевные площади - 1 94,48 тыс. га., в том числе :

- соленые - 11,83 тыс. га.;
- повышение уровня воды - 18,9 тыс. га.;
- прочие -3 7,36 тыс. га.

В настоящее время, какая бы работа ни велась, прежде всего, с научной точки зрения опора. Сегодня одним из актуальных вопросов является применение инновационных технологий в проведении землеустройства, земельного кадастра и мониторинга земель, отвечающих требованиям динамичного развития производства.

При выборе экономически эффективной модели необходимы математические расчеты и должны быть установлены пути ее проектирования. Для сравнения, расчеты выполняются в нескольких вариантах получения различных эффективных способов. При этом разрабатываются математические модели схем обустройства сельскохозяйственного производства, путей повышения плодородия почв, расчета необходимого количества удобрений, норм орошения и др. При таких сравнительных расчетах принимаются и внедряются в производство эффективные варианты хозяйствования. После принятия и выполнения наиболее эффективного варианта производственную работу хозяйства оценивают по четким результатам. Является ли этот принятый вариант эффективным или неэффективным, или с этими требованиями необходимо в дальнейшем продолжать вести работу хозяйства? Отвечает на это.

Были ли полностью выполнены технологические процессы при проектировании, как была его эффективность, вот ответы на все эти вопросы в конце года.

Поскольку наш Туркестанский регион полупустынно засушливый, поля в основном орошаемые, а участки нашей горной зоны используются в качестве пашни.

Основной задачей, поставленной перед сельскохозяйственным производством, является полноценное использование необходимых земельных, водных, трудовых, материальных, финансовых и др. запасов, при этом разработана система экономико-математической модели.

Тип системы экономико-математической модели::

1. Система ограничения использования земельного фонда

- Площадь всех пахотных земель:

$$\sum_{i,\lambda_1} \cdot \sum_{i,K_1} X_{ik} + \sum_{i,\lambda_2} \cdot \sum_{i,\lambda_2} X_{ik} \leq a \cdot S \quad (1)$$

где: А-коэффициент использования земли;

S-площадь пахотных земель.

- Площадь орошаемых земель

$$\sum_{i, I_1} \cdot \sum_{k, K_1} X_{ik} \leq S_{cy} \quad (2)$$

где: S_{cy} -площадь орошаемых земель.

2. Ограничение поголовья:

$$\sum_{e, E} \tilde{O}_{ik} = P_i, \quad j = J \quad (3)$$

где: P_i -поголовье скота в хозяйстве.

3. Ограничения в системе производства сельскохозяйственной продукции.

- продукция полевых культур:

$$\sum_{i, I_1} \cdot \sum_{k, K_1} U^{\mu ik} \cdot X_{ik} - \sum_{i, I_2} \cdot \sum_{k, K_2} U^{\mu ik} \cdot X_{ik} = P^{\mu}, \quad \mu \in M \quad (4)$$

- продукция животноводства:

$$\sum_{i, I_1} \cdot \sum_{k, K_1} U^{\eta ik} \cdot X_{ik} = P^{\eta}, \quad \eta \in N \quad (5)$$

Максимальное использование функций вышеуказанного направления в целях выбора направлений аграрной экономики и видов хозяйственной деятельности.

По итогам освоения экономико-математической модели должны быть выполнены следующие системы:

- эффективное размещение орошаемых и земельных участков;
- эффективность технологических методов в производстве;
- в сельском хозяйстве, животноводстве и многом другом.

Список использованной литературы:

1. Токаев Ж.К. Указом Главы государства в настоящее время Министерством национальной экономики разработан проект Концепции развития сельских территорий РК на 2023-2027 годы.

2. Нургазиев М. Б. экономическая деятельность в хлопководстве Казахстана проблемы совершенствования отношений. - Алматы 2007, с. 7-11.

3. Серков А. Экономические проблемы рыночных отношений в сельском хозяйстве. - АПК: экономика, управление – 2011, № 10, 4-7с.

4. Сейфуллин Ж. Т. Земельный кадастр. -Алматы 2019, с. 156-159.

5. Программа развития земельной реформы и землеустройства по использование потенциала земельных ресурсов Туркестанской области до 2030 года. - Алматы: ГосНПЦзем, 2019.

Pedagogical Sciences

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ – ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

Кокажаева А.Б.

и.о.ассоциир.профессора кафедры математики Казахского национального женского педагогического университета г.Алматы, Республика Казахстан

Тлеулиева А.У.

магистр 2-го курса кафедры математики Казахского национального женского педагогического университета г.Алматы, Республика Казахстан

Таштемирова С.И.

магистр 2-го курса кафедры математики Казахского национального женского педагогического университета г.Алматы, Республика Казахстан

Долдыкан М.

старший преподаватель кафедры математики Казахского национального женского педагогического университета г.Алматы, Республика Казахстан

Функциональная грамотность школьников – это развитие у учащихся способности к глубокому пониманию предмета, обеспечение умения эффективно использовать полученные знания вне класса, в любой ситуации, то есть научить учащихся эффективно применять полученные знания в школе в жизни.

Основные функциональные качества личности: активность, адаптация к творческому мышлению и умению принимать решения, способность выбирать профессиональный путь, готовность к получению жизненных знаний. А эти функциональные навыки формируются в стенах школы.

Повышение функциональной грамотности учащихся является ключевым в образовательном процессе. Формирование *математической грамотности* учащихся характеризуется уровнями развития «математической компетентности» (познавательные области): знать: например, описывать и вычислять термины, числа по свойствам; извлекать данные из графика и таблицы; использовать инструменты; классифицировать, распознавать математические объекты.

Применить: (установление связей); выбор способа продуктивного решения. Например, анализ и отображение математической информации; моделирование; выполнение задач, связанных с цепочкой; решение стандартных задач. Мышление (рассуждение ,формулирование). Например, проводить анализ зависимости между объектами; обобщать, синтезировать различные пути решения; доказывать правильно или неправильно сказанное; решать нестандартные задачи.

В развитии функциональной грамотности школьников – требование современности. При этом большое значение имеет глубокое знание математики.

В современном быстро меняющемся мире функциональная грамотность становится одним из базовых факторов, способствующих активному участию людей в социальной, культурной, политической и экономической деятельности, а также обучению на протяжении всей жизни.

Поскольку общая грамотность является постоянным свойством личности, функциональная грамотность отражается на определенных знаниях, которыми обладает эта личность. Потому что функциональная грамотность достигается после того, как человек прошел определенные этапы обучения. Поэтому образование рассматривается как инструмент, обеспечивающий определенный уровень грамотности и результат конкретных действий.

Поскольку математика является одним из обязательных предметов, уровень подготовки учащихся, умения применять математические понятия не должен быть ниже стандартного. Но способности и математические знания учащихся, уровни применения этих знаний будут отличаться. В этой связи следует рассмотреть модель *математической грамотности*. Модель математической грамотности является предпосылкой для сопряжения проблем реального мира с математическим миром, построения его математической модели с рассуждением проблем на практике.

Базовая грамотность на уроках математики включает:

Математика – альтернативные понятия из бытия науки. Поэтому математика рассматривается как логическая основа всех наук.

Математика в первую очередь формирует, развивает и оттачивает культуру правильного мышления учащихся.

Математическая грамотность «оттачивает способность ученика овладевать математической грамотностью», формируя устные, письменные способности. Математика помогает правильно воспринимать и понимать различные явления, происходящие в мире, открытия.

Математика также имеет воспитательное значение для формирования будущей личности с моральной, эстетической и этической точек зрения. Для формирования математической грамотности: знать теорию, сочетать ее с логикой использовать интерактивную доску на уроках математики по информационным технологиям обучения; познакомить с историей развития математики, уроками математического конкурса, предметными вечерами, неделями; использовать интерактивную доску на уроках математики по информационным технологиям обучения.

Благодаря интерактивной доске учащиеся максимально осваивают новые материалы с помощью специальных программ, а также повышают функциональную грамотность.

Математика-логическая основа всех наук и, следовательно, математика-формирует, развивает культуру правильного мышления ученика, оттачивает его и помогает ему правильно воспринимать то, что происходит в мире.

Используя различные технологии обучения на уроках математики, можно расширить теоретические знания и развить логическое мышление в процессе повышения творческих поисков учащихся, активности самостоятельной работы.

«Технология» в переводе с греческого означает «мастерство, искусство» способность влиять на действие определенного явления, а «техника» -это путь, метод и прием, которые помогают достичь поставленной цели точно, быстро и эффективно. Идея технолизации обучения – не новая идея.

В целом известно, что виды игр, используемые на уроках математики, расширяют математические концепции учащихся, повышают их мыслительные способности и оттачивают их вычислительные навыки. Повышает изобретательность и интерес каждого ребенка, способствует усвоению теоретического материала и обучению его применению на

практике, освежает их, повышает мотивацию к обучению, активность. Кроме того, часто бывают случаи, когда учащиеся, которые молчат на обычном односолодовом занятии, очень активны во время игры. Потому что во время игры они не только получают равные права, но и имеют возможность заставить других относиться к себе. Их действия становятся свободными и смелыми, начинают проявлять глубину мышления, а усвоение знаний осуществляется в известной деятельности.

Например, в темной комнате есть свеча и керосиновая лампа. Что вы наносите первым? (спички)

В учебной программе не рассматриваются логические вопросы как отдельные темы, хотя логические задачи занимают особое место в развитии функциональной грамотности учащихся.

Только применяя задачи такого направления на занятиях, мы воспитываем функционально грамотную личность, способную эффективно использовать полученные математические знания, принимать правильные решения в любых жизненных ситуациях, доказывать свою математическую компетентность.

«Педагогика должна быть направлена не на прошлое, а на развитие ребенка на следующий день», – сказал Л. С. Выготский.

В связи с этим эффективность организации развивающего обучения среди учащихся в процессе повышения их математической грамотности выше. Развивающее обучение особые отношения между учителем и учеником на уроке. Учитель в данном случае является не комментатором, оценщиком готовых знаний, а проводником коллективных дел, организующих познавательную деятельность.

Только такое обучение открывает глаза и развивает творческие способности ребенка. Педагог, обучая ребенка, является общим развитием, приучением его к самостоятельному поиску, принятию решений, учету личностных качеств, руководствуясь ими, направляя в дальнейшем на сообразительность, индивидуальность. В развивающем обучении основное внимание уделяется организации поисково - мыслительной деятельности ребенка. Для этого ребенок должен оказаться в ситуации, в которой он чувствует, что уже известных ему приемов, способов недостаточно для решения новой проблемы. Затем у него повышается желание учиться, он пытается учиться.

Когда учитель находит решение в роли организатора, направляющего процесс урока, каждый учится доказывать его правильность по-своему. Каждому ученику дается возможность высказать свое мнение, высказать свое мнение, заслушиваются ответы. Конечно, ответы не во всех случаях верны. Тем не менее, каждый ребенок делится результатами своего труда, пытается доказать, учится обобщать свой личный опыт. Большое значение имеет совершенствование мышления учащихся в системе развивающего обучения.

Во-первых – в развивающем обучении знания не передаются в подготовительном состоянии, чего учащийся добивается через свою учебную деятельность.

Во-вторых – в развивающем обучении учащийся открывает дыры в своем сознании, решая проблемы высокой сложности. Каждый ученик может достичь развития до своего уровня. Отсутствие понятия «хороший ученик», «плохой ученик», побуждает детей к познавательной деятельности, повышает их страсть.

В-третьих – главный инструмент развития личности школьника – это его собственные действия. Поэтому методы обучения в развивающем обучении ставят цель решения проблем, противоречий, ставя ученика в активную рабочую ситуацию.

В-четвертых – результативность системы развивающего обучения окупается только благодаря новым отношениям между учеником и учителем.

Таким образом, на этапах урока по развивающему обучению учащиеся сами определяют цель, задачу урока и ищут пути решения проблемы новые найдут сами, посоветуются.

Вот математика – один из инструментов, который развивает человеческий разум, сознание, мышление. Поэтому развитие математики – это вопрос номер один на повестке дня. Какой бы метод ни использовал учитель, цель одна, это дать учащимся качественное и основательное образование.

Проблема формирования математической грамотности учащихся сегодня является одной из главных проблем, стоящих в сфере образования наших школ. Потому что, если у ученика нет интереса к какому-либо уроку, то полученные им знания не будут постоянными.

ШЕТЕЛ ТІЛІН ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ДАМУ ЖОЛДАРЫ

Иманберді Б.Қ.

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ, Филология институты, Шетел тілдері кафедрасы, «7М01703» - Шетел тілі: екі шетел тілі мамандығының 2 курс магистранты

Ғылыми жетекшісі: Ф.ғ.к , аға оқытушы

Нүрекешова Г.Р.

ABAY KAZAKH NATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY, ALMATY, KAZAKHSTAN

Institute of philology

Department of foreign languages

DEVELOPMENT OF STRATEGIES TO INCREASE COGNITIVE ACTIVITY IN THE PROCESS OF LEARNING A FOREIGN LANGUAGE

Performed by: 2nd year MA student of Foreign language: two foreign languages specialties: Imanberdi B. K.,

Scientific supervisor: Ph.D., senior lecturer: Nurekeshova G. R.

Аңдатпа

Шетел тілінде сәтті жұмыс істеу қабілеті белгілі бір тілдің ережелерін білуден гөрі көп нәрсені қажет етеді. Ол "коммуникативті құзыреттілік" деп аталатын құзыреттер кешені арқылы анықталды және 70-ші жылдардың аяғынан бастап оқулықтар, мұғалімдерді даярлау басылымдары мен курстар арқылы ағылшын тілін шетел тілі ретінде зерттеген елдерге таралды. 20-шы ғасырдың аяғында мұғалімнің оқу процесін басқару үшін оқушының не істеуі керек екеніне баса назар аударылды. Оқушылардың автономиясын дамытуды жақтаушылар оқушыларды өздеріне қалдырылған кезде қолдануға болатын дағдылар мен стратегиялармен жабдықтаудың маңыздылығын ерекше атап өтілді. Жаңа мыңжылдықта шетел тілін үйренуге тікелей немесе жанама түрде бағыттайтын процестерді мұқият талдай отырып, шетел тілдерін үйренуге көбірек көңіл бөлінді. Осылайша, тілдік сыныптағы ойлау процестері мұғалімдер үшін де, оқушылар үшін де оқу процесін оңай игеру үшін маңызды болды. Бұл мақала сауаттылық дағдыларын ерте дамыту процесінде оқушылардың когнитивті дамуын қолдау мүмкіндіктеріне бағытталған.

Тірек сөздер: когнитивті стратегиялар, оқушы жастар, шетел тілін оқыту, оқу бағдарламалары

Кіріспе

Балалар қоршаған әлемді өмірінің алғашқы күндерінен бастап біле бастайды. Балаларды оқыту процесі мен олардың танымдық дамуына ересектердің қоршаған ортасы айтарлықтай әсер етеді, мейлі ол мектепке дейінгі жаста болсын, тіпті кейінірек мектеп басталған кезде де. Әсіресе кіші жастағы балалар айналасындағы адамдардың үлкен көмегіне мұқтаж, өйткені оларда әртүрлі өмірлік жағдайлар мен міндеттерді шешуге көмектесетін бұрынғы тәжірибе жоқ. Олардың проблемалық жағдайларды шешудің өзіндік стратегиялары әлі әзірленбеген. Олар мұны жақын ортасының контекстінде байқауы керек немесе қайталанатын әрекеттерде оларды өздері анықтауы керек. Соңғысы уақытты, күш пен бейімділікті қажет етеді, ал біріншісі ынталандыруды ұсынады және көбінесе басқа күрделі тапсырмаларды орындау уақытын қысқартады. Білім беру контексті оқушыларға ойлау процестері мен оқыту стратегияларын қалай дамыту керектігін үйрету арқылы басынан бастап осындай ынталандыруды ұсынуға тамаша кеңістік болып көрінеді. Басқаша айтқанда, оқу қабілеті – тек мектеп жағдайында ғана емес - оқушылардың бойында болуы керек негізгі құзыреттілік ретінде қарастырылуы керек. Шетел тілі мұғалімдері үшін ұлттық педагогикалық құжаттарымызды құрудың негізгі көзі болған жалпыеуропалық тілдік анықтамалық жүйе оқушылардың "өздерінің танымдық стилін тануға" қабілетті болуы керек және олардың оқыту стратегиялары сәйкесінше әзірленуі керек екенін анық көрсетеді.

Алайда, мектептердегі шындық бұл декларациялардың күнделікті тәжірибеге енгізілгенін білдірмейді. Біз әлі күнге дейін оқушылардың фактілерді мұғалімдердің олардан қалайтыны туралы нақты түсінікпен есте сақтайтынын көреміз, сондықтан олар үшін басты мақсат - мұғалімдердің үмітін ақтау. Ойлау процестері мен төменгі деңгейдегі дағдыларға назар аударудың үстемдігі біздің білім беру жүйемізде ондаған жылдар бойы сақталып келеді және ағылшын тілін шетел тілі ретінде оқыту әдістемесіндегі соңғы тенденциялармен күш-жігерге қарамастан, жақсы жаққа өзгерістер әлі алда. Оқуды үйрену, ойлауды үйрену немесе бүкіл оқу бағдарламасында оқыту стратегияларын қолдануды үйрену - бұл қосымша мазмұн ретінде оқытылатын сала емес, керісінше мазмұнды алу мен ашудың әдеттегі құралы. Шетел тілін үйрену стратегияларын зерттеу 20-шы ғасырдың ортасында екінші тілді зерттеу нәтижелерінен туындады. Зерттеушілердің көпшілігі оқушылардың оқу тапсырмаларын қалай орындағанын және қандай ресурстарды пайдаланғанын бақылауға және сипаттауға назар аударды. Дегенмен, оқыту стратегияларының сипаты, яғни кейбір стратегияларды оқушылардың саналы түрде, ал кейбіреулері бейсаналық түрде қолдануы осы саладағы зерттеулерді қиындатады.

Негізгі бөлім

Оқыту стратегияларының типологиясын оларды әртүрлі топтарға жіктейтін бірнеше зерттеушілер құрастырды. Стратегиялардың алғашқы маңызды тізімдерінің бірі Рубинмен ұсынылды, онда ол оқу процесінде сәттілікке тікелей немесе жанама әсер ететін стратегияларға назар аударды. Ол тілді үйренуге тікелей ықпал ететін алты негізгі когнитивті стратегияны анықтады: нақтылау, тексеру, болжау, индуктивті қорытынды, дедуктивті пайымдау, тәжірибе, есте сақтау және бақылау. 20-шы ғасырдың аяғында оқыту стратегияларының негізгі классификацияларын Шамот пен Омалли ұсынды, ал стратегиялардың үш негізгі тобын - танымдық, метатанымдық және әлеуметтік-аффективті деп Оксфорд бөліп көрсетті, ол шетел тіліне бағытталған егжей-тегжейлі бөлуді ұсынады [1, 150-162]. Дегенмен, кез келген классификацияда біз стратегиялар топтарында ұқсастықтарды табамыз – тілді үйренуге бағытталған (танымдық стратегиялар), жалпы оқу процесін басқаруға бағытталған (метатанымдық стратегиялар), сондай-ақ оқушыға олардың ішінде немесе сыртында болып жатқан мәселелерді шешуге көмектесетін стратегиялар

(әлеуметтік және аффективті стратегиялар). Осы факторлардың барлығы оқудағы жетістікке қатты әсер етеді және оқушыны тілді тиімді пайдалануға дайындайды.

Ағылшын тілін шетел тілі ретінде оқыту бұл зерттеу нәтижелерінен тыс қалмады. Оқушыға баса назар аудару сонымен қатар оқушыларға өздерінің оқу процесіне қатысты дербес және негізделген шешімдер қабылдау және әр оқушыға сәйкес келетін стратегияларды таңдау мүмкіндігін беру мүмкіндігіне қызығушылық тудырды. Оқыту стратегиялары шетел тілі мұғалімдерінің назарында бола бастады, мысалы Шамот пен Омалли тілін үйренуге танымдық академиялық көзқарас. Оксфорд сонымен қатар оқыту стратегияларын оқытуға болады, яғни адамдар стратегияны оқыту арқылы оқуын жақсарты алады деп сендірді[2, 236-241]. Сыныптағы тұрақты жұмысқа енгізілген оқыту стратегиялары оқушының өз мақсаттарына жету үшін барлық мүмкін көздердің қол жетімділігіне деген сенімін арттыра алады. Жеке оқыту стратегиялары кез келген тілдік дағдыларды дамытуға енгізілуі мүмкін. Бұл зерттеу танымдық стратегияларды мақсатты пайдалану оқушылардың шетел тіліндегі мәтінге деген көзқарасын қалай жақсарты алатынын қарастырады. Бұл таңдалған стратегияларды саналы түрде қолдану мәтіннің түсінігін, сондай-ақ есептерді шешу жылдамдығын қалай жақсартатынын көрсетеді.

Шетел тілін үйрену-бұл оқушылардың үлкен күш-жігерін қажет ететін күрделі танымдық міндет, әсіресе тілді ерте үйрену туралы айтатын болсақ. Шетел тілін үйренуді бастаған жас оқушылар өздерінің ана тілінде меңгеруі керек. Олар негізгі ұғымдарға, ана тілінде сауаттылықты игеруге назар аударуы керек және олардың ана тілі мен шетел тілі жүйелерінде үлкен айырмашылықтар болғандықтан, екі тілде де бір уақытта оқуды үйрену өте қиын және түсініксіз болар еді. Психологтар бұл тармақпен келісетін сияқты – оқу процесінің күрделілігін ескере отырып балалар алдымен ана тілінде оқуды жақсы меңгереді деп болжайды. Ана тілінде оқуды меңгергеннен кейін ғана олар шетел тілінде оқуды бастауы керек. Алайда, олардың ана тілінде оқу тәжірибесі шете тілінде оқуды үйрену үшін де пайдалы болуы мүмкін. Хадсон айтқандай, " оқырмандар мәтінге мәтінмен қалай айналысқаны туралы әңгімемен жақындайды[3, 110-123]. Олардың бастапқыда қалай түсінуге тырысатынын анықтайтын ішкі әдепкі мәні бар." Тіпті өз тілдеріндегі мәтіндерді транскрипциялау үшін қолданылатын танымдық стратегияларды жаңа тәжірибеге ауыстыруға болады, дегенмен қосқандай, бірінші және екінші тілдерді меңгеру тек сандық жағынан ерекшеленетіні туралы әлі де шектеулі дәлелдер бар немесе сапалық айырмашылықтар да бар, әсіресе қашан оқыту тетіктері қарастырылуда. Алайда, оқушылар туралы айтатын болсақ, стратегияны қолданудың тиімділігі оларды терең игеруге жеткілікті орын болмағандықтан да төмен болуы мүмкін[4, 54-57].

Оқудың танымдық стратегиялары бойынша зерттеулердің көпшілігі (мысалы, Хозенфельд, Барнетт, Хименес, және т. б.) есте сақтау хаттамаларына, ынталандырылған және ынталандырылмаған немесе дауыстап ойлау хаттамаларына, сұхбаттарға және т. б. оқушылар мәтінді қалай қабылдағанын айтады[5, 72-74]. Бұл зерттеудің негізгі бағыты жеке дағдыларды дамытуға, өзара әрекеттесуге және оқушылардың оқу қабілетін арттыруға бағытталған. Олардың метатанымдық дағдылары зерттеу мақсатына сәйкес келмейтін деңгейде болғандықтан, кейс-стади зерттеу үшін ең қолайлы әдіс болып көрінді. Шваржичек және басқалар жағдайлық зерттеуді дәл осылай сипаттайды; ол нақты жағдайларға мүмкіндігінше жақын нақты контексте зерттеуге бағытталған және зерттеуші кеңістік пен уақыттың шектеулі кезеңінде деректерді жинау үшін зерттеу әдістерінің комбинациясын пайдаланады[6, 197-198].

Қазіргі зерттеу схемасы бастауыш мектепте оқу бағдарламалары арқылы оқуды дамытуға бағытталған алдыңғы зерттеу жобасына сәйкес әзірленді. Таңдалған бастауыш мектеп өзінің мектептегі білім беру бағдарламасына ағылшын тіліндегі оқу бағдарламаларын сәтті енгізді. Бұл бойлық жоба үш жылға созылды және оқу процесі

мақсатты аудиторияның психолінгвистикалық принциптеріне сәйкес жасалған үш оқу деңгейін сынады. Әр деңгей үшін әзірленген оқу бағдарламалары қазіргі уақытта ағылшын тілін бастапқы деңгейде оқытатын орташа жағдайларды қарастырды. Бірінші деңгейдегі негізгі мақсаттар студенттерге қазақ және ағылшын тілдерінің арасындағы айырмашылықтарды байқауға фонетиканы оқыту арқылы сөздерді тануға, сөздер мен суреттер, айтылымдарды сәйкестендіруге көмектесу болды. Екінші деңгей емле, контекст бойынша болжау, жылдам қарау, сканерлеу, сәйкестендіру, бос орындарды толтыру, мәтінді ретке келтіру, сондай-ақ контекстен жаңа сөздерді меңгеру сияқты салаларды игеруге бағытталған. Осы деңгейге арналған бағдарлама тағайындалған кітаптар жиынтығын оқуға негізделген. Кітаптар қарапайым мәтіндерден тұрды, әдетте оңай түсіну үшін суреттермен бірге жүрді. Оқушыларға олардың мағынасын түсіну үшін үйде кітап оқуға шақырылды, содан кейін мұғалім белгісіз сөздердің айтылуына назар аударды. Мұғалімге кітапты дауыстап оқығаннан кейін - сөздердің дұрыс айтылуын қамтамасыз ету үшін және оқу журналындағы жазбаларын ұсынғаннан кейін, олар оқу процесін ынталандыратындай етіп кітапты оқығаны туралы белгі алды.

Үшінші деңгейге арналған оқу бағдарламасы «оқу күндері» деп аталатын қарқынды оқудан тұрды. Балалар тараудың бір бөлігін оқып, алдымен үзіндінің мағынасымен жұмыс істеді, содан кейін ғана үзіндінің тілін талдады. Олар жаңа сөздердің мағынасын түсіну үшін сөздікті пайдалана алады. Бұл бөлімнің нәтижесі оқу күнделігі болды, онда олар өздеріне ұнайтын жаңа сөздерді және мәтіннің қысқаша мазмұнын жазды. Осы деңгей үшін таңдалған әңгімелер (*easy readers, graded readers*) оқуға оңай болды, өйткені олар түсінуге көп көмектесетін мотивациялық және өте айқын суреттермен және сурет сөздігімен бірге жүрді. Суреттер кілт сөздерді және сөйлемді жиі қайталаумен бірге түсінуді жеңілдетті. Бұл деңгейдің негізгі бағыты мәтінді түсінуді және контекст бойынша болжау, жылдам қарау, сканерлеу, мәселелерді шешу дағдылары және т.б. сияқты стратегияларды дамыту болды [7, 69-73]. Дәл осы деңгейде когнитивті стратегияларды оқытудың ең қолайлы жолы анықталды. Оқушылар оқуды түсінуді дамыту үшін ұзағырақ мәтіндерді оқи бастады.

Қорытынды

Жалпы оқу процесіне көптеген факторлар әсер етеді. Оқушылар кіріс деректерін өңдеуді қалай таңдайтыны немесе ынталандыруға қалай жауап беретіні бойынша әртүрлі болуы мүмкін. Бұл аспектілер оқушыға саналы және бейсаналық деңгейде әсер етеді. Оқушылар оқу процесінде алға жылжыған сайын, олардың өз қадамдарын бағыттауы маңызды болып көрінеді, яғни олар сыныпта болып жатқан оқиғаларға сенбейді, бірақ саналы түрде оқу мақсаттарына жетудің ең жақсы жолдарын таңдайды. Дегенмен, өзінің оқу процесіне қатысты шешім қабылдау қабілеті туа біткен емес және оны толық пайдалануға болатындай етіп дамыту керек. Оқыту стратегияларын тиімді пайдалану оқуды жеңілдетуі, тезірек жетуі керек. Оқушылармен оқу бағдарламалары аясында танымдық стратегияларды әзірлеу шетел тілінде оқудың мотивациясы мен күрделілігін арттырады. Гавора айтқандай, жоғары мотивация мәтінді тереңірек түсінуге ықпал етеді және оқушының алдын-ала білімін, сондай-ақ оның метатануын белсендіреді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Шамот, А. В., Омалли, Дж.М., (1994), Калла анықтамалығы. Тіл үйренуге когнитивті академиялық тәсілді енгізу. Лонгман, 150-162 бб.

2 Тілдерге арналған жалпыеуропалық анықтамалық жүйе (2001), қол жетімді: http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Source/Framework_en.pdf , соңғы сапар 10.09.2013
Дерней, З., (2009), Екінші тілді меңгеру психологиясы. Оксфорд: Оксфорд университетінің баспасы, 236-241 бб.

3 Хадсон Т., (2007), Екінші тілде оқуды үйрену. Оксфорд: Оксфорд университетінің баспасы, 110-123 бб.

4 Хозенфельд, к., (1977), Ағылшын тілді оқырмандардың сәтті және сәтсіз оқу стратегияларын алдын-ала зерттеу. Ішінде: Жүйелер, 54-57 бб.

5 Барнетт, М.А., (1988), Контекстте оқу: стратегияны нақты және жүйелі қолдану L2 түсінігіне қалай әсер етеді. In: Қазіргі тіл журналы, 72-74 бб.

6 Švařiček, R., Šed'ová және басқалар, (2007). Педагогикалық ғылымдардағы сапалы зерттеулер. Прага: Портал. Уильямс, М., Берден, Р., (1997). "Шет тілі мұғалімдеріне арналған психология". Кембридж: Кембридж университетінің баспасы, 197-198 бб.

7 Пинтер, А. (2006), Жас тіл үйренушілерді оқыту. Оксфорд: Оксфорд университетінің баспасы, 69-73 бб.

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕГІ КӨРНЕКІ ҚҰРАЛДАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ

Сүлейманқұлова А.Т.

2 курс магистранты, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті

Нурекешова Г.Р.

Ф.ғ.к., аға оқытушы, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті

Аңдатпа

Мақалада жалпы білім беру үдерісіндегі көрнекі құралдардың түрлері қарастырылды. Шетел тілі сабағында көрнекі құралдарды қолдану ерекшеліктері талданды. Ақпаратты түсіну мен есте сақтауды жақсартудағы суреттер, бейнелер, графика және иллюстрациялар сияқты көрнекі материалдардың рөлі талданады. Оқыту процесінде көрнекі материалдарды пайдаланудың жоғары тиімділігін дәлелдейтін зерттеулердің нәтижелері талқыланады. Көрнекі материалдар шет тілдерін оқытудың тиімділігін айтарлықтай арттыра алатындығы туралы қорытындылар жасалды.

Кілт сөздер: көрнекілік, көрнекі құралдар, танымдық процестер, көрнекіліктер мен көрнекі құралдар түрлері, шығармашылық іс-әрекет.

Сүлейманқұлова А.Т.¹, Нурекешова Г.Р.²

¹Магистрант 2 курса, ²К.Ф.Н., ст. преподаватель

К азахский национальный педагогический университет имени Абая

ВИДЫ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБЩЕОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены виды наглядных пособий в общеобразовательном процессе. Проанализированы особенности использования наглядных пособий на уроке иностранного языка. Анализируется роль визуальных материалов, таких как картинки, видео, графики и иллюстрации, в улучшении понимания и запоминания информации. Обсуждаются результаты исследований, доказывающие высокую эффективность использования визуальных материалов в процессе обучения. Выводы составлены о том, что визуальные материалы могут существенно повысить эффективность обучения иностранным языкам.

Ключевые слова: наглядность, наглядные пособия, познавательные процессы, виды наглядностей и наглядных средств, творческая деятельность.

Suleimankulova A.T.², Nurekeshova G.R.²

¹2nd year MA student, ²Ph.D., senior lecturer

Kazakh National Pedagogical University named after Abay

TYPES OF VISUAL AIDS IN THE PROCESS OF GENERAL EDUCATION

Abstract

The article considers the types of visual aids in the general educational process. The features of the use of visual aids in a foreign language lesson are analyzed. The role of visual materials, such as pictures, videos, graphics and illustrations, in improving the understanding and memorization of information is analyzed. The results of studies proving

the high efficiency of the use of visual materials in the learning process are discussed. The conclusions are drawn that visual materials can significantly increase the effectiveness of teaching foreign languages.

Key words: visibility, visual aids, cognitive processes, types of visibility and visual aids, creative activity.

Кіріспе. Көрнекілік - оқыту және ақыл-ойды дамыту құралы болып табылады. Адам баласы өзін қоршаған ортаны, дүниені, құбылыстарды бес сезім мүшесі арқылы сезініп, түйсінеді. Оның ішінде ақпаратты ең көп қабылдайтын сезім мүшесі – көру болып табылады. Көру арқылы қабылданған ақпараттар оқушылардың есінде жақсы сақталатынын ескерсек, кейбір заттарды тіпті көрнекіліксіз есте сақтау мүмкін емес. Сондықтан оқытудың алтын ережесі: көрініп тұрған заттарды көрсету, еститінді естірту, иіскететінді иіскету, дәмін татып көретінді дәмін таттыру. Көрнекілік арқылы оқушылардың қоршаған орта мен өмір құбылысын және заттарды салыстыра отырып ойлап, қабылдау арқылы оқушылардың сана-сезімі қалыптасады, мәселені түйсінудеңгейі артады. Көрнекілік әдіс – барлық пәнде сабақ сайын қолданылатын әдіс болып табылады. Әл-Фараби "Оқытудың негізгі әдісі - көрнекілік" деп, оның мақсаттарын, тәсілдерін (түсіндіру, әсерлендіру, есте қалдыру) ұсынады. Оқу материалын меңгеру көп жағдайда оқыту процесінде қолданылатын көрнекі құралдарға және техникалық құралдарға байланысты болғандығы анық. Қазіргі сабаққа қойылатын талап тұрғысынан техникалық құралдарды, кестелер, сызбалар, ұнтаспа жазбаларын пайдалану арқылы оқушылардың есту, көру сезімдеріне әсер ете отырып, олардың ойлану қабілетін дамытуға көңіл бөлінеді. Көрнекілік әдісі оқытудың сөздік және тәжірибелік әдістерімен де өзара байланыста қолданылады және құбылыстармен, объектілермен оқушыларды таныстырғанда олардың сезім мүшелеріне әсер етіп, алуан түрлі сурет, көшірме, сызба арқылы құбылыс, процесс, объектілердің символдық бейнелерін немесе оларды табиғи күйінде қабылдайды және оқушылардың сабаққа деген ынтасын арттырып, түсіндірілген материалдарды саналы меңгертуге ықпал жасайды. Көрнекілік әдістерін екі топқа бөлуге болады: иллюстрация және демонстрация.

Негізгі бөлім. Иллюстрация әдісі арқылы оқушыларға иллюстрациялық құралдар: плакат, кесте, картина, карта, суреттер, үлгілер көрсетіледі. Демонстрация әдісі арқылы заттар мен құбылыстар тәжірибе жасау арқылы немесе техникалық құралдардан, кинофильмдерден, диафильмдерден көрсетіледі. Оқу процесіне жаңа ақпараттық-техникалық құралдарды енгізу оқытудың көрнекілік әдісінің мүмкіндіктерін кеңейтуде. Қазіргі уақытта көрнекі құралдың жаңа түрі – жеке тұлғалар қолданатын компьютерлерге, интербелсенді тақталарға, электрондық оқулықтарға ерекше көңіл бөлініп, оқу процесіне белгілі бір жағдаяттарды және процестерді үлгілеуге мүмкіндік беретін компьютерлер енгізілді. Олар оқушыларға бұрын оқулық мәтінінен меңгерілген процестерді қозғалыста, көрнекі түрде көруге мүмкіндік беріп отыр.

Оқу процесінде қолданылатын көрнекілік түрлерін атап өтсек:

- Табиғи көрнекілік: оқушыларды нақты объектілермен (өсімдіктермен, жануарлармен, минералдармен) таныстырады.
- Эксперименттік көрнекілік арқылы оқушылар химиядан, физикадан тәжірибелер жасайды.
- Суретті көрнекілік: нақты дүниенің бейнесін көрсету (бейнесурет, картина, диафильм, мылқау кинофильмдер).
- Жасанды көрнекілік: макет, үлгі, муляж, геометриялық фигуралар, плакаттар, портреттер, панорама.
- Дыбыстық көрнекіліктер: күйтабақтар, ұнтаспаға жазылған материалдар, т.б.

- Символдық және графикалық көрнекілік: карта, жоспар, сызба, диаграмма. (абстракты ой дамуына көмектеседі, себебі болмысты шартты белгілермен белгілейді)

- Техникалық көрнекіліктер: киноаппараттар, диафильмдер, диопроэкторлар, эпидиаскоптар, телевизор, радио т.б.

Оқытудың көрнекілік әдісінің мынадай шарттарын ұсынуға болады:

- көрнекіліктің оқушылардың жасына сәйкестігі;
- көрнекілікті сабақтың керек сәтінде қолдану;
- демонстрацияланған затты барлық оқушылардың көруі;
- иллюстрацияның ең бастысын, мәндісін нақтылау;
- құбылыстарды демонстрациялау кезінде берілетін түсініктерді мұқият ойластыру;
- сабақта көрнекіліктің алуан түрін қолдану, бірақ көп көрнекілік қолданбау, себебі балалардың назары басқа жаққа ауып, тақырып бойынша ең негізгіні түсінбей қалады;
- көрнекілікті қолданып оқушының сезіміне қозғау салу, қалыптасқан түсініктерге сүйеніп, меңгерілетін ұғымды нақтылау;
- оқушылардың өздері жасаған көрнекіліктердің әсері мол болатындықтан, көрнекілікті балалармен бірге жасау;
- көрнекі құралдарды қолданып оқушылардың зейінін, ақыл-ой мәдениетін, жобалай білуін, оқуға деген қызығушылығын тәрбиелеу;
- балалардың жас ерекшеліктеріне қарай заттық көрнекілікті азайтып, символдық көрнекіліктерді қолдану;

Оқытудың көрнекілік әдісінің толық мәнді сабақ өткізіп, берік білім беру қиын. Мысалы ағылшын тілін, немесе кез-келген басқа тілді үйретуде де ең нәтижелі және жиі қолданылатын әдіс – көрнекілік әдіс.

Шетел тілін оқытудағы негізгі мақсат – шетел тілін игере отырып, коммуникация кезінде қолдана білуге үйрету және шеттілдік білімін дамыту. Қазіргі кезде шетел тілін оқыту әдістемесінің мүмкіндіктерінің деңгейі жоғары. Тілді оқытуда интерактивтік тәсіл, ойын, пікірталас және ақпараттық технология, интернет, компьютер сияқты құралдарды кеңінен қолдануға болады.

Біздің мемлекетімізде жаңа телекоммуникациялық құралдың күннен-күнге дамып келе жатқанын көруге болады. Қазіргі заман оқытушысы үшін сабақ өту барысында компьютер және мультимедиалық құралдарды қолдану тек қана тиімді тәсіл ғана емес, сабақтың, тіпті білім берудің маңызды бір бөлігіне айналды. Бұл құралдардың көмегімен білім жүйесіне жаңа әдістер мен әлемдік ойлаудың жаңаша түрлері енгізілді. Білім берудегі компьютерлік және ақпараттық технологиялар заман талабына айналды. Еліміздің білім беру орындары қазіргі озық технологиялармен, мультимедиалық кабинеттермен жабдықталады. Поляк педагогы В. Оконь оқыту құралдарын мұғалімнің іс-әрекетін ауыстыру мен білім алушылардың әрекетін автоматтандыру мүмкіндігінің өсуіне байланысты жіктейді.

Оқыту құралдарының кең таралған екі түрі — қарапайым және күрделі құралдар. Қарапайым құралдарға сөздіктер, оқулықтар және мәтіндер жатса, қарапайым визуалды құралдарға нақты заттар, модельдер мен суреттер жатады. Ал күрделі құралдарға механикалық визуалды болып келетін кодоскоп, диапроектор және магнитофон, радио, музыка ойнатқыш, дыбысты фильм, телевизор, бейнежазба сияқты аудио және аудиовизуалды құралдар жатады. Сонымен қатар оқыту үрдісін автоматтандыратын мультимедиалық кабинет, компьютерлер, ақпараттық жүйе, телекоммуникациялық жүйесі сияқты құралдарды да атауға болады. Бұл құралдардың шетел тілін үйренуде де сансыз пайдалы жақтары бар.

Қазіргі тіл үйренуге деген жаңаша көзқарас қалыптасқан заманда тілді үйрену деген бүкіл бір ұлттың мәдениеті мен өмір салтын тану деп білеміз. Ал мұндай білімді меңгеру үшін

оқулықтың аздық етері анық. Тіл қолданушы халықтың мәдениетін, тілдік ерекшелігін көріп, естіп сезіну арқылы ғана өзінді сол тілді меңгергендердің қатарына қосу мүмкіндігі болады. Қазіргі таңда ақпараттық технологияларды оқушылардың шетел тіліне деген қызығушылығын арттыру құралы ретінде қолданудың тиімді жақтары жетерлік. Ақпараттық технологияларды енгізу және қолдануда, интеллектуалды дамыған, ақпараттық ортаға бейім тұлғаны қалыптастыру жолында пайдасы зор болатын коммуникация құралдары белсенді түрде пайдаланылуда.

Өмірдің түрлі саласына ақпараттық үрдістердің енуі ақпараттық технологияларға негізделген білім беру жүйесінің жаңа моделін құруды талап етеді. Оқушының шығармашылық қабілетін аша білу үшін жағдай жасау, оның қабілетін дамыту, өзін-өзі жетілдіру және жауапкершілікке тәрбиелеу мәселесі алға тартылады.

Білім алушының шығармашылық қабілетін арттырып, ынталандыру үшін:

- сабақта көрнекілік, техникалық құралдарды кеңінен пайдалану;
- сабақты түрлендіріп өткізу;
- сабақта білім алушылар өздері жасаған суреттер мен схемаларды пайдалану;
- сабаққа қатысты бейнетаспаларды, фильмдерді көрсетуге болады.

Шығармашылықты дамыту мақсатында қолданылатын құралдың бірі — интерактивті тақтаны топтық оқытуда және оқытушы жаңа материалды түсіндіруге көмектесетін, ұтымды заманауи құрал деп есептейміз. Ол сызбаларды көрсету, ұғымдарды түсіндіру, есте сақтау сияқты мәселелерді шешуге көмектесе алады. Оқытушы өзінің жаңа идеяларын әсерлі және балаға қолжетімді етіп көрсету үшін интерактивтік тақта қолдану көп жетістіктерге жетті. Бұл тақтаның көмегімен оқытушы мен оқушы берілетін материалдарды бірігіп талдауға мүмкіндік болады. Көптеген зерттеулер көрсеткендей, түрлі ресурстарды, қызықтыруды ұлғайта отырып интерактивті тақтаны қолдану кезінде сабақтың оқытушы үшін де, оқушы үшін де табысты болатыны анықталды.

Интерактивті тақтамен дұрыс жұмыс жасау арқылы білімді бақылауға болады. Интерактивті тақта оқушылардың басты назарын өзіне аудара алады. Интерактивті тақтаның керемет мүмкіндіктерін сабақтың түрлі мақсаттарында қолдануға болады. Мысалы, ActiveBoard электрондық тақтасын қолданып, материалды қызу талқылауға, негізгі мәселені анықтауға, нақтылауға, қосымша ақпарат қосуға, электрондық маркер арқылы түсін және сызбаны өзгертуге, сөздер мен сөйлемдердің бір-бірімен байланысын көрсете отырып, тақырыпты немесе сөйлемді толықтай аударуға, flash-анимацияларды пайдаланып, өлең сөздерін жаттауға, суреттер арқылы слайдтар жасауға, ағылшын тілінде сөйлеушілердің дауысымен жазылған видео-роликтер көруге болады. Интерактивті тақтамен жұмыс істеудің артықшылықтары:

- барлық топ оқушыларының бір мезгілде жұмысы үшін қолайлы;
- сайттарды, басқа да құралдарды қолдана отырып, жаңа материалдарды түсіндіруге және меңгеруге қолайлы;
- берілген материалды әсерлі жеткізуге және оны топтағы оқушылары арасында талқылауға үлкен мүмкіндіктер туғызады.

Қазіргі кезде қолданылып жүрген алдыңғы қатарлы құралдардың тағы бірі — электрондық оқулық арқылы суреттер, видеокөріністер көруге және музыка тыңдауға болады. Сонымен қатар электрондық оқулық бойынша түпнұсқалық аудиохабарларды сабаққа қолдану оқушының ой-өрісін кеңейтеді, шетел тіліндегі лексиканы тереңірек түсініп қана қоймай, оны орнымен қолдануға үйретеді.

Осы құралдар арқылы шетел тілі сабағында интерактивті форманы қолдана отырып лексикалық дағдыларды қалыптасыруда көрсету, бекіту және бақылау жұмыстарын жүргізуге болады. Мысалы, ортаңғы сыныптарда «Weather» тақырыбына жасалған презентацияға тоқталайық. Бірінші кезеңде тақырып бойынша лексиканы енгізуде

компьютерді пайдаланып сөз тізбектерін көрсетуге болады. Оқушылар 1 минуттың ішінде берілген тақырыппен танысып, көз жүгіртіп шығады.

Екінші кезеңде дыбыстау және лексиканы бекіту жұмыстары жүргізіледі. Білім алушылар жеке дара немесе жұппен бірінші және екінші слайдтарға қайта оралып, сөздер мен сөйлемдерді қайталау жұмысын жасайды. Жұмыс уақыты шамамен 5-10 минут немесе берілетін сөздердің көлеміне қарай өзгеріп отырады.

Ал үшінші кезеңде меңгерілген лексиканы бақылау жұмысы жүргізіледі. Білім алушыларға өтілген тақырыпқа сәйкес танымдық жаттығулар мен тапсырмалар беріледі.

Лексиканы үйретуде көрнекіліктер арқылы презентация сабағын өткізу тәсілінің тиімділігі:

- жаңа лексикалық, грамматикалық (фонетикалық) материалдарды презентация көмегімен әсерлі және көрнекі етіп түсіндіру мүмкіндігі;
- әрбір слайдты көрнекілік не үлестірмелі материалдар (кестелер, схемалар, диаграммалар, т.б.) ретінде пайдалану мүмкіндігі;
- анимациялық кескіндердің көмегімен оқушылардың назарына бақылау жасау;
- танымдық әрекетті ұйымдастырудың әр түрлі формаларын (топтық, жеке, жұптық) қолдану мүмкіндігі;
- оқу уақытын үнемдеуі;
- алуан түрлі мәтіндік, аудио-бейне көрнекіліктердің үйлесімділігі;
- оқушылардың танымдық белсенділігін көтеру, тұрақты оқу мотивациясын қалыптастыру және жаңа оқу материалын қабылдау және ұзақ уақыт есте сақтау мүмкіндігі болып табылады.

Қорытынды. Коммуникативтік сипаттағы тапсырмаларды шығармашылық тұрғыдан орындау, сөз тіркестеріне баламалар табу, қоғамдық, мәдени бағыттағы мәтіндермен жұмыс, тақырыптық материалдар бойынша әңгіме жүргізуге және қысқаша мәлімдемелер жасауға үйретуде заманауи құралдар негізгі орын алатыны сөзсіз. Әсіресе, бастауыш және орта буын оқушыларына түрлі суреттер мен заттарды, ойыншықтар мен макеттерді көрсету арқылы сөздерді, сөз тәркестерін үйретіп, сөйлеуге баулуға болады. Көрнекілік өтіп жатқан тақырыпқа сай, көзге тартымды, эстетикалық жағынан талапқа сай, көлемі ірі. екі немесе үш түстен болуы қажет деп есептеймін. Ы. Алтынсарин: «балаға айтып түсіндіргеннен гөрі, қолымен ұстап, көзімен көріп, мұрнымен иіскеп түсіндірген сабақ ұғымды» деген. Сондықтан оқушыларға білімді сапалы меңгертуде көрнекілік әдісін пайдаланудың маңызы зор.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. С. Т.Мұхамбетжанова, Ж. Ә. Жартынова Интерактивті жабдықтармен жұмыс жасау. Әдістемелік құрал. Алматы, 2008ж.
2. М.Мақсұтқанова, Интерактивті тақта. Оқыту-тәрбиелеу технологиясы, 2010ж
3. С.Сенғалиева, Интерактивті тақта мүмкіндіктерін қолдану. Бастауыш сыныпта оқыту, 2010ж. №5
4. Вагин В. В. Методика преподавания истории в средней школе. М.: Просвещение, 1961.- с.141, 149 – 152.
5. Гора П.В. Методические приёмы и средства наглядного обучения истории в средней школе. М.: Просвещение, 1971. -238с.
6. Кузьмина Л.В. Виды наглядных пособий по истории и методика работы с некоторыми из них. Сборник. Вопросы активизации учащихся в процессе обучения истории / Под ред. Ильинского А.Н. М, 1959. – с.106 – 114.

СПИРАЛЬДІ БІЛІМ БЕРУ АРҚЫЛЫ АҒЫЛШЫН ТІЛІН ҮЙРЕТУ

Камалбекова Меруерт Камалбек қызы

ҚазҰПУ магистранты

Ғылыми жетекші:

Нурекешова Г.Р.

Аннотация. Зерттеудің мақсаты – лингвистикалық бағыттағы студенттерге арналған «Шетел тілдерін оқыту әдістемесі» пәнінің мысалында лекциялық және семинарлық курсты ұйымдастыруда спиральды процесс принципін қолдануды негіздеу. Мақалада оқу құралы бойынша жұмыс нәтижелері және онлайн курста практикалық материалды спираль түрінде ұйымдастыру мысалдары берілген, оқушылардың тапсырмаларды орындауға және материалды меңгеруге деген ынтасын зерттеу.

Түйін сөздер: спиральді білім, спиральды процесс, процедуралық принцип, модель

Ғылыми жаңалық спиральды процедуралық принципке сәйкес шет тілдерін оқыту әдістемесі бойынша сабақтарды ұйымдастыру моделін жасауда. Нәтижесінде оқушылардың ұсынылған нұсқаулық пен онлайн курсқа қанағаттануы математикалық талдау және деректерді интерпретациялау арқылы зерттелді. Оқушылардың курсқа деген жоғары қызығушылығына материалды ұсынылған принцип бойынша құрастыру арқасында қол жеткізілгені дәлелденді.

Бір жағынан шет тілдерін оқытудың дәстүрлі теориясының мазмұнын, шет тілі сабақтарын өткізу тәжірибесінің алғышарттарын, сондай-ақ пәннің оқу жоспары мен жұмыс бағдарламасын нақты түсінетін оқытушы, онда лекциялар мен семинарлар үшін нақты сағаттар көрсетілген. Оқытушы бұл сағаттарда жинақталған тәжірибені қызығушылық танытқан тыңдаушыларға беруге болатынын күтеді, өйткені түсіндіруге, айтып беруге және түсінуді тексеруге уақыт пен кеңістік бар. Екінші жағынан, белгілі бір сыныптарда физикалық түрде бар студент бар, бірақ цифрлық қолданушы болғандықтан, ақпаратты осы жерден алуға және қазір гаджеттерді пайдалануға дағдыланған.

Кәсіптік білім берудің теориясы мен әдістемесі. Студент бұл әдісті оқу іс-әрекетінде, университетте мамандық алуда қолданады, көбінесе жеткілікті базасыз және сыни талдаусыз оны адастыру оңай, ал ізденіс пен интеллектуалдық жұмыстың жақсы үлесінсіз мүмкін емес деп күдіктенбейді. жаңасына ауысу. саналылық пен дағды деңгейі. Мұндай өзара әрекеттестік қайшылықта бір қарағанда кең мағынада дәстүрлер, ұстаз тәжірибесі мен әдеттердің арасындағы технологиялық делдал, оқушының жаңашылдығына бағыт-бағдар беретін компьютер ғана жетіспейтін сияқты. Дегенмен, тәжірибе көрсеткендей, барлық жинақталған тәжірибені цифрлық түрге айналдыру жеткіліксіз: бір жарым сағаттық дәріс вебинар форматында жақсырақ немесе тиімдірек болмайды, ал іргелі оқулықты ноутбук немесе компьютер арқылы қорыту оңай емес.

Сипатталған типтік жағдайдан шығудың жолын біз спиральды процедуралық принцип негізінде әзірлеген, студенттің басқарылатын алгоритмдік әрекетінен оның дербестігіне көшуді қамтамасыз ететін сабақтарды арнайы ұйымдастырудан көреміз.

Зерттеу барысында келесі міндеттер қойылды және шешілді:

– спиральды процедуралық принциптің теориялық және практикалық негіздерін талдау;

– сәйкес шет тілдерін оқыту әдістемесі бойынша сабақтарды ұйымдастыру моделін әзірлеу;

спиральдық процедуралық принципке сәйкес ұсынылған принцип бойынша әдістемелік құрал мен онлайн курсты құрастыру;

– сауалнама нәтижелерін математикалық талдау және интерпретациялау арқылы студенттердің ұсынылған нұсқаулық пен онлайн курсқа қанағаттануын бағалау.

Бұл зерттеуді жүргізу үшін келесі әдістер қолданылды: ғылыми әдебиеттерді, оқулықтарды, оқу-әдістемелік құралдарды теориялық тұрғыдан зерделеу және талдау; зерттеу нәтижелерін жүйелеу, жалпылау және түсіндіру.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы лингвистикалық бағыттағы студенттерге арналған «Шетел тілдерін оқыту әдістемесі» пәнінің лекциялық және семинарлық курсын ұйымдастыруда спиральдық процедуралық принципті қолдануда. Бұл принцип курс құрылымын жетілдіреді, студенттерді тапсырмаларды орындауға ынталандырады және студенттің басқарылатын алгоритмдік әрекетінен оның дербестігіне көшуге көмектеседі.

Жоғарыда келтірілген мәселелерді шешу үшін модуль келесі бөлімдерді қамтиды:

- жаңа білім беру парадигмасы аясында шет тілдерін оқыту әдістемесі;
- шет тілдерін оқыту әдістемесінің негізгі категориялары олардың дамуы мен өзектілігі бойынша;
- қазіргі кездегі шет тілдерін оқыту әдістемесінің мәдени-саяси контексті.

Спиральды процедуралық принципке сәйкес шет тілдерін оқыту әдістемесі бойынша сабақтарды ұйымдастыру моделін әзірлеу.

Шетел тілдерін оқыту әдістемесі бойынша сабақтарды ұйымдастыру үлгісі спираль түрінде берілген. Бірінші үйірме – лекция, екіншісі – лекция тақырыптары бойынша тәжірибе, үшіншісі – таңдаған тақырыптары бойынша тәжірибе, ал соңғысы – аралық бақылау (негізгі және шығармашылық)

Тәжірибелік тапсырмалар шеңберінде студенттер осы бөлімдерді оқып, оқытушының жетекшілігімен екі кезеңде талқылайды деп күтілуде: бірінші кезеңде студенттер шет тілдерін оқыту әдістемесі бойынша ұсынылған әдебиеттер мен негізгі оқулықтармен танысады, нәтижелерді талқылайды. практикалық сабақтарда және қатарлас дәрістерге қатысу; екінші кезеңде студенттер әдістемелік журналдардағы және ғылыми-практикалық конференциялар жинақтарынан ұқсас тақырыптардағы заманауи мақалаларды талдайды, талдау нәтижелерін практикалық сабақтарда талқылауға ұсынады.

Сауалнама нәтижелерін математикалық талдау және интерпретациялау арқылы студенттердің ұсынылған нұсқаулық пен онлайн курсқа қанағаттануын бағалау:

1. Барлық негізгі және шығармашылық онлайн тапсырмаларды орындаған студенттер саны.

87 оқушы (87%) барлық тапсырмаларды орындаса, 13 оқушы (13%) олардың кейбіреуін орындамай қалды. Ешкім онлайн тапсырмаларды толығымен елемеді.

2. Барлық тапсырмаларды орындағаны үшін жеке оқушының жалпы ұпайы. Жалпы балл 30-дан 100-ге дейін болды. 60 оқушы (60%) 95-тен 100-ге дейін жалпы балл алды. Қалғандары мұндай көрсеткіштерге жете алмады.

3. Жүйе бір тапсырмаға рұқсат берген онлайн әрекеттердің орташа саны. Бір тапсырма бойынша әрекеттің орташа саны шамамен 3 болды және бұл көрсеткіш әртүрлі іс-әрекеттер түрлерінде және әртүрлі студенттер үшін тұрақты болды. Бірнеше оқушы табанды түрде тапсырмаларды 5 реттен артық орындауға тырысты.

4. Бүкіл оқу курсы бойынша орташа баллға сәйкес Moodle жүйесімен құрастырылған белсенділік рейтингінде алғашқы үш орынды алған студенттер саны.

Бұл көрсеткіш 80 оқушыны құрады (80%) және оны ең маңыздыларының бірі деп санауға болады, оқушылардың жартысы онлайн тестілеудің негізгі және шығармашылық тапсырмаларын орындауға ынталары жоғары болды.

5. Оқытушы белгілеген уақытта тапсырмаларды беру параметрінің сақталуы. Оқушылардың 20%-ға жуығы үй тапсырмасын алып, бірден орындады, ал 75%-ға жуығы белгіленген мерзімде орындады. Оқушылардың шамамен 5%-ы тапсырманы дұрыс емес уақытта орындаған.

Студенттердің мотивациясының толық бейнесін алу және олардың пікірлерін жинау үшін курс соңында онлайн сауалнама жүргізілді. Сауалнама анонимді болды және тапсырмалар мен студенттердің үлгерімі туралы 10 сұрақты қамтыды. 85 жауап алынды (85% студенттер). Алғашқы сұрақтар студенттердің жалпы бағдарлама туралы жалпы әсерлері туралы болды. Оқушылардың барлық топтары (95%) материалдық және шығармашылық тапсырмаларды ұйымдастыруға қанағаттанды. Студенттердің 80%-ы курсты қуана аяқтай бастағанын және ұсынылған мерзімде орындағанын көрсетсе, 20%-ы мұғалімнің екінші ескертуінен кейін тапсырмаларды орындағанын мойындады. Оқушылардың жартысы шығармашылық тапсырмалар көп уақытты қажет етпейді және әр бөлімнің логикалық қорытындысы болып табылады деп есептесе, қалған 50% материалды меңгеру үшін негізгі тапсырмалар жеткілікті деп есептейді.

Қорытындылай келе, бұл мақалада спиральдық процедуралық принципі ашылғанын, оны практикада қолданудың теориялық негіздемесі ұсынылғанын, спиральды процедуралық принципке сәйкес шет тілдерін оқыту әдістемесі бойынша сабақтарды ұйымдастырудың үлгісі әзірленгенін атап өткен жөн. Студенттердің ұсынылған нұсқаулық пен онлайн курсқа қанағаттанушылығы туралы сауалнама нәтижелерін математикалық талдау және түсіндіруді ұсынды.

Әдістемелік сөздіктерді, оқулықтар мен мақалаларды талдау негізінде спиральды процедуралық принципі зерттелді. Спиральды процессуалдылық – әрбір айналым жағдайды сезінудің жаңа деңгейіне ауысатын, контекстті тереңдетіп, дағдыларды меңгеретін динамикалық оқыту жүйесі.

Зерттелген принцип шет тілдерін оқыту әдістемесіне сәйкес сабақтарды ұйымдастыру моделін жасауға мүмкіндік берді. Сабақтарды ұйымдастыруда оқушының басқарылатын алгоритмдік әрекетінен оның дербестігіне көшуге болады. Спиральдық процестің қозғаушы күші жаңа және меңгерілген материал элементтерінің үйлесімі болып табылады. Белсенділік алгоритмдері бірте-бірте оқушының іс-әрекетін шектемей, керісінше қозғалыс векторын белгілейтін ұсынымдық сипатқа ие болады, бұл шығармашылық кезеңге өтуге ықпал етеді.

Құрылымы айқын курс әзірленді, оқушы қозғалысының жеке траекториясы құрылды, спираль бұрылыстарында студент қандай әрекеттерді орындайтыны және қандай нәтижеге қол жеткізетіндігі туралы нақты түсінік пайда болды. Негізгі деңгей – оқылған материал негізінде оқу құралының авторлары құрастырған теориялық схемаларды аяқтау; шығармашылық деңгей дербестік пен шығармашылық сыни ойлауды дамытуға ықпал ететін тапсырмаларды қамтиды. Сондай-ақ студенттердің инфографикадағы негізгі және одан кейінгі білімдерін жалпылауды, талдауды, бөлектеуді талап ететін жаттығулар мен қызықты тапсырмалардың кең жүйесі бар әрбір практикалық сабаққа арналған кең библиографиялық тізім және ұсынылатын әдебиеттер бар. Талқылау тапсырмалары логикалық ойлауды, қойылған сұрақтарға жауап таба білуді, бір-бірімен кәсіби деңгейде қарым-қатынас жасай білуді дамытуға бағытталған.

Әдістемелік көмек ретінде оқулық негізінде онлайн курс да құрылды. Спиральдың ішкі айналымы үшін, яғни курстың теориялық бөлімі үшін Moodle жүйесінің келесі элементтері қолданылды: тақырып, белгі, URL. Негізгі деңгей викторина түріндегі тапсырмаларда көрініс тапты (мәтінге сүйреп апару; суретке апарып тастау; ендірілген

жауаптар (жабу); сәйкестендіру; бірнеше таңдау; жетіспейтін сөздерді таңдау; дұрыс/жалған сұрақтар). Форумдарда сыни тұрғыдан ойлауды дамытуға арналған шығармашылық тапсырмалар орналастырылды.

Зерттеудің болашағы спиральды процедуралық принципке сәйкес шет тілдерін оқыту әдістемесі бойынша сабақтарды ұйымдастыру моделін құруда. Құрылған онлайн жаттығулар кешені мен әдістемелік құрал осындай кешендер құрудың оңтайлы үлгісі болып табылады. Көрсетілген принцип негізінде оқу құралын әзірлеу бакалавриат деңгейінде оқыту әдістемесін жаңғыртуға және магистратураның лингвистика факультетінің студенттері үшін ұқсас курсты құру мүмкіндігіне қолайлы үлес қосады.

Дереккөздер тізімі

1. Азимов Е.Г., Шукин А.Н. Әдістемелік терминдер мен ұғымдардың жаңа сөздігі (тілдерді оқытудың теориясы мен тәжірибесі). М.: ИКАР, 2009. 448 б.
2. Бердичевский А.Л., Гиниятуллин И.А., Тарева Е.Г. Университеттегі мәдениетаралық шет тілін оқыту әдістемесі: оқу құралы. жәрдемақы. М.: Флинта, 2019. 368 б.
3. Бим И.Л. Шет тілдерін ғылым ретінде оқыту әдістемесі және мектеп оқулығының мәселелері. М.: Орыс тілі, 1977. 288 б.
4. Галскова Н.Д., Гез Н.И. Шетел тілдерін оқыту теориясы: лингводидактика және әдістеме: оқу құралы. жәрдемақы. М.: Академия, 2004. 336 б.
5. Гез Н.И., Фролова Г.М. Шетел тілдерін оқытудың шетел әдістерінің тарихы: оқу құралы. студенттерге арналған жәрдемақы. тіл. un-тов және факт. жылы. тіл. жоғарырақ пед. оқулық мекемелер. М.: Академия, 2008. 256 б.
6. Гейхман Л.К., Клейман Е.И., Клейман Л.А. Ақпараттық қоғамды қалыптастыру процесінде тұлғаны оқыту мен тәрбиелеудің заманауи мәселелерін шешу жолдары // Пермь ұлттық зерттеу политехникалық университетінің хабаршысы. Тіл білімі мен педагогика мәселелері. 2018. № 1. 119-127 б.
7. Зимняя И.А. Сөйлеу әрекетінің лингвистикалық психологиясы. М. – Воронеж: Мәскеу психологиялық-әлеуметтік институты; МОДЕК, 2001. 432 б.
8. Колесникова И.Л., Долгина О.А. Шетел тілдерін оқыту әдістемесі бойынша ағылшын-орысша терминологиялық анықтамалық: анықтамалық. М.: Дрофа, 2008. 431 б.
9. Леонтьев А.А. Жалпы және педагогикалық психологиядағы тіл және сөйлеу әрекеті: таңдамалы психологиялық еңбектер. М. – Воронеж: Мәскеу психологиялық-әлеуметтік институты; МОДЕК, 2001. 448 б.
10. Пассов Е.И., Кузовлева Н.Е. Шетел тілі сабағы. Ростов-на-Дону - М.: Феникс; Глосса-пресс, 2010. 640 б.
11. Сафонова В.В. Мамандық ретінде шет тілдерін оқытудағы әлеуметтік-мәдени көзқарас: автор. дисс. ... г.пед. н. М., 1993. 47 б.
12. Соловова Е.Н. Шет тілдерін оқыту әдістемесі: негізгі курс: пед. студенттеріне арналған нұсқаулық. университеттер және мұғалімдер. М.: Астрель, 2008. 238 б.
13. Ставцева И.В. Ақпараттың негізгі құрамдас бөлігі ретінде оқушының оқу құзыреттілігін қалыптастыру
Тұлға мәдениеті: дисс. ... пед. н. Қазан, 2014. 205 б.
14. Ставцева И.В., Колегова И.А. Шет тілдерін оқыту әдістемесі: кәсіптік оқыту тіл білімі бакалавры: оқу құралы. Челябинск: СУМУ баспа орталығы, 2020. 120 б.

15. Жоғары білімнің федералдық мемлекеттік білім беру стандарты – кадрларды даярлау бағыты бойынша бакалавр дәрежесі 45.03.03 Іргелі және қолданбалы лингвистика [Электрондық ресурс]. Қол жеткізу АТР «ConsultantPlus» компаниясынан.
16. Фоломкина С.К. Тілдік емес университетте шет тілінде оқуды үйрену. М.: Жоғары мектеп, 2005. 255 б.
17. Андерсон Л.В., Кратвол Д.Р., Айразиялық П.В., Круикшанк К.А., Майер Р.Э., Пинтрич П.Р., Рэтс Дж., Витрок М.С.
Оқыту, оқыту және бағалау таксономиясы: Блумның білім беру мақсаттарының таксономиясын қайта қарау.
Н.Ю.: Пирсон, Аллин және Бэкон, 1991. 8 б.
18. Бек Д.Э., Коуэн Ч. С. Спиральды динамика. Оксфорд: Blackwell Publishers, 1996. 331 б.
19. Куртис П.Р., Уоррен П.В. Өмірлік дағдылар коучингінің динамикасы. Ханзада Альберт: оқытуды зерттеу және дамыту мент станциясы, бөлім. Жұмыс күші және иммиграция, 1973. 239 б.

SOME PROBLEMS OF THE FORMATION OF PROFESSIONAL SKILLS OF FUTURE MUSIC TEACHERS IN THE INNOVATIVE EDUCATIONAL SPACE

A.B. Kuzdeubayeva

Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University (Kazakhstan, Turkistan), <https://orcid.org/0000-0002-9161-9663>

R. D. Absamatova

Senior lecturer of the Faculty of "Art and Sports" Department of "Music and Applied Arts" Dulati Taraz Regional University (Kazakhstan, Taraz)

Currently, the competence approach is being fixed in the education system of Kazakhstan, as a result of which the conditions of activity are changing (in particular, there is a wide spread of innovative educational technologies). This requires the teacher to be active, independent, initiative, the ability to make difficult decisions and responsibility for them. In this regard, there is a need to study the features of the professional competence of the teacher.

Among the determinants of the development of professional competence, the conditions of the educational environment and, in particular, its innovative nature play a special role. Currently, educational institutions are conditionally divided into two groups – traditional and developing (innovative).

The traditional school is characterized by stability, adherence to routine once, strict adherence to the educational program and curriculum. Innovative schools are characterized by a search mode, which is implemented through the development and introduction of new pedagogical technologies, the formation of new content of the educational program and its constant updating. Based on this, the development of professional competence should be realized through inclusion in active activity, i.e., it should be of a developmental nature.

The main direction of state policy is the modernization and development of the continuing education system. In addition, the modernization of the education system requires improving the quality of professional training of bachelors of pedagogical orientation in higher education. In recent years, pedagogical science and practice have been looking for ways to improve the training of pedagogical personnel in accordance with the new socio – economic conditions of our country. The current stage of development of pedagogical practice dictates the need for the formation of a new type of teacher – a researcher – teacher, a designer, creator of new technologies of education and upbringing. What teacher can we call a pedagogically competent specialist today? Of course, we can mention a teacher who is able to work in alternative pedagogical projects and systems, has learned to study the features of the innovative movement in school education, understands the essence of innovative activities in the field of Education, has a large arsenal of innovative educational technologies, and has developed pedagogical skills.

The development of innovative activities of the teacher, the formation of pedagogical professional skills is one of the strategic directions of education. In world pedagogical science, the essential properties, components, structure and functions of the formation of pedagogical professional skills in the education system are identified. But this practice is not very used in higher

education. Therefore, the formation of professional pedagogical skills of future music teachers in the system of higher education is considered a particularly urgent problem. Pedagogical excellence determines the effectiveness of professional training of teachers in the context of modernization of education. Pedagogical skill—a set of actions that renew the professional activity of a teacher and allow you to achieve the planned result. Its main tasks are the following:

- ability to purposefully organize the student's educational, development, and other activities;
- education to the extent that you can choose the direction that best suits your knowledge and skills;
- formation of skills of independent work;
- development of analytical thinking.

One of the hallmarks of pedagogical excellence is the ability to work with new pedagogical technologies. To work with new pedagogical technologies, the following prerequisites are required:

- mass intensification of the educational process;
- comprehensive consideration of measures to prevent student absenteeism;
- constantly analyze and pay attention to its scientific, methodological, educational, organizational reasons;
- study the content of new generation textbooks;
- familiarization with the subject standard of Education;
- to achieve the assimilation of knowledge by students at the level of the state standard by mastering the technology of knowledge transfer;
- constant guidance of democratization of the educational process with humanization.

A modern teacher should form pedagogical skills in an innovative educational space. The main pedagogical principles of the innovative educational space are as follows:

- a humane approach to the student;
- unity of training and education;
- formation and development of the student's cognitive power;
- mastering the methods of independent interaction of the student;
- development of cognitive and creative flexibility of the student;
- training each student according to the level of thinking and abilities;
- systematic work for the development of all students;
- student's awareness of the educational process.

In the process of mastering pedagogical skills in an innovative educational space, the tasks of training acquire a new character. They are the following:

- knowledge of topical issues of pedagogical activity;
- compilation of modified instructions for the training program;
- design of the training module;
- determining the content of educational projects, drawing up tasks for each student;
- development of a system of leveled exercises for mastering new material by students;
- determination of evaluation indicators of educational activity.

The problem of forming the skills of the future teacher is a multidimensional problem. The solution to this problem is primarily associated with the solution of the main contradiction. The main contradictions are:

- 1) The contradiction between the society's order for the training of highly qualified pedagogical personnel and the possibilities for its implementation.
- 2) The contradiction between the existing system of training of pedagogical personnel and the requirements for the level of their training.

3) The contradiction between the need to improve the pedagogical skills of future teachers and the insufficient creation of methodological foundations for organizing this process [1].

The solution of the above contradictions requires the study of pedagogical conditions and means for the formation of pedagogical skills of future teachers in the learning process, the development of a structure of teacher activity. The development of new principles of pedagogical education is the leading and necessary trend for its development.

To ensure the process of forming pedagogical skills of future teachers, it is necessary to consider the following issues:

- development and implementation of the aspect of theoretical and practical training of future teachers for the formation of pedagogical skills in the educational process of the university;
- creation of a model for the formation of pedagogical skills of future teachers based on modern methodological principles of teacher training and its implementation in practice;
- gradually develop the technology of their training for the formation of pedagogical skills of future teachers;
- formation of a diagnostic system for the level of preparation of future teachers for the formation of pedagogical skills;
- contributes to the formation of the teacher's pedagogical skills in fulfilling the following basic requirements for his professional profession;
- mastering the advanced ideas of society;
- comprehensive knowledge, awareness of various spheres of life;
- good knowledge of subjects related to pedagogy-psychology, physiology, anatomy, school hygiene, school education;
- good knowledge of the discipline being studied, related science, its achievements, directions;
- knowledge of methods of training and education;
- creative approach to work;
- pedagogical trust.

The most important tool for the formation of pedagogical skills of future teachers are educational and research tasks and assignments. The solution of these problems is provided by the introduction of active teaching methods into the learning process (heuristic method, problem presentation method, design method, research method, etc.).

Teaching students pedagogical skills should focus on the following issues: possess innovative methods, forms, technologies, means of organizing the educational process; perform professional tasks (to form a worldview, ethical, general cultural norms, master the profession). Solving these tasks allows future teachers to apply their knowledge in the professional field.

Psychological and pedagogical conditions that ensure the formation of pedagogical skills of future teachers: motivational conditions (professional self-awareness of future teachers, systematic psychological and pedagogical diagnostics of the level of development of their pedagogical abilities, presentation of students' own achievements); content aspects (informational, methodological and didactic support through an educational and methodological complex for the development of professional and pedagogical abilities in subject training); organizational problems (organization of the learning process based on active forms and methods of learning, such as problem method, game, discussion).

The above can be summarized as follows: the formation of pedagogical skills of future music teachers requires general methodological approaches underlying professional education, determining the content, form, methods and means of pedagogical skills.

ORTHOEPIC EXERCISES IN PRONUNCIATION THAT CONTRADICTS SPELLING

Musayeva Lala Qismet

Doctoral student of Azerbaijan Pedagogical University, teacher of the department of Azerbaijani language and its teaching technology

Abstract

In a number of topical problems of teaching the Azerbaijan language at the present stage, the problem of the development of students' oral speech has come forward. Indeed, in recent decades, the scope of oral speech has been constantly expanding. Oral speech also flooded into the sphere of book style, penetrating into science and journalism. Under such conditions, the need to comply with the speech norms established in society, and first of all, pronunciation, has significantly increased. It would not be an exaggeration to say that by the degree of mastery of orthoepic norms one can judge the level of a person's speech culture.

Keywords: speech culture, orthoepic skills, language, school, sound

The goal of mastering orthoepic skills is both to facilitate mutual understanding of native speakers and to comply with certain aesthetic requirements. In addition, if a person poses a two-pronged question about what and how to say, then this disciplines his thought, teaches him to carefully and lovingly treat the language and its capabilities.

Any deviations from orthoepic norms are perceived as deviations from the exact transmission of thoughts, distract from the content of speech, and make communication and mutual understanding difficult.

The formation of pronunciation skills occurs mainly in childhood, so it is very important for students to master orthoepic norms - the foundation of the culture of oral speech. However, orthoepy does not yet occupy the place in school education that would correspond to its important role. There are objective difficulties in mastering Azerbaijan literary pronunciation (the presence of variant pronunciation, heterogeneity and mobility of stress, etc.; sometimes there is an insufficient level of pronunciation culture of the teacher, the absence of a unified orthoepic regime in the school.

Orthoepy at school is not singled out as a separate section of the main course of the Azerbaijan language. In grades I-IV, orthoepy is studied in each section of linguistics within the framework of the "Culture of speech. Orthoepic norms" section. Nevertheless, the program and textbooks aim at developing certain spelling skills in students. For example:

1. Correct pronunciation of the consonant before e in loanwords.
2. Compliance with the correct stress in the short form of adjectives.
3. Compliance with the correct stress in verbs.
4. Compliance with the correct stress in full and short passive participles.

5. Compliance with the correct stress in gerunds. In addition, words for memorization are also offered on the cover, there are textbooks and dictionaries "Speak correctly" [1].

Thus, a practical acquaintance with the rule of pronunciation of the consonant before e in borrowed words and the rules of stress in some grammatical forms is assumed. The effectiveness of this work is reduced by the fact that the rules of pronunciation and stress are not communicated

to schoolchildren, orthoepic exercises are of a single nature and are monotonous. In addition, a number of words with unstable pronunciation and stress found on the pages of the textbook do not have the necessary marks. The most common student mistakes:

- identification of the concepts of "sound" and "letter";
- inability to analyze one's own speech, as well as the speech of other native speakers in terms of pronunciation features;
- numerous errors in pronunciation and stress of commonly used words (boring, swimming pool, penny, call, call, pamper, more beautiful, created, created, created, created and many others).

The experience of teaching the Azerbaijan language shows that the effectiveness of teaching orthoepy increases dramatically if the following conditions are met:

- 1) to inform schoolchildren of the norms of pronunciation and stress;
- 2) to build the teaching of orthoepy on the basis of carefully selected vocabulary, starting from the 2th grade;
- 3) introduce into the practice of lessons orthoepic analysis (parsing) of words and special orthoepic exercises;
- 4) make fuller use of information technology;
- 5) will teach schoolchildren to listen and analyze sounding speech from the point of view of observing the norms of pronunciation and stress.

Exercises in pronunciation that contradicts spelling form students' ability to pronounce orthoepically correctly words whose literary pronunciation diverges from spelling. They are aimed at mastering the rules of the orthoepic minimum.

The spelling of such words is subject to the traditional principle of Azerbaijan spelling: it is inexplicable by any spelling rules, it should be remembered. It is the non-phonemic (contradictory to the basic phonemic principle of Azerbaijan spelling) character of spellings that requires increased attention to the literal composition of the words being mastered.

When getting acquainted with phonetic phenomena, the explanation must necessarily be interspersed with a demonstration of the standards that students hear from the teacher or in a sound recording in order to create conditions under which students seem to "bath" in sounds at the moment when their articulation is explained to them. This is followed by intensive training of students in pronunciation, which again takes place on the basis of standards. The training includes two types of exercises: active listening to the pattern and conscious imitation. Active listening ("listening") is guaranteed by preliminary tasks that help draw attention to the desired quality of sound, intoneme; it stimulates the selection from the stream of words of a particular sound to be mastered. By raising a hand or a signal card, the student shows the teacher how he recognized the sound. Simple imitation without awareness of the features of a foreign language sound is considered insufficiently effective, since students tend to perceive foreign sounds through the prism of the pronunciation base of their native language.

Conducting the teacher contributes to the improvement of the quality of conscious imitation. At the same time, students should be taught certain symbolism of gestures so that they can "read" them. Longitude is represented by a horizontal movement of the hand, brevity - by a quick arcuate. Conducting is especially important when teaching intonation: the stress is demonstrated by an energetic wave of the hand from top to bottom, the rise in tone corresponds to a smooth movement of the hand up, its decrease - down.

Conducting a teacher is an important visual support for students at the stage of formation of auditory-pronunciation and rhythmic-intonation skills.

Let's take simulation exercises as an example; awareness of imitation is guaranteed by indicating what you need to pay attention to:

- Say sounds after me, paying attention to longitude (shortness).

- Say the words paying attention to the stress.
- Say sentences paying attention to the melody.
- Say sentences paying attention to pauses.

The subject of training exercises are, as we see, sounds and sound combinations placed in ever larger units: from a syllable - through a word - to a phrase and to a text. Work on pronunciation in this case goes from listening to the text spoken by the teacher to the text created by the students.

Also, at the initial stage, it is peculiar to use such methods: performing phonetic charging; development of the phonetic side of the new lexical and grammatical material; work on pronunciation by reading aloud.

Phonetic exercise is also the main way to form pronunciation skills and is a special pronunciation training exercise that prevents forgetting phonetic material and prevents deautomatization of skills. Several goals should not be associated with phonetic exercises, as is often the case in practice, when the teacher includes grammatical and lexical phenomena in phonetic exercises for repetition. The attention of students is scattered, and this affects the thoroughness of working out the phonetic side. Of course, the lexico-grammatical material is somehow included in the phonetic exercise, but only its phonetic side should be emphasized. For example: "Let's repeat the main forms of strong conjugation verbs, paying attention to the quality of the root vowel" or "Repeat words that mean a profession, paying attention to their stress" and so on.

Acquaintance with the orthoepic norm occurs on the basis of a printed or written word in which letters are underlined that indicate sounds that do not correspond to them. Therefore, understanding the correct pronunciation of words begins with mastering their literate spelling. The orthoepic sample is presented by the teacher, the children repeat it after the teacher, fixing in their minds the difference between sound and writing. Reading is accompanied by a partial orthoepic - spelling analysis: starting from the visible word, the students compare the literary pronunciation with the spelling. The comparison should be brief, but sufficient from the point of view of both sides of the literary language: orthoepy and spelling. Effectively carry out partial orthoepic-spelling analysis in the form of commenting "What am I saying? What am I writing? in such an unchanging formulation, for example: "I pronounce mator, I write motor", "I pronounce kitap, I write kitab", "I pronounce dokquz, I write doqquz", "I pronounce dört, I write dörd", etc. At first, the commenting pattern is demonstrated by the teacher, in the future, students independently perform these exercises, regularly referring to dictionaries.

Improving the spelling skills of students is the technique of reading and analyzing poetic rhymes. "Rhythmic speech is ... the element of children," he noted, calling for the proper use of this inclination of age "for the development in children of a sense of language - both its sound and semantic sides" [2].

The possibilities of a Azerbaijan language textbook for conducting exercises in reading and analyzing poetic rhymes are, of course, very limited, so a skillful selection of special didactic material is necessary. For reading and sound analysis, poetic lines should be selected in such a way that a rhyming mastered word stands behind the one that dictates its correct pronunciation. The first of the rhyming words forces children to read an orthoepically significant word in the way that the consonance of finite elements requires: literary, and not according to "writing".

In the future, for observation and sound analysis, stanzas are used in which words are rhymed (one of them is orthoepically significant), connected by a cross rhyme.

Collective or individual exercises with similar poetic passages begin with the tasks:

- Read.
- Find the word that helps you pronounce the highlighted word correctly.

The consolidation of the received orthoepic knowledge about words with a divergence of sound and letter composition occurs when reading certain groups of words on the board, according to the table.

Here are some tasks for these tables:

1. Write down all the words in alphabetical order;
2. Determine the declension of nouns;
3. Make an interrogative sentence that would begin with an interrogative word what?;
4. Find one test word that explains the spelling of the consonant letter g in all these words;
5. Write out the verb, determine its conjugation;
6. Indicate what sound is indicated by the letter g in these words.

Carrying out orthoepic work in an inseparable relationship with spelling should become the rule of teaching the Azerbaijan language in primary grades.

References:

1. Сәфəрова N.B. İbtidai siniflərdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası. Bakı, 2016, ADPU. 403 s.
2. Львов В.В. Орфоэпия на уроках русского языка: 5 - 9 классы- изд. «Экзамен», 2011, с.192

THE ROLE OF LISTENING AND COMPREHENSION IN BUILDING CORRECT ATTITUDE

Sevda islam gizi Abbasova

Doctor of Philosophy in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Azerbaijani Language and its Teaching Technology of the Faculty of Philology of Azerbaijan State Pedagogical University

Through communication, people express their thoughts, reveal their inner world, understand the people in front of them, build relationships of various nature. By communicating properly, it is possible to achieve cooperation and achieve the goal faster. Communication is mutual, and it is not correct to understand it as just an ordinary conversational process. Communication is very important to understand, learn, analyze and synthesize any situation. When people solve any problem, it is very important to first study it, clarify it, understand its details, and understand its separate stages, which is done through communication.

One of the main tasks facing secondary schools is the formation of speech culture in students. For this, it is the responsibility of the teacher to develop students' communication skills starting from the elementary stage. This should be the initial basis for them to have normal relationships with people in the future, get more career opportunities and increase their sense of self-confidence. There are ample opportunities in secondary school to develop these skills. In this regard, listening and speaking skills are important. There is no situation where it is not used in communication.

Communication directly affects our lives. The ability to listen in the speech process prevents misunderstandings and ensures successful communication. In the conversation process, listening and understanding replace each other. Many people think that the success of their speech (speech) lies in delivering a coherent speech. In fact, they forget that the interviewer or those in front of him may also want to talk.

Listening skills are just as important as speaking skills, and they can be learned. During the hearing, the focus of attention is on the other party. If there is no interest in the interview, it is impossible to follow these rules.

In order for listening to be an active process rather than a passive one, it is necessary to follow several rules. Here are some rules:

1. To listen patiently. In our modern era, due to the lack of time and the abundance of work, patience is not characteristic of everyone. First of all, you should start learning to listen patiently to the other side.

2. To ensure the continuation of the conversation, it is necessary to listen to the speaker's speech until the end. It is not so simple, because we have prepared words in our mind to answer, so it is necessary to be more careful and listen to the end.

3. After expressing your opinion, wait for the other party's opinion. Do not interrupt your interlocutor while he is talking. Make sure he understands you clearly, ask conversational questions and organize a discussion. If necessary, make certain changes in the information you will provide.

3. Respect your partner in the communication process. In addition to being attentive during communication, you should also be able to listen without interrupting the other party's speech.

Eye contact should be maintained at this time. Playing with a pen, phone or any object, walking around the room can distract the other party. This kind of behavior shows how little interest you show to the person talking to you. Many people say the most important thing they want to say in the first second, and then fly around it "like a long flight over the airport".

The listening process consists of four stages: understanding, recognition, analyzing or evaluating, and responding.

1. Understanding. Correct understanding is a special ability and is characterized by the following: not interrupting the speaker, asking questions if you do not understand something, paying attention to the speaker, not engaging in distractions, and asking short questions to allow the conversation to flow.

2. Recognition. This means that the speaker should be understood as he is. If the listener did not understand what was said, he can ask it again. At this time, it is necessary to approach the listeners from four aspects: the content of what is said, address, self-expression and attitude. Interpretation can be avoided by clarifying these aspects.

3. Analyze and evaluate. It is necessary to analyze and evaluate the received information. At this time, listening is also important.

4. Answers. In the process of communication, it is possible to react by giving an appropriate answer, remaining silent or using gestures.

Unfortunately, not everyone can listen to the speech. Listening does not mean silence. Listening also means understanding what is being said by asking open-ended questions. From the speaker's speech, one can learn his thoughts, feelings, problem, desire, interest and goal.

The best form of listening is active listening. This not only covers the content of the conversation in terms of the topic, but also allows you to take into account the level of the relationship. During active listening, as in descriptive listening, the partner's words are not repeated. Instead, you try to "catch" the words that catch your attention. With the help of active listening, you communicate your understanding of the relationship aspect of the communication message. You will feel that you can imagine yourself in another person's place and understand their situation.

The purpose of listening is to receive information and understand it. Note that compared to reading, listening requires a higher level of attention. There is no opportunity to repeatedly return to an incomprehensible part of information. After listening to the text once, it is necessary to react adequately to it.

In the pre-curriculum period, attention was paid to reading and writing skills, and oral speech skills - listening and speaking - were neglected. The methodology of developing and evaluating these skills began to be formed only after the curriculum was created.

Let's take a look at the general learning results for the primary education level: here it is noted that the student reacts to the speaker's opinion, expresses his thoughts freely and consistently; expresses his attitude to the texts he reads; constructs small-volume communication texts; It presents the information learned about the language, history, moral and spiritual values, fine art, and traditions of the Azerbaijani people in a simple form.

In the next phase, that is, at the general secondary education level, the student justifies his position by expressing his opinion on the texts he listens to; reads the text correctly and expressively, analyzes it according to its content and structure; constructs and improves texts of different types (narrative, descriptive, judgment) and forms (essay, story) using language units; makes presentations based on information of various contents; demonstrates mastery of necessary language rules in oral and written speech.

At the level of secondary education, the student analyzes the information he receives from various sources and expresses his attitude towards them; analyzes and evaluates texts according to their stylistic-structural features; constructs texts of different styles using sources; prepares

reports, presentations and scenarios for discussion, meeting, discussion events; applies the norms necessary for the accuracy, correctness and expressiveness of speech in his oral and written speech. (2)

Prof. Y.S. Karimov notes that "Language acquisition begins with the family." By the time every child comes to school, he gets certain ideas about the world around him with the help of his mother tongue. These ideas enrich his vocabulary. With the help of language, he listens to what others say, understands, and expresses his ideas about things and events in the surrounding world in an age-appropriate manner." (3, p. 5)

There is a great truth in these words. The teaching of the language starting from the primary stage is of great importance in the formation of the student's personality, in his moral education, and also in the acquisition of speech culture.

The content line of listening and speaking from primary classes develops students to analyze various information, make generalizations, and justify their own position. It teaches how to build a story based on the picture, object, landscape and event observed by the student, recognizes simple speech tags, understands the place and moment of processing, ensures the use of meeting, thanking and apologizing tags in dialogues. Develops the ability to determine the point of development of language aids - simple gestures and facial expressions, and to use them appropriately when expressing ideas in small literary texts. (2)

Speaking skills are organically related to critical thinking and free communication.

The correctness of speech occupies a central place in the development of speech. We can talk about the correctness of the speech when it does not violate the language norms (phonetic, orthographic, lexical, word creation, semantic, grammatical, stylistic). The norms of the language mean phonetic, orthographic, lexical, morphological, orthographic, syntactic, punctuation, stylistic rules and laws. The speech process consists of three stages: speaking, hearing, understanding.

Communication is carried out through speech organs and is realized through speech sounds.

Correct understanding of the thought expressed through the hearing organ is ensured. Comprehension is the result, the end of the speech process, and it is more a process related to thinking.

Language finds its expression in speech, that is, speech is the means of expression of language. One of the criteria for the formation of a person as a useful personality for society is his acquisition of speech culture. From this point of view, work on speech development in secondary schools is one of the general pedagogical problems and occupies a special place in all stages of training. These issues are also relevant in the curriculum education document.

The rules applied for the effective organization of listening to the text in the Azerbaijani language:

For the text, a topic should be chosen according to the age and interest of the children. The student should know that after the oral speech is over, he must prove that he listened to the speech. Before starting the speech, it is necessary to work so that the students sit comfortably in their seats, on the desks and in general, there is nothing to distract them in the classroom.

The speaker (student or teacher) should stand in such a place that all children can see him, follow his gestures and facial movements (mimicry). The text should be read slowly and with intonation, pausing in between. If the text is large in volume, it should be divided into parts and read in stages. The playback of each part should not take more than 5 minutes.

After each part is played, the teacher should stop reading and ask the children thought-provoking questions. These questions should also focus children's attention on the text and stimulate them to listen more carefully to the continuation of the text. If the teacher thinks that any word in the text is unfamiliar to the children, he should pause and explain the meaning of the new word based on the context.

In listening lessons, children should be constantly encouraged to ask questions and express their opinions. They can ask each other questions not only to learn, but also to demonstrate their understanding. The given questions can serve as a criterion for evaluating students' listening skills.

In the teaching of the language, the related texts given in the textbook play the role of the main material. The ideas expressed about the text allow students to synthesize listening and speaking skills. At the same time, the teacher implements the content standards through the text. The text allows students to engage in communication with any speech unit (sound, letter, word, sentence). The text also plays the role of indispensable material for the development of the student's analytical, logical, critical and creative thinking.

It should be taken into account that in language teaching, text-related studies should serve the development of the student's speech skills. By mastering the content of the text, the student develops his thinking and expands his worldview. However, the main goal of the Azerbaijani language lesson is to speak or write in a coherent manner what you have understood after listening to or reading the text. The listening material should be interesting so that the children listen to it and want to talk. At certain stages of training, a number of student's listening skills can be targeted and these skills can be taken as a criterion during assessment:

He repeats the text he listened to in his own words.

He can turn the content of the poem he listened to into prose.

Determines the sequence of the pictures drawn in the text he listened to, according to the plot.

Identifies the discrepancy between the text he listens to and the illustration.

He writes in his own words the texts he listens to according to the established plan. (2)

Speaking is the ability to express what you know and think through oral speech. Speaking fluently and beautifully is one of the important skills that bring success to a person in life. Sometimes even highly intelligent people do not succeed in speaking skills. Therefore, every person should be able to express himself in society with the help of speech. This skill must be developed throughout a person's life, and the sooner this process begins, the better. Two main factors that ensure success in this process: vocabulary enrichment and the ability to build a coherent speech.

There is a famous proverb: to learn to swim, you need to swim. To be able to speak, you need to speak. It is necessary to try so that during the lesson every child says at least a few sentences and expresses his opinion. Three stages of speaking should be noted:

1. To describe what you see (picture) in words.

2. To narrate what he heard or read in his own words.

3. Speak your mind.

In the teaching of the Azerbaijani language, the ability to describe a picture with words is formed at the elementary level - the alphabet stage. The basics of the ability to narrate what you hear or read in your own words are laid in class I and developed in class II.

The third type of speech skill (speak what you think) is a more difficult skill to acquire and it is developed not only at all levels of education, but also throughout the life of a socially active and intellectual person. It is no coincidence that this skill has become the subject of a separate science - oratory, rhetoric.

It is difficult to say what you think because the human brain is involved in two types of activities: thinking and speaking. This activity becomes easier for a person when speaking well has become a mechanical habit, i.e. a person has a rich lexical reserve so that the brain is not forced to use words on the spot when making a coherent speech. This skill should be formed and developed from the first days of training.

Oral speech skills are demonstrated. According to this standard, when expressing their opinions, students construct sentences correctly, expand the text based on their conclusions,

express their opinions concretely and clearly, and justify them with the facts they have obtained. In addition to all this, they also express their opinion about the things and events they observe in their daily life. They demonstrate their speaking skills by using hand movements such as gestures and facial expressions.

Thus, the content line of listening, understanding and speaking gives a great impetus to the correct mastery of the mother tongue in all students, the development of listening culture, listening comprehension and independent speaking skills in students. Each person receives and assimilates impressions of the surrounding world thanks to reading and listening skills. Students' ability to construct their oral speech and freely express their ideas is developed through this content line.

Literature

1. Educational program (curriculum) on the subject of the Azerbaijani language for secondary schools of the Republic of Azerbaijan (grades I-IV). Baku, 2012.
2. Educational program (curriculum) on the subject of the Azerbaijani language (as the state language) for secondary schools of the Republic of Azerbaijan (grades I-XI) Baku, 2013.
3. Karimov Y. Sh. Methodology of teaching Azerbaijani language in primary classes. Baku, 2013.
4. Ismayilov R., Orujova G., Khalilov Z., Jafarova D. Azerbaijani language (textbook for 2nd grade). Baku: Altun Kitab, 2009, 208 p.
5. Ismayilov R., Orujova G., Jafarova D., Khalilov Z. Azerbaijani language (textbook for the 3rd grade). Baku: Altun Kitab, 2010, 207 p.

Philological Sciences

CHIASMUS VERSUS ANTIMETABOLE

JAVID BABAYEV

The chairman of the department of English Language and Methodology, Nakhchivan State University

Abstract: The article elaborates the difference between antimetabole and chiasmus. It has been revealed that there is paradox in the meaning of chiasmus while it is not observed in antimetabole. While comparing the chiasmus and antimetabole it turned out that both of them have A-B-B-A structures. The study revealed that chiasmus may also have the repetition of the same words as antimetabole which rejects some definitions about chiasmus. During the research, it turned out that examples taken for chiasmus and antimetabole are not always right. First of all, there is a need to identify their theoretical and logical difference. Besides, the role of anastrophe has been discussed in the article, too.

ХИАЗМ ПРОТИВ АНТИМЕТАБОЛА

Джавид Бабаев

доктор философии по филологии

Руководитель кафедры «Английского языка и методики» Нахчыванского государственного университета Нахчыван, Азербайджан

Аннотация: В статье уточняется разница между антиметаболом и хиазмом. Выявлено наличие парадокса в значении хиазма, которого не наблюдается в антиметаболе. При сравнении хиазма и антиметабола оказалось, что оба они имеют структуру A-B-B-A. Исследование показало, что хиазм также может иметь повторение тех же слов, что и антиметабол, что отвергает некоторые определения хиазма. В ходе исследования выяснилось, что примеры, взятые для хиазмов и антиметаболов, не всегда верны. Прежде всего, необходимо выявить их теоретическое и логическое различие. Кроме того, в статье обсуждалась и роль анастрофа.

Key words: antimetabole, chiasmus, anastrophe, paradox, reversed construction, repetition

Ключевые слова: антиметабола, хиазм, анастрофа, парадокс, перевернутая конструкция, повтор.

To understand the distinction between chiasmus and antimetabole, it is very crucial to focus on the definitions and examples taken for both literary devices. Though the ideas used in some definitions overlap, the examples show that they are nearly the same notion. In rhetoric, chiasmus is a reversal of grammatical structures in successive phrases or clauses –but no repetition of words [3, p.58]. The word is derived from the Latin word of Greek Greek origin “chiasm” which means “crossing”.

Another similar syntactical stylistic device antimetabole is also a reversal of grammatical structures in successive phrases or clauses in an A-B-B-A configuration, but unlike chiasmus presents a repetition of words [2, p.17].

In some sources, it is claimed that antimetabole is the repetition of words in reversed order while chiasmus is the repetition of grammatical structures without repetition of the same

words or phrases. But the presented examples both for chiasmus and antimetabole cannot be differentiated in most cases. For example,

Ask not what your parents have done for you, ask what you have done for your parents (antimetabole)

We shape our buildings and afterward our buildings shape us (Chiasmus) (Winston Churchill)

As seen from above-mentioned examples, both grammatical structures and words are repeated in reversed order. Though the first example is considered to be an antimetabole, some linguists claim that it is chiasmus. Before all, there is no need to look for the difference either in grammar or words. Let's remember that chiasmus has the rhyme ABBA as in the following Bible scripture:

But many that are first
Shall be the last
And many that are last
Shall be the first

As obvious, the meaning is also reversed in the above-mentioned example as if there is a paradox or contrast in the meaning. However, this paradox or contradiction is not noticed in antimetabole. Only some ordinary words are used in reversed order. For example,

Eat to live, not live to eat

As seen, there is no paradox or contrast in the meaning. The aim is simply to use the same words in antimetabole though this is not always observed in the sentences with chiasmus.

Though antimetabole is observed with the reversed mere words, the same situation at the first sight may be observed with chiasmus as well. For instance,

Pleasure is a sin and sometimes sin is a pleasure.

The biggest difference is paradox which is not found in antimetabole..

Most scholars working in this field use them interchangeably although each of these terms are quite different. Chiasmus emerges when a phrase is repeated in reversed form. Antimetabole resembles to chiasmus very much. The words or phrases and grammatical structure must be reversed because just reversing the meaning is not sufficient in antimetabole. Seeing this, linguists can reveal that all the instances of antimetabole also pertain to chiasmus.

Antimetabole is supposed to be a subtype of chiasmus in some sources. Chiasmus is also known as reverse parallelism or syntactical inversion. Sometimes, chiasmus is observed with antonymic words within the sentences and these antonymic words are found in the first and second sentences. A verse from the Koran can be evidence for this. For example,

He brings forth the living from the dead, and it is He who brings forth the dead from the living.

The example taken for chiasmus above confronts "the living" and "the dead" in both lines.

In some amateur sites or social pages, the examples for antimetabole and chiasmus are taken incorrectly. There is no need to take it serious in most cases. For instance, an example from Shakespeare's Twelfth Night is regarded as antimetabole while it is chiasmus. Better a witty fool than a foolish wit. [5]

We can prove it with antonymic pairs and contradicted meaning. The author, actually, draws the attention to grammatical changes within the sentence, however the main essence is left aside. The unknown author forgets that this is chiasmus but not antimetabole. The author emphasizes that antimetabole can be pithy and powerful or trite and oversimplified though these characteristic features belong to chiasmus. Furthermore, the author notes that there can be paradox in the examples taken for antimetabole. For example,

Fair is foul and foul is fair (Macbeth, Shakespeare)

It is essential to emphasize that paradox or contrasted meaning is observed in chiasmus.

Tanner Fell in his slide shows that chiasmus does not necessarily need to have identical words in its phrase. As long as the grammatical structure remains the same when the phrase is

balanced with another, it is chiasmus. He notes that chiasmus and antimetabole both reverse the structures, however antimetabole reverses the exact words, while chiasmus does not necessarily reverse the same words as long as it follows a parallel structure [4].

The author underlines the likelihood of usage the same words with chiasmus as well by “chiasmus does not necessarily reverse the same words as long as it follows a parallel structure”. He wants to bring into notice that chiasmus may also have the repetition of the same words.

Chiasmus is a rhetorical device seen when two or more clauses are balanced against each other by the reversal of their structures in order to produce an artistic effect.

Another similar syntactical stylistic device is anastrophe. Anastrophe is the inversion of traditional word order in a sentence. Mainly predicate comes before the noun or adjectives come after noun. This occurs mainly in poems in order to make the rhymes compatible with each other. This stylistic device has nothing to do with chiasmus or antimetabole.

Javid Babayev compares anadiplosis and chiasmus in his article: “word order is just repeated without changing the order of words or a group of words in anadiplosis though the meanings of words are opposed and generate antithesis in chiasmus. There is no contradiction between the senses in anadiplosis which is just a repetition of words and word groups within a clause or sentences” [1].

For example, “Freeman and slave ... carried on an uninterrupted, now hidden, now open fight, a fight that each time ended, either in a revolutionary reconstruction of society at large, or in the common ruin of the contending classes” (Marx, Engels)

Consequently, from the above-mentioned definitions and examples, it is possible to come to a conclusion that both antimetabole and chiasmus may own A-B-B-A structure. From the examples shown above, we revealed that there is a paradox in the meaning of the examples taken for chiasmus while antimetabole does not contain such a feature.

References

1. Babayev J, “Stylistic devices based on the shift of word order”, European Scientific Conference, XXVII International Scientific Conference, Penza , Russia, November 7, 2021, pp. 115-117
2. Chris Baldick, (2015) The Oxford dictionary of literary terms, Oxford University Press, 392 p.
3. Edward P. J. *Corbett*, Robert J. *Connors*, (1999) Classical Rhetoric for the Modern Student, 4th ed, New York, Oxford University Press, 1999
4. <https://prezi.com/chwpl4o1pepk/antimetabole-chiasmus-and-anastrophe/>
5. <https://www.litcharts.com/literary-devices-and-terms/antimetabole>

Колоративті лексика-Түр түстің атауларының шығуы

Қызылбек Нұрсұлтан Көптілеуұлы

Магистрант 2 курс, Әл-Фараби Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

АННОТАЦИЯ

Бұл мақалада біз түс атаулары саласындағы ағылшын терминологиясының лексикалық-семантикалық ерекшеліктерін, сондай-ақ ағылшын тіліндегі өнер дискурсының колоронимдеріндегі сөзжасамдарды қарастырамыз. Біздің зерттеуіміз үшін біз жалпы ғылыми талдау, синтез, үздіксіз іріктеу әдісі және жіктеу сияқты әдістер қолдандық. Мақалада сонымен қатар колоронимдердің этимологиялық ерекшелігінің әртүрлі салалары қарастырылады.

ABSTRACT

In this article, we consider the lexical and semantic features of English terminology in the field of color naming, as well as word formation in color names in English art discourse. For our research, we applied general scientific methods such as analysis, synthesis, continuous sampling and classification. The article also discusses different areas of the etymological specificity of coloronyms.

Кілт сөздер: түс атау, сөздік, лексикалық-семантикалық ерекшеліктер.

Keywords: color naming, word composition, dictionary, lexical and semantic features.

Колоронимді зерттеу бүкіл әлемде кең таралған. Көптеген тілдердегі кең топ фразеологиялық бірліктерден тұрады, олардың құрамына түс белгілері кіреді. Колоронимдердің белгілі бір, мәдени-бекітілген эмоционалды күйлермен және жағдайлармен байланысы түс белгілеуді әлемнің ұлттық суреттері үшін маңызды кескін ретінде түсінілетін әлемді қабылдаудың өзіндік тұжырымдамасы ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Түс-бұл өте субъективті ұғым. Түс-көздің фоторецепторлық жасушаларымен әрекеттесетін Жарық спектріне байланысты визуалды қабылдау қасиеті. Түстердің категориялары мен физикалық сипаттамалары объектілермен немесе материалдармен олардың физикалық қасиеттеріне байланысты, мысалы, жарықтың сіңу, шағылысу немесе сәулелену спектрлері. Түс кеңістігін анықтау арқылы түстерді олардың координаттары бойынша сандық түрде анықтауға болады. Содан кейін әр түс пен көлеңке үшін белгілі бір атауларды анықтау қажеттілігі туындайды.

Түстер реңк (қызыл, қызғылт сары, сары, жасыл, көк және күлгін реңктері), қанықтылық, жарықтық және жылтырлықты қоса алғанда, бірнеше түрлі болады. Кейбір түсті сөздер осы түстің объектісінің атауынан шыққан, мысалы, "қоңыр" көк", ал басқалары мысалы "қызыл" сияқты дерексіз.

Біз анықтаған ағылшын тіліндегі колоративтердің этимологиялық және дериватологиялық талдауы осы саладағы ең өнімді сөзжасамдық модельдерді бөліп көрсетуге мүмкіндік береді.

1. Конверсия-бұл сөзжасам әдісі, ол негізді басқа сөзжасам парадигмасына өзгерту арқылы жаңа сөз құруды білдіреді. Әдетте, Егер сіз бастапқы сөз формаларын есте сақтасаңыз, сөйлеудің бір бөлігінен екіншісін сөздің сыртқы түрінде ешқандай өзгеріссіз қалыптастырады.

Scarlet 'Қызғылт' - орта ғасырларда бұл сөз матаға қатысты қолданылған ол жиі ашық қызыл болды. Колороним бастапқы сөздің емлесін де, айтылуын да өзгертпейді. Скарлатинаны ағылшын тілінде түс атауы ретінде ерте қолдану 1250 жылдан басталады.

Garnet 'Гранат' - колороним бастапқыда тастың немесе синтетикалық бояғыштың атауы болды, ол кейіннен түс үшін сын есімге айналды. Сондай-ақ, бұл атау жемістерінде пішіні, өлшемі және түсі бойынша кейбір Анар кристалдарына ұқсас мол және ашық қызыл тұқым жамылғылары (ариллалар) бар өсімдікті білдіруі мүмкін.

2. Жұрнақ-жұрнақтарды сөзжасам мен форма жасау тәсілі ретінде тамырлар мен негіздерге қосу. Біз зерттеген материалдың ішінде ең жиілігі-ү-жұрнақ моделі болып табылады, ол негізінен әрекеттің нәтижесін немесе әрекеттің өзін көрсететін дерексіз мағынасы бар зат есімдерді құрайды.

Жалынды сын есімдер жұрнақтармен жасалады:

- lan: (Viridian 'Виридиан'; Marian blue 'Марианды көк');
- y: (Rose ebony 'Қызғылт-эбонит'; Safety orange 'Қауіпсіз қызғылт сары');
- re: (Bistre 'Бистр').

3. Сөз тіркесі (композициялық білім) - бұл екі немесе одан да көп толық сөздер немесе сөз негіздері біртұтас кешенге біріктірілген, күрделі сөз деп аталатын сөзжасамның бір тәсілі:

Brink pink 'Бринк' – колороним, екі сөзден тұрады: Brink Шек и pink 'Қызғылт';

Coral pink 'Коралловый' – колороним, екі сөзден тұрады: Coral 'Коралл' и pink 'қызыл';

Chocolate cosmos 'Шоколадты ғарыш – колороним, екі сөзден тұрады: Chocolate 'Шоколад' и cosmos 'ғарыш';

Rosewood 'Раушан Ағашы' – колороним, екі сөзден тұрады: Rose 'қызыл' и Материалды талдауға сүйене отырып, композициялық комбинацияның құрамдас бөлігі ретінде ең жиілігі субстантивация немесе сөйлеудің басқа бөліктеріне (Hollywood cerise, Navy blue) жататын зат есімдер класына өту процесі деген қорытындыға келуге болады. Көбінесе бейнелі-метафоралық сипаттағы сөз тіркестерінің лексикалануын ажыратуға болады (Fire engine red, Giants orange).

4. Кірме сөз-бір тілдің басқа тілдің сөзін, өрнегін немесе мағынасын сол күйінде игеру процесі, сондай - ақ осы процестің нәтижесі-алынған сөздің өзі.

Ағылшын тіліндегі түс атауларының жиі көрінісі шет тіліндегі лексиканы толтырудың сыртқы көздерін, атап айтқанда лексикалық қарыз алуды көрсетеді:

Scarlet Қызғылт' - орта ағылшын тілінен шыққан "scarlat", ескі француз тілінен escarlante, латын тілінен аударғанда "scarlatum", парсы тілінен аударғанда saqerlât;

Coquelicot 'Көкнәр' - француз тілінен шыққан жабайы жүгері көкнәрінің француз халық атауы, ашық қызыл және қызғылт сары реңктері бар Paraver rhoeas;

Puce 'puce' - француз тілінен шыққан пусе 'бүрге'. Бұл кірдегі немесе парақтардағы қан дақтарының түсі, тіпті жуғаннан кейін де, бүрге қоқысынан немесе бүрге ұсақталғаннан кейін де айтылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Берлин, Б., Кей, П., Основные цветные термины: их универсальность и эволюция, Беркли: University of California Press, 1969. – С. 610-645

2. Витковски, Стэнли, и Браун, Сесил, Объяснение универсалий цветовой номенклатуры – 1977. - 79(1). – С. 50-57.

3. Кей П., Макдэниел К., Лингвистическое значение значений основных цветных терминов - Язык, 54 (3) 1978. – С.610–646.

4. Сондерс, Барбара А.С., Изобретение основных терминов цвет. – 1992. – С. 302-355.
5. Патрикеева А.О. КОЛОРАТИВНАЯ ЛЕКСИКА АНГЛОЯЗЫЧНОГО АРТ-ДИСКУРСА (НА МАТЕРИАЛЕ СЛОВАРЕЙ) // Студенческий: электрон. научн. журн. 2022. № 18(188).

АҒЫЛШЫН ТІЛІ САБАҒЫНДА ТҮПНҰСҚАЛЫҚ БЕЙНЕМАТЕРИАЛДАРДЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЖОБАЛЫҚ ІЗДЕНІС ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Ибрагимова Сауле Усмналиевна

Абай атындағы қазақ ұлттық педагогикалық университетінің филология институтының магистранты

Ғылыми жетекші –

Нурекешова Гульназ Рахметбековна

қауымдастырылған м.а., ф.ғ.к.

Алматы, Қазақстан

Аңдатпа

Оқытушының жұмысы оқытудың мазмұнын үнемі жаңартып отыруды, оқушылардың өз бетінше білім алу тәсілдері мен танымдық қызығушылықтарын қалыптастыру міндеттерін қоюды қамтиды. Бейне сабақтар жүйесін қолдану шет тілін үйренуге деген ынтаның дамуына ықпал етеді. Жетілдірілген кезеңде шетелдік мәдениетке танымдық қызығушылық, яғни түпнұсқалық бейне материалдармен танысу шет тілін үйренуге деген ынталандыру деңгейінің жоғарылауына әкеледі, демек, түпнұсқа бейнематериалдардың әсерінен қажетті ақпаратты іздеу түрінде тәуелсіз іс-әрекеттің артуына әкеледі. Ізденіске негізделген оқушылардың өзіндік жұмысы-бұл мұғалімнің тікелей қатысуын қажет етпейтін, бірақ оның басшылығымен және ішінара бақылауымен жүзеге асырылатын, сыныптан тыс уақытта жүзеге асырылатын, арнайы әзірленген әдістемелік қамсыздандыру жүйесімен басқарылатын, олардың дәлелді, кәсіби бағытталған қызметі. Шынайы бейнематериалдарды түсінуге деген жоғары мотивация оқушылардың өзіндік қызметін ынталандырады, өйткені бейнематериалдарды қабылдау процесі тек сыныптағы жұмыс аясында мүмкін емес. Бұл жағдайда мұғалімнің міндеті-оқушыларды осы іс-әрекетке тарту және оларды бейне материалдарды қарау кезінде қажетті нәтижеге қалай жетуге болатындығын үйрету. Осылайша, пәнге деген тұрақты қызығушылық пайда болады, ал жетілдіруге деген ұмтылыс оқушылардың шет тілін үйренудегі білім сапасының жоғарылауына әкеледі.

Түйінді сөздер: оқушылардың өзіндік қызметі, ізденіс дағдылары, мотивация, бейнематериалдар, бейне сабақтар, қызмет, оқу процесі.

Қазіргі кезде шетел тілдерінің қазіргі қоғамдағы рөлі күн санап артып келеді. Қазіргі уақытта шетел тілін оқытудың мақсаты коммуникативті құзыреттілікке жету, т.а. қарым-қатынастың мақсаты мен шарттарына сәйкес тілдік құралдарды қолдану мүмкіндігі.

Біз өмір сүріп жатқан әлем тез өзгеруде, ал оқыту секторы бұл өзгерістерге, әсіресе медиа қызметтерге қатысты. Мультимедиялық оқыту инновацияларының өсуі мектепте

және үйде бір уақытта оқудың жаңа мүмкіндіктерін ашады. Мультимедиялық технологиялар әр түрлі, атап айтқанда, жаңа өнертабыс - виртуалды шындық (VR), түпнұсқалық бейнематериалдар және мұғалімдерге теорияны практикада көрсетуге, студенттердің ынтасы мен ағылшын тілін тиімді үйренуге көмектесетіні туралы айтылады.

Шетел тілі - бұл өзінің ерекшелігіне байланысты, яғни табиғи болмауына байланысты студенттерге жасанды тілдік орта құру, оқытудың әр түрлі техникалық құралдарын мейлінше икемді және кең қолдануды қамтитын академиялық пән. Сондықтан мультимедиялық құралдардың жаңа мүмкіндіктері шетел тілін оқытуда әр түрлі қосымшаларды тапқаны таңқаларлық емес. Шетел тілдерін оқытуда бірнеше медиа құрылғыларды қолдану оқытудың тиімділігін едәуір арттыруға арналған, оның негізгі мақсаты күнделікті және кәсіби қарым-қатынас жасау дағдыларын жетілдіру (тікелей ана тілінде сөйлейтіндермен де, интернет-медиамен де). Мультимедия ұғымы кең болғандықтан, біз нақтылай түпнұсқалық бейнематериалдарды қолдану жайлы айтамыз.

Шет тілдерін оқыту процесінде бейнематериалдарды пайдалану мұғалімнің оқу іс-әрекетінің тиімділігін едәуір арттыра алады, өйткені бейнематериалдар шынайы тілдік қарым-қатынастың үлгілері болып табылады, нақты тілдік қарым-қатынас атмосферасын жасайды, шетелдік материалды игеру процесін жанды, қызықты, проблемалық, сенімді және эмоционалды етеді. Түпнұсқа бейнелер шет тілдерін оқытудағы әлеуметтік-мәдени тәсілдің қайнар көздерінің бірі болып табылады. Шет тілдерін оқытудың әлеуметтік-мәдени тәсілі-шет тілін халықаралық қарым-қатынас құралы ретінде оқыту оны әлемдік мәдениетті, ұлттық мәдениеттер мен оқытылатын тіл елдері халықтарының әлеуметтік субмәдениеттерін тану құралы ретінде белсенді қолданумен тығыз байланысты.

Оқушылардың шет тіліне деген қызығушылығын арттыру, сақтау және дамыту мәселесі және оқу іс-әрекетінің ең жоғары кезеңі ретінде, сыныптан тыс жерде шет тілін білу деңгейін көтеруге деген ұмтылыс психологияда да, осы пәнді оқыту әдістемесінде де көп көңіл бөледі. Бұл мәселенің күрделілігі мен әмбебаптығын көптеген әдіскерлер атап өтеді және соған сәйкес осы мәселені шешудің әртүрлі тәсілдерін ұсынады. Шешу жолдары кейбір аспектілермен байланысты:

- оқушылар өз қызметінің нәтижесін сезінетін арнайы әзірленген жаттығулар жүйесін құру;
- оқу процесіне эмоционалды саланы тарту;
- мұғалімнің педагогикалық әсерінің сипаты, атап айтқанда ынталандыру мен күшейтудің болуы;
- сабақтарда аудиовизуалды құралдарды пайдалану;
- жеке дараландыруды қолдану [1].

Осы мәселенің бір шешіміне тоқталайық-бұл түпнұсқа бейне материалдарды пайдалану кезінде оқушыларды ізденіске негізделген тәуелсіз жұмысқа тарту. Сабақтарда шынайы бейнематериалдарды пайдалану оқытуды дараландыруға және оқушылардың сөйлеу әрекетін ынталандыруға ықпал етеді. Шет тілі сабақтарында бейнефильмдерді қолданған кезде мотивацияның екі түрі дамиды: фильм өзі қызықты болған кезде өзін-өзі ынталандыру және оқушының өзі оқып жатқан тілді түсінетіндігін көрсететін мотивация. Бұл қанағат әкеледі және өз күшіне деген сенім мен одан әрі жетілдіруге деген ықылас береді [2].

Бейнефильмнің артықшылығы-оның оқушыларға эмоционалды әсері. Сондықтан назар оқушылардың көрген нәрселеріне жеке көзқарасын қалыптастыруға бағытталуы керек. Бейнефильмді қолдану сонымен қатар оқушылардың психикалық белсенділігінің әртүрлі аспектілерін, ең алдымен назар мен есте сақтауды дамытуға көмектеседі. Фильмді сыныпта көру кезінде бірлескен танымдық белсенділік атмосферасы пайда болады, және бұл

жағдайда тіпті ұқыпсыз оқушы мұқият болады. Фильмнің мазмұнын түсіну үшін оқушылар белгілі бір күш салуы керек. Осылайша, еріксіз көңіл бөлінеді, оның қарқындылығы есте сақтау процесіне әсер етеді. Ақпаратты қабылдаудың әртүрлі арналарын пайдалану (есту, көру, моторды қабылдау) елтану және тілдік материалдарды түсіру беріктігіне оң әсер етеді.

Осылайша, оқу бейнефильмдерінің оқушыларға әсер етуінің психологиялық ерекшеліктері оқу процесінің қарқындылығына ықпал етеді және оқушылардың коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру үшін қолайлы жағдай жасайды [3]. Алайда, оқып жатқан тіл елінде болмай-ақ, фильмді ағылшын тілінде көру және түсіну қабілетін игеру өте қиын. Бұл процесс қатаң жеке және күрделі, өйткені ол көптеген факторларға, соның ішінде сөйлеу есту қабілеті мен есте сақтау қабілетінің дамуына, ықтималды болжауды қолдана білуге, назар мен қызығушылықтың болуына байланысты. Сондықтан мұғалімнің маңызды міндеті - оқушыларға бейнематериал көруді үйренуге көмектесу.

Әрбір бейнематериал мұқият дайындалуы керек. Шын мәнінде, бейнетаспа дәстүрлі емес сабақ болып табылады, ал бұл сабақты өткізудің дәстүрлі емес тәсілі оқушыларды ақыл-ой белсенділігін арттыруға, өзіндік шығармашылыққа, әр оқушының жасырын мүмкіндіктеріне итермелеуге мүмкіндік береді. Дәстүрлі емес сабақтар оқушыларды оқытудың ұтымды әдістерін ұсынады. Оқушыларды оқытудың ұтымды әдістері туралы айта отырып, жоғары білім беруді модернизациялау туралы есте ұстаған жөн және мұнда «ақпараттың өсіп келе жатқан ағымы жағдайында білім беру материалын игеруге қажетті оқу сағаттарының саны көбінесе оқу материалының көлемі мен мазмұнымен емес, оқу процесінде қолданылатын білім беру технологияларымен анықталатынын» ескеру қажет [4].

Мұғалім материалды алдын-ала қарап, жұмысты жоспарлауы керек: лексикалық минимумды таңдап, тақырыпты дамыту және мәселені талқылау стратегиясы туралы ойластыру қажет. Шет тілдерін оқып-үйренушілер мен оларға үйретушілер бірауыздан тыңдалым - сөйлеу әрекетінің ең күрделі түрлерінің бірі екенін атап өтеді. Тыңдаудың психологиялық механизмдерінің күрделілігі бірқатар қиындықтардың болуын анықтайды, сондықтан оқу бейнематериалын, содан кейін шынайы бейнелерді қарау тыңдауды үйрету тәжірибесін қарастырады. Н. Д. Гальскованың айтуынша, «тыңдауды оқыту осы сөйлеу әрекетінің екі функционалды түрімен жұмыс істеуді қамтиды: тікелей қарым-қатынас процесінде тыңдау және жанама қарым-қатынас жағдайында байланысты мәтіндерді тыңдау» [5].

Оқу киносын пайдалануды ситуациялық көрінудің ең жоғары формасы ретінде қарастыруға болады. Бейне көмегімен оқу материалын ұсыну бірқатар белгілі бір ерекшеліктермен сипатталатыны белгілі, аталған ерекшеліктерге мыналар жатады:

1. Ақпарат материалды енгізудің бейнелі моделінің болуын анықтайтын өнер құралдарымен ұсынылады. Бұл модельдің негізгі сипаттамасы-сюжет пен композицияның болуы. Бұл факт бір жағынан бейнелі модельдің өнерге жақындығын, екінші жағынан мұндай модельдің шет тілдерін оқытудың дәстүрлі құралдарынан айырмашылығын көрсетеді; бұл жағдайда оқу материалын эмоционалды түрде ұсыну және оны эмоционалды қабылдау қабылданады. Сабақта бейнені қолдану «кейіпкерлермен араласу және жанашырлық әсерінің» пайда болуына ықпал етеді, бұл өз кезегінде сабақта нақты мотивацияланған қарым-қатынас жағдайларын жасайды. Оқушылардың іс-әрекетіндегі эмоционалды мотивтер бағалау қатынасын қалыптастырумен байланысты.

2. Ақпарат динамикалық түрде беріледі, бұл оқытудың тиімді аспектісін күшейтеді, сабақта қарым-қатынастың тығыздығын арттырады, демек, барлық оқу іс-әрекетінің тиімділігін арттырады. Материалды енгізудің динамикасы мен эмоционалдылығы болашақта осы мазмұнды көбейту ықтималдығын арттыра отырып, ақпаратты есте сақтауға ықпал етеді.

3. Бейне арқылы ұсынылған ақпарат жоғары беделге ие. Бейнеақпараттың аталған беделі оқу процесінде пайдаланылатын бейнематериалдардың түпнұсқалылығы факторымен қамтамасыз етіледі, бұл білім алушылар тарапынан қабылданатын ақпаратқа деген сенімнің жоғары деңгейін тудырады [6].

Әдеттегідей, бейнематериалдармен жұмыс істеу схемасы үш кезеңнен тұрады: демонстрацияға дейінгі, демонстрациялық және демонстрациядан кейінгі. Демонстрация басталмай тұрып, мұғалім оқушыларға психологиялық дайындықтың бір түрін өткізеді, бұл оқушылардың көпшілігі алдымен қаралған фрагменттің мазмұнын ішінара немесе мүлдем түсінбейтіндігінің табиғилығы туралы түсіндіреді. Әрине, оқушылар бейтаныс сөздермен бетпе-бет келуге дайын болуы керек. Оқушылар бейтаныс сөздердің бір бөлігінің мағынасы туралы тілдік болжамды дамытатын және контексте бейтаныс сөздермен кездесуден қорқуды жеңуге көмектесетін жағдай туралы біледі. Фрагмент үшін маңызды лексика бойынша жұмыс көру кезінде ауызша негізде немесе ауызша алға жылжу негізінде, яғни кинофильмді көрсетпес бұрын лексикамен танысу керек.

Содан кейін кинофильмдер көрсетіледі. Басынан бастап, фильмді кем дегенде 2 рет көрсету ұсынылады. Егер мұғалім көптеген оқушылар кинофильмнің маңызды бөлігін түсінбейтінін көрсе, онда сіз дыбысты өшіріп, ағылшын тілінде түсініктеме беруіңіз керек, содан кейін фрагментті тағы бір рет көрсету керек. Кинофильмді түсінуді тексеру үшін келесі жұмыс әдістерін ұсынуға болады:

- диалог мұғалім - оқушы. Сұрақтар осы ретпен қойылуы мүмкін: жалпы, бөлу, балама, арнайы;

- оқушылардың анықтамасы мұғалімнің осы немесе басқа тұжырымы фильмнің сюжетіне сәйкес келе ме;

- мұғалімнің фильмнің сюжетіне сәйкес келмейтін фразалар кездесетін фильмнің мазмұнын қайта айтуы. Мұндай сөз тіркестерін байқаған оқушылар дұрыс жауап беруі керек.

Оқушыларға осы кезеңде қабылдау, түсіну және есте сақтау үшін рецептивті жаттығулар ұсынуға болады; репродуктивті жаттығулар, бұл шартты сөйлеу жаттығулары аясында оқушыларды оқытуды, сонымен қатар өнімді жаттығуларды, яғни жеке, жұптық және топтық режимдерде жүзеге асырылатын дайын емес сөйлеуді қамтиды. Бұл жағдайда бейне материалдар сөйлеуге семантикалық қолдау және ынталандыру ретінде әрекет етеді. Жаттығу кешенінің мазмұндық жағын оқиғаларға түсініктеме беру, мәселелерді талқылау, драматизация, рөлдік ойындар, пікірталастар және т.б. ұсынуға болады, әрі қарай мұғалім оқушыларды саналы түрде «қолайлы оқу жағдайынан қолайсыздыққа, ауызша тіректердің болуынан оларды біртіндеп алып тастауға» бағыттауы керек екенін ұмытпау керек. Егер лингвистикалық оқушылар немесе лингвистикалық емес бағыттағы озық оқушылар туралы айтатын болсақ, мұндай сабақтарға материал дайындау кезінде «негізгі семантикалық ақпаратты оқшаулауға мүмкіндік беретін аударма құзыреттіліктерін дамытуға» ықпал ететін жаттығуларды таңдау өте маңызды.

Мұғалімнің сабаққа мұқият дайындығы оқушылардың фильмдерді өз бетінше көруге деген ынтасына ықпал етуі керек. Бірақ әлі де өзіндік жұмыс мұғалімнің бақылауында. Пидкасистый П.И. пікірінше, «мұғалімнің педагогикалық басшылығы оның жеке іс-әрекеті мен оқушының іс-әрекетін жоспарлаудан, осы іс-әрекеттерді ұйымдастырудан, білім мен іс-әрекет әдістерін игеру бойынша оқушылардың белсенділігі мен санасын ынталандырудан, білім сапасын реттеуді және оқушылардың оқу әрекеттерін орындауын бақылаудан, оқу нәтижелерін талдаудан және оқушының даму тұлғасындағы одан әрі өзгерістерді болжаудан тұрады» [7].

Өздік жұмыстың басты мақсаты-сабақтарда алған білімдері мен дағдыларын кеңейту және тереңдету, оқушылардың жеке бейімділіктерін, қабілеттерін дамыту. Сонымен қатар ол оқушының тапсырмаларды мұғалімнің тікелей басшылығынсыз орындап қана қоймай,

сонымен қатар танымдық іс-әрекеттерді өз бетінше жүзеге асыра отырып, өзін-өзі дамытуына ықпал етеді. Яғни таңдау критерийі - бұл материалдың оқушылардың мүдделері мен қажеттіліктеріне сәйкестігі. Әдетте, сюжет бағдарлама бойынша зерттелетін тақырыпқа қосымша ретінде таңдалады. Бұл бейне сюжетпен жұмысты жеңілдетеді, өйткені тақырып бойынша лексика мен негізгі ақпарат пысықталған. Оқу процесінде елтану ақпаратын пайдалану оқушылардың танымдық белсенділігінің артуын қамтамасыз етеді, олардың коммуникативтік мүмкіндіктерін кеңейтеді, пәнге оң мотивация жасауға ықпал етеді, тілде өз бетінше жұмыс істеуге ынталандырады [8].

Келесі кезеңде өз бетінше жұмыс істеу үшін оқушыларға фильмді үйде қарау және оның шешімін өз бетінше түсіну қызықты болуы үшін сыныпта ұсынылған материалдың бір бөлігін ғана көруге кеңес беруге болады. Әрі қарай, оқушыларға фильмді экрандалған өнер туындысы бойынша көруге кеңес беруге болады. Бірақ алдымен олар бұл жұмысты, әрине, ағылшын тілінде оқуы керек. Бұл жұмыстың оқушыларға ұнауы, оларға эмоционалды әсер етуі және тақырып жақын және түсінікті болуы өте маңызды. Бұл жағдайда оқушылар бұл фильмді көруге ерекше ынталы болады, ал өзін-өзі қарау процесі оқушылардың мазмұнын білетіндігімен жеңілдейді және жұмысты оқып отырып, лексиканың тиісті жиынтығына тап болды. Егер фильм бірнеше сериядан тұрса, келесі серияны өз бетінше көргеннен кейін рөлдік ойын дайындап, өткізуге болады.

Қорытынды

Көбінесе оқушылар лексикамен таныс болса да, мәтінді темпке немесе актердің нақты айтылуына байланысты түсіне алмайды. Әр түрлі жағдайларда, мысалы, адам толқып, қорқып, т.б., дауыс биіктігі өзгереді. Оқушылардың экрандағы жағдайлардың мағынасын білуі оларға актерлердің сөзін тыңдауға көмектеседі. Оқушылар өз бетінше жұмыс жасау барысында «адамзаттың жалпы мәдениетінің танымдық, дамытушылық, тәрбиелік және оқыту аспектілерінде оқушының игерген барлық нәрселері біріктірілген бөлігі» шет тілі мәдениетін игереді. Осылайша, оқушыларды шынайы бейнематериалдарды қарауға тарту бойынша мұқият әзірленген және өткізілген сабақтар оқушылардың уәждемесіне ықпал етеді және ағылшын тіліндегі фильмдермен өз бетінше танысуға түрткі болады, бұл тіл білімін едәуір жетілдіруге әкеледі.

Түпнұсқалық бейнематериалдарды қолдану білім беру үдерісін ұйымдастыруда, сонымен қатар оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуда жаңа мүмкіндіктер ашады. Білім беру саласындағы мамандардың, ғалымдардың, бағдарламашылардың, мультимедиялық оқыту құралдары өндірушілерінің және практик-оқытушылардың бірлескен күш-жігері білім беру мазмұнына, оқыту әдістері мен технологияларына білім беру мен ақпараттық тәсілдерді интеграциялау өте маңызды болатын жаңа ақпараттық білім беру ортасын қалыптастырады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Гальскова Н.Д., Никитенко З.Н. Шет тілдерін оқытудың теориясы мен практикасы. Бастауыш мектеп: әдістемелік құрал. - М.: Айрис-пресс, 2014. - 480 б.
2. Соловова Е.Н. Шет тілдерін оқыту әдістемесі: негізгі дәріс курсы. - М.: Ағарту, 2013. - 239 б.
3. Стоунс Э. Психопедагогика. Психолог. Оқыту теориясы мен практикасы; Н.Ф. Талызина өңдеген ағылшын тілінен аударма. - М.: Педагогика, 2014. - 472 б.
4. Оплетина Н.В. Отандық жоғары білім беру жүйесінің жаңғырту тәуекелдері. - Краснодар: ИСОМ, 2015. - Б. 178-181.

5. Гальскова Н.Д. Шет тілдерін оқытудың заманауи әдістемесі. - М.: АРКТИ- ГЛОССА, 2010. -165 б.
6. Апатова Н.В. Мектептегі білім берудегі ақпараттық технологиялар. - М.: ИОСО РАО, 2011. - 208 б.
7. Пидкасистый П.И. Педагогика. - М.: «Педагогикалық қоғам», 2008. - 638 б.
8. Решетникова З.Б. Қолдау қызығушылықтарын арттыру үшін ағылшын тілі // Мектептегі шет тілдері. - 2013. №2. - Б. 48-54.

А. Пушкин мен М. Әуезов шығармашылығындағы халық концепциясын оқыту арқылы ұлттық идеяны ашудың кейбір қырлары

Бекбенбетова Казына Асановна

педагогика ғылымдарының магистрі, PhD докторант, Қазақстан Республикасы,
Алматы

Поэтикалық ойдың қас шеберлері Пушкин мен Әуезовтің көркемдік жаңашылдығы жан-жақты танылғандығы белгілі. Ең алдымен, ол жаңашылдық сөз өнерінің қоғамның рухани жүйесінде алатын орны мен қызметі, ақындық өнердің тереңдігі және қуатты күшімен ерекшеленеді.

Біздің ойымызша, екі ұлы суреткердің шығармашылығындағы басты критерий – кейіпкерлер мен оқиғаларды идеологияның жетегінде кетпей, халықтық тұрғыдан бағалауы болып табылады. Тарихи тұлға мінезінің тарихи алғышарттары мен себептерін жете түсініп, заман шындығы мен тарихи тұлға ара қатынасын шынайы әрі тартымды суреттей білді [1].

«Орыс поэзиясының күні» саналатын А.С.Пушкин алдыңғы қоғам идеологиясынан өзгешеленетін айрықша тарихи кезеңде қалыптасты. Алдыңғы қоғам идеологиясын дәріптегендер қатарында Ломоносов, Карамзин, Сумароков, Державин, Тредиаковскийлер болды. Ақындардың бұл шоғыры Ресейдегі мемлекет пен императорға қызмет ету идеологиясын ұстанды. Соған сәйкес, Петрдан кейінгі кезеңде самодержавиені дәріптейтін ода басты жанрға айналды. Пушкин қоғамдық сананың түкпірінде қалыптаса бастаған жаңа тенденцияларды танытты. Ол қоғамдық шындықпен келісе алмай, қарапайым адамның қайғысы мен қуанышына, қызығушылығы мен күнделікті күйбең тіршілігіне бет бұрды.

М.Әуезовтің рухани тұрғыдан жаңашылдығы оның шығармашылығы мен көркемдік тағылымында көрініс тапты. Ол қазақ халқының қоғамдық-тарихи қалыптасуында ерекше рөл атқарды[2].

Драматург М.Әуезовтің суреткерлік шеберлігі аз зерттелген тақырыптардың бірі. Осы тақырып аясында көптеген ғылыми жаңалықтарға негіз болатын мәселелер бұғып жатқаны анық. Сонымен қатар, қазақтың ұлы жазушысы М.О.Әуезовтің шығармашылық мұрасының белгілі бір бөлігі әлі де болса оқырманға жете қойған жоқ. Бір қарағанда нанымсыз болып көрінгенмен, бұл бүгінгі қоғамдық өмір шындығы болып отыр. Бұның айғағы ретінде классиктің алғаш жарияланған ғылыми еңбектері мен көркем шығармалары жинақталған 50 томдық толық шығармалар жинағының және 2005 жылы М.Әуезов атындағы Әдебиет және өнер институты мен «Әуезов үйі» ғылыми-мәдени орталығы ғалымдарының орасан еңбегі нәтижесінде шыққан «Беймәлім Әуезов» кітабының жарық көруін айта кеткен жөн.

М.Әуезовтің сыни тұрғыдағы еңбектерінің ішінде орыс әдебиетінің классигі Пушкиннің көркем-поэтикалық тәжірибесін зерттеуі маңызды орын алады. Ғалым Пушкин поэзиясының халықтығынан оның шығармашылығының шынайы эстетикалық құндылығын көре білді. М.Әуезовтің пікірінше, ақынның көркем-поэтикалық мектебінің жаңашылдығы мен дәстүрі әдебиеттегі жаңа реалистік бағытты қалыптастырушы көптеген жазушылардың шығармашылық өсуіне септігін тигізген. Шығармаларында пушкиндік дәстүрді ұстанған суреткерлер өз әдебиетінде аттарын асқақтап, шынайы жаңашылдық пен жаңа бағыттың негізін салды. [1;274].

Бұл ретте, М.Әуезов пушкиндік эстетикалық және көркемдік ұстанымдарды одан әрі дамытып, байытқандар қатарында Абай Құнанбаев пен Ыбырай Алтынсариннің есімдерін атап өтеді. Пушкин поэзиясының көпұлтты кеңес әдебиетіне тигізген шығармашылық әсері М.Әуезовтің «Пушкин және Кеңестік Шығыстың туыстас әдебиеті» мақаласында көрініс тапқан [2].

М.Әуезовтің ең алғаш жарық көрген «Чехов драмалары», «Символдық драмалардағы экспозиция мен шиеленіс (Метерлинктің, Ибсеннің, Гауптманның және Л.Андреевтің пьесалары негізінде)», «Пушкиннің драматургиялық тәсілдерінің ерекшеліктері» («Борис Годунов» және «Оба кезіндегі той» трагедиялары бойынша) мақалалары драматургия зерттеушілерінің айрықша назарын аударып отыр. М.Әуезовтің жоғарыда атап өтілген соңғы мақаласы мен өзінің аударуымен алғаш орыс тілінде жарық көрген «Хан Кене» пьесасы қазақ тіліндегі нұсқасына қарағанда, жас қазақ жазушысының тарихи оқиғаларды көркем суреттеудегі және драматургиядағы реалистік бағыттың негізгі ұстанымдарын айқындаудағы жаңашылдығын айшықтаған шығармасы десек болады. М.Әуезов өзінің ғылыми мақалаларында нағыз көркем драманы қалыптастыру үшін драматургияның теориялық мәселелерін зерттеудің қажеттілігін атап өтеді. Ғалым драматургиялық шығармаларды бұрынғы қалып бойынша талдаған, пьесаның идеологиялық мазмұнына баса назар аударған, көркем айшықты драма әлемінің өзіне тән құралдары мен тәсілдерін ажырата алмаған ғалымдарға сын көзбен қарай отырып: «Басқа да әдеби сын тұрғысында жазылған мақалаларды оқи отырып, ондағы шектен тыс дағдылы қайталаулар мен жалпы ережелерді өкінішке орай көптеп кездестіруге болады. Сыншылар әдетте драмалық шығармалардың стильдік, формалық, тілдік айырмашылықтарын ескермей, бір жақты талдаулар жасайды» - дейді [2;278].

М.Әуезовтің әдеби сын тұрғысында жазылған шығармалары оның әлемдік және орыс драматургиясы төңірегіндегі энциклопедиялық білімін көрсететін, драматургияда өзіндік көркем ойлауды қажет ететін шынайы ғылыми үлгілер. Ғалым байымдауының қайталанбастығы мен тәсілдерінің жаңашылдығын А.Пушкиннің, А.Чеховтің, Метерлинктің, Ибсеннің және т.б. пьесаларын зерттеуінен көруімізге болады. Әдебиет сыншыларының басым бөлігі пьесадағы шиеленіс пен оқиға дамуын қабылдауда белгілі бір стереотиптен шыға алмай жүргенде, М.Әуезов орыстың классик драматургтерінің көркем ойын қабылдауда мүлде жаңа әдістерді алып келді. Ғалым Чеховтің «айшықты психологизмінен» оның драматург ретіндегі жаңашылдығын көреді: «Мәселен, Ваня ағай, Астров және т.б. Бұлардың көпшілігі шығармада белгілі бір іс-әрекетімен көрінбейді, тіпті айналасындағы адамдармен сырттай қарым-қатынасқа да түспейді. Әйткенмен, іс-әрекет олардың әрқайсысының ішкі әлемінде жүріп жатады. Сөйтіп, пьесадағы іс-әрекет әрқайсысының психологиялық күйзелісінен көрініс табады» [3;20].

Чехов пьесалары дамуының ішкі «діңгегін» түсіну Әуезовке оның драматургиялық тәсілдерінің сан алуандығын бағалауына мүмкіндік береді. Мәселен, көптеген пьеса оқиғаларының орнына айналған «оқшауланған қоныс, жаңбырлы күңгірт күз, ымырт, алыстан еміс-еміс естілген үкі үні, құбырлар шуылы, күйме қоңырауының сыңғыры, ұзап бара жатқан полк әуені, балтаның ағаш жарған жарғақ дауысы әрдайым оқиғаның бастама сәті ретінде орын табады» [3;20].

Мұнда табиғат пен тұрмыстың өзара қатысы, пьеса оқиғасы дамуындағы ремарка, оларда символдық өзара байланыстың болуы драмалық оқиғалардың дамуын суреттеуден айқын көрінеді.

Драмалық шиеленіс ерекшеліктері, көркем суреттеудің сан алуандығы, пьеса оқиғасының өрбуі, характер қалыптастырудың принциптері мен тәсілдері, жекелеген драматургиялық элементтер қатынасының формалары, драманың архитектуралық заңдылықтары, сахналық кейіптеудегі жаңалық, драматургияның стильдік тәсілдері және т.б.

сұрақтар ауқымы М.Әуезовтің ғалым-әдебиеттанушы, драматург ретінде ғылыми қызығушылығын тудырған болатын.

Пушкин драматургиясының көркемдік сан алуандығын айта келе, М.Әуезов оның батыс европалық драмалар ықпалынсыз жазылған «Борис Годунов» трагедиясын талдауға баса назар аударады. М.Әуезов: «Пушкиннің драмалық шығармалары оның дәуіріндегі жаңашыл орыс әдебиетіне тақырыбы жағынан ғана емес, айрықша бөлек формасына, мәнеріне, характерлері мен тарихи оқиғаларына сәйкес аса жаңашыл шығарма ретінде енді», – деп көрсетеді. Яғни, Пушкин өзінің драмалық туындыларымен орыс әдебиетінде жаңа драмалық стиль қалыптастырған еді [4;35].

М.Әуезов Пушкиннің «Борис Годунов» трагедиясын талдай отырып, оның драматургиялық тәсілдерінің ерекшеліктерін анықтауды көздеген. Ғалым классиктің қарсы топтар тартысында дәстүрлі драматургиялық композицияның сақталмағандығын айтады. «... Пушкинше күрес ұғымы кейіпкерлер іс-әрекетінде параллелизм арқылы беріледі. Қарсы топтардың әрекеттері бір уақытта емес, кезекпен қарама-қайшылықта өрбіп отырады» [4;38]. Драмаға қойылатын дәстүрлі сахналық талаптарды «қарсыластық» арқылы беруді М.Әуезов «драматургиялық композицияның мүлде жаңа типі» деп бағалайды.

Пушкиннің әйгілі «Халық үн қатпайды» ремаркасына қаншама сын айтылды. Көпшілік оны халық ойы туралы биліктің сөзі деп бағалады. Бірақ бұл бағалау Пушкин драмасының идеялық мазмұнын талдаумен ғана шектеледі. Ал Әуезов бұл репликаны басқа қырынан, яғни драматургтің амал-тәсілінің жаңалығы деп бағалайды. Ол драмалық әрекеттің және драманың бір ғана субъектісі халықтың психологиялық құлығының түрлілігін, сәйкессіздігін көреді. «Драматургиялық тұрғыдан боярлармен күрестің қозғаушы күші болып көрінетін халық, психологиялық тұрғыдан айналасындағы күрес атаулыдан тысқары қалады» [4;39]. Осылайша, «Борис Годунов» драмасындағы халық одан күткендей белсенділік танытпаса да, психологиялық-эмоционалдық жақтан алғанда билеушілер әрекеті мен айналасында болып жатқан оқиғаларға өте белсенді араласады.

М.Әуезов «Пушкин қолданған сәтті амалды» бағалауда антонимдік мағынадағы «белсенді», «немқұрайлы» сөздерін қолданады. «Ол оқиғаны бағалауда белсенді және өзімен-өзі, ал күресуші жақтардың жеңісі мен жеңілісіне немқұрайлы қарайды. Ол белгілі бір ерік жігер иесі ретінде біреуінің бетіне күліп, екінші біреудің билігіне түсініксіз, үнсіз жауап берумен өзінің тәуелсіз екенін көрсетеді. Пушкин трагедиясындағы халық барлық билеушілерге жұмбақ. Меніңше, трагедияның басты кейіпкерлерінің арасындағы күресті бағалаушының белсенді рөліне көпшілікті енгізу – Пушкиннің драматургиялық тәсілдерінің ең биігі» [4;41].

Әуезовтің классикалық орыс әдебиетінің трагедиясына талдау жасау проблематикасы, Пушкинге ғана тән драматургиялық тәсілдерге ерекше көңіл бөлуі оның қазақ драматургиясында жеке тарихи пьеса жазу ойы бар екенін көрсетеді. Бұған дейін М.Әуезов қазақтың алғашқы пьесаларының бірі «Еңлік-Кебекті» тудырушы ретінде фольклорлық тақырыпты шығармашылық түйсінуде драматургиялық тәжірибе жинақтаған болатын. Ол драматургияның фольклорлық формасы мен тәсілінен өзгеше шығармашылық форма мен тәсіл іздеді. Д.Қонаевтың ойынша, жоғарыдағы мақалалардың қолжазбасын зерттеу – оны Әуезовтің студенттік жылдары (1923-1928) жазған және семинарларға дайындаған баяндамалары деп айтуға негіз болады [5]. Осы орайда беткі парағына Әуезов өзі қойған «Хан Кене» тарихи трагедиясы туған 1928 ойға оралады.

Әуезовтің орыс және батыс драмаларын, сонымен қатар «Хан Кененің» қазақша-орысша нұсқаларын салыстыра зерттеу мәселесіне арналған алғашқы жарияланған жұмыстарын талдау жас жазушының дүниетанымдық және көркем ізденістерін көрсетеді. Халық пен тарихи тұлға позициясын бейнелеудің ракурсы мен көркемдік құралдары

драматургтің эстетикалық жүйесінде реалистік ұстанымдарды қалыптастыруының көрсеткіші.

Әдебиеттанушылық дарын және драматургия поэтикасын терең түсіну мен талдай алу қасиетіне ие жас Әуезов орыс және батыс драмасы классиктерінің көркемдік ерекшеліктерін көшірмейді. Оның Пушкиннің, Чеховтің, Метерлинктің, Ибсеннің, Гауптманның драматургиялық тәжірибелеріне иек артуы бір жағынан оқып үйрену болса, екінші жағынан шәкірт көзқарасынан жасалған тиянақты ғылыми талдауға ұқсайды. М. Әуезов Пушкин драматургиясын талдай келе, бұл әдеби жақтың ішкі ерекше заңнамалық жағынан зерттелмегенін айтады. Пушкин драматургиясының көркемдік-эстетикалық жүйесін біркелкі бағалауы үшін ол Барановтың, Сиповскидің, Яковлевтің және басқалардың мақалаларын сынға алып, олардың зерттеулерінде Пушкиннің драмалық стилі барлық жаңа амалдарымен көлеңкеде қалып қойған дейді» [4;36]. М. Әуезов «драматургияның жекелеген компоненттерінің дұрыс орналасуын және Пушкиннің драматург ретіндегі ерекше композициялық-стистикалық амалдарын зерттеу» мен «драматургиялық амалдарды жаңарту әрі ерекшелендіру мақсатында Пушкин трагедияларын жете түсініп, драматургиялық талдау жасау» [4;36] үшін жоғары дәрежелі зерттеудің керек екендігін аңғарады. Әуезов суреткер, тарихшы, ақын Пушкинді драматург Пушкиннен бөліп қарайды. Бұл Әуезовтің қазіргі кездегі зерттеулерде көп жағдайда зерттеуші тарапынан тыс қалып қоятын драмалық жанрлардың ішкі ерекшелігі мен қайшылықтарын жете білетінінің дәлелі. Мақалада драманы «жете үйрену» фразасының қайталанып келуі кездейсоқ емес. Орыс классиктерінің пьесаларына жоғары дәрежеде ғылыми талдау жасау, әдебиеттің драмалық тегін сюжеттік-композициялық, стильдік, тілдік, құрылымдық ұстанымдардың ерекшелігі тұрғысынан сынау Әуезовтің драма теоретигі, қазақ драматургиясында жеке-тарихи трагедия жанрының негізін салушы екендігін көрсетеді.

Әуезовтің «Хан Кене» трагедиясындағы драмалық әрекеттің дамуындағы басты қозғаушы күш – «Бүркіт» пен «Құз», халық пен тұлға, олардың өмірлік қызығушылықтарының сәйкестігі мен сәйкессіздігі, сонымен қатар уақыт пен жағдай болып табылады. Ал Пушкинде халық ойы екі түрлі дәрежеде қарастырылады: біріншісі келеке ету болса, қалғаны басшыларға тіл қата алмау. Олардың арасындағы эмоциялық қысымның екі нүктесі мен психологиялық-эмоциялық орта наразылық пен сенімсіздік күйін көрсетіп, драмалық әрекеттің дамуына алып келеді. Әуезовтегі тұлға мен халықтың қарым-қатынасы «Борис Годуновтағыдан» өзгеше. Халыққа ұлттық және халықтық ой-армандарды жүзеге асырушы батыр керек болды. Бар күдікке қарамастан, басқа төрелерге қарсы қоя отырып, халық сол батырды Хан Кене бейнесінен тапты.

«1 адам: ... Қасым хан мен Кененің жолы ерекше. Басқа төрелер өз алдына бір төбе болса, екеуі өз алдына бір төбе».

«2 адам: Басқа төрелер құрысын. Халықтың да ханның да жауы болып жүрген солар емес пе?! Енді мынаның аяғынан шалмаса игі» [6;194].

Ұлттық ой-арманның қорғаушысын күту, Кенесары мен халық ойының бір жерден шығуы бүкіл пьесаға арқау болған. Соған қарамастан драматург тарихи тұлғаның мінезіне қайшы келсе де, сол дәуірдің әлеуметтік-тарихи жағдайының шынайы қорытындысы ретінде берген. Оның батылдығы, табандылығы, қазақ халқының ұлттық мүддесін қорғап қалуға тырысуы және сол үшін барлығын құрбан етуі («Күресте денесі қансыраса да, оған шыдайтын ұл болмаса, ондай ұлды өсіретін мықты халық болмаса, қандай іс сәтті аяқталмақ...») [6;227] оның қатігездіктен, шыдамсыздықтан, «майда» адамдардың күйбелеңінен алыстығы трагедияда үйлесім тапқан.

Мұндай жеке бастың қайшылықтары тамыры тереңге жайылған қазақ жүздері арасындағы дау-дамайдың көрінісі. Ол бірыңғай ұлттық ерікке халық пен биліктің шынайы еріктерінің бірігуіне жол бермеді. Бұл талап етілген қажеттіліктердің тарихи уақыты әлі жете

қойған жоқ, себебі ұлттық сана әлі де даму үстінде. Жаңа драматургиялық тәсіл арқылы Әуезов тарихи дәуірдің объективті қайшылық заңдылықтарын көрсетеді. Тәуелсіздік туралы көпшілік ойы және сол ойды Хан Кененің жүзеге асырудағы талпынысы пьесада тек сөзбен ғана жеткізіледі. Шынында да, халық пен хан ойы бір жерден шығады, бірақ драматургиялық әрекеттердің дамуында жүзеге аспайды. Трагедияның сюжеттік-композициялық құрылымы бізге басты кейіпкердің, яғни тарихи тұлғаның мінезін бәсекелесуші қас сұлтан мен төрелердің қақтығысынан (1 және 2 актілер), қырғыздардың әрекетінен (3 акт), қырғыздармен шабуылынан (4 және 5 актілер) ашып көрсеткенмен, хан мен халықтың бірлескен әрекетін бере алмайды. Пьесаның драматургиялық композициясының мұндай құрылымы, яғни тарихи процестің басты субъектісі мен объектісі арасындағы қатынастың әрекеті мен контрәрекетінің жоқ болуы да пьеса авторының идеялық ойын көрсететін тиімді драматургиялық бояу болып табылады. Халық тарихы объективті-әлеуметтік тұрғыдан әлі жазылмаған уақытта, Әуезов өз трагедиясымен отандық тарихтың идеологиялық жағынан алғанда ең күрделі, ұлттық өркендеу жағынан ең қиын кезеңін жаңаша сипаттап жазады. Бұл арқылы ол идеологиялық қалыптасып қалған жағдайға тәуелді емес ұлттық тарихтың жаңа ғылыми тұжырымы болу керек екендігін айтады.

Драматург Әуезовтің тарихи ойлай, әлеуметтік талдау жасай білу қабілеті оның көркем-эстетикалық жүйесінде айқын көрінеді. Осы ұстанымдар жас Әуезовтің реалистік амалдарын қалыптастырды. Әуезовтің ерекше драматургиялық дарыны – қазақ әдебиетінде жанрлық драматургиялық дәстүрдің іргетасы әлі қаланбай тұрғанда қазақ драматургиясының қалыптасуына сіңірген еңбегінің дәлелі. Әуезовтің драматургиялық амалдарының жаңашылдығы мен көркемдік тиімділігі оның кеңес драматургиясының көркемдік құралдарының дамуына әсер етті деп айтуға негіз бола алады.

М.Әуезов «Хан Кене» трагедиясымен ХХ ғасырдағы ұлттық драматургия дамуының көркем ізденістерін айқындайтын және қазақ әдебиетінің әрі қарай дамуына септігін тигізетін драматургиялық іскерліктің жоғарғы межесін көрсетті.

А.С.Пушкиннің де, М.О.Әуезовтің де шығармашылығы – тарихи құбылыс. Жас Әуезовтің Пушкин дарынына айрықша ден қоюы мен ұлы орыс қаламгерінің драматургиялық әдіс-тәсілдерін зерттеуі оның халық пен тарих концепциясын көркемдік құралдар, драматургиялық әдістермен жаңаша бағдарлап-бағалауы, суреттеуінде зор ықпалын тигізді.

Пушкин мен Әуезов ой еркіндігімен, авторлық ойдың жаңашылдығымен, шығармашылық рухтың еркіндігімен уақыттық және кеңістіктік кедергілерді білмейтін тарихи-мәдени кеңістік қалыптастырды. Поэтикалық сөз зергерлерінің үндестігі олардың рухани жақындығы мен гуманистік құндылықтарды айрықша бағалауларында, әдеби шеберлік деңгейінде және жаңашылдығында жатыр.

Қазақ драматургиясының даму өзгешелігі қазақ драматургтарының көркем әлемі ерекшеліктері, кеңес әдебиеті аясындағы әлемнің бейнелі көріністерінің өзара ықпалындағы маңызды аспектіні айқындайды. Шынайы болмысты көрсету құралдарының идеологиялық емес, көркем эстетикалық кеңістігінде өз көрінісін тапқан қазақ драматургтарының шығармашылық ізденістері қалыптасып жатқан ұлттық драматургияның дамуындағы басты үрдіс болып табылады. Революцияшыл пьесалар емес, таптық тартыс емес, руханият пен ізгіліктің мәңгі өзекті мәселелерін қарастыратын орыс классикалық драматургиясы қазақ драматургтарының көркем ұғынуы мен сыни талдауының басты нысанына айналды. Тарих пен қазіргі кезеңнің өзекті мәселелерін білдірудің драматургиялық құралдары әлемдік драма-тургия тәжірибесімен өзара байланысында драма техникасын шеберлікпен игерудің табиғи көзі болып табылды.

Осы көркем өзара байланыстарында үздік көркем тәжірибені шығармашылықпен қайта ұғыну, драматургияның ерекше құралдарын игеру үрдісі басым келді. Қазақ

драматургтары пьеса жазумен қатар драма-теориясын меңгеріп жатты. Мұның айқын айғағы жинақталған бай ғылыми және әдеби-сыни мұра.

Көшіру емес, табысты драматургиялық жетістіктерді иемдену емес, әдебиеттің драма тегін меңгерудің әдеби және ғылыми тұрғылары ұлттық драманың көркем жаңалықтарын айқындады.

Драматургия осы аталған дереккөздер мен жағдайларға сүйене отырып, біртіндеп шығарма жазылған сайын сапалы дамудың өмір талабының ішкі қорын қалыптастырып, көркем шеберліктің шыңына жетудің сапалы жаңа жолын салып, тұтасатай алғанда қазақ әдебиетінің маңызды да үйлесімді бөлігіне айналды.

Көркем сана қазақ әдебиетіндегі драма жанрының даму барысында айқындалып, жаңа заманның рухани бағдарына ықпал ететін әлеуметтік-сәси өзгерістер үрдістерін анықтап берді.

Тұлға рөлінің басқа қоғамдық күштер жүйесіндегі сапалы жаңа арақатынасы белгілі сюжет пен бейнелерді сапа тұрғысынан қайта ұғынуға мүмкіндік берді. Тұлға мәселесіне болмыста да, көркем шығармашылықта да жаңа көзқарас қалыптастыру халық мүддесін қорғаушы батырлардың дәстүрлі бейнелерін өзектендірді.

Тұлға тұжырымдамасы адам мәселесін арақатынас тұрғысынан, тұлғаның әрекеті мен мақсаттарының көпшілік мақсаттарымен үйлесімді не үйлесімді болмауы арнасында көрсетет ұғынудың жаңа мүмкіндіктерімен байыды.

Тұлға тағдыры мен ұлт тағдырының өзара байланысы әлеуметтік күштердің шынайы мазмұны мен топтасуын, даму келешегін айқындайды. Қазақ драмасының кейіпкерлері фольклордағы аттарымен берілген. Арқалық батыр, Қобыланды батыр, Бекет батыр, Исатай батыр, Махамбет, Амангелді ж. т. б.

Қазақ драмасының даму жолдарын тарихи-әдебиеттанушылық талдау, оның жанр түрлерін зерделеу жалпы ұлттық маңыздағы тарихи тақырып-тарды, қайратты батыл мінездерді бейнелеудегі көркем ізденістер, сол кездің тарихы мен әлеуметтануында қарама-қайшылықты бағаланған[7].

Күрделі тарихи жағдаяттар мен тұлғаларға драматургтардың бет бұруы көркем сөз аясында әдебиеттің жаңа тегін табысты жаратудың қайнаркөзі болып табылады. Драматургияның алғашқы шығармаларынан бастап, «қазіргі күннің кейіпкерін» – социалистік болмыстың жағымды бейнесін мақсатқа лайықты белсенді іздестіруге қарамастан, тарихи драматургия ғана ғасырлық халық атлпынысын іске асырған тұлғаларға бет бұрып, формаға да, мазмұнға да қатысты оң көркем жетістіктерге жетті.

Осыған байланысты М.Әуезовтің «Хан Кенесі», М.Әуезов пен Л.Соболевтің «Абайы», І.Жансүгіровтің «Исатай-Махамбеті», Ғ.Мүсіреповтің «Амангелдісі», С.Мұқановтың «Шоқан Уәлихановы», Ғ.Слановтың «Махамбеті», Қ.Бекхожиннің «Ұлан асуы», Т.Ахтановтың «Анты», Ә.Кекілбаевтің «Абылайы» қазақ әдебиетіндегі тарихи жанрдың дамуындағы маңызды үрдісті анықтаған туындылар болды. Драма құралдарымен жаратылған нышандық белгіге ие тұлға бейнелерінде ұлттың бірлігі мен тәуелсіздігі туралы ғасырлық арманы орындалды. Отансүйгіштік пен азаматтылық идеялары өзектенді. Және де тарихи драматургия кейіпкерлерімен бірге ұлт жадында тамғаға айналып, Қазақстанның тарихи тағдырының оң бағдарын қалыптастырды. Елбасының Жолдауында мынадай сөздер бар: «Бойында қаны бар, намысы бар әрбір азамат «Енді тәуелсіздікті қалай кемелдендендіреміз, елдің қөсегесінқайтсек көгертеміз» деп ой-санасын қамшылауы керек». Осы сөздерімен президент қазақ тарихи драмасында көркем көрініс тапқан рухани құндылықтардың маңыздылығы мен қажеттілігін дәлелдегендей, себебі драматургияда тарихи тұлға талпынысы мен еркі бүкіл қазақ халқының арманына сай келіп, қоғамдық дамудың мәністік мінездемесін ашып көрсетті [8].

Қазіргі драма сынының заты автор идеясын білдірудегі сюжет түзу мәселелері, драмалық тартысты ашудағы кейіпкерлер талпынысы мен мінездерінің қақтығысы драма жанрлары – трагедия, комедия, драма өзгешелілігінің түрішілік жіктелу мәселелері.

Алайда әдеби сында жеткілікті зерттелмеген әдебиеттану мәселелерінің бір қатары жұмысымыздың құрылымын анықтады.

Қазақ драматургиясын 20 ғ. басында пайда болған әдебиет тегі ретінде зерттеу ғылыми құндылық деп танылып, әдебиеттану ғылымының құрамдас компоненті болып келді. Сонымен қатар белгілі бағалар мен әдіснамалық ыңға йлар өз өзектілігін жоғалтты, идеологиялық ұстанымдарға негізделген тұжырымдар шығарманың көркем-эстетикалық кеңістігін жасанды шектеп, назарды автордың әлемдік көрінісінен таптық идеологиялық түсініктерге бұрып, осы жайларға байланысты жағымды/жағымсыз кейіпкерлер мінездемесін кенет өзгертті[9].

М.Әуезов өзінің сыни жұмыстарында драма зерттеушілерінің назарын бір кемшілікке аударды: драма жалпы «драмалық емес» (эпостық және лирикалық) ұстаным тұрғысынан зерттеледі, мұның салдарынан драманың ерекше құралдары тасада қалады. Классиктің осы ескертуі әлі күнге дейін өзекті.

Сондықтан жұмысымызда басты назар драматургия құралдары мен бейнелеу тәсілдерін зерттеуге, адамды мінездеудегі көркем-эстетикалық ізденістерге, драманың сюжет түзу және композиция құру ерекшеліктеріне аударылды. Сонымен қатар осы зерттеуімізде қазақ драматургиясының ұлттық көркем эстетикалық жүйе ретіндегі қалыптасуы талданып, тарихи драманың дамуының негізгі үрдістері анықталып, әдебиеттану тұрғысынан жетекші қазақ драматургтарының мысалында тұлға мен тарихтың авторлық тұжырымдамаларының ерекшеліктері қарастырылып, драманың көркем әлеміндегі батыл тұлғаны көркем ұғынуды зерделеуге ерекше мән берілген.

Драмаға қатысты ғылыми зерттеулер қатарында соңғы он жылдықта байқалған оң сәт: психологизм мәселесіне, драматургия құралымен адамның ішкі әлемін ашуға көңіл бөлінуі. Сонымен қатар, ойлау қабілеті мен адам мінез-құлқын сипаттау формаларын драманың көркем-эстетикалық құралдарымен танып-білу қазіргі әдебиеттанудың өзекті мәселесі болып табылады[10].

Біздің ойымызша, драматургия мен мәдениет түрлерінің арақатынасы мәселесі де аз зерттелген. Айтыс құрылымы негізіндегі бәсекелестік ұстанымдары ойын мен сахналық көріністер, той рәсімдері, сот даулары, басқа да мәдени жайттар ұлттық драматургияның болмысты игеру әдістерін қалыптастыруда көркем тұрғысынан қайта қарастырылды.

Драматургия мен күнделікті тұрмыстың рәсім қалыптарының өзара байланысын этнографиялық не фольклорлық компонент ретінде бағалау ғылыми түзетім енгізуді талап етеді, себебі драма тегі қалыптасуының терең себептерін ашпайды. Ұлттық мәдени құбылыстар парадигмаларын жаңа көркем құралдармен шығармашылық тұрғыдан жандандыру қазақ драматургиясының табысты дамуының маңызды ішкі қорының бірі болып табылады[11].

Тарихи тақырып қазақ сахнасына берік орнықты, мұның өзі елде болып жатқан оқиғалар салдарынан мүмкін болды. Кеңес елінің оқиғалары, ұрыс-тартыстары, барлық рухани райы қазақ драматургиясынан көрініс таппай қойған жоқ. Осы кезге дейін қазақ әдебиетінде тарихи сипатта көп шығарма жазылып, әлі де жаратылуда. Қазақ пьесасының стилі мен жанры алуан түрлі: тарихи драмадан тарихи деректі пьесаға дейін. Қазақ тарихына арналған драмалық шығармалардың тақырыптары да түрлі: тарихи драма халық тарихының көркем шежіресіне айналды.

Әлем драматургиясы аясында дамыған қазақ драматургиясы әсіресе қалыптасу кезеңінде әдебиеттің драма тегі кеңістігінде әлемді игерудің көркем-эстетикалық ұстанымдарын дамытуда фольклор дәстүрлерін шығармашылықпен пайдаланды. Алайда

болмысты көркем бейнелеудің осы дербес әдістерінің өзара байланыстарын тура түсіндіру олардың өзара әрекетін, ауыз әдебиеті сюжетін, бейнесін, көркем құралын қарапайым қолдану деңгейіне түсіреді. М.Әуезовтің «Еңлік-Кебек», Ғ.Мүсіреповтің «Қозы Көрпеш-Баян сұлу», «Амангелді», Т.Ахтановтың «Ант» пьесаларының сюжеттік-композициялық құрылымын талдау драма іс-қимылын дамыту мен тартысын шешудегі көркем сөз құрылымдарының рөлі мен ерекшеліктерін анықтайды[12]. Қазақ драматургтарының пьесаның көркем-сөз тұрғысынан ұйымдасуын жедел де табысты игеруі қазақ мәдениетінің, ұлттық ойлау қабілетінің ішкі сапасымен түсіндіріледі. Көшпенді мәдениетінің өзіне тән ерекшелігі бұл диалог, жүздесу мәдениеті еді. Ойлау жүйесіндегі қазақтың өмір салтындағы диалог жағдаятының табиғилығы өмір тартыстарын бейнелеуді көркем тіл тұрғысынан ұйымдастыру әдісі ретіндегі драманың көркем жүйесіне диалогты енгізу үдерісіне өз ықпалын тигізді[13].

Драманың сөз түзу қалыптарын көркем іздестіруде ақындар поэзиясы дәстүрімен, саздық-ақындық өнер парадигмаларын пайдаланумен өзара байланыс айқын білінеді. Қазақ драмасының көркем палитрасында монолог-тың қызмет аясы кеңіп, драматургтың жеке шеберлігі мен авторлық тұжырымдамасына сәйкес түрлі көрініс береді. Мүсіреповте монолог пьесаның әрбір картинасын сезім реңіне бояп, пролог (бастама) қызметін атқарады. Ахтановтың «Антында» монолог (ішкі де, сыртқы да) түрлі шығармашылық ұғымдарда психологизм құралы ретінде беріліп, Әбілқайыр хан монологында бүкіл пьеса пафосын анықтайды. Ғ.Слановта бас сүйек ұстаған Махамбет монологы театрлық әсермен ерекшеленіп, дәстүрлі ұлттық сана мен қабылдауға қайшы келеді.

Ұлттық өмір мәдени белгілерінің парадигмаларын шығармашылықпен қайта ұғыну драматургияда жайлы үрдістердің қалыптасуына түрткі болды. Дидактизм мен фольклорға тура ілесуі басым келген алғашқы пьесалар кезеңінен отандық драматургия тарихи дамудың күрделі проблемаларын игерудегі мәселелер қойылымы эстетикасына, рухани – ізгі мәселелерді көркемдік тұрғысынан шешу талпынысына, дәуір мен уақыт аясында адамның мінезі мен ішкі әлемін бейнелеуге тез көшті.

Қазақ драматургиясының бой көтеріп қалыптасу тарихы тұрақты идеологиялық қысымға қарамастан үздіксіз бір ғасырлық тар, тайғақ жол жүрді. Көркем шеберлік, ойлау тарихилығы, тарихтың күрделі мәселелерін жариялаудағы автор ұстанымының тереңдігі мен адалдығы көп жағдайда қазақ драматургтарының көркем ұғынымының ресми тарих ғылымының тұжырымдамаларының алдын алып отыруына себеп болды. Мұның өзі қазақ драмасының негізін салған М.Әуезов, С.Сейфуллин, Ғ.Мүсірепов, І.Жан-сүгіров, Т.Ахтановтың жауапкершілігі мен батылдығының айғағы.

Тарихи тұлға мәселесін меңгеруде қазақ драмасында екі үрдіс анық байқалады: біріншісі – ұлы шығармашыл тұлғалар Абай, Шоқан бейнесіне бет бұру. Екіншісі – батыл тұлға (Кенесары, Абылай, Махамбет, Әбілқайыр) бейнелерін көркем игеру. Шығармашылық ізденістің екі қыры да аңызға айналған, еркі, тағдыры, әрекетінде халық арманын, тарихи заңдылықтарды неғұрлым толық та жарқын жинаған тұлғаны іздестіріп, оны көркем сомдауға ұмтылған[14].

Халық үмітіне, халық қозғалысына қатысты тарихи тұлға әрекеті арақатынасын көркем-эстетикалық анықтау бағытында қазақ тарихи драматургиясы әлі даму үстінде.

Қазақ драмасының даму жолдарын ұғынуда М.Әуезов шығарма-шылығының орны ерекше. Оның тарихи пьесаларында өзіндік тарихи тақырыпты дайындауда екі үрдіс байқалады. Ойлау тарихилығы, көркем шеберлігі, авторлық өмір тұжырымдамасы ерекше көркем драма әлемін қалыптастырды. Мұның өзі үлгі болып танылып, әлем әдебиеті мен мәдениеті аясында тарихи тұлғаны көркем ұғынудағы қайталанбас дербес құбылыс деп саналды[15].

Көркем шығармаларында Әуезовтің тарихи тұлғаларға бет бұруы жаңашылдық емес. Оның жаңашылдығы Даланың ұлы әдеби дәстүрін суреткер-мұрагер ретінде жалғастыруында. Бұл дәстүр неғұрлым жарқын қазақ батырлар эпосында көрінген еді. М.Әуезов осы дәстүрді шығармашылықпен байытып, жаңа – реализм тұрғысында жаңа көркем әдіспен тағдырында дәуірдің басты үрдістері тоғысқан тарихи тұлғаны бейнелеп, оны қазақ әдебиеті үшін жаңа жанр – трагедия, роман-эпопеяда, кинодрамада, сценарийде көрсете білді[16].

М.Әуезовтің тарихи ойлауы ұжымдық тарихи жадының түйіндес буындарын шығармашылықпен жеке қабылдауында көрініс табуының алдын алды. Оның көркем мәнері алдыңғы дәуірдің әдеби тәжірибесін сіңірді.

Адам мен тарихты авторлық бейнелеу тарихилығы мен тұжырым-дамалылығы дәстүрді жаңа деңгейге көтеріп, көркем тәжірибе деп танылды. Бұл тәжірибе қазіргі қазақ әдебиетіндегі тарихи жанрды қалыптастырып, әлем әдебиеті мен мәдениеті көлемінде тарихи тұлғаны көркем түсініп ұғынудың жоғары үлгісін көрсетті.

Тарихи ойлау қабілеті, әлеуметтік талдау ептілігі драматургтың көркем эстетикалық жүйесінде нақты білінді. Осы ұстанымдар Әуезовтің реалистік әдісін қалыптастырды. Ерекше драмалық дарын, қазақ әдебиетінде жанрлық драматургия дәстүрінің жоқ екенін ескерсек, драматургияға қосылған көркем үлестің жаңашылдығын белгілейді. Оның драматургиялық әдістерінің жаңашылдығы, көркем тиімділігі кеңес драматургиясындағы көркемдеу құралдарының дамуына да өз әсерін тигізді[17].

Қазақ драматургтарының көркем сабақтастығы мен ойлау жаңашылдығы қазақ әдебиетін жаңа жанрмен байытқан әдеби шеберліктің жоғары деңгейіне негіз болды. Сонымен қатар қазақ әдебиетіндегі драматургияның дамуы типологиялық көркем заңдылықтармен ішкі байланыста болуымен сипатталады. Әдеби дәстүрлер драматургиялық бейнелер мазмұнына, тұжырымдамалылығына, көркем құралдар жиын-тығына әсер етті, ал олар, өз кезегінде, дәстүрлі көркем жүйенің байып кеңуіне мүмкіндік беріп, әдебиеттің әлеуетін арттырды. Міне, осылай қазақ әдебиеті жаңа драматургиялық жанрлар – драма, комедия, трагедия, әдеби сценарий, кинодрама, либреттомен байи түсіп, біртұтас дамитын көркем жүйе ретінде көрінді.

Өткен шақ оқиғаларын бейнелеудегі тарихи ұстанымның тарихи жанр негізі ретінде дамуы драматургиядағы тарихи тұлғаны түсіну ерекше-ліктерінің алдын алды. Адам мен тарихтың авторлық тұжырымдамалары драматургияға тарихи тұлғаны бағалаудың, батырлық тақырыбын негіздеудің жаңа өлшемдерін әкелді.

Тұлғада оның батырлығын түсіндіретін әлеуметтік бастамаларды көре білу, жеке көркем бейнеде осы өзара байланысты көрсету қабілеті ұлттық драматургиядағы тұлға тұжырымдамасының көп қыры мен көп мағынасына негіз болды.

Жайлы бағытта дамып жатқан қоғамда бостандық пен тәуелсіздік идеялары, жеке тұлға мен біртұтас қоғамның өзін өзі анықтауы өте өзекті. Әдебиетте, көркем шығармашылықта олар жарқын сезіммен берілген жоғары батыл идеяларды бейнелеуде, тарихи тұлғалардың әрекет-таппыныстарында іске асады.

Тарихи тұлғаның осындай түсініктемесі қазіргі заман талабына сай. Мемлекетіміз егемендігін жариялап, жаңа ғасыр бастамасында ұлы идеяны іске асыру жолдарын іздестіреді. Бұл идея саяси не жер жағынан өзін-өзі анықтауын ескеріп қана қоймай, ұлттық дамудың барлық қырының (экономикалық, әлеуметтік, рухани) жиынтығында егемендік мәртебесінде әрі қарай келелі берекелі дамуға қуат беретін, дамыған мемлекеттердің әлемдік жүйесіне кірігуге негіз бола алады.

Осындай орасан зор жалпы ұлт міндетін атқарудың бір жолы – қоғамды жұмылдыру, отансүйгіштік пен азаматтылық идеяларымен оятуға болатын ұлт әлеуетін пайдалану. Қазақ

тарихи драматургиясы халықтың бүгiнi мен ертеңiне керектi идеологиялық, патриоттық құндылықтырды қамтыған рухани мұра болып табылады

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Ахтанов Т. Традиции и новаторство: Драматургии Казахстана // Советская культура. – 1958. 8-11 декабря. С. 2-3.
2. Ауэзов М. Драммы Чехова. // «Неизвестный» Ауэзов /- Предисловие Д. Кунаева. – Алматы: Жибек жолы, 2005. – С. 11-21.
3. Ауэзов М. Экспозиция и завязка символической драмы (пьесы Метерлинка, Ибсена, Гауптмана и Л. Андреева). // «Неизвестный» Ауэзов. – Алматы: Жибек жолы, 2005. – С. 22-34.
4. Ауэзов М. Особенности драматургических приемов Пушкина (по трагедиям «Борис Годунов» и «Пир во время чумы»). // «Неизвестный» Ауэзов. – Алматы: Жибек жолы, 2005. – С. 35-43.
5. Боров Ю. Эстетика. – Москва: Изд. полит. литературы, 1981. – 399 с.
6. Османова З.Г. Художественная концепция личности в литературах Советского Востока: традиция и современность. – Москва: Наука, Главная редакция восточной литературы. – 1972. – 66 с.
7. Ордалиев С. Қазақ драматургиясының очеркі. – Алматы: ҚазССР Ғылым акадбас, 1964. – 276 б.
8. Тәжібаев Ә. Қазақ драматургиясының дамуы мен қалыптасуы. – Алматы: Жазушы, 1971. – 416 б.
9. Рүстембекова Р. Қазақ совет комедиясы. – Алматы: Ғылым, 1978. – 136 б.
11. Дүйсенов М. Қазақ драматургиясының жанр, стиль мәселелері. – Алматы: Ғылым, 1977. – 414 б.
12. Жақыпов Е. Дастаннан драмаға. – Алматы: ҚазССР Ғылым, 1979. – 176 б.
13. Ғабдуллин Н. Ғ. Мүсірепов – драматург. – Алматы: Өнер, 1982. – 191б.
14. Нұрғалиев Р. Поэтика драмы. Истоки и тенденции развития казахской драматургии. – Алматы: Жазушы, 1979. – 245 с.
15. Нұрғалиев Р. Айдын: Қазақ драматургиясының жанр жүйесі: Монография – Алматы: Өнер, 1985. – 400 б.
16. Нұрғалиев Р. Драма өнері. – Алматы: Санат, 2001. – 480 б.
17. Есембеков Т.У. Драматургия Альжаппара Абишева: дисс. на соиск. канд. филол. наук: 10.01.02 – Алма-Ата, 1985. – 192 с.
18. Искаков М. Казахская драматургия в литературной критике: автореф. на соиск. канд. филол. наук: 10.01.02 – Алматы, 1992. – 22 с.

Жазушы және көркем шығарманың ұлттық идеологияға, қоғамға әсері

Кушкимбаева Айнур Серикбаевна

PhD., Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің доценті

Жазушы – көркем әдебиетті жасаушы адам [1, 196]. Жазушы – кез келген өмір шындығын немесе арқау еткен мәселесін қағаз бетіне қаламмен кестелейтін суретші. Жазушы ұғымы әдебиет саласындағы проза жанрының қалыптасуымен тығыз байланысты. 20-ғасырдың басындағы қазақ әдебиетіне зор сілкініс алып келген проза жанрын қалыптастырушы жазушылар болатын. Бастапқы сипатында қандай да бір идеяны, өмірлік шындықты арқау ете отырып, қалың көпшілікке сөз өнерімен жеткізуге тырысқан. Заманында жазушы еңбектерінің барлығында да шығармашылық негіз, астарында шындық жататын. Бертін келе жазушылар саны әдебиеттің дамуымен арта бастаған тұста әдебиеттің басқа да мәселелері мен салалары пайда бола бастады. Тиісінше жазушылар тудырған тың дүниелер де көбейіп, оны оқырмандардың талдап, талғап оқу жағдайлары кездесе бастады. Қай нәрсе көбейген тұста оған деген қызығушылықтың да төмендейтіні белгілі. Таяқтың бір ұшы көркем шығарманы оқуға қызығушылықтың дамуына кесірін тигізе бастады. Әрине, аталмыш жағдай көркем шығармаларға деген қызығушылықтың төмендеуіне негізгі себеп емес.

Ол тұста қазақ жазушылары төл әдебиетіміздің дамытумен қатар, ұлттық идеологияны да шығармаларына негіз ете білді. Ақпарат ағыны қазіргідегідей кең таралатын мүмкіндікке ие болмай тұрғанда идеологияны таратушы қызметінде жазушылар болған. Сол себепті қоғамдағы әлеуеті күн санап артып, озық ойлы жазушы болуға көп күш салғандар да болды. Атап айтсақ, проза жанры кең етек ала бастағанда еліміз небір саяси өзгерістің шырғауында, әрі орыс халқының бодандығында еді. Сол тұстағы тәуелсіздік арманын кейінгі ұрпаққа тура мағынасында жеткізудің жолы болған жоқ. Қылышынан қан тамып тұрған тұста ел ертеңіне бүгінгі кешкен қасіретті, тәуелсіздіктің қадірін ұғындыру мақсатында кереметтей әдіс ойлап тапты десек те болады. Ол әдіс – тарихи шындық пен идеологияны көркем сөзбен келістіріп, тігісін жатқыза көркем шығармаға айналдыру еді. Мысал ретінде көптеген ақын-жазушыларды тізбектеп айта беруге болады.

Идеологияның ол кездегі негізгі құралы – кітап, газет-журналдар болғаны мәлім. Осы мақсатта ел болып бірігу хақында Алаш зиялылары халықтың көзін ашу үшін «Қазақ», «Жас Алаш», «Айқап» газеттерін шығарды. Осы баспалар арқасында тәуелсіздік сарынындағы идеологиялар мол оралымды тіліміздің арқасында халық санасына жетіп отырды. Сол заманда талай дарынды жазушы Кеңестік цензураның қармағына ілікті. Алаш ардақтыларымен тығыз қарым-қатынаста болған заңғар жазушылардың бірі – Мұхтар Омарханұлы Әуезов. Мұхтар Әуезовтың шығармаларының қайсыбірін алып қарасаңызда астарында зіл батпан мағына жатыр. Әрине, тіліміздің құдіреті арқылы басқаша өрнектеп, арбаны да сындырмай, өгізді де өлтірмей туындыларын жарыққа шығарып отырды. Мысал ретінде жазушының «Көксерек» шығармасын алып қарастырайық. Мектеп қабырғасында оқытылатын, әрі көпшілікке кеңінен танымал болған шығарма.

Әйгілі "Көксерек" шығармасына ертеректе «жан сарынды туынды» деп өз бағасын алмаса, бүгінгі күні атаулы шығармалардың қатарында. Өзі болмысынан етене таныс, күнделікті қазақ тұрмысында қайталанып та жүрген оқиғаны жаңалық қылып жазу екінің бірінің қолынан келетін дүние емес. Бұл жолы Мұхтар Әуезов басқаша кейіпте, қорқау рөлінде емес, бір ғана қырынан қарамаған күйде ескі соқпақты бұзып реалистік әдебиеттің

жаңа бір беттерін ашқан болатын. М. Әуезов "Көксерегін" оқығанда есіңізге Джек Лондонның «Ақ азуы», Эрнест Сетоның «Виннипег қасқыры» шығармалары түседі. Әйтсе де, арқау етіп отырған шығармамыздың бұл шығармалардан бөліп алар тұсы көп, әрі шоқтығы биік әңгіме. Мұхтардың көксерекке сонша назары түсіп, жанының жылуын төгуі, негізге алып жазған сыры да сол бір параметрлермен келетін астарлы мағынасынан еді. Шығарма бір қараған тұста тұз тағысының шынымен де қолға баулып үйренбейтіні, қанша асырасаң да орманға қарап ұлитын қорқаудың адаммен достығы жайлы шығарма іспеттес. Алайда мұны тақырып етудің сыры да соншалықты сырлы, салмақты. Мұндағы көксерек бейнесі – «қазақ» ұлтының прототипі еді. Қаншама уақыт бодандықтың қамытын киген қазақ ұлтының аңсаған егемендік идеологиясы осы бір еш қолға үйренбейтін қасқыр затының өмірімен шебер суреттелген. Көшпелі жұрттың күндік тұрмысына етене жақын қасқыр атауы қазақ ұлтының тұтастай ауыр жүгін арқалаған. Ондағы идеология түптің түбі азаттықты аңсаған жұрт, осы кезге дейін ешкім тұсау сала алмаған көшпелі мәдениет, еш уақытта бодан езгісінде қалмайды деген ұғымды жеткізген. Қасқыр да еркіндікті аңсаса, қазақ та еркіндікті қалаған. Екеуі де дегендеріне жетті және бұлай болатынына жазушының көзі әбден қанық болған.

«Көксерек» тақырыбының да жазушының санасына жайдан жай келе салған дүние емес. Жазушының өміріне тереңірек үңілсек, мұнда үлкен бір арқаудың негіз болғанын көреміз. Мұхтар Әуезов қилы замандағы қазақ тұрмысын басынан кешкен тұлға болғандықтан осы шығарманы оқырман көңіліне дөп жеткізген. Себебі жазушы шығармамен бірге сол қазанда бірдей қайнаған. Мысалы, М.Әуезовтің «Көксерек» әңгімесінің тақырыбын таңдап алуының бір себебін жазушының жұбайы Валентина Әуезова былай деп еске алады: «Бірде мен қабырға күнтізбесін (1929 жылдың) сатып алдым. Сол күнтізбе Мұхтардың жазу үстелінің тұсында ілулі тұратын еді. Сонда белгілі суретшінің салған суреті бар болатын - қысқы түн, қар жамылған меңіреу дала, сонау алыста көз ұшында қар басқан кішкентай деревняның оттары көрінеді. Ең алдыңғы қатарда түнде жортқан қасқыр тұр. Міне, сол сурет Мұхтар Әуезовтің сонау жас бала кезінде кәнігі аңшылардан естіген әңгімелерін есіне түсірген болу керек, енді міне, күн сайын көз алдынан осы суреттегі көрініс кетпеген Мұхтар өзінің «Көксерек» әңгімесін жазған болатын». Заманында ұлттық идеологияны осылай да дәріптеген.

Жалпы көркем шығарманың құдіреті сол – оқырманын ой түюге, өз тарапынан қорытынды жасауға баулиды.

Biological Sciences

ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АКТОГАЙ

Козыбаева Фарида Есенкожановна

доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник, младший научный сотрудник, Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии имени У.У. Успанова, 050060, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 75В, Казахстан

Бейсеева Гульжан Бейсеевна

доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник, Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии имени У.У. Успанова, 050060, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 75В, Казахстан

Сапаров Галымжан Абдуллаевич

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отдела Экологии почв, Научно-исследовательский центр экологии и окружающей среды Центральной Азии (Алматы), 050060, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 75В, Казахстан

Тоқтар Мұрат

PhD доктор, научный сотрудник, Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии имени У.У. Успанова, 050060, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 75В, Казахстан

Ажикина Наталия Жексембаевна

научный сотрудник, Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии имени У.У. Успанова, 050060, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 75В, Казахстан

Есжанова Айнура Сериковна

младший научный сотрудник, Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии имени У.У. Успанова, 050060, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 75В, Казахстан

Актуальность. Несмотря на высокую экологическую опасность, в настоящее время доминирующим методом утилизации отходов обогащения остается наземное размещение с использованием площадок складирования в виде хвостохранилищ, что определяет необходимость ликвидации хвостохранилищ, выведенных из эксплуатации, как очагов атмосферных, литосферных и гидрохимических загрязнений, вызывающих нарушение природного ландшафта, деградацию почвенно-растительного покрова, ухудшение качества поверхностных и подземных вод и негативное воздействие на атмосферу, флору и фауну [1].

В процессе разработки месторождений полезных ископаемых происходит образование и накопление в большом количестве отходов переработки полезных ископаемых, складированных в хвостохранилища (так называемый экологический ущерб прошлой деятельности горнодобывающих предприятий). Из-за высокого содержания в них соединений токсичных тяжелых металлов они представляют особую опасность. К негативным последствиям также относятся изменения гидрологического и

гидрогеологического режима, в том числе на сопредельных территориях, развитие эрозионных процессов. Происходит при этом интенсивное загрязнение экосферы [2].

Литературные источники и материалы патентного поиска, проанализированные в процессе изучения, проблемы воссоздания продуктивной поверхности на хвостохранилищах закрытых горных предприятий в настоящее время, свидетельствуют об особой ее важности. В течение двух последних десятилетий необходимость решения этих вопросов возросла в связи с массовым и, зачастую, неконтролируемым закрытием горнопромышленных предприятий. Актуальность данного вопроса непосредственно связана с неизбежностью рекультивации этих техногенных объектов для обеспечения экологической и их социальной безопасности как за рубежом, так и в Казахстане. [3-15]. Судя по литературным данным, проблема оценки влияния накопленного экологического ущерба закрытых горных предприятий на экосферу остается слабо исследованной, несмотря на то, что эта проблема стоит на повестке дня в мировом пространстве уже длительное время. В связи с этим особое значение приобретают исследования, направленные на изыскание экономически целесообразных способов рекультивации нарушенных горными работами земель, загрязненных соединениями токсичных тяжелых металлов (ТМ).

Доминирующим методом утилизации отходов обогащения в настоящее время несмотря, на высокую экологическую опасность остается наземное размещение с использованием площадок складирования в виде хвостохранилищ. Что определяет, соответственно, необходимость ликвидации хвостохранилищ, выведенных из эксплуатации, как очагов атмосферных, литосферных и гидрохимических загрязнений, вызывающих нарушение природного ландшафта, деградацию почвенно-растительного покрова, ухудшение качества поверхностных и подземных вод и негативное воздействие на атмосферу, флору и фауну.

Осуществление технологических процессов горнодобывающей и горноперерабатывающей промышленности влечет формирование большого количества отходов, накапливающихся в окружающей природной среде, в почвах. В связи с этим важной эколого-природоохранной задачей является восстановление техногенных ландшафтов, максимальное приближение их к первозданному природному виду, для чего необходимо проводить исследования и разрабатывать все более новые и эффективные методы рекультивации хвостохранилищ [3]. Хвостохранилище горно-обогатительных предприятий цветной металлургии по рельефу представляют собой аккумулятивные образования, возникшие в результате складирования отходов обогащения на поверхности земли. Сложены они полностью из эрозионного материала. В поверхностном слое хвостовых отложений содержится до 100 % частиц диаметром менее 1 мм. В результате эолового и геохимического рассеивания хвостовые отложения загрязняют окружающую среду содержащимися в них токсичными веществами и элементами. Самозарастания хвостохранилища, как правило, не происходит в течение многих лет. В связи с этим после окончания их эксплуатации биологическая рекультивация хвостохранилищ (консервация поверхности многолетними травами) с целью устранения вредного воздействия их на окружающую среду становится неотъемлемой частью природоохранных мероприятий в районах действия предприятий цветной металлургии. Решением этой задачи является создание такого покрова, который мог бы выполнять противозерозионные функции и был бы достаточно устойчивым и долговечным. Для разработки мероприятий по рекультивации хвостохранилищ, прежде всего, необходимо изучение их экологических условий. Многие из них расположены близ жильных массивов и содержат огромные объемы отходов обогащения. Исследования по озеленению хвостохранилищ с использованием многолетних трав, проведенные в различных почвенно-климатических зонах, позволили определить нижний предел мощности наносимого почвенного слоя и видовой состав растений мелиорантов.

Экспериментально доказано, что для формирования устойчивого травостоя на хвостохранилище необходимо наносить слой почвы не менее 10 см. Из многолетних трав наиболее перспективны для озеленения хвостохранилищ, расположенных в черноземной зоне, овсяница красная, райграс пастбищный, костер безостый, эспарцет песчаный, а в зоне каштановых почв - пырей бескорневищный, житняк ширококолосый, волоснец гигантский и эспарцет песчаный [4].

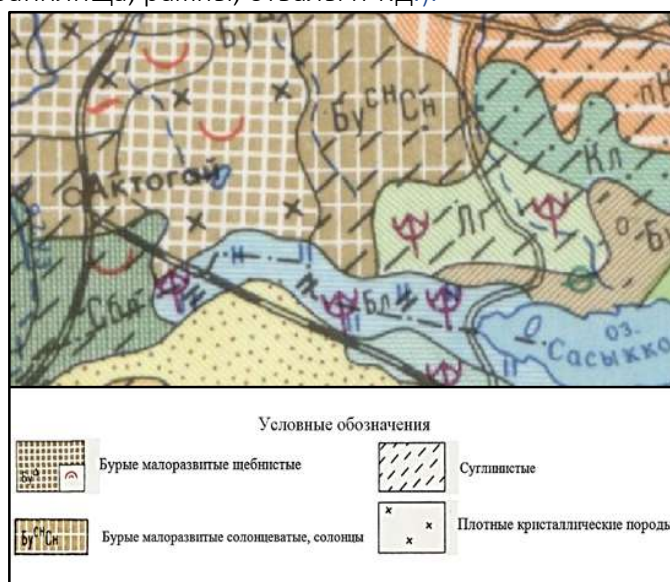
Шламокопители и хвостохранилища, как составная часть техногенного ландшафта занимают особое место в рамках исследований по рекультивации нарушенных земель, в частности, при разработке путей и методов их биологической рекультивации. Основной акцент при выборе направления рекультивации шламонакопителей сделан на технологические, механические и физико-химические способы борьбы с пылением, разработанные и рекомендованные на объектах цветной металлургии.

На предприятиях цветной металлургии, как правило, применяется санитарно-гигиеническое направление рекультивации в виду токсичности хвостов для живых организмов и окружающих природных экосистем. На таких хвостохранилищах первым этапом является изучение процессов самозарастания и подбор видов растений для биологической рекультивации нарушенных земель.

Цель работы - дать оценку почвогрунтам (ППС-потенциально-плодородному слою суглинистых пород), отобранных с отвалов на 0-25 см на их пригодность в рекультивации хвостохранилища.

Объект исследования: техногенно-нарушенные ландшафты месторождения Актогай.

Методы исследования: почвенно - полевые исследования проводились общепринятыми методами в почвоведении, при выборе ключевых точек закладки почвенных разрезов был использован GPS для определения координат; лабораторно-аналитические исследования выполнялись методами: химическими, физико-химическими, агрохимическими и нейтронно-активационным методом в образцах почв, почвогрунтах, в хвостах. Почвенные исследования проводились в межгорной чашеобразной долине в окружении нарушенных ландшафтов, различных коммуникаций и строений (фабрики, отстойники, хвостохранилища, рампы, отвалы и т.д.).



Почвы месторождения Актогай

Для разработки мероприятий по рекультивации хвостохранилищ, прежде всего, необходимо изучение их экологических условий. С этой целью был рекогносцировочный обход объекта исследования, что позволило разметить ключевые точки закладки почвенных разрезов.

Природно-климатические условия района. Аягозский район, расположен юго-западной части Восточно-Казахстанской области. Район расположен на юго-востоке Казахского мелкосопочника. Территория района составляет 49, тыс. кв. км (1 мест в Восточно-Казахстанской области).

Климат региона - резко-континентальный, что связано с наибольшим удалением на материке от океанов и обуславливает большие амплитуды в годовом и суточном ходе температуры. Территория района открыта для арктического бассейна, однако изолирована горными системами Азии от влияния Индийского океана. Климат континентальный. Летом жарко +40°, зимой холодно -40°. Недалеко от города Актогай открыто крупное месторождение меди. Это четвертые запасы меди в мире.

Рельеф территории района: на половину горный (хребет Акшатау, Тарбагатай), а южная и западная часть холмисто-равнинная. Самая высокая точка находится на хребте Тарбагатай: гора Окпетти - 3608 м. С восток Аягозский район граничит с Тарбагатайским районом, с запада на прямую с Карагандиской областью, на севере с Абайским и Жарминским районами с юга Урджарским районом и Алматинской областью.

Актогай расположен в Балхаш-Алакольской низменности, недалеко от озера Балхаш. Устье реки Аягоз находится недалеко от Актогай.

Морфогенетическое описание почвенных разрезов. На ненарушенных естественных зональных почвах заложены 3 почвенных разреза.

Разрез 1 заложен на межгорной долине недалеко от дороги. Ложе стадия 3, фаза 2.1. Растительность: солянка южная (*Salsola australis* R. Br.), биюргун (*Anabasis salsa*), кустарники. Весь профиль вскипает от HCl (рисунок 1).



Рисунок 1- Разрез 1

0-18 см - серо-палевый, сухой, рыхлый, тонкопористый, на верху отмечается слоистость, непрочно-слоисто-чешуйчатая, суглинок, встречаются корни тонкие, средние и крупные, вскипает, переход заметен по цвету и слоистостью

18-37 см - серо-палевый с буроватым оттенком, свежий, рыхлый, непрочно-комковато-пылеватый, весь пронизан корнями живыми и разложившими, суглинок, пористый, тонкие поры, чешуйчатые, карбонатные образования в виде присыпок, прожилок, встречаются тонкие корни, бурно вскипает от -HCl, переход заметный по сложению и по цвету.

37-65 см - желто-палевый, свежий, более уплотненный, пористый, непрочно-комковато-порошистый, суглинок, карбонатные образования в виде прожилок, пятна, встречаются тонкие корни, бурно вскипает, переход заметен

по сложению и по цвету.

65-88 см - желто-палевый, свежий, плотный, комковато-пластинчатый, суглинок, пористый, карбонатные образования в виде присыпок, прожилок, встречаются тонкие корни, вскипает, переход заметен по сложению.

88-125 см - палевый с буроватым оттенком, свежий, плотный, непрочно-ореховато-пластинчатый. Карбонаты в виде налета, прожилок, скоплений, встречаются тонкие корни и корневые волоски.

2 разрез был заложен в 150 м от производственной дороги - ложе стадия 3, фаза 2.1.

Растительность: солянка южная (*Salsola australis* R. Br.), биюргун (*Anabasis salsa*). Солонцово-солончаковая почва (рисунок 2).

0-11 см – серо-палевый, местами темный, сухой, очень плотный, до 7 см очень плотный, столбовидная структура характерная для солонцов, суглинок, имеются микро и макро поры, встречаются тонкие корни и корневые волоски, бурно вскипает, переход заметен по сложению

11-25 см – серо-бурый, свежий, очень плотный, ореховатая структура, суглинок, имеются корни растений, карбонаты в виде пятен, прожилок, вскипает, переход ясный.

25-35 см - серо-палевый с буроватым оттенком, свежий, менее уплотненный, комковато-пылевато-порошистый, суглинок, имеются микро и макропоры, обилие корневых волосков, карбонаты в виде прожилок, вскипает, переход заметен по сложению.

35-78 см - бурый, свежий, рыхлый, структурные агрегаты распадаются, встречаются корневые волоски, карбонатные образования в виде кристаллов, ходы муравьев, биогенный слой, бурно вскипает, переход заметен по карбонатности.

78-100 см – желто-бурый, сырой, рыхлый, суглинок, карбонаты в виде кристаллов и скоплений, бурно вскипает.

Разрез 3 заложен на межгорной долине на ненарушенной зональной почве. В правой стороне находится Рампа и обогатительная фабрика. Q-1. АКТ 2. Растительность: тюльпан Геснера (*Tulipa gesneriana*), биюргун (*Anabasis salsa*) (рисунок 3).

0-18 см – желто-палевый, сухой, местами рыхлый, местами уплотненный, бесструктурный, щелнистый, мелко-чешуйчато-пылеватый, суглинок, множество тонких корней, вскипает, переход заметный по сложению.

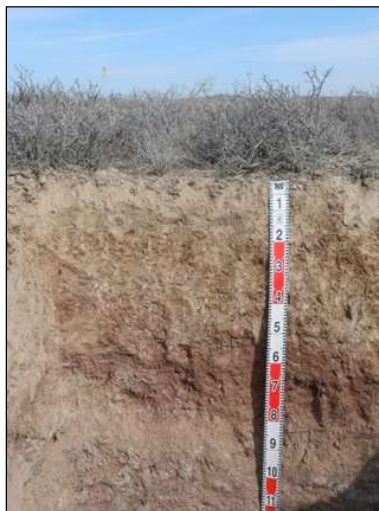


Рисунок 3 – Разрез 3

18-32 см – серо-бурый, сухой, уплотненный, ореховато-комковато-порошистый, суглинок, тонкопористый, щелнистый, вскипает, переход заметен по сложению.

32-50 см – буро-палевый, сухой, очень плотный, ореховато-комковатый, суглинок, пористый, множество мелких корней, щебенка, карбонаты в виде прожилок, зерна, налета, бурно вскипает, переход заметен по цвету и сложению.

50-80 см – бурый, сухой, плотный, ореховато-зернисто-пылеватый, суглинок, множество щебня, дресвы, тонкие порыв, встречаются тонкие корни, с 65 см начинается гипсоносный горизонт, имеет неоднородную окраску за счет гипсоносного горизонта (серые, белые, бурые), на такой глубине очень много тонких, средних и крупных корней, вскипает, переход заметный.

80-130 см - цвет неоднородный за счет гипса, карбонатов, дресвы, сухой, плотный, ореховатый, суглинок, карбонаты, гипс, дресва, щебень, камни, встречаются единичные корневые волоски, вскипает.

Рампа СФ 2. Стадия 1 менее занесена выбросами хвостохранилища и поэтому идет процесс естественного зарастания более активно по сравнению с Рампа СФ 1. Стадия 1.

Перед отвалом на юго-восточной дамбе в районе зумпфа № 7 находится пухлый влажный солончак заросший солянками.



Рисунок 2 – разрез 2

Остальные отвалы: отвал низовая сторона ниже деканта №3, отвал низовая сторона ниже (юго-западнее деканта №5) пикет 28-31, отвал низовая сторона ниже между декантами №4- 5 находятся на злаково-полынной степи. Проективное покрытие 60%.

Описание флористического состава растений, окружающих природных ландшафтов. Наша задача предусматривает исследования ненарушенных ландшафтов, прилегающих к объекту изучения с целью определения естественного природного почвенно-растительного покрова. При рекогносцировочном объезде были изучены растения характерные пустынно-степной зоне со сбором гербария и определением флоры.

Провели описания флористического состава растений окружающих ландшафтов для выявления видов растений, адаптированных природно-климатическим условиям и толерантных к загрязнению и засолению, для подбора фитомелиорантов.

Солерос европейский (Salicornia europaea). Морфология настоящего вида практически не отличается от морфологии других европейских видов солероса, в связи с чем, ряд специалистов иногда рассматривает их в совокупности как единый вид. Комбинация признаков часто указывает на принадлежность того или иного вида, однако ни один из этих признаков по отдельности не может являться определяющим. Это суккулентный однолетник с сочным ветвистым стеблем и редуцированными листьями, по форме напоминающими чешуйки, высотой до 30 см. Солерос европейский и другие галофитные растения способны аккумулировать щёлочи, в первую очередь гидрокарбонат натрия, или соду.

Галогетон скученный - Halogeton glomeratus (M.Bieb.) C.A. Mey. Однолетнее травянистое растение с одним основным с четырьмя растопыренными в стороны боковыми стеблями, с возрастом сильно ветвистыми, до 40(60) см высотой, зелёными, затем краснеющими. Одно растение может образовывать более ста тысяч семян. Чёрные семена опадают в конце осени и прорастают в следующий же сезон после созревания, а коричневые семена опадают с растения зимой, могут храниться в почве в течение десяти и более лет. Встречается в пустынных и солонцеватых степях, на солончаках. Типичный галофит. Ядовитое для скота растение.

Кермек татарский (Limonium tataricum) – травянистое растение, принадлежащее к семейству Свинчатковых и порядку Гвоздичноцветных. Другие его наименования – лимонник, статица, перекасти-поле. Встречается в южных и степных регионах по всему миру. Кермек татарский – многолетняя трава, реже полукустарник. Стебли тонкие, гибкие, разветвленные, зеленого цвета, в высоту обычно не превышают 50 см. Форма куста шарообразная. Кермек татарский имеет мощные корни, проникающие глубоко в землю, из-за чего пересадка взрослого растения без повреждения корневища невозможна. Кермек татарский удивительно неприхотлив и вынослив. Вырастить взрослый куст из семян не представляет никаких трудностей. Кермек татарский отлично переносит зной и засуху, при этом не терпит переувлажнения. Он практически не нуждается в дополнительной влаге, особенно в дождливые годы.

Лебеда соляная (Atriplex halimus) Растёт в солнечных местах на приморском песчаном побережье и солончаках. Галофит, чрезвычайно терпим к содержанию солей и щелочей в почве и засушливому климату. Ветроустойчивое растение. В исследуемом районе встречается еще один вид лебеда скученнолистная (*Atriplex confertifolia (Torr.&Frem)*) морозостоек до минус 18°C.

Мелколепестник однолетний (Erigeron annuus), распространён повсеместно как сорное растение, а также по борovým пескам, по вырубкам, залежам и другим нарушенным участкам.

Полынь пустынная (Artemisia desertorum Spreng). Вид произрастает на сухих каменистых склонах, на лугах и в степях, в светлых лесах (лиственничных, сосновых, березовых), на речных террасах, в поймах, на песчаных наносах.

Чингиль (чемыш, шенгил) серебристый (Halimodendron halodendron Pall.), листопадный солеустойчивый и засухоустойчивый колючий кустарник. Чингиль хорошо выносит засоление почвы, светолюбив, засухоустойчив, обладает мощной и разветвлённой корневой системой, даёт обильную корневую поросль. Обычен в солонцеватых степях и пустынях, на солончаках, в тугайных сообществах.

Тамарикс безлистный (Tamarix aphylla) - крупнейший из известных видов рода Гребенщик (высота до 18 метров). Тамарикс безлистный растёт как дерево до 18 м в высоту. Листья расположены поочерёдно вдоль ветвей, они выделяют соль, которая может покрывать коркой их поверхность и падать на землю под растением. Данный вид может размножаться семенами или корневыми отпрысками. Тамарикс безлистный встречается вдоль рек в засушливых районах. Хорошо растёт на засоленных и щелочных почвах.

Практическая значимость работы заключается в разработке экспериментально обоснованной необходимости проведения почвенно-экологических исследований почвенного покрова при рекультивации хвостохранилища. Полученные данные могут быть использованы для обоснования выбора метода рекультивации хвостохранилища и техногенно-загрязнённых земель. По результатам исследования хвостохранилища, отвалов на предмет определения направления и методов рекультивации, подобраны покровные, наиболее эффективные многолетние бобово-злаковые травянистые растения, адаптированных к пустынно-степным условиям. Подобраны древесно-кустарниковые породы: лох узколистный (*Elaeagnus angustifolia*), вяз узколистный (*Ulmus angustifolia*), карагана кустарниковая (*Caragana frutex*) семейства *Злаки (Poaceae)*.

Характеристики многолетних травянистых растений и древесно-кустарниковых пород, которые мы будем использовать в процессе биологической рекультивации хвостохранилища:

Костер безостый (Bromus) семейства *Злаки (Poaceae)* - верховой корневищный многолетний злак. Костер безостый отличается многими ценными свойствами. Это довольно засухоустойчивая культура, в то же время очень отзывчивая на влагу; жароустойчивость средняя. Отличается высокой зимостойкостью и морозостойкостью. Его относят к злакам озимого или полуозимого типа. При весеннем беспокровном посеве в первый год жизни может образовывать некоторое количество генеративных стеблей. Обычно же последние формируются во второй и последующие годы жизни из побегов летне-осеннего кущения. Посевы этой травы используют в кормовых севооборотах, при создании культурных и улучшении природных сенокосов и пастбищ, а также при задернении склоновых земель (как и эспарцет). Широко используется для посева на склоновых и приовражных землях. Является одним из наиболее урожайных злаков. При благоприятных условиях может сохраняться в травостое при сенокосном использовании свыше 8-10 лет, при пастбищном – 6-7. Наиболее высокие урожаи семян даёт на второй - четвёртый годы жизни.

Ежа сборная (Dactylis glomerata L.). Семейство *злаковые (Gramineae)* это верховой рыхлокустовый многолетний злак. Зимы с глубоким снежным покровом переносит хорошо, а при бесснежных - изреживается. Считается достаточно засухоустойчивой культурой, однако в условиях засухи урожай её резко снижается. Растения ежи озимого типа развития в год посева к осени образуют большое количество вегетативных побегов и отдельные генеративные стебли. Основная масса генеративных стеблей формируется на второй год жизни из побегов летне-осеннего кущения, прошедших яровизацию. Ежу сборную используют при создании сенокосов и пастбищ и в кормовых севооборотах. Очень чувствительна к аэрации почвы. Ежа сборная достаточно урожайный злак. При пастбищном использовании ежа сборная сравнительно хорошо отрастает при подкормках азотом, удовлетворительно выносит вытаптывание скотом. Отзывчива на высокие дозы азота и орошение. В травосмесях может держаться до 8—10 лет. При посевах в чистом виде

хорошие урожаи сена или семян дает уже на второй год жизни. На третий год жизни достигает полного развития. Наиболее высокие урожаи семян ее получают на второй-третий год пользования

Эспарцет песчаный (Onobrychis) семейства Бобовые (*Fabaceae*). в народе называют заячий горох. Культура произрастает на песчаных почвах в условиях засушливого климата. Благодаря крупному сильному корню, проникающему на глубину 2,5 м, растение впитывает влагу из нижних пластов грунтовых вод. Обладает грубым одревесневшим стеблем, поэтому он выглядит как полукустарник. Гибридные разновидности песчаного эспарцета выращивают как декоративные растения, а также в качестве сидерата, улучшающего почву. Посевы заячьего гороха сдерживают развитие сорняков, насыщают грунт полезными веществами, препятствуют распространению эрозии. Корневая система способна усваивать фосфор из труднорастворимых соединений. Поэтому эффект от удобрений может быть, лишь когда их вносят перед началом формирования корневой системы. С другой стороны, эспарцет резко повышает использование соединений фосфора из почвы. Эспарцет к почвам не требователен, он хорошо растёт на рыхлых карбонатных почвах. Хорошо развивается на каштановых, суглинистых, песчаных и смытых склонах. Благодаря сильной растворяющей способности корневых выделений может расти на каменистых или щебенчатых почвах, где другие культуры не дают положительных результатов[9]. Он произрастает на малопродуктивных пастбищах с щебнистыми и каменистыми почвами богатыми известью. Эспарцет при прорастании выносит семядоли на поверхность почвы, поэтому сеять его, несмотря на крупные семена, нужно неглубоко, на 3-4см. Всходы при посеве в конце лета – начале осени появляются через 6-8 дней. За осенний период они укореняются и хорошо переносят зиму.

Лох узколистный (Elaeagnus angustifolia). Лох растет быстро, особенно в молодом возрасте. на сильно засоленной щебенистой почве, в 5 лет достигает высоты 4 метра. Цвести и плодоносить начинает с 3-5 летнего возраста. Размножается семенами, черенками, отводками, возобновляется также порослью. Весьма светолюбив, обладает глубокой корневой системой. Достаточно морозостоек, без повреждений переносит температуру до -25 0С. Очень засухоустойчив, почти не страдает от жарких суховеев в юго-восточных степных районах. К почвам неприхотлив, переносит значительную засоленность почвы, успешно произрастает на каштаново-солонцовых, темно-каштановых и светлокаштановых почвах. Прекрасно выдерживает задымленность и загазованность воздуха. Жароустойчивость лоха поразительна, даже ткани молодых деревьев весной повреждаются лишь при +40-45°C, а летом только при +55-60 °C! Лох узколистный и близкие к нему виды отличаются значительной солеустойчивостью, хорошо растут на солончаковых почвах. Внешне это дерево с характерными серебристыми листьями напоминает иву и облепиху. Быстро растущее засухоустойчивое, нетребовательное к почве, светолюбивое растение. Нетребовательность к почве, засухоустойчивость, быстрота роста в молодом возрасте, медоносность, способность улучшать почву и многие другие его достоинства делают это дерево одной из самых перспективных лесообразующих пород для искусственных насаждений. Благодаря наличию на корнях клубеньков с азотфиксирующими бактериями являются породами, улучшающими почву, способны расти на крайне бедных почвах. Основной способ размножения — семенной. Лучшее время посева – сентябрь-октябрь.

Вяз мелколистный - карагач (Ulmus parvifolia). Дерево вяз относится к семейству Вязовые. Карагач, как еще его называют, часто можно встретить на территории парков, лесных посадках, придомовых участках. Раскидистая крона ильма или вяза, а также его мощный ствол не просто украшают ландшафт, но и задерживают пыль и грязь, не позволяя им проникать на жилую территорию. Вяз (*Ulmus parvifolia*) по величавости и мощи сравнивают с дубом. Это реликтовая порода, продолжительность жизни которой деревьев

насчитывает несколько веков. При этом скорость роста вяза очень высокая. В год прирост составляет около 50 см в высоту, а в обхвате ствола до 0,3 метра. Корневая система дерева мощная, корни проникают на глубину до 30 метров при стволе обхватом 1,5 метра. Но некоторые виды корнями уходят не вглубь, а вширь, покрывая огромные площади. Семена вяза – маленькие орешки-крылатки. Они созревают в последних числах мая, и ветер их рассеивает по окружающей местности. В случае наличия подходящих условий они могут прорасти уже спустя несколько дней. Он легко адаптируется к негативным условиям погоды и переносит температуру до -28°C . *Карагана кустарниковая или акация степная (Caragana frutex)* семейства Бобовые (*Fabaceae*). Кустарник высотой не более 2 м; побеги тонкие, ребристые, буроватые. Сильно разрастается. Растёт в смешанных и лиственных лесах, в подлеске, на прогалинах и опушках, на сухих склонах, у скал и россыпей, группами и небольшими зарослями, иногда на кочках среди сырых долинных лесов. В горы поднимается до 600 м над уровнем моря. Выносит уплотнение почв; засухоустойчива, дымоустойчива, морозостойка.

В степях крона задерживает снег, что способствует выщелачиванию и обогащению питательных веществ солонцеватых почв и солонцов степи, лучшим развитием под пологом кормовых трав. Отмечено поедание цветков и листьев всеми видами скота на территории Восточного Казахстана.

В настоящее время заложены в лаборатории вегетационные опыты с многолетними травянистыми растениями. Исследования продолжаются.



Заключение. Почвогрунты по гранулометрическому составу в основном представлены фракцией - песчаной, легким суглинком опесчаненным. Почвогрунты отличаются низким содержанием гумуса, что характерно для почв данной территории, в связи с бедной пустынной растительностью. Полученные данные могут быть использованы для обоснования выбора метода рекультивации хвостохранилищ и техногенно-загрязненных земель. По результатам исследования хвостохранилища, отвалов на предмет определения направления и методов рекультивации, подобраны покровные, наиболее эффективные многолетние бобово-злаковые травянистые растения, адаптированных к пустынно-степным условиям. Исследования продолжаются.

Список литературы

1. Воронин А.Д. Основы физики почв. - М.: Изд-во МГУ, 1986. - 244 с.
2. soils.narod.ru/appendices/korr/korr1977.html
3. Экологическое образование. Научно-методический журнал. – Москва. – №4. - 2001г.
4. Сысо А.И. Закономерности распределения химических элементов в почвообразующих породах и почвах Западной Сибири: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. докт. биол. наук- Новосибирск. - 2004. - 32 с.

«КӨКСУ» Фосфорит кен орындарының техногенді БҮЛІНГЕН ландшафтарындағы ӨСІМДІКТЕРДІҢ топырақ түзілу үрдісіндегі рөлі

Бейсеева Гульжан Бейсеевна

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Баас ғылыми қызметкер, Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты, 050060, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В, Қазақстан

Мұхатаева Назикен Нұрлановна

химия пәнінің мұғалімі, Ахмет Байтұрсынов атындағы №139 мектеп-гимназия, Алматы қаласы, Черепанов көшесі 14, Қазақстан

Нурпеисова Кенжегуль Кенесовна

биология пәнінің мұғалімі, Ахмет Байтұрсынов атындағы №139 мектеп-гимназия, Алматы қаласы, Черепанов көшесі 14, Қазақстан

ROLE IN SOIL FORMATION IN TECHNOLOGICALLY DAMAGED LANDSAPHS OF «COXU» PHOSPHORITE DEPOSITS

Beiseyeva Gulzhan Beiseyevna, Doctor of Agricultural Sciences. Chief Researcher

Mukhataeva Naziken Nurlanovna, chemistry teacher

Nurpeisova Kenzhegul Kenesovna, biology teacher

¹Kazakh Research Institute of Soil Science and Agrochemistry named after U. U. Uspanov, Al-Farabi Avenue, Almaty, 75B, Kazakhstan, 050060

²School-gymnasium №139 named after Baitursynov, Almaty, Cherepanova street 14, Kazakhstan

Аннотация. Техногендік-бүлінген жерлерді топырақ – экологиялық зерттеу нәтижесінде: техногендік-бүлінген жерлер, олардың ауданы, техногендік жер бедерінің түрлері мен нышандары анықталады; өздігінен өскен өсімдіктер аумақтары және бастапқы топырақтүзілу үрдісі айқындалады; техногенез жағдайында бастапқы топырақтүзілу үрдісіне ұшыраған аумақтардағы барлық топырақ параметрлері зерттеледі; топырақтүзілу үрдісіне қатысатын фитоценоздардың биологиялық өнімділігі айқындалады; табиғи қалпына келу жағдайында бастапқы топырақтүзілу үрдісінің жылдамдығы мен бағыты айқындалады және де бүлінген және ластанған топырақтардың топырақ-экологиялық функцияларына баға беріледі.

Түйінді сөздер: техногенді-бүлінген ландшафт, фосфорит кен орны, карьер, антропогендік ландшафт

Зерттеу тақырыбының өзектілігі: Қазба байлықтарды жер қабатынан ашық түрде өндіру кезінде қоршаған ортаға түсетін антропогендік салмақ орасан зор. Жекелеген аумақтарда техногенездік процестің қарқынды түрде дамуына орай, топырақ жабындысының біртұтастығының айтарлықтай түрде бұзылуы, сонымен бірге толығымен жойылып кетуі елеулі түрде орын алады, нәтижесінде жекелеген аумақтардың экологиялық жағдайы нашарлап, экожүйеге түсетін салмақтың үлесі артады. Негізінен топырақ қабатының кең ауқымда, орасан зор бұзылуы пайдалы қазбаларды ашық немесе карьерлік әдіспен

өндіру кезінде орын алады, қазіргі таңда бүкіл өндірудің 70%-ы оның үлесіне тиесілі. Жер астынан пайдалы қазбаларды өндірудің карьерлік әдісі кезінде түзілген өнеркәсіптік үйінділер ерекше үлкен ауқымды техногендік аумақтарды құрап отыр. Нәтижесінде өнеркәсіптік шөлейттер пайда болып, олар тасты, құрамында микроэлементтері (соның ішінде ауыр металдар) жоғары, ұзақ уақыт бойы өсімдік өспейтін, тақыр антропогендік ландшафтарға айналуға.

Пайдалы қазбаларды ашық әдіспен өндіру кезіндегі қазбаланған карьерлік алаңдар эрозия үрдісінің орталықтары болады және карьерлерге жақын орналасқан жер телімдері де пайдалануға жарамсыз болып, істен шығады. Табиғи ортаны, яғни жер бетін және тау массивтерін бұза отырып, ашық тау-кен өндіру жұмыстарын жүргізу ландшафтарды өзгертіп, антропогендік ластануға өз үлесін қосады. Климаттық жағдайына және географиялық орналасуына сай ландшафтарында өсімдік ресурстары аз, шөл және шөлейт аудандардағы ашық тау-кен өндіру жұмыстарының топырақ жабындысын бұзудағы рөлін ерекше атап өту керек. Топырақ қабаты бүлінген немесе мүлдем істен шыққан жерлерде өсімдік жамылғысы бірте – бірте жойылады, мұның өзі атмосфераға шығатын көміртегі газын сіңіруші табиғи фильтрлердің азаюына әкеледі. Нәтижесінде биосферадағы ғаламдық өзгерістердің, табиғи апаттардың артуына әкеледі.

Жамбыл облысы аумағының оңтүстік-батыс бөлігіндегі табиғи кешендердің ластануымен қатар ауылшаруашылығы жерлерінің негізгі бүлінуі фосфориттерді өндіру және қайта өңдеумен тікелей байланысты болып отыр. Географиялық орналасуына байланысты Қаратау алабы ені 20-25 км жетеді және солтүстік-батыс бағытқа қарай 120 км қашықтыққа созылып жатыр. Бұл өңірде бірнеше ондаған ұсақ көлемді фосфоритті кен орындары бар, олардың ішінде ең ірі кен орындары Жаңатас, Шұлақтау, Ақсай, Көксу және Көкжон болып табылады. Қазба байлықтарды өндіру барысы ашық және жер асты әдістерімен жүргізіліп келеді.

Үйінділерде өсімдіктер табиғи жолмен өскен телімдерінде қазылған топырақ қазба шұңқырларының кескіндерін сипаттау кезінде топырақтүзілудің бастапқы белгілері анықталды. Зерттеу үйіндісінің өсімдік бірлі-жарымды өскен телімдерінде топырақ түзілу үрдісі байқалмайды. Көп жылғы ғылыми - зерттеулер нәтижесінде үйінділер туралы жинақталған ақпараттар негізінде тәжірибелік үйінді бетінде рекультивация жұмыстары жүргізілді.

Мақсаты: Техногендік бүлінген экожүйелердегі алғашқы топырақтүзілу үрдісінің бағытын, жылдамдығын айқындау және техногендік бүлінген жерлердің топырақ-экологиялық функцияларына баға беру, техногендік – бүлінген жерлерді қайта қалпына келтіру жолдарын қарастыру.

Зерттеу нысаны: Жамбыл облысы «Көксу» фосфорит кен орнының техногендік бүлінген ландшафтары.

«Көксу» кен орыны үш карьерде ашық әдіспен қазбалануда. «Шығыс» карьерінің ұзындығы 0,5 км, ені 430 м және тереңдігі 30 м. «Батыс» карьерінің ұзындығы 4,7 км, ені 350 м. «Блок – 1» карьерінің ұзындығы 2,8 км, ені 400 м және тереңдігі 35 м құрайды. «Көксу» кен орнында карьерлермен бүлінген жерлердің жалпы ауданы 285.5 га құрайды. № 1,8,10 жынысты үйінділер және фосфатты-кремнилі сланецтердің үйінділері астында 45 га жер бар. «Көксу» кен орнындағы бүлінген жерлердің жалпы ауданы 331,134 га құрайды. Қазбалау жыныстарынан түзілген үйінді автокөліктік, бульдозерлік, қатқабатты және қабатты болып табылады.

Жинақталған ғылыми мәліметтер базасы бойынша техногендік-бүлінген жерлерді рекультивациялаудың теориялық негіздерін әзірлеу **өзекті және қажетті** мәселе болып табылады. Жинақталған мәліметтер өз кезегінде қоршаған табиғи ортаны қорғауда, бүлінген жерлерді қайта қалпына келтіруде, атмосфераға көміртегі шығарылымдарын азайтуда,

биосфераның толыққанды қызмет істеуі мен өнеркәсіптік елді мекендердегі экологиялық тепе-теңдікті сақтау мақсатында рекультивациялық іс – шараларды жүргізуде тәжірибені жүзеге асыруда негіз болады.

Зерттеу әдістері: далалық-экспедициялық, зертханалық

Ғылыми жаңалығы: Техногендік-бүлінген ландшафтарда шөл және шөлейттік жағдайда топырақтүзілу үрдісін зерттеу өзекті мәселе болып табылады. Ғылыми жаңалығы олардың кешенділігі және теориялық бағыттылығы және фосфорит өндіру кезеңінде бүлінуге ұшыраған және ластанған жерлердегі топырақ түзілу үрдісін зерттеп, рекультивация жұмыстарын жүргізудің ғылыми негіздерін әзірлеу болып табылады.

Жұмыстың ғылыми маңыздылығы. Топырақтың техногендік-бүлінуі, ластануы және топырақ-экологиялық жағдайлардың табиғи жолмен қалпына келуі жағдайында бастапқы топырақтүзілу үрдісінің ерекшеліктерін зерттеу топырақтанудың (жас топырақтардың қалыптасуы, топырақтүзілудің бағытының жылдамдығы) теориялық мәселелерін шешуге оңтайлы жағдай жасайды. Техногендік-бүлінген ландшафтарда топырақ түзілудің теориялық мәселелерін зерттеу бүлінген жерлерді рекультивациялаудың теориялық негізін әзірлеуге жағдай жасайды.

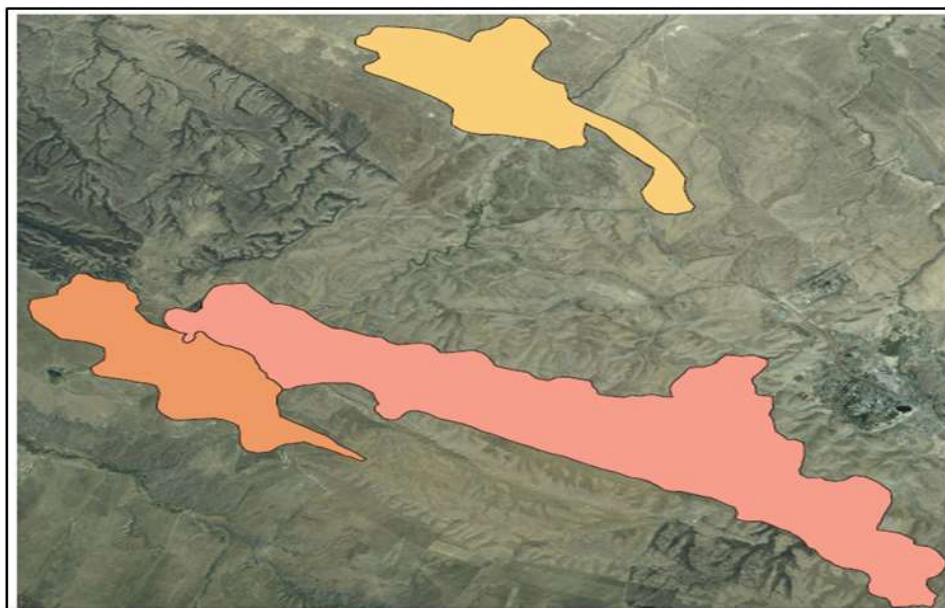
Зерттеу нысаны: «Көксу» фосфорит кен орнының үйіндісі. Көксу фосфорит кен орнының техногендік бүлінген жерінің жалпы аумағы 331,134 гектарды құрайды. Соның ішінде үйінді жыныстары мен фосфатты-кремнилік тақтатас үйінділерінің алып жатқан жерінің жалпы ауданы 45 гектар. Үйінділердің пайда болу кезеңі автокөліктерін, бульдозерлердің, және т.б жүк көтерімділігі ауыр көліктердің жыңыстарды бір жерге қат-қабатты және деңгейлік әдісте төгуінде орын алады [1].




«Көксу» – шөгінді тектегі фосфорит кен орны. Пайдалы қазбалары – фосфориттер, доломиттер, доломиттенген әктастар, фосфатты-кремнилі тақта тастар, кремний. Рудалық емес минералдар: халцедон, кварц, дала шпаттары, кремнилі-балшықты тақта тастар, пирит, кальцит, карбонаттар. Уытты элементтер – күкірт, сілті, қорғасын, мышьяк кездеседі.

Зерттеу жұмыстары №8 фосфатты – кремнилік тақтатас үйінділері мен жыңыс үйінділерінде жүргізілді (3- сурет). Үйінді жасы – 20 жыл. Гранулометриялық құрамы бойынша бұл топырақтар орташа құмбалшықты.

Көксу кен орнының фосфориттері тығыз ұсақ түйіршікті құрылымдағы сұр, қара сұрдан қара түстіге дейінгі түзілімдер: фосфат түйіршіктері және оолиттердің диаметрі 0,09-0,3 мм. Руданың тығыздығы 2,2 - 3 г/см³, қаттылығы 4-5. Жетекші минерал - фторкарбонатапатит. Ерімейтін қалдықтағы басқа минералдар: халцедон, кварц және кейде (құмды түрлерінде) далалық шпаттар кездеседі. Аксессуарлық минералдар (латынның *accessorius* — қосалқы): бірлі-жарым циркон, турмалин, мүйізталшық, флюорит, глауконит, хлорит түйіршіктері. Құрамында карбонат бар түрлерінде доломит пен кальцит кездеседі. Конкрециялық фосфориттер, сондай-ақ әктасты немесе фосфаты цементпен бірге фосфоритті конгломераттар сирек кездеседі. Қаратау-Жамбыл өнеркәсіптік кешені өндірісінің қалдықтары шекарасы нақты белгіленбеген өзіндік бір биогеохимиялық провинция құрған.

«Көксу» кен орыны ені, және тереңдігі бойынша параметрлері әр түрлі үш карьерде ашық әдіспен қазалануда (1-2 сурет). «Шығыс» карьерінің ұзындығы 0,5 км, ені 430 м және тереңдігі 30 м. «Батыс» карьерінің ұзындығы 4,7 км, ені 350 м. «Блок – 1» карьерінің ұзындығы 2,8 км, ені 400 м және тереңдігі 35 м құрайды.



 - Көксу  - Жанатас  - Көкжон

1 – сурет. Көксу кен орнының карта-сызбасы

Зерттеу нысаны болып табылатын №8 үйіндіде 2 - суреттегі картадағы сызбада көрсетілгендей өсімдіктердің өз бетімен өсу қарқыны 3 бөлікке бөліп көрсетілген. Көрсетілген үйіндіде өсімдіктердің өсу деңгейін және үйінді бетінің жазықтығын жер бедерінің әр түрлілігін ескере отырып 6 қазба шұңқыр қазылды (3-сурет).



2 – сурет. №8 үйіндінің жалпы көрінісі

Үйіндіде өсімдіктер жеке-жеке топтанып немесе әр жерде сирек жеке өскен. Кейбір үйінділерде өсімдіктер мүлдем жоқ немесе аз көлемде кездеседі. Өсімдік жамылғысы шөлейттік-дала өсімдіктері: Астық тұқымдастар - *Gramineae* арпаған – *Bromus tectorum L*, қаратау селеуінің – *Stipa Karatauviensis Roshev.* сирек кездесетін даналары, *Ephedraceae* тұқымдасының – қызыл тамыр қылша *Ephedra intermedia Schrenk* өсімдігі. Шаршы гүлділер тұқымдасынан - *Cruciferae* – Маршал ақбас құрайы - *Erysimum marschallianum Andrz.*

Сонымен қатар күрделі гүлділер тұқымдасынан - *Compositae* жусан - *Artemisia terrae albae* Krasch., тау сағыз - *Scorzonera tau-saghyz* L., эфемерлер кездеседі [2].

Топырақтың ылғалдылық дәрежесі топырақ ішілік үрдістерге әсер етеді. Одан басқа, ылғалдылық дәрежесі топырақтың құрылымына, құрылысына және т.б. әсер етеді. Гигроскопиялық су топырақта тек буға айнала отырып қозғала алады. Оны өсімдік пайдалана алмайды. Топырақтағы гигроскопиялық судың мөлшері топырақтың грануломериялық және химиялық құрамына байланысты. Органикалық зат жетіспейтін топырақтарға қарағанда, органикалық заттарға бай топырақтар ылғалды көбірек жинауға қабілетті. Зерттелетін нысандардағы топырақ ылғалының негізгі көзі жауын-шашын болып табылады. Оның мөлшері және таралымы осы жердің климаты мен метеорологиялық жағдайына байланысты. Топырақгрунттарына ылғалдың түсуінің екінші көзі топырақ грунттарының беті және беткі қабаттарына (10-15 см) атмосфералық ылғалдың конденсациясы болып табылады. Кескін бойынша далалық ылғалдың мөлшері шамалы ғана. топырақ қабаттарының беткі қабаттарына қарағанда төменгі қабаттарында ылғал көбірек. Ол көптеген факторлармен байланысты. Қазба шұңқырлар негізінен тегістелген телімдерде қазылған. Зерттелген телімдерде беткі үйінді жыныстардың үгілуі және су эрозиясы үрдістерінің салдарынан жинақталуы мүмкін ұсақ фракциялардың артуы байқалады. Лессиваж үрдістерінің салдарынан ұсақ фракциялар топырақ қабаттарының төменгі қабаттарына шайылып, жиналады. Олардың сіңіру қабілеті жақсы және аздаған ылғалды да сіңіріп алады.

Химиялық талдау нәтижелері бойынша үйіндідегі гумустың мөлшеріне байланысты алғашқы топырақтүзілу үрдісі жүріп жатқаны байқалады. Қазба шұңқырлардың (1, 1а, 2, 2а, 3, 3а) бәрінде бірдей жоғарғы қабаттарында: 0-1; 0-2; 0-3; см гумустың мөлшері төменгі қабатына қарағанда жоғары болды. Аймақтық топырақтардағы гумустың мөлшері үйінділерге қарағанда жоғары болды. Үйіндідегі өсімдік жамылғысы 0-10 % құрайтын, «1», «1а» қазба-шұңқырларда 0-1 см қабатындағы гумус мөлшері 0,30-0,45% болды. Өсімдік жамылғысы 10-15% болатын жерде «2», «2а» қазба шұңқырлары қазылып, сипатталды, ол жердегі 0-3; 0-2 см қабаттарындағы гумустың мөлшері төменгі 0.63-0.84% болды. Өсімдік жамылғысы 20% жерге «3», «3а» қазба шұңқырлары қазылып, сипатталды, 0-2 см қабаттағы гумус мөлшері, 0.93%, яғни өсімдік көбірек өскен жерлерде гумустың мөлшері де жоғары болады [3].

1 - Кесте. Көксу кен орнының үйінділерінің топырақ қабаттарының агрохимиялық сипаттамасы

Қазба-шұңқыр №	Тереңдігі, см	Гумус, %	CO ₂ , %	Жалпы түрінің мөлшері.%			Жылжымалы түрінің мөлшері, мг/кг		
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Қазба шұңқыр 1	0-1	0,45	6,88	0,056	6,225	1,29	36,4	19	100
	1-36	0,30	6,81	0,028	3,3	1,41	30,8	9	90
Қазба шұңқыр 1а	0-1	0,30	7,2	0,056	4,98	1,21	28,0	35	150
	1-28	0,26	2,72	0,042	3,725	2,33	25,2	10	130
Қазба шұңқыр 2	0-3	0,63	5,21	0,056	1,68	1,33	19,6	11	150
	3-28	0,20	0,96	0,028	0,29	1,04	28,0	2	90
Қазба шұңқыр 2а	0-2	0,84	4,83	0,084	2,98	1,88	39,2	50	300
	2-26	0,26	7,68	0,028	0,285	1,68	33,6	7	180
Қазба шұңқыр 3	0-2	0,93	5,95	0,042	2,38	1,33	44,8	48	230
	2-28	0,46	5,34	0,028	0,98	1,04	22,4	10	220
Қазба шұңқыр 3а	0-2	0,93	4,76	0,056	2,25	1,88	47,6	35	250
	2-29	0,23	4,8	0,014	0,92	1,94	19,6	12	180

«Көксу» кен орнының үйінділерінің топырақгрунттарын химиялық талдауларының нәтижелері (3-кесте) гумустың мөлшері бойынша үйінділерде топырақтүзілу үрдісінің баяу жүріп жатқанын көрсетті. Үйінділерде өсімдіктердің өздігінен өсуі жағдайында өсімдік пен гумустың мөлшері арасындағы нақты байланыс байқалады. Барлық қазба шұңқырлардан 0-1; 0-2; 0-5 см алынған топырақ қабаттарында төменгі қабаттарына қарағанда гумустың мөлшері жоғарғы қабаттарда жоғары. Гумустың мөлшері мен өсімдіктің өздігінен өсуі жағдайында өсімдіктің жайғасуы, сиректігі, жақсы өсуі арасындағы байланысты атап өту керек.

Жас топырақтарда алғашқы жылдары гумустың түзілуі аккумулятивтік сипатта болады. Осыған байланысты педогенездің бастапқы кезеңінде қалыптасатын гумус көптеген ғалымдардың пікірінше гумус болып табылмайды, ол органикалық қалдықтарының өзгеруінің аралық өнімі, сондықтан оны органикалық зат деп атау керек дейді [4].

Үйінділер жағдайында топырақ түзілу үрдісін айқындаушы маңызды компоненттер гумус заттарының деградациясы, гумустүзілу, гумус жинақталу және гумификация болып табылады. Техногендік экожүйелердегі гумустүзілу аймақтық топырақтарға ұқсас механизмдер бойынша жүзеге асырылатыны анықталды [5-7].

Зерттеу нысанындағы үйіндіде қазылған 1, 1а, 2, 2а, 3, 3а қазба-шұңқырлардың кескіндері азот және фосформен қамтамасыз етілген. Бұл грунтшілік химиялық үрдістермен, фосфордың жыныстардың минералдарымен жаңа қосылыстар түзуімен байланысты болуы мүмкін. Жылжымалы фосфордың мөлшері төменгі қабаттарына қарағанда топырақ кескінінің жоғарғы қабаттарында көбірек жинақталған. Үйіндінің топырақгрунттарында өсімдік сіңіре алатын фосфордың мөлшері жеткілікті деп санауға болады, алайда осыған қарамастан үйінделердің топырақгрунттарында фосфордың мөлшері әр түрлі. Бұл фосфорит рудаларының құрамына кіретін жыныстардың әр түрлілігімен түсіндіріледі. Зерттелетін топырақгрунттарында калий мөлшері де әр түрлі. Оның мөлшері көпшілік топырақ үлгілерінде төменгі мөлшерден ортаңғы мөлшерге дейіннен (100-180), жоғары мөлшерге (300 мг/кг) дейін ауытқиды.

Үйіндінің топырақгрунттары Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ катиондарына қаныққан. Топырақ қабаттары бойынша сіңірілген негіздердің жайғасуында белгілі бір заңдылық байқалады. Сіңірілген Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ мөлшері төменгі қабаттарда артады және бұл топырақ қабаттарының құрамында минералды коллоидтардың бар екенінің дәлелі.

2а, 3, 3а қазба-шұңқырлардың кескіні бойынша сіңірілген кальцийдің мөлшері жоғарғы қабатта көбірек, бұл үйінділерді өсімдіктердің өздігінен өсуі және бастапқы топырақтүзілу үрдістерінің баяу болса да жүруі салдарынан топырақ қабаттарының жоғарғы қабаттарында органикалық коллоидтардың пайда болуымен түсіндіріледі. Ұсағырақ элементарлық фракциялардың екінші қабатқа қарай өтуі жүреді. Су эрозиясы үрдісі жүруі мүмкін, яғни ұсақ фракциялар үйіндінің биікірек жерлерінен жаңбыр суымен ағып, соның салдарынан минералды коллоидтардың жинақталуы жүреді (2- кесте).

2-кесте - Үйінді топырақ қабаттарындағы сіңірілген негіздердің мөлшері, мг-экв/100г

Қазба шұңқыр №	Тереңдігі, см	Сіңірілген негіздердің мөлшері, мг-экв								Сіңірілген негіздердің жинағы
		K+		Na+		Ca ⁺⁺		Mg ⁺⁺		
		мг-экв	%	мг-экв	%	мг-экв	%	мг-экв	%	
Қазба шұңқыр 1	0-1	0,13	1,59	0,29	3,55	6.75	82,61	1.0	12,24	8,17
	1-36	0,10	0,559	0,26	1,455	12.5	69,98	5.0	27,99	17,86
Қазба шұңқыр 1а	0-1	0,16	1,463	0,27	2,47	6.75	61,75	3.75	34,309	10,93
	1-28	0,11	0,615	0,25	1,399	10.0	55,99	7.5	41,99	17,86
Қазба шұңқыр 2	0-3	0,18	1,063	0,25	1,476	14.75	87,123	1.75	10,336	16,93
	3-28	0,11	0,425	0,25	0,966	17.5	67,672	8.0	30,935	25,86
Қазба шұңқыр 2а	0-2	0,23	0,760	0,27	0,892	28.0	92,56	1.75	5,78	30,25
	2-26	0,30	1,59	0,28	1,486	9.5	50,45	8.75	46,46	18,83
Қазба шұңқыр 3	0-2	0,22	0,793	0,27	0,973	26.5	95,529	0.75	2,703	27,74
	2-28	0,33	1,72	0,28	1,460	11.5	59,989	7.0	36,515	19,17
Қазба шұңқыр 3а	0-2	0,16	1,259	0,29	2,283	10.5	82,677	1.75	13,779	12,7
	2-29	0,30	1,732	0,27	1,559	9.0	51,963	7.75	44,745	17,32

Көксу фосфоритті кен орының үйінділеріндегі өсімдік қауымдастығының өздігінен өсу үрдісі және өсімдіктердің алғашқы топырақтүзілудегі рөлі. Бір аймақтың өзінде оның жер бедеріне, жер асты суларының деңгейіне және басқа факторларға байланысты өсімдік типтеріне әсер ететін әр түрлі топырақ жағдайлары қалыптасады. Мысалы селеулі-бетегелі далада селеу немесе бетеге басым өсетін жерлер кездеседі. Осыдан шығатын қорытынды топырақ типтері өсімдіктің жайғасуының факторы болып табылады; өсімдік сукцессиялары биогеоценоздың толық болуына, оның жер бедеріндегі жағдайына және антропогендік жүктеменің түрлеріне байланысты әр түрлі болады; олар бастапқы және екінші болып бөлінеді; жер бетінде өсімдік бірлестіктері қалыптасқан кезде биогеоценоздың нөлдік жағдайдан дамуы бастапқы сукцессия деп аталады; бір немесе бірнеше компоненттер бұзылған кезде және биогеоценоз бастапқы қалпына келсе немесе оның дамуы қандай да бір бағытқа жылжыса екінші сукцессия деп аталады [8].

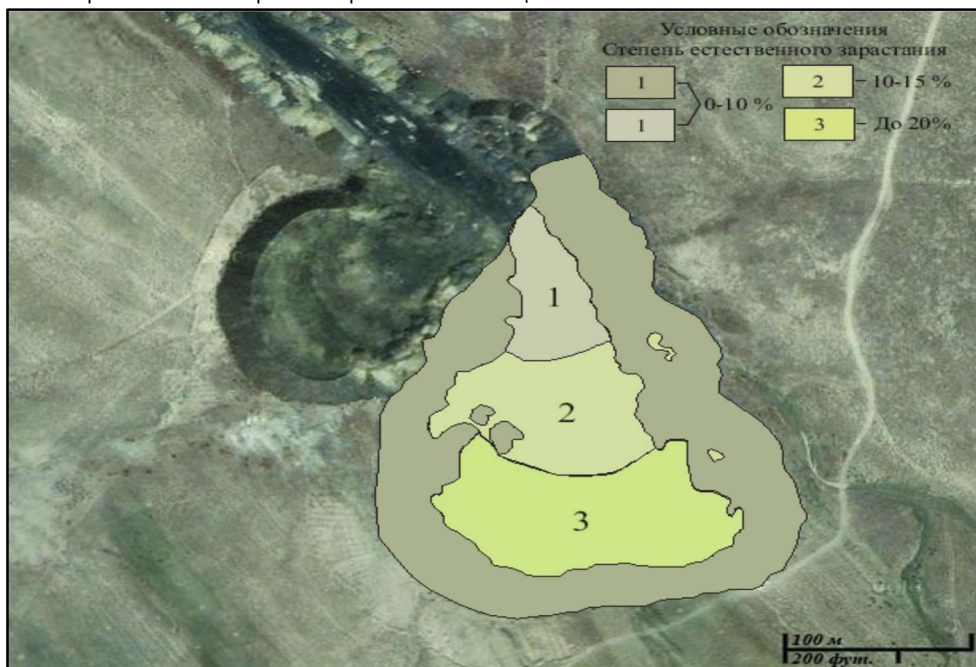
Зерттеу жүргізілген үйінділерде өсімдіктің қалыптасуының екі сатысын атап өтуге болады, олар пионерлік топтама және топты-қалың бұталы бірлестік.

Шөптесін өсімдіктердің жер бетіндегі фитомассасының биологиялық өнімділігі пішен ору әдісімен (1x1 м² 4 қайталанымда) есептелінді.

Тамыр жүйесі монолиттік әдіспен алынды (25x25) да әрі қарай 1 мм диаметрлі елеушке салынып 4 – рет қайталанып жуылды. Фитоценоздардың жер үстіндегі және жер астындағы өнімділігін анықтаудың көрсетуі бойынша жас топырақтарда өсетін өсімдіктердің

тамыр массасының негізгі бөлігі 0-10 см тереңдікте орналасады. Статистикалық талдау жер астындағы және жер үстіндегі өсімдіктердің алуан түрлілігін анықтауға көмектесті, өсімдік жамылғысы біркелкі таралмаған.

Бүлінбеген ландшафтың өсімдік жабыны өте жұтаң болған күннің өзінде де, дала зонасындағы өсімдік жабыны 50 - 60 % құрайды. Бұл жерлерде тұрақты түрде мал жаю әсерлерінен жергілікті экожүйеге түсетін салмақ көп.



3- сурет. Көксу кең орнының №8 үйіндісіндегі өсімдіктердің өздігінен өсуінің карта-сызбасы

Биологиялық өнімділікке жүргізілген зерттеу нәтижелерінде аймақтың жербетілік биомасса құрамын (пішен – түсім) 8,06 ц/га, жерастылық тамырлар биомассасының вариациялық коэффициенті 5,39 ц/га құрайды.

Үйіндінің 3-ші бөлігіндегі өсімдік жабыны 20 % құрайды. Өсімдіктердің жер үстілік биологиялық өнімділігі 13,8 ц/га, тамырлардың жиынтық көлемі – 6,1 ц/га (3-сурет).

Үйіндінің 2 бөлігінде өсімдік жабыны 10 – 15 % құрайды. Өсімдіктердің құрғақ жербетілік биологиялық өнімділігінің салмағы 10,1 ц/га, ал тамырларының салмағы 3,2 ц/га (3-сурет).

Үйінділердің біріншісіндегі өсімдік жабыны 0- 10 %, бұл жерде «1» және «1а» қазба шұңқыры қазылған болатын. Өсімдіктердің құрғақ жербетілік биологиялық өнімділігінің салмағы 3 ц/га , ал тамырлар жүйесінің жиынтық салмағы 0,9 ц/га құрайды (3-сурет).

Көптеген авторлардың зерттеулерінде техногендік бүлінген ландшафтардағы өсімдік тамырларының топырақ түзілу үрдісіндегі рөлі анықталып дәлелденген. Ғалымдардың зерттеулерінің нәтижесінде топырақтың 0 – 20 см қабатында өсімдік тамырының 90 % - ы орналасқан. Г.И.Махонина, Дзыбовтың зерттеулері нәтижесінде жойылған өсімдік жабының толық қайта қалпына келуі үшін 20 жылдан 50 тіптен одан да көп жылдар керек екені анықталды.

Міне, осыдан келіп ауылшаруашылығы, табиғат қорғау және басқа мақсаттар үшін көпжылдық бұршақ тұқымдас өсімдіктер мен олардың астық тұқымдас дақылдарымен аралас шөбін пайдалана отырып, биологиялық рекультивация жүргізу қажеттігі туады. Көп жылдық бұршақ тұқымдас өсімдіктер молекулярлық азотты өз тамырларындағы түйнек бактерияларымен селбесе отырып жинайтын қасиеті бар.

Техногендік экожүйе табиғи және мәдени фитоценоздардың әсерінен, және табиғаттың басқа компоненттерінің әсерінен топырақтүзілу үрдісі жүреді, соның нәтижесінде құнарлылық қасиеттері мен белгілері бар жас топырақтар түзіледі.

Қорытынды. Жер қойнауының қазба байлықтары – тау-кен өнеркәсібі үшін ерекше қазына болып табылады. Пайдалы қазбаларды ашық әдіспен өндіру барысында халық шаруашылығына тиесілі орасан зор көлемдегі қомақты жер мөлшерін пайдалануға алуға тура келеді. Бұл дегеніміз, ашық тау-кен жұмыстарын жүргізуге өнеркәсіптік алаңдар, карьерлер, үйінділер, технологиялық жолдар мен қалдықсақтағыштар үшін, едәуір мөлшерде жер қажет болады. Осының салдарынан, ауылшаруашылығы мен орман шаруашылығына экономикалық, экологиялық шығын келеді. Сонымен қатар, геологиялық орта мен жер беті бедерінің едәуір бүлінуі және табиғи ландшафтың тікелей өзгеруі орын алады. Минералды шикізатты кен орындарын игерудің көлемі жылдан-жылға қарқынды өсуі әсерінен, қоршаған орта шаң-тозаңдармен, газдар және зиянды химиялық заттектермен ластанып, экожүйедегі экологиялық тепе-теңдіктің өзгеруіне әсерін тигізіп, тұрғындардың денсаулығына да қауіп төнетіндігі белгілі.

«Көксу» кен орнының үйіндісінде топырақгрунттарында бүлінбеген ландшафттар топырағындағы сияқты топырақ-экологиялық функциялар көрініс табады. Техногендік бүлінген экожүйелердің топырақгрунттарындағы осы өзара байланысты функциялар (кіру, ішкі және шығу) бастамашылық сипатқа ие екенін атап өткен жөн.

«Көксу» кен орны үйіндісінің топырақгрунттарын химиялық талдау нәтижелері үйінділердегі гумустың мөлшері бойынша топырақтүзілу үрдісі анағұрлым баяу жүріп жатқанын көрсетеді, жоғарғы қабаттарда гумустың мөлшері жоғарылау. Гумустың мөлшері мен үйіндіде өсімдіктердің өсуі арасындағы тығыз байланыс байқалады.

Топырақгрунттарында қоректік элементтердің жалпы және жылжымалы формаларында белгілі бір заңдылық байқалмайды. Қоректік элементтер (фосфор, калий) мөлшерінің гумус мөлшерімен тығыз байланысы анықталды.

Фитоценоздардың жер асты биомассасын анықтау топырақгрунттарында негізгі тамыр массасы 0-10 см тереңдікте шоғырланғанын көрсетті, Статистикалық талдау өсімдіктердің жер үсті және жер асты биомассасының едәуір өсімін анықтауға мүмкіндік берді, бұл жалпы алғанда өсімдік жамылғысының біркелкі еместігін (мозаикалығын) сипаттайды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Сулейменова Д., Токтар М., Абдрешева М.Б., Атагельдиев М.Б., Толеубек Е., Алибеков Б., Сартин И.В. – Почвообразование и оценка почвенно – экологических функций в техногенно – нарушенных ландшафтах фосфоритовых месторождений «Коксу». // II Ковалевские молодежные чтения . - Новосибирск. – 2013. - С. 196-198

2. Козыбаева Ф.Е., Бейсеева Г.Б., Дауытбаева К.А., Тугельбаев С.О., Ажикина Н.Ж., Токтар М. «Жаңатас» фосфорит кен орнының техногендік-бүлінген ландшафтарында өсімдіктің табиғи өсу жағдайындағы топырақ түзілу үрдісі// журнал «Почвоведения и агрохимия». - 2011. - №3. - С. 15-26.

3. Толеубек Е.Т., Козыбаева Ф.Е. Почвообразования техногенно – нарушенных экосистемах фосфоритового месторождения «Коксу» Жамбылской области. // Повышение производительности труда – основа благосостояния нации – Научно – практическая конференция молодых ученых и магистрантов. г. Алматы – 2013., 219-227 стр.

4. Андроханов В.А., Овсянников С.В., Курачев В.М. Техноземы: свойства, режимы, функционирование. – Новосибирск: Наука. - 2000. – 200 с.

5. Фаткулин Ф.А. Энергетика гумусонакопления в техногенных ландшафтах Кузбасса//Почвообразования в техногенных ландшафтах. Новосибирск. Наука. - 1979. – С. 203-212.

6. Трофимов С.С. и др. Гумусообразование в техногенных экосистемах. Новосибирск. Наука. - 1986. - 168 с.

7. Махонина Г.И. Экологические аспекты почвообразования в техногенных экосистемах Урала. Екатеринбург. - 2003. – 356 с.

8. Миронычева-Токарева Н.П. Динамика растительности и растительного вещества при зарастании отвалов // Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние. - 1998. - 170 с.

MODERN DIAGNOSTICS AND VACCINATION OF EQUINE INFLUENZA

Shirinbekov Meiirzhan Zhaksybekovich

Research Institute of Biological Safety Problems, Kazakhstan, Gvardeyskiy

Abdrakhmanova Burulkan Suparovna

Kyrgyz State University named after I.Arabaev, Kyrgyzstan, Bishkek

Melisbek Aibarys Markhabatuly

Research Institute of Biological Safety Problems, Kazakhstan, Gvardeyskiy

Usserbayev Bekbolat Sabituly

Research Institute of Biological Safety Problems, Kazakhstan, Gvardeyskiy

Saken Khaidarov

Faculty of Biology and Biotechnology, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

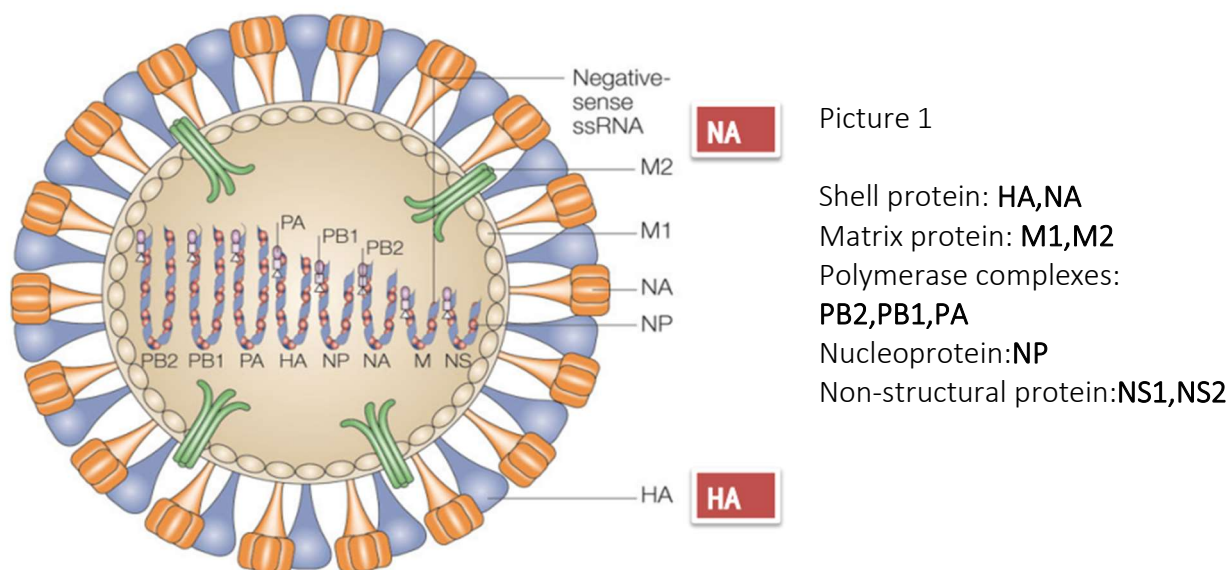
Burashev Yerbol Dosanovich

Research Institute of Biological Safety Problems, Kazakhstan, Gvardeyskiy

Annotation. This article presents the main methods for diagnosing and vaccinating viral diseases of horses.

Key words: equine influenza virus, diagnostics, vaccination, whole-virion vaccines, subunit vaccines, attenuated vaccines, vector-based vaccines, recombinant vaccines, reverse genetics methods.

Equine influenza (*Equine Influenza*) is an infectious, contagious disease of the equine family, characterized by catarrh of the upper respiratory tract, general depression, short-term fever and dry, painful cough, in severe cases pneumonia develops. Scheme of the influenza virion. (Picture 1)



Picture 1

Shell protein: HA, NA
Matrix protein: M1, M2
Polymerase complexes:
PB2, PB1, PA
Nucleoprotein: NP
Non-structural protein: NS1, NS2

Based on the antigenic differences between the two surface glycoproteins (*HA and NA*), two subtypes of equine influenza virus have been identified.

The first strain of the equine influenza virus *A/equine/Prague/56* was isolated in Czechoslovakia in 1956 and had the antigenic formula *H7N7*. The *A/H3N8* subtype is thought to be due to a mutation in the avian influenza virus. The strain "*A/equine/Miami/63*" subtype *A/H3N8* was first isolated in Miami in 1963.

Equine influenza is a highly contagious disease characterized by a tendency to rapidly spread and a high incidence among susceptible livestock. The causative agent of equine influenza is an RNA-containing virus belonging to the *Orthomyxoviridae* family, genus *Influenzavirus*.

Infectious diseases cause significant damage to modern horse breeding. After infection, the influenza virus very quickly penetrates the epithelial cells of the respiratory tract of the horse, and causes their damage and subsequent death. The main clinical signs of influenza infection include fever (temperature rises to 41°C), cough, and mucopurulent discharge from the nasal cavity. Also, sick horses lose their appetite and become lethargic. If left untreated, fever can last up to 10-14 days, and sick animals can lose a lot of weight. Cough and mucopurulent discharge from the nasal cavity appear on the second day, and may persist for 3 weeks. Complications arising during the course of the disease - bacterial pleuropneumonia, pericarditis, and laminitis can lead to the appearance of additional clinical signs and a more severe course of the disease, and sometimes even death.

Timely diagnosis greatly helps to identify diseases at an early stage.

Currently, the isolated virus is identified using *PCR* and serological reactions: *ELISA*, *RIF*, *RTGAd*, *RN*. There are various methods for laboratory diagnosis of equine influenza virus: detection of the virus per se (electronic microscopy), detection and identification of viruses by means of cells interacting with it (light microscopy, culture method), virological methods (detection of the virus antigen using *ELISA*, *MFA*, and others.), detection of *DNA* of an infectious agent (polymerase chain reaction, dot hybridization method), serological diagnostic methods (detection of specific antiherpetic antibodies).

To identify all clinically significant subtypes, commercial kits are used: *Equine Flu H3N8 & H7N7*, *Real Time PCR Detection Kit Equine Influenza A virus (H3N8 & H7N7)* and others.

Vaccination against equine influenza, along with quarantine and restrictive measures, is one of the main tools for disease control. The main goal of vaccination is to reduce the manifestation of clinical symptoms of the disease and, as a result, improve the welfare of animals, which helps to reduce the period of convalescence and reduce the likelihood of developing secondary infections. In addition, vaccination reduces the release of field virus into the environment and thus prevents the spread of infection. Since the effectiveness of vaccination against equine influenza depends on the degree of antigenic homology between vaccine and circulating virus strains, vaccines should include topical circulating *EIV* strains recommended by the *OIE (International Epizootic Office, World Organization for Animal Health, France)*. Since 2010, the *OIE* has recommended that representative strains of *HHF* subtype *H3N8* of the Florida clade 1 (*South Africa/03 or Ohio/03*) and Florida clade 2 (*Richmond/1/07*) sublines be included in equine influenza vaccines. The inclusion of strains of the subtype *H7N7* and *H3N8* (European lineage) is optional. The review presents up-to-date data on the types of vaccines used in practical horse breeding. Among them are inactivated whole-virion, subunit, as well as live attenuated and vector vaccines. In addition, data on the development of experimental vaccines against equine influenza obtained using modern genetic engineering methods are presented. The technology of reverse genetics of influenza viruses is considered, which makes it possible to improve the process of obtaining prototype viral strains for inactivated and live attenuated vaccines. The method of reverse genetics allows not only to obtain reassortant influenza viruses with the required antigenic

properties and reduced virulence, but also makes it possible to modify them, following changes in the antigenic properties of circulating field strains.

Vaccines against equine influenza that are currently used in veterinary practice can be divided into three groups according to the manufacturing technology: inactivated whole virion/subunit, live attenuated and vector. (Table 1)

Table 1

Name	Company manufacturer	Adjuvant	Antigen	EIV strains
Inactivated whole virion/subunit				
DuvaxynTm IE Plus «	«Elanco» (USA)	Carbopol	Whole VHF virions	Newmarket/1/93 (H3N8) Suffolk/89 (H3N8) Prague/56 (H7N7)
Calvenza®-03 EIV	«Boehringer Ingelheim Animal Health» (Germany)	Carbopol	Whole VHF virions	EIV Newmarket/2/93 (H3N8) Kentucky/2/95 (H3N8) Oih0/03 (H3N8)
Equilis Prequenza (updated in 2013)	«MSD Animal Health» (USA)	ISCOM-Matrix	Whole VHF virions	Newmarket/2/93 (H3N8) South Africa/4/03 (H3N8)
Equilis Prequenza	«MSD Animal Health» (USA)	ISCOM-Matrix	Subunits HA	Prague/56 (H7N7) Newmarket/1/93 (H3N8) Newmarket/2/93 (H3N8)
EquipTM F	«Pfizer Ltd.» (CWA)	ISCOM	Subunits HA and NA	Newmarket/77 (H7N7) Borlänge/91 (H3N8) Kentucky/98 (H3N8)
Equine influenza vaccine inactivated polyvalent	«Kursk Biofactory» (Russia)	aluminum hydroxide	Whole EIV virions	Cambridge-63(H7N7) France-98(H3N8)
Live attenuated cold adapted				
Flu Avert® I.N.	«Intervet/ScheringPlough Animal Health» (Netherlands)	No	Whole EIV virions	EIV Attenuated cold-adapted virus Kentucky/91 (H3N8)
Vector				
PROTEQ FLU™	«Merial Animal Health Ltd.» (France)	Carbomer	HA	Ohio/03 (H3N8) Newmarket/2/93 (H3N8)
PROTEQ FLU™ (updated in 2014)	«Merial Animal Health Ltd.» (France)	Carbomer	HA	Ohio/03 (H3N8) Richmond/1/07 (H3N8)

Note. EIV, equine influenza virus; HA, hemagglutinin; NA, neuraminidase.

After a major outbreak of equine influenza caused by the H3N8 EIV subtype in Kazakhstan (2007), the first Kazakh live modified vaccine against equine influenza was developed in cooperation with the Research Institute of Influenza (*Influenza Research Institute, St. Petersburg*). Using the methods of classical genetic reassortment, a vaccine strain A/HK/Otar/6:2/2010 was obtained, carrying genes encoding surface proteins (HA, NA) of the wild strain A/equine/Otar/764/2007 (H3N8, American line Florida, clade 2), and genes encoding internal proteins (PB2, PB1, PA, NP, M, NS) of the attenuation donor, the ca strain A/Hong Kong/1/68/162/35 (H3N2). The safety and efficacy of the vaccine has been studied in horses 221. Currently used in horse breeding farms in Kazakhstan

Conclusions. Thus, equine influenza is a highly contagious disease characterized by a tendency to spread rapidly and a high incidence among susceptible livestock. Its outbreaks can significantly affect the horse breeding industry.

The conducted studies show that the polymerase chain reaction *PCR* method has certain advantages for diagnosing equine influenza virus. This method is more practical, specific and sensitive for the detection of equine influenza virus and allows a diagnosis to be made within a few hours compared to other known laboratory methods.

Equine influenza vaccination is an effective tool to prevent the disease. The first generation of vaccines were inactivated whole-virion and subunit vaccines, which produce protective antibodies. Subsequently, a second generation of vaccines (live attenuated and vectored) has appeared that stimulates humoral and cellular immune responses and mimics the protective immune response that occurs during natural infection with equine influenza virus.

Chemical Sciences

Impact of arsenic deposit on Lukhun river valley and prediction of pollution level

Sophio Khmiadashvili

leading specialist, Ministry of Environment Protection and Agriculture of Georgia, National Environment Agency, Tbilisi, Georgia; PhD student, Georgian Technical University

Abstract: The study deals with chemical pollution of the environment, in particular arsenic contamination of soil and water, which is a highly pressing problem for both Georgia and the world. Toxicity of arsenic and its compounds is well known. In the seventies of the last century, their carcinogenic properties were established. Arsenic is a natural component of the earth's crust and is spread in any environment, air, water and soil. This element is present in nature in both organic and inorganic forms, and the latter is very toxic. Nevertheless, arsenic compounds are widely used in various technological processes, agriculture, medicine, etc. In some countries, arsenic is naturally high in groundwater as well.

Introduction

Arsenic is included in the list of toxic elements (Hg, Pb, Cd, As, Ni, etc.), that create important problems for human health. There are different ways for arsenic to enter the human body. But mostly it enters the body from food and drinking water. Organic arsenic species are most commonly found in seafood and terrestrial food items [1]. 3-5 valent forms of arsenic are mainly found in terrestrial products. Arsenic enters the food chain mainly from soil and water contaminated with this toxic element. Getting arsenic into the human body can cause serious diseases. Controlling the content of arsenic in natural waters, soils and food products, studying the regularity of distribution and behavior is one of the most important and urgent issues in all countries of the world [2].

Arsenic is the most toxic element that people use in various fields of their activities. Arsenic and its compounds are included in various pesticides, which are widely used in the production of various types of glass, anti-corrosion alloys, coatings, ammunition, and batteries. High-purity arsenic is an essential component in solar cells, light-emitting diodes, lasers, integrated circuits, semiconductors, etc. Until the 70s of the last century, inorganic arsenic compounds were also used in medicine [3-4].

The issue of environmental pollution with arsenic is also relevant in Georgia, where there are many natural or anthropogenic sources. Mining of arsenic ore, processing and production of arsenic-containing preparations were carried out in the territories of Svaneti and Racha. The object of our research is the arsenic deposit located in the valley of the Lukhun River in Racha, where this toxic ore has been mined and processed for decades. Ore processing at this deposit began in 1937. The main products of production were high purity metal arsenic, As_2O_5 , As_2S_5 and tin arsenate. In the countries of the former Soviet Union, these products were used for both military and civilian purposes (production of leather, chemicals, electronics). Arsenic ore was mined at the Lukhun deposit, and processed in a factory near the village of Uravi [6].

In 1991, arsenic extraction and industrial processing at Lukhun deposit was stopped. Today, the Lukhun mine is no longer operational. The problem is the waste containing arsenic, which is stored in the territory of the former Samtochemical factory and is left over from the Soviet

period. A large amount of toxic waste from arsenic production (more than 120,000 tons of waste, containing 4-9% white arsenic) that is not completely safely disposed of, creates a high risk of contamination of rivers, groundwater and soils. Under the conditions of natural events (floods, landslides, erosions, etc.), this danger can turn into an ecological disaster[7].

Methods

In order to study the problem posed above, in August 2021, 2022, we were in the territory of the Lukhumi field, where we took soil samples from various pre-selected sections, and also took samples from the intersection point of the Lukhun River. It should be noted that we collected a small amount of ash and blackberry directly in the vicinity of the deposits in order to process them and determine the content of various metals in them. All these samples were brought to Tbilisi and processed.

Soil sampling was carried out in the area of the Lukhun plant and factory, at a depth of 0-10, 10-20 cm according to ISO 010381-1, 10381-2 and 5667-4:1987 standards. The locations used were recorded via GPS.

Pretreatment of the taken soil samples and accordingly their preparation (drying, loosening, sieving, etc.) for chemical analysis was carried out according to ISO-11464; In accordance with EPA 3052 standards.

For water sample analysis, it is necessary to dilute the sample with nitric acid, which will be diluted with distilled water in a ratio of 1:1. The sample is treated with dilute nitric acid until the hydrogen ion indicator becomes equal to two.

To determine the heavy metals in the soil, I dried and sieved the soil samples, then weighed 0.5 grams of each sample and placed them in a Milestone Disintegrator vial, where I added a concentrated 9 ml. nitric acid and 3 ml. Hydrochloric acid. I closed the cap tightly on the vials, because after placing in the decomposition furnace under conditions of high pressure and temperature, the liquid would not flow out. After cooling, I filtered the boiled solution from the soil and filled it up to 50 ml with deionized water.

The general form of arsenic and other toxic metals in soil samples were determined on a plasma emission spectrometer and a plasma emission mass spectrometer ISO 11885:2007; by means of EPA-200.8 methods.

Before starting the analysis, I prepared standard solutions of the desired concentration from certified heavy metal standards and calibrated the above-mentioned instruments with them.

In the samples we took (water, soil), mercury and other heavy metals, whose values were so low that it was difficult to detect them by the plasma emission spectrometer, were determined on the plasma emission mass spectrometer.

Results

It is known that Racha is one of the important agricultural regions of Georgia. Therefore, special attention should be paid to the ecological situation of this region. From this point of view, we have conducted research in the area surrounding Lukhun arsenic deposit and processing plant located in Ambrolauri municipality. Hydrochemical characterization of the surface waters surrounding the former enterprise is very important. According to the results of the analysis of the samples taken in the month of August 2021, 2022 and also from 2015 to 2022 by the National Environment Agency of Md. Using the data of the studies carried out on Lukhun [5], I made a forecast of arsenic pollution of the Lukhun River from 2023 to 2025. Also, using this data, we created a diagram that shows how the arsenic content of the Lukhun River changed in the months of August and February from 2015 to 2021. It should be noted that the coordinates of the samples taken by me on the Lukhun River coincide with those taken by the National Environment Agency Lukhun sample coordinates.

Data of the National Environment Agency

Table 1. As-arsenic in 2015

Sampling time	River Lukhuni lower point mg/l	River Lukhuni upper point mg/l	River Lukhuni mg/l
March	0.0206	0.0013	
May	0.0251		
August			0.0404
November	0.0714	0.0798	0.06

Table 2. As-arsenic in 2016

Sampling time	River Lukhuni lower point mg/l	River Lukhuni upper point mg/l	River Lukhuni mg/l
February	0.0025	0.0032	0.0047
May	0.0065	0.0075	0.0089
August			0.0003
September	0.0101	0.0022	

Table 3. As-arsenic in 2017

Sampling time	River Lukhuni lower point mg/l	River Lukhuni upper point mg/l	River Lukhuni mg/l
January			0.0045
February			0.0118
March	0.0062	0.0066	
June	0.008	0.004	
August			0.0094
September	0.0174	0.038	
November			0.0034

Table 4. As-arsenic in 2018

Sampling time	River Lukhuni lower point mg/l	River Lukhuni upper point mg/l	River Lukhuni mg/l
February			0.0064

Table 5. As-arsenic in 2019

Sampling time	River Lukhuni lower point mg/l	River Lukhuni upper point mg/l	River Lukhuni mg/l
July	0.0051	0.0023	0.0058

Table 6. As-arsenic in 2020

Sampling time	River Lukhuni lower point mg/l	River Lukhuni upper point mg/l	River Lukhuni mg/l
February	0,0020	0,0072	0,0046

Table 7. As-arsenic in 2021

Sampling time	River Lukhuni lower point mg/l	River Lukhuni upper point mg/l	River Lukhuni mg/l
February	0,0015	0,0038	0,0061

The results of the samples I took

Table 8. As-arsenic in 2021

Sampling time	River Lukhuni lower point mg/l	River Lukhuni upper point mg/l	River Lukhuni mg/l
August	0,0037	0,0003	0,0053

Table 9. As-arsenic in 2022

Sampling time	River Lukhuni lower point mg/l	River Lukhuni upper point mg/l	River Lukhuni mg/l
August	0.0087	0.0118	0.0044

Diagram 1. Dynamics of arsenic content from 2015 to 2021 in months II and VIII

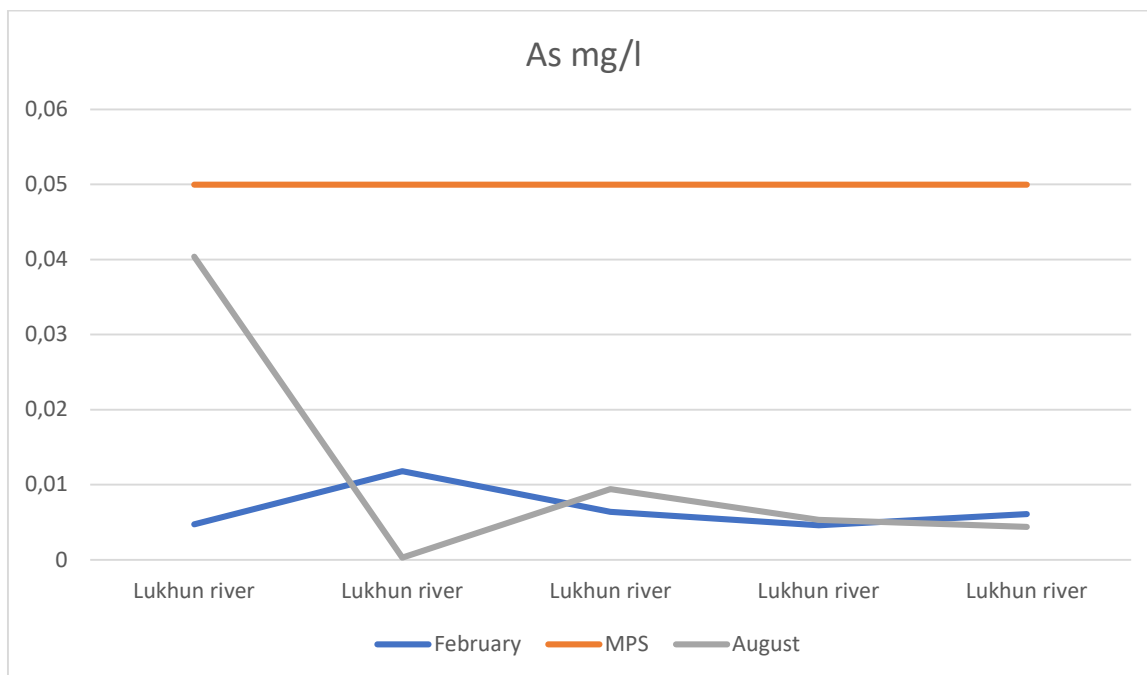
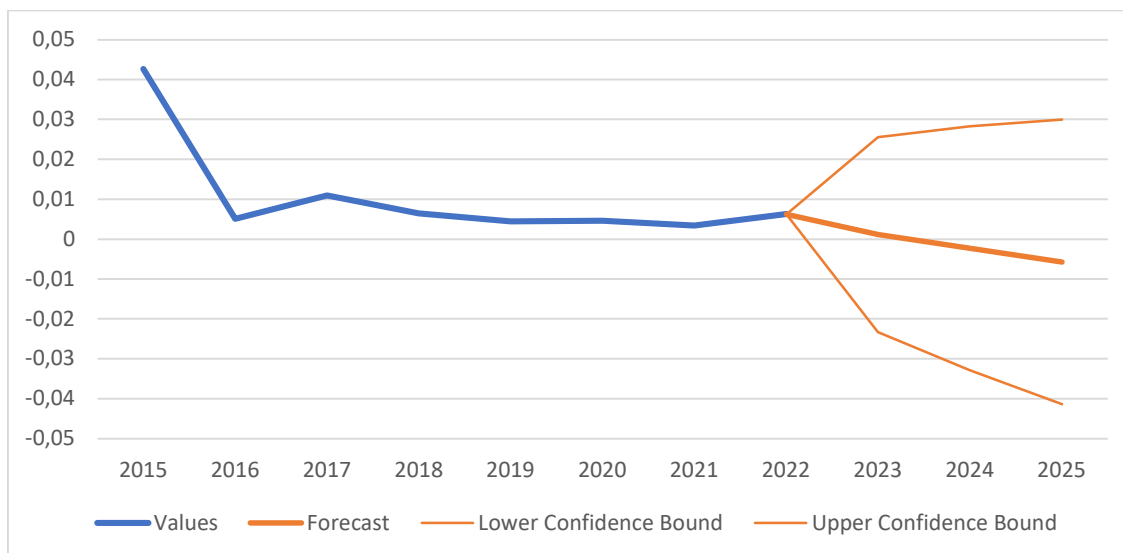


Diagram 2. River Forecast of Lukhun arsenic contamination

Timeline	Values	Forecast	Lower Confidence Bound	Upper Confidence Bound
2015	0.042657			
2016	0.0051			
2017	0.01093			
2018	0.0064			
2019	0.0044			
2020	0.0046			
2021	0.00345			
2022	0.006267	0.0062667	0.01	0.01
2023		0.0011088	-0.02	0.03
2024		- 0.0022909	-0.03	0.03
2025		- 0.0056906	-0.04	0.03



Conclusion

Based on the obtained results, we can say that the reduction of arsenic pollution of the Lukhun River will be observed from 2015 to 2022. Also, based on the obtained results, which can be clearly seen on the given graph, we can say that from 2022 to 2025 the river Lukhun pollution limits will be from -0.04 mg/l to 0.03 mg/l. However, we must assume that we may get an unexpected result, which will be related to an unexpected disaster, such as the washing away of the sarcophagus and the spilling of the deposited material into the river.

Used literature

1. R. Gigauri, N. Bibiashvili, L. Baghaturia - Monitoring and remediation of Racha-Svaneti wastes in the regions of Georgia - Chemical materials of Georgia, Vol. 15, #1, pp. 119-122, 2015;
2. N. Bagration; L. Squirrel A. Chirakadze; V. we are glad "Description of the environmental condition of arsenic waste storage and storage facilities" Herald of the Georgian Academy of Sciences, 2014, No. 4, Vol. 40;
3. c. jishkarian M. Mikaberidze; d. Sakhvadze; c. Tavadze "Cleaning and remediation of soils contaminated with heavy metals by phytoremediation" Chemical Journal of Georgia #1, 2011;
4. G. Supatashvili - Environmental Chemistry (Ecochemistry) - Publishing House of Tbilisi State University, 187 pages, 2009;
5. Data of the Environmental Pollution Monitoring Department of the National Environment Agency from 2015 to 2021;

Medical Sciences

UDC: 616.345-006.6-07-036.22

EPIDEMIOLOGY AND ORGANIZATIONAL FEATURES COLORECTAL CANCER SCREENING

Khozhayev Arman

Doctor of Medical Sciences, Professor, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

Alisheva Dina

Head of the Chemotherapy Department, Almaty Oncology Center, Republic of Kazakhstan

AsetillaYerlan

Oncologist-surgeon, Consulting and Diagnostic Department, Almaty Oncology Center, Republic of Kazakhstan

Kollar Irina

Oncologist-chemotherapist, Almaty Oncology Center, Republic of Kazakhstan

Pazilov Shukhrat

Head of the Day Hospital of the Chemotherapy Department, Almaty Oncology Center, Republic of Kazakhstan

Bissenbayeva Nazym

Regional oncologist, Almaty Oncology Center, Republic of Kazakhstan

Yerzhanova Gulden

Oncologist-chemotherapist, Almaty Oncology Center, Republic of Kazakhstan

Mukhamedina Moldir

Oncologist-chemotherapist, Almaty Oncology Center, Republic of Kazakhstan

Rakhymzhanova Madina

Oncologist-chemotherapist, Almaty Oncology Center, Republic of Kazakhstan

Nagiyev Azat

Oncologist-chemotherapist, Almaty Oncology Center, Republic of Kazakhstan

Akanov Azamat

Oncologist-chemotherapist, Almaty Oncology Center, Republic of Kazakhstan

Annotation: This paper discusses the clinical and organizational aspects of early diagnosis of colorectal cancer, based on its secondary prevention using a population-based method of active detection of this pathology in clinically asymptomatic individuals - screening. A detailed algorithm is presented and the principles of organization and clinical diagnostic capabilities of this method are reflected. It has been shown that the use of a two-stage method, including a hemocult test

and colonoscopy, allows a differentiated approach to the diagnosis, development of management tactics and targeted treatment of these patients.

Key words: colorectal cancer, screening, hemocult test, fecal occult blood test - FOBT, total colonoscopy.

The concept of screening programs is to actively identify individuals with any pathology or risk factors for its development and based on the use of special diagnostic tests in the process of mass examination of the population or its individual contingents. The key idea of oncological screening is the detection of oncopathology at a stage when further treatment changes its clinical course and, most importantly, the prognosis of the disease. It is also carried out for the purpose of early diagnosis of various precancerous conditions, which is necessary to provide timely treatment and preventive care. Screening results are also used to study the prevalence of the disease (or group of diseases) being studied, risk factors for its development, and their relative importance. The main conditions for screening are the availability of trained personnel and a focused approach to identifying the trait under study and evaluating the results. The applied methods should be sufficiently reliable, easy to implement and reproducible. At the same time, it is necessary that they have high specificity and sufficient sensitivity [1,2,3].

Colon cancer with a share of 5.2% (2020 - 5.5%) in the structure of oncopathology of both sexes of the population and women (4.9%) remained in 6th place in 2021, in men it fell from 5th to 6th place (5.5%). The incidence rate per 100 thousand of the population with cancer of this localization in the country in 2021 increased from 8.7 to 8.8 [4].

Above the average republican level, the incidence of colon cancer was noted in 11 regions: Kostanay - 15.9, Pavlodar - 15.3, Karaganda - 15.0, East Kazakhstan - 13.4, North Kazakhstan - 12.7, Akmola - 10, 2, West Kazakhstan - 10.1, Aktobe - 9.0 regions and years. Almaty - 12.1 and Nur-Sultan - 9.0. Least of all, colon cancer was noted in Turkestan - 2.7 per 100 thousand population, Kyzylorda - 4.6, Almaty - 4.7, Mangystau - 4.9, Zhambyl - 5.8 regions and Shymkent - 4.0.

Rectal cancer in the structure of malignant tumors of both sexes retains the 7th place in terms of rank with a specific gravity of 4.9% (2020 - 5.0%), but in men it has risen from 6th to 4th place, in women it is stable at 9th place. The incidence rate increased from 7.8 to 8.4 per 100,000 population. At the same time, a high incidence rate was registered in Pavlodar - 18.1 per 100 thousand population, Kostanay - 16.2, North Kazakhstan - 15.1, East Kazakhstan - 13.9, Akmola - 13.1, Karaganda - 11, 7, West Kazakhstan - 9.8 regions. Traditionally, a low incidence of rectal cancer is observed in Turkestan - 2.7, Mangystau - 2.8, Zhambyl - 5.1, Kyzylorda - 5.3, Almaty - 5.6, Atyrau - 6.3 regions and Shymkent - 5.0 per 100 thousand population [4].

Colon cancer in the structure of causes of death from malignant neoplasms of the population of both sexes in 2021 dropped from 5th place to 6th, with a share of 5.0% (2020 - 5.4%). At the same time, the mortality rate in the country decreased from 4.1 to 3.6 per 100,000 population. Above the national average, mortality rates were noted in 9 regions: Zhambyl - 3.7, Akmola - 3.8, West Kazakhstan - 4.4, North Kazakhstan - 5.0, East Kazakhstan - 5.1, Karaganda - 5.6, Kostanay - 5.6, Pavlodar - 6.0 - the maximum result, regions and Almaty - 5.3 per 100 thousand population. Low rates of mortality from colon cancer were found in Turkestan - 1.7 (the best result), Almaty - 1.8, Atyrau - 1.8, Aktobe - 2.5, Mangystau - 2.6, Kyzylorda - 2.7 regions and gg. Shymkent - 2.4 and Nur-Sultan - 2.7 per 100 thousand population.

Rectal cancer in the structure of causes of death in the population of both sexes in 2021 rose from 6th to 5th place with a share of 5.4% (2020 - 5.22%). In general, the death rate from this form of cancer in the republic was 3.9 per 100,000 people. A high mortality rate was recorded in East Kazakhstan - 8.6 (maximum level), Pavlodar - 7.6, Akmola - 5.3, Karaganda - 5.2, Kostanay - 4.9, North Kazakhstan - 4.3 regions and Almaty city - 4.3 per 100 thousand population. Below the average republican level, mortality rates from this pathology were ascertained per 100 thousand

of the population in Mangistau - 1.2 (the lowest indicator), Turkestan - 1.6, Kyzylorda - 2.1, Almaty - 2.6, Zhambyl - 2.7, Atyrau - 3.4 regions and Shymkent - 2.1 [4].

Colorectal cancer (CRC) screening is the systematic use of screening studies in an asymptomatic population. The purpose of screening is to identify people with abnormalities suggestive of CRC. These persons in the future need additional examination to clarify the diagnosis. Opportunistic screening is the non-systematic use of screening tests in routine medical practice. A screening program is much more challenging than an early detection program. At the same time, the success of the screening program is largely determined by the awareness of the population and medical workers about the possibilities of early diagnosis of CRC. The feasibility of a screening program is determined by several factors that relate to the disease being screened, the screening test, the characteristics of the population, and the characteristics of the healthcare system.

The first factor is that the disease must be well understood, common enough in the target population to justify screening, have a recognizable early stage; treatment of the disease at an early stage should be more effective than at a later stage.

The second is that the test should be characterized by sufficient sensitivity, i.e. the ability to detect cancer among people with the disease; sufficient specificity - the probability that among people who do not have a disease, the test result will be negative; have a high positive predictive value (positive predictive value) or, in other words, the likelihood that people with a positive test result have the disease; have a high predictive value of a negative result (negative predictive value), i.e. the likelihood that people with a negative test result do not have the disease; security; low cost; and acceptability - the likelihood that people for whom this test is intended will agree to the examination (which to some extent depends on the awareness of the population about the possibilities and importance of early diagnosis).

The third factor is that the healthcare system should be ready for maximum screening test coverage (at least 70%) of the target group, have the resources to confirm the diagnosis, appropriate treatment and follow-up of people with positive test results, and regularly conduct screening tests at regular intervals. At the same time, the benefits of screening must outweigh the potential physical and psychological harm and justify the financial costs of its implementation. It is believed that organized screening is more cost-effective than unorganized or opportunistic screening, and causes fewer negative consequences than opportunistic screening, as it avoids overdiagnosis and "overtreatment" [4,5].

According to epidemiological studies, in recent decades in most developed countries of the world there has been a clear increase in the incidence of CRC in the population. CRC is a widespread pathology in the world, the annual incidence reaches 1 million cases, and the annual mortality exceeds 500,000. Today, in most countries in Asia, Europe and the United States, CRC ranks first among malignant tumors of the gastrointestinal tract, is the second most common malignant tumor in men (after lung cancer) and the third in women (after lung cancer and breast cancer). The absolute number of cases of CRC in the world is projected to increase in the next two decades as a result of population growth in general and its aging in both developed and developing countries [2,4].

CRC ranks second in malignant neoplasm mortality among men and women. Most often, CRC arises from colon adenomas, and in some cases in patients with genetically determined polyposis syndromes or inflammatory bowel diseases. The term "polyp" means the presence of a separate piece of tissue that protrudes into the intestinal lumen. There are reports from colonoscopies as part of screening that the prevalence of adenomatous polyps is 18-36% [6].

The risk of developing CRC varies from country to country and even within the same country. It also varies between individuals depending on dietary habits, lifestyle and hereditary factors.

The factors most significant for the development of CRC are:

- the presence of chronic inflammatory bowel diseases, adenomatous polyps, cancer of other localization, etc.;
- family history (presence of one or two first-degree relatives with CRC or familial diffuse intestinal polyposis);
- the age of men and women over 50 years old, taking into account the fact that more than 90% of patients with colorectal cancer are people of this age (medium risk).

Age, regardless of gender, is an important risk factor for CRC. After the age of 50, the incidence of CRC increases from 8 to 160 per 100,000 population. The number of adenomatous polyps of the colon progressively increases at the age of 50-75 years by 20-25%. Thus, people who have reached the age of 50, even in the absence of symptoms, constitute a moderate risk group for CRC.

The second category of increased risk of CRC (20%) is made up of persons with a genetic and family predisposition, suffering from chronic inflammatory bowel diseases, diffuse familial polyposis.

The high-risk CRC group is determined by the so-called Amsterdam criteria (the presence of malignant tumors in two generations, the presence of cancer in a first-line relative under the age of 50 years), in this case, CRC screening should be carried out after the age of 30 years [2,6].

The degree of individual risk of developing CRC is determined before screening to select the scope of studies and the frequency of their conduct.

The interval for oncological colorectal screening is 1 time in 2 years, target group: men and women aged 50-70 years, with the exception of persons registered at the dispensary for CRC and colon polyposis. At the same time, when forming the target group, one should take into account the absence of severe concomitant diseases, such as the presence of a common malignant neoplasm, cerebrovascular diseases in the stage of decompensation, chronic obstructive pulmonary disease with respiratory failure, cirrhosis of the liver, myocardial infarction with congestive heart failure, diabetes mellitus with vascular complications. and others, which are highly likely to lead to death in the next 10 years.

The first step in screening for CRC is the fecal occult blood test (FOBT). Traditionally, such methods include a benzidine test for occult blood in the feces. This is a biochemical method based on the assessment of pseudoperoxidase activity of hemoglobin. There is ample evidence that invitation to guaiac FOBT screening (gFOBT) reduces CRC mortality by approximately 15% in age-matched average-risk populations.

To ensure the effectiveness of screening with gFOBT, the interval for screening under the national screening program should not exceed two years. To date, there is an immunochemical FOBT method - iFOBT, which is superior in efficiency to gFOBT in terms of the probability of detecting adenoma and cancer. iFOBT has improved analysis performance compared to gFOBT.

Immunochemical (immunochromatographic) examination of feces for occult blood - iFOBT or hemocult test is carried out for all men and women of the target group using an express method, which allows you to get a result within 3-5 minutes, without the participation of a medical worker. However, the evaluation of the test is carried out only by a medical worker in the PHC preventive department.

With a positive analysis of feces for occult blood, the second stage of colorectal screening is performed, which consists in endoscopic examination of the colon - total colonoscopy [6].

Thus, the goals of oncological colorectal screening can only be achieved with proper organization, high quality of conduct, active participation in population screening, the use of highly sensitive technology, accurate subsequent diagnosis of detected tumors, and modern treatment. High-quality colorectal screening leads to early diagnosis of colon neoplasms, both benign in the form of polyps, and CRC in the early stages, which, in turn, improves the effectiveness of treatment

and improves the prognosis of the disease. Target groups surveyed, who for one reason or another do not participate in this screening, should be informed that there are no other screening methods that could also effectively reduce mortality from CRC.

LITERATURE

1 Prikaz i.o. Ministra zdravoohranjenja Respubliki Kazahstan ot 30 oktjabrja 2020 goda № ҚР DSM-174/2020 - «Ob utverzhdenii celevyh grupp lic, podlezhashih skringovym issledovanijam, a takzhe pravil, ob#ema i periodichnosti provedenija dannyh issledovanij» (In Russ.).

2 Burnett-Hartman A.N., Lee J.K., Demb J. et al. An update on the epidemiology, molecular characterization, diagnosis, and screening strategies for early-onset colorectal cancer. *Gastroenterology*. 2021 Mar; 160(4):1041-1049. doi: 10.1053/j.gastro.2020.12.068.

3 Kashin S.V., Nehajkova N.V., Zav'jalov D.V. i dr. Skringing kolorektal'nogo raka: obshhaja situacija v mire i rekomendovannye standarty kachestva kolonoskopii. *Dokazatel'naja gastrojenterologija*. 2017;6(4):32-52 (In Russ.).

4 Kajdarova D.R., Shatkovskaja O.V., Ongarbaev B.T. i dr. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby Respubliki Kazahstan za 2021 god: statisticheskie i analiticheskie materialy. – Almaty, 2022. – 384 s (In Russ.).

5 Ladabaum U., Dornitz J.A., Kahi C. et al. Strategies for colorectal cancer screening. *Gastroenterology*. 2020 Jan; 158(2):418-432. doi: 10.1053/j.gastro.2019.06.043.

6 <https://onco.kz/skrining-na-ranee-vyyavlenie-kolorektalnogo-raka/>

Geological and Mineralogical Sciences

APPROBATION OF DIRECT-PROSPECTING METHODS OF SATELLITE AND PHOTOS IMAGES FREQUENCY-RESONANCE PROCESSING AT AREAS OF GEOTHERMAL POWER PLANTS AND GEYSER'S LOCATION

Mykola Yakymchuk

doctor of physics and mathematics, professor, Institute of Applied Problems of Ecology, Geophysics and Geochemistry, Kyiv, Ukraine

Ignat Korchagin

doctor of physics and mathematics, professor, Institute of Geophysics, NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Annotation. The results of application of mobile direct-prospecting technology of frequency-resonance processing and interpretation of satellite images and photographs of sites with geothermal power plants (Kenya, Iceland, Philippines, Kamchatka) and geysers location are presented. Experimental studies of reconnaissance character were carried out to study the features of the areas deep structure, the geothermal resources of which are already being used and may be used in the future. The developed mobile and low-cost technology include modified methods of frequency-resonance processing and decoding of satellite images and photo images, vertical electric-resonance sounding (scanning) of a cross-section, as well as a method of integrated assessment of the prospects of oil and gas potential of large prospecting blocks and license areas. Separate methods of this direct-prospecting technology are based on the principles of the “substance” paradigm of geophysical research, the essence of which is to search for a specific substance – oil, gas, gas condensate, gold, zinc, etc. During frequency-resonance processing of photographs in all surveyed areas, responses were recorded at the frequencies of phosphorus, hydrogen, living water and basalts. Instrumental measurements showed that the synthesis of living water occurs on the surface (depth) of 57 km. Outside of the geothermal source's location, in areas of longevity and in areas of hydrogen degassing including, the synthesis of living water is carried out on the surface of 68 km. In the cross-sections of the surveyed areas, basalts and gabbro's are located in the upper part, within an interval up to 99 km. Under the basalts, at depths of 99-218 km, there are sedimentary rocks of the 8th group (dolomites), and even lower, in the interval 218-723 km, there are sedimentary (siliceous) rocks of the 10th group. In the upper part of cross-section, above the basalts, there are sedimentary rocks of the 7th group (limestones). In areas of active geysers location, facts of hydrogen migration into the atmosphere have been recorded. Living water at the synthesis boundary of 57 km, as well as in basalts, is characterized by high negative values of the redox potential (ORP). The features (of the same type) of the geological structure, established by instrumental measurements at ten local sites of experimental work in different regions of the world, can be used as search signs, when conducting

reconnaissance and detailed exploration work in order to detect and localize the geothermal water accumulations within poorly studied areas and sites. The application of the methodology of integral assessment of the prospects for oil and gas content, ore content, water content of large blocks and local areas at the initial stages of prospecting and exploration work provides an opportunity to significantly accelerate and optimize the exploration process for various types of minerals.

Keywords. Geothermal energy, power plant, geyser, hydrogen, basalts, dolomites, living water, abiogenic genesis, volcano, direct exploration, deep structure, oil, gas, chemical elements, sounding of the cross-section, remote sensing data processing.

Introduction

In connection with large-scale projects for the transition of the world economy to the use of clean and renewable energy resources, in recent years, large oil and gas and energy companies have begun to pay attention to geothermal energy, which is becoming more and more attractive for investment. The investment of financial resources in the production of geothermal energy provides large companies with the opportunity to diversify their energy projects and expand their portfolios of renewable energy sources [2, 4].

Currently, geothermal energy resources are used in three main areas [4]: direct use in district heating systems; geothermal power plants for electricity generation; geothermal heat pumps. Limited fuel combustion and minimal emissions of carbon dioxide as well as other greenhouse gases mean that geothermal energy is becoming increasingly preferred to solve the energy problems of the world economy.

In 2019-2022 in various regions of the world, a large number of experimental research has been carried out with the aim of testing mobile frequency-resonance methods of satellite images and photographs processing and decoding, as well as improving the methodology of their application in prospecting for oil and gas, hydrogen, ore minerals and water. This article presents materials of direct-prospecting methods additional approbation in areas of geothermal power plants location in order to study the possibility of their practical application for geothermal water searching.

Research methods

Experimental reconnaissance studies are carried out using the methods of satellite images and photographs frequency-resonance processing and decoding, vertical scanning (sounding) of the cross-section in order to determine (estimate) the depths and thicknesses of various rock complexes and sought minerals, as well as the methodology for the integral assessment of oil and gas potential prospects within local areas and large blocks [8-9]. Separate methods of technology are based on the principles of the "substance" paradigm of geophysical research, the essence of which is the search for a specific (sought in each specific case) substance - oil, gas, gas condensate, gold, zinc, uranium, etc. [5]. The developed methods are based on the standing electric waves discovered by Nikola Tesla in 1899 in the deep horizons of the Earth [6-7]. In the modified methods of satellite images frequency-resonance processing, the resonant frequencies of the bases of chemical elements, minerals, rocks and minerals (photographs of samples) are used. The collection of oil samples in the database includes 117 samples, gas condensate - 15 samples [8]. The base of sedimentary rocks consists of 10 groups, and the collection of photographs of igneous and metamorphic rocks includes 18 groups. Photos of the used sets of samples of sedimentary, metamorphic and igneous rocks are borrowed from the electronic document on the site <http://rockref.vsegei.ru/petro/>.

Materials of previously performed experimental studies, obtained by the used set of mobile direct-prospecting methods, are presented in publications [5, 8-13].

In the process of performing experimental studies of a reconnaissance or detailed nature (carrying out instrumental measurements!) within the blocks and areas of the survey, the following sequence of procedures (graphs) for processing an individual satellite image (or its local fragment) is used.

1. The procedure for fixing responses (signals) from the surface at the frequencies of the following set of substances: oil, condensate, gas, amber, bacteria (methane-oxidizing bacteria, the populations of which are analyzed in the method of microbiological exploration for oil and gas by MicroPro GmbH), oil shale, gas hydrates, ice, coal, anthracite, hydrogen, living (deep) water, dead water, diamonds, potassium magnesium salt, sodium chloride salt.

2. Graph of registration of responses from the groups of sedimentary, metamorphic and igneous rocks that make up the cross-section.

3. Procedure for determining the presence in the survey area of deep channels (volcanoes) filled with various groups of rocks; assessment of depths of the roots of volcanoes location.

5. Graph for determining groups of rocks (or individual samples of groups), from which signals are recorded at the frequencies of oil, condensate, gas and water (deep, live).

6. The procedure for recording responses of oil, condensate, gas and phosphorus at the surface (depth) of 57 km - the boundary of the synthesis of hydrocarbons and amber in deep channels (volcanoes), filled with certain groups of rocks.

7. Graph of signals registration from water (deep, live) on the surfaces of 11, 46, 57, 68 km - the predicted boundaries of water synthesis in volcanoes of a certain type.

8. The procedure for scanning a cross-section with different steps from the surface up to 15 km to determine the depth intervals, within which responses are recorded at the resonant frequencies of oil, condensate, and gas. Refinement of the depths of location of the most promising for hydrocarbons intervals of cross-section during additional scanning with a finer step.

9. Graph for assessing the depth of the upper boundary (edge) of basalts, as well as the depths of the beginning of fixing responses at the resonant frequencies of hydrogen and living (healing) water from basalts. It is implemented in case of fixing responses from the 6th group of igneous rocks (basalts) on the surveyed area.

10. Procedure for determining the depths of occurrence of the upper edge of kimberlites, as well as the depth interval within which responses at diamond frequencies are recorded. It is implemented when establishing the presence of signals from the 11th group of igneous rocks (kimberlites) in the survey area.

Taking into account the reconnaissance nature of the studies performed, the described set of separate procedures for processing satellite images and photographs was not implemented in full in all surveyed areas.

Once again, we focus on the distinctive feature of the direct-prospecting frequency-resonance methods being developed. Unlike classical geophysical methods, the methods used make it possible in each specific case to fill the cross-section under study with the complexes of sedimentary, metamorphic and igneous rocks present in it, as well as to determine in the first approximation (and refine at the stages of detailing) the intervals of cross-section that are promising for the detection of combustible and ore minerals, immediately, in the process of measurements (registration of signals) by the developed instrumentation and measuring devices (i.e. without additional stages of modeling and geological interpretation of the results of instrumental measurements). In this article, as well as in other published materials, the emphasis is mainly on the presentation of measurement results.

We also note that the developed technology uses the frequency-resonance principle of the useful signals' registration [5]. Satellite images or photographs of research objects, as well as

photographs of rock samples, minerals and chemical elements, are, in principle, antinodes of standing electric waves, discovered by Nikola Tesla in 1899 in deep horizons of the Earth [6-7].

When carrying out instrumental measurements using the developed computerized complexes, the spectra of satellite or photographic images of objects studied are sequentially compared with the spectra of rock samples, the desired minerals and chemical elements. In the process of comparison, the measuring unit registers resonances (electromagnetic responses), which make it possible to draw a conclusion about the presence (absence) of specific rocks, the desired minerals and chemical elements in the cross-section of the object of study. Such features of the developed methods of satellite images processing and decoding are the basis for the use of the terms "frequency-resonance technology" ("frequency-resonance methods").

The processing of satellite images and photographs is carried out in laboratory conditions, without organizing and conducting field geological and geophysical studies. This provides an opportunity to quickly conduct research in any region of the globe, and, consequently, developing technology is super-mobile.

Investigation on the geothermal power plant sites

Figure 1 shows photographs of four geothermal power plants in different regions of the globe, borrowed from various Internet sites. Frequency-resonance processing of photographic images was carried out in the reconnaissance mode.

Geothermal power plant Olkaria 4 (Kenya) [3]. During the frequency-resonance processing of a photograph of a power plant (Fig. 1a), responses from living water, hydrogen (very intensive), phosphorus and the 6th group of igneous rocks (basalts) were recorded from the surface.

By scanning the cross-section from the surface, step 10 cm, responses from basalts (upper edge) began to be recorded from 52 m. By registering responses at various depths, signals at basalt frequencies were recorded in the interval 52 m - 99 km, from the 8th group of sedimentary rocks (dolomites) - in the interval of 99-218 km and from the 10th group of sedimentary (siliceous) rocks - in the interval of 218-723 km.

Responses from living water were recorded at the surface of 57 km, and at depths of 59, 68 and 71 km there were no signals from living water.

On the surface of 57 km, negative values of the redox potential (ORP) of water were registered.

By scanning the cross-section from the surface, with a step of 10 cm, responses of hot water were recorded from 33 m, of living water – from 35 m, of hydrogen – from 29 m, and of basalts –from 52 m.

On the surface of 52 m from the upper part of the cross-section, signals were recorded from the 7th group of sedimentary rocks (limestones), hydrogen and positive values of the ORP of water, and from the lower part of cross-section – negative values of the ORP of water.

Geothermal power plant Nesjavellir (Iceland). During a photograph of a hydrothermal power plant (Fig. 1b) processing, responses of hydrogen, phosphorus, living water, and basalts were recorded from the surface.

At the surface of 57 km, responses of living water were recorded, and at a depth of 59 km, of dead water.

By scanning the cross-section from the surface, step 10 cm, responses of basalts were recorded from 45 m and traced up to 99 km. Signals of the 8th group of sedimentary rocks (dolomites) were recorded from the interval of cross-section 99-218 km, and of the 10th group of sedimentary (siliceous) rocks – from the interval of 218-723 km.

By scanning the cross-section from the surface, step 10 cm, responses of living water were recorded from 57 m and traced with different steps up to 57.0 km.

On the surface of 45 m from the upper part of cross-section, signals of the 7th group of sedimentary rocks (limestones) were recorded.

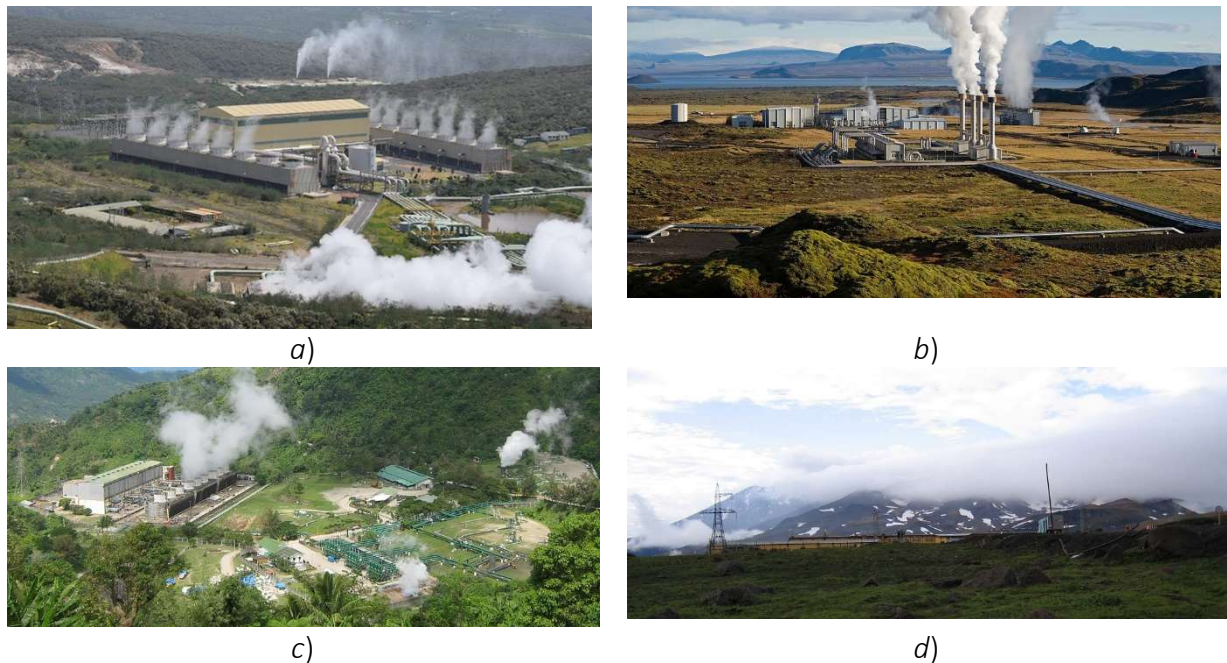


Fig. 1. Photographs of geothermal power plants in different regions of the world: a) Olkaria 4 (Kenya); b) Nesiavellir (Iceland); c) Palinpinon (Philippines); d) Mutnovsky (Kamchatka).

Geothermal power plant Palinpinon (Philippines). When processing a photograph of the station (Fig. 1c), responses from phosphorus, hydrogen, living water, and basalts were obtained from the surface.

By scanning the cross-section from the surface, step 10 cm, responses of basalts were recorded from 196 m and traced up to 99 km. Signals of the 8th group of sedimentary rocks (dolomites) were recorded from the interval of cross-section 99-218 km, and of the 10th group of sedimentary (siliceous) rocks – from the interval of 218-723 km.

Responses of living water were recorded at the surface of 57 km, and of dead water – at a depth of 59 km.

On the surface of 196 m from the upper part of cross-section, signals of the 7th group of sedimentary rocks (limestones) were recorded.

Mutnovsky..

geothermal power plant (Kamchatka). During the processing a photograph of the station from the surface, signals of phosphorus, hydrogen, living water and basalts were recorded.

By scanning the cross-section from the surface, step 10 cm, responses of basalts were recorded from 230 m and traced up to 99 km. Signals of the 8th group of sedimentary rocks (dolomites) were recorded from the interval of cross-section 99-218 km, and of the 10th group of sedimentary (siliceous) rocks – from the interval of 218-723 km.

At the surface of 57 km, responses of living water were recorded, and at a depth of 59 km – from dead water.

From the upper part of cross-section at a depth of 230 m, signals of the 7th group of sedimentary rocks (limestones) were recorded.

Reconnaissance studies at the geyser's locations

Borrowed from published articles and Internet sites, photographic images of 5 local areas of geyser locations are shown in Fig. 2.

Geyser in the Mud Volcano group. The presence of hydrogen, phosphorus, living water, and basalts was established in the cross-section of the geyser site (Fig. 2a).

The upper edge of the basalts was determined by scanning with a step of 10 cm at a depth of 64 m; the lower edge was determined at a depth of 99 km. Dolomites (8th group of sedimentary rocks) are located in the interval of 99-218 km, and siliceous rocks (10th group of sedimentary rocks) are located in the interval of 218-723 km.

Responses from living water were obtained at the surface of 57 km, while living water is absent at depths of 59, 68 and 71 km. At a depth of 59 km, the presence of dead water was established.

On the surface of 63 m from the upper part of cross-section, responses were received of the 7th group of sedimentary rocks (limestones), hydrogen, phosphorus and living water.

When scanning cross-section with a step of 1 cm, responses of hydrogen and living water began to be recorded from the surface (from 0 m).

On the surface of 63 m from the upper part of cross-section, negative values of the ORP of water were recorded by instrumental measurements.

Geyser basin of Gibonne. Within the area of the geyser location (Fig. 2b), the presence of hydrogen, phosphorus, living water, basalts and the 7th group of sedimentary rocks (limestones) was established.

The upper edge of the basalts was determined by scanning with a step of 10 cm at a depth of 160 m; the lower edge was determined at a depth of 99 km. Dolomites (8th group of sedimentary rocks) are located in the interval of 99-218 km, and siliceous rocks (10th group of sedimentary rocks) are located in the interval of 218-723 km.

Responses from living water were obtained at the surface of 57 km, while living water is absent at depths of 59, 68 and 71 km. At a depth of 59 km, the presence of dead water was established.

When scanning the cross-section with a step of 1 cm, responses from hydrogen and living water began to be recorded from 40 m.

On the surface of 160 m, responses of the 7th group of sedimentary rocks (limestones) were received from the upper part of cross-section.

On the surface of 0 m from the lower part of cross-section, negative values of the ORP of water were recorded by instrumental measurements.



Fig. 2. Photographs of geysers in different regions of the globe: a) the Mud Volcano group; b) the Gibonna geyser basin; c) Iceland; d) Kamchatka; e) Valley of Geysers (USA).

Geyser in Iceland. The presence of hydrogen, phosphorus, living water, and basalts was established in the cross-section of the geyser site (Fig. 2c).

The upper edge of the basalts was determined by scanning with a step of 1 m at a depth of 200 m; the lower edge was determined at a depth of 99 km. Dolomites (8th group of sedimentary rocks) are located in the interval of 99-218 km, and siliceous rocks (10th group of sedimentary rocks) are located in the interval of 218-723 km.

Responses from living water were obtained at the surface of 57 km, while living water is absent at depths of 59, 68 and 71 km. At a depth of 59 km, the presence of dead water was established.

On the surface of 200 m from the upper part of cross-section, responses were received of the 7th group of sedimentary rocks (limestones).

Geyser in Kamchatka. At the location of the geyser (Fig. 2d), responses of hydrogen, phosphorus, living water, and basalts were obtained.

The upper edge of the basalts was determined by scanning with a step of 10 cm at a depth of 63 m; the lower edge was determined at a depth of 99 km. Dolomites (8th group of sedimentary rocks) are located in the interval of 99-218 km, and siliceous rocks (10th group of sedimentary rocks) are located in the interval of 218-723 km.

Responses from living water were recorded at the surface of 57 km, and there is no living water at depths of 59, 68 and 71 km. At a depth of 59 km, the presence of dead water was established.

On the surface of 63 m, responses from the 7th group of sedimentary rocks (limestones) were received from the upper part of cross-section.

Valley of Geysers in USA. In the cross-section of the area, where the geysers are located (Fig. 2e), responses are recorded at the frequencies of hydrogen, phosphorus, living water, and basalts.

The upper edge of the basalts was determined by scanning with a step of 10 cm at a depth of 48 m; the lower edge was determined at a depth of 99 km. Dolomites (8th group of sedimentary rocks) are located in the interval of 99-218 km, and siliceous rocks (10th group of sedimentary rocks) are located in the interval of 218-723 km.

Responses from living water were obtained at the surface of 57 km, while living water is absent at depths of 59, 68 and 71 km. At a depth of 59 km, the presence of dead water was established.

On the surface of 48 m, responses from the 7th group of sedimentary rocks (limestones) were received from the upper part of cross-section.

Geothermal water prospecting site in northern Beijing (China)

A satellite image of the search area is shown in Fig. 3. During the frequency-resonance processing of the entire image, signals of phosphorus, hydrogen, living water and the 6th group (basalts) of igneous rocks were recorded from the surface.

By scanning the cross-section from the surface, with a step of 10 cm, the upper edge of the basalts was determined at a depth of 35 m, and responses of living water began to be recorded from 55 m, and of hydrogen – from 49 m.

In the cross-section of the survey site, signals of basalts were recorded in the interval of 35 m - 99 km, of the 8th group of sedimentary rocks (dolomites) – in the interval of 99-218 km, of the 10th group of sedimentary (siliceous) rocks – in the interval of 218-723 km.

At the surface of 0 m, responses of hydrogen were obtained from the upper part of cross-section, which indicates its migration into the atmosphere.

Responses of living water were recorded at the surface of 57 km, at a depth of 68 km there were no signals of living water.

At a depth of 55 m in the lower part of cross-section, negative values of the ORP of water were recorded, and in the upper part – positive values.

When processing a fragment of the image in Fig. 3 in a rectangular contour on the left, responses of phosphorus, hydrogen, living water and igneous rocks of the 6th group (basalts) are recorded.

By scanning the cross-section from the surface, with a step of 10 cm, responses of basalts began to be recorded from 40 m, hydrogen – from 53 m, and living water – from 77 m.

In the cross-section of the survey zone from the interval 40 m - 99 km, responses of basalts were received, from the interval 99-218 km – of the 8th group of sedimentary rocks (dolomites), and from the interval 218-723 km – of the 7th group of igneous (ultramafic) rocks.

At a depth of 77 m in the lower part of cross-section, negative values of the ORP of living water were recorded.

Responses of living water were recorded at a depth of 68 km, and at a depth of 57 km, there were no signals of living water.

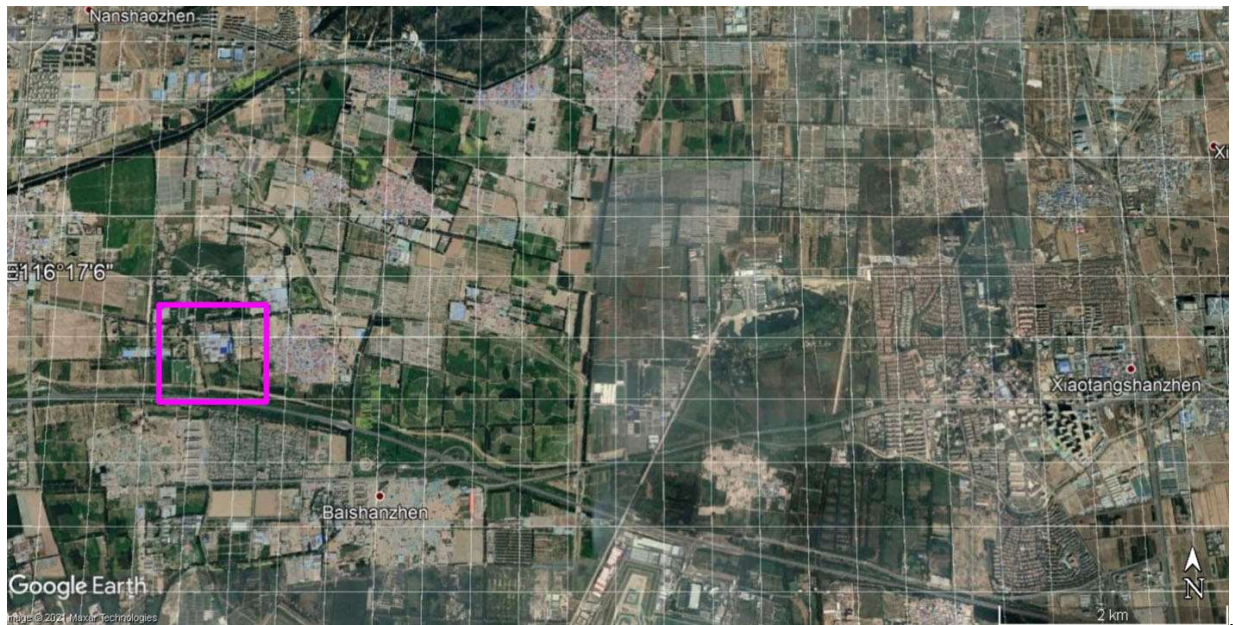


Fig. 3. Satellite image of the geothermal water prospecting site in the north of Beijing (China).

During additional processing of the entire image in Fig. 3 without a cutout in the left rectangle, signals of living water were recorded at the surface of 57 km, and at a depth of 68 km, there were no responses.

On the surface of 218 km, signals of the 10th group of sedimentary (siliceous) rocks and very weak responses from the 7th group of igneous (ultramafic) rocks were recorded.

When processing a small fragment of the image on the right side of Fig. 3 signals from the surface were recorded of hydrogen, phosphorus, living water and basalts.

The lower edge of the basalts was recorded at a depth of 99 km, responses of dolomites were obtained from the interval of 99-218 km, and signals of siliceous rocks (10th group of sedimentary rocks) were recorded at the surface of 218 km from the lower part of cross-section.

Signals of living water were recorded at the surface of 57 km, and at depths of 59, 68 and 71 km, there were no signals of living water. On the surface of 57 km, negative values of the ORP of living water were recorded.

By scanning the cross-section from the surface, step 10 cm, responses of living water began to be recorded from 50 m. On the surface of 50 m, negative values of the ORP of living water were obtained in the lower part of cross-section, and positive values of the ORP of dead water were obtained in the upper part.

Area of geothermal wells location

The sites of three geothermal wells, satellite images of which are shown in Fig. 4-6, are located on a local area of 1 km² (approximately).

At the first stage of testing the technology, frequency-resonance processing of the entire survey area was carried out. At the second stage, images of well sites in Fig. 4-6.

During the frequency-resonance processing of a satellite image of the entire area with 3 wells, signals from the following rocks were recorded from the surface: the interval 4.22-57.41 m – the 7th (limestone) group of sedimentary rocks; 57 m - 99 km – 6th group (basalts) of igneous rocks; 99-218 km – 8th (dolomites) group of sedimentary rocks; 218-753 km – 10th (siliceous) group of sedimentary rocks.

Signals at the frequencies of living water were recorded at depths of 16.21-29.46 m and 53.62-56.74 m.

Living water with elevated temperature was recorded in the depth intervals of 16.58-27.01 m and 52.54-57.05 m.

Well "Western" (Fig. 4). Aquifers: 16-20.0 m, 54.4-59.75 m.

High temperature water intervals 18.65 - 20.00 m, 56.5-59.7 m.

Well "Northern" (Fig. 5). Aquifers: 17.0-20.5m, 56.57-59.2m.

High temperature water intervals: 18.87 - 20.5 m, 58.5 -59.2 m.

Well "Southern" (Fig. 6). Aquifers: 16.2–20.0 m, 55.0–60.1 m.

High temperature water intervals: 18.4 - 20.0m, 55.5 - 60.1 m.



Fig. 4. Well "Western".



Fig. 5. Well "Northern".



Fig. 6. Well "Southern".

Main conclusions

In the surveyed areas of geothermal power plants and geysers in different regions of the world, the following features of the geological structure have been established by instrumental measurements within the framework of the volcanic model of their formation [1].

1. From the surface in the cross-section of surveyed areas, responses are recorded at the frequencies of phosphorus, hydrogen, living water and basalts.

2. The synthesis of living water occurs on the surface (depth) of 57 km. Outside of the geothermal source's location, including the areas of longevity and areas of hydrogen degassing, the synthesis of living water is carried out on the surface of 68 km.

3. In the cross-sections of the surveyed areas, basalts and gabbro are located in the upper part, in the interval up to 99 km. Under the basalts, at depths of 99-218 km, there are sedimentary rocks of the 8th group (dolomites), and even lower, in the interval of 218-723 km, sedimentary (siliceous) rocks of the 10th group. In almost all areas in the upper part of cross-section, sedimentary rocks of the 7th group (limestones) are located above the basalts.

4. In the areas where active geysers are located, facts of hydrogen migration into the atmosphere were recorded.

5. Living water at the synthesis boundary of 57 km, as well as in basalts, is characterized by high negative values of the redox potential (ORP).

Conclusion

The peculiarities (of the same type) of the geological structure established by instrumental measurements in ten local areas of experimental work in various regions of the world can be used as search features in reconnaissance and detailed geological exploration in order to detect and localize accumulations of geothermal water within poorly studied blocks and areas.

The application of the methodology for the integral assessment of the prospects for oil and gas content, ore content, water content of large blocks and local areas at the initial stages of prospecting and exploration provides an opportunity to significantly speed up and optimize the exploration process for various types of minerals.

References

1. Bagdasarova M.V. (2014). Earth degassing is a global process that forms fluidogenic minerals (including oil and gas deposits). Electronic journal "Deep Oil". No. 10. pp.1621-1644. (in Russian)
2. CVX Invests in Geothermal Development Co. https://www.rigzone.com/news/cvx_invests_in_geothermal_development_co-02-mar-2021-164769-article/
3. Fadel, I., C. Hecker, J. Kimata, E. Bonyo, M. van der Meijde, H. van der Werff, and F. van der Meer (2021), Geoscientific Monitoring of Olkaria's Geothermal Motor, Eos, 102, <https://doi.org/10.1029/2021EO153904>.
4. Interest in geothermal power has been renewed this month following investments from traditional energy majors. https://futureenergyseriesafrica.com/Articles/geothermal-the-new-energy-transition-frontier?utm_source=visitor_email&utm_medium=email&utm_campaign=AOW_FESA21_VP_EM01_Introduction-FESA_AOW-engaged_03/21&mkt_tok=MzQ0LUFFWi04OTEAAAF7kSbk8LpvE6XtMan-OR5PDs_WllmH1jD-SAScueNqd5tBYi6DxN5ah6ZdG_R51sQH-wFdgLgvK_qkEqjWdfnvRBcKwXlgEPIFyr6v2qZRRK_A
5. Levashov S.P., Yakymchuk N.A., Korchagin I.N. Frequency-resonance principle, mobile geoelectric technology: new paradigm of geophysical investigations. Geofizicheskiy zhurnal, 2012, vol. 34, no. 4, pp. 166-176 (in Russian).
6. Tesla N. Patents. - Samara: Publishing House "Agni", 2009. - 496 p. (in Russian).
7. Tesla N. Articles. - Samara: Publishing House "Agni", Moscow: Publishing House "Russian Panorama", 2010. - 584 p. (in Russian).
8. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N., Bakhmutov, V. G. & Solovjev, V. D. (2019). Geophysical investigation in the Ukrainian marine Antarctic expedition of 2018: mobile measuring equipment, innovative direct-prospecting methods, new results. Geoinformatika, No.1, pp. 5-27 (in Russian).
11. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N. Integral estimation of the deep structure of some volcanoes and cymberlite pipes of the Earth. Geoinformatika, 2019, no. 1, pp. 28-38 (in Russian).
9. Yakymchuk N.A., Korchagin I.N. Integral estimation of the deep structure of some volcanoes and cymberlite pipes of the Earth. Geoinformatika, 2019, no. 1, pp. 28-38 (in Russian).
10. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N., Levashov, S. P. Direct-prospecting mobile technology: the results of approbation during searching for hydrogen and the channels of migration of deep fluids, mineral substances and chemical elements. Geoinformatika, 2019, no. 2, pp. 19-42 (in Russian).
11. Yakymchuk, N. A., Korchagin, I. N. (2020). Direct-prospecting technology of frequency-resonance processing of satellite images and photos images: results of use for determining areas of gas and hydrogen migration to the surface and in the atmosphere. Geoinformatika, No.3, pp. 3-28 (in Russian).
12. Yakymchuk, N. A. & Korchagin, I. N. (2020). New evidence in favor of the abiogenic genesis of hydrocarbons from the results of the testing of direct-prospecting methods in various regions of the world. Dopov. Nac. acad. nauk Ukr., No. 9, pp. 53-60 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15407/dopovidi2020.09.053>
13. Yakymchuk, N. A. & Korchagin, I. N. (2021). The results of direct-prospecting geophysical methods using for the detection and localization of zones of hydrogen accumulation and migration in the Earth and the Moon cross-sections. Dopov. Nac. acad. nauk Ukr., No. 1, pp. 65-76 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15407/dopovidi2021.01.065>

Technical Sciences

РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ МИНИМИЗАЦИИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Азад Байрамов

Доктор физико-математических наук, профессор, Институт Систем Управления, Баку, Азербайджан

Аннотация: Одной из актуальных проблем применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) является выбор энергосберегающего режима полета. При таких режимах полета обеспечивается большая дальность полета и успешное выполнение задачи. Можно рассмотреть и предложить множество вариантов экономии энергопотребления. В данной работе для минимизации энергопотребления рассматриваются различные критерии режимов полета БПЛА. При проведении экспериментальных полетов БПЛА при соблюдении этих критериев может быть достигнут результат экономии энергопотребления до 40 %.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат, энергетические затраты, критерии энергосберегающих режимов полета

1. Введение

Одной из актуальных проблем применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) является выбор энергосберегающего режима полета. При таких режимах полетов обеспечивается большая дальность полета, успешное выполнение задания. Можно рассмотреть и предложить множество вариантов сбережения расхода энергии. В данной работе с целью минимизации энергозатрат предлагается оптимизировать траекторию полета БПЛА. Выбор траектории полета БПЛА должна быть выбрана такой, чтобы полет был бы как можно более плавным, без резких поворотов. Результат моделирования показывает, что при использовании данного метода при более гладкой траектории полета, можно сэкономить минимум 15% энергопотребления БПЛА. При проведении экспериментальных полетов при выборе оптимальной траектории был достигнут результат экономии расхода энергии $\approx 40\%$.

В последние десятилетия беспилотные летательные аппараты (БПЛА) находят широкое применения в различных областях науки, техники, промышленности, народного хозяйства, а также в военной области. Одной из актуальных проблем применения БПЛА является выбор энергосберегающего режима полета. Это очень важно для выполнения, в особенности, разведывательных заданий: при энерго-экономичных траекториях полета достигается большая дальность полета и более эффективность выполнения задания [1-4].

При использовании БПЛА для сбора разведывательных данных, одной из ключевых задач является планирование пути таким образом, чтобы минимизировать

энергопотребление БПЛА. В большинство существующих методов обычно принимают кратчайшее расстояние полета в качестве оптимальной цели для планирования оптимального пути, т.е. допускается, что кратчайший путь означает наименьшее потребление энергии БПЛА. Однако следует учесть, что изменение направления (курса) также может потреблять энергию БПЛА в полете, потому что, всякое изменение курса полета связано с ускорением БПЛА. А это в свою очередь вызывает увеличение потребления энергии.

Можно рассмотреть и предложить множество вариантов сбережения расхода энергии. В данной работе для достижения решения данной проблемы рассмотрены различные критерии энергосберегающего полета БПЛА. Ниже рассмотрены предложенные нами эти критерии.

2. Результаты и обсуждения

В результате проведенных исследований и обзора существующей литературы (см. [1-4]) были разработаны и предлагаются нижеследующие критерии минимизации расхода энергии при полете БПЛА:

- 1) полет по возможности на низкой высоте, чем выше полет дрона, тем плотность воздуха меньше, и меньше подъемная сила, чтобы компенсировать это необходимо увеличивать тягу, а это приводит к увеличению расхода энергии;
- 2) Большинство тактических БПЛА летят на высотах до 1500 м. Учитывая, что плотность воздуха меняется незначительно до высоты 1000-1500 м (всего на 0,09%), то можно произвести по возможности быстрый набор крейсерской скорости при подъеме на заданную высоту, при этом расход энергии будет оптимальным;
- 3) После выполнения задания при возвращении БПЛА на базу следует по возможности производить наиболее пологое снижение с заданной высоты на минимальной скорости;
- 4) Одним из важных критериев является оптимальный полет во время барражирования (разведывательный полет) с выбором наикратчайших траекторий между заданными объектами на земле, которые подлежат исследованию;
- 5) При разработке полетного задания выбирать такие режимы, которых полет происходит по возможности с равномерным прямолинейным движением, с наименьшей кривизной траектории, с меньшим количеством поворотов.
- б) При выполнении разведывательного полета, при котором стоит задача обследования (фотографирования) каких-то объектов на земле, рекомендуется использовать широкоугольный (широкоформатный) объектив. При этом достигается возможность охвата больше объектов в кадре при одной съемке (см. рисунок).

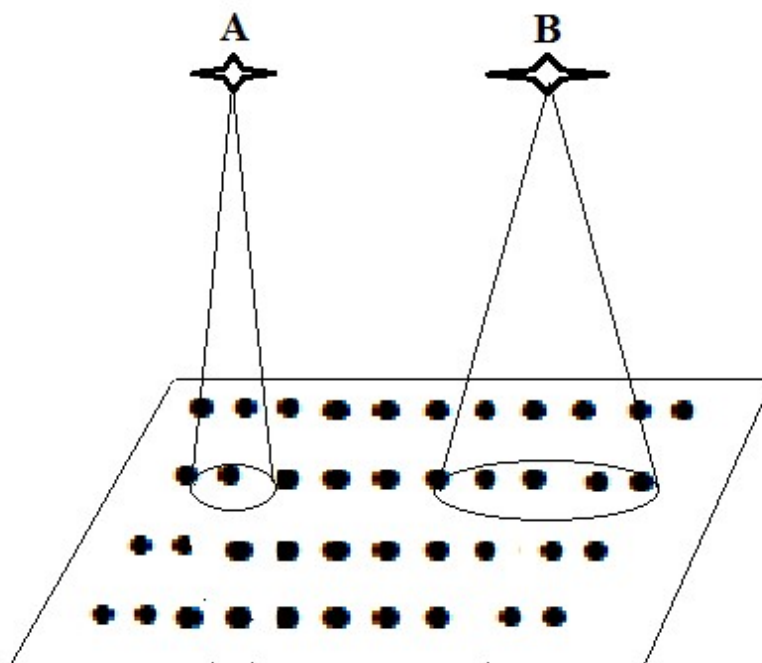


Рис.

На рисунке приведены два варианта съемок. При варианте *A*, когда производится съемка одного объекта, число съемок бывает равно числу объектов на земле. В этом случае БПЛА должен облететь все объекты и каждый раз производить съемку. При варианте *B*, когда производится съемка нескольких объектов одновременно, число съемок меньше, чем при варианте *A*. При этом БПЛА летит по оптимальной траектории с конусообразным охватом (обзором) всех намеченных объектов на земле, избегая повторного охвата целей. Поэтому при режиме *B* расход энергии бывает меньше.

Полет дрона согласно варианту *B* является более энергосберегающим. Фотографирование каждого объекта в отдельности на земле занимает больше времени, чем фотографирование одновременно группы объектов. Поэтому и полет длится больше.

7) Предлагается оптимизировать мощность радиопередатчика, рассчитанная на передачу данных на минимальное необходимое расстояние. Чем мощнее радиопередатчик, тем больше потребление энергии.

8) Энергоэффективное планирование системой из нескольких БПЛА, которые отслеживают события и объекты на поверхности земли. БПЛА сами регулируют свою высоту так, чтобы каждый раз охватывать больше или меньше объектов. Эта регулировка достигается за счет радиосвязи между БПЛА и приводит к экономии энергии до 150% по сравнению со случаем, когда БПЛА размещены статично.

9) Совместная оптимизация как энергоэффективной (пропускная способность) радиосвязи, так и траектории полета БПЛА.

10) Оптимизации функционирования разведывательного БПЛА дистанционного зондирования, выполняющего полет в энергоинформационно – эффективном режиме, когда передаваемая информация происходит в оптимальном режиме с применением специальных фильтров.

11) Применение более быстрых процессоров. Существует скрытая взаимосвязь вычислений и общего энергопотребления системы, где более быстрые компьютеры могут позволить БПЛА быстро выполнять миссии и, следовательно, экономить энергию. Это связано с тем, что большая часть энергии БПЛА потребляется двигателем (двигателями), следовательно, более быстрые вычисления могут сократить время миссии (за счет увеличения

максимальной скорости и уменьшения времени зависания или полета) и энергии соответственно. Улучшение достигается до 5 раз.

12) Планирование пути мониторинга БПЛА таким образом, чтобы минимизировать энергопотребление БПЛА. Суть состоит в том, чтобы минимизировать количество изменения курса и максимизировать количество дальность прямолинейного полета, это приведет к уменьшению энергопотребления БПЛА.

13) Для снижения энергопотребления потребление БПЛА ограничить количество корректировок полета БПЛА по-прежнему удерживая цель в поле зрения камеры.

14) Применение энергоэффективных бесколлекторных двигателей постоянного тока для БПЛА с электрическими двигателями. Применение именно этих приводов приводит к уменьшению габаритов и массы БПЛА и к уменьшению энергопотребления.

Таким образом, с целью минимизации энергопотребления рассмотрены и предложены 14 критериев режимов полета БПЛА для экономии энергопотребления. Как показали эксперименты, в некоторых случаях может быть достигнута экономия до 500%.

Заключение

В работе отмечена важность выбора энергосберегающего режима полета БПЛА. При таких режимах полета обеспечивается большая дальность полета и успешное выполнение задачи. С целью минимизации энергопотребления рассмотрены и предложены 14 критериев режимов полета БПЛА для экономии энергопотребления. При проведении экспериментальных полетов БПЛА при соблюдении этих критериев может быть достигнут результат экономии энергопотребления до 40 %.

Литература

1. A.A. Bayramov Management of UAV energy consumption minimization. Journal of Defense Resources Management. Vol. 13, Is.2, (25). 2022. P. 113-118.
2. Bayramov A.A. Minimization of energy consumption for unmanned dynamic object / International Ankara Congress on Scientific Research IV. The Proceedings Book April 1-3, 2022 Ankara/ TURKEY. P.513.
3. A.A. Bayramov An energy-efficient path planning for UAV. Proceedings of the scholarly abstracts European Academic Science and Research. No. XXVIII (2022) "EASR" SciPub.de. April 2022. P.19. E-ISSN 2789-195X
4. A.A. Bayramov Minimization of energy consumption for unmanned dynamic object. International Ankara Congress on Scientific Research IV. The Proceedings Book April 1-3, 2022 Ankara/ TURKEY. P.513. ISBN: 978-625-7464-82-6

The Russia-Ukraine War in 400 YouTube Videos: A Big Data Analysis

Namkil Kang

Professor, Far East University, South Korea

The ultimate goal of this paper is to analyze 400 YouTube videos and their comments regarding the Russia-Ukraine war. A point to note is that there occurred 56 words whose frequency is 12 tokens (the highest frequency). A further point to note is that in the word cloud, the word *Ukraine* is represented as the biggest in size. This in turn indicates that in 400 YouTube videos and their comments, this word occurred more frequently than the other words and thus it counts as central and pivotal. With respect to topics constituting 400 YouTube videos and their comments, it is worth noting that topic 13 was the most occurred one, followed by topic 7, topic 5, and topic 3, in that order. When it comes to the frequency of words occurred in 400 YouTube videos, the word *Ukraine* was the most occurred one, followed by the word *War*, the word *Russia*, the word *facebook*, and the word *News*, in descending order. More importantly, this paper argues that the word *comskynews* has the highest centrality index, followed by the word *Facebook*, the word *News*, and the word *Ukraine*, in that order. Finally, this paper shows that the keywords *war*, *Russian*, *Russia*, *Ukraine*, *TV*, *channel*, *google*, etc. are directly linked to the word *Putin*, whereas the keywords *war*, *Ukraine*, *Russia*, *google*, etc. are directly linked to the word *Zelenskyy*.

Keywords: Russia-Ukraine war, YouTube, topic, word cloud, centrality, keyword

References

- Kang, N. (2022a). A Comparative Analysis of Search for and Look for in Four Corpora. *Advances in Social Sciences Research Journal* 9 (3): 168-178.
- Kang, N. (2022b). A Comparative Analysis of Impressed by and Impressed with in Two Corpora. *Theory and Practice in Language Studies* 12 (5): 819-827.
- Kang, N. (2022c). On Speak to and Talk to: A Corpora-based Analysis. *Theory and Practice in Language Studies* 12 (7):1262-1270.
- Kang, N. (2022d). On Speak with and Talk with: A Corpora-based Analysis. *International Journal of Social Science and Human Research* 5 (8): 3354-3360.

Sociological Sciences

Intellectual Emigration of Kazakhstani youth: factors, motives and recommendations

Rustem Akimov

Abstract.

The article observes the process of emigration from Kazakhstan. The works of foreign and domestic scientists in the field of intellectual emigration are analyzed. The factors and motives that stimulate the external migration of Kazakhstani youth are analyzed. It is concluded that there is a trend towards a reduction in the proportion of young people in the population of Kazakhstan. Recommendations are given to reduce the intellectual emigration of Kazakhstani youth.

Introduction.

Intellectual emigration also known as “Brain drain” is increasing every year in Kazakhstan. More and more recent graduates with knowledge and skills, are striving for a better life abroad. Schoolchildren and students, having heard the successful stories of their compatriots living in countries with the most established economies, plan to “escape” from Kazakhstan to improve the quality of life, both for themselves and for their close ones. Distrust of state structures, as well as working conditions at home and other reasons, contribute to the decision to move. The majority of emigrating people are in the ages between 16 to 62 years old.

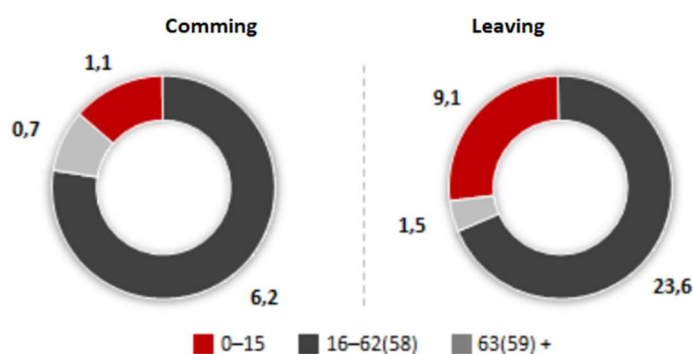


Figure 1. External migration by age

The process of globalization taking place in today's world, the development of the international economy, the formation of transport infrastructure and communication technologies expand the possibilities of emigration in developing countries. Kazakhstan is no exception. In the country, after gaining independence, the human capital decreases every year due to the relocation of young specialists abroad. An alarming trend is the increase in youth migration from the country, more than 25% of those leaving are aged 15 to 28. According to Ranking.kz [<http://ranking.kz/ru/a/infopovody/ogranicheniya-snyali-emigraciya-uskorilas-za-god->

kazahstan-pokinulo-bolee-32-tysyach-chelovek], in January-December 2021, 11 thousand people arrived in the country, which is 4.1% less than a year earlier. At the same time, the number of those who left the country increased by a significant 10.6% over the year, to 32.2 thousand citizens. Kazakhstan is losing the fight for highly skilled labor resources, but remains attractive to lower-skilled labor migrants.

It is necessary to determine how emigration affects the development of Kazakhstan. What are the key factors that other countries use to solve this problem? What are the current trends and possible solutions existing today? How much happier or unhappier do the natives of Kazakhstan feel abroad? The numbers are provided by the Agency of Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan.

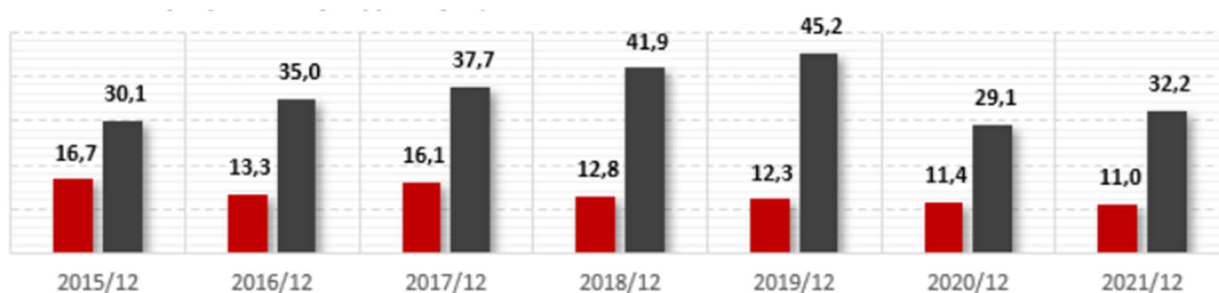


Figure 1. External migration. January-December

Literature review.

The term “brain drain” was coined by the British Royal Society to refer to the exodus of scientists and technologists from the United Kingdom to the United States and Canada in the 1950s and 1960s (Cervantes and Guellec, 2002). That it is most commonly used to denote the “migration of engineers, physicians, scientists, and other very highly skilled professionals with university.” For example, the 2010 economic crisis in Ireland has resulted in scores of stories lamenting the likely brain drain of university graduates (for example, Fitzgerald, 2010).

The first factor contributing to brain drain in Kazakhstan is the development of the quality of secondary and higher education in the Republic of Kazakhstan. The government outline of education improvement in the Republic of Kazakhstan for 2011-2020 stipulates the whole complex of measures, among them financing, increasing the prestige of teaching staff, managerial progress in the sphere of education and its informatization (see A. Zhatkanbaeva et al. 2012). Globalization is primarily manifested in the possibility of educational mobility.

The process of political unification of countries should be used to its best to found international research centers, institutions of higher education and international funds of education, which would undoubtedly improve the quality of education and bring more opportunities to find decent jobs within the country (A. Zhatkanbaeva 2012).

Analysis.

Analyzing the the work, which has been done until today, after 31 years of development of the lands of modern Kazakhstan, I come to stress the following factors that stimulate the external migration of Kazakhstani youth:

1. Economic situation.

This factor is the most stable for migrant workers and dominates in comparison with other motives. In this segment, the following groups of interrelated factors that motivate young people to migrate can be distinguished:

Systemic poverty and material crisis in the family;

- Lack of jobs within the country as such; including - difficulties with employment (the need for seniority, patronage or bribes and nepotistic approach);
- Lack of jobs in certain professions;
- Low wages at existing jobs;
- The positions and jobs in the labor market that offer hard monotonous work (including in rural areas).
- After pandemic quarantine loss of income. The lack of social help from the government.

2. A group of socio-psychological factors, mostly - age-related.

- Abroad without parents, longing for parents who have been in labor migration for a long time - migration in the Post-Soviet countries already affects several generations, which forms "family" dynamics completely independently of other circumstances (reunification of parents and children, spouses, etc.);
- Depression associated with the rupture of marital relations (often aggravated by lack of money in women);
- Role model influence, following the model: I decided to go because everyone goes and lives a better life;
- Departure under the influence of spouses, marriage partners, girlfriends and boyfriends;
- Spontaneous, unmotivated decisions.

2. The situation in the field of education (primarily higher and secondary special education).

Getting a high-quality education Kazakhstan remains the most effective social lift, as well as a way to solve economic issues: to get a decent, well-paid job, to guarantee a stable and secure future. The increased interest of the youth of Kazakhstan in studying abroad is also in many ways a reaction to the existing problems of national education systems:

- Low quality of higher and secondary specialized education (including poor material and technical equipment of educational institutions);
- Incompetence of the teaching staff;
- Corruption in the education system.

4. Group of political factors:

People's perception of the political system in their country and public services (education, health care, social protection) and the resulting attitude to their capabilities, including the level of confidence in the future, the ability to plan their lives and the lives of their children. Corruption is also understood as a political factor. Migrants complain about the high level of corruption at all levels and point to the lack of meritocracy as another important factor pushing them out of the country.

The following motives for youth migration are:

- Highly paid job, accumulation of a capital for livelihood;
- Striving to get a degree and to access to social elevators;
- Desire to see the world and be involved in global processes;
- External stimulation, due to the fact that economically developed countries are interested in the influx of young people - hardworking, inexpensive in terms of wages, calm, moderately religious, not prone to protests;
- The desire to get rid of the pressure of public opinion of local communities, as well as from family and relatives;
- Search for prospects for self-realization and the opportunity to change your life;
- Exposure to an attractive lifestyle created by the media and social networks.

Conclusions:

Kazakhstan has ended up being on leading position within the Eurasian Union in terms of relocation surge concern. There is a negative trend towards a reduction in the population of skilled people in Kazakhstan. At the same time, Kazakhstan has seen an increase in the number of people who plan the retirement abroad. If the possible solutions and foreseeing projects on keeping locals fail, the lack of human capital decrease will be critical.

An important factor is the backlog of Kazakhstan in technological development, there is an almost complete absence of innovative vectors for the development of the economy and, accordingly, jobs for highly qualified specialists, including in the field of education and science. At the same time, young people determine success not by material goods, but by such criteria as education, the availability of work that ensures self-realization and career growth, the existence of rights and freedoms, and psychological self-affirmation. Internet, advertisement etc. stimulate Kazakh citizens to try living abroad with huge interest in towards living in the USA, Europe, and South Korea. Most of the young people try to study at maximum effort and consider their educational migration experience as positive and believe that they are able to succeed.

Possible solutions and recommendations.

- Availability and quality of state guarantees in the host country;
- High quality education and work; the creation of a positive image of the country for life and the consolidation of this image at the level of socio-psychological attitudes.
- More input and effort on social studies; It is necessary to reconsider approaches for studying migration issues.
- Personal freedom, personal space, the ability to express and defend personal opinion: the youth in Kazakhstan, on the one hand, grows up in a traditional society, under the control

of parents, traditions and customs, on the other hand, there is a transformation of the values of young people that they want to defend and express;

- Good prospects for children: infrastructure, human capital, quality education, public policy, medical support;
- Generation of new strategies to put an interest in returning back home kazakhs around the world.

References

1. Theophiline Bose-Duker, Michael Henry, Eric Strobl. 2021. Child fostering and the educational outcomes of Jamaican children. *International Journal of Educational Development* 87, 102483.
2. Liuyi Zhang, Anna Shi, Longzhang Fang. 2021. Magnets of creative talents in Yangtze River Delta Bay area. *Chinese Management Studies* 15:3, 725-737.
3. Chenhui Hu, Haining Jiang. 2021. Causal Nexus between Sci-Tech Talent and Economic Growth in the Pan-Yangtze River Delta of China. *Sustainability* 13:12, 6707.
4. John Gibson and David McKenzie. Eight Questions about Brain Drain. 2021.
5. A. Zhatkanbaeva, J. Zhatkanbaevab, E. Zhatkanbaev. The impact of globalization on "brain drain" in developing countries
6. John Gibson, David McKenzie. 2014. Scientific mobility and knowledge networks in high emigration countries: Evidence from the Pacific. *Research Policy* 43:9, 1486-1495.
7. <https://www.gov.kz/memleket/entities/aspr?lang=en>
8. Statistics. Statistical Bulletin. 3/2018. – Astana, 2022 // www.stat.gov.kz

Economic Sciences

Mechanisms for implementing digitalization in healthcare

BAGDAT BITENOVA

PhD student of Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Kazakhstan

Annotation. The significant spread of information and communication technologies served as the basis for the formation of a new digital society based on knowledge, which led to the active digitalization of the healthcare sector. Breakthrough achievements in the field of healthcare, expanding the circle of people who have the opportunity to receive high-tech care, increasing the mobility of medical services and the introduction of telemedicine, as well as improving the quality of medical services, but also optimizing the costs of their provision, have become a reality thanks to digitalization.

To ensure acceptable conditions for all participants in the medical services market, it is necessary to develop an effective mechanism for safe functioning that allows for constructive interaction of market participants in the process of digitalization of the healthcare sector.

The article examines the theoretical foundations of the implementation of digitalization, namely innovative technologies and an innovative system in healthcare. The article also discusses the modern mechanism of the process of digitalization of the healthcare sector, which has a direct impact on the quality of life of the population.

The main problems and positive aspects of the considered issue are outlined: economic, social, professional. The legislative framework for the implementation of digital healthcare in the Republic of Kazakhstan is described.

The purpose of the study is to consider the main mechanisms for the implementation of digitalization in healthcare in Kazakhstan.

Keywords: healthcare, digitalization, digital technologies, innovative technologies, innovative systems, national project, medical services.

The main component of modern innovative development is digitalization as a process of creation and implementation of digital technologies in the economy, social sphere and security. At the same time, innovative development requires energy and resources.

At the present stage, the processes of digitalization of various spheres of social life are characteristic in the world community. Digital technologies are gradually penetrating both into the daily life of society and into professional activity, thereby changing the established forms in a particular area.

The digitalization of public administration is currently characterized by the rapid development of various spheres of society, and the healthcare sector is no exception.

Digital medicine includes information resources for citizens, medical professionals, educational institutions and government agencies. These information resources combine and systematize all medical and organizational and administrative information [1].

Taking into account the current trends and risks of the development of the industry itself, as well as the macroeconomic situation in the country and the world, it is necessary to analyze the factors that can support the further development of healthcare.

Healthcare is a sector of the national economy where there is a tendency to introduce innovative technologies. They are tightly concentrated around the digitalization of healthcare, which will significantly expand the range of services provided, improve their quality, and also make personalized medicine accessible to everyone. In these conditions, there is an urgent need to change the methodology of providing services. Over the past decade, there have been changes in approaches to patient management, which led to the formation of the concept of medicine of the future, which is a continuous process of preventive health care using high technologies [2].

For example, during the pandemic, one of the main areas of personalized medicine – telemedicine - was actively developing. Being in different parts of the city or country, patients could receive counseling without violating the recommendations of social distancing. Moreover, due to the increased interest in health monitoring using various devices, personalized medicine is actively integrated into the Kazakh healthcare system, displacing outdated practices.

Healthcare, like the IT industry, is developing quite rapidly and dynamically. New modern diagnostic and treatment technologies are being introduced, which have been clinically confirmed. The strategy is changing from saving to preserving life, and the availability of medical care is increasing. All this is connected, among other things, with the digital transformation of medical services. Traditional healthcare is supplemented as a result of the introduction of artificial intelligence by remote consultations of the patient with the doctor, the possibility of earlier diagnosis of diseases.

The medical field has always faced the need to optimize cyclic processes. Every year, there are massive proposals from customers to improve the work of medical centers: from maintenance, ways to reduce queues to small details of the location of offices. Therefore, the healthcare system strives to actively increase the introduction of advanced technologies.

Computer equipment and information technologies have become an integral part of any medical organization: an electronic health passport has been introduced, not only the internal processes of medical organizations have been automated, which increases the efficiency of obtaining and analyzing information, but also improves data exchange between clinical decision support systems in order to select diagnostic methods and treatment methods for specific patients.

Further development of the digital ecosystem of healthcare will radically change the way the health of the population of Kazakhstan is protected in the near future [3].

It should be noted that the health care system, along with the education system, is more often subjected to various kinds of transformations and reforms. The creation of a truly modern healthcare system involves improving the quality and accessibility of medical care, will allow timely detection of diseases, prevent their development, give access to medicine to more people and ultimately improve their quality of life.

The strategy of digitalization of the healthcare sector is gradually being implemented and improved over time based on the challenges of our time. At the moment, the gradual penetration of digitalization into certain spheres of public life is becoming widespread in the world, this trend is also observed in the health care sectors of various states.

It should be noted that the state of public health is one of the important conditions for the well-being and development of any state, in accordance with this, the problems of stable and effective functioning of health care are on the high political agenda of many countries.

Digital technologies are becoming a priority in the development of healthcare systems, because, according to experts, the process of digitalization can contribute to improving the standard of living of citizens and improving the development of human capital, modernizing medical care, increasing the availability of medical care and the accuracy of statistics [4].

The process of digitalization began in 2005, when the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan developed and implemented the Health Information System (EIS). This program

consisted of two stages, the second stage of which began in 2010 with the introduction of the Unified National Health System (UNSS) program. The main goal of the EISZ was to create an information and technological platform that ensures the rational use of health resources with better provision of medical services to the population[5].

Today, several information systems for medicine are presented on the market of Kazakhstan. The most successful for the implementation of the transition plan to paperless document management was the development of a Comprehensive Medical Information System (CMIS) at the Damu Information Technology Center, which allows tracking almost all aspects of the work of each medical institution. The system brought together the medical, diagnostic, administrative, economic and financial processes of the medical institution into one whole.

KIIS is a software designed to automate the work of medical organizations, regardless of their specialization and affiliation – whether it is a state or commercial institution. The system is designed to improve the quality and increase the availability of medical care through the automation of the work of medical staff in all areas of the medical organization.

In the context of the pandemic, the development of digital medical technologies has received a tangible positive trend. Digitalization in medicine has become a necessary component, not a fashionable idea.

In 2020, the world is facing a new challenge in the form of the COVID-19 pandemic. In Kazakhstan, the coronavirus infection has made certain adjustments both to the habitual lifestyle of the population and to the work of the entire healthcare sector, including the implementation of the national project, thereby accelerating the development and application of digital technologies in healthcare.

The outbreak of the pandemic has contributed to an increase in the provision of telemedicine services worldwide. At the same time, patients have become active participants in the medical services market. Modern gadgets (smart watches, fitness bracelets) allow the patient to independently diagnose various parameters: pressure, heart rate, oxygen saturation level and, accordingly, to prevent the disease in time and promptly seek help.

The transfer of part of medical services to a remote format accelerates and facilitates the work of a doctor, makes it possible to make immediate decisions, knowing the patient's medical history, helps to monitor patients with diabetes, hypertension remotely and focuses the doctor's attention on cases requiring personal contact, creates the possibility of implementing new ways of caring for patients.

During the pandemic, the number of medical consultations with the use of computer and telecommunication technologies has significantly increased, since outpatient admission is not available in many medical organizations of the country, and formats for conducting online medical consultations and meetings have also become widespread [6].

One of the key achievements in digitalization during the pandemic was the widespread use of telemedicine, the role of which is extensive, because it reduces the cost and time for diagnosis, and also does not bind a person to a specific territorial entity. This practice is particularly interesting for regional healthcare systems, but it should be noted that not all regions in the Republic of Kazakhstan are equipped with sufficient technical base for telecommunications.

In conditions of self-isolation, practices are common on the Internet, where consultations of doctors of various training profiles are offered. The state also guarantees the security of the service, which is presented when registering on the portal of Public Services.

Digitalization in the healthcare sector during the pandemic affected the sphere of online registration of electronic sick leave, as well as access to the results of PCR tests, QR codes via the Internet. COVID-19 also revealed the need for an immediate increase in the efficiency of obtaining consolidated data. One of the important directions was the collection and systematization of detailed information providing data on the number of cases.

With the help of digital technologies, a number of measures have been launched in the healthcare system: bed management, remote training of medical personnel in new skills in modern conditions, etc. Accordingly, in order to ensure the transparency of the entire healthcare system, channels for the prompt receipt of primary information should be built taking into account real time, such a situation should be both in public and private medical institutions. Also, during the pandemic, the issue of remote monitoring, building a unified model of medical examination becomes relevant [7].

The introduction of information and communication technologies into the healthcare system will allow electronic services to collect and analyze information on how well treatment is provided, the time for filling out documents and collecting anamnesis will be reduced, there will be opportunities to process the maximum amount of data about a particular patient and similar cases of the disease, and the time for making informed decisions will be reduced. Telemedicine will allow patients with severe chronic diseases to reduce the number of hospital visits.

The pandemic proved that digitalization in the field of healthcare should be determined by legal acts, which will regulate the rules for the implementation of such activities within the system, and digitalization of healthcare should have clear goals. Summarizing the above, we note that the healthcare sector of both the Republic of Kazakhstan and the entire world community is under unprecedented pressure from the COVID-19 pandemic and new challenges in general.

At the present stage, the traditional model of medical care is changing, new technologies and practices are being introduced, and the process of digitalization itself is becoming an object of attention from public authorities, medical and scientific communities, as well as the population.

It should be assumed that the experience of digitalization of healthcare can improve the situation in this industry during the pandemic, since digitalization is aimed at transforming the health care system and improving the availability of medical care to the population, but this phenomenon needs further development, systematization and improvement.

The recent structural shifts in the country's economy associated with the spread of the coronavirus have revealed a complex of new substantive processes, serious problems that have significantly affected the situation in the socio-economic space, outlined new trends in the development of the healthcare sector and its infrastructure [8].

In our opinion, the main problems of digitalization of healthcare in Kazakhstan are the following:

- insufficient level of integration into a single network;
- high degree of stress on medical personnel;
- technological problems;
- storing a large amount of information about all patients, as well as transmitting this information in encrypted form to other medical organizations;
- the development of digital healthcare is closely linked to innovations, the implementation of which requires private capital and a proven mechanism of public-private partnership;
- lack of personnel;
- the state is just beginning to engage in the development of education and professional retraining of personnel, taking into account the trends of digitalization of healthcare;
- insufficient funding of medical centers [9].

The solution of these tasks was reflected in the National Project "Technological breakthrough through digitalization, science and innovation" in 2021[10]. In this project, one of the priorities is an "Affordable and effective healthcare system", which will strive for the universal provision of high-quality medical services by erasing the inequality in the quality of medical care between urban and rural settlements. It also retains the task of creating a single digital healthcare space

One of the main tasks of the state policy in healthcare is to ensure the availability and quality of medical care, the provision of medicines, the provision of assistance in accordance with the advanced achievements of science.

The use of digital technologies has also made it possible to strengthen the personnel component of healthcare in the shortest possible time: more than a quarter of a million specialists have completed advanced training courses, which has significantly improved the diagnosis of diseases and accelerated the treatment process.

The introduction of computer and telemedicine technologies makes it possible to provide medical care remotely, which makes it possible to support medical decision-making when establishing a diagnosis and prescribing treatment. The use of technologies makes it possible to detect pathologies at early stages and prevent the development of the disease [11].

In the national project, one of the priorities is to increase the availability of social services and improve their quality, including in the field of medical education. However, the measures included in it reflect the general requirements for the education system formulated at the level of ministries rather than approaches to solving specific tasks to optimize vocational education as a tool for providing healthcare with human resources.

Common problems include the low standard of living (almost half of the population), problems of accessibility and quality of educational and medical services, the growth of their fees, and their weak solvability indicates their complexity.

The issues of equalizing the degree of availability of paid and free medical services can be solved when developing regional development strategies.

In general, it should be said that over the past few years, the process of digitalization has more or less covered all spheres of Kazakhstan's public life, including healthcare. Another driving force behind the digital transformation of the medical system is the COVID-19 coronavirus pandemic. At the same time, in order to ensure the possibility of exercising constitutional rights to health protection and medical care, it is necessary to solve more issues related to the introduction and use of digital technologies in healthcare.

Thus, the digitalization of Kazakhstan's healthcare system calls for a transition to a post-industrial society, simplification of the process of providing medical care and improving their quality.

References

1. Alimbayev, A. A. Digital economy: features of formation and development trends / A. A. Alimbayev, B. S. Bitenova // Economics: Strategy and Practice. – 2019. – Vol. 14, No. 1(49). – pp. 57-69. – EDN WAQWKH.
2. Alimbayev, A. A. Methodology for assessing the social and economic efficiency of digitalization of the healthcare system / A. A. Alimbayev, B. S. Bitenova, T. I. Esenbekova // Economics: Strategy and Practice. – 2020. – Vol. 15, No. 3. – PP. 25-37. – EDN DRBYWS.
3. Pustovarova A.S. Digitalization in medicine and healthcare / A.S. Pustovarova // In the book: A collection of abstracts of the 83rd interregional scientific and practical conference with international participation of the Student Scientific Society named after Professor N.P. Pyatnitsky. 2022. pp. 305-307.
4. Migovich M.M. The main trends of modernization and digitalization of the domestic healthcare system / M.M. Migovich, A.V. Frolova., G.A. Sotnikov // Successes in chemistry and chemical technology. 2022. Vol. 36. No. 1 (250). pp. 67-69
5. The concept of e-health development of the Republic of Kazakhstan for 2013-2020. Order of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan No. 498 dated September 3, 2013.
6. <https://e-history.kz/ru/contents/view/6464>

7. Shmelkova M.V. Theoretical aspects of digitalization of the healthcare sector / M.V. Shmelkova // In the collection: Science in modern society: patterns and trends of development. Ufa, 2022. pp. 97-101.

8. Salomatina O.V. Digitalization of healthcare and telemedicine technologies as a mechanism for increasing the availability of medical care / O.V. Salomatina, A.A. Rychkova // Current research. 2022. No. 19. pp. 87-93.

9. Skorokhodova L.A. Digitalization of the healthcare system: socio-economic aspects / L.A. Skorokhodova, M.M. Mikushina, I.V. Klimentyeva // Managerial accounting. 2022. No. 8-2. pp. 226-231.

10. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated October 12, 2021 No. 727 On Approval of the National Project "Technological Breakthrough through Digitalization, Science and innovation".

11. Nabieva A.R. The mechanism of management of the healthcare system in the conditions of digitalization of the economy / A.R. Nabieva, N.A. Starichkov // In the collection: Modern problems of science and technology. Astrakhan, 2022. pp. 83-88.

Исследование степени удовлетворённости врачей и медицинского персонала учреждений ГКП на примере Кызылординской области

Кожарипова Ж.Ш.

докторант «Деловое администрирование в здравоохранении» Казахского
Национального Университета им. аль-Фараби, Республика Казахстан

Ключевые слова: медицинская организация, управление, медицинский персонал, удовлетворенность, лояльность

Аннотация

В статье рассматривается понятие удовлетворенность медицинского работника, критерии, которые формируют лояльность работника в государственной медицинской организации. Так как довольный медицинский работник - лояльный медицинский персонал.

Реформирование системы здравоохранения Казахстана направлено на внедрение обязательного медицинского страхования, возможности свободного выбора у населения. В свою очередь, все это связано с повышением качества предоставляемых медицинских услуг, уровнем сервиса, а с другой - необходимости рассмотрения новых подходов к управлению персоналом и формированию лояльности медицинских работников. Актуальность повышает Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020 – 2025 годы от 26 декабря 2019 года №982, где определены направления, связанные с изменением кадровой политики и решения кадровых вопросов.

В современных реалиях каждый человек сталкивается с нехваткой времени, коммуникаций, эмоций и это в совокупности определяет политику, направленную на удержание пациентов, формирования лояльности, как со стороны потенциальных пациентов, так и со стороны медицинского персонала. Последняя должна позволить не воспринимать работниками критику в адрес медицинской организации с негативной стороны, а воспринимать с точки зрения возможности улучшения, стремиться находить позитивные элементы, повышать свою вовлеченность в создаваемый продукт. Это позволит потенциальным пациентам прочувствовать приверженность, искренность, ценность по отношению к медицинскому продукту и учреждению со стороны медицинского персонала, ускорит процесс принятия решения по получению услуги, положительных рекомендаций как офлайн, так и онлайн.

С этой целью рассмотрим понятие «лояльность персонала», которое по-разному трактуется учеными, с точки зрения, как: «доброжелательное, корректное, искреннее, уважительное отношение к руководству, сотрудникам, иным лицам, их действиям, к компании в целом» [1, с. 52]; «лояльность к лидеру»; соответствие их ценностей ценностям компании [2, с.87]; «приверженность сотрудников компании, одобрение ее философии, стратегических целей и способов их достижения, позитивное отношение к организации [3].

Для успешной реализации высшей цели медицинской организации, ее миссии необходимы «правильные сотрудники», которые, в свою очередь, отвечают ее корпоративным ценностям [4].

Исследование степени удовлетворённости врачей и медицинского персонала учреждений ГКП на примере Кызылординской области было проведено в государственных поликлиниках в феврале 2022 года. Проведен опрос с помощью google forms посредством мессенджера WhatsApp. Анкета была составлена автором для работников разного звена.

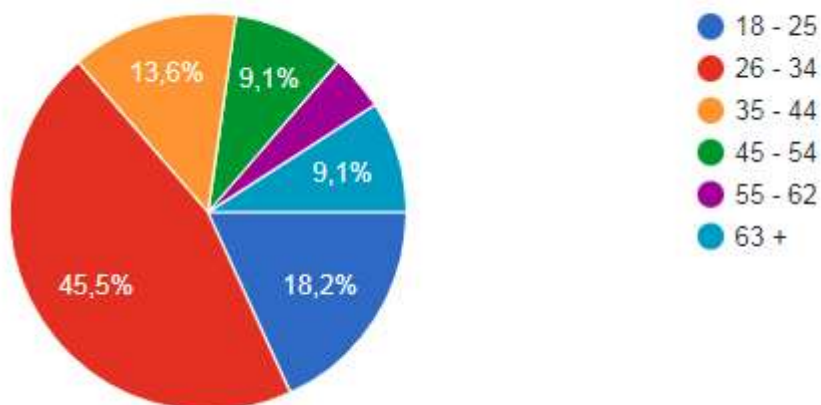


Рисунок 1. Укажите свой возраст?

Из рисунка 1 видно, что из общего числа опрошенных 45,5% относится к работникам в возрасте от 26 до 34 лет; 18,2% респондентов являются более молодые в возрастной категории от 18 до 25 лет. 13,6% респонденты в категории 35-44 года. По 9,1% опрошиваемых распределились среди 45-54 лет, и работников пенсионного возраста.



Рисунок 2 – Укажите Вашу позицию/должность

Для понимания степени удовлетворенности было важно опросить разные уровни. Так 54,5% составили врачи; 36,4% медицинские сестры/братья; 9,1% респондентов составили управленческий менеджмент.

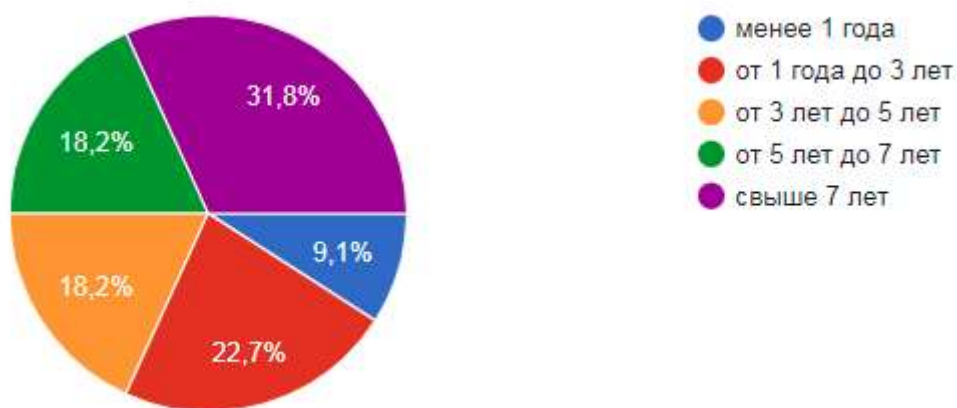


Рисунок 3 - Укажите свой стаж?

Одним из важных критериев является стаж. Так результаты показали, что совокупность опрошенных имеет разный трудовой стаж в организациях. 31,8% работают свыше семи лет; 22,7% - это работники, имеющие опыт от года до трех лет; 18,2% - от 5 до 7 лет; и лишь 9,1% приходится на персонал, работающий до года.

Одним из самых важных показателей является финансовая мотивация работников, результаты опроса продемонстрировали тенденцию состояния с прежней системой оплаты и после нового года с новой системой оплаты труда (с 1 января 2022 г.).

Так результаты исследований показали, что 50% респондентов оценили финансовую составляющую на «отлично»; 31,8% на «хорошо»; 4,5% - «удовлетворительно»; 13,6% оценили «неудовлетворительно», это показатели оценки оплаты за 2021 год.

Начало 2022 года связано с повышением заработной платы работников системы здравоохранения государственного сектора. И результаты показали следующее: 59,1% дали высокую оценку, 22,7% оценили на «хорошо»; 13,6% респондентов выставили «удовлетворительно», а 4,5% опрошенных продемонстрировали недовольство.

Проведя сравнение можно заключить следующее, что повышение заработной платы явилось очень своевременным и на уровень удовлетворенности оказало значительное влияние. Так, количество респондентов давших низкую оценку «плохо» уменьшилось на 9,1%.

Для повышения уровня удовлетворенности работниками были заданы вопросы, где необходимо было отметить три наиболее важных элемента, которые могут повысить удовлетворенность работников на рабочем месте.

Так, 61,9% респондентов отметили финансовую мотивацию, т.е. необходимость повышения заработной платы. 52,4% опрошенных за возможность оборудования и предоставления комнаты отдыха с кухонной утварью и бытовой техникой для принятия пищи и отдыха. 47,6% опрошенных отдали предпочтению в повышении скорости Интернета; 38,1% проголосовали за улучшение менеджмента в организации.

Кроме того, 23,8% респондентов среди медицинского персонала государственных учреждений отдали свои «голоса» за возможность установления личных локеров для хранения личных вещей и униформы (медицинских халатов, костюмов, сменной обуви и прочее); 23,8% опрошенных отметили возможность изучения иностранного языка (английского) на рабочем месте в организации. Отдельно выделим, что 19% респондентов выделили аспект - эффективной организации, мотивации в проведения научных исследований и науки.

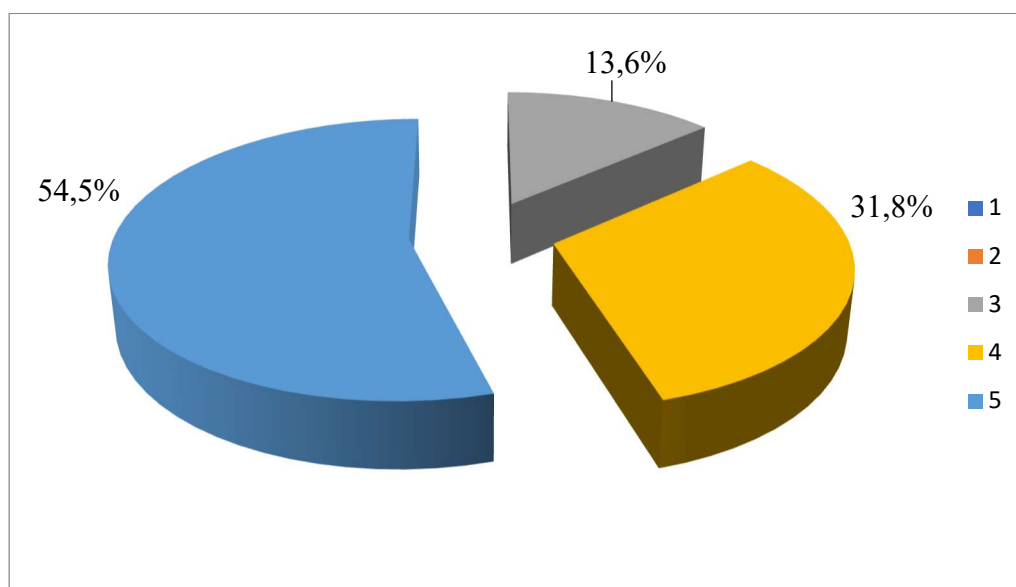


Рисунок 4 - Оцените степень удовлетворенности результатами своей работой

Для полноты исследования был задан вопрос «Оцените степень удовлетворенности результатами своей работой» и были получены следующие результаты: 54,5% - «отлично», 31,8% - «хорошо», 13,7% - «удовлетворительно».

Таким образом, проведя исследования степени удовлетворённости врачей и медицинского персонала учреждений ГКП можно заключить, что медицинский персонал государственных медицинских организаций в целом отмечают высокий уровень удовлетворенности своей работой. 68,2% являются штатными работниками и имеют стаж свыше трех лет. Однако, если взять во внимание повышение уровня удовлетворенности работников государственного сектора, то кроме финансовой составляющей, для них важно было бы: создание эргономических, дополнительных условий, а именно: комнаты отдыха с возможностью принятия пищи, наличия микроволновой печи, чайника, системы кондиционирования зима/лето, повышения скорости Интернет, возможности изучения английского языка на рабочем месте и организации научных исследований с последующей публикацией.

Список источников

1. Доминяк В. Лояльность причинение пользы // Отдел кадров. - 2004.- №11.- С.102-105.
2. Сальникова Н. И. Конкурентоспособность компании – результат эффективной кадровой политики // Корпоративная культура и мотивация, 2008.- №2 (14). - С. 86-99.
3. Примак А. И. Социально-психологический климат организации как детерминанта лояльности персонала // Ломоносов, Нижний Новгород, 2007. http://conf.msu.ru/archive/Lomonosov_2007/16/Primak_AI.pdf
4. Аксенова Е. И., Сафонов К. Б., Ананченкова П. И. Организационная культура как фактор обеспечения лояльности персонала медицинских организаций. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2021; 29(4):861—864. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-4-861-864>

IMPACT OF THE AVERAGE DISTANCE OF CARGO TRANSPORTATION ON THE PERFORMANCE OF TRANSPORT

Kuanyshbayev Zh.M.

Academician KazNANS, prof., Doctor of Technical Sciences

Kozyhanova Zh.

2-year master's student

(Eurasian National University named after L.N. Gumilyov)

List of authors: Zhaken Kuanyshbaev, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan.

Zhanbota Kozykhanova, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan.

Abstract. This article shows the impact of the value of the average range on the performance of transport. The average range of transportation is an important indicator that affects many other, both economic and technological indicators of transport performance. For comparison, 2 routes of oil transportation by export from Kazakhstan were built, for which calculations were made. The results showed how the value of the average range of transportation affects the performance of transport.

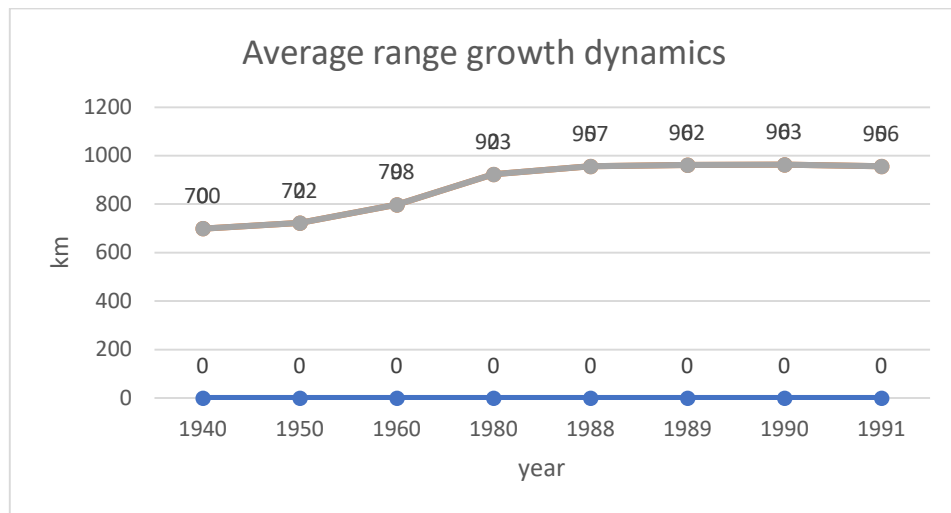
Keywords. Average transportation distance, transport performance, route, oil, carriage charge.

Introduction. The work of transport is evaluated by two types of indicators: common for all types of transport and specific. Among the general indicators, let us distinguish the average distance of transportation, with which we will work further. According to the definition, the average distance or average range of transportation is the average distance over which 1 ton of cargo is transported. Cargo turnover largely depends on the average distance of transportation, as under equal conditions they are in direct proportional relationship.

Throughout history, the average range indicator has been influenced by two contradictory trends. When the productive forces are placed proportionately, the number of unprofitable shipments is reduced, and economic ties are rationalized, there is a decrease in the dynamics. When the average transportation distance is low, the freight turnover decreases accordingly and wagons and locomotives are released, which leads to an increase in throughput and carrying capacity reserves. As a result, both current operating costs and prospective capital investments are reduced.

When the average distance of transportation increases, it is an evidence of the inclusion of resources of remote areas into the economic turnover, of the perspective development of industries and agriculture. The role of transport in the national economy increases as additional revenues of rail transport appear - due to differentiation of tariffs according to the distance of transportation.

To assess the dynamics of growth, data on the average distance of freight transportation in the USSR are presented.



The graph shows a steady increase in the value of the average range, indicating a gradual increase in freight turnover. We can also see from this graph how the role of transport increases with the development of industry in the USSR. Below we will present calculations of the average range in the present conditions, for this purpose two routes of transportation of oil, exported from Kazakhstan, were constructed.

The average distance is determined by the ratio of the product of a particular type of cargo to the distance and the total volume of cargo:

$$l_{av} = \frac{\Sigma P_1 L_1 + \Sigma P_2 L_2 + \dots + \Sigma P_n L_n}{\Sigma P}, km,$$

where:

- l_{av} – average distance of transportation;
- P_1, P_2 – volume of transported cargo on this section;
- L_1, L_2 – distance of transportation;
- P – total cargo volume.

In order to calculate the average transportation distance in this paper, we need to determine the values of cargo volume and transportation distance. The calculation will be done for 2 routes respectively.

The first route of transportation is as follows:

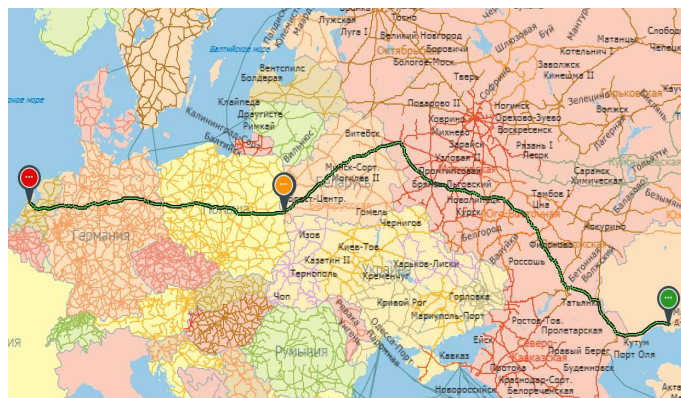


Fig. 1. Route No. 1: Atyrau Station (Kazakhstan) - Amsterdam Houtrakpolder Station (Netherlands)

As can be seen in the figure, the route number 1 runs through the territories of the following countries: Kazakhstan - Russia - Belarus - Poland - Germany - the Netherlands.

No	Country	Departure station	Frontier Station.	Distance, km
1	Kazakhstan	Atyrau	Dina Nurpeisova (rzd) (exp.)	287
2	Russia	Kigash (exp.)	Krasnaya (exh.)	2 096
3	Belarus	Osinovka (exp.)	Brest-Centralny (exh.)	2 705
4	Poland	Terespol Gr	Kunovice Gr.	3 385
5	Germany	Frankfurt (Oder) Gr	Bad Bentheim Gr.	3 949
6	Netherlands	Oldensal/Bad Bentheim Gr.	Amsterdam Houtrakpolder	4 127
Total				4 127

The first value we need to determine is the volume of cargo transported. Since this transportation is the export of oil from Kazakhstan to foreign countries, in each of the states some of the cargo will be unloaded, and, accordingly, the volume of transported cargo for each individual section of the route will be different.

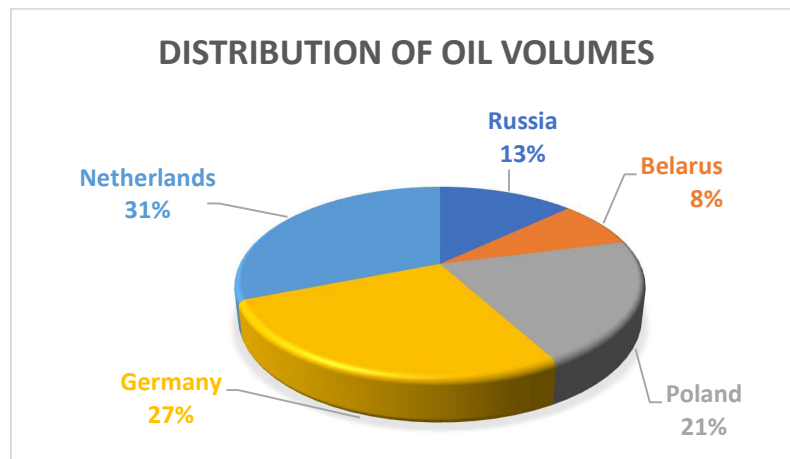


Fig. 2 Distribution of oil volumes

Let's calculate the average distance of oil transportation on the selected route. The total volume of cargo is 480 oil tank cars. In the calculation we take into account that the average weight of the cargo in the tank is 58 tons. As a result, we get the volume of 27,840 tons. The route was laid out in such a way that in each country a part of the cargo was deposited, i.e. oil was exported to each country. First of all, we calculate the parameter P, i.e. the volume of each cargo flow to a certain country. According to the distribution scheme above, we calculate by multiplying the number of tanks by the average weight, 58 tons. Taking into account the fact that in each country we unhook some of the tanks, we calculate the volume of cargo that follows the route:

Departure point	Volume of transportation, tons					
	Destination					
	Dina Nurpeisova (rzd) (exp.)	Krasnaya (exh.)	Brest-Centralny (exh.)	Kunovice Gr.	Bad Bentheim Gr.	Amsterdam Houtrakpolde r
Atyrau	27 840	24 360	22 040	16 240	8 700	8 700
Kigash (exp.)	-	-3 480 unloading	22 040	16 240	8 700	8 700
Osinovka (exp.)	-	-	-2 320 unloading	16 240	8 700	8 700
Terespol Gr	-	-	-	-5 800 unloading	8 700	8 700
Frankfurt (Oder) Gr	-	-	-	-	-7 540 unloading	8 700
Oldenzal/Bad Bentheim Gr.	-	-	-	-	-	-8 700 unloading

$P_1 = 27\,840$ t – total volume per route

Cargo traffic to Russia: $58 \cdot 60 = 3\,480$ t

$P_2 = 27\,840 - 3\,480 = 24\,360$ t

Cargo traffic to Belarus: $58 \cdot 40 = 2\,320$ t

$P_3 = 24\,360 - 2\,320 = 22\,040$ t

Cargo traffic to Poland: $58 \cdot 100 = 5\,800$ t

$P_4 = 22\,040 - 5\,800 = 16\,240$ t

Cargo traffic to Germany: $58 \cdot 130 = 7\,540$ t

$P_5 = 16\,240 - 7\,540 = 8\,700$ t

Cargo traffic to the Netherlands: $58 \cdot 150 = 8\,700$ t

$P_6 = 8\,700$ t

$P = 3\,480 + 2\,320 + 5\,800 + 7\,540 + 8\,700 = 27\,840$ t

Distances covering the territory of each country:

$L_1 = 287$ km

$L_2 = 1\,809$ km

$L_3 = 609$ km

$L_4 = 680$ km

$L_5 = 564$ km

$L_6 = 178$ km

The data obtained are substituted in the formula for the average distance of transportation:

$$l_{av} = \frac{27\,840 \cdot 287 + 24\,360 \cdot 1\,809 + 22\,040 \cdot 609 + 16\,240 \cdot 680 + 8\,700 \cdot 564 + 8\,700 \cdot 178}{27\,840} = \mathbf{2\,981\,km}$$

Calculation of the average transportation distance for the second route

The second route of transportation is as follows:

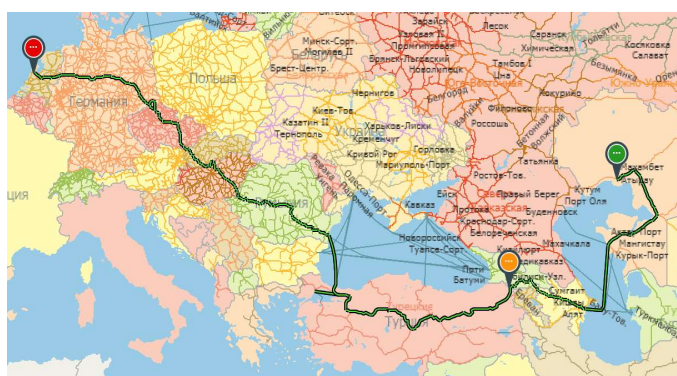


Fig. 3. Route No. 2 Atyrau station (Kazakhstan) - Amsterdam Houtkampolder station (Netherlands)

As seen in the figure, the route number 2 runs through the following countries: Kazakhstan - Azerbaijan - Georgia - Turkey - Romania - Hungary - Slovakia - Czech Republic - Germany - the Netherlands.

№ п/п	Country	Station of departure	Borderline st.	Distance, km
1	Kazakhstan	Atyrau	Aktau-Port (transl. exp.)	831
2	Azerbaijan	Alyat (exp. at Aktau-Port)	Beyuk-Kiasik (exp.)	1 260
3	Georgia	Gardabani (exp.).	Marabda	1 325
			Akhalkalaki (exp.).	1 480
4	Turkey	Dzhanbaz Gr.	Tekirdag port	3 376
			Derindje Port	3 376
5	Romania	Constanta Ferry Grand.	Kurtich grand.	4 205
6	Hungary	Lekeshaza gr.	Own gr.	4 481
7	Slovakia	Shturovo Gr.	Kuty Gr.	4 684
8	Czech Republic	Langegot grand.	Decin grand.	5 103

9	Germany	Bad Schandau Gr.	Bad Bentheim Gr.	5 722
10	Netherlands	Oldensal/Bad Bentheim Gr.	Amsterdam Houtrakpolder	5 900
Total				5 900

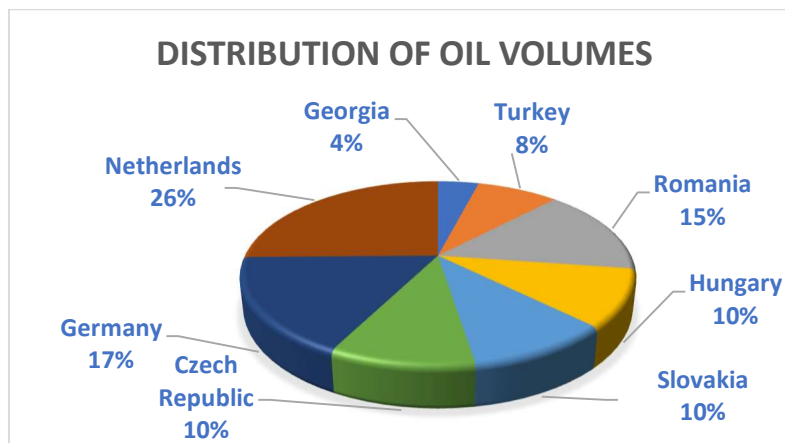


Fig. 4 Distribution of oil volumes

Let's calculate the average distance of oil transportation on the selected route. The total volume of cargo is 480 oil tank cars. In the calculation, we take into account that the average weight of the cargo in the tank is 58 tons. As a result, we get the volume of 27,840 tons. The route was laid out in such a way that in each country a part of the cargo was deposited, i.e. oil was exported to each country. First of all, we calculate the parameter P, i.e. the volume of each cargo flow to a certain country. According to the distribution scheme above, we calculate by multiplying the number of tanks by the average weight, 58 tons. Taking into account the fact that in each country we unhook some of the tanks, we calculate the volume of cargo that follows the route:

Departure point	Volume of transportation, tons									
	Destination									
	Aktau-Port (transl. exp.)	Beyuk-Kiasik (exp.)	Akhal kalaki (exp.)	Derindje Port	Kurtich grand.	Own gr.	Kuty Gr.	Decin grand.	Bad Bentheim Gr.	Amsterdam Houtrakpolder
Atyrau	27 840	27 840	26 680	24 360	20 300	17 400	14 500	11 600	6960	6 960
Alyat (exp. at Aktau-Port)	-	27 840	26 680	24 360	20 300	17 400	14 500	11 600	6960	6 960

Gardabani (exp.).	-	-	-1160 разгрузка	24 360	20 300	17 400	14 500	11 600	6960	6 960
Dzhanbazar Gr.	-	-	-	-2320 разгрузка	20 300	17 400	14 500	11 600	6960	6 960
Constanta Ferry Grand.	-	-	-	-	- 4060 разгрузка	17 400	14 500	11 600	6960	6 960
Lyokyosh haza gr.	-	-	-	-	-	- 2900 разгрузка	14 500	11 600	6960	6 960
Shturovo Gr.	-	-	-	-	-	-	- 2900 разгрузка	11 600	6960	6 960
Langegoth grand..	-	-	-	-	-	-	-	-2900 разгрузка	6960	6 960
Bad Schanda u Gr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-4040 разгрузка	6 960
Oldensal /Bad Bentheim Gr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-6960 разгрузка

$P_1 = 27\,840$ t – total volume per route

$P_2 = 27\,840$ t, transiting Azerbaijan

Freight to Georgia: $58 \cdot 20 = 1\,160$ t

$P_3 = 27\,840 - 1\,160 = 26\,680$ t

Freight to Turkey: $58 \cdot 40 = 2\,320$ t

$P_4 = 26\,680 - 2\,320 = 24\,360$ t

Freight to Romania: $58 \cdot 70 = 4\,060$ t

$$P_5 = 24\,360 - 4\,060 = 20\,300 \text{ t}$$

Freight to Hungary: $58 \cdot 50 = 2\,900$ t

$$P_6 = 20\,300 - 2\,900 = 17\,400 \text{ t}$$

Freight to Slovakia: $58 \cdot 50 = 2\,900$ t

$$P_6 = 17\,400 - 2\,900 = 14\,500 \text{ t}$$

Freight to the Czech Republic: $58 \cdot 50 = 2\,900$ t

$$P_6 = 14\,500 - 2\,900 = 11\,600 \text{ t}$$

Freight to Germany: $58 \cdot 80 = 4\,640$ t

$$P_6 = 11\,600 - 4\,040 = 6\,960 \text{ t}$$

Freight to Hungary: $58 \cdot 120 = 6\,960$ t

$$P_6 = 6\,960 \text{ t}$$

$$P = 1\,160 + 2\,320 + 4\,060 + 2\,900 + 2\,900 + 2\,900 + 4\,640 + 6\,960 = 27\,840 \text{ t}$$

Distances covering the territory of a single country:

$$L_1 = 831 \text{ km}$$

$$L_2 = 429 \text{ km}$$

$$L_3 = 220 \text{ km}$$

$$L_4 = 1\,896 \text{ km}$$

$$L_5 = 829 \text{ km}$$

$$L_6 = 276 \text{ km}$$

$$L_7 = 203 \text{ km}$$

$$L_8 = 419 \text{ km}$$

$$L_9 = 619 \text{ km}$$

$$L_{10} = 178 \text{ km}$$

The data obtained are substituted in the formula for the average distance of transportation:

$$l_{av} = \frac{27\,840 \cdot 831 + 27\,840 \cdot 429 + 26\,680 \cdot 220 + 24\,360 \cdot 1\,896 + 20\,300 \cdot 829 + 17\,400 \cdot 276 + 14\,500 \cdot 203 + 11\,600 \cdot 419 + 6\,960 \cdot 619 + 6\,960 \cdot 178}{27\,840} = \mathbf{4\,386 \text{ km}}$$

In order to compare the impact of the obtained values of the average distance of transportation on the performance of transport, we will calculate the carriage charge by two methods: the methodology of tariff fracture and the methodology of through leverage. Tariff break methodology implies calculation of the carriage charge separately for each country. Rail Tariff program was used for the calculation, for European countries the carriage charge was calculated by ETT method (Unified Transit Tariff)

Calculation of the fare according to the method of tariff fracture

1 route Atyrau St. - Dina Nurpeisova St.

Страна	Напр.	Расстояние	ВИД	Пров. пл.	за 1 т Пров. пл.	Охрана	Доп.сборы	Итого	НДС	Итого с НДС	за 1 т	за 1 т с НДС	Валюта
Казахстан	→	287	Пр. КЗХ	1124,68	19,39	0	0	1124,68	0	1124,68	19,39	19,39	CHF
		287		1124,68	19,39	0	0	1124,68	0	1124,68	19,39	19,39	CHF

St. Kigash - St. Krasnoe

Страна	Напр.	Расстояние	ВИД	Пров. пл.	за 1 т Пров. пл.	Охрана	Доп.сборы	Итого	НДС	Итого с НДС	за 1 т	за 1 т с НДС	Валюта
Россия	→	1809 (ТР4 1809)	10-01р.2	3881,82	66,93	0	0	3881,82	0	3881,82	66,93	66,93	CHF
		1809		3881,82	66,93	0	0	3881,82	0	3881,82	66,93	66,93	CHF

Osinovka Station - Brest Central Station

Страна	Напр.	Расстояние	ВИД	Пров. пл.	за 1 т Пров. пл.	Охрана	Доп.сборы	Итого	НДС	Итого с НДС	за 1 т	за 1 т с НДС	Валюта
Беларусь	→	609 (ТР4 609)	ТП СНГ	1046,44	18,04	0	6,00	1052,44	1,20	1053,64	18,15	18,17	CHF
		609		1046,44	18,04	0	6,00	1052,44	1,20	1053,64	18,15	18,17	CHF

The carriage charge in Poland is: (cargo - 58t, distance - 680 km, class - 2, axle - 4)

$$15,80 * 58 = 916,4 \text{ ChF}$$

$$33,57 * 4 = 134,28 \text{ ChF}$$

$$\text{Итого: } 916,4 + 134,28 = 1\,050,68 \text{ ChF}$$

The carriage charge in Germany is: (cargo - 58t, distance - 564 km, class - 2, axle - 4)

$$12,90 * 58 = 748,2 \text{ ChF}$$

$$27,66 * 4 = 110,64 \text{ ChF}$$

$$\text{Итого: } 748,2 + 110,64 = 858,84 \text{ ChF}$$

The carriage charge in the Netherlands is: (cargo - 58t, distance - 178 km, class - 2, axle - 4)

$$4,10 * 58 = 237,8 \text{ ChF}$$

$$8,90 * 4 = 35,6 \text{ ChF}$$

Total cost = 8,241.34 ChF - per tank

2 route Atyrau - Aktau-port station

Страна	Напр.	Расстояние	ВИД	Пров. пл.	за 1 т Пров. пл.	Охрана	Доп.сборы	Итого	НДС	Итого с НДС	за 1 т	за 1 т с НДС	Валюта
Казахстан	→	831	Пр. КЗХ	2244,90	38,71	0	0	2244,90	269,39	2514,29	38,71	43,35	CHF
		831		2244,90	38,71	0	0	2244,90	269,39	2514,29	38,71	43,35	CHF

Alyat St. - Beyuk-Kyasik St.

Страна	Напр.	Расстояние	ВИД	Пров. пл.	за 1 т Пров. пл.	Охрана	Доп.сборы	Итого	НДС	Итого с НДС	за 1 т	за 1 т с НДС	Валюта
Азербайджан	→	429 (ТР4 429)	ТП СНГ	1032,40	17,80	0	76,06	1108,46	0	1108,46	19,11	19,11	CHF
		429		1032,40	17,80	0	76,06	1108,46	0	1108,46	19,11	19,11	CHF

St. Gardabani - St. Akhalkalaki

Страна	Напр.	Расстояние	ВИД	Пров. пл.	за 1 т Пров. пл.	Охрана	Доп.сборы	Итого	НДС	Итого с НДС	за 1 т	за 1 т с НДС	Валюта
Грузия	→	220	ГР	412,06	7,10	0	106,62	518,68	0	518,68	8,94	8,94	CHF
		220		412,06	7,10	0	106,62	518,68	0	518,68	8,94	8,94	CHF

St. Dzhanbaz - St. Derindje

The carriage charge in Turkey is: (cargo - 58t, distance - 1,896 km, class - 2, axle - 4)

$$44,00 * 58 = 2\,552 \text{ ChF}$$

$$93,78 * 4 = 375,12 \text{ ChF}$$

$$2\,927,12 \text{ ChF}$$

The carriage charge in Romania is: (cargo - 58t, distance - 829 km, class - 2, axle - 4)

$$19,20 \cdot 58 = 1\,113,6 \text{ ChF}$$

$$40,98 \cdot 4 = 163,92 \text{ ChF}$$

$$1\,277,52 \text{ ChF}$$

The carriage charge in Hungary is: (cargo - 58t, distance - 276 km, class - 2, axle - 4)

$$6,60 \cdot 58 = 382,8 \text{ ChF}$$

$$13,82 \cdot 4 = 55,28 \text{ ChF}$$

$$438,08 \text{ ChF}$$

The carriage charge in Slovakia is: (cargo - 58t, distance - 203 km, class - 2, axle - 4)

$$4,50 \cdot 58 = 261 \text{ ChF}$$

$$9,89 \cdot 4 = 39,56 \text{ ChF}$$

$$300,56 \text{ ChF}$$

Carriage fee in the Czech Republic is: (cargo - 58t, distance - 419 km, class - 2, axle - 4)

$$9,80 \cdot 58 = 568,4 \text{ ChF}$$

$$20,73 \cdot 4 = 82,92 \text{ ChF}$$

$$651,32 \text{ ChF}$$

The carriage charge in Germany is: (cargo - 58t, distance - 619 km, class - 2, axle - 4)

$$14,30 \cdot 58 = 829,4 \text{ ChF}$$

$$30,60 \cdot 4 = 122,4 \text{ ChF}$$

$$951,8 \text{ ChF}$$

Carriage fee to the Netherlands is: (cargo - 58t, distance - 178 km, class - 2, axle - 4)

$$4,10 \cdot 58 = 237,8 \text{ ChF}$$

$$8,90 \cdot 4 = 35,6 \text{ ChF}$$

$$273,4 \text{ ChF}$$

Total carriage charge = 10,691.84 ChF per tanke

Calculation of the carriage charge by the method of through leverage

The carriage charge for the first route is: (cargo - 58t, distance - 4127 km, class - 2, axle - 4)

Distance in km	Tariff rate per ton in Swiss francs			Distance in km
	Tariff rate per axle in Swiss francs			
	классы			
	1	2	3	
4050-4149	188,90	94,50	202,40	4050-4149

$$94,50 \cdot 58 = 5\,481 \text{ ChF}$$

$$202,40 \cdot 4 = 809,6 \text{ ChF}$$

$$5\,481 + 809,6 = \mathbf{6\,290,6 \text{ ChF}}$$

The carriage charge for the second route is: (cargo - 58t, distance - 5900 km, class - 2, axle - 4)

Distance in km	Tariff rate per ton in Swiss francs			Distance in km
	Tariff rate per axle in Swiss francs			
	classes			
	1	2	3	
5850-5949	271,80	135,90	291,23	5850-5949

$$135,90 \cdot 58 = 7\,592,2 \text{ ChF}$$

$$291,23 \cdot 4 = 1\,164,92 \text{ ChF}$$

$$7\,592,2 + 1\,164,92 = \mathbf{8\,757,12 \text{ ChF}}$$

As the results of the calculation show, the bracket leverage methodology allows cargo to be transported at a lower carriage charge. The indicator of the average range of cargo transportation along 2 routes shows that tariffs increase along with the increase of distance. Hence, we can draw the following conclusion: the average cargo transportation distance is one of the most important indicators of transport operation, on which other technical and operational indicators depend. The growth of the average transportation distance since the Soviet period makes it clear how much transport has developed and what a huge role it plays in the global economy today.

References:

1. Unified Transit Tariff (as amended and supplemented as of September 28, 2022). Electronic resource. https://ktzh-gp.kz/upload/files/2022/ediny_transport_tarif_28092022.pdf
2. I.G.Kalabekov, "The USSR and the countries of the world in numbers", 2008 – 2020
3. N.P. Tereshina, V.G. Galaburda, M.F. Trikhunkov, etc.. Economics of railway transport: Studies for universities of railway transport N.P. Tereshina, V.G. Galaburda, M.F. Trikhunkov, etc.; Edited by N.P. Tereshina, B.M. Lapidus, M.F. Trikhunkov. - M.: UMTS ZhDT.. 2006



Proceedings of the 2nd International Scientific Conference «Modern scientific technology» (February 9-10, 2023). Stockholm, Sweden, 2023. 146p

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency>

Stockholm University of Technology

Stortorget 7

118 21 Stockholm, Sweden