

# POLISH SCIENCE JOURNAL

INTERNATIONAL SCIENCE JOURNAL

Issue 6(39)  
Part 3



## POLISH SCIENCE JOURNAL

ISSUE 6(39)

Part 3

INTERNATIONAL SCIENCE JOURNAL

WARSAW, POLAND  
Wydawnictwo Naukowe "iScience"  
2021

ISBN 978-83-949403-4-8

POLISH SCIENCE JOURNAL (ISSUE 6(39), 2021) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2021. Part 3 – 121 p.

**Editorial board:**

**Bakhtiyor Amonov**, Doctor of Political Sciences, Associate Professor of Tashkent University of Information Technologies

**Mukhayokhon Botiraliyevna Artikova**, doctor of science, Namangan state university

**Bugajewski K. A.**, doktor nauk medycznych, profesor nadzwyczajny Czarnomorski Państwowy Uniwersytet imienia Piotra Mohyły

**Tahirjon Z. Sultanov**, Doctor of Technical Sciences, docent

**Shavkat J. Imomov**, Doctor of Technical Sciences, professor

**Sayipzhan Bakizhanovich Tilabaev**, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor. Tashkent State Pedagogical University named after Nizami

**Temirbek Ametov**, PhD

**Marina Berdina**, PhD

**Hurshida Ustadjalilova**, PhD

**Dilnoza Kamalova**, PhD (arch) Associate Professor, Samarkand State Institute of Architecture and Civil Engineering

**Sarvinoz Boboqulovna Juraeva** – Associate Professor of Philological Science, head of chair of culturology of Khujand State University named after academician B. Gafurov (Tajikistan)

**Oleh Vodiany**, PhD

**Languages of publication:** українська, русский, english, polski, беларуская, қазақша, o'zbek, limba română, кыргыз тили, Հայերէն

Science journal are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees.

The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.

ISBN 978-83-949403-4-8

© Sp. z o. o. "iScience", 2021

© Authors, 2021

## TABLE OF CONTENTS

### SECTION: HISTORY SCIENCE

<b>Boysariiev Mansur (Tashkent, Uzbekistan)</b> THE ROLE OF THE AZERBAIJANI DIASPORA IN THE SPIRITUAL AND CULTURAL LIFE OF TURKESTAN IN THE 1920S.....	5
<b>Xujamatov Intizom Jumaboyevich,</b> <b>Allaberganova Ro‘zigul Qadirovna (Urganch, Uzbekistan)</b> AMIR TEMURNING DAVLAT BOSHQARUVI.....	9

### SECTION: INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

<b>Ergashev Ozodbek Shavkatovich,</b> <b>Gofforov Zafariddin Zaynobiddinovich (Andijon, O‘zbekiston)</b> O‘ZBEKISTONDA INTERNET TARIXI VA IJTIMOYIY SAYTLARNING TURLARI .....	11
<b>Babajanova Tazaxan Mirzabaevna,</b> <b>Atajanova Gulzar Kazakbaevna (Nukus, Uzbekistan)</b> SIGNALLARGA RAQAMLI ISHLOV BERISH VA UNING IMKONIYATLARI.....	16
<b>Бабажанова Тазахан Мырзабаевна,</b> <b>Атажанова Гулзар Казакбаевна (Нукус, Ўзбекистон)</b> ЯРИМЎТКАЗГИЧЛИ ДИОД ВА СТАБИЛИТРОННИ ВИРТУАЛ ЛАБОРАТОРИЯ ЎРДАМИДА ТЕКШИРИШ.....	19
<b>Валиев Шерзодбек Икромитдинович, Эргашев Озодбек Шавкатович,</b> <b>Тўраев Ҳайдарали Акбарович (Андижон, Ўзбекистон)</b> СУНЬИЙ ИНТЕЛЛЕКТНИНГ ЖАМИЯТГА ТАЪСИРИНИНГ ФАЛСАФИЙ ЖИҲАТЛАРИ .....	22
<b>Кувардин Максим Вячеславович, Коккоз Махаббат Мейрамовна,</b> <b>Яворский Виктор Владимирович (Караганда, Казахстан)</b> АВТОМАТИЧЕСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ КОДА НА ОСНОВЕ ДОКУМЕНТАЦИИ SWAGGER.....	27
<b>Хаитбаева Гулбахор Икрамовна (Андижон, Ўзбекистон)</b> ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ АСОСИДА ДАРСЛАРНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ – ТАЪЛИМ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ МАНБАИ СИФАТИДА.....	35
<b>Шерматова Надира (Ташкент, Ўзбекистон)</b> ЦИФРОВИЗАЦИЯ: ТРЕНДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ИНСТИТУТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	43

### SECTION: PHILOSOPHY

<b>Гоффоров Зафариддин Зайнобиддинович,</b> <b>Эргашев Озодбек Шавкатович (Андижон, Ўзбекистон)</b> ХРИСТИАНЛИК ДИНИДА “ГУНОҲ” ТУШУНЧАСИ МОҲИЯТИ .....	50
--	----

**SECTION: PHYSICAL CULTURE**

<b>Zaynobiddinov Dilshodbek Qobilovich, To'rayev Haydarali Akbarovich, To'lanov Mamasidiq Qodirovich (Andijan, Uzbekistan)</b>	
PHYSICAL EDUCATION AND PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS .....	55
<b>Сайдвалиева Мохира Ахматовна (Ташкент, Узбекистан)</b>	
KATTA YOSHLI AYOLLAR BILAN O'TKAZILADIGAN JISMONIY TARBIYA MASHG'ULOTLARINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI .....	61

**SECTION: PHYSICS AND MATHEMATICS**

<b>Куанышова Айнур А., Коккоз Махаббат М., Кувардин Максим Вячеславович (Караганда, Казахстан)</b>	
ПОИСК ЦИКЛИЧЕСКИХ СИРАКУЗСКИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ДЛИ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ ВЕКА .....	66

**SECTION: PSYCHOLOGY SCIENCE**

<b>Achilov O.M., Ko'chkinova Mahliyo Norbo'tayevna (Denov, O'zbekiston)</b>	
BOLANI MAKTAB TA'LIMIGA PSIXIK JIHATDAN TAYYORLASH MASALALARI.....	79
<b>Бобровникова Наталия Сергеевна (Тула, Россия)</b>	
ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТКОВ С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ СУИЦИДАЛЬНОГО РИСКА.....	84
<b>Мирасрарова Эльмира (Фергана, Узбекистан)</b>	
ЛИЧНОСТЬ В ГУМАНИСТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ.....	88

**SECTION: SCIENCE OF LAW**

<b>Brînză Cristian Sergiu (Chişinău, Moldova)</b>	
MOTIVUL ŞI SCOPUL LUĂRII DE MITĂ ŞI ALE DĂRII DE MITĂ.....	90
<b>Stati Vitalie Anatol, Reniţă Gheorghe Loghin (Chişinău, Moldova)</b>	
DILEMA (NE)CONSTITUȚIONALITĂȚII DISPOZIȚIEI CU PRIVIRE LA REPETAREA VIOLULUI .....	97
<b>Алдабергенов А. А. (Павлодар, Казахстан)</b>	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ СОТРУДНИКАМИ ОВД РК.....	106

**SECTION: TECHNICAL SCIENCE. TRANSPORT**

<b>Qo'chqarov Bobirmirzo Ulug'bekovich (Tashkent, Uzbekistan)</b>	
IMPROVEMENT OF INDUSTRIAL DUST AND GAS WET CLEANING DEVICES.....	112
<b>Turg'unaliyev Elbek, Teshayev Sardorbek, Yuldashev Javohir (Andijon, O'zbekiston)</b>	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI YO'L-IQLIM MINTAQASIDA AVTOMOBIL TRANSPORTINING EKSPLOTATSION XOSSALARI BAHOLASH VA TAVSIYALAR ISHLAB CHIQUISH.....	116

## SECTION: HISTORY SCIENCE

Boysariiev Mansur  
doctoral student  
National university of Uzbekistan  
(Tashkent, Uzbekistan)

### THE ROLE OF THE AZERBAIJANI DIASPORA IN THE SPIRITUAL AND CULTURAL LIFE OF TURKESTAN IN THE 1920 S.

**Abstract.** *The article analyzes the contribution of the Azerbaijani diaspora to the sphere of culture and art of Turkestan in the period up to the 1920s. The activities of the Azerbaijani diaspora in Turkestan in the development of theatrical art will also be discussed on the basis of the analysis of archival data.*

**Key words:** *diaspora, Turkestan, theatre, The Council of People's Commissars, The Central Executive Committee of Turkestan, The Communist Party of Turkestan, national politics.*

In the late nineteenth and early twentieth centuries, the enlightened intelligentsia of Turkestan considered the development of the nation, first of all, in the search for new ways of teaching in new methodological schools, in the opening of the first university, in sending talented youth to study in Europe. This was greatly influenced by the changes taking place in the world and the views of the representatives of the fraternal peoples on the backwardness of the peoples of the East in various newspapers and magazines.

At the beginning of the 20th century, the Uzbek-Azerbaijani literary ties intensified. The facts confirm that the representatives of Jadid literature learned about the political, social, economic, cultural and literary changes taking place in Azerbaijan, thanks to the newspapers and magazines published there. The sons of the Uzbek and Azerbaijani peoples fought against the domination of Tsarist Russia. However, the Turkestan autonomy (1917-1918) and the Azerbaijan Democratic Republic (1918-1920), founded in Kokand, were bloody occupied by the tsarist empire, and the country's older children were repressed and exiled to cold countries. Among them were the great poets, writers and scientists of the nation [1].

At the beginning of the twentieth century, the interdependence of the peoples of the East in the socio-cultural sphere took various forms. The ground for this was prepared by the tours of the Tatar, Azerbaijani, Armenian theater groups, opera, operetta, circus, acting collectives of the cafe-shantan. From 1877 to 1915, more than a hundred different theaters and musical groups performed in Turkestan [2].

One of the most sensational events of that period was the tour of the troupe of the famous Russian actress V.F. Komissarzhevskaya in Tashkent and Samarkand in 1910. The troupe introduced the audience to the world of classical drama, and also positively influenced the life of the local theater.

In the first decade of the twentieth century, the activities of the Tatar and Azerbaijani groups expanded. The similarity of the languages of the Turkic peoples created favorable conditions for the adoption of a European theatrical form and the rapid formation of a new Uzbek theater.

The formation of the Uzbek Drama Theater was greatly influenced by the tour of the Azerbaijani and Tatar theater groups in Turkestan. From 1911 to 1916 S. in Turkestan. Ruhulla Y. The Azerbaijani theater, which is directed by such artists as Narimonov, has successfully toured. At the beginning of 1914, Abdulla Avloni founded the Turkiston theater in Tashkent, and the first performance of this group was the play by Mahmudhoji Behbudi "Padarkush".

Aliaskar Askarov from Azerbaijan staged the play "Padarkush", which was first staged in Samarkand by local forces. This drama has been staged several times. In 1915, the theater toured the cities of Turkestan with great success. Theaters put on performances that raised serious social and moral issues, exposed injustice, oppression and tyranny, and sparked protests and protests in the audience.

Old customs and traditions that led to tragedies were criticized. The discriminatory status of women in the family is condemned. Polygamy, reckless marriage and male oppression of women were criticized. The authors spoke with pain of the raped lives of women. Thus, the genres of realistic literature became a factor in the formation of a national theater in Turkestan.

The Jadid theater, in turn, served as a school for the local population, where they created their own playwrights, actors and directors, helping to spread the ideas of enlightenment of the Jadids among the local population.

Musical pieces by the great Azerbaijani composer Uzayr Khodjibeyov, such as "Gorogly", "Leili and Majnun", "Arshin be silent", gave impetus to the development of the local theater. In particular, the premiere of the operetta "Arshin Silence" took place on October 25, 1913 in Baku, at the Theater. Haji Zainulobiddin Tagiyev, and it was staged in Turkestan.

The collective of the Azerbaijan Musical Theater, which toured in Kokand in 1915, introduced the Uzbek public to the Europeanized genre of musical theater. In 1916, the famous musical performances of U. Khodzhibekov "Asli va Karim", "Arshin mol-olon", "U bolmas, bo bolsin" were performed.

It is interesting that the Azerbaijani stage masters attracted Uzbek amateur actors in small roles to their performances, thereby teaching them stage experience and helping to form Uzbek amateur groups. As a result, on December 30, 1916, Uzbek amateur actors presented a musical drama by U. Khodjibekov "Leyli and Majnun". The role of Majnun will be performed by the director of the play S. Ruhullo. It is in this event that we see the first embryos of the processes of cultural integration.

In 1919, Mirzo Khabib Akhuzoda from Baku created a theater troupe in Samarkand and achieved great success. In 1921, the operetta "Arshin Silently" was staged in Bukhara. On April 21, 1922, in the Rohat Park of Tashkent, the Uzbek state troupe staged the operetta "Arshin Silently" in Uzbek. Later, in Tashkent, on September 24, on the stage of the 74th theater "Turon", in cooperation with the Uzbek troupe and Caucasian musicians, the reconstruction "Arshin Silent" was carried out. The director of the play, Mannon Uygur, was awarded the title of People's Artist of the Uzbek SSR in 1932. In recent years, the play has been staged several times in Tashkent, Fergana, Bukhara, Kokand, Khorezm, Samarkand. On May 31, 1923 in Samarkand

the operetta "Arshin Silently" was again performed, in which the main role was played by the Azerbaijani actor Huseynkuli Sarabsky.

After the October Revolution in Russia in 1917, Soviet power was created in Tashkent and its administration was formed. The Council of People's Commissars and the Central Executive Committee of Turkestan were created. At the forefront of this work was the Communist Party of Turkestan.

In April 1918, a regular congress of communists took place, ministries (then People's Commissariats) were created for branches and directions. In particular, the work of the People's Commissariat for Nationalities has been adjusted. The main task of this organization was to promote Soviet ideology among the people. Under the People's Commissariat, departments for propaganda, cultural and educational, statistical work have been created.

The commissariat was headed by the famous thinker of his time Tashkhoja Ashurkhodzhaev. The commissariat consisted of 8 separate departments dealing with issues of different nationalities. One of such departments was the Azerbaijan department.

The purpose of creating this section was to widely disseminate the ideas of Soviet power among the workers of this ethnic group in Turkestan (mainly oil workers, railroad workers). An analysis of the available archival documents shows that the activities of the department were practically invisible in 1918-1919. Only with the formation of the Azerbaijan Democratic Republic in 1920 and the intensification of the "national liberation struggle" in Turkestan, the obligation to create a social base for representatives of different nationalities increased the attention of the Azerbaijani diaspora.

The activities of the Caucasus-Azerbaijan Youth Circle [3], the Iran-Caucasus-Azerbaijan Workers' House [4], and Azerbaijani-language schools will be strengthened. During this period, the work of artists, especially theatrical ones, was fruitful. In 1919, Mirzo Khabib Akhonzoda from Baku created a theater troupe in Samarkand and achieved great success. In 1921, the operetta "Arshin Silently" was staged in Bukhara. On April 21, 1922, in the Rohat Park of Tashkent, the Uzbek state troupe staged the operetta "Arshin Silence" in Uzbek. Later, in Tashkent, on September 24, on the stage of the 74th theater "Turon", in cooperation with the Uzbek troupe and Caucasian musicians, the reconstruction "Arshin Silent" was carried out. The director of the play, Mannon Uygur, was awarded the title of People's Artist of the Uzbek SSR in 1932. In recent years, the play has been staged several times in Tashkent, Fergana, Bukhara, Kokand, Khorezm, Samarkand. On May 31, 1923 in Samarkand the operetta "Arshin Silently" was again performed, in which the main role was played by the Azerbaijani actor Huseynkuli Sarabsky.

Back in the 1920s, the Uzbek state troupe included "Husband and Wife" by U. Khodjibekov, "If not, then let it be", "Sheikh Sanan", "The Devil", "Deer" by Schiller, "Pirates" by H. Javid... ", "Cunning and Love ". Such works have been seen on stage.

The appeal to the drama of other peoples, along with the repertoire of actors, also expanded their creative possibilities. In the mid-1920s, studying at the theater studios in Moscow and Baku turned into an excellent school for mastering the basics of the performing arts, learning the secrets of working on roles and performances. In the process of working on educational performances "Greed" (Moler), "Inspector General" (Gogol), realistic principles began to sprout in the work of young, young Uzbek artists.



**REFERENCES:**

1. Shukhrat Barlas The Battle of Ideas XIX-XX centuries Turkestan and the South Caucasus – Tashkent, p. 62-76
2. Central Archives of the Republic of Uzbekistan Fund 34, op. 1 case 1288 p. 8
3. Central Archives of the Republic of Uzbekistan Fund 34, op. 1 case 636 p. 85
4. Central Archives of the Republic of Uzbekistan Fund 34, op. 1 case 636 p. 88

**Xujamatov Intizom Jumaboyevich**  
**Muhammad al Xorazmiy nomidagi TATU**  
**Urganch filiali akademik litseyi tarix fani o'qituvchisi,**  
**Allaberganova Ro'zigul Qadirovna**  
**Muhammad al Xorazmiy nomidagi TATU**  
**Urganch filiali akademik litseyi huquq fani o'qituvchisi**  
**(Urganch, Uzbekistan)**

### AMIR TEMURNING DAVLAT BOSHQARUVI

**Annotatsiya.** *Amir Temur o'z davlatini barpo qilishda o'tmishda mavjud siyosiy boshqaruv tajribalaridan keng foydalandi. Mazkur davlat o'z tarkibiy tuzilishiga ko'ra ko'pincha harbiy-siyosiy tartiblarga asoslangan edi. Ushbu maqolada, Amid Temurning davlat boshqaruvi, olib borgan siyosati va davlat tuzilishi haqida fikr yuritiladi.*

**Kalit so'zlar:** *Amid Temur, davlat boshqaruvi, Temur tuzuklari, saltanat, adolat, markaziy hokimiyat.*

«Temur tuzuklari»ning «Saltanatni o'z erkimda saqlash uchun amal qilgan tuzugim» deb nomlangan maxsus bobida quyidagi ko'rsatmalar mavjud: «Podshoh hukmi joriy etilishi darkor, ya'ni qanday hukm chiqarishidan qat'iy nazar, amalga oshirilishi shart... Biron kimsa unga monelik qilolmasin... Saitanat ishlarida, hukm yurgazishda podshoh o'zini yagona bilib, hech kimni o'ziga saltanat sherigi qilmasin».<sup>1</sup> Shu tariqa, amir davlat hayotining barcha masalalarini mustaqil hal qilgan va cheklanmagan hokimiyatga ega bo'lgan.

Amir Temur davlatining markaziy hokimiyat va boshqaruv organlari. XIV asrning II yarmi - XV asrning boshlarida Amir Temur o'zining buyuk imperiyasiga asos soldi. Movarounnahrda uzoq vaqt hukm surgan feodal tarqoqlikka chek qo'yilib, nisbatan naarkazlashgan kuchli davlat tashkil etildi. Yakka hokimlik shaklida idora etiluvchi mazkur davlatning tepasida monarx - yakka hokim - amir turar edi. Davlat boshlig'i - amir hokimiyati cheklanmagan. U qonunlar chiqargan, o'zi ularni bekor qilgan. Davlatdagi hamma mansablar amir tomonidan ta'sis etilgan. Amir barcha mansabdor shaxslarni tayinlagan va bo'shatgan. Amir mamlakat harbiy qo'shinlarining yagona qo'mondoni hisoblangan.

Temur tuzuklariga asosan har bir sarhad, viloyat, shahar va lashkarda xabar yozuvchilar tayinlangan. Ular hokimlar, raiyat, sipoh va lashkarlarning xatti-harakati haqida, atrofdan kirgan-chiqqan mol-mulk, begona kishilar, qo'shni davlatlar va boshqalar haqida xabar yetkazib turishlari lozim edi. Shu bilan birga, ular armiyadagi holat, lashkarlarning jangovor tayyorligi va ma'naviy sifatleri to'g'risida ham axborot berib turganlar. Bundan tashqari yana «mingta tezyurar tuya mingan, mingta ot mingan yelib-yuguruvchi kishini chopqunchi, riling nafar tezyurar piyodani chopar etib tayinlangan».<sup>1</sup> Ular turli mamlakatlayi sarhadlarning xabarlarini, qo'shni hukmdorlarning maqsadlari va niyatlarini yetkazib turganlar.

Har bir shahar va qishloqqa qutvol (qal'a boshlig'i - komendant) tayinlanib, u sipohu raiyatga soqchilik qilgan va turli xil o'g'irliklardan himoya qilib turishi lozim bo'lgan. Bundan

---

<sup>1</sup> A. Temur. "Temur tuzuklari" O'zbekiston nashriyoti. 2018-y.

tashqari maxsus yo'l kuzatuvchilari, zobitlar (idora etuvchi qo'shin boshliqlari) tayinlanib, yo'llarni qo'riqlab, o'tkinchilar, savdogarlar, musofirlarni kuzatib, mol-mulki va boshqa narsalarni manzildan-manzilga yetkazib qo'yish fiijiburiyatiga ega bo'lganlar. Yo'lda birortasining narsasi yo'qolsa, o'zi o'ldirilsa yoki boshqa kor-hol yuz bersa, hamma uchun javob berganlar.

Temur hokimiyati ostidagi o'troq dehqon ommasi va shahar aholisini boshqarish viloyatlarning hokimlari - valilar, o'lkalari - beklar va shaharlar - hokimlar tomonidan amalga oshirilgan. Mahalliy hokimiyat boshliqlari asosan aholidan soliq va o'lponlarni yig'ishni va bularni davlat xazinasiga o'z vaqtida yetkazishni kuzatib turganlar. Har bir viloyat, tuman va shaharlarda moliya ishlarini 3 ta vazir yuritgan:

1. xiroj va miqdorini belgilashi va uni yig'ish bilan shug'ullanuvchi vazir;
2. navkarlar o'rtasida soliqlardan tushgan mablag'larni taqsimlovchi;
3. egasiz mulklarni boshqaruvchi vazir.

«Temur tuzuklari»da davlat tuzilishining asosiy bo'g'inlari, ularning vazifa, funksiyalari, vazirlarning faoliyatlari, turli xil ijtimoiy guruhlar, tabaqalarga munosabat, qo'shin tuzilishi, davlatning moliya va soliq siyosati, mulkiy munosabatlar hamda shu singari dolzarb masalalar, ularni hal etish yo'llari aniq-ravshan ifodalangan. Shuningdek, «Tuzuklar»da har bir masalani hal etishda, voqea, hodisalarni tahlil etganda, xolis ko'z bilan yondashish, fuqaro ahliga jabr qilmaslik, yurtga xiyonat etmaslik, dinu diyonatga, qonun ustuvorligiga qat'iy amal qilish, adolat va haqiqat mezonlari bilan faoliyat yuritish lozimligi qayta-qayta ta'kidlab o'tilgan. Bular Sohibqironning nechog'liq yurtparvar, fuqaroparvar bo'lganligini, mamlakat xalqi, turli ijtimoiy guruhlar o'rtasidagi totuvlik, ahillikka, ularning manfaatlarini qonun yo'li bilan himoya qilishga birinchi darajali e'tibor berganligini ko'rsatadi.

**Xulosa qilib aytganda**, Amir Temur davlatni idora qilishda adlu adolat, qonun ustuvorligiga asoslanib ish ko'rishga, fuqaro manfaatlarini ko'zlab siyosat yurgizishga alohida e'tibor berdi. Mamlakat hayotiga daxldor har bir katta-kichik masalada o'ziga yaqin tutgan xos kishilar, dinu ilm ahllari, har sohaning bilimdon vakillari bilan maslahatlashib, kengashib faoliyat yuritdi. Uning aql-zakovati va donishmandligi mahsuli bo'lgan «Tuzuklar»da buyuk davlatni boshqarishning barcha asosiy tamoyillari, yo'l-yo'riqlari har jihatdan asoslab berilgan edi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. A. Temur. "Temur tuzuklari" O'zbekiston nashriyoti. 2018-y.
2. Gaffarov YA, Gafforova M. O'zbekiston xalqlari O'zbekiston tarixini o'qitish usullari. T., 1996. 65-68-b
3. Ibn Arabshoh. Amir Temur tarixi. 1-11 kitoblar. T., 1992.
4. Nizomulmulik. Siyosatnoma. T., "Adolat", 1997.

## SECTION: INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Ergashev Ozodbek Shavkatovich, Gofforov Zafariddin Zaynobiddinovich  
Andijon mashinasozlik instituti  
(Andijon, O'zbekiston)

### O'ZBEKISTONDA INTERNET TARIXI VA IJTIMOY SAYTLARNING TURLARI

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasida internet tarmog'i tarixini rivojlanish bosqichlari, mamlakatda internetni joriy qilinishi uchun qonunlar, qarorlar va boshqa me'yoriy hujjatlar qabul qilinishi, mustahkam huquqiy poydevor yaratilishi, "sayt", "ijtimoiy sayt" tushunchalarining mazmun-mohiyati va uning turlari tadqiq qilingan.

**Kalit so'zlar:** internet, provayder, IP telefoniya (Platinum connect, 2Oxygen, Buzton), sayt, ijtimoiy sayt, veb xizmatlar.

Ergashev Ozodbek Shavkatovich, Gofforov Zafariddin Zaynobiddinovich  
Andijan Machine Building Institute  
(Andijan, Uzbekistan)

### HISTORY OF THE INTERNET AND TYPES OF SOCIAL SITES IN UZBEKISTAN

**Abstract.** This article examines the stages of development of the history of the Internet in the Republic of Uzbekistan, the adoption of laws, decrees and other regulatory documents on the implementation of the Internet in the country, the creation of a solid legal framework, the meaning of the "site", "social site" and its types have been studied.

**Key words:** internet, provider, IP-telephony (Platinum connect, 2Oxygen, Buzton), website, social site, web services.

XX asrning ikkinchi yarmi tezkor, keng ko'lamdagi axborot oqimi va informatsion texnologiyalarining rivojlanish davri sifatida, hayotning deyarli barcha jabhalari va inson faoliyatiga kirib bormoqda. Bundan O'zbekiston jamiyati ham mustasno emas. O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.Karimov ta'kidlaganidek: "Bugungi kunda umumiy e'tirofga ko'ra, XXI asr globallashuv va chegaralarning barham topish davri, axborot kommunikatsiya texnologiyalari va internet asri, jahon maydonida va dunyo bozorida tobora kuchayib borayotgan raqobat asriga aylanib borayotganini isbotlab berishga hojat yo'q" [1]. Shuningdek, axborot makonining globallashuvi butun jahon rivojiga ta'sir ko'rsatayotgan omil sifatida e'tirof etiladi. Globallashuv sharoitida axborot oqimining bunday tezlik bilan jadallashuvi, uning ta'sir kuchi va imkoniyatlarining o'sishi, jamoatchilik va davlat hayotidagi turli xil yo'nalishlarda keng tarzda ishlatilishi, axborot asrida insoniyat taraqqiyotini aniqlab beruvchi muhim omillardan sanaladi.

Mamlakatimizda internetni rivojlantirish davlat darajasida qo'llab-quvvatlanmoqda. Birinchi navbatda, qonunlar, qarorlar va boshqa me'yoriy hujjatlar qabul qilinib, mustahkam huquqiy poydevor yaratildi.

O'zbekiston Respublikasida internet rivoji bevosita mamlakat taraqqiyoti bilan uzviy bog'lanadi. U o'zida zamonaviy davlat va aholi turmush tarziga xos barcha bosqichlarni aks ettiradi. O'zbekistonda Internet rivojini quyidagi asosiy davrlarga bo'lish mumkin:

Birinchi davr, 1990-yillar boshlarini o'z ichiga oladi. Ushbu davrda UUCP ma'lumotlar uzatish tizimida elektron pochta orqali ma'lumot almashish imkoni paydo bo'ldi. Foydalanuvchilar analog modemlar yordamida Moskvaga yoki boshqa shaharlararo qo'ng'iroqni amalga oshira boshladilar.

Ikkinchi davr, 1992-1995 yillardan iborat. Bu davrda UUCP mahalliy provayderi faoliyatini boshlagan. Shundan so'ng BCC (Biznes Aloqalar Markazi), CCC va PERDCA (Silk.org) provayderlari tashkil etilgan. SNET elektron tijorat tarmoqlariga ulanish boshlangan.

FidoNet matnli ma'lumotlarni jo'natish global tarmog'i ishga tushdi. Relcom – ilk elektron pochta tarmog'i ishga tushdi. Ma'lumot uzatish tezligi 9600 dan 14400 bodgacha bo'lgan analog modemlar orqali Internet tarmog'iga ulanish imkoniyati tug'ildi. Mazkur xizmatlar Naytov, BCC hamda Silknet (PERDCA) provayderlari tomonidan ko'rsatilgan. 1995 yil 29 aprelda «UZ» domeniga asos solindi. O'zbekiston Respublikasi Markaziy Bankining ma'lumotlarini banklararo uzatish tarmog'iga asos solindi [3].

Uchinchi davr, 1996 yil bo'lib, bu yilda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzurida BMTning O'zbekistonda internetni rivojlantirish loyihasi tashkil etildi. Keyinchalik bu UzNet nomi bilan tanilgan. Telekommunikatsiya bozorida UzPAK kompaniyasi faoliyatini boshladi.

To'rtinchi davr, 1997-1999 yillarni o'z ichiga qamrab oladi. Bu yillar O'zbekistonda internetning misli ko'rilmagan rivojlanish davri bo'ldi. Har bir provayder xalqaro Internet tarmog'ida o'zining mustaqil kanaliga ega bo'ldi. Ba'zi birlarida Moskvaga qadar modemlari, boshqalarida sinxron sputnik kanallari mavjud bo'lgan. O'zbekistonning ilmiy-ta'lim tarmog'i UzSciNet faoliyatini boshladi. Yangi internet provayderlari tashkil etildi. Internetdan foydalanish tariflarini trafikka binoan belgilash amaliyoti boshlandi. Internet tarmog'i orqali ovozli aloqa o'rnatish tajribasi qo'llandi. Sarkor Telecom provayderi Radio ethernet simsiz tarmoq texnologiyasini joriy qildi. Trans-Osiyo-Evropa (TAE) optik aloqa ma'lumotlar uzatish tarmog'idan foydalanila boshlandi.

Beshinchi davr, 1999 yil bo'lib, ushbu yilda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining №52-sonli qarori imzolandi. Qarorga muvofiq xalqaro ma'lumotlar uzatish, shuningdek Internet tarmog'iga ulanish O'zAAA dan xalqaro tarmoqqa chiqishga huquq beruvchi litsenziyani olib, O'zbekiston Respublikasi ma'lumotlarni uzatish tarmoqlari operatorlari (provayderlari)ning respublika va xalqaro kompyuter tarmoqlaridan, shu jumladan Internetdan faqat «UzPAK» ma'lumotlarni uzatish davlat tarmog'ini rivojlantirish va undan foydalanish korxonasi va ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'ining texnik vositalari orqali foydalanishiga oid belgilangan tartib belgilandi. UzNet uskunalari, tarmog'i va xodimlar UZPAK boshqaruviga o'tkazildi. Barcha provayderlarga tarmoqlarini UZPAK tarmog'iga birlashtirish tavsiya qilindi [3].

Oltinchi davr, 1999-2000 yillardan iborat. Bu davrda BMTning O'zbekistonda Internet tarmog'ini rivojlantirish bo'yicha yangi loyihasi – UZB/99/016 (UzSciNet) ish boshlandi. Bu gal O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi qoshida akademik tarmoq yaratish bo'yicha ish boshlandi. Internet bozorida qator o'zining mustaqil (asosan sun'iy yo'ldosh) kanallariga ega bo'lgan provayderlar faoliyati kuzatildi. Ilk Cisco tarmoq akademiyasi ishga tushdi.

Yettinchi davr, 2001-2002 yillarni o'z ichiga oladi. Sarkor Telekom ilk marotaba TAE orqali China Telecomga ulandi. DialUp xizmatlari uchun narxlarning keskin pasayishi kuzatildi. "Naytov Internet" biznesi Buzton kompaniyasiga o'tdi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Xalqaro kompyuter tarmoqlaridan foydalanishni markazlashtirishdan chiqarish to'g'risida"gi 352-son qarori imzolandi. Unga muvofiq, Vazirlar Mahkamasining 52-sonli qarorida qayd etilgan, O'zbekiston Respublikasi ma'lumotlarni uzatish tarmoqlari operatorlari (provayderlari)ning respublika va xalqaro kompyuter tarmoqlaridan, shu jumladan Internetdan faqat «UZPAK» ma'lumotlarni uzatish davlat tarmog'ini rivojlantirish va undan foydalanish korxonasining va Ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'ining texnik vositalari orqali foydalanishiga oid belgilangan tartib bekor qilindi. Provayderlar hali ham xalqaro aloqaga ulanishni «O'zbektelekom» AK orqali amalga oshirishlari zarur edi [3].

Sakkizinchi davr, 2003-2005 yillardan iborat. Ushbu yillarda Tashqi internet kanallarining o'tkazuvchanlik salohiyati 32 Mbit/s dan 143,1 Mbit/s gacha oshdi. DSL orqali internet tarmog'iga ulanish ham jismoniy, ham yuridik shaxslar o'rtasida keng ommalashdi. Provayderlar hududlarda ham Internetga ulanish bo'yicha xizmatlarni kengaytira boshlashdi. Internet tezligi 64 Kbit/sek.dan 1 Mbit/s.gacha oshdi. Oylik abonent to'lovi orqali DialUp orqali ulanganlarga oylik cheksiz tariflar joriy qilindi. Provayderlar Callback xizmatini joriy qilishdi. O'zbekiston mobil aloqa bozorida Rossiyaning Vmpelkom (Bilayn), MS, Telia Sonera kompaniyalari faoliyatini boshladi. Telekommunikatsiya bozorida IP telefoniya (Platinum connect, 2Oxygen, Buzton) kompaniyalari paydo bo'ldi.

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi hukumat portali – www.gov.uz tashkil etildi. Vazirlar Mahkamasining 2005 yil 6 oktyabrdagi 221-son qaroriga muvofiq, davlat va jamoat organlari, fuqarolar, mulkchilik shakllaridan qat'iy nazar, korxonalar, muassasalar va tashkilotlarning axborotlarga bo'lgan ehtiyojlarini har tomonlama qondirish maqsadida ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'ining faoliyat ko'rsatishini va uni rivojlantirishni ta'minlash «O'zbektelekom» AK zimmasiga yuklatildi. UZINFOCOM markazi esa O'zbekistonning yuqori darajali domeni(ccTLD.uz)ga administratorlik qilish huquqini qo'lga kiritdi.

Bundan tashqari, "UZ" milliy domenini ro'yxatga oluvchi 6 ta registrator (Tomas, BCC, Sarkor Telecom, Global Study, TV-Inform va Arsenal-D) faoliyat ko'rsatmoqda edi. O'zbekiston AT Assotsiatsiyasi, Ziyonet axborot ta'lim tarmog'i, kompyuter xurujlariga tezkor choralar ko'ruvchi «UZ-CERT» xizmati, Milliy axborot-qidiruv tizimi WWW.UZ ga asos solindi.

To'qqizinchi davr, 2006-2009 yillarni o'z ichiga qamrab oladi. Tashqi internet kanallarining o'tkazuvchanlik salohiyati 1125 Mbit/s.gacha oshdi. Birinchi elektron raqamli imzoni ro'yxatga olish markazi ochildi. Kompaniyalar GPRS, 3G, Wi-MAX texnologiyalari asosida simsiz internet xizmatlarini ko'rsatishni boshladilar. Internet foydalanuvchilari soni 2 milliondan oshib, mobil aloqa foydalanuvchilari 10 millionga etdi. Simus kompaniyasi «UZ» domenining milliy registratoriga aylandi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Krizisga qarshi dasturga kiritilgan qo'shimcha infratuzilma ob'ektlari bo'yicha loyihalarni amalga oshirish chora-

tadbirlari to'g'risida"gi PQ-1073-son qarori asosida 2009 yilgacha aloqa va telekommunikatsiya ob'ektlarini, xususan milliy va hududiy ma'lumotlar almashish tarmoqlarini rivojlantirishning qo'shimcha choralari belgilab olindi. Mobil aloqa operatori «MS – O'zbekistan» mamlakat hududida 4G (4-avlod) mobil tarmog'ini qurish bo'yicha litsenziyaga ega bo'ldi [4].

O'ninchi davr, 2010-2011 yillarni qamrab olib, foydalanuvchilar soni 7,378 mln.ga yoki aholi miqdoriga nisbatan 24 % ga yetdi. Bundan mobil internetdan foydalanuvchilar 4,119 mln.ni tashkil qiladi. Bundan ko'rinib turibdiki, ko'pchilik internetdan foydalanishda mobil aloqani ma'qul ko'radi.

UZINFOCOM markazi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga ko'ra, 2010 yilda «UZ» milliy domenidan ro'yxatdan o'tgan faol domenlar miqdori 11 mingta bo'lgan bo'lsa, 2016 yil 11 fevral holatiga domenlar miqdori 26 mingtaga etgan. 2015 yilning fevral oyi bilan solishtirganda milliy domenning o'sish surati 130 % dan yuqori [5].

Bugungi kunda global tarmoqda ijtimoiy saytlarning soni kundan-kunga ortib bormoqda. Sayt (yoki veb-sayt) – inglizcha “site” (tarjimasi “joy”) so'zining o'zbekcha talaffuzi bo'lib, umumjahon o'rgimchak to'rida ma'lum axborot topish mumkin bo'lgan va noyob URL bilan belgilangan virtual joy hisoblanadi [2]. Saytlar bajaradigan vazifasiga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

- internet orqali tanishtiriluvchi saytlar;
- axborot resurslari;
- veb xizmatlar.

Bu turlar asosiylari hisoblanib, o'z navbatida bular ham ma'lum qismlarga bo'linadi. Internet orqali tanishtiriluvchi saytlarga vizitka saytlari, korporativ saytlar, internet do'konlar va promo saytlar kabilar kiradi. Axborot resurslari turiga tematik saytlar, internet portallar, bloglar va saytlar ro'yxati kabilar kiradi. Veb xizmatlar turiga esa qidiruv tizimlari, pochta xizmatlari, internet forumlar, video, rasm, audio xostinglar, e'lonlar doskasi va ijtimoiy tarmoqlar kiradi.

Shu bilan birga, mazkur turlardagi ijtimoiy saytlarni insonlarning ongiga ta'siri nuqtaiy nazaridan foydali va zararli saytlarga bo'lishimiz mumkin.

Bugungi kunda butun dunyoda insonparvarlik, millatlararo totuvlik, diniy bag'rikenglik ruhida, insoniyatni ma'nun, ruhan, jismonan va moddiy jihatdan taraqqiyotiga xizmat qiluvchi ma'lumotlarni taqdim etuvchi saytlarni – foydali saytlar deb atashimiz mumkin. Bunga misol qilib “UZ” domenidagi Ziyonet ta'lim portali, fikr.uz, islom.uz, muslim.uz kabi saytlarni keltirishimiz mumkin. Aksincha, butun dunyoda zo'ravonlikni, buzg'unchilikni, sohta din niqobi ostidagi ekstremistik va terroristik tashkilotlarni noto'g'ri g'oyalarni, axloqsizlikni targ'ib qiluvchi pornografik saytlarni zararli saytlar sifatida bilishimiz mumkin.

Shu bilan birga, mamlakatda internetdan foydalanuvchilar sonining ortishi o'zbek tilidagi saytlarning ko'payishiga sabab bo'lmoqda: o'zbek tilidagi internet-OAV – kun.uz, daryo.uz; sportga oid uff.uz, stadion.uz saytlari, ta'lim resurslari – ziyonet.uz, ziyou.com; jamoaviy bloglar – fikr.uz va opennet.uz, ijtimoiy tarmoqlar – muloqot.uz, sinfdosh.uz kabilarni shular sirasiga kiritishimiz mumkin.

Xulosa qiladigan bo'lsak, mamlakatimizda internet tarmog'i bosqichma-bosqich rivojlanib, global tarmoq rivojlangan davlatlar qatoriga kirib bormoqda va shu qatorda, “UZ”

domenida foydalanuvchilarni ma'naviy-ma'rifiy ehtiyojini qondirishga xizmat qiladigan ijtimoiy saytlar son va sifat jihatdan ham taraqqiy etmoqda.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. Karimov I.A. "Yuksak bilimli va intellektual rivojlangan avlodni tarbiyalash – mamlakatni barqaror taraqqiy ettirish va modernizatsiya qilishning eng muhim sharti" mavzuyidagi xalqaro konferensiyaning ochilish marosimidagi nutq.//Toshkent oqshomi. 20.02.2012
2. Qudratxo'jaev Sh.T. Internet: yaratilishi, tarixi, xavfsizlik masalalari (uslubiy qo'llanma). Toshkent: Chinor ENK, 2010. - B. 71.
3. [ccitt.uz/uz/press\\_center/news\\_committee](http://ccitt.uz/uz/press_center/news_committee)
4. [ccitt.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/O'zbekistonda Internet rivojlanish tarixi](http://ccitt.uz/uz/press_center/news_committee/O'zbekistonda%20Internet%20rivojlanish%20tarixi)
5. [news.uzreport.uz/razdel\\_8\\_u.html](http://news.uzreport.uz/razdel_8_u.html)



**Babajanova Tazaxan Mirzabaevna, Atajanova Gulzar Kazakbaevna  
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
Nukus filiali assistent-o'qituvchilari  
(Nukus, Uzbekistan)**

**SIGNALLARGA RAQAMLI ISHLOV BERISH VA UNING IMKONIYATLARI**

**Annotatsiya.** *Signallarga raqamli ishlov berish (SRIB)– bu zamonaviy elektronkada sohasida tezkor rivojlanayotgan va raqamli protsessorida boshqariluvchi raqamli ko'rinishdagi axborotlardan tashkil topgan barcha sohalarda qo'llaniladi.*

**Kalit so'zlar:** *Signallar, Axborot, ishlov berish, funksiya.*

Axborotlarni chiqarish, qayta ishlash va uzatish ko'p masalalarni mohiyatini maxsuslashtirilgan axborot hisoblash tizimlarida turli xil vazifalarga tayinlaydi. Fizik tashuvchilardan axborotni chiqarib olish uchun asosiy vosita bu signal hisoblanadi. Signallarga misol sifatida telefon so'zlashuvini tashkil qiladigan mikrofon zanjiridagi tok, tasvirlarni nurining yorqinligi orqali televizordan qabul qilish, radiouzatgish antennasidagi tok va boshqa ko'pgina misollarni keltirish mumkin.

Shundan kelib chiqqan holda, signal bu – amaliy jihatdan ko'p hollatlarda vaqt ichida oquvchi obektiv jarayondir. Axborot hisoblash tizimlarida o'zi tomonidagi jarayonning nazariyasini emas balki, signalning analitik ta'rifini matematik modellar yordamida amalga oshirish qaraladi. Ko'pgina hollarda barcha signallar aniq fizik koordinatalarda qiymatlari berilgan funksiya sifatida qaralib kelinadi.

Bu ma'noda signallarni bir o'chovli (vaqtga bog'liq holda), tekislikda berilgan ikki o'lchovli (misol uchun xar xil tipdagi tasvirlarni), uch o'lchovli (misol uchun fazodagi ob'ektlar) ni keltirish mumkin.

Bunday signallarni matematik tavsiflanishi tegishli ravishda bir, ikki, va uch o'zgaruvchi bo'ladi. Albatta bu erda nafaqat skalyar funksiyalarni sifatida foydalanish emas balki ancha qiyin modellarini kompleks va vektor funksiyalarni qulay foydalanish mumkin.

Signallarga raqamli ishlov berishdan maqsad turli o'zgartirishlar orqali ularni samaradorlik bilan uzatish, saqlash va axborotni ajratib olishdan iborat. Keying vaqtlarda keng rivojlangan signallarga raqamli ishlov berish usullari bir qator afzalliklarga ega:

- umuman olganda signallarga ishlov berishning xar qanday murakkab algoritmlarini amalga oshirish mumkinligini amalga oshirish mumkinligini va ushbu signallarga ishlov berish algoritmlarini real vaqtda amalga oshirish imkoniyatini beruvchi elementlar bazasi borligi;

- raqamli qurilmalar yuqori aniqlikda ishlov imkoniyatini beruvchi algoritmlarning yaratilganligi va mavjudligi;

- nazariy jixatdan uzatilayotgan xabarlarini xalaqitbardosh kodlardan foydalanib uzatish va saqlash saqlash natijasida xatosiz qayta tiklash imkoniyatining borligi raqamli signallarga xosdir.

Yuqoridagi afzalliklarni amalga oshirish diskret signallar va elementar zanjirlar xaqidagi asosiy ma'lumotlarga ega bo'lish darajasiga bog'liq.

Real signallar har doim aniqlangan interval oralig'ida funksiya sifatida aniqlanadi. Misol uchun bir o'lchovli signal funksiya sifatida  $t$  vaqtda poydo bo'lsa, chegaralangan intervalni qo'yidagicha yozish mumkin.  $x(t), t \in [t_{min}, t_{max}]$ , bu erda  $t_{min}$  va  $t_{max}$  aniqlash intervalining nisbatan pastki va yuqori chegaralaridir.

Agar  $t_{min}$  va  $t_{max}$  qiymati bir ishorali bo'lsa, unda bu interval bir ta'rafli, aks holda interval ikki tarafli deyiladi.  $t_{min} = -t_{max}$  interval simmetrik deyiladi. Agar signalning qiymati qaysidir vaqt oralig'ida qaytarilsa bunday signallar davriy signallar deyiladi.

Ko'pincha raqamli signallarni spektr qiymatlarini olib yoki qo'lay formaga keltirish orqali qayta ishlash interferensiyalardan yoki shumlardan bartaraf etish, signallarni siliqlash, siqish, tanishda katta yordam beradi. Bugungi vaqtda signallarga raqamli ishlov berish ko'pgina, avval analogli usullarda ishlatiladigan sohalarda tashqari yangi analogli qurilmalarda bajarib bo'lmaydigan sohalarda qo'llanilmoqda. Signallarga raqamli ishlov berishning jozibaliligi quyidagi asosiy qulayliklarga bog'langan.

*Aniqlilikning kafolatlanganligi.* Aniqlilik ishlatilgan bitlar soniga qarab aniqlanadi.

*Mutloq aks ettirish.* Raqamli yozuvga signallarga raqamli ishlov berish usullarini qo'llash orqali signal sifatiga zarar etkazmagan holda ko'p marta nusxalash yoki aks ettirish mumkinligi [9].

*Moslashuvchanlik.* Signallarga raqamli ishlov berish tizimi orqali qurilmani o'zgartirmasdan xar xil funksiyalarni bajarilishini qayta dasturlashtirish mumkinligi.

*Yuqori darajadagi unumdorlik.* Signallarga raqamli ishlov berishni signallarni analogli qayta ishlab bo'lmaydigan vazifalarini bajarilishida qo'llash mumkin. Misol uchun chiziqli fazoviy xarakteristikalarini olgan holda murakkab adaptiv filtrlashlarni amalga oshirish masalalarida qo'llanilishi.

*Tezlik va xarajatlar.* Keng polosali signal uchun signallarga raqamli ishlov berishning loyihalari qimmat bo'lishi mumkin. Hozirgi vaqtda keng polosali signallarni qayta ishlashda ishlatiladigan tezkor ATSP (analograqamli/raqamli analogli keltirgichlar) lar yo qimmat yoki keng polosali signallarga kerakligicha ishlov berishning imkoniyatining etishmasligidadir.

*Ishlov berish vaqti.* Signallarga raqamli ishlov berish metodikasi yoki raqamli ishlov berishning dasturiy vositalaridan foydalanish bilan tanish bo'lmaslik qo'yilgan vazifalarni sifatli bajarish juda ko'p vaqtni yoki umuman bajarib bo'lmasligi mumkin.

Signallarga raqamli ishlov berishdan maqsad turli o'zgartirishlar orqali ularni samaradorlik bilan uzatish, saqlash va axborotni ajratib olishdan iborat. Keyingi vaqtlarda keng rivojlangan signallarga raqamli ishlov berish usullari bir qator afzalliklarga ega:

- umuman olganda signallarga ishlov berishning har qanday murakkab algoritmlarini amalga oshirish mumkinligi va ushbu signallarga ishlov berish algoritmlarini real vaqtda amalga oshirish imkoniyatini beruvchi elementlar bazasi borligi;

- raqamli qurilmalar yuqori aniqlikda ishlash imkoniyatini beruvchi algoritmlarning yaratilganligi va mavjudligi;

- nazariy jihatdan uzatilayotgan xabarlarini halaqitbardosh kodlardan foydalanib uzatish va saqlash natijasida xatosiz qayta tiklash imkoniyatining borligi raqamli signallarga xosdir [17].

Yuqoridagi afzalliklarni amalga oshirish diskret signallar va elementar zanjirlar haqidagi asosiy ma'lumotlarga ega bo'lish darajasiga bog'liq [8,9].

**ADABIYOTLAR:**

1. Axborot va axborotlashtirishga oid normativ-huquqiy hujjatlar to'plami. //To'plovchilar: A.I. O'ralov, M.I. Ishbekov, D.S. Sa'dullayev. – Toshkent, “Adolat” nashriyoti, 2008. - 464 b.
2. Aholini va hududlarni favqulotda vaziyatlardan himoyalash. O'quv qo'llanma. GSChS, Toshkent, 2003.
3. Nayot faoliyati xavfsizligi. A. Qudratov, T. G'aniyev va boshqalar. Toshkent, Aloqachi, 2005.
4. Оппенгейм А.В., Шафер Р.В. Цифровая обработка сигналов: Пер. с. Англ./ Под ред. С.Я. Шаца.-М.: Связь, 1979. - 416 с.
5. Уидроу Б., Стириз С. Адаптивная обработка сигналов: Пер. с англ- М.: Радио и связь, 1989.- 440 с.
6. Айфичер, Эммануил С., Джервис, Барри У. Цифровая обработка сигналов: Практический подход, 2-е издание.: Пер. с англ.- М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 992 с

**Бабажанова Тазахан Мырзабаевна, Атажанова Гулзар Казакбаевна  
Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари  
Университети Нукус филиали ассистент-ўқитувчиси  
(Нукус, Ўзбекистан)**

### **ЯРИМЎТКАЗГИЧЛИ ДИОД ВА СТАБИЛИТРОННИ ВИРТУАЛ ЛАБОРАТОРИЯ ЁРДАМИДА ТЕКШИРИШ**

**Аннотация.** Ушбу мақола Виртуал лаборатория ёрдамида Ярим ўтказгичли диод (ЯД) ва Стабилитроннинг асосий характеристикалари ва параметрларини ҳамда уларга ташқи муҳит температурасининг таъсирини тадқиқ этиш ҳақида ёзилган.

**Калит сўзлар:** Electronics Workbench, Виртуал лаборатория, диод ва стабилитрон

Физика фани, жумладан яримўтказгичлар физикаси ҳам назарий, ҳам экспериментал фандир. Шу сабабли, яримўтказгичлар (ЯЎ) физикасининг назарий хулосаларини амалда текшириб кўриш учун, ундаги бўладиган жараёнларни ҳамда ЯЎ ли асбоблар физикасини чуқур ўрганиш учун албатта ҳар бир бўлажак мутахассис эксперимент ўтказиш малакаси ҳамда кўникмасига эга бўлишлари керак.

Бунинг учун улар ЯЎ физикаси бўйича қатор лаборатория ишларини бажаришлари лозим. Лекин, амалда кўпгина лаборатория ишларини бажаришда қатор қийинчиликлар ҳам бор. Булар:

а) асбоб-ускуналарнинг етишмаслиги ва улар билан ишлаш жараёнининг мураккаблиги;

б) ўқувчи ва талабаларда ўлчов асбоблари билан ишлаш малакасининг етарли эмаслиги;

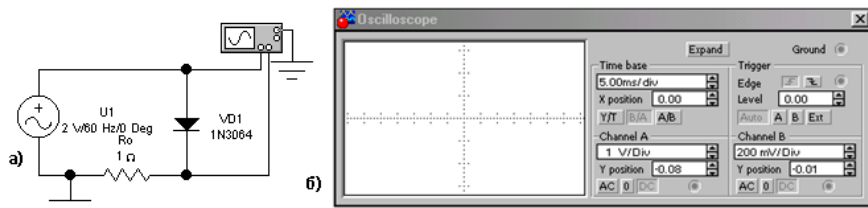
в) ЯЎларда бўладиган физик жараёнларни кўз билан кўриб бўлмаслиги.

Шу сабабли, охириги йилларда лаборатория ишларини бажариш жараёнини осонлаштириш ва интенсивлаштириш мақсадида, инновацион технологиялар қўлланилмоқда. Шулардан физика практикумида виртуал лаборатория ишлари яратилиб, ўқув жараёнига тадбиқ этилмоқда. “Виртуал” лотинча “virtualis” сўз бўлиб, мавжуд бўлмаган, лекин, амалга оширса бўладиган деган маънони англатади. Виртуал реаллик – бу мавжуд бўлмаган ва кўз олдида келтириш мумкин бўлган жараён ёки ҳодисадир.

#### **ЯУ ли диод ва стабилитронни текшириш**

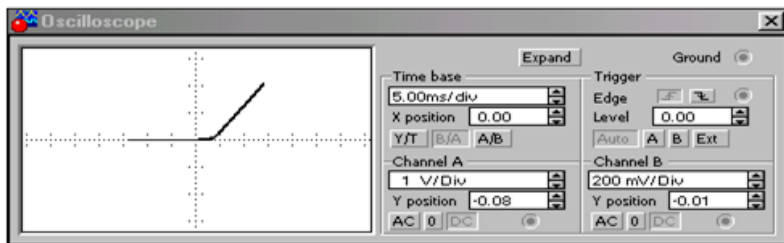
Виртуал лабораторияни юклаш - Electronics Workbench дастури HD ёки лазерли диск ёрдамида Lab1.rab.doc матнли файлни юклаб, лаборатория ишини бажариш услуги ва мазмун билан танишиш.

Ewb схемали файлни юклаш натижасида монитор экранида (1а-расм) схема ҳосил бўлади. Бу схема ЯУ ли диоднинг ВАХ нинг текшириш учун мўлжалланган.



1-расм. ЯУ ли диод 1N3064 (а), ни текшириш учун схема (а), икки канали осциллографнинг олдинги панели (б).

Схемада (1а-расм) осциллографнинг биринчи А киришига диоддаги кучланиш куйилган бўлиб, бу кучланиш гармоник кучланиш генераторининг чиқиш кучланишига тенг ( $U=2V$ ,  $f=60\text{Гц}$ ). Иккинчи (В) киришга кучланиш куйилган, қаршилиқ  $R_0=1\text{ Ом}$ . У диоднинг токига пропорционал ( $1\text{ мВ}=1\text{ мА}$ ). Сичқончанинг чап клавишасини осциллографдаги сифилган тасвир булиб, икки мартта босилади, икки канали осциллографнинг олдинги панели очилади (1б-расм). Монитор ишчи майдонининг юқоридаги унг бурчагида жойлашган белги буйлаб сичқонча босилади, ҳисоблаш жараёни (моделлаш) бошланади ва осциллограф экранида диод ВАХ ининг тасвири (2-расм) пайдо булади.

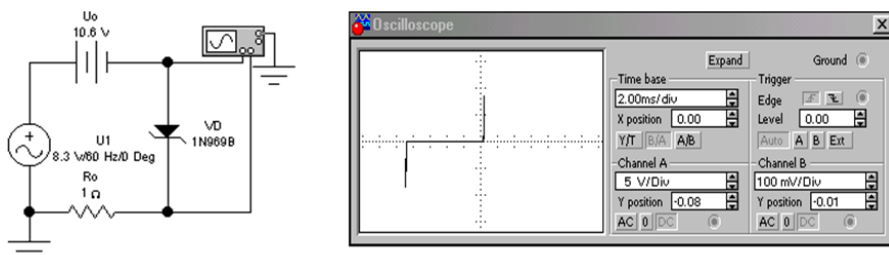


2-расм. 1N3064 диод ВАХ ининг тасвири булган осциллографнинг олдинги панели.

3-5 дакика утганидан сунг, сичқончанинг клавишаси буйича босиб моделлаш жараёнини тухтатиш мумкин. Горизонтал буйича масштаб (1 В/бул) ва вертикал буйича масштаб (200 мА/бул) эканлигини билган холда осциллограф экранида диоднинг ВАХ ини улчаб олиш мумкин. Диоднинг ВАХ ини анқироқ улчаш учун осциллографнинг олдинги панелидаги клавишаси буйича сичқончани босиш керак. Натижада осциллографнинг олдинги панели максимал очилади. (2-расм). Сичқонча ёрдамида чап (кизил) ва унг (кук) вертикал маркер чизиқчаларни силжитиб, VA1, VB2, VA2, VB2, VA2-VA1, VB2-VB1 туйнукчалардан ток ҳамда кучланиш мос қийматлари ҳисобларини ёзиб олиш йули билан диоднинг ВАХ ини катта аниқликда улчаш мумкин. Осциллограф олдинги панелини уртача очишга кайтариш учун (2-расм) сичқончани осциллографнинг олдинги панелида жойлашган клавишаси **Reduce** буйлаб босиш етарли бўлади.

Стабилитроннинг ВАХ ини текшириш учун Lb2b.ewb схемавий файлни юклаш лозим, натижада мониторинг ишчи майдонида 3а-расмда тасвирланган стабилитрон

ВАХ ини текшириш схемаси пайдо булади. Бу схемада ЯУ ли диодни текшириш схемасидан (1а-рasm) фаркли равишда гармоник кучланиш  $U_1$  манбаига кетма-кет килиб кушимча узгармас кучланиш манбаи  $U_0=10,8$  В уланган булиб, бу манба манфий силжишни хосил килади.  $U_1$  ва  $U_0$  катталикларни танлаб олиб стабилитрон орқали туғри ва тескари оқаётган токларнинг амалда бир хил қийматларга эга булишига эришиш мумкин. Қушимча ўзгармас кучланиш манбаи  $U_0$  бўлмаса стабилитронга гармоник кучланиш  $U_1$  генератори томонидан жуда катта туғри кучланиш ( $U > U_{ст}$ ) куйилади ва катта ортиқча юкланиш кўзатилади.



3-рasm. Стабилитрон ВАХ ини текшириш схемаси (а), ( $U_{ст}=22,08$  В) 1N969В булган стабилитрон ВАХ ли осциллографнинг олдинги панели.

Стабилитрон ВАХ ини текшириш жараёнининг давоми ЯУ ли диоднинг ВАХ ини текшириш жараёнидан фарқ қилмайди.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. А.Г. Морозов. Электротехника, электроника и импульсная техника. – М.: Высшая школа, 1987.
2. А.Г. Алексенко, И.И. Шагурин. Микросхемотехника. – М.: Радио и связь, 1990.
3. Д.В. Игумнов, Г.В. Королев, И.С. Громов. Основы микроэлектроники. – М.: Высшая школа, 1991.
4. Ю.Ф. Опадчий, О.П. Глудкин, А.И. Гуров. Аналоговая и цифровая электроника. – М.: Горячая линия – Телеком, 2003.

**Валиев Шерзодбек Икромитдинович, Эргашев Озодбек Шавкатович,  
Тўраев Ҳайдарали Акбарович  
Андижон машинасозлик институти  
(Андижон, Ўзбекистон)**

## **СУНЬИЙ ИНТЕЛЛЕКТНИНГ ЖАМИЯТГА ТАЪСИРИНИНГ ФАЛСАФИЙ ЖИҲАТЛАРИ**

**Аннотация.** Сунъий интеллект мавзуси инсоният келажаги шароитида энг долзарб мавзулардан биридир. Унинг мавжудлиги инсоннинг тур сифатида сақланиб қолишига катта хавф туғдиради. Ушбу мақоланинг долзарблиги шундаки, инсон ҳаёти хавфсизлиги сунъий интеллект тизими, унинг ажралмас қисми нано-саноат, робототехника ва жамиятни ахборотлаштириш стратегияси нуқтаи назаридан кўриб чиқилади.

**Калит сўзлар:** сунъий интеллект, хавфсизлик, робототехника, наносаноат, киберфазо, кибермакон.

*Valiev Sherzodbek Ikromitdinovich, Ergashev Ozodbek Shavkatovich,  
Turaev Haydarali Akbarovich  
Andijan Machine Building Institute  
(Andijan, Uzbekistan)*

## **PHILOSOPHICAL ASPECTS OF THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON SOCIETY**

**Abstract.** The topic of artificial intelligence is one of the most relevant topics in the conditions of the future of humanity. Its existence poses a great danger to the survival of humans as a species. The relevance of this article lies in the fact that the safety of human life is an artificial intelligence system, an integral part of which is considered from the point of view of the nanoindustry, robotics and information strategies of the community.

**Key words:** artificial intelligence, security, robotics, nanosanitary, cyberspace.

XXI асрга келиб илм фан шу даражада ривожланиб кетдики, ҳаётимизни ҳеч бир кунини фан ютуқлари ва техникаларсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Айниқса ахборотлашган жамият ва сунъий интеллект каби тушунчалар ҳаётимизнинг бир бўлагига айланиб қолганлиги ҳозирги кунда ҳеч кимга сир эмас. Мамлакатмиз мустақилликка эришган илк кунлардан бошлаб таълимни барча соҳаларини тубдан ислоҳ қилиш йўлидан борилди. Бу эса келажакда етук кадрлар заҳирасини давлатнинг асосий ҳал қилувчи кучи сифатида майдонга чиқиши дунё ҳамжамиятида Ўзбекистоннинг ўз ўрнига эга давлат эканлигини белгилаб беради.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёев таъкидлаганларидек, “Бугун биз давлат ва жамият ҳаётининг барча соҳаларини тубдан янгилашга қаратилган инновацион ривожланиш йўлига ўтмоқдамиз. Бу бежиз эмас, албатта. Чунки замон шиддат билан ривожланиб бораётган ҳозирги даврда ким ютади? Янги фикр, янги ғояга, инновацияга таянган давлат ютади” [1, Б. 5]. Ҳозирги кунда инновациялар соҳасидаги

жараёнлар бевосита сунъий интеллект масаласига фалсафий нуқтаи назардан ёндашиш, унинг ривожланиш қонуниятларини тадқиқ этиш, шахс ва жамият интеллектуал салоҳиятини шакллантиришдаги энг асосий вазифалардан биридир. Айниқса, бу борада олиб борилаётган ишлар бевосита ёшларнинг таълим тарбияси билан узвий боғлиқдир.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг ўз маърузаларида таълим- тарбия масаласига алоҳида тўхталиб, “Дунё шиддат билан ўзгариб, барқарорлик ва халқларнинг мустақкам ривожланишига раҳна соладиган турли янги таҳдид ва хавфлар пайдо бўлаётган бугунги кунда маънавият ва маърифатга, ахлоқий тарбия, ёшларнинг билим олиш, камолга етишга интилишига эътибор қаратиш ҳар қачонгидан ҳам муҳимдир. Айнан таълим ва маърифат башарият фаровонлигининг асосий омилларидан ҳисобланади, инсонларни эзгуликка даъват этади, саховатли, сабр-қаноатли бўлишга ундайди” [2. Б. 3] деб таъкидлайди. Ҳеч шубҳасиз ушбу сўзлар бугунги кунга ҳаётимизнинг барча жабҳаларида ўз аксини топмоқда. Ҳаммамизга яхши маълумки, инсоннинг тарбияси унинг ахлоқий қарашлари қадим замонлардан бери ривожланиб ўзининг юксак чўққисига эришиб келмоқда. Шу билан биргаликда ахборотлашган жамиятда биз кўпинча учратаётган сунъий интеллект тушунчаси ва ахлоқий муносабатлар бир-бири билан узвий боғлиқ.

Интеллект деганда индивиднинг сезги, идрок, хотира, тасаввур, тафаккур, хаёл, диққат каби бутун билиш(ижодкорлик) қобилиятлари тизими тушунилади. Умумий ақлий қобилиятни ифодаловчи интеллект тушунчаси инсоннинг янги шарт-шароитга мослашуви билан боғлиқ хулқ-атвор фазилатларини умумлаштиришда ҳам қўлланилади [3]. Сунъий интеллект эса юқоридаги каби тузилмаларни техника воситаларида намоён қилишга интилади.

1956 йилда америкалик тадқиқотчи Джордж Маккарти фанга иккита маънога эга бўлган “сунъий интеллект” атамасини олиб киради. Биринчидан, сунъий интеллект остида, инсоннинг интеллектуал фаолияти билан қиёсланиши мумкин бўлган интеллектуал фаолиятни амалга ошириш имкониятига эга бўлган дастурий ва аппарат воситаларни яратиш назарияси тушунилади. Иккинчиси эса сунъий интеллект воситаларининг “тушуниши”, яъни инсоннинг табиий тилини қабул қила олиш, жумладан онгли равишда суҳбат кура олиш қобилияти назарда тутилган [4, Б. 350].

Бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири сунъий интеллект тизимларини инсон ҳаётига жорий этиш ҳисобланади. Ф.Ҳақимовнинг фикрига кўра, наноиндустрия соҳаларининг кенг кўламли ривожланиши инсоннинг моҳиятини “бир вақтнинг ўзиде турли оламларда яшовчи: нафақат физикавий ва биологик жараёнлар дунёсида, балки маданият оламида ҳам яшайдиган биосоциал мавжудот сифатида, нафақат табиий дунёда, балки сунъий дунёда ҳам алмаштиради” [5].

Сунъий интеллект тизимларининг имкониятлари ҳақиқатан ҳам ҳайратланарли. Бундай тизимлар одамни тўлиқ алмаштиришга қодир, масалан, ҳаво, куруқлик, сув транспортини бошқариш, айрим тиббий хизматларни тақдим этиш, таълим хизматлари кўрсатиш, ишлаб чиқариш ва ҳ.к.

Аммо, одамнинг сунъий интеллект билан бундай ўзаро муносабати ҳам шахс, ҳам жамият, умуман давлат хавфсизлигига таҳдид солиши мумкин. Инсоният хавфсизлигини таъминлаш хавфнинг ижтимоий манбаларини локализация қилиш жараёнларида, яъни



“онгли ёки онгсиз равишда бузғунчи йўналтирилган ижтимоий институтлар, тузилмалар, субъектлар фаолияти” да аниқ намоён бўлади [6. Б. 135-136].

Сунъий интеллект ва ижтимоий таъминот ўртасидаги муносабатлар муаммоларини ўрганишда интеллектуал муаммоларни ҳал қилишга қодир бўлган компьютер тизимларини лойиҳалаш учун замонавий технологик базани (воситалар, усуллар) яратишда юзага келадиган қийинчиликлар билан боғлиқ масалаларга алоҳида эътибор қаратилади. Масалан, робототехника соҳасида; инсон мияси имкониятларини ўзгартириш, “онгни қайта ишга тушириш”, янги фикрлаш механизмлари, суперкомпьютерга сингиб кетган генетик, ақлий ва шахсий хусусиятларини ўзгартириш учун янада самарали хавфсиз муҳитни яратиш қабилар.

Сунъий интеллект тизими мантиқий фикрлаш, ҳаракатларини назорат қилиш ва бошқариш, ҳис-туйғуларини ифодалашга қодир, ўзгарувчан атроф муҳит шароитларига қараб қарорларини асослаб беришга ва тузатишга қодир бўлган инсон фаолиятининг бирон бир натижаси сифатида тушунилади.

Сунъий интеллект - бу техноген цивилизация ютуқларининг юқори натижаси, ўзаро боғланишнинг мураккаб тизими (глобал қидирув тизимлари) ва кенг қамровли ахборот тизимларини яратиш учун асосдир [7. Б. 229].

Қисқа вақт ичида компьютер технологиялари, нанобиотехнологиялардан фаол фойдаланиш инсон ҳатти-ҳаракатларини қайта форматлаш, ижтимоий муносабатларни ўзгартириш ва инсоннинг экзистенциал хусусиятларига таъсир кўрсатиши мумкин. Бинобарин, сунъий интеллект тизимлари замонавий робототехника соҳасида эришилган ютуқларни ҳисобга олган ҳолда тизим фойдаланувчиси табиий тилда бир вақтда ўрганиш ва ўзаро таъсир ўтказиш имконияти билан нано саноатининг имкониятларини тўлиқ рўёбга чиқаради.

Визуал равишда олинган маълумотларни семантик қайта ишлаш учун базани яратиш масаласи бугунги кунда ҳам долзарб бўлиб, бу сунъий интеллектга график объектларни идрок этиш, тушуниш ва очиш имконини беради.

Замонавий жамиятда кибер маконни билиш имкониятларини кенгайтирадиган концептуал конструкцияларни амалга оширишга объектив эҳтиёж мавжуд, чунки “ахборот-коммуникация технологиялари (телевизор, Интернет орқали) ёрдамида инсон онгига таъсир ўтказиш ва ҳатто уни дастурлаш мумкин. Умуман олганда, бугунги кунда одамзод ҳақидаги кўплаб илмлар тобора кўпроқ инсонни бошқариш, унинг танаси ва руҳиятини лойиҳалаш воситаларининг таъминловчисига айланиб бормоқда” [8. Б. 4].

Дарҳақиқат, инсоннинг шахсиятини шакллантирувчи ахборот таълими стратегиясининг умумий мақсади, шакли ва мазмуни замонавий шароитларга нисбатан сезиларли ўзгаришларга ва оптималлаштиришга учрайди. Бундай вазиятда биз ҳокимиятнинг турғунлигини, хавфсизлик соҳасига таъсир қилишнинг баъзи масалаларида лаёқатсизликни, янги ҳодиса - неотерроризмга нисбатан интеллектуал ресурслардан фойдаланган ҳолда ҳар томонлама амалга оширилган тажовузга оид жамоатчилик билан алоқаларни кузатишимиз мумкин.

Фуқароларнинг миллий идентификациясидаги кенг кўламли ўзгаришларни неотерроризм, шу ҳудудда кўп асрлар давомида яшаган одамларнинг бирлигини

бузганлиги, қаттиқ мафқуравий қарама-қаршилиқ ва ҳарбий можаро учун шароит яратганлиги билан ҳам боғлаш мумкин.

Шу нуқтаи назардан, келажакда инсонда ҳозирги кунгача инсон ҳаётини мураккаблаштирган баъзи бир фазилатлар етишмайди: у ҳиссий эмас, оқилона бўлади, бир қатор анъанавий қадрият муносабатлари шунчаки йўқ бўлиб кетади.

Келажакда у ўлмас бўлиши мумкин ва унинг онги биологик ташувчидан (бу инсон танаси) рақамлига ўтади. Албатта, замонавий ахборот технологиялари қадриятлар, стереотиплар, хулқ-атвор шакллари, шахслар, ижтимоий гуруҳлари, сиёсий институтлар ва давлат идоралари ўртасидаги муносабатлар моделларининг ўзгаришига ёрдам беради. Шу сабабли, инсон ҳаётининг фаолиятининг турли соҳаларида, шу жумладан, кибермаконда иқтисодиёт, сиёсий ҳаёт, маданият, техносфера, ҳарбий ишларнинг ривожлантириш, таъминлаш ва фойдаланишда сунъий интеллект тизимларининг таъсирдан, уларнинг потенциалидан ҳимоя қилиши таъминлаш муҳим аҳамиятга эга.

Кибермакон жуда тез ривожланаётган соҳадир ва у ҳали ҳам яхши тушунилмаган (асосан унинг билимлари табиий ва техник билимларни, шунингдек, гуманитар ва ижтимоий фанларни талаб қилиши билан боғлиқ). Бинобарин, кибермакон эволюцияси жараёнида ҳақиқатни ўзгартирадиган, шу билан шахснинг салоҳиятини, қобилиятларини ва умуман ижтимоий муносабатларни ўзгартирадиган ҳақиқатнинг баъзи хусусиятларини ажратиш кўрсатиш мумкин.

Замонавий ахборот жамиятининг хавфсизлик соҳасининг шаклланиши ва ривожланиши жараёни унинг ривожланиш тарихи, коммуникация тузилмаси, геосиёсатдаги ўзгаришлар билан тавсифланиши мумкин, бу эса кибермакон ва неотерроризм билан боғлиқ хавф ва таҳдидларнинг пайдо бўлишига олиб келади. Ахборот жамияти ривожланиш суръатларининг ўсиб бориши тезкор ўзгаришлардан, инсон ҳаётининг деярли барча соҳаларидаги тизимли инқирозлардан иборат бўлиб, киберхудуддаги ахборот оқимларининг глобаллашуви нафақат инсоннинг ўзига хос таркибий қисмидир.

Шунинг учун биз қуйидаги хулосага келишимиз мумкин: замонавий одамнинг билими, унинг ақл-идроки цивилизация эволюциясининг ижобий динамикасини таъминлаши ва экотизимни, шу жумладан инсониятни бузмаслиги керак.

Маълумки, инсон барча тирик мавжудотлардан фарқ қилади, чунки у ижтимоий маконни билиши, нутқи, онги, ақл-идрокига эга, билимларни тўплаш, атрофдаги дунёга таъсир ўтказиш ва яратишга қодир. Аммо инсон моҳиятидаги доимий узлуксиз ўзгаришларни ёдда тутиш керак, ва унинг объектив ҳақиқати “диний таълимотлар, халқларнинг кўчиши, ягона ахборот маконининг шаклланиши, эркин муомаласи билан яхлитлик кўринишида мустаҳкамланади”. Инсоният илм-фанни қамраб олган ҳолда глобал миқёсдаги фаолиятни уйғунлаштиришга интилади [9. Б. 105].

Хулоса қилиб айтганда, сунъий интеллект тизимлари замонавий одамни техноген шахсга тўлиқ айлантирадиган силлиқ, кенг кўламли, глобал ахборот макроэволюциясини назарда тутаяди, бу эса кибернетик моделлаштириш, нейродастурлаш, нанотизимларни компьютер моделлаштиришга олиб келади. Шу нуқтаи назардан, компьютер технологияларини амалиётга тадбиқ этиш, нанобиотехнологиялардан фойдаланиш, кибермаконни глобал фаоллашуви нафақат қадриятларга, балки хулқ-атворга, алоқа

шаклига, инсоннинг дунёқарашига ҳам таъсир қилади. Бу инсон мавжудлигининг моҳиятини ўзгартиради ва таъсир қилади. Инсониятнинг наносаноат, биоинжиниринг, биоинформатика ва робототехника соҳаларидаги юқори ютуқлари туфайли бугунги дунё тез ўзгармоқда.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Мирзиёев Ш.М. 2017 йил Олий Мажлисга мурожаатномаси.
2. Мирзиёев Ш.М. “Ислоҳ ҳамкорлик ташкилоти Ташқи ишлар вазирлари кенгашининг 43-сессиясидаги нутқи”. Халқ сўзи 2016 йил 19 октябрь.
3. <https://qomus.info/encyclopedia/cat-i/intellekt-uz/>
4. Гулямов С.С., Аюпов Р.Ҳ.. Рақамли иқтисодиёт ва электрон тижорат асослари. Т.: ТМИ, “Иқтисод-Молия” нашриёти, 2020, 510 бет.
5. <https://strategy.uz/index.php?news=41198>
6. Рассел, Норвиг: Искусственный интеллект. Современный подход, Вильямс, 2019 г. С. 135-136.
7. Фалсафа асослари. (Тузувчи ва масъул муҳаррир: Қ. Назаров).- Т., «Ўзбекистон» нашриёт-матбаа ижодий уйи. 2005. - 384 б.
8. Нильсон Н. Искусственный интеллект. Методы поиска решений. М., 1973. С. 236
9. Эндрю А. Искусственный интеллект / А.Эндрю; пер. с англ. В.Л.Стефанюка. - М.: Мир, 1985. - 265 с.

**Кувардин Максим Вячеславович**  
**Магистрант 2 курса,**  
**Коккоз Махаббат Мейрамовна**  
**к.п.н., доцент кафедры ИТБ,**  
**Яворский Виктор Владимирович**  
**д.т.н., профессор кафедры ИТБ**  
**Карагандинский технический университет**  
**(Караганда, Казахстан)**

## **АВТОМАТИЧЕСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ КОДА НА ОСНОВЕ ДОКУМЕНТАЦИИ SWAGGER**

**Аннотация.** В статье описывается получение и парсинг Swagger документации, а также генерация на ее основе готовых к использованию PHP-классов.

**Ключевые слова:** REST, Swagger, PHP, генерация кода.

### Введение

В эпоху бурного развития сети Интернет растет количество доступных в ней систем. Для их взаимодействия друг с другом успешно используется протокол передачи гипертекста – HTTP (HyperText Transfer Protocol). Он отлично подходит для отправки и получения данных, однако одного его все еще недостаточно для эффективной и согласованной работы компонентов сети. Для достижения этих целей был разработан специальный архитектурный стиль взаимодействия REST (Representational State Transfer). Web-службы, разработанные с учетом REST, соответственно, называются RESTful системами.

Стиль REST накладывает ограничения в сфере взаимодействия клиента и сервера. Эти ограничения учитываются разработчиками серверных и клиентских систем и в дальнейшем приводят к максимальной согласованности данных двух типов систем, а также к повышению их производительности.

Для описания RESTful API (Application Programming Interface) с помощью JSON (JavaScript Object Notation) был разработан язык Swagger. Он используется для проектирования, разработки и описания веб-сервисов в архитектурном стиле REST. Данный инструмент упрощает налаживание эффективного взаимодействия между сервером и клиентом.

### Обработка документации Swagger

Одним из преимуществ Swagger является получение полной документации в строгом стиле. Документация генерируется в JSON-формате и содержит следующие основные поля (рис. 1):

1. swagger – версия Swagger;
2. info – информация о текущем RESTful API;
3. host – наименование хоста;
4. basePath – базовый путь, по которому расположены методы API;
5. schemes – доступные схемы (протоколы);
6. paths – пути, список доступных методов API;

## 7. definitions – дефиниции, список структур данных или классов.

```
1  swagger: "2.0"  
2  info:   
12 host: "petstore.swagger.io"  
13 basePath: "/v2"  
14 tags:  
15 - name: "pet"   
20 - name: "store"   
22 - name: "user"   
27 schemes:  
28 - "https"  
29 - "http"  
30 paths:   
567 securityDefinitions:   
579 definitions:   
698 externalDocs: 
```

**Рисунок 1. Структура документации, сгенерированной Swagger версии**

Особое внимание необходимо уделить спискам дефиниций и путей. Данные оттуда будут принимать участие в автоматической генерации кода.

Рассмотрим структуру элемента документации из списка дефиниций. На рисунке 2 изображен пример такого элемента.

```
580 Order:  
581   type: "object"  
582   properties:  
583     id:  
584       type: "integer"  
585       format: "int64"  
586     petId:  
587       type: "integer"  
588       format: "int64"
```

**Рисунок 2. Описание класса Order. Пример структуры дефиниции.**

Остановимся на структуре дефиниций подробнее. Поле definitions представляет собой ассоциативный массив, где в качестве ключей элементов выступают наименование дефиниций, а в качестве значений – описание. Внутри описания имеется поле type со строковым содержимым. Оно описывает тип дефиниции и может содержать одно из следующих значений: integer (целочисленный), string (строковый), object (экземпляр класса), array (массив), boolean (логический) и number (число). Так как поле type представляет собой перечисляемый тип, создадим класс Types (рис. 5) и поместим возможные значения в константы для дальнейшего удобства. Также создадим метод для проверки вхождения текущего значения во множество возможных. Здесь (рис. 3) и далее программный код написан скриптом на языке программирования PHP версии 7.4.

```
1 <?php
2 declare(strict_types=1);
3 class Types
4 {
5     public const INTEGER = 'integer';
6     public const STRING = 'string';
7     public const OBJECT = 'object';
8     public const ARRAY = 'array';
9     public const BOOLEAN = 'boolean';
10    public const NUMBER = 'number';
11
12    public static function check(string $type): bool
13    {
14        return $type === self::INTEGER ||
15            $type === self::STRING ||
16            $type === self::OBJECT ||
17            $type === self::ARRAY ||
18            $type === self::BOOLEAN ||
19            $type === self::NUMBER;
20    }
21 }
```

**Рисунок 3. Класс Types.**

Поле `properties` описывает поля дефиниции и представлено в виде ассоциативного массива. Ключами массива являются наименования полей, а значениями – описания. Описание каждого поля содержит тип (поле `type`), а также, опционально, описание (`description`) и формат значений (`format`), который является полем типа перечисление. Для него также создадим отдельный класс `Formats` (рис. 4) для перечисления возможных значений и проверки текущего значения на вхождение в список возможных.

```
1 <?php
2 declare(strict_types=1);
3 namespace App\Damumed\ApiParser;
4 class Formats
5 {
6     public const INT64 = 'int64';
7     public const INT32 = 'int32';
8     public const DATE_TIME = 'date-time';
9     public const BYTE = 'byte';
10    public const FLOAT = 'float';
11    public const DOUBLE = 'double';
12
13    public static function check(string $format): bool
14    {
15        return $format === self::INT64 ||
16            $format === self::INT32 ||
17            $format === self::DATE_TIME ||
18            $format === self::BYTE ||
19            $format === self::FLOAT ||
20            $format === self::DOUBLE;
21    }
22 }
```

**Рисунок 4. Класс Formats.**

После разбора структуры описания дефиниций можно приступить к написанию соответствующего класса (рис. 5).

```
1 <?php
2 declare(strict_types=1);
3
4 use RuntimeException;
5
6 class Definition {
7     public string $name;
8     public string $name_normalized;
9     public ?string $is_list_of = null;
10    public ?string $description = null;
11    public string $type;
12    public array $properties = [];
13    public array $required = [];
14
15    public function __construct(string $name, array $data) {
16        $this->name = $name;
17        $this->description = $data['description'] ?? null;
18        $this->type = $data['type'];
19        $this->required = $data['required'] ?? null;
20
21        if (preg_match('~^ListModel\{([\^\}]+\)}$~ui', $this->name, $match)) {
22            $this->name_normalized = "ListOF{$match[1]}";
23            $this->is_list_of = $match[1];
24        } else {
25            $this->name_normalized = $this->name;
26        }
27
28        if (!Types::check($data['type'])) {
29            throw new RuntimeException("Unknown type: {$data['type']}");
30        }
31
32        foreach ($data['properties'] as $property_name => $property_data) {
33            $this->properties[$property_name] =
34                new DefinitionProperty($property_name, $property_data);
35        }
36    }
37 }
```

**Рисунок 5. Класс Definition.**

В составе класса имеются поля, содержащие основные данные. Конструктор класса принимает ассоциативный php-массив, полученный путем преобразования json-строки с помощью стандартной функции `json_encode()`.

Таким же образом опишем классы `DefinitionProperty` (поле дефиниции), `Path` (путь или метод RESTful API) (рис. 6), `PathParameter` (входной параметр метода), `Documentation` (документация) (рис. 7).

```

1  <?php
2  declare(strict_types=1);
3
4  use RuntimeException;
5
6  class Path {
7      public const METHOD_POST = 'post';
8      public const METHOD_GET = 'get';
9
10     public string $route;
11     public string $method;
12     public array $tags = [];
13     public ?string $summary = null;
14     public string $operation_id;
15     public array $consumes = [];
16     public array $produces = [];
17     public array $parameters = [];
18     public array $responses = [];
19
20     public function __construct(string $route, string $method, array $data) {
21         $this->route = $route;
22         $this->method = $method;
23         $this->tags = $data['tags'];
24         $this->summary = $data['summary'] ?? null;
25         $this->operation_id = $data['operationId'];
26         $this->consumes = $data['consumes'];
27         $this->produces = $data['produces'];
28
29         if (isset($data['parameters'])) {
30             foreach ($data['parameters'] as $parameter) {
31                 $this->parameters[] = new PathParameter($parameter);
32             }
33         }
34
35         foreach ($data['responses'] as $response_code => $response) {
36             $this->responses[$response_code] = new PathResponse($response_code, $response);
37         }
38     }
39 }
40

```

Рисунок 6. Класс Path.

```

1  <?php
2  declare(strict_types=1);
3
4  class Documentation {
5      public string $swagger;
6      public DocumentationInfo $info;
7      public string $host;
8      public string $base_path;
9      public array $schemes;
10     public array $paths = [];
11     public array $definitions = [];
12
13     public function __construct(array $data) {
14         $this->swagger = $data['swagger'];
15         $this->info = new DocumentationInfo($data['info']);
16         $this->host = $data['host'];
17         $this->base_path = $data['basePath'];
18         $this->schemes = $data['schemes'];
19
20         foreach ($data['paths'] as $path_route => $path_data) {
21             $this->paths[$path_route] = isset($path_data[Path::METHOD_GET])
22                 ? new Path($path_route, Path::METHOD_GET, $path_data[Path::METHOD_GET])
23                 : new Path($path_route, Path::METHOD_POST, $path_data[Path::METHOD_POST]);
24         }
25
26         foreach ($data['definitions'] as $definition_name => $definition_data) {
27             $this->definitions[$definition_name] = new Definition($definition_name, $definition_data);
28         }
29     }
30 }

```

Рисунок 7. Класс Documentation.

## Генерация классов-обертток

Теперь все готово для получения и парсинга json-документации, генерации на ее основе программного кода. Генерация программного кода не отличается от генерации кода html-страниц веб-сайтов. Напишем свой небольшой шаблонизатор. Создадим класс TemplateEngine (рис. 8) с единственным статическим методом render(), который принимает



путь до шаблона в качестве первого аргумента и ассоциативный массив переменных окружения шаблона – в качестве второго. Каждый шаблон представляет собой простой php-скрипт, возвращающий результат в качестве строкового значения. Для соответствия понятию шаблона, в нем недопустим вызов методов-сеттеров, а все логику необходимо выносить из шаблона во вне.

Стандартная функция `ob_start()` переключает вывод из стандартного потока вывода, а `ob_get_clean()` возвращает данные из буфера. Таким образом, для вывода информации из шаблона достаточно вынести ее за область php-кода, либо воспользоваться оператором вывода `echo`.

```
1 <?php
2 declare(strict_types=1);
3
4 namespace App\TemplatesEngine;
5
6 class TemplatesEngine {
7     public static function render(string $template_path, array $data): string {
8         foreach ($data as $key => $value) {
9             $$key = $value;
10        }
11
12        ob_start();
13        require TEMPLATES_DIR . "/" . $template_path . ".php";
14        return ob_get_clean();
15    }
16 }
```

**Рисунок 8. Класс *TemplateEngine*.**

Для корректной работы с RESTful API необходимо описать каждую дефиницию в отдельный класс-обертку и каждый метод API в отдельный метод специального класса. Использование классов-оборок позволяет воспользоваться преимуществами объектно-ориентированного программирования, такими как инкапсуляция, полиморфизм и наследование. Такой подход в дальнейшем позволит разработчику клиента API быстро обновлять клиент под нововведения API, а также в краткие сроки производить наладку системы в случае выхода из строя каких-либо элементов API.

Опишем универсальный шаблон для генерации классов-оборок дефиниций (классов API). Для этого создаем файл `model.php` (рис. 9), который будет выступать в качестве шаблона. В области видимости данного скрипта будет экземпляр класса `Definition`, помещенный в переменную `$definition`.

```

1 <?php
2 echo "<?php\n";
3 ?>
4 declare(strict_types=1);
5 namespace App\Api\Models;
6 class <?php $definition->name_normalized ?> extends Model {
7 <?php foreach ($definition->properties as $property): ?>
8     public <?php $property->getPhpType() ?> $?> $property->getNameInSnakeCase() ?>
9     <?php if (!($property->required): ?> - null<?php endif; ?>;
10
11 <?php endforeach; ?>
12     public static function fromJson(array $data): self
13     {
14         $result = new self;
15         <?php foreach ($definition->properties as $property): ?>
16             <?php $stabs = $property->required ? " " : " "; ?>
17             <?php if (!($property->required): ?>
18                 if (isset($data[<?php $property->name ?>])) {
19                     <?php endif; ?>
20                 <?php if (($property->items != null || ($property->type == Types::ARRAY) && $property->items->reference != null): ?>
21                     <?php $stabs ?> $result-><?php $property->getNameInSnakeCase() ?> = [];
22                     <?php $stabs ?> foreach ($data[<?php $property->name ?>] as $property_data) {
23                         <?php $stabs ?> $result-><?php $property->getNameInSnakeCase() ?>[] = <?php $definition->getFromReference($property->items->reference) ?>::fromJson($property_data);
24                     <?php $stabs ?>
25                 <?php else: ?>
26                     <?php $stabs ?> $result-><?php $property->getNameInSnakeCase() ?> = <?php $definition->getFromReference($property->reference) ?>::fromJson($data[<?php $property->name ?>]);
27                 <?php else: ?>
28                     <?php $stabs ?> $result-><?php $property->getNameInSnakeCase() ?> = $data[<?php $property->name ?>];
29                 <?php endif; ?>
30             <?php endif; ?>
31         <?php if (!($property->required): $stabs = "t"; ?>
32         }
33     }
34 <?php endif; ?>
35 <?php endforeach; ?>
36     return $result;
37 }
38
39 public function getArray(): array
40 {
41     return [
42 <?php foreach ($definition->properties as $property): ?>
43         <?php $stabs = $property->name ?> => $this-><?php $property->getNameInSnakeCase() ?>,
44 <?php endforeach; ?>
45     ];
46 }
47 }

```

Рисунок 9. Шаблон *model.php*.

Здесь все операторы помещены в скобки `<?php` и `>`, а данные для вывода - в `<?=` и `?>`. Подобный подход отличается высокой скоростью генерации результата. Однако можно использовать и готовые решения для шаблонизации, например, шаблонизатор Twig.

Попробуем наше решение в деле. Получим json-документацию, поместим данные оттуда в класс Documentation и сгенерируем класс-обертку для каждой дефиниции. Для выполнения http-запросов используем библиотеку GuzzleHttp.

```

16 $client = new Client();
17 $documentation_parser = new ApiParser($client);
18 $json = $documentation_parser->getJson('v1');
19 $documentation = ApiParser::getDocumentation($json);
20
21 foreach ($documentation->definitions as $definition) {
22     $script_file_path = CLASSES_DIR . "/App/Api/Models/{<?php $definition->name_normalized ?>.php";
23     $script_file = fopen($script_file_path, 'w');
24     $script_content = TemplatesEngine::render('model', [
25         'definition' => $definition,
26     ]);
27
28     fwrite($script_file, $script_content);
29     fclose($script_file);
30     echo $script_file_path, PHP_EOL;
31 }

```

Рисунок 10. Файл *index.php*.

Полученный скрипт необходимо выполнить в интерфейсе командной строки. В результате для каждой описанной дефиниции будет сгенерирован соответствующий php-класс. На рисунке 11 изображен код одного из полученных классов.

```
1 <?php
2
3 declare(strict_types=1);
4
5 namespace App\Api\Models;
6
7 use App\Api\Model;
8
9 /**
10  * Ответы кандидата
11  */
12 class CandidateAnswer extends Model {
13     /**
14      * @var int Идентификатор кандидата<br>
15      */
16     public int $candidate_id;
17     /**
18      * @var int Идентификатор анкетного вопроса кандидата<br>
19      */
20     public int $question_id;
21     /**
22      * @var int Идентификатор ответа<br>
23      */
24     public int $answer_id;
25
26     /**
27      * @var string Текст собственного ответа максимум 500 символов<br>
28      */
29     public string $own_answer_text;
30
31     public static function fromJson(array $data): self
32     {
33         $result = new self;
34         $result->candidate_id = $data['candidateID'];
35         $result->question_id = $data['questionID'];
36         $result->answer_id = $data['answerID'];
37         $result->own_answer_text = $data['ownAnswerText'];
38         return $result;
39     }
}
```

**Рисунок 11. Пример результата.**

### Заключение

Описанный способ генерации программного кода для работы с API подходит не только для Swagger, но и для любой подробно описанной, структурированной документации. Разработчики открытых API облегчат разработку клиентских программ, генерируя таким образом библиотеки на PHP, Python, Java и других языках. Одного запуска генератора достаточно, для обновления прикладной библиотеки до последней версии API. Этот подход увеличит надежность и эффективность взаимодействия серверных и клиентских решений.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Джейсон Ленгсторф. PHP и jQuery для профессионалов = Pro PHP and jQuery. – М.: «Вильямс», 2010. – ISBN 978-5-8459-1693-8.
2. Квентин Зервас. Web 2.0: создание приложений на PHP = Practical Web 2.0 Applications with PHP. – М.: «Вильямс», 2009. – ISBN 978-5-8459-1590-0.
3. Кузнецов Максим, Симдянов Игорь. PHP 5/6. – СПб.: «БХВ-Петербург», 2009. – ISBN 978-5-9775-0304-4.

Хаитбаева Гулбахор Икрамовна  
Андижон давлат тиббиёт институти  
Ўзбек тили ва адабиёти  
кафедраси ўқитувчиси  
(Андижон, Ўзбекистон)

## ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ АСОСИДА ДАРСЛАРНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ – ТАЪЛИМ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ МАНБАИ СИФАТИДА

**Аннотация.** Мақолада интерфаол таълимнинг мазмун-моҳияти, ташкил этиш шакллари ва механизмлари ёритиб берилган. Замонавий педагогик технологиялар, таълимни индивидуаллаштириш, ҳамкорлик педагогикаси, талабаларни мустақил таълим олишларини ташкил этиш масалаларининг илмий асослари ўз аксини топган.

**Калит сўзлар:** Интерфаол таълим, пассив таълим, фаол таълим, таълимни индивидуаллаштириш, ҳамкорлик педагогикаси, мустақил таълим, педагогик технология.

### ОРГАНИЗАЦИЯ УРОКОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ КАК ИСТОЧНИК ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ

**Резюме.** В статье описаны сущность, формы и механизмы интерактивного обучения. Нашли отражение современные педагогические технологии, индивидуализация образования, педагогика сотрудничества, рассмотрены вопросы организации самостоятельного образования студентов.

**Ключевые слова:** интерактивное обучение, пассивное обучение, активное обучение, индивидуализация образования, педагогика сотрудничества, самостоятельное образование, педагогические технологии.

### LESSONS ON THE BASIS OF INTERACTIVE EDUCATION ORGANIZING - EFFECTIVE EDUCATION

**Annotation.** The article describes the nature, forms and mechanisms of interactive learning. There are scientific bases of modern pedagogical technologies, individualization of education, pedagogy of cooperation, organization of independent learning of students.

**Key words:** Interactive education, passive education, active learning, individualization of education, collaborative pedagogy, independent learning, pedagogical technology.

“Таълим тўғрисидаги Қонун”и, Кадрлар тайёрлаш миллий дастурини таълим жараёнига тадбиқ этиш билан таълимда сифат ва самарадорликка эришиш ва шу орқали модернизация қилинган таълим стандартлари тўлиқ бажарилиши таъмин этиш даври бошланди.

Давлатимиз томонидан янги таълим тизимини такомиллаштириш ва бунёдкорлик ишлари жадал суръатлар билан олиб борилмоқда. Узлуксиз таълимнинг барча бўғинлари қулайликларга эга бўлиб бормоқда.

Бошқача қилиб айтганда зерикарли дарслар ўрнига дарсларни ташкил этишга масъулият билан ёндошадиган, касбий билимдон, методик маҳоратга эга, маъсулиятли, замонавий интерфаол педагогик технологияни мукамал ўзлаштириб олган, инновациялар асосида таълимни ташкил эта оладиган ўқитувчиларга талаб ошиб бормоқда. Таълимда моддий база, стандарт, ўқув режалар, дастур ва дарсликлар қанчалик такомиллаштирилмасин, қутилган асосий натижага эришиш, чуқур ва пухта билим бериш, юқори сифатдаги ўзлаштиришга эришиш бевосита назарий ва амалий машғулотларни олиб борувчи ўқитувчининг ижодкорлиги, изланувчанлиги, малакасига, педагогик маҳоратига боғланиб қолаверади, ўқув-билув марказида эса таълим олувчи тармоғини тақозо этади.

Улар қандай таълим талаба шахсига, унинг қизиқиш, ҳоқиқ-истагига, эҳтиёжига мувофиқ эканлигига қаратилмоғи талаб этилади. Энди: “Таълимни индивидуаллаштириш нима?” деган саволга жавоб берайлик:

- таълим жараёнини индивидуаллаштириш шундай ўқитиш усулики, бунда ҳар бир талаба ўқув жараёнида фаол иштирок этиб, ўқув- билув жараёнига шахсий ҳисса қўшиши ҳисобга олинади;

- таълим жараёнини ташкил этишда ўқитувчининг услубий ёндашуви, тезкорлиги, талабанинг шахсий хусусиятлари ҳисобга олинади;

- ўқув-методик, психологик, педагогик ташкилий бошқарув ишларини олиб боришда талаба шахси ўқув-билув марказида бўлади.

1. Гуруҳларда ишланганда, ўқув-тарбиявий ишларни ташкил этганда ҳар бир талаба билан яккама-якка ишланганда уларнинг шахсий хусусиятлари доимо ўқитувчи диққат марказида турмоғи, ҳисобга олинмоғи керак.

2. Талаба билан мулоқот олиб борганда ҳам, унинг ўзига хосликлари диққат эътиборда тутилиши керак.

3. Таълим жараёнида ҳам, унинг қобилияти, имкониятлари назарда тутилиши керак.

4. Педагогик психологик жараёнларни олиб боришда ўқувчининг шахсий ривожланиш даражасини кўзда тутиш зарур [1, 35-б].

индивидуаллашган таълим принциплари:

- Индивидуаллаштириш – ўқув жараёнининг бош стратегиясидир;

- Ўқув жараёнини индивидуаллаштириш орқали шахсни ривожлантириш таъминланади;

- Ҳар бир ўқув предметини ўқитишни индивидуаллаштириш орқали амалга ошириш қутилган натижани кафолатлайди;

- Ўқитиш шакллари индивидуаллаштириш билан интеграциялаш шароити яратилади;

- Индивидуаллашган таълим – ўқув жараёни сифат ва самарадорлигини таъминлайди;

- Индивидуаллашган таълимда кўникма, малака, билим олиш ўқувчининг қизиқиши асосида кечади;

- Мустақил ишлаш олиш ўқувчининг умумўқув кўникмасини ривожлантиради, тараққий эттиради [2, 87-б].

Демак, таълим-тарбия сифати ва самарадорлиги ўқувчининг ўқув мазмунини ўзлаштиришга йўналтирилган мустақил мутолаа билан самарали шуғулланиши, мустақил фикр юритиши ва тафаккур фаолияти билан боғлиқ.

Интерфаол методларда дарс жараёнини олиб боришда ўқувчиларда қуйидаги хусусиятларнинг ривожланишини кўрсатиш мумкин.

Талаба ўқитилмайди, уни мустақил ўқиш, ўрганиш, ишлашга ўргатилади. Бунда ўқувчилар мустақил равишда таҳлил қилиш орқали ўзлаштиришга, ижодий мулоҳаза юритишга, шахсий хулосалар асосида эркин фикр юритишга ўргатилади. Ўқувчиларда ёд фикрларга қарши фикр юрита олиш, ўз позициясини ҳимоя қила олиш кўникмалари шакллантирилади.

Талабага билимлар тайёр ҳолда берилмасдан, билимларни дарсликлардан, интернетдан, турли бошқа манбалардан излаш, топиш, қайта ишлаш орқали унинг билим олиш малакаси шакллантирилади. Олган билимлари орқали ижодий мушоҳада юритиш имконияти яратилади.

Талабани дарсликлар билан ишлаш, ўқиш, ўрганиш, конспект ёзиш, қўшимча адабиётлардан фойдаланиб мустақил ўзлаштириш кўникмаларини эгаллашга ўргатилади.

Мактабда барча ўқувчиларнинг ўз қобилиятлари даражасида албатта ўзлаштиришлари кафолатланади. Бунда ўқувчининг ўзлаштирилган, олган билимларини ҳаётда, амалий фаолиятда фойдалана олиш кўникма ва малакалари билан белгиланади [3, 107-б].

Барча ўқитувчи-талабалар интерфаол методлар асосида ишлашни ўрганиб, уни ўз ўқув-билув фаолиятларига олиб кира олсалар барча ўқувчилар бир хил натижаларга эриша оладилар.

Дарс жараёнини жорий этишда ва унинг структурасидан унумли фойдаланишда ўқувчилар фаолиятини ташкил этиш муҳим роль ўйнайди.

Зероки, жараён марказида ўқувчи шахси туради. Демак, таълим жараёни ўқувчи шахсига қаратилмоғи зарур.

Педагогик жараёнда талабанинг ўқув-билув фаолиятини олиб бориш уч йўналишда амалга оширилади:

1. умумий;
2. гуруҳли;
3. якка тартибда.

1. Умумий йўналишдаги дарс жараёни фаолиятида ўқитувчи раҳбарлигида гуруҳдаги барча ўқувчиларнинг хатти-ҳаракатлари тушунилади.

2. Гуруҳли ўқувни ташкил этишда ўқувчилар фаолияти гуруҳ- гуруҳларга бўлиниб олиб борилади.

3. Якка тартибдаги ўқув жараёнида ўқувчилар яккама-якка фаолият олиб борадилар [4, 132-б].

Умумий шаклдаги фаолиятни ташкил этувчи дарсларда, талабалар бир вақтнинг ўзида бир хилдаги топшириқларни гуруҳ бўйича биргаликда муҳокама этадилар, фикр алмашадилар, солиштирадилар, умумлаштирган ҳолда хулосалар чиқарадилар. Ўқитувчи, талабалар билан биргаликда ва бир вақтда вазифани бажаришда ҳамкорлик қиладилар, ҳам ижодкорликда иш юритиладилар. Ўқитувчи сўзлаш, тушунтириш, кўрсатиш жараёнида барча ўқувчиларни жалб қилган ҳолда масалани бирга муҳокама қилади.

Бундай мулоқотлар талабалар ишончини қозонишга ўқувчилар билан мулоқотга киришишга, жамоа бўлиб ишлаш кўникмасининг ҳосил бўлишига олиб келади.

Умумий ўқув-билув фаолиятини ташкил этишнинг ўзига хос камчилик ва етишмовчиликлари ҳам мавжуд. Дарсда фаолият ўқитувчи томонидан барчага бирдек қаратилади, яъни бир оз абстрактлик юзага келади. Барчани қизиқиш, қобилиятларидан қатъий назар бир хилда, бир мақсад йўлида изланиш, фикрлаш, ишлашга ундайди.

Талабаларнинг ривожланиш даражаси, тайёргарлиги бир хил бўлганлиги туфайли билим ва кўникмаларни қабул қилиб олиш, ўзлаштириш бирдек натижани кафолатламайди. Дарс сифати ва самарадорлиги пасайиши ҳолатлари кузатилади.

Ўқиш, ўзлаштиришлари суст бўлган талабалар секин ишлайдилар. Ўқув материалларини тўла ўзлаштира олмайдилар. Улар кўпроқ ўқитувчининг шахсий эътиборига муҳтожлик сезадилар. Лекин, айрим талабалар мураккаброқ, қийинлик даражаси юқориқроқ бўлган материалларни ўзлаштиришга мойил бўладилар. Айримлари эса, кўпроқ мустақил изланиш, ижодий ёндашув асосида ишлашга қизиқиш билан қарайдилар. Шунинг учун, умумий йўналишли дарсларда савол-жавоблар, лаборатория ишлари, машқлар бажариш, масалалар ечиш иложи борица ўқувчи шахсига йўналтирилган бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Дарслар бир хиллик, умумий ёндашув, бир хил қолипдаги таълимий фаолиятдан қочишни тақозо этади ва қуйидаги ишларни амалга ошириш мумкин:

1. Ориентир. Ўйин иштирокчилари ва экспертларни тайёрлаш босқичи. Ўқув жараёнининг иш режаси ўқитувчи томонидан таклиф этилади. Талабалар билан ҳамкорликда машғулотнинг мақсад ва вазифалари аниқланади. Ўқув жараёнини муаммоси шакллантирилади. Ўқув жараёнида кечадиган иммитация, ўйин қоидалари, умумишининг бориши айтилади, ўқувчига ўқув жараёни материали пакети тарқатилади.

2. Ўқув жараёнига боришга тайёргарлик. Ўқув материаллари, вазиятлар, инструкция ва бошқа пакет ҳужжатлари билан танишиш. Ўйин қоидалари таблоси тузилади. Унга ўйин сценарийси, ўйин кетма-кетлиги, олинадиган натижалар акс эттирилади. Ўйин жараёнининг ўзгартириш, унга четдан аралаштириш ман этилади. Фақатгина жараёни олиб боришгина, айрим коррективкаларни киритиш мумкин. Ўйин белгиланганда ўқувчи унга аралашмай, уни кузатиб, бошқариб боради. Унинг асосий вазифаси муҳокамани ташкил этиш, ўйинни кузатиб туриш, натижаларни, олинаётган фикр-мулоҳазаларни ҳисоблаш, иштирокчиларнинг саволларига жавоб бериш.

3. Ўтказилган ўйин муҳокамаси. Ўтказилган ўйин жараёнини таҳлил этиш, муҳокама этиш, баҳолашдан иборат. Ўқитувчи якуний муҳокамани ўтказиши.

Муҳокамада иштирокчи ва экспертлар фикр алмашадилар, ўз позицияларини ҳимоя қиладилар, таассуротларни, пайдо бўлган муаммо ва фикрларни билдирадилар [5, 24-б].

Юқоридаги ахборотлардан маълум бўлдики интерфаол ҳолатда кечган ишчанлик ўйинларида: ўқитувчи – талаба, ўқитувчи – гуруҳ, талаба – гуруҳ,

Талаба-талаба, гуруҳ-гуруҳлар орасида ўзаро мулоқотлар бўлиб ўтиши орқали ўқув мазмуни ўзлаштирилади.

Интерфаол усулда иш юритмоқчи бўлган ўқитувчиларга шуни эслатмоқ мумкинки, янгича ишлаш учун фақатгина мақола, адабиётлар ўқишнинг ўзи камлик қилади. Бунинг учун, яъни ўқитувчи ўз фаолиятида интерфаол методларни қўллаш учун, у шахсан ўзи ишчанлик ўйинлари, ақлий ҳужум, мунозара, дебатларда қатнашиб, ўзи тажрибадан ўтказди, бу ишга шахсий ҳиссасини қўшиб боради.

Бунинг учун у интерфаол дарсларнинг ўтказишнинг куйидаги қоидаларини билиб, ўзлаштириб, амалга киритиши керак:

1. Интерфаол машғулотларга барча иштирокчилар жалб этилиши талаб қилинади. Бунда шундай технологиялар танланиши керакки, иш жараёнида барча иштирокчиларнинг иштироки ёки муҳокамаси таъминлансин;

2. ашғулотга иштирок этишни психологик тайёрлаш зарур. Дарсда иштирок этувчилар жараёнга киришиб кетишга тайёр эмаслигини ҳисобга олмоқ керак. Янги ташкил этилаётган интерфаол дарсларда улардаги хадиксираш, тортинчоқлик, индамаслик ҳолатлари дарснинг фаол қечиши, ички имкониятларни ишга солишга тўсқинлик қилиб кузатилади;

3. Талабаларни янги технологияларни қўплаб жорий этиш билан толиқтирмаслик. Иштирокчи имконияти, янги технология сифати бир-бирига мос келгани маъқул. Бир гуруҳда иштирокчилар сони 30 кишидан ошиб кетмаслиги керак. Шундай шароитдагина кичик гуруҳларда ишлаш, фикрини эркин баён этиш, муаммолар ечимини топиш осон кечади;

4. Машғулот олиб бориладиган хоналарни тайёрлашга алоҳида эътибор бериш керак. Синф шундай тайёрланиши керакки, кичик ва катта гуруҳ билан ишлаганда, улар эркин ҳаракатлансинлар. Бошқача қилиб айтганда, ўқувчига қулай муҳит яратилиши керак. Айниқса, ўқувчининг бир- бири билан мулоқотда бўйин эгиб ўтириши ноқулайлик келтириб чиқаради. Столларни 4-6 кишилик қилиб қўйиш, гуруҳ аъзоларининг бир-бирларига қараб ўтириши, кўриб, фикрлашувга қулай муҳит яратилиши яхши натижалар беради;

5. Ишчанлик ўйинларини олиб боришдан олдин унинг регламенти, кетма-кетлигига риоя қилиш керак. Унга қатъий риоя қилишни олдиндан келишиб олган маъқул. Ҳар бир иштирокчи ҳар қандай фикрлаш, нуқтаи назарга чидамли бўлиш, охиригача эшитиши, танқид қилмаслиги керак. Ҳар бир иштирокчининг сўз эркинлигига ҳурмат билан қараш, шахс ҳурматини сақлаш;

6. Иштирокчиларнинг кичик гуруҳларга бўлинишларига диққат- эътибор билан қараш керак. Аввало, кичик гуруҳларни шакллантириш эркин, хоҳиш-истаклар асосида кечгани маъқул. Кейинчалик гуруҳларни тасодифий шакллантиришга ўтилган маъқул [6, 75-б].



Энг муҳими, интерфаол усуллар талабаларнинг коммуникатив билими, тушунчасини, куникма ва малакаларини оширади. Уларни ҳамкорлик, ҳамжихатлик, дўстона муносабатларда ишлашни таъминлайди. Айниқса, бир-бирларини эшитиш, фикрини баён этиш, ўзаро ҳурматга ундайди. Бу усулда ишлаш синфда руҳий ҳолатни, юкломаларини енгиллаштиради. Машғулот шакллари, фаолиятларини ўзгартириб туриш асосида муҳим муаммолар ечишни топишга ўрганиб борадилар.

Юқоридагилардан маълум бўлдики ўқитувчи дарс берувчи эмас, балки талабаларни муаммога йўналтирувчи, тадқиқот фаолияти маслаҳатчиси, ташкилотчиси ва мувофиқлаштирувчисиدير. У талабанинг мустақил фикрлаши учун шароит яратади ва уларни ташаббусини қўллаб-қувватлайди.

Ўз навбатида ўқувчилар ўқитувчи билан биргаликда ўқитиш жараёни ва унинг натижалари учун масъулиятни тақсимлаш орқали ўқиш жараёнининг тўлақонли иштирокчиларига айланади.

Интерфаол таълим асосида дарс жараёнини ташкил этилганда:

1. Талабанинг ўзаро фаоллиги ошади, ҳамкорликда, ижодкорликда ишлаш кўникмалари шаклланади.

2. Ўқув режа, дастур, дарслик, стандарт меъёр, қўлланмалар, мавзу мазмуни билан ишлаш малакалари шаклланади.

3. Таълим мазмунини, матнини мустақил мутолаа қилиш, ишлаш, ўзлаштириш кундалик шахсий ишларга айланади.

4. Талаба эркин фикр билдириш, ўз фикрини ҳимоя қилиш, исботлай олиш, тасдиқлай олишга одатланади.

5. Энг муҳими, ўқув жараёнида дидактик мотивлар вужудга келади [7, 110-б].

Яъни, ўқувчининг эҳтиёж, ҳоҳиш, истаги қондирилади. Ўқув-билув жараёнида ўқувчининг манфаатдорлиги ошади. Бу ҳолат ўқувчининг ўқув мақсадларга эришишда юқори босқичга кўтарди. Дарсни интерфаол методларда ташкил этишининг қандай афзалликлари мавжуд:

- ўқитиш мазмуни яхши ўзлаштиришга олиб келади;
- ўз вақтида ўқувчи-ўқитувчи ўқувчилар орасида таълимий алоқалар ўрнатилади;
- ўқитиш усуллари таълим жараёнида турли хил кўринишларда кенади: якка, жуфт, кичик гуруҳ, катта гуруҳ;
- ўқув жараёни ўқув эҳтиёжини қондириш билан юқори мотивацияга эга бўлади;
- ўзаро ахборот бериш, олиш, қайта ишлаш орқали ўқув материали яхши эстада қолади, ўқувчида ўзаро мулоқатга киришиш, фикр билдириш, фикр алмашиниш кўникмалари шаклланади;
- ўқув жараёнида ўқувчининг ўз-ўзига баҳо бериши, танқидий қарашни ривожланади;
- ўқувчи учун дарс қизиқарли ўқитилаётган предмет мазмунига айланади, ўқиш жараёнига ижодий ёндашув, ижобий фикр намоён бўлади;
- ҳар бир ўқувчини ўзи мустақил фикр юрита олишга, изланишга, мушоҳада қилишга олиб келади;

- интерфаол усулда ўқитилган дарсларда ўқувчи фақат таълим мазмунини ўзлаштирибгина қолмай, балки ўзининг танқидий ва мантиқий фикрлашишини ҳам ривожлантиради.

Албатта интерфаол даврларни ташкил этишнинг ҳам ўзига яраша камчиликлари мавжуд:

1. Ўқув-билув жараёни кўплаб вақт сарфлашини талаб қилади;  
2. Интерфаол машғулотларда барча талабаларни кераклича назорат этиб боришнинг имконияти бўлавермайди;

3. Жуда мураккаб материаллар ўрганилаётганда ўқувчилар муаммони тўлақонли, аниқ еча олмайдилар, бундай шароитларда ўқитувчининг роли паст бўлиши ҳоллари кузатилади;

4. Гуруҳларда ўқув жараёни кечаётганда кучсиз ўқувчиларнинг иштироки туфайли кучли ўқувчилар ҳам паст балл ёки баҳо олиш ҳоллари кузатилади.

Бундай шароитда ўқитувчи юксак ривожланган фикрлаш қобилиятига, муаммолар бўйича мушоҳада юритишга, муаммоларни ўз вақтида еча оладиган қобилиятга эга бўлиши керак. Интерфаол усулларда дарсни ташкил этишда ўқувчи шахсини ривожлантиришни ўзига-ўзи замин яратишдан бошлаш керак.

Яъни талаба:

- ўзи мустақил мутолаа қилиш, ўқиш асосида билим олишга;
- ўзини-ўзи англаб етишга, англаб тарбия топишга;
- ўз кучи ва имкониятларига ишонч билан қарашга;
- ўқув меҳнатига масъулият ҳисси билан қарашга;
- ўз фаолиятини мустақил ташкил эта олиш, ҳар бир минутни ғанимат билишга;
- ўқув меҳнатига ўзида ҳоҳиш-истак уйғота олишга;
- ҳар қандай вазиятда фаоллик кўрсата олишга;
- айниқса, ҳозирги тезкор ахборот манбаларидан унумли фойдалана олишни асосий ва бош мақсад қилиб олишга ўрганмоғи зарур.

Шунинг учун ҳам ҳозирги кунда ўқувчининг ўз-ўзини ривожлантириш технологиясини яратиш педагогика, дидактика фанларининг олдида ўз ечимини кутаётган долзарб муаммолардан биридир.

Ўқув жараёни куйидагича йўналишларда, усулларда олиб борилади:

1. Пассив таълим.
2. Фаол таълим.
3. Интерфаол таълим.

Пассив усулда – талаба ўқитувчининг сўзидан айтиб бериши, маърузаси, оғзаки тушунтириши, баён этишидан ўқув материалларини ўзлаштиради. Уй вазифаларини қўлланма, дарсликлардан ўқиб ўрганади. Бу жараёнда ўқувчи билан ўқитувчи орасида алоқалар тизими ўрнатилмаган. Талаба ўз даражасида – қобилияти, қизиқиши, истаги, хоҳиши даражасида ўзлаштиради. Унга таълим мазмунини ўзлаштириш кафолатланмайди.

Фаол усулда – анъанавий усулдан кенг фойдаланилади. Ўқитувчи таълим мазмунини баён этиш билан бор кучини, маҳоратини ишга солиб, кўргазмали қурол, дидактик тарқатма материаллар ёрдамида яхшилаб тушунтиришга ҳаракат қилади.

Ўқитувчи ўқувчилар билан мавзу юзасидан фикр алмашинади. Ижодий ишлар бериш орқали машқлар бажаради, уй ишларини мустақил ишлайдилар, такрорлаш орқали амалга оширади. Таълим мазмунини бирмунча ўзлаштиришга эришадилар.

Интер (ўзаро) фаол усулда – талабаларга дарс жараёнини яхши ташкил этишга қулай муҳит яратилади. Талабаларнинг ўзаро фикр алмашишларига имкон берилади. Ўзаро ахборот олиш ва бериш учун шароит туғдирилади. Ечимини кутаёган масалаларни ҳамжиҳатликда муҳокама этадилар ва ечадилар. Вазиятдан чиқишда ҳамкорликда ечим топадилар [8, 223-б].

Олган ахборотларни асосида билимларини бир-бирларига намоиш этадилар. Бир-бирларидан илҳомланиб, руҳий қониқиш ҳосил қиладилар. Бир-бирларини тушуниб, балки қизиқиш пайдо бўлиб, вақт ўтганини билмай қоладилар. Ҳар бир иштирокчи таълим мазмунини муаллифлардек хис этадилар. Таълим мазмунини тўла ўзлаштиришга эришадилар.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Н.Н. Азизходжаева “Педагогик технология ва педагогик маҳорат”. Тошкент, 2005.
2. Ў.Қ. Толипов., М. Усмонхўжаева “Педагогик технологияларнинг татбикий асослари” Т- “ФАН” 2006 йил.
3. Н. Саидаҳмедов “Педагогик маҳорат ва педагогик технология” Т - 2002 йил.
4. Ж.Ф. Йўлдошев., Ф. Йўлдошева., Г. Йўлдошева “Интерфаол таълим - сифат кафолати” Тошкент-2008 йил.
5. Т. Ғаффарова “Бошланғич таълимда замонавий педагогик технологиялар” Тошкент – “Тафаккур” 2011 йил.
6. М. Очилов “Янги педагогик технологиялар”. Қарши, 2000.
7. Селевко Г.К. “Современные образовательные технологии”. Учеб. Пособие. М.: Народное образование, 1998.
8. Беспалько В.П. «Слагаемые педагогических технологий». М.: Педагогика, 1989.

**Шерматова Надира**  
**Ташкентский университет информационных технологий**  
**(Ташкент, Узбекистан)**

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ: ТРЕНДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ИНСТИТУТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

***Ключевые понятия:** цифровизация, модель обучения, чат-бот, интернет-ресурсы, онлайн-образование.*

Анализ литературы позволил нам выделить четыре тренда, связанных с цифровизацией высшего образования. Это внедрение цифровых инструментов и технологий в традиционные образовательные программы и учебные дисциплины, или другими словами, формирование модели смешанного обучения; развитие он-лайн образования; создание виртуальной (цифровой) образовательной среды; изменение подхода к управлению образовательными организациями. Названные выше тренды взаимосвязаны, но в то же время в каждом из них есть своя специфика, свои социальные эффекты, поэтому считаем целесообразным рассмотреть их по отдельности.<sup>2</sup>

### **Формирование смешанной модели обучения**

Далеко не все вузы рассматривают цифровизацию в качестве приоритетного направления модернизации образовательного процесса. Вместе с тем они не могут оставаться в стороне от технического прогресса, сулящего определенные выгоды всем заинтересованным сторонам, поскольку считается, что внедрение цифровых технологий и инструментов расширяет возможности использования интерактивных методов обучения. К эффективным технологиям относят использование систем по управлению обучением (Learning Management System, LMS), которые, по мнению исследователей, облегчают доступ к учебным материалам и делают процесс обучения более гибким.

Цифровые технологии на основе искусственного интеллекта, такие как чат-боты, по мнению исследователей, также оказываются весьма полезными в организации учебно-образовательного процесса. В литературе описаны примеры использования чат-ботов в деятельности университетских библиотек. Исследование показало, что студентам удобно пользоваться чат-ботом: они быстрее получают нужную литературу или ответ на свой вопрос; они могут не ходить в библиотеку, если она находится далеко. Некоторым студентам удобнее задавать вопросы не лично библиотекарю, а чат-боту. Таким образом, эта технология является для студентов настоящим помощником, облегчающим их работу с поиском литературы и оформлением соответствующих заказов. В то же время чат-бот освобождает сотрудников библиотеки от рутинной работы.

Чат-боты также используются как виртуальные консультанты, помогающие и студентам, и преподавателям адаптировать учебный процесс к возможностям студентов. Так, например, в пректе Summit Learning чат-бот выполняет роль тьютора, участвующего в диалоге с каждым обучающимся и определяющего области, в которых тот или иной

---

<sup>2</sup> С.И. Дудник, Б.В. Марков Вестник СПбУ. Философия и конфликтология. Т. 36. Вып. 2 С. 54.

студент отстает. Затем чат-бот использует эти данные для составления индивидуальной программы обучения которая фокусируется на предметах, вызывающих наибольшие трудности. Чат-бот отслеживает успехи обучающихся от первого до последнего занятия. Он может отвечать на стандартные вопросы на онлайн-форуме и предоставлять техническую информацию, тем самым экономя время преподавателя для творческой работы.

Возникает вопрос: какие изменения в институт высшего образования вносят технологии на основе искусственного интеллекта? Если говорить о ботах, то надо обратить внимание на то, что в образовательном процессе возникают новые, симбиотические структуры, основанные на взаимной зависимости человека и искусственного интеллекта. Эти структуры навязывают свою логику отношений и распределения ролей. Пока трудно сказать, каковы социальные результаты новой архитектуры отношений в образовательном процессе. Чтобы ответить на вопрос о социальных результатах такого рода трансформаций, необходимо проводить лонгитюдные исследования влияния симбиотических структур на поведение ключевых акторов образовательного процесса, на их ценностные установки и ожидания.

В то же время нельзя не обратить внимание на то что внедрение веб-инструментов порождает новые требования как к преподавателям, так и к студентам. Они должны овладеть цифровыми компетенциями. Однако не все студенты и преподаватели готовы к таким изменениям.

Кроме того, использование в процессе обучения данных инструментов приводит к изменению ролей преподавателей и студентов, к трансформации их отношений и переопределению сущности аудиторной работы. Аудиторная работа превращается в своего рода дискуссионную площадку, на которой обсуждаются варианты найденных студентами решений, выявляются ошибки или упущения и концептуализируются важные для дальнейшей работы аспекты изучаемой дисциплины.<sup>3</sup>

Разработка и внедрение в образовательный процесс цифровых инструментов и технологий приводит также к изменению образовательной ситуации: в круг акторов, вовлеченных в образование, включаются новые участники, деятельность которых преобразует привычные отношения между преподавателями, студентами и администрацией образовательных организаций. К числу этих акторов относятся разработчики программных средств и инструментов, разработчики и владельцы образовательных платформ, посредники, оказывающие услуги по адаптации как самих инструментов и технологий к образовательному процессу в вузе, так и преподавателей и студентов к новым технологиям. Новые акторы активно включаются в процесс принятия решений по содержанию и организации образовательного процесса, частично вытесняя из этой сферы академический персонал. Такого рода изменения хорошо заметны при переходе к онлайн-образованию.

### **Развитие онлайн-образования**

Онлайн-образование, в отличие от использования отдельных цифровых технологий и инструментов, связано с активным внедрением взаимосвязанных цифровых

---

<sup>3</sup> В.Н. Минина ВЕСТНИК СПбУ. Т.13. Вып.1. С. 77.

технологий, которые предполагают перевод всего образовательного процесса в онлайн-режим: разработку и реализацию онлайн-курсов на специально создаваемых интернет-порталах, использования онлайн-оценивания, переход к онлайн-коммуникации между студентами, преподавателями, администрацией, ответственной за организацию обучения: электронное расписание, электронные зачётные книжки.

Онлайн-образование, по мнению экспертов, имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционной моделью. Оно дает доступ к высшему образованию более широкому кругу желающих его получить, позволяет многократно воспроизводить учебный материал, что облегчает его усвоение, предоставляет возможность студентам самостоятельно выбирать удобную форму освоения материала формировать расписание занятий, тем самым обеспечивая индивидуализацию образовательных траекторий. Оно существенно снижает общественные затраты на высшее образование за счет формирования сетевой модели обучения с распределёнными между вузами ключевыми компетенциями и сокращения численности преподавателей вузов. Анализируя полученные данные, авторы приходят к выводу, что, несмотря на то что цифровые технологии в высшем образовании характеризуются как позитивно влияющие на процесс обучения, студенты тем не менее не пользуются ими в процессе обучения, и потенциал этих технологий пока не раскрывается. По мнению исследователей, это обусловлено как факторами организационно-технического характера – медленный Интернет, сбои в работе системы, ограниченный доступ к компьютерам, так и субъективными факторами – студенты не видят для себя пользы в этих технологиях.

Онлайн-обучение на базе цифровых технологий делает образовательный процесс более динамичным, интересным и гибким. Созданные электронные учебные материалы (электронные учебники, презентации, видеоуроки и т.п.) могут быть использованы многократно, что способствует экономии времени преподавателей на подготовку к занятию. Они больше внимания могут уделять общению со студентами. Внедренные в образовательный процесс системы позволяют преподавателям обмениваться интерактивными материалами, привлекать студентов к обсуждению тех или иных вопросов, оценивать выполнение заданий в режиме реального времени.

Размышляя об интенсивном развитии онлайн-образования, нельзя не заметить и более глобальных социальных рисков. Так, конкуренция между интернет-порталами, предоставляющими услуги онлайн-обучения, а также между вузами, стремящимися расширить свое влияние посредством онлайн-курсов, приводит к росту дублирующих друг друга дисциплин и учебных материалов и, как следствие, к нивелированию эффекта сетевой модели образования. Более того, в интернет-пространстве появляются учебные материалы низкого качества, не отвечающие подчас минимальным требованиям, предъявляемым к учебным материалам в системе высшего образования. В этом случае возникает риск снижения качества подготовки выпускников вузов.

Какие проблемы в отношениях между преподавателями и студентами порождает онлайн-образование? Прежде всего надо отметить, что изменяется сама образовательная ситуация: вместо традиционного взаимодействия лицом к лицу и студенты, и преподаватели становятся невидимыми друг для друга. В этом случае по-другому выстраиваются коммуникации между преподавателем и студентами, взаимная

обратная связь. Для преподавателя важно в невидимой и в этом смысле безликой массе обучающихся выделить индивидов, определить их интересы и потенциал освоения учебной дисциплины, найти адекватные формы контроля усвоения учебного материала. Для студента важно понимать отношение преподавателя и одногруппников к тому, что и как он или она делает здесь и сейчас, как они оценивают результаты его или ее работы.

В традиционной образовательной ситуации взаимная обратная связь визуализирована: по мимике, жестам, дополнительным вопросам и репликам можно понять и оценить реакцию как на действия преподавателя, так и на действия студентов. В ситуации онлайн-обучения требуются адекватные заменители естественных реакций, способные имитировать взаимодействие лицом к лицу. В данном случае видео связь является хорошим решением, но проблема в том, что это довольно дорогая технология, и не всем вузам она под силу.

Другим решением может быть переход преимущественно к вербальной коммуникации, а в ее рамках – от устного к письменному общению. Но это требует от преподавателя развития навыков письменной коммуникации с большим количеством обучающихся. Если использовать стандартизированные, формализованные ответы, адресованные всем, то вряд ли получится “определить лицо безликой массы обучающихся”. И тогда результаты онлайн-обучения неочевидны, поскольку трудно контролировать качество образования.

Переход от устной к письменной коммуникации требует и от студентов особых навыков работы с текстами. Надо научиться выделять в презентациях и учебных материалах наиболее существенные моменты, формулировать вопросы, позволяющие получить обратную связь на уровне усвоения учебного материала. Надо также научиться общаться в письменной форме с одногруппниками по тематике изучаемой дисциплины. В данном случае ключевые проблемы – это обладание навыками и готовность к многоплановой письменной коммуникации со стороны как преподавателей, так и студентов, а также обладание навыками тайм-менеджмента, т.е. умением правильно распределять время для самостоятельной работы, взаимного общения и соблюдения плани-графика работы в рамках учебной дисциплины. Отсутствие навыка тайм-менеджмента с большой вероятностью приведет к психологическим перегрузкам и, как следствие, к выгоранию, т.е. потере интереса к обучению и у преподавателей, и у студентов.

Онлайн-обучение выдвигает на повестку дня еще одну проблему коммуникации между преподавателем и студентами, оказывающую существенное влияние на содержание и результаты обучения. Это проблема поддержания эффективного диалога при передаче материала с целью создания общего смысла и обеспечения взаимопонимания, что особенно важно в преподавании социально-гуманитарных дисциплин. В диалоге лицом к лицу взаимопониманию и рождению общего смысла и обеспечения способствуют эмоции и интуиция, трудно воспроизводимые в диалоге, опосредованном интернет-технологиями. Помимо этого, интернет-технологии являются источником дополнительных коммуникативных шумов, что может отрицательно сказаться на результатах обучения. В этом случае очень важно разрабатывать технические средства, инструменты, уменьшающие негативное воздействие интернет-

технологий на преподавателя и студентов. Также важно готовить и преподавателей и студентов к ведению диалога, опосредованного интернет-технологиями. И здесь созданием интернет-площадок типа форумов не обойтись, нужна психологическая готовность участников процесса обучения к общению в новом формате.

### **Создание виртуальной (цифровой) образовательной среды**

Современные цифровые технологии позволяют создавать персональную обучающую среду, интегрирующую в себе возможности формального и неформального саморегулируемого обучения. Центральную роль в формировании персональной обучающей среды играют социальные медиа как совокупность различных сетевых инструментов и технологий, которые выступают каналами для общения совместной работы и творческого самовыражения.

Специалисты относят к социальным медиа, активно используемым в образовательном процессе, следующие:

- Веб-блоги, или легко создаваемые блоги, и обновляемые веб-сайты, которые дают возможность авторам мгновенно публиковаться в Интернете; они облегчают общение между преподавателями и студентами;

- Wikis – веб-сайт, на котором любой участник может изменять любую страницу или создавать новую страницу с помощью своего веб-браузера, добавлять и редактировать то, что уже было опубликовано; примером является Wikipedia;

- Сайты закладок, которые предоставляют пользователям возможность делать закладки и делиться ссылками на сайты; пользователи могут создавать персонализированный Интернет; примерами таких сайтов выступают Reddit, Digg;

- Социальные сети (Youtube, Facebook) – общедоступные веб-службы, предоставляющие пользователям возможность создавать личный профиль, идентифицировать других пользователей, с которыми у них есть связь, читать и реагировать на сообщения, сделанные другими пользователями на сайте, отправлять и получать сообщения в частном или публичном порядке.

Социальные медиа обладают ценными для образовательной практики качествами: 1) формируют связанную среду, в которой соединяются два аспекта воспроизводства знания: его создание и потребление; 2) обеспечивают быстрый доступ к разного рода информации; 3) воспроизводят ситуацию диалога с взаимной обратной связью. В то же время они содержат много «информационного мусора», который мешает адекватно реализовывать образовательный процесс.

Наряду с социальными медиа активную роль в создании виртуальной образовательной среды играют различного рода системы управления обучением, о которых говорилось ранее, такие как Socrative, Kahoot, Nearpad. Они представляют собой интегрированную платформу для управления образовательными ресурсами, поддержки коммуникации между преподавателями и студентами, оценки качества обучения.

Активное использование социальных медиа, электронных систем управления процессом обучения привело к появлению новых концепций моделей обучения. В их рамках признается, что традиционная лекция ушла в прошлое, на ее смену приходят другие образовательные форматы: дискуссии, кейсы, разбор задач, мозговые штурмы – типы взаимодействия с развитой обратной связью.



По мнению исследователей, создание виртуальной обучающей среды приводит к радикальному изменению роли преподавателя высшей школы: из носителя академических знаний и поставщика информации он превращается в обучающего дизайнера, провайдера контента и ресурсов, в наставника студентов, фасилитатора обучения. Он становится своего рода инженером по обучению, который разрабатывает эффективную и привлекательную образовательную среду, формирующую у студентов способность учиться в течение всей жизни. Однако для многих преподавателей, ученых, воспитанных в прежней академической среде, это может быть травмой, поскольку преподавание для них – не просто зарабатывание денег на жизнь, это то, кем они фактически являются, это главное в их жизни, это их жизнь. Это обстоятельство нельзя не принимать в расчет.

Важным и пока не исследованным является вопрос о том, влияет ли цифровизация на изменение образовательной идеологии. И если да, то как.

### **Изменение подхода к управлению образовательными организациями**

Цифровизация образовательного процесса не может не затронуть систему управления вузом. Как отмечает Сайкли, внедрение цифровых технологий и инструментов, формирующих новую образовательную модель, порождает потребность в развитии коллективных культурных практик, поддерживающих совместную творческую деятельность преподавателей и студентов, совместное конструирование знаний в процессе обучения. Развитие этих практик – необходимое условие эффективности цифровых технологий и инструментов в системе высшего образования. Вузы, внедряющие цифровые технологии в образовательный процесс, постепенно переходят от бюрократической к партисипативной модели управления. Как свидетельствуют результаты исследований, в управлении образовательными организациями прослеживаются **следующие изменения:**

- Переход от стандартизированных к индивидуальным образовательным траекториям, позволяющим студентам активно участвовать в создании знаний, в самообразовании, а администраторам и преподавателям учитывать индивидуальные стили обучения;

- Переход от стандартизированной системы оценивания знаний, предполагающей, что все студенты изучают один и тот же контент, к индивидуализированной системе оценивания, в основе которой лежат такие критерии, как способность решать поставленные задачи, критически мыслить, обучаться, работать с большими объемами информации, выделять в них ту, которая релевантна контексту и достоверна;

- Создание организационных и материально-технических условий перехода к обучению действием, или, другими словами, к модели обучения Колба, суть которой в том, что обучение нельзя объяснить в терминах результатов, это процесс рождения, изменения идей, мыслей, практических действий; знание создается посредством трансформации опыта, а обучение предполагает активизацию всех аспектов деятельности человека: мыслительного, чувственного восприятия, поведенческого; сам процесс обучения глубоко погружен в практику, поскольку знание рождается из практики и ею проверяется;

- Редизайн пространства обучения: переход от традиционных пространств (аудитория, библиотека, компьютерный класс) к гибридным пространствам, сочетающим в себе возможности цифрового, мобильного, виртуального, онлайн, социального и физического пространства;

- Формирование на базе информационно-коммуникативных технологий новых моделей взаимодействия с выпускниками, позволяющих учитывать их образовательные потребности после окончания вуза и гибко реагировать на соответствующие запросы.

В целом в процессе цифровизации система управления вузом становится более гибкой, демократичной и открытой для образовательных инноваций.

Внедряемые цифровые технологии и инструменты изменяют как саму образовательную ситуацию, так и роли основных участников образовательного процесса, а также правила взаимодействия между ними, из чего можно заключить, что институт высшего образования трансформируется.

## SECTION: PHILOSOPHY

Гоффоров Зафариддин Зайнобиддинович, Эргашев Озодбек Шавкатович  
Андижон машинасозлик институти  
“Гуманитар фанлар” кафедраси ассистенти  
(Андижон, Ўзбекистон)

### ХРИСТИАНЛИК ДИНИДА “ГУНОҲ” ТУШУНЧАСИ МОҲИЯТИ

**Аннотация.** Ушбу мақолага жаҳон динларидан бири бўлган христианликда “гуноҳ” тушунчасининг келиб чиқиши, моҳияти, уни эътиқодчиларга намоён бўлиши, келтириб чиқарувчи сабаблари ҳамда у ҳақидаги христианликни асосий оқимларининг қарашлари тадқиқ қилинган.

**Калит сўзлар:** Христианлик, рим католик, православлик, протестант, гуноҳ, ҳақиқий гуноҳ, асл гуноҳ, ўлимли гуноҳ, венали гуноҳ, моддий гуноҳ, расмий гуноҳ.

Gofforov Zafariddin Zaynobiddinovich, Ergashev Ozodbek Shavkatovich  
Andijan Machine Building Institute  
(Andijan, Uzbekistan)

### THE ESSENCE OF THE CONCEPT OF "SIN" IN CHRISTIANITY

**Abstract.** This article examines the origins and essence of the concept of "sin" in Christianity, one of the world religions, the reasons for it, the reasons for it, and the views of the flows Christianity about it.

**Key words:** Christianity, Roman Catholic, Ortodocs, Protestant, sin, actual sin, original sin, mortal sin, venial sin, material sin, formal sin.

Гоффоров Зафариддин Зайнобиддинович, Эргашев Озодбек Шавкатович  
Андижанский машиностроительный институт  
(Андижан, Узбекистан)

### СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ «ГРЕХ» В ХРИСТИАНСТВЕ

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются происхождение, сущность понятия «грех» в одной из мировых религий христианства, причины его возникновения и взгляды на него верующих основных течений христианства.

**Ключевые слова:** Христианство, римско-католическая, православная, протестантская, грех, фактический грех, первородный грех, смертный грех, простительный грех, материальный грех, формальный грех.

Ўзбекистон Республикаси жаҳон ҳамжамиятига кириб бораётган бир шароитда турли дин вакиллари билан мулоқот қилишнинг юксак маданиятига эришиш катта аҳамият касб этади. Шунинг учун ҳам диншунослик фанининг асосий вазифаларидан бири кишиларни турли динларнинг келиб чиқиши, тараққиёти, тарихи, таълимоти, асосий манбалари, ҳозирги даврдаги ҳолати, халқ ҳаётида тутган ўрни ҳақида умумий маълумотлар асосида ҳар томонлама чуқур билимлар билан таништиришдан иборат [1: 3].

Дунёдаги ҳар бир дин ўзининг эътиқодчиларига эга бўлиб, у инсонлар ҳаётининг ажралмас қисмига айланиб қолган. Чунки дунё яралган илк даврларда содда кўринишда бўлган диний эътиқодлар аста-секин тараққий этиб, ривожланган. Шунинг учун ҳам дин инсон ва жамият ҳаётида муҳим вазифаларни бажаради ва одамларни фақат яхшиликка, эзгуликларга чорлайди. Инсонлар ҳар доим диний эътиқодга эҳтиёж сезганлар ва унга бўлган ишонччи ҳамма нарсадан юқори қўйиб, муайян дин атрофида бирлашиб, бир жамоа бўлиб яшаганлар. Ушбу мақолада жаҳон динларидан бири бўлган христианликда “гуноҳ” тушунчасининг келиб чиқиши, моҳияти, уни эътиқодчиларда намоён бўлиши, келтириб чиқарувчи сабаблари ҳамда у ҳақидаги христианликни асосий оқимларининг қарашлари тадқиқ қилинган.

Диний нуқтаи назардан қаралганда, гуноҳ - ахлоқий ёмонликдир. Гуноҳ ислом, яҳудийлик ва христианлик эътиқодига кўра Худонинг иродасига қарши бориш ёки бирор мақсадда унинг диний кўрсатмаларига қасд қилиш орқали содир бўлади.

Шунингдек, гуноҳ тушунчаси тарих давомида кўплаб диний таълимотларда мавжуд бўлиб, у одатда шахснинг ташқи ахлоқий меъёрларга мос келмагани ёки табулар, қонунлар ёки ахлоқ қоидаларининг бузилиши билан тенглаштирилган.

Эски Аҳдда гуноҳ яҳудийларнинг яккахудолик эътиқодлари билан бевосита боғлиқлигини кўришимиз мумкин. Унда гуноҳкор Худонинг амрларига бўйсунмас киши деб қаралади ва гуноҳнинг ўзи Худони рад этиш ёки ёмон кўришга қаратилган муносабатни англашилади. Янги Аҳдда христианлар яҳудийликдаги гуноҳ тўғрисидаги концепцияни қабул қилади, лекин Исо Масих дунёга инсониятнинг жамоавий ва индивидуал гуноҳкорлик ҳолатини даволаш учун келганлиги шарт сифатида қабул қилинади. Шунингдек, кишиларни Исо Масих орқали кутқариш учун гуноҳни енгишга ва ундан халос бўлишига имкон бериши ҳақидаги қарашлар илгари сурилган. Христианлик ва яҳудийлик гуноҳни Худонинг иродасини қасддан бузганлиги ва инсоннинг мағрурлиги, ўзини тутиши ва итоатсизлиги билан боғлиқ деб билади. Гуноҳ тўғрисидаги тортишувларга қарамасдан, кўпчилик динларга қараганда христианлик ва яҳудийлик динларининг гуноҳ ҳақидаги қарашлари ягона асосга (яъни Библияга) таянади [3].

Илоҳиётшунослар христианликдаги гуноҳни “actual” - “ҳақиқий” ва “original” - “асл”га ажратадилар. Ҳақиқий гуноҳ инсон одатига айланган фикрдан, сўздан ёки ёвуз ишлардан иборатдир. Асл гуноҳ - ҳар бир инсон туғилганда биринчи инсонни гуноҳининг ўзидаги насибаси билан дунёга келишини англатади. Анъанага кўра, ушбу гуноҳни келиб чиқиши тақиқланган мевани ейиш билан Худога итоатсизлик қилган ва натижада гуноҳ ва айбдорликни унинг авлодларига ўтадиган мерос қилиб қолдирган дастлабки инсон Одам Атонинг гуноҳига боғлиқ экалиги айтилади. Инжилда ушбу таълимотнинг асослари бор. Гарчи Ибтидо китобининг дастлабки бобларида Одам Атонинг оқибати, унинг

аҳволи (азоб, ўлим ва гуноҳга одатий мойиллик) ҳақидаги ҳикоя келтирилса-да, Тавротда гуноҳ ва айбдорликни Одам Атонинг авлодларига ўтадиган мерос қилиб қолдириши ҳақида ҳеч нарса айтилмаган. Хушxabарларда эса Инсон инқилоби тушунчаси ва универсал гуноҳ тўғрисида далиллар жуда кам. Бу таълимот ҳақидаги асосий маълумотлар авлиё Павелнинг ёзишмаларида ва айниқса Римликларга 5:12-19-оятларида, Павелнинг Одам ва Масих ўртасидаги параллелизмни белгилаб қўйган қийин бир қисмида ёзилган бўлиб, у ерда “гуноҳ ва ўлим дунё бўйлаб Одам Ато, июнат ва абадий ҳаёт Масих орқали янада мўл-кўл бўлди” дейилган [3] [7].

Шу билан бир қаторда, христианликда Эски Аҳднинг “Ибтидо” 3-бобида биринчи инсон Одам Ато содир этган гуноҳининг ундан тарқалган бутун инсониятга мерос бўлиб ўтганлиги ҳақидаги маълумот билан асослашади. Илоҳиётшуносларнинг бу ривоят ҳақидаги талқинлари бир-биридан фарқ қилади, аммо уни “асл” гуноҳ эканлигига иттифоқ қилишган. Шунга қарамай, мистик олимлар уни асл ва табиий бўлиш мумкинлигини айтишади. Мазкур гуноҳ тўғрисида илоҳиётшунослар инсонлар дунёга алоҳида шахс сифатида эмас, балки ўтган тарихдан яхши ва ёмон хусусиятларни мерос қилиб олган корпоратив пойга аъзолари сифатида дунёга келишган деб тушунтиради.

Ушбу таълимот Исо Масихнинг хочга михланиши ва покланишининг маъносини тушунишнинг шартли ҳисобланади.

Христианликда Исо пайғамбарнинг қурбонлигини тушуниш муҳимлигига қарамадан, Европада мафкуралар ва илм-фан инқилоби давридани бери “асл” гуноҳ таълимотига бўлган ишонч камайди.

Шунингдек илоҳиётшунос олимлар, христианликдаги “ҳақиқий” гуноҳни ҳам ўзига тортиш хусусиятига кўра “ўлим” ва “венали” турларга бўлишади. Худодан юз ўгиришга қасд қилиш яъни гуноҳкор уни билиб, ўз иродаси билан содир этади ва тавба қилмагунча гуноҳкорни Худонинг муқаддас июнотидан узиб қўяди деб ҳисобланувчи гуноҳни “ўлим гуноҳи” деб тушунилади. Инсон диний кўрсатмаларни муҳим аҳамиятга эга эмас деб, уни яхши англамаган холда содир қилган гуноҳ “венали гуноҳ” дейилади. Ушбу гуноҳ гуноҳкорни Худо билан алоқасини узмайди, унга қасд қилмайди ва шунинг учун муқаддас июнотдан узилиб қолмайди.

Шу билан бирга, “ҳақиқий” гуноҳ “material” - “моддий” ва “formal” - “расмий” кўринишларга ҳам бўлинади. “Расмий” гуноҳда гуноҳкор ўз-ўзидан нотўғри ва номаъқул деб ҳисобланган амални қилади, шунинг учун уни шахсий айбдорликда айбланади. “Моддий” гуноҳ ўз-ўзидан нотўғри бўлган ҳаракатлардан иборат (чунки Худонинг қонунига ва инсоний ахлоққа зид бўлган) лекин гуноҳкор нотўғри эканлигини билмайди ва шунинг учун у шахсан айбдор эмас деб тушунилади.

Христианлик оқимлари ҳисобланган протестант ва рим католик мистиклари гуноҳ ўзларини Худодан ажратиб туришини тасдиқлашади. Православ ва католиклар “асл” гуноҳ тушунчасидаги инсон табиатининг умумий бузуқлиги тўғрисидаги таълимотни илгари суршади [2: 27] ва улар “бизнинг онгимизни қорайтирадиган, иродамизни заифлаштирадиган ва бизни гуноҳ қилишга мойиллигимизни асоси бўлган “асл” гуноҳнинг таъсири билан азобланамиз” [4] деб ҳисоблашади. Протестантлардан лютеран ва калвинистлар уни рад этадилар.

Шу билан бирга, “mortal” яъни “ўлимли” гуноҳ Рим католик черкови илоҳиётшунослигида жиддий сақланиш керак бўлган асосий гуноҳ деб ҳам аталиб, гуноҳларнинг энг оғири, Худодан узоқлаштирадиган ва гуноҳкорнинг қалбида раҳм-шавкатни йўқ қилишни англатувчи ҳисобланади. Гуноҳнинг ушбу кўриниши гуноҳкорнинг билиб, онгли равишда ва иродасининг тўлиқ розилиги билан содир этилиши билан ҳарактерланади. Христианлик илоҳиётида бундай гуноҳ тавба қилиб, руҳоний олдида айбини эътироф қилмагунча гуноҳкорни Худонинг муқаддас иноятдан кесиб кўяди деб таъкидланади. Бирор одам оғир гуноҳ содир этса-ю тавба қилмай вафот қилса, уни дарҳол жаҳаннамга тушади, бу ерда улар Худодан ва танланган ҳаётдан ажралашади, деб ҳисоблашади [5]. Православлар гуноҳкор руҳоний хузурида тавба қилса, муҳтожларга садақа қилса, худо учун ихлос билан ибодат қилиб, рўза тутса, гуноҳлари кечирилиб Одам Атонинг биринчи гуноҳни содир қилиб қувилишидан олдинги маконига қайтиши мумкинлигига ишонадилар [6].

Рим-католик черковида ўлимга олиб келадиган гуноҳларнинг тўлиқ рўйхати берилмаган бўлса-да, Ўн илоҳий амрни бузиш, ўз жонига қасд қилиш, чақалоқни аборт қилиш, мастурбация, номусга тегиш ва эр-хотинни ажрашиши кабилар машҳур мисоллардир. Бундан ташқари, баъзи ўлимли гуноҳлар шунчалик оғир деб ҳисобланадики, жамоат уларни диндан четда деб ҳисоблайди. Булар муртадлик (эътиқоддан қасддан воз кечиш) ва евхаристларнинг элементларини ҳақорат қилишдир. Рим-католик черковида гуноҳ гуноҳкорнинг Худого бўлган муносабатини заифлаштира-да, ундан воз кечилмайди, аксинча гуноҳлардан покланиш иноятига эришишига ёрдам беради [7].

Ўлим гуноҳлари Европа ўрта асрлардаги ахлоқий асарлар, адабиёт ва санъатнинг машҳур мавзуси бўлган.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, ҳар бир диний, ижтимоий таълимотда бўлганидек христианликда ҳам қилиш мумкин бўлмаган тақиқлар мавжуд. Уларда инсон табиатидаги гуноҳга мойиллик, кишилик жамиятининг ривожига тўсиқ бўлувчи иллатлар қораланади. Ушбу таълимотнинг гуноҳ ҳақидаги ўзига хос қарашлари бўлиб, булар Эски Аҳддаги биринчи содир этилган дастлабки инсон Одам Атонинг гуноҳи унинг авлодларига мерос бўлиб ўтиши, Исо Масих дунёга инсониятнинг жамоавий ва индивидуал гуноҳкорлик ҳолатини даволаш учун халоскор бўлиб келганлиги, гуноҳ тавба қилиб, руҳоний олдида айбини этироф қилмагунча гуноҳкорни Худонинг муқаддас иноятдан кесиб кўйиши, гуноҳкордан воз кечилмасдан уни гуноҳлардан покланиш иноятига эришишида ёрдам берилиши кабиларда кўринади.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. С. Агзамхўжаев, Ҳ.Йўлдошхўжаев, Ж.Тохиров, Ж.Каримов. Динларни ўрганишдаги ёндашувлар. Ўқув қўлланма. – Т.: Тошкент ислом университети, 2011. – 99 б.
2. А.С. Очилдиев, Ж.Х. Нажмиддинов. Миссионерлик: моҳият, мақсадлар, оқибатлар ва олдини олиш йўллари. – Т.: Тошкент ислом университети нашриёт-матбаа бирлашмаси, 2013. – 200 б.
3. Муқаддас китоб Инжил. Муқаддас китобни таржима қилиш институти. Туркия. 1995й.
4. <https://www.britannica.com/topic/sin-religion>

5. <http://rediscover.archspm.org/belonging/what-are-the-basic-elements-of-christian-morality/>
6. <https://ikona-i-molitva.info/smertnye-grexi-v-pravoslavii-spisok>
7. <https://www.britannica.com/topic/mortal-sin>

## SECTION: PHYSICAL CULTURE

Zaynobiddinov Dilshodbek Qobilovich,  
To'rayev Haydarali Akbarovich, To'lanov Mamasidiq Qodirovich  
(Andijan, Uzbekistan)

### PHYSICAL EDUCATION AND PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS

**Annotation.** *It is known that a low level of physical fitness, deviations in the state of health don't contribute to high performance. Physical activity, organized with the help of physical education, is a powerful factor in the development of abilities for work and life in general.*

**Key words:** *physical fitness, physical education, student, physical qualities.*

Problem of increase in physical fitness, health of student's remains to youth the major state problem. Preservation and promotion of health of student's youth - one of the priorities facing today the higher school. Each higher educational institution has to seek for increase in level of physical development of students, development of their sports skills and promotion of the healthy lifestyle.

The role physical readiness students is many-sided. Technical progress, rapid development of science and constantly growing amount of new information, to the necessary modern expert, do educational activity of the student more and more intensive and saturated. Respectively the value of physical education as means of optimization of the lifestyle, active holiday, preservation and increase in efficiency of students throughout the entire period of training increases.

Physical training in unity with intellectual, moral, esthetic and labor education provides all-round development of the personality. Moreover, these aspects of the general process of training are in many respects shown in the most correctly organized process of physical training.

In modern physical education physical training (unity of the general and special physical training, development of forms and functions of the body, physical qualities, motility and abilities) allows versatility to influence the personality. At the same time, many socially important results of physical training are achieved only partially now. All this indicates the problem of physical fitness of students [4].

The physical education takes the leading place in educational training process. Process of physical training is one of elements of uniform process of physical training.

Physical education - the main component of physical training of the person. He assumes mastering the wide range of motor skills and abilities which help to specialize successfully in any chosen type of activity [4].

The main content of physical trainings - the most important types of movements of the person: walking, run, jumps, throwing, swimming, skiing, overcoming obstacles. The physical



education develops at the person ability to quickly master new types of movements and to put the received skills into practice and in everyday life.

Systematic occupations physical exercises and sport as a result of which various movement skills and physical qualities are formed and improved are the cornerstone of physical training, the physical training which is characterized by the complex of morfofunktsionalny changes of activity of the organism, improvement of mechanisms gradually develops. regulation and adaptation to exercise stresses, acceleration of recovery processes [3].

Physical culture and sport in higher education institution - the integral part of formation of the general professional culture of the modern expert, the effective remedy of social formation of future experts, comprehensive and harmonious personal development, maintaining health of students.

Main objective of physical training at students - formation of physical education of the personality and ability to use various means of physical education, sport and tourism for preservation and promotion of health, psychophysical preparation and self-preparation for future professional activity and life.

In the course of training in higher education institution at the rate of physical training the solution of the following educational, educational, developing and improving tasks is provided: - education at students of high moral, strong-willed and physical qualities, readiness for high-performance work; - preservation and promotion of health of the students contributing to the correct formation and all-round development of the body, maintenance of high rates throughout the entire period of training; - complex physical training of students; - professional and applied physical training of students taking into account features of their future work and training;

- to impart to students belief in need to be engaged regularly physical culture and sport.

Exercises at the university are directed not only to mastering various physical actions and development of the main physical qualities, but and on formation special the systematized knowledge, interests, motivations that contributes to the development in students of the need for constant physical consciousness. improvement and self-education.

The training material of the program is divided into the following sections: studies. Educational and training classes are given at educational faculties on which students are distributed: the main, sports special.

The students who don't have fouds of health, but physically developed and prepared and also less weak and physically prepared, are received in educational groups of the main faculty. The main objective of this direction - use of various means and methods of physical training for optimum development of physical qualities and formation of motivational value systems to regular trainings by physical education.

The students who showed in general good physical and sports training and having own desire it is deep to be engaged and improve the skills in concrete sport, are enlisted on office of sports preparation (educational groups on sport).

The special educational office consists of students with certain deviations in the state of health by results of medical check-up. The main material for this educational office is developed by teachers taking into account data and contraindications individually for each pupil.

As the subject physical training differs from others in specifics of tasks, forms of the organization of studies. It isn't enough to student to hear, see, understand, remember during the occupations; here it is necessary to work actively physically, repeatedly and persistently to perform special motive tasks. Improvement of skills and motility will be more successful if they are based on well acquired theoretical knowledge. Ability to put into practice technique bases, to learn new about physiological laws of development and activity of the organism, to know the content and methods of training and also the rule of sports competitions. Therefore at the university theoretical material on physical training is entered.

Process of physical training is also inconceivable without conscious and vigorous activity of students. It is effective only at mutual interest - the teacher makes efforts for training, and pupils seek to study, to master and improve new knowledge, skills and abilities, new physical exercises [2]. First, the teacher has to

to form the intelligent relation and strong interest in the common goal and specific objectives of occupations at pupils. The second direction - to stimulate conscious control and the analysis of the actions by each pupil. The teacher is also obliged to bring up the creative relation to process of physical training, the initiative and independence at pupils. It is the third, main way promoting achievement of good results on each occupation, and that the most important, necessary condition for the solution of problems of introduction of physical education in everyday life [5].

It is important to students to explain what impact physical trainings have on the organism, in what point of all educational and training processes. The complex of training means and methods applied at all stages of educational training process has to provide creation of strong base of versatile motive readiness. Educational trainiprocess promotes to improvement coordination and automation of movements of muscles, increase in working capacity; development of ingenuity, calculation, speed of reaction, endurance, beauty of the body and spirit. The strengthened muscle work considerably increases the need for oxygen, that is promotes the training respiratory and warm vascular systems, to development of the cardiac muscle and muscles of the breast. Muscle work improves mood, creates feeling of cheerfulness and finally leads to increase in activity of all organism. The physical education teacher such physical qualities as force, agility, speed, endurance seek to develop. Decrease in level of physical training can lead to the following consequences - atrophies of muscle and bone tissue; decrease in capacity of lungs; foul of activity of the cardiac vascular system; stagnation of blood in extremities [1].

All types of activity which are connected with active physical activity, are designed to promote normal functioning of the main systems of the organism, to improve this activity and to create prerequisites for preservation and promotion of health. By means of specially picked up physical exercises it is possible to improve many indicators of physical development (body weight, the thorax circle, volume of lungs). However to everyone to the pupil it is necessary to learn "to understand" the the body, "to listen" to its work, to constantly observe and analyze the reaction to various stresses.

The physical fitness of students is estimated by results of delivery of control standards and tests. For check of physical fitness of students at the beginning and at the end of the academic year it is carried out testing, specially developed with account orientations activity

of future experts (run on 2 - 3 km., Run on 100 m, the Standing long-jump, pulling up, "the stork pose", the flexibility test, etc.). It allows to estimate more fully the overall physical fitness and also to determine level development the main physical qualities and individual capacities of students. By results of all tests the general level of physical fitness of the student and all educational group is defined.

Also the diary of self-checking in which the level of their working capacity is estimated on the heart rate before and after the training (6-minute test) was developed and tested. The ability is correct to carry out self-checking behind the health - the reliable way to the healthy lifestyle and success in professional activity [5].

It image, indicators testings level physical readiness of students allow teachers of department to compare them during the entire period of training, to estimate and analyze. And also to reveal advantages and shortcomings of the used tools, methods training and forms organizational occupations. Besides official mandatory tests, it is expedient to use in educational process operating complex control of level of physical fitness for the purpose of activization of weak students. The majority of physical exercises of the complex it is possible to carry out houses and therefore the pupil soon understands that improvement of results depends only on him, makes all efforts to pass the test, and then to show it in the class.

But don't forget that each pupil has individual psychophysiological features.

Force influences physical exercises depends on the floor, on the level of their activity and interest, on the level of knowledge, skills and physical development. The teacher has to find approach to each pupil, in due time reveal and help to overcome temporary difficulties, to contribute to the further development of its abilities and inclinations. It is necessary to teach not what he can easily learn on the basis of the reached level of development, and what he can't make today that he can make only by means of the teacher and only tomorrow today - independently [5].

The teacher of physical education should develop at pupils the need to be engaged consciously in physical exercises and sport not only at physical education classes, but also to keep the physical shape after hours as physical training is quickly lost if not to support her independently. At the same time the motivation to sports activities decreases with age. Therefore one of the main objectives of obligatory physical training - formation of steady motives to physical improvement. The student has to be interested in results of the work and, the main thing, to see these results not in the distant future, and now, today, therefore, the motivation is [5].

For the most effective use of means of independent works on physical training it is necessary to formulate accurately tasks for recreational activity taking into account problems of the lesson. The first - it is correct to organize occupations. The second-to disclose technology educational process, having made it available to all. Concrete problem statement with the indication of character and the purpose of the forthcoming occupation at the lesson helps pupils to classify more precisely the performed physical exercises by their concrete orientation, promotes qualitative subject to the analysis results activity at summing up. results.

Content of educational process strengthens educational function of the lesson, resupplies special and leading exercises, and it, in turn, strengthens the knowledge base of pupils. Independent activity of pupils at lessons always has to be under control of the teacher

which fixed assets are answers and actions of pupils, analytical activity of the teacher of definition of degree of their correctness, quantity and character. mistakes.

Based on my long experience of work in AndMI, it is possible to draw the conclusion that increase in level of physical fitness well affects health of all pupils and promotes steady interest in occupations, forms skills and abilities of independent work. The analysis of quality of educational training process, level of physical fitness of students shows that the most significant reserves of increase in efficiency of physical education classes and sport are in the rational ratio of development of physical qualities: forces, speeds, endurance., agility and their optimum distribution in educational process, in use of new technologies of training.

The physical education is one of obligatory disciplines of the cycle "All-humanitarian and Social and Economic Disciplines". Training of students has to be carried out on the basis of the following methodical provisions:

1. Continuity of tasks, means, the methods directed to achievement main objective of physical training, assistance in training of comprehensively developed experts. The complex of the training means and methods used at all stages of educational training process has to provide creation of strong base of versatile motive readiness.

2. Gradual increase volume means versatile and special physical training which ratio gradually changes towards increase in specific weight of complex development of motor abilities.

3. Conscious approach to educational training process is important.

4. The consistent focus should be provided on ability to control movements all types of exercises included in the physical education program. trained in

5. Implementation of requirements of the program requires high level development of all motor abilities. It will occur more intensively when using the various arsenal of the means and methods counteracting narrow primary development of individual motor abilities.

6. Rational organization of training loads. Increase functional opportunities trainees and successful improvement of movement skills and abilities in the course of the long trainings is provided due to forward increase in volume and intensity of loadings.

7. Strict observance principles gradualness, existence

Individualization at increase training loadings. Education of motor abilities and formation of motility at all stages of educational training process happens under the influence of conditions of accommodation of students, daily physical exercises, daily movements, educational and production activity.

8. The efficiency of process of physical training in many respects depends from motivational sphere of students. The task of each teacher is to raise the motivational background at the lesson innovative means, to look for new, more integrated approach to realization of the main improving objective of physical training, to introduce new means and methods of impact on the organism. pupils.

9. The period of student's life - time of its rapid blossoming Physical opportunities, formation corporal beauty and motive perfection, achievement of the physical qualities close to the greatest possible level of development. The main thing is not to be late with formation of physical potential of the young man, now for the rest of life. The main objective of the physical education teacher is to impart to pupils love to to physical training, and in other words,

to the movement in all its variety, physical activity, such love which will turn into need always to be engaged in physical exercises, throughout all life.

**REFERENCES:**

1. Vidyakin, M.V. To the beginning physical education teacher / M.V. Vidyakin - Volgograd: Teacher, 2004. - page 154.
2. Corn-crake A.A., A.A. Isaev. Work of the coach / A.A. Dergach, A.A. Isaev// Physical culture and sport, - Moscow, 1982. - Page 3-5.
3. E.N. Zakharov, A.V. Karasyov, A.A. Safonov, Encyclopedia of physical training: Methodical bases of development of physical qualities / E.N. Zakharov, A. Karasyov, A.A. Safonov, - M: Leptos, 1994. - The 368th page
4. V.I. Ilyinich. Physical education and life of students. The textbook for higher education institutions / V I. Ilyinich-M: Gardarika, the 2010-368th.
5. B.N. Minayev, B.M. Shiyani. Bases of the technique of physical training of school students: The textbook for students ped. expert. above. study. institutions / B. Minayev, B. Shiyani - M.: Education, - 1989. - 222 pages
6. D.D. Sharipova, etc. Formation of the healthy lifestyle. Manual. 2001 Tashkent.
7. Erdonov O.L. Ozdorovitelnaya physical culture in to system educational process on physical to education students. Manual. T.: 2012.

**Сайдивалиева Мохира Ахматовна**  
**Центр научно – методического обеспечения, переподготовки и повышения**  
**квалификации специалистов по физической культуре и спорту**  
**(Ташкент, Узбекистан)**

### **KATTA YOSHLI AYOLLAR BILAN O‘TKAZILADIGAN JISMONIY TARBIIYA MASHG‘ULOTLARINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI**

**Аннотация.** *Maqolada turli yoshdagi xotin-qizlarning jismoniy mashqlar bilan shug‘ullanishi asosan ikkita maqsadga qaratilganligi bo‘lib, ularning biri salomatlikni yaxshilash bo‘lsa, ikkinchidan sport sohasida erkaklar bilan yonma-yon turib, imkoniyatlarini namoyon qilib, o‘z shon-shuhratini himoya qilishdir. Yosh avlodni sog‘lom qilib tarbiyalab voyaga yetkazishdek muhim ma‘suliyat eng avvalo onalar zimmasidadir. Bu o‘z navbatida onalar va bolalarni salomatligini muxofaza qilish, ijtimoiy-moddiy yordam ko‘rsatish, sog‘lom turmush tarzini ta‘minlashdek keng qamrovli tadbirlarni amalga oshirishni taqozo etishi bayon qilingan.*

**Калит so‘zlar:** *Xotin -qizlar sporti, jismoniy tayyorgarlik, shug‘ullanuvchilar, sog‘lom turmush tarzi, mashg‘ulot, millat genofondi, sog‘liq, mustahkamlash, tezkorlik, chidamlilik, chaqqonlik, sport mahorati, jismoniy faollik.*

**Аннотация.** *Аннотация. Статья посвящена двум основным целям женщин разного возраста - одна из которых заключается в улучшении здоровья, а во-вторых, в состоянии противостоять мужчинам в спорте и продемонстрировать свой талант. защита. Главная ответственность за воспитание и воспитание подрастающего поколения в первую очередь связана с матерями. Это, в свою очередь, предусматривает, что матери и дети должны проводить широкие мероприятия, такие как охрана здоровья, социальная и материальная поддержка и здоровый образ жизни.*

**Ключевые слова:** *Женский спорт, физическая подготовка, здоровый образ жизни, тренировка, общенациональный генотонд, мобильность, выносливость, ловкость, спортивность, физическая активность.*

Ayol - jamiyat gultoji, mehr va muhabbat timsolidir. Istiqlol yillarida O‘zbekiston xotin-qizlarini e‘zozlash, jamiyatdagi rolini oshirish davlat siyosatining muhim yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Shu maqsadda xotin-qizlar manfaatini ifodalovchi qator huquqiy hujjatlar qabul qilindi. Ayollarga ko‘plab ijtimoiy imtiyozlar joriy qilindi. Ana shunday chora-tadbirlar tufayli ayollarimiz bugungi kunda ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarning, davlat va jamiyatda kechayotgan hayotbaxsh o‘zgarishlarning faol ishtirokchisiga aylandilar.

Ayollar sportini rivojlantirish va ommaviylashtirish, ularning sog‘lomlashtiruvchi sport turlariga kengroq jalb etish XXI asr boshida aholi salomatligini jismonan va ruxan sog‘lom bo‘lishi uchun sog‘lom turmush sohasidagi dolzarb vazifalardan biridir.

O‘zbekiston Respublikasining “Jismoniy tarbiya va sport” to‘g‘risidagi qonunida “O‘zbekiston Respublikasining fuqarolari o‘z salomatliklarini yaxshilash va mustahkamlash uchun jismoniy jixatdan chiniqishlari to‘g‘risida qayg‘urishlari shart” deyilgani bejiz emas. Yosh

avlodni tani sog'lom bo'lgani sayin uning aqli va tafakkurlash qobiliyati tiniqlashadi, ya'ni ma'naviy pok va jismonan baquvvat avlod tabiyalangan bo'ladi.

Turli yoshdagi xotin-qizlarning jismoniy mashqlar bilan shug'ullanishi asosan ikkita maqsadga qaratilgan bo'lib, ularning biri salomatlikni yaxshilash bo'lsa, ikkinchidan sport sohasida erkaklar bilan yonma-yon turib, imkoniyatlarini namoyon qilib, o'z shon-shuxratini himoya qilishdir. Ma'lumki, jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanuvchi xotin-qizlarning soni yildan yilga ortib bormoqda.

Xotin-qizlar organizmining ish qobiliyati erkaklar organizmining ish qobiliyatidan biroz past bo'ladi, bu xotin-qizlar organizmining anatomik va fiziologik xususiyatlariga bog'liq. Shuning uchun xotin-qizlarni sportda yuqori natijalarga erishishlari uchun beriladigan jismoniy yuklamalar va mashqlar hajmini yuqori darajada belgilash maqsadga muvofiq. Eng muhimi, sport bilan shug'ullangan qiz sog'lom bo'ladi, kelgusida sog'lom bolalarni dunyoga keltiradi. Ularni ham sportga jalb qiladi, sog'lom va barkamol etib voyagay etkazadi. Bu butun jamiyatda sog'lom turmush tarzining qaror topishiga, millat genofondining yaxshilanishiga xizmat qiladi. Albatta, bu qizlarning hammasi ham professional shug'ullanuvchini bo'lmasligi mumkin. Ammo jismoniy mashqlarda toblangan bolalar jismonan sog'lom, ruhan tetik bo'lib kamolga yetadi, hayotga teran ko'z bilan qarashga o'rganadi. Sport bolaning nafaqat salomatligini mustahkamlaydi, balki zararli illatlardan uni himoyalaydi, irodasini mustahkamlaydi. Sport mashqlarining fiziologik ta'moillariga qat'iy rioya qilgan holda, har bir shug'ullanuvchini ayolning individual xususiyatlarini hisobga olish kerak bo'ladi. Ayollarning jismoniy mashqlar bilan davriy shug'ullanishi ular organizmida mushak ishini, bo'g'imlar harakatchanligi va mustahkamlanishini shakllantiradi. Bu jarayon harakat apparatining takomillashishi kuch, tezlik, chaqqonlik, chidamlilik kabi jismoniy sifatning rivojlanishida kuzatiladi, funksiyasining takomillashiradi va organlarning ish qobiliyatini oshiradi. Bu salomatlikni saqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Hozirgi kundagi talabalarimizda, yoshlarimizda, jamiyatimizning barcha azolarida sportni o'rni rivojlantirish manaviyati asosiy masalalardan biri hisoblanadi. Bu yo'nalishni O'zbekistondagi sport turlarining rivojlanishiga ko'chirganda, har bir sport turidan xotin-qizlardan ham yetuk ayollar va mutaxassislar yetishib chiqishi uchun manaviy muhitning yaratilishi muhim ahamiyatga ega bo'lib, bu yo'nalishni olib boruvchi mutasadi mansabdorlarning faoliyatini rivojlantirish kerak bo'ladi.

Sport mashg'ulotlarga qabul qilishning shartlaridan biri shug'ullanuvchilarning salomatlik xolatidir. Sport mashg'ulotlarga qo'yish uchun birinchi navbatda tibbiy ko'rikdan o'tishi shartdir. Natijada shug'ullanuvchining sport bilan shug'ullanishi mumkinmi va qaysi sport turi bilan shug'ullanish sog'ligiga foyda keltirish mumkinligini aniqlanadi.

Guruxlarni tuzish va to'ldirishda, mashg'ulotlar rejasini tuzishda ayollarning umumiy jismoniy tayyorgarligini va sport natijani hisobga olish zarur. Chunki yangi sport bilan shug'ullanuvchilarga nisbatan shug'ullanib yurgan ayollar murakkab ishni tez bajaradilar va uzok muddat davomida jismoniy mashqlarga bardosh beradilar.

Mashg'ulotlar rejasini tuzishda shug'ullanuvchi xotin-qizlar organizmining xususiyatlarini, o'qish va turmush, kasb sharoitlarini ham hisobga olish kerak.

Shuning uchun murabbiy va tibbiy xodim, ayollar organizmi to'g'risida ma'lum bir bilimlarga ega bo'lishi shug'ullanuvchilarning kasb, o'qish, turmush sharoitlari bilan yaxshi

tanish bo'lishlari kerak. Turmush sharoitlari nerv tizimiga, uyqu sifatiga, ish va sport mashg'ulotlaridan so'ng to'liq dam olishga salbiy va ijobiy ta'sir qilish mumkin. Murabbiy bu sharoitlarini hisobga olib, shugullanuvchining turmushini yaxshilashga iloji boricha yordam qilishi kerak. O'quv mashg'ulotlarini tuzish jarayonida quyidagi asosiy tamoyillarga amal qilishini tavsiya qilamiz:

1. Mashg'ulotlarning muntazam olib borish va jismoniy mashqlarni qayta-qayta takrorlab bajarish;
2. Jismoniy yuklamani navbatma-navbat oshirib borish;
3. Mashq qilish va dam olishni almashtirib olib borish;
4. Har tomonlama jismoniy tayyorgarlikga erishishni ta'minlash;
5. Ayollar organizmining xususiyatlarini mashg'ulotlar jarayonini tuzishda hisobga olish juda muhimdir;

Biz tavsiya qilayotgan yuqoridagi tadbirlar amaliyotda sinab ko'rilgan, yosh ayollarni maxoratining oshishida muhim omil bo'lib xizmat qiladi. O'zbek kurashining jaxon bo'ylab parvozi boshlangan kundan, xotin - qizlar kurashi ham shiddat bilan parvoz qila boshladi.

Yosh sportchi ayollarni tayyorlash sport mashg'ulotlarining eng muhim tarkibiy qismlaridan hisoblanib, organizmni har tomonlama rivojlantirish, sog'liqni mustahkamlash, jismoniy qobiliyatlarni takomillashtirish va tayyorgarlikning boshqa turlari uchun mustahkam funktsional baza yaratishga yo'naltirilgan jarayon sifatida tushuniladi.

Inson faoliyati qanday maqsad va mazmun yoki qaysi yo'nalishda ijro etilmasin uning pirovard unumdorligi va harakat samaradorligi, o'z navbatida muvofiq jismoniy sifatlar, harakat malakalari, ko'nikmalari va albatta organizmning funktsional imkoniyatlariga asoslanadi.

Ayollarning organizmi erkaklarnikidan bir qator morfologik va funktsional hususiyatlar bilan ajralib turadi. Bu xususiyatlar birinchi navbatda eng muhim biologik vazifa onalik bilan bog'liq.

Kundalik harakat hajmi va shiddati inson salomatligi, uning jismoniy va funktsional shakllanishida muhim ahamiyatga egadir. Lekin barcha harakat turlari, jumladan sport to'garaklarida ijro etiladigan jismoniy va texnik-taktik mashqlar hajmi hamda shiddati shugullanuvchining funktsional imkoniyatlariga mos kelishi yoki hiyolgina yuqori bo'lishi lozim. Chunki biologiya fanida azaldan o'z isbotini topgan qonuniyatlarga ko'ra, ontogenetik taraqqiyotning muayyan bosqichlarida bajariladigan kundalik jismoniy yuklamaning yalpi ta'sir "kuchi" organizmning funktsional imkoniyatlaridan doimo yuqori bo'lsa, shu organizmda (organlar, mushaklar, tomirlar, hujayralar, to'qimalar, yurak, o'pka, taloq, jigar va h.k) zo'riqish yoki tez toliqish alomatlarini paydo bo'ladi. Bunday salbiy "izlar" odamning ayniqsa yosh qizlarning odatiy funktsional faoliyatini izdan chiqaradi, kayfiyatini tushiradi, uyqusini buzadi, provard ish qobiliyatini susaytiradi va uning to'liq tiklanishiga to'sqinlik qiladi. Agar shunday yuklamalar hotin-qizlar faoliyatida surunkali qaytarilib tursa, organizmning normal o'sishiga ta'sir etibgina qolmay, balki turli funktsional "ob'ekt" larga lokal yoki global potologik asoratlarining yuzaga kelishiga sababchi bo'lishi ehtimoldan holi emas. Aksincha kundalik yoki yalpi mashg'ulot yuklamalari hajmi va shiddati funktsional imkoniyatdan past bo'lsa jismoniy sifatlarining shakllanishi susayadi, ish qobiliyati kuchaymaydi. Binobarin, kundalik yoki yalpi yuklamalar, shu jumladan, jismoniy tarbiya darslari va trenirovka mashg'ulotlariga oid



yuklamalarni shug'ullanuvchilarning yoshi, jismoniy va funksional imkoniyatlariga qarab "to'liqsimon" printsipda oshira borish darkor.

Alohida e'tibor qaratish muhimki, hotin-qizlar sportini samarali tashkil qilish, ko'p yillik sport trenirovkasi jarayonida shug'ullanuvchilar sog'ligi va ularning sport mahoratini shakllantira borish ustivor jihatdan jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlariga bog'liqdir. Keyingi yillarda xotin-qizlar o'rtasida jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirish va ularni sportga ommaviy jalb etish maqsadida uyushtirilayotgan tadbirlarda, xususan, Ayollar spartakiadasida bir yarim milliondan ortiq ayollar ishtirok etdi. Ayniqsa, O'zbekiston Xotin-qizlar qo'mitasi tashabbusi bilan «To'maris ayollar» sport festivallari o'zining ommaviyligi bilan muhim ahamiyatga ega bo'lib keldi. Dastlab shahar, tuman, viloyat miqyosida bo'lib o'tgan musobaqalarda nafaqat xizmatdagi ayollar, balki uy bekalari ham faol qatnashib xam jismonan va ma'naviy o'zlarini sinab ko'rdilar.

Sport amaliyotida jismoniy tayyorgarlik, odatda, ikki bir-biriga chambarchas bog'liq bo'lgan umumiy va maxsus jismoniy tayyorgarlik turlariga bo'linadi.

Hayot davomida inson sog'ligi, uning aqliy va jismoniy faolligi, ko'p yillik sport trenirovkasi davomida sport mahoratining shakllana borishi ustivor jihatdan shu ikki tayyorgarlik turlari mazmuni va darajasi bilan bog'liq. Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari oldiga qo'yiladigan asosiy maqsad sog'liqni mustahkamlash hamda yuqori sport natijalariga erishish.

Katta va o'rta yoshli ayollar sport bilan muntazam shug'ullanishi natijasida ular organizmining tuzilishi va funktsiyasida ijobiy o'zgarishlar yuzaga keladi. Jismoniy mashqlarni to'g'ri qo'llash, mashg'ulot hajmini to'g'ri belgilash, kuch va chidamlilik harakat uyg'unligini takomillashtiradi. Gavda tarkibida yog' to'qimasi kamayadi, mushaklar va boylamlar rivojlanadi, o'pkaning tiriklik sig'imi ortadi, nafas olish tezligi kamayadi, yurak urishi sekinlashadi, energiya sarfi kamayadi, organizmning turli kasalliklarga chidamliligi ortadi, ish qobiliyati yaxshilanadi, qomat go'zallashadi, homiladorlik davrida u o'zini yaxshi his etadi, bola tug'ilishi oson bo'ladi.

Bugungi kunda mamlakatimizda amalga oshirilayotgan, aynan hotin-qizlar sportiga jalb qilish, muntazam shug'ullanishlari uchun kerakli shart sharoitlar bilan ta'minlash, sog'lom avlod yaratish yo'lida qilinayotgan maqsadli ishlar misolida mamlakatimiz rahbari tomonidan alohida e'tibor qaratilganligi hamda ushbu sa'y-harakatlarning dastlabki nishonalarini biz ko'rib turibmiz. Darxaqiqat ayollarni sportga jalb qilish davrimizning g'oyat muhim muammolaridan biri bo'lib turibdi. Bugungi kunda dunyoda feminizatsiya oqimi hukm surib turgan bir vaqtda, mamlakatimizga ham o'zining ta'sirlari bilan kirib kelmoqda. Ayollarning teng xuquqliliklari, jamiyatda va oiladagi munosib o'rni, har sohada erkaklar bilan baravar qadam tashlashlari, ularning va farzandlarining salomatligi uchun qilinayotgan ishlar uzoqni ko'zlab ezgu maqsadlar yo'lida qilinayotgan sa'y xarakatlardir.

Qizlarni sportga jalb qilish, ularni muntazam shug'ullanishlari uchun kerakli sharoitlar bilan ta'minlash, ayniqsa qishloq qizlarini jaxon arenalariga olib chiqishda tug'ilayotgan ba'zi muammolarga bir oz bo'lsada barham berish vaqti keldi.

Kelajak avlodni ham jismonan, ham ma'nan sog'lom bo'lib voyaga etishida avvalo muhim rol o'ynaydi. Ma'lumki, go'dak tug'ilish davridan to balog'atga etish davrigacha onaning nazorati ostida bo'ladi. Hozirgi kunda yosh onalarning ko'pchiligi tajribasiz. Yuqorida

ta'kidlaganimizdek bunga ularning yosh turmush qurishlari, organizm tug'ish jarayoniga tayyor emasligi va qizlarning jismonan to'liq sog'lom emasligi oqibatidir.

Sport bilan doimiy shug'ullangan qizlarda turmush qurgandan so'ng bolaning sog'lom tug'ilishida muammolar kuzatilmaydi. Qolaversa onaning jismoniy tarbiya va sport sirlaridan ozmi ko'pmi xabari bo'ladi. Bolani qanday qilib tarbiya qilishni, jismoniy mashqlar va massajni qay vaqtda qay tarzda qo'llash sirlaridan boxabar bo'ladi. Vaxolanki, sog'lom onadan sog'lom bola tug'iladi va to'g'ri tarbiya topishiga shubxa tug'ilmaydi. Farzandni sport bilan shug'ullanishida ona qanchalik muhimligini asoslab beribgina qolmay, balki tarbiya jarayonida onalarning o'rne beqiyosligini takidlash joiz.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Akramov J.A. "Bolalarni sportga jalb qilishda ayollarning o'rne". Ayollarning fan va sportdagi o'rne. Ilmiy tezislar to'plami. 2007-y 5-6-7bet.
2. "Ayollarning fan va sportdagi o'rne" Ilmiy amaliy anjuman. Ilmiy tezislar to'plami. 2007-yil 14-aprel, 40-41 bet.
3. Yunusova Y.M. "Sport faoliyatining nazariy asoslari". Toshkent1994-yil, 11-bet.
4. "Yoshlar yili" ga bag'ishlangan Respublika ilmiy amaliy anjumani. Sportdagi yuqori darajali yutuqlar muammolari.2008-yil 36-bet.
5. Shakirjanova K.T. "Sportni boshqarish tizimida ayollar ro'lini oshirish". "Fan sportga" ilmiy nazariy jurnal. 2007-yil, 17-bet.

**SECTION: PHYSICS AND MATHEMATICS**

Куанышова Айнур А.  
Магистрант,  
Коккоз Махаббат М.  
кандидат педагогических наук,  
Кувардин Максим Вячеславович  
Карагандинский Технический Университет  
(Караганда, Казахстан)

**ПОИСК ЦИКЛИЧЕСКИХ СИРАКУЗСКИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ДЛИ РЕШЕНИЯ  
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ ВЕКА**

**Аннотация.** В данной работе рассматривается способ решения математической проблемы века из области теории чисел – гипотеза Коллатца. Вводится метод ее опровержения.

**Ключевые слова:** математика, теория чисел, Гипотеза Коллатца

**Annotation.** In this paper, we consider a way to solve the mathematical problem of the century from the field of number theory – the Collatz hypothesis. The method of its refutation is introduced.

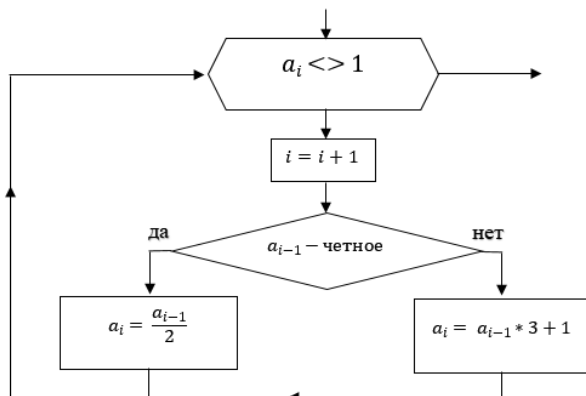
**Key words:** mathematics, number theory, Collatz Hypothesis

**1. Введение**

Гипотеза Коллатца (сиракузская проблема) – простая в формулировке гипотеза из области теории чисел, сформулированная немецким математиком Лотаром Коллатцом 1 июля 1932 года. На сегодняшний день данная проблема считается нерешенной.

Коллатц предложил ряд чисел, называемый сиракузской последовательностью, где каждое последующее число получается из предыдущей с помощью функции с условием: если число четное, то оно делится на 2, если нечетное – умножается на 3 с прибавлением единицы. И так до тех пор, пока в результате не получится 1. При этом начальное число последовательности должно быть целым положительным числом больше нуля. Гипотеза Коллатца заключается в том, что какое бы начальное число  $a_0$  мы ни взяли, сиракузская последовательность для этого числа обязательно придет в результате к единице.

На основе определения сиракузской последовательности несложно составить алгоритм поиска каждого последующего числа ряда до единицы (Блок-схема 1).



Блок-схема 1. Фрагмент алгоритма получения сиракузской последовательности.

Отличительной особенностью сиракузской последовательности является условие в функции получения каждого последующего ее члена. Эту функцию можно сформулировать следующим образом, используя оператор получения остатка от деления – *mod*:

$$a_i = \frac{1}{2}a_{i-1} + \left(\frac{5}{2}a_{i-1} + 1\right) * (a_{i-1} \bmod 2)$$

Условие в функции усложняет решение гипотезы Коллатца с помощью классических инструментов математического аппарата.

## 2 Методы и методология

### 2.1. Способы опровержения гипотезы Коллатца

Если гипотеза утверждает, что всякая последовательность в результате придет к единице, то, очевидно, для ее опровержения достаточно найти хотя бы одну последовательность, которая к единице не придет. Такая последовательность должна бесконечно расти либо зациклиться.

В 2009 году сообщество платформы VOINC запустило проект добровольных распределенных вычислений «*Collatz Conjecture*». Целью данного проекта является поиск решения «напролом»: проверяется последовательность для каждого возможного начального числа (а оно соответствует множеству всех положительных целых чисел). По состоянию на апрель 2019 года сообществом были проверены числа до  $10^{18}$ .

Мы же пойдем другим путем: опишем сиракузскую последовательность, которая должна зациклиться и никогда не прийти к единице и попытаемся ее отыскать. Но для начала введем понятие рядов операций над числами в последовательности Коллатца.

### 2.2. Ряды операций над числами в сиракузской последовательности

В определении сиракузской последовательности имеются два действия, выполняемые по условию: деление на 2 (назовем его действием *D*) и умножение на 3 с прибавлением единицы (действие *U*). В каждой сиракузской последовательности содержится уникальный ряд чисел, а также уникальный ряд действий над ними. Рассмотрим ряд, начинающийся с числа 28 (Таблица 1).

Число	Четность	Вычисление	Действие
28	четное	28/2	D
14	четное	14/2	D
7	нечетное	7*3+1	U
22	четное	22/2	D
11	нечетное	11*3+1	U
34	четное	43/2	D
17	нечетное	17*3+1	U
52	четное	52/2	D
26	четное	26/2	D
13	нечетное	13*3+1	U
40	четное	40/2	D
20	четное	20/2	D
10	четное	10/2	D
5	нечетное	5*3+1	U
16	четное	16/2	D
8	четное	8/2	D
4	четное	4/2	D
2	четное	2/2	D
1	нечетное	-	-

Таблица 1. Разбор сиракузской последовательности для числа 28.

Таким образом, сиракузской последовательности, при  $a_0 = 28$ , соответствует ряд чисел 28, 14, 7, 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1, а также ряд действий DDUDUDUDDUDDUDDDD. Данный ряд чисел, как и ряд действий соответствуют только сиракузской последовательности с начальным числом 28, так как если начать с единицы и проделать обратные действия в обратном порядке, мы получим это начальное число и только его.

Проследим четность результата действия U при четных и нечетных входных данных.

Входные данные действия U	*3	+1
Четное	нечетное	четное
нечетное	нечетное	четное

Таблица 2. Четность результатов математических операций.

Таблица 2 показывает, что при совершении над любым натуральным числом действия U, в результате всегда получается четное число. Следовательно, действие U не может выполняться 2 и более раза подряд.

Отметим, что деление на 2 (действие D) может дать как четный, так и нечетный результат. Поэтому действие D может выполняться несколько раз подряд, пока в

результате не получится нечетное число. Тогда запись ряда действий можно сократить, используя индексы для обозначения количества повторений.

Теперь ряд действий  $DDUDUDUDDUDDDUDDDD$  можно коротко записать следующим образом:  $D_2UD_1UD_1UD_2UD_3UD_4$ .

Рассмотрим последовательности действий для нескольких рядов от  $a_0$  до единицы.

$a_0$	Последовательность действий
10	$D_1UD_4$
11	$D_0UD_1UD_2UD_3UD_4$
12	$D_2UD_1UD_4$
13	$D_0UD_3UD_4$
14	$D_1UD_1UD_1UD_2UD_3UD_4$
15	$D_0UD_1UD_1UD_1UD_5UD_4$
16	$D_4$
17	$D_0UD_2UD_3UD_4$
18	$D_1UD_2UD_1UD_1UD_2UD_3UD_4$
19	$D_0UD_1UD_3UD_1UD_2UD_3UD_4$

Таблица 3. Последовательности действий для  $a_0$ .

Как видно из таблицы, любой ряд действий или фрагмент ряда действий сиракузской последовательности соответствует следующему формату:

$$D_{m_1}UD_{m_2}UD_{m_3} \dots UD_{m_{k-1}}UD_{m_k}UD_{m_{k+1}},$$

где  $m_1 \dots m_{k+1}$  – целые числа, количество повторений действия  $D$ ,

$m_1, m_{k+1} \geq 0; m_2 \dots m_k > 0$ ,

$k$  – количество выполнений действия  $U$ .

Переведем буквенные обозначения действий в математический вариант:

Буквенные действия	Математическая формула
$D_{m_1}$	$\frac{a}{2^{m_1}}$
$D_{m_1}U$	$\frac{3a}{2^{m_1}} + 1$
$D_{m_1}UD_{m_2}$	$\frac{3a}{2^{m_1+m_2}} + \frac{1}{2^{m_2}}$
$D_{m_1}UD_{m_2}U$	$\frac{3^2a}{2^{m_1+m_2}} + \frac{3}{2^{m_2}} + 1$
$D_{m_1}UD_{m_2}UD_{m_3}$	$\frac{3^2a}{2^{m_1+m_2+m_3}} + \frac{3}{2^{m_2+m_3}} + \frac{1}{2^{m_3}}$
$D_{m_1}UD_{m_2}UD_{m_3}U$	$\frac{3^3a}{2^{m_1+m_2+m_3}} + \frac{3^2}{2^{m_2+m_3}} + \frac{3}{2^{m_3}} + 1$
$D_{m_1}UD_{m_2}UD_{m_3}UD_{m_4}$	$\frac{3^3a}{2^{m_1+m_2+m_3+m_4}} + \frac{3^2}{2^{m_2+m_3+m_4}} + \frac{3^1}{2^{m_3+m_4}} + \frac{3^0}{2^{m_4}}$

Таблица 4. Перевод буквенных обозначений действий в формулы

В таблице 4 видна закономерность, по которой можно получить формулу для последовательности действий в универсальном виде:

$$a_{j+k+\sum m_i} = \frac{3^k * a_j}{2^{m_1+m_2+m_3+\dots+m_{k-1}+m_k+m_{k+1}}} + \frac{3^{k-1}}{2^{m_2+m_3+\dots+m_{k-1}+m_k+m_{k+1}}} + \frac{3^{k-2}}{2^{m_3+\dots+m_{k-1}+m_k+m_{k+1}}} + \dots + \frac{3^1}{2^{m_k+m_{k+1}}} + \frac{3^0}{2^{m_{k+1}}}$$

Теперь для характеристики участка сиракузской последовательности достаточно длины массива  $m$  и значений его элементов.

Найдем число, которое после выполнения над ним последовательности действий придет к начальному значению (такая сиракузская последовательность будет циклической). Для этого приравняем  $a_{j+k+\sum m_i}$  и  $a_j$ . Для простоты уберем  $D_{m_{k+1}}$ , так как последовательность действий тоже циклическая, и  $m_{k+1}$  складывается с  $m_1$ .

Тогда уравнение примет следующий вид:

$$a = \frac{3^{k-1} 2^{m_1} + 3^{k-2} 2^{m_1+m_2} + \dots + 3^1 2^{m_1+m_2+m_3+\dots+m_{k-1}} + 3^0 2^{m_1+m_2+m_3+\dots+m_{k-1}+m_k}}{2^{m_1+m_2+m_3+\dots+m_{k-1}+m_k} - 3^k}$$

Сократим:

$$a = \frac{3^k + 3^{k-1} 2^{m_1} + 3^{k-2} 2^{m_1+m_2} + 3^{k-3} 2^{m_1+m_2+m_3} + \dots + 3^1 2^{m_1+m_2+m_3+\dots+m_{k-1}}}{2^{m_1+m_2+m_3+\dots+m_{k-1}+m_k} - 3^k} + 1$$

Та же формула в более кратком виде:

$$a = \frac{3^k + \sum_{i=1}^{k-1} (3^{k-i} * 2^{\sum_{j=1}^i m_j})}{2^{\sum m_i} - 3^k} + 1 \quad [1]$$

Характеристика переменных:

1.  $k = |m|$
2.  $a, m_{i..k}, k$  – целые числа больше нуля (натуральные числа)
3.  $a$  делится на  $2^{m_1}$
4.  $2^{\sum m_i} > 3^k; 2^{\sum m_i} > 2^{k \log_2 3}; \sum m_i > k \log_2 3; k < \log_3 2 * \sum m_i$

И самое важное: найденная циклическая последовательность должна соответствовать определению сиракузской последовательности.

### 2.3. Написание скрипта для перебора вариантов циклических сиракузских последовательностей

Так как мы нашли формулу поиска члена циклической сиракузской последовательности, осталось перебрать все возможные варианты массива  $m$ , до тех пор, пока не будет найдена такая последовательность, которая будет соответствовать определению сиракузской.

Здесь сразу заметна первая циклическая последовательность: “4, 2, 1, 4, 2, 1...”, но она не опровергает гипотезу, так как содержит единицу. Однако ее можно использовать для проверки правильности формулы. Если последовательность действий -  $D_2U$ , то  $m = [2]$ , а  $k = |m| = 1$ :

$$\frac{3^k + \sum_{i=1}^{k-1} (3^{k-i} * 2^{\sum_{j=1}^i m_j})}{2^{\sum m_i} - 3^k} + 1 = \frac{3^1}{2^2 - 3^1} + 1 = 3 + 1 = 4$$

Для написания программы перебора циклических последовательностей, зададим длину массива  $k$ , массив  $m = [m_1, m_2, m_3, \dots, m_{k-1}, m_k]$ , а также максимальное

значение элементов массива  $m\_max$  ( $m_{1..k} = 1..m\_max$ ). Программа должна циклически проверять каждый набор параметров ( $k$ ,  $m$ ,  $m\_max$ ), а затем увеличивать значение массива  $m$  как бы считая его числом в системе счисления с основанием  $m\_max+1$ . При этом на каждое значение  $k$  и  $m\_max$  приходится  $m\_max^k$  вариантов значений массива  $m$ .

#### 2.4. Разработка скрипта на языке программирования PHP

Создадим файл `search.php` и поместим в него следующий код:

```

1  <?php
2
3  $k = isset($argv[1]) ? (int)$argv[1] : 0;
4  if ($k <= 0) {
5      exit("Неверное значение k\nКоманда: php search.php %k% %m_max%\n");
6  }
7
8
9  $m_max = isset($argv[2]) ? (int)$argv[2] : 0;
10 if ($m_max <= 0) {
11     exit("Неверное значение m_max\nКоманда: php search.php %k% %m_max%\n");
12 }

```

Рисунок 1. Заполнение переменных  $k$ ,  $m\_max$  и  $m$  начальными значениями (`search.php:1-12`)

Теперь создадим в той же директории файл `Searcher.php` и поместим в него описание класса `Searcher`. Начнем с основных полей для хранения значений  $m$ ,  $m\_max$  и  $k$ :

```

1  <?php
2
3  class Searcher
4  {
5
6      /**
7       * @var array Последовательность
8       */
9      private $m = [];
10
11     /**
12      * @var int Максимальное значение элементов последовательности
13      */
14     private $m_max = 0;
15
16     /**
17      * @var int Длина последовательности
18      */
19     private $k = 0;
20 }

```

Рисунок 2. Основные поля класса `Searcher` (`Searcher.php:1-20`)

Также нам понадобятся дополнительные поля в классе `Searcher` для подсчета количества возможных последовательностей, а также для буферизации часто используемых значений:



```

21     /**
22     * @var array Буфер степеней
23     */
24     private $pows_of_number = [];
25
26     /**
27     * @var array Буфер знаменателей
28     */
29     private $denominators = [];
30
31     /**
32     * @var int|string Количество всех последовательностей
33     */
34     private $sequences_all = 0;
35
36     /**
37     * @var int Минимально допустимая сумма элементов последовательности
38     */
39     private $sequence_sum_min = 0;
40
41     /**
42     * @var GMP[][] Буфер произведений различных степеней двойки и тройки
43     */
44     private $muls = [];
45
46     /**
47     * @var resource[] Буфер значений знаменателя
48     */
49     private $denominators = [];
50

```

Рисунок 3. Дополнительные поля класса Searcher (Searcher.php:21-50)

Прежде всего необходимо объявить и описать конструктор класса Searcher, который сохранит переданные ему  $m\_max$  и  $k$ , заполнит массив  $m$  начальными значениями ( $\frac{1,1,1,\dots,1,1,1}{k \text{ раз}}$ ), вычислит общее количество возможных последовательностей, а также заполнит буфер значений:

```

51     /**
52     * Searcher constructor.
53     * @param int $m_max
54     * @param int $k
55     */
56     public function __construct(int $m_max, int $k)
57     {
58         $this->m_max = $m_max;
59         $this->k = $k;
60
61         // Буферизация степеней 2 и 3
62         $this->countPowsOfNumber(2, $this->m_max * $this->k)
63         ->countPowsOfNumber(3, $this->k);
64
65         // Количество всех последовательностей
66         $this->sequences_all = gmp_strval(gmp_pow($this->m_max, $this->k));
67
68         // Начальная последовательность
69         for ($i = 0; $i < $this->m_max * $this->k; $i++) {
70             $this->m[$i] = 1;
71         }
72
73         // Вычисление минимально допустимой суммы элементов последовательности
74         $this->sequence_sum_min = $this->countSequenceSumMin();
75
76         // Буферизация значений знаменателя
77         for ($i = 0; $i <= $this->m_max * $this->k; $i++) {
78             $this->denominators[$i] = gmp_sub($this->pows_of_number[2][$i], $this->pows_of_number[3][$this->k]);
79         }
80     }
81

```

Рисунок 4. Конструктор класса Searcher (Searcher.php:51-81)

В конструкторе используется метод `countPowsOfNumber`, который вычисляет и кеширует степени числа  $number$  от 0 до  $max\_pow$ . Также используется метод `countSequenceSumMin`, который возвращает минимальную сумму массива  $m$  для соответствия условию 4 ( $\sum m_i > k \log_2 3$ ).

Здесь и далее для работы с длинными числами (длиннее  $2^{64}$ ) используется библиотека **GMP** (GNU MP).

```

82  /**
83   * @param $number
84   * @param $max_pow
85   * @return Searcher
86   */
87  private function countPowsOfNumber($number, $max_pow): self
88  {
89      $this->pows_of_number[$number] = [
90          0 => gmp_init('1'),
91      ];
92
93      for ($i = 1; $i <= $max_pow; $i++) {
94          $this->pows_of_number[$number][$i] = gmp_mul($this->pows_of_number[$number][$i - 1], $number);
95      }
96
97      return $this;
98  }
99

```

Рисунок 5. Метод `countPowsOfNumber` (Searcher.php:82-99)

```

161  /**
162   * @return int
163   */
164  public function countSequenceSumMin()
165  {
166      $result = 0;
167      for ($i = 0; $i <= $this->m_max * $this->k; $i++) {
168          if (gmp_cmp($this->pows_of_number[2][$i], $this->pows_of_number[3][$this->k]) > 0) {
169              $result = $i;
170              break;
171          }
172      }
173
174      return $result;
175  }
176

```

Рисунок 6. Метод `countSequenceSumMin` (Searcher.php:161-176)

Также необходим метод `nextSequence` для увеличения массива  $m$  на единицу, считая его одним числом в системе с основанием  $m\_max$ . Данный метод должен возвращать логическое значение *false*, если множество вариаций значений элементов массива  $m$  исчерпано (в ином случае – *true*). Если значение элемента  $m_{k+1}$  достигло  $m\_max$ , то на этом поиск можно прекратить, так как все последующие последовательности будут повторять предыдущие, как «...2,3,1,2,3,1...» и «...3,1,2,3,1,2...» повторяют «...1,2,3,1,2,3...».

```

100     /**
101     * @return bool
102     */
103     public function nextSequence(): bool
104     {
105         $i = 0;
106
107         // В каждой новой последовательности увеличение идет на единицу
108         $buff = 1;
109
110         do {
111             $sum = $this->m[$i] + $buff - 1;
112             $buff = (int)($sum / $this->m_max);
113             $this->m[$i] = $sum % $this->m_max + 1;
114             $i++;
115         } while ($buff !== 0);
116
117         // Отбрасываем повторяющуюся в циклах часть
118         return $this->m[$this->k - 1] !== $this->m_max;
119     }

```

Рисунок 7. Метод nextSequence (Searcher.php:100-119)

Осталось описать самый важный метод – getResult. Он будет проводить вычисления и проверять делится ли числитель на знаменатель (из формулы [1]) без остатка. Если такая последовательность будет найдена, то метод вернет число  $a$  в строковом виде (иначе – null). Однако за этим должна последовать проверка на соответствие последовательности определению сиракузской.

```

222     /**
223     * @return string|null
224     */
225     public function getResult(): ?string
226     {
227         $numerator = $this->pows_of_number[1][$this->k];
228         $pow_of_two = 0;
229
230         for ($i = 1; $i < $this->k; $i++) {
231             $pow_of_two += $this->m[$i];
232             $numerator = gmp_add($numerator, $this->mul($pow_of_two, $this->k - $i));
233         }
234
235         // Пропускаем непрошедшие проверку
236         if (gmp_strval(gmp_div_r($numerator, $this->denominators[array_sum($this->m)])) !== '0') {
237             return null;
238         }
239
240         // Число-результат
241         $result = gmp_strval(gmp_add(gmp_div_q($numerator, $this->denominators[array_sum($this->m)]), gmp_init('1')));
242         return $result;
243     }
244

```

Рисунок 8. Метод getResult (Searcher.php:222-244)

Здесь используется вспомогательный метод mul, который вычисляет произведение трех и двух в переданных степенях либо берет из буфера, если такое вычисление уже выполнялось ранее.

```
245     /**
246     * @param int $pow_of_two
247     * @param int $pow_of_three
248     * @return GMP
249     */
250     public function mul(int $pow_of_two, int $pow_of_three): GMP
251     {
252         if (!isset($this->mults[$pow_of_two][$pow_of_three])) {
253             $this->mults[$pow_of_two][$pow_of_three] = gmp_mul(
254                 $this->pows_of_number[3][$pow_of_three],
255                 $this->pows_of_number[2][$pow_of_two]);
256         }
257     }
258     return $this->mults[$pow_of_two][$pow_of_three];
259 }
```

Рисунок 9. Метод mul (Searcher.php:245-259)

Когда описаны основные методы класса Searcher, можно вернуться к файлу search.php и прописать в нем логику программы.

Подключим класс Searcher и создадим объект класса, а также объявим начальные значения счетчиков:

```
14 // Подключаем класс Searcher
15 require __DIR__ . '/Searcher.php';
16
17 $ces = new CollatzExceptionsSearcher($m_max, $k);
18
19 // Счетчик корректных последовательностей
20 $sequences_valid = 0;
21
22 // Счетчик последовательностей,
23 // начальное число которых - натуральное
24 $sequences_success = 0;
25
```

Рисунок 10. Подготовка в вычислениям (search.php:14-25)

Осталась самая важная часть – логика перебора и проверок.

```

26 do { // Перебор последовательностей
27 // Последовательность должна содержать элемент со значением
28 // равным максимальному значению ($m_max)
29 if (!$ces->searchMMax()) {
30     continue;
31 }
32 // Сумма последовательности должна быть выше минимальной
33 if (!$ces->checkSequenceSum()) {
34     continue;
35 }
36 // Берем только одну последовательность для данного цикла
37 // (123, 231, 312 - одни и те же циклические последовательности)
38 if (!$ces->checkUniqueness()) {
39     continue;
40 }
41 // Отсеиваем последовательности, содержащие в себе циклы
42 // (123123123 - циклическая последовательность 123)
43 if (!$ces->isNoCycle()) {
44     continue;
45 }
46 // Считаем данную последовательность корректной
47 $sequences_valid++;
48 // Проверяем делимость числителя на знаменатель без остатка
49 if ($ces->getResult() == null) {
50     continue;
51 }
52 // Считаем данную последовательность подходящей
53 $sequences_success++;
54 echo "{$ces->getResult()} | {$ces->getSequenceString()}\n";
55 } while ($ces->nextSequence());

```

Рисунок 11. Цикл перебора вариантов последовательностей с фильтрами и проверкой по формуле

Перебор каждого возможного варианта значений массива  $m$  занял бы на несколько порядков больше времени. Поэтому в код включены различные проверки для исключения части неподходящих вариантов до этапа вычисления:

1. Исключены последовательности, которые не содержат  $m_{max}$ . Так при поиске с возрастающим значением  $m_{max}$  на каждом следующем этапе не будут повторяться проверки последовательностей из предыдущих

2. Исключены последовательности, несоответствующие условию  $\sum m_i > k \log_2 3$

3. Исключены циклические последовательности, содержащие в себе другие циклические последовательности (например, циклическая последовательность «...1,2,3,1,2,3...» – это то же что и «...1,2,3...»)

### 3. Результаты

Запустим программу для различных вариантов  $k$  и  $m_{max}$  и зафиксируем количество последовательностей, прошедших предварительную проверку, из всех возможных комбинаций последовательностей.

k	m_max	Всего	Корректных	Процент
2	10	100	9	9%
2	11	121	10	8%
2	12	144	11	8%
2	13	169	12	7%
2	14	196	13	7%
2	15	225	14	6%

2	16	256	15	6%
2	17	289	16	6%
2	18	324	17	5%
3	10	1000	90	9%
3	11	1331	110	8%
3	12	1728	132	8%
3	13	2197	156	7%
3	14	2744	182	7%
3	15	3375	210	6%
3	16	4096	240	6%
3	17	4913	272	6%
3	18	5832	306	5%
4	10	10000	855	9%
4	11	14641	1155	8%
4	12	20736	1518	7%
4	13	28561	1950	7%
4	14	38416	2457	6%
4	15	50625	3045	6%
4	16	65536	3720	6%
4	17	83521	4488	5%
4	18	104976	5355	5%

Таблица 5. Результаты выполнения программы при различных входных данных

Предварительные фильтры позволяют снижать количество проверяемых последовательностей тем лучше, чем выше значение  $m\_max$ .

При всех этих проверках время выполнения составляло доли секунды, однако оно увеличивается при увеличении значений входных данных. Например, при  $k = 10$  и  $m\_max = 10$  время выполнения составляет более 6 часов.

#### 4. Заключение

Как видно из результатов, поиск циклических сиракузских последовательностей является задачей высоконагруженных компьютерных вычислений. Он требует большого количества времени и вычислительных мощностей. Однако описанный в статье способ опровержения математической проблемы века является жизнеспособным и, возможно, приведет к значительным подвижкам в области математики и вычислительных систем.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. S Beslin, S Ligh, Greatest common divisor matrices, Linear Algebra Appl., 118 (1989), pp. 69-76
2. R.N Buttsworth, K.R Matthews, On some Markov matrices arising from the generalized Collatz mapping, Acta Arith., 55 (1990), pp. 43-57
3. P. Erdős, R.L. Graham, Old and New Problems and Results in Combinatorial Number Theory, Enseign. Math. Geneva, 1980.
4. P Giblin, An Introduction to Number Theory with Computing, Cambridge University Press, Cambridge (1993)

5. S Hong, Bounds for determinants of matrices associate with classes of arithmetical functions *Linear Algebra Appl.*, 281 (1998), pp. 311-322
6. J.C Lagarias, The  $3x+1$  problem, *Amer. Math. Monthly*, 92 (1985), pp. 3-23
7. G.M Leigh, A Markov process underlying the generalized Syracuse algorithm, *Acta Arith.*, 46 (1985), pp. 125-143
8. K.R Matthews, A.M Watts, A generalization of Hasses's generalization of the Syracuse algorithm, *Acta Arith.*, 43 (1984), pp. 167-175
9. K.R Matthews, A.M Watts, A Markov approach to the generalized Syracuse algorithm, *Acta Arith.*, 45 (1985), pp. 29-42
10. G Venturini, Iterates of number theoretic functions with periodic rational coefficients (generalization of the  $3x+1$  problem), *Stud. Appl. Math.*, 86 (3) (1992), pp. 185-218
11. G Venturini, On a generalization of the  $3x+1$  problem, *Adv. Appl. Math.*, 19 (1997), pp. 295-305

**SECTION: PSYCHOLOGY SCIENCE**

Achilov O.M.  
DTPI “Maktabgacha ta’lim” kafedrası o’qituvchisi,  
Ko’chkinova Mahliyo Norbo’tayevna  
DTPI “Maktabgacha ta’lim” yo’nalishi talabasi  
(Denov, O‘zbekiston)

**BOLANI MAKTAB TA’LIMIGA PSIXIK JIHATDAN TAYYORLASH MASALALARI**

**Annotasiya.** Ushbu maqola bolalarni maktab ta’limiga tayyorlashning psixologik jihatlarini yoritib berish va ota-onalar, tarbiyachilarga xulosa va takiflar berish. Maktabgacha yoshdagi bolalarni jismoniy, aqliy, axloqiy va sog’lom rivojlanishlari uchun shart-sharotlar yaratish. Maktabgacha yoshdagi bolalarni diqqati, xotirasi, xayol, xulq-atvori, tafakkurini normal rivojlanish yo’llarini izlab topishga qaratilgan.

**Kalit so’zlar:** ilk yosh, ijtimoiy holatlar, ijodiy rivojlanish, tayyorlov guruh, katta guruh, intellektual, ijtimoiy-hissiy rivojlanish, psixik rivojlanish, o’yin, didaktik o’yinlar.

Ochilov O.M.  
Teacher of Denau Institute of Entrepreneurship and Pedagogy,  
Ko’chkinova Mahliyo Norbo’tayevna  
Denau Institute of Entrepreneurship and Pedagogy,  
Department of Preschool Education  
(Denov, Uzbekistan)

**PSYCHOLOGICAL PREPARATION OF CHILDREN FOR SCHOOL EDUCATION**

**Annotation.** This article sheds light on the psychological aspects of preparing children for school education and gives conclusions and recommendations to parents and educators. Creating conditions for the physical, mental, moral and healthy development for preschool children. Attention, memory of preschool children, imagination, behavior, thinking is aimed at finding ways of normal development.

**Keywords:** Early age, social situations, creative development, preparatory group, large group, intellectual, socio-emotional development, mental development, play, didactic games.



Очилов О.М.  
Преподаватель Института Денау  
Предпринимательство и педагогика,  
Кўчкинова Махлиё Норбўтаевна  
Институт предпринимательства и педагогики Денау,  
Департамент дошкольного образования  
(Денау, Узбекистан)

### ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ДЕТЕЙ К ШКОЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

**Аннотация.** В статье освещаются психологические аспекты подготовки детей к школьному обучению, даются выводы и рекомендации родителям и педагогам. Создание условий для физического, умственного, нравственного и здорового развития дошкольников. Внимание, память дошкольников, воображение, поведение, мышление направлено на поиск путей нормального развития. Ключевые слова: ранний возраст, социальные ситуации, творческое развитие, подготовительная группа, большая группа, интеллектуальное, социально-эмоциональное развитие, умственное развитие, игра, дидактические игры.

**Ключевые слова:** ранний возраст, социальные ситуации, творческое развитие, подготовительная группа, большая группа, интеллектуальное, социально-эмоциональное развитие, умственное развитие, игра, дидактические игры.

Maktabgacha ta'lim tizimidagi tub islohotlar maktabgacha ta'lim sifatini oshirish, maktab ta'limiga sifatli tayyorlashga qaratilganligini soha mutaxassislari oldiga qator vazifalar qo'yimoqda. Uzluksiz ta'limning asosiy bo'g'ini bo'lgan maktabgacha ta'lim sohasiga mamlakatimiz Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev alohida e'tibor qaratib 2016 yil 29 dekabrda "2017-2021 yillarda maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2707-son qaror<sup>4</sup>ni imzoladi. Maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, moddiy-texnika bazasini mustahkamlash, maktabgacha ta'lim muassasalari tarmog'ini kengaytirish, malakali pedagog kadrlar bilan ta'minlash, bolalarni maktab ta'limiga tayyorlash darajasini tubdan yaxshilash, ta'lim-tarbiya jarayoniga zamonaviy ta'lim dasturlari va texnologiyalarini tatbiq etish, bolalarni har tomonlama intellektual, axloqiy, estetik va jismoniy rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish kabi vazifalar belgilangan. 2018 yilda xorijiy ilg'or tajribalar asosida qayta ishlab chiqilgan "O'zbekiston Respublikasi ilk va maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga qo'yiladigan davlat talablari"<sup>5</sup>ga muvofiq bolalarni maktabga har tomonlama jismoniy, ijtimoiy-hissiy, nutq, muloqot, o'qish va yozish malakalari, bilish jarayonini, ijodiy rivojlanishini shakllantirish belgilab qo'yilgan.

---

<sup>4</sup> lex.uz Ўзбекистон Республикаси Президентининг "2017-2021 йилларда мактабгача таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-2707-сон Қарори 2016 йил 29 декабрь

<sup>5</sup> Ўзбекистон Республикасининг ilk va maktabgacha ёшдаги болалар ривожланишига қўйиладиган давлат талаблари 2018 й. . lex.uz

Maktabga borish bolalarning hayotida juda katta voqeadir. Maktab hayoti bolalarga yangi bir dunyoni ochib beradi, maktab davrida bolalarning asosiy faoliyatlari o'zgaradi. Maktab yoshidan boshlab bolalarning asosiy faoliyatlari va vazifalari o'qish, fan asoslarini puxta o'zlashtirish bo'lib qoladi. Yetti yoshli bolalar uchun yangi faoliyat bo'lgan o'qish ulardan yangi sifat, yangi xususiyatlarga ega bo'lishlarini talab qiladi. O'qish faoliyati uchun bolalarda barqaror diqqat, o'tkir zehn, mustahkam xotira, tafakkur, yaxshi nutq, iroda va shuning bilan birga mustaqillik, ishchanlik, tartiblilik hislari bo'lishi kerak.

Bolalarning maktabga o'tishlari ularning ilk yoshdan bog'chaga o'tishlariga qaraganda murakkab bosqichdir. Bolalar maktabga o'tishlari natijasida ularning ijtimoiy holatlarida ham o'zgarish yuz beradi. Masalan: yetti yoshga yaqinlashgan bolalar bog'chada «katta»,<sup>6</sup> ya'ni katta guruh bolalari deb hisoblanar edi. Maktabga o'tishlari bilan yana «eng kichkinalar» qatoriga tushib qoladilar.

Yetti yoshdagi bolalarning maktabga o'tishlari bilan yuzaga keladigan ana shunday jiddiy o'zgarishlarni nazarda tutib, ularni maktabdagi yangi hayotga har tomonlama tayyorlash kerak. Ma'lumki, bolalar bog'chasining asosiy vazifalaridan biri bolalarga har tomonlama tarbiya berib, ularning taraqqiyot darajalarini maktabda o'qiy oladigan qilishdan iboratdir. Bu esa, o'z navbatida maktabdagi o'qish bilan bog'chadagi ta'limtarbiya o'rtasida ma'lum izchillik bo'lishini talab qiladi. Bog'chada bolalarning jismoniy o'sishlariga qanchalik e'tibor berilsa, ularning aqliy va axloqiy o'sishlariga ham shunchalik e'tibor beriladi. Bolalarning maktabga chiqishlari doimo nazardatutilib ular bilan o'tkaziladigan ta'limiy mashg'ulotlarda bolalarning idroki, diqqati, tasavvur va xotiralari, xayol hamda tafakkurlari, irodaviy sifatleri izchil ravishda taraqqiy ettirib boriladi. Bolalarni maktabdagi o'qish jarayoniga tayyorlashda ularning nutqini o'stirish juda zaruriy shartlardandir.

K.D. Ushinskiyning ko'rsatishicha, bolalarning nutqni egallashlari ularning maktabdagi o'qishga tayyor ekanliklarini ko'rsatuvchi eng ishonchli dalildir. Shuning uchun tayyorlov guruhi bolalarini maktabdagi o'qishga tayyorlashda ularning o'z ona tillarini yaxshi, puxta o'rganishlariga, ya'ni so'z boyligini o'rttirishga, to'g'ri talaffuz qilishlariga va to'la hamda to'g'ri jumla tuza olishlariga ahamiyat berish kerak<sup>7</sup>. Maktabgacha yoshdagi bolalarni maktabga tayyorlashda ularning qiziqishlaridan foydalanish lozim. Katta guruh bolalari maktab hayoti bilan juda qiziq boshlaydilar. Bolalardagi bunday qiziqishni tarbiyachi qo'llab-quvvatlashi va yanada orttirib borishi kerak. Buning uchun maktab va unda o'qish haqida qiziqarli suhbatlar o'tkazish hamda yaqin atrofdagi maktabga ekskursiya uyushtirish yaxshi natija beradi. Bog'chalardagi yetti yoshga to'lgan bolalarning hammasi ham maktabdagi o'qish mashg'ulotlariga bab-baravar tayyor bo'lavermaydi. Ayrim bolalar maktabdagi yangi sharoitga tez kirishib keta olmaydi. Ularda o'qish mashg'ulotlari (dars) uchun qandaydir bir xususiyat yetishmayotgandek ko'rinadi.

Bu o'rinda shunday bir savol tug'iladi. Bolalarni qay paytda psixologik jihatdan maktabdagi o'qish jarayoniga tayyor deb hisoblash mumkin? Ayrim psixologlarning fikricha,

<sup>6</sup> Z.T. Nishonova, G. Kalimova, A.G'. Turg'unboyeva, M.X. Asranboyeva "Bolalar psixologiyasi va psixodiagnostikasi" Toshkent 2017-yil 80-82 bet

<sup>7</sup> Jalilova S.X. Maktabgacha yoshdagi bolalar psixologiyasi «Faylasuflar» nashriyoti Toshkent – 2017 138-167 bet

bola maktabda o'qish uchun atrofda narsa va hodisalarga doir anchagina tasavvur va tushunchalarga ega bo'lishi hamda ma'lum darajada aqliy jihatdan o'sgan bo'lishi lozim. Lekin bu bolaning o'qishga tayyor ekanligini aniqlashda hal qiluvchi omil emas, chunki bu yerda yosh masalasi ham bor. Yetti yoshga to'lish davri bog'cha yoshi davrining tugallanishi va o'smirlikning boshlanishi davriga to'g'ri keladi. Xuddi ana shu davrdan boshlab bolalarda o'z-o'zini anglash tarkib topa boshlaydi. Shuning uchun ham shu davrdan boshlab bolalarni izchil o'qitishga o'tish maqsadga muvofiqdir K.D. Ushinskiyning fikricha, bolaning maktabdagi o'qish faoliyatiga tayyorligi ayrim psixik jarayonlarning taraqqiyot darajasi bilangina emas, balki bola shaxsining umumiy taraqqiyot darajasi bilan aniqlanadi. Shunday qilib, bolaning maktabdagi o'qishga tayyorligi shaxsning ijtimoiy yetuklik bosqichlaridan biridir. Lekin ijtimoiy taraqqiyotning bunday yetuklik bosqichiga bola o'z-o'zidan ko'tarilmaydi. Uni bu bosqichga bog'chadagi va oiladagi butun ta'lim-tarbiya ishi ko'taradi. Bola yetti yoshga to'lganda u jismoniy jihatdan ancha o'sadi, o'zini idora qilishga, nojo'ya xatti-harakatlardan o'zini tiyishga, xulq-atvor qoidalarini o'zlashtirishga harakat qiladi. U o'zini bemalol eplaydigan bo'ladi, o'z kuchiga yarasha mehnat qila oladi, jamoada yashashga ko'nika boshlaydi. Bu davrda bolaning turmush tajribasi anchagina ortadi, ko'p narsalarning nomini va ulardan qanday foydalanishni biladi. Xotirasi va tasavvurlari o'sib, ko'pgina she'r va hikoyalarni yoddan bilib oladi. Yetti yoshli bolaning nutqi ma'lum darajada rivojlanib, so'z zaxirasi ko'payadi. Natijada u o'z o'rtoqlari va kattalar bilan erkin suhbat qila oladigan bo'ladi. Yetti yoshga to'lgan bolalarda turli harakatlar ham mustahkamlanadi. U qaychi, igna, qalam, ruchka kabi ish qurollaridan foydalanish malakasini egallay boshlaydi. Biroq bu davrda ham bolada beixtiyor aktivlik hali ustunlik qiladi. Shu sababli bolani qiziqtiradigan yoki unga kuchli ta'sir qiladigan narsalar uning diqqatini o'ziga jalb qiladi. Bola maktabga chiqqanidan keyin ham uning hayotida o'yin juda katta o'rin egallaydi. Bola o'qish mashg'ulotlaridan bo'sh paytida har xil o'yinlarni o'ynashda davom etaveradi.

O'yin jarayonida bola o'z-o'zini idora qilishga, o'z harakatlarini o'yin qoidalariga bo'sundirishga, javobgarlikni sezishga, jamoa manfaatini ustun qo'yishga odatlanadi.<sup>8</sup> O'yin va bog'chadagi didaktik mashg'ulotlar jarayonida bolalarning aql-idroki, xotira va tafakkuri o'sadi. Bular, o'z navbatida, bolaning maktabda o'qiy olishi uchun psixologik zamin tayyorlaydi. Bunday zaminni tayyorlash va mustahkamlashda, albatta, oilada hamda bolalar bog'chasida olib boriladigan ta'lim-tarbiya ishlari hal qiluvchi ahamiyatga egadir.

Bolalarda 5–6 yoshdan ijtimoiy ong tarkib topa boshlaydi. Bolalar o'zlari yashab turgan ijtimoiy muhitda o'z o'rnini belgilashga, kattalar bilan yanada yaqinroq munosabatlarga kirishishga intiladilar. Katta guruh bolalari maktabga chiqishdan ancha ilgariroq maktab haqida orzu qiladilar, maktabda nimalar bo'lishini kattalardan so'rab surishtira boshlaydilar. Maktabga borish vaqtini sanaydilar. Agar birorta o'rtoqlari maktabga o'tib ketsa o'zlari bog'chada qolganliklaridan o'ksinib yuradilar. Katta yoshdagi bog'cha bolalarining maktabga intilishi ijtimoiy munosabatlar doirasida yangi mavqeni egallashga intilayotganidan dalolat beradi. Ta'limga psixologik tayyorgarlik deganda bolaning obektiv va subektiv tayyorgarligi nazarda tutiladi. Bola maktab ta'limiga avval psixologik jihatdan tayyorlanadi, uning psixikasi bilim

---

<sup>8</sup> Jalilova S.X. Maktabgacha yoshdagi bolalar psixologiyasi «Faylasuflar» nashriyoti Toshkent – 2017 138-167 bet

olishga yetarli darajada rivojlanadi. Shu yoshdagi bola idrokining o'tkirligi, ravshanligi, sofligi, bolaning qiziquvchanligi, ishonuvchanligi, dilkashligi, xayrixohligi, tafakkurining yaqqolligi bilan boshqa yoshdagi bolalardan ajralib turadi.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. lex.uz O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017-2021 yillarda maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2707-son Qarori 2016 yil 29 dekabr
2. O'zbekiston Respublikasining ilk va maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga qo'yiladigan davlat talablari 2018 y.. lex.uz
3. Z.T. Nishonova, G. Kalimova, A.G'. Turg'unboyeva, M.X. Asranboyeva "Bolalar psixologiyasi va psixodiagnostikasi" Toshkent 2017-yil 80-82 bet
4. Jalilova S.X. "Maktabgacha yoshdagi bolalar psixologiyasi" «Faylasuflar» nashriyoti Toshkent – 2017 138-167 bet

**Бобровникова Наталия Сергеевна**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого**  
**(Тула, Россия)**

**ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТКОВ С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ**  
**СУИЦИДАЛЬНОГО РИСКА**

*Bobrovnikova Natalia Sergeevna*  
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education*  
*Tula State Pedagogical University named after L. N. Tolstoy*  
*(Tula, Russia)*

*PERSONAL CHARACTERISTICS OF ADOLESCENTS WITH AN INCREASED*  
*LEVEL OF SUICIDAL RISK*

Проблема предупреждения подростковых самоубийств значительно возросла в условиях социокультурного кризиса последних десятилетий. Показатели уровня суицида в России в несколько раз превышают среднемировые. Особенно стремительно растёт число самоубийств среди подростков и молодежи. В современной науке до сих пор не сформировалось единой точки зрения на сущность феномена подростковой суицидальности. Общепризнанным является лишь то, что суицидальное поведение зависит от различных факторов, совершается как правило в экстремальных ситуациях, предпринимается по разным мотивам и с различными целями (шантаж, манипуляция, угрозы и др.).

Фундаментальные положения психологии о саморазрушительном поведении человека позволяют исследователям и социальным педагогам практикам выйти на понимание глубинной сущности суицидального акта. Большинство исследователей определяет суицид как самостоятельное, сознательное лишение себя жизни под воздействием острых, психотравмирующих обстоятельств, при которых собственная жизнь теряет для человека ценность и смысл [8].

В определении содержатся ключевые психологические составляющие суицидального акта: внутренние личностные установки (самостоятельность, осознанность, антивитальные переживания, чувство смыслоутраты) и внешние обстоятельства, провоцирующие срыв (психотравмы). Исходя из этого положения, мы можем отметить полифакторную этиологию суицидальных проявлений, их одновременную зависимость от внутренних ресурсов личности и от характеристик социальной среды, что предполагает необходимость комплексного психолого-педагогического воздействия на все составляющие данного феномена.

Сущностными для понимания причин, толкающих подростка на самоубийство, является установление взаимосвязей внешних факторов жизни подростка с деструктивными проявлениями в его поведении: дисгармония внутрисемейных

отношений с недоверием, тревожностью, неприятием себя, отчуждением подростка; отчуждение семьи с отчужденностью подростка, его социальной изолированностью; эмоциональные деструктивные связи родителей с детьми с нарушением психоэмоционального баланса, аффективной тупостью подростка; дисбаланс связей в группе сверстников с внутренней отчужденностью, одиночеством подростка, состоянием покинутости [3].

Таким образом, проведя научную рефлексию описанных психологических феноменов, мы можем утверждать, что внешние обстоятельства жизни подростка, находящегося в неблагоприятной ситуации развития, провоцируют и детерминируют его суицидальный срыв. Следовательно, суицид выступает как результат психотравмирующих обстоятельств и особенностей реагирования человека на эти обстоятельства, поэтому причинами суицидального риска подростка будут являться: дезадаптирующие внешние обстоятельства в форме конфликтов в значимых сферах и эмоциональное внутреннее неблагополучие, проявляющееся в эмоциональных нарушениях: заниженной самооценке, тревожности, фрустрации, агрессивности, ригидности, выборе деструктивных способов решения конфликта, чувстве смыслоутраты, неверии в позитивное будущее.

По мнению Лукашук А.В. и Меринова А.В. основную роль в воспитании ребенка играет его семья. Они так же считают, что развитие и воспитание детей в несостоятельной семье отрицательно скажется на их дальнейшем поведении в социуме. И поэтому дети из неблагополучных семей, сталкиваясь с жизненными трудностями, пытаются покончить с собой [2]. Так же немалая роль в профилактике суицидального поведения падает на плечи учителей и педагогов, которые, своими своевременными действиями и наблюдательностью, способны помочь множеству подростков. Таким образом, в настоящее время наблюдается нездоровая и опасная тенденция к росту числа суицидов среди подростков. Причины этому могут быть разные, но и истинные, и демонстративные, и шантажные попытки могут привести к трагедии, а труднейшая задача по их профилактике падает на плечи семьи и педагогов.

Для прояснения выделенных выше положений и анализа теоретического материала было проведено эмпирическое исследование, цель которого – изучить личностные особенности старшеклассников с повышенным уровнем суицидального риска. Диагностический инструментарий исследования составили следующие методики: шкала депрессии А. Бека, шкала тревоги Спилбергера, шкала суицидального риска П.И. Юнацкевич, диагностика социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда, диагностика состояния стресса К. Шрайнера. Экспериментальную группу составили ученики 10 класса в количестве 15 человек, в возрасте 16-17 лет.

Делая вывод из проведенного исследования по данным методикам и обобщая результаты, можно сказать, что у определенных индивидов есть проблемы в принятии себя, общения со сверстниками, повешенное стрессовое состояние и наблюдаются признаки депрессии. Они предпочитают одиночество, не воспринимают помощь от окружающих и чувствуют себя беспомощно. Большая часть опрошенных чувствует себя в пределах нормы по разным показателям, но достаточно часто наблюдается тенденция, в которой данные показатели находятся практически на грани, что говорит о склонности к

суициду или депрессии. Даже у испытуемых, у которых все показатели в норме и выше иной раз проглядывается нервное напряжение или стресс, проблемы с питанием и общение с противоположным полом, что так же в дальнейшем может привести их в группу суицидального риска.

На основании результатов эмпирического исследования мы можем предложить рекомендации по профилактике суицидального поведения среди старшекласников.

В работе психолога видна не только задача в кризисной помощи суицидентам, но и профилактическая задача в работе с семьей, столкнувшейся с суицидом, а также с семьями, находящимися в группе риска. В связи с этим консультации носят также и просветительский характер.

Во-первых, необходимо признать сам факт возможности такого поведения подростка. Нельзя быть уверенным в том, что «мой ребенок никогда этого не совершит».

Во-вторых, необходимо принять подростка как личность, а не продолжение родителя. Требуется установить с ребенком теплые и доверительные отношения, избегать нравоучений и назидательного тона с подростком. Гораздо больше подростки нуждаются в уважении к своим нуждам и мнению, в добром отношении, заботе, которые помогут тревожному и отчаявшемуся подростку снова почувствовать себя нужным.

В-третьих, подросток нуждается в том, чтобы его выслушали. Часто он хочет выразить свои чувства, всю ту эмоциональную боль, которая накопилась в нем.

Своим поведением он демонстрирует то, о чем хотел бы сказать вслух: «У меня больше не осталось ничего ценного – того, ради чего еще можно жить». Необходимо помнить, что подросток не может больше концентрироваться ни на чем, кроме своей душевной боли. Задача родителя – быть достаточно доступным для доверительного общения, избегать оценочных суждений и чрезмерного контроля за жизнью ребенка, давать ему возможность высказываться в семье (в том числе по поводу его раздражения и гнева в адрес родителей, защищать свои интересы в семье). Если этому он не научится в кругу самых близких, любая сложная ситуация будет вызывать у него панику, стыд, отчаяние.

Следует отметить современную тенденцию в подростковой среде, связанную с низким уровнем фрустрационной толерантности, непереносимости собственных и чужих сильных эмоций (страха, тревоги, гнева), что обуславливает легкость возникновения суицидальных мыслей (как способа избежать сильного напряжения).

И одними советами: «Забудь, сдержи себя, не переживай, жизнь прекрасна!» – не спасти его от реальных попыток. Требуется воспитание социальных навыков и эмоциональной зрелости – через педагогические и психологические инструменты. Одним из профилактических направлений в противодействии подростковым суицидам является движение психологов и волонтеров в сети интернет «Дельфины против китов», которое помогает обнаружить опасные виртуальные группы, закрыть их и оказать помощь подросткам. В так называемых «дельфинариях» неравнодушные люди совместными усилиями пытаются блокировать контент о самоубийствах. Также они находят в социальных сетях детей, которые уже увлечены смертельной игрой и разговорами, музыкой – пытаются уберечь их от необдуманного шага.

Существуют волонтерские проекты по распространению социальных роликов, а также музыкальных произведений, призванных удержать подростков от опасного шага. Активисты групп предлагают помощь школьникам – потенциальным участникам «групп смерти». Профилактическая задача также реализуется в образовательных организациях в виде профилактических бесед (лекций) с несовершеннолетними [2] с помощью различных органов государственной власти (органы исполнительной власти в области здравоохранения, органы опеки и попечительства, органы внутренних дел) и с помощью волонтерских служб.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Амбрумова, А.Г., Вроно, Е.М. О некоторых особенностях суицидального поведения детей и подростков // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова, 1985 - № 10 – С. 1557-1561.
2. Большая психологическая энциклопедия [Электронный ресурс]: Словари и энциклопедии на Академике. – Режим доступа: <http://psychology.academic.ru/>
3. Журлова И.В. Девиантное поведение школьников: диагностика, профилактика, коррекция: пособие для студентов педагогического университета. Мозырь, 2011 – 173с.
4. Кучер А.А. Костюкович В.П. Выявление суицидального риска у детей //Вестник психосоциальной и коррекционно-реабилитационной работы. – 2001 - № 4 – С. 32-39.
5. Малкина-Пых И. Г. Психологическая помощь в кризисных ситуациях. М., 2008 – 960 с.
6. Положий Б.С., Панченко Е.А. Суициды у детей и подростков в России: современная ситуация и пути ее нормализации [Электронный ресурс]// Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. 2012 № 2 URL: <http://medpsy.ru>
7. Тарабрина, Н.В. Практикум по психологии травматического стресса. – СПб., 2001



УДК 370. 153 +370/371

**Мирасрарова Эльмира**  
**старший преподаватель военно-академического лицея «Темурбеклар мактаби»**  
**(Фергана, Узбекистан)**

### ЛИЧНОСТЬ В ГУМАНИСТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

**Аннотация.** образование тесно связано с воспитанием и формированием качеств личности. В тесной связи с содержанием образования находится обучение, в котором реализуются цели образования.

**Ключевые слова:** образование, воспитание, личность, проблема личности, духовность, нравственность.

**Abstract.** Education is entirely connected with upbringing and forming personality's Qualities. In entire connection within the structure of education lies teaching where goals of education are accomplished.

**Key words:** education, upbringing, personality, personality qualities on, spirituality, morals.

Известно, что образование тесно связано с воспитанием и формированием качеств личности. Это объективно существующая взаимозависимость проявляется в том, что образование является необходимым и могучим фактором воспитания.

Образование – процесс и результат усвоения систематизированных знаний, умений и навыков. В процессе образования происходит передача от поколения к поколению знание всех тех духовных богатств, которое выработала человечество, усвоения результатов общественно-исторического познания, отражённого в науках о природе, обществе, в технике и искусстве, а также овладение трудовыми навыками и умениями. Образование необходимое условие подготовки к жизни и труду, основное средство приобщения человека к культуре и овладение ею, фундамент развития культуры. Основной путь получения образования – обучение в различных учебных заведениях. Существенную роль в становлении человека играют также самообразование, культурно-просветительская работа, участие в общественно-трудовой деятельности.

В тесной связи с содержанием образования находится обучение, в котором реализуются цели образования. Цель и характер образования оказывают большое влияние на методы обучения. Широкое применение современных технических средств, методов самостоятельной познавательной деятельности обуславливает повышение эффективности обучения.

Проблемы личности в психологии – это, прежде всего, вопрос о том, какое место занимает человек в мире, причём не только тем, чем он фактически является, но и тем, чем человек может стать т.е. может ли человек стать господином судьбы, может ли он «сделать» самого себя, создать свою собственную жизнь.

Отношение к самому себе, как к человеку – это черта духовной жизни, в конечном счёте характеризует и определяет уровень культуры психолого-педагогического

процесса. Только при условии, что воспитатель научил своих воспитанников относиться к себе, он создаёт психологические, моральные предпосылки того, что в повседневной практике называют влиянием коллектива на личность. Коллектив – это очень чувствительный инструмент, который творит музыку воспитания, необходимую для влияния на душу каждого воспитанника, творит только тогда, когда этот инструмент настроен. В коллективе человек проявляет себя в отношении к другим людям и к самому себе. Отношение воспитанников к личности своего воспитателя можно охарактеризовать так: личность воспитателя привлекает, восхищает, одухотворяет воспитанников ценностью, которой идейно жизненных взглядов, морально-этических принципов.

Гармоничное единство идеалов, принципов убеждений, взглядов, увлечений, вкусов, симпатий и антипатий, морально-этических принципов в словах и поступках педагога – вот что является тем огоньком, который притягивает юные души, становится для юношества путеводной звездой. При этом очень важно чтобы это единство выступало как органическая потребность воспитателя, как закон его жизни, без которого он не мыслит, не представляет себе личного счастья, полноты своей духовной жизни. Только когда в личности воспитателя есть это гармоническое единство, раскрывается воспитательная сила знаний, ибо всё, что мы несём своему воспитаннику, проходит через нашу душу, несёт в себе духовный заряд верности убеждениям. В системе положительных взглядов значительное место занимает идея долга. Без понимания и чувствования долга немислима нравственности человека.

Только тот, кто собственным трудом приобрёл чувство человеческого достоинства и гордость, только тот становится чувствительным и восприимчивым к словам учителя об управления своими желаниями.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Т. И. Гусева, Т. В. Каратьян Психология личности – М., 2008.

## SECTION: SCIENCE OF LAW

Brînza Cristian Sergiu

Departamentul Drept penal, Universitatea de Stat din Moldova  
(Chişinău, Moldova)

### MOTIVUL ŞI SCOPUL LUĂRII DE MITĂ ŞI ALE DĂRII DE MITĂ

**Adnotare.** Nu doar interesul material poate sta la baza infracţiunilor de luare de mită, prevăzute la art. 333 din Codul penal al Republicii Moldova. Faptul, că aceste infracţiuni pot avea un obiect imaterial care are o sorginte nepatrimonială, influenţează asupra conţinutului motivelor acestor infracţiuni. Dând mită, făptuitorul se poate ghida de motive dintre cele mai diferite, nu neapărat de interesul material sau de dorinţa de a obţine foloase nepatrimoniale. La fel, motivul infracţiunilor, prevăzute la art. 334 din Codul penal al Republicii Moldova, poate consta în: răzbunare; gelozie; invidie; ură etc. Dacă remuneraţia ilicită a fost pretinsă, acceptată, primită, extorcată, promisă, oferită sau dată după îndeplinirea, neîndeplinirea, întârzierea sau grăbirea îndeplinirii unei acţiuni în exerciţiul funcţiei persoanei mituite sau contrar acesteia, singura concluzie este că art. 333 şi 334 din Codul penal al Republicii Moldova nu pot fi aplicate.

**Cuvinte-cheie:** luare de mită; dare de mită; latura subiectivă a infracţiunii; motivul infracţiunii; scopul infracţiunii.

Брынза Кристиан Сергеевич

Департамент Уголовного права, Государственный университет Молдовы  
(Кишинев, Молдова)

### MOTIV И ЦЕЛЬ ПОЛУЧЕНИЯ ВЗЯТКИ И ДАЧИ ВЗЯТКИ

**Аннотация.** Не только корыстные побуждения могут выступать в качестве мотива получения взятки, предусмотренной ст. 333 Уголовного кодекса Республики Молдова. Тот факт, что получение взятки может иметь предмет неимущественного характера, влияет на содержание мотива этого преступления. Подкупая, виновный может руководствоваться самыми разными мотивами, не обязательно корыстными побуждениями или желанием получить неимущественную выгоду. Точно так же мотив преступления, предусмотренного ст. 334 Уголовного кодекса Республики Молдова, может выражаться в: мести; ревности; зависти; ненависти и т.д. Если незаконное вознаграждение было востребовано, принято, получено путем вымогательства, обещано, предложено или предоставлено после выполнения, невыполнения, затягивание или ускорение выполнения действия, входящего в служебные обязанности взяткополучателя, или в нарушение им своих обязанностей, единственным выводом

является то, что ст. 333 и 334 Уголовного кодекса Республики Молдова не могут применяться.

**Ключевые слова:** получение взятки; дача взятки; субъективная сторона преступления; мотив преступления; цель преступления.

Brinza Cristian S.  
graduate student, Department of Penal Law, Moldova State University  
(Chisinau, Moldova)

#### THE MOTIVE AND PURPOSE OF TAKING BRIBES AND GIVING BRIBES

**Abstraction.** Not only the material interest can be the basis of taking bribes, provided by the art. 333 of the Criminal Code of the Republic of Moldova. The fact that these offenses may have an intangible object that has a non-patrimonial origin, influences the content of the motive of these offenses. Giving bribes, the perpetrator can be guided by various motives, not necessarily by material interest or the desire to obtain non-patrimonial benefits. Likewise, the motive of the offenses, provided by the art. 334 of the Criminal Code of the Republic of Moldova, may consist of: revenge; jealousy; envy; hate etc. If the illicit remuneration was claimed, accepted, received, extorted, promised, offered or given after the fulfillment, non-fulfillment, delay or speedup an action in the exercise of the bribed person's function or contrary to it, the only conclusion is that art. 333 and 334 of the Criminal Code of the Republic of Moldova cannot be applied.

**Keywords:** taking bribes; giving bribes; the subjective side of the offense; the motive of an offense; the purpose of an offense.

În cazul infracțiunilor prevăzute la art. 333 și 334 CP RM, latura subiectivă a infracțiunii exprimă atitudinea psihică a făptuitorului în raport cu fapta prejudiciabilă. Elementul constitutiv analizat al infracțiunilor, prevăzute la art. 333 și 334 CP RM, conține următoarele semne constitutive: 1) vinovăție; 2) motiv; 3) scop. Ultimele două semne constitutive ale laturii subiective a infracțiunilor, prevăzute la art. 333 și 334 CP RM, au un caracter secundar. Primul și al treilea dintre aceste semne au un caracter obligatoriu.

Vorbind despre motivele luării de mită, G. Caian folosește formulările „obținerea unui avantaj material” și „dorința de a obține castiguri necuvenite”. [1] Din aceste formulări ar rezulta că motivul infracțiunilor prevăzute la art. 333 CP RM este interesul material. Alți autori optează pentru o gamă mai largă de motive ale infracțiunilor prevăzute la art. 333 CP RM. Astfel, S.D. Dobre, caracterizând motivul luării de mită, menționează: „Mobilul faptei este reprezentat de dorința de a obține în mod rapid câștiguri ilicite, însă pot exista și impulsuri secundare, care să concure la determinarea funcționarului să săvârșească fapta ilicită, însă aceste elemente subiective nu condiționează existența vinovăției”. [2, p. 144] Un punct de vedere similar are R. Doseanu. [3] Din analiza acestor opinii rezultă că nu doar interesul material poate sta la baza infracțiunilor prevăzute la art. 333 CP RM. Faptul, că aceste infracțiuni pot avea un obiect imaterial care are o sorginte nepatrimonială, influențează asupra conținutului motivelor acestor infracțiuni.

Anumite motive, care nu implică înavușirea subiectului luării de mită, sunt specificate de G.S. Goncareenko: dorința de a urma tradiții general acceptate în mediul economic; dorința de a salva economic întreprinderea pe care o reprezintă făptuitorul. [4] De asemenea, V.M. Veremeenko menționează, ca motiv al luării de mită, interesele de serviciu înțelese eronat de către făptuitor, caz în care făptuitorul ia mită pentru întreprinderea pe care o reprezintă. [5] Avantajele cu caracter nepatrimonial, care constituie obiectul imaterial al infracțiunilor prevăzute la art. 333 CP RM, se pot exprima în: referință (recenzie) pozitivă în mass-media sau într-o publicație de specialitate; angajarea într-o funcție prestigioasă; înmatricularea într-o instituție de învățământ prestigioasă; consimțământul de încheiere a căsătoriei etc. Ca urmare, motivul acestor infracțiuni este de a îmbunătăți propria situație a făptuitorului sau situația unor terțe persoane, însă nu neapărat în plan material.

Analiza continuă cu examinarea motivelor infracțiunilor prevăzute la art. 334 CP RM. G.S. Goncareenko caracterizează astfel motivele dării de mită: „satisfacerea așteptată a intereselor mituitorului ca urmare a unei anumite acțiuni (inacțiuni)”. [6, p. 611] V.M. Veremeenko se exprimă mai nuanțat în privința aceluiași motive: „interesul material, carierism, dorința de satisfacere a nevoilor personale ocolind legea sau ordinea stabilită, dorința de a satisface nevoile angajaților din subordine etc.” [5] Considerăm că, dând mită, făptuitorul se poate ghida de motive dintre cele mai diferite, nu neapărat de interesul material sau de dorința de a obține foloase nepatrimoniale. La fel, motivul infracțiunilor, prevăzute la art. 334 CP RM, poate consta în: răzbunare; gelozie; invidie; ură etc.

În altă ordine de idei, motivul infracțiunilor, prevăzute de art. 333 și 334 CP RM, este indisolubil legat de scopul acestor infracțiuni. Motivul și scopul infracțiunii se influențează reciproc, căci scopul apare pe baza motivului, succedându-l în plan cronologic în conștiința făptuitorului. Împreună aceste două semne secundare ale laturii subiective constituie fundamentul vinovăției ca expresie a factorului intelectual și a celui volitiv, ce caracterizează atitudinea psihică a făptuitorului.

Din formularea „pentru a îndeplini sau nu, pentru a întârzia sau a grăbi îndeplinirea unei acțiuni fiind în exercițiul funcției sale sau contrar acesteia fie în cadrul unui eveniment sportiv sau al unui eveniment sportiv de pariat” rezultă că infracțiunile, prevăzute la art. 333 și 334 CP RM, presupun patru forme ale scopului infracțiunii. Prima dintre aceste forme implică o prestație pozitivă a persoanei mituite în interesul mituitorului, constând în: semnarea unui acord sau contract; aprobarea, emiterea sau adoptarea unui act; numirea unei persoane într-o funcție; trecerea în posesia unei persoane a unor bunuri etc. Cea de-a doua formă a scopului infracțiunilor, prevăzute la art. 333 și 334 CP RM, presupune o prestație negativă a persoanei mituite. Totodată, o asemenea prestație este în interesul mituitorului, constând în: refuzul de a semna un acord sau contract; omisiunea de a aproba, a emite sau a adopta un act; neconsimțirea numirii unei persoane într-o funcție; respingerea ofertei de a trece unele bunuri în posesia unei persoane etc. Cea de-a treia dintre formele sus-menționate implică o prestație negativă a persoanei mituite în interesul mituitorului, constând în îndeplinirea de către persoana mituită după termenul fixat sau obișnuit a unei acțiuni fiind în exercițiul funcției sale sau contrar acesteia fie în cadrul unui eveniment sportiv sau al unui eveniment sportiv de pariat. În fine, cea de-a patra formă a scopului infracțiunilor, prevăzute la art. 333 și 334 CP RM, presupune o prestație pozitivă a persoanei mituite: îndeplinirea de către persoana mituită

înainte de termenul fixat sau obișnuit a unei acțiuni fiind în exercițiul funcției sale sau contrar acesteia fie în cadrul unui eveniment sportiv sau al unui eveniment sportiv de pariuri.

La caracterizarea scopului infracțiunilor prevăzute la art. 333 și 334 CP RM, se recurge la o sintagmă ce se referă la două ipoteze alternative: „în exercițiul funcției sale sau contrar acesteia”. În prima ipoteză, persoana mituită îndeplinește, nu îndeplinește, întârzie sau grăbește îndeplinirea unei acțiuni fiind în exercițiul funcției sale. În cea de-a doua ipoteză, persoana mituită îndeplinește, nu îndeplinește, întârzie sau grăbește îndeplinirea unei acțiuni contrar funcției sale.

Pentru a stabili dacă acțiunea corespunzătoare este conformă sau nu funcției exercitate de persoana mituită, este util să luăm în considerare explicația din pct. 5.2 al Hotărârii Plenului CSJ nr. 11/2014 care prevede că trebuie „să se stabilească [...] actul normativ ori actul administrativ care reglementează [atribuțiile de serviciu ale persoanei mituite].” [6] În Decizia Curții Constituționale a Republicii Moldova nr. 75 din 21.05.2019 de inadmisibilitate a sesizării nr. 94g/2019 privind excepția de neconstituționalitate a unor prevederi din articolul 335 alin. (1) din Codul penal (abuzul de serviciu în domeniul privat) pot fi găsite anumite constatări care contribuie la identificarea limitelor competenței de serviciu a subiectului infracțiunilor prevăzute la art. 333 CP RM: „[...] 20. [...] Curtea menționează că, spre deosebire de atribuțiile de serviciu ale persoanei publice, care pot fi stabilite de către legislator prin legi organice, în cazul atribuțiilor persoanelor care gestionează sau lucrează pentru entități private ar fi, practic, imposibilă enumerarea prin lege, având în vedere multitudinea obiectelor de activitate care pot fi desfășurate de aceste entități. 21. Prin urmare, ține de competența instanțelor de judecată să interpreteze, în mod rezonabil, întinderea noțiunii de situație de serviciu [...]. 22. Totuși, Curtea subliniază faptul că, deși ține de competența instanțelor de judecată să interpreteze și să clarifice normele legale penale, acestea nu sunt îndreptățite să recurgă la o interpretare extensivă defavorabilă a legii penale. O asemenea abordare este interzisă de articolul 22 din Constituție și de articolul 7 din Convenția Europeană. În consecință, cerința interpretării stricte a normei penale urmărește protecția persoanei împotriva arbitrarului [...]”. [7] În contextul analizat este utilă și opinia lui V. Stati: „În situația în care actele de reglementare secundară (de exemplu, fișa postului), care stabilesc conținutul atribuțiilor de serviciu ale făptuitorului, forma sau întinderea îndeplinirii acestor atribuții, momentul exercitării lor, condițiile lor de exercitare etc., au un caracter autonom (adică nu sunt adoptate/emise în limitele și potrivit normelor unei legi) – va lipsi temeiul aplicării art. 327 CP RM”. [8]

Similar trebuie să se interpreteze în cazul infracțiunilor prevăzute de art. 333 CP RM. Astfel, dacă conținutul funcției exercitate de persoana mituită este stabilit de acte de reglementare secundară, acestea trebuie să fie întocmite în temeiul unui act normativ de nivel superior (de exemplu, al Codului civil, al Legii nr. 845 din 03.01.1992 cu privire la antreprenoriat și întreprinderi, al Legii nr. 1134 din 02.04.1997 privind societățile pe acțiuni, al Legii nr. 135 din 14.06.2007 privind societățile cu răspundere limitată. Dacă actele de reglementare primară și/sau actele de reglementare secundară nu sunt suficient de clare, limitele competenței de serviciu a persoanei mituite trebuie să fie stabilite într-un asemenea mod încât interpretarea art. 333 CP RM să nu fie extensivă și defavorabilă persoanei mituite.

Actele de reglementare secundară, care stabilesc competența de serviciu a persoanei mituite, trebuie să fie întocmite în temeiul unui act normativ de nivel superior în virtutea prevederilor art. 3 al Legii nr. 100 din 22.12.2017 cu privire la actele normative: „(1) La elaborarea unui act normativ se respectă următoarele principii: [...] f) respectarea ierarhiei actelor normative. [...] (4) Actul normativ trebuie să se integreze organic în cadrul normativ în vigoare, scop în care: a) proiectul actului normativ trebuie corelat cu prevederile actelor normative de nivel superior sau de același nivel cu care se află în conexiune; b) proiectul actului normativ întocmit în temeiul unui act normativ de nivel superior nu poate depăși limitele competenței instituite prin actul de nivel superior și nici nu poate contraveni scopului, principiilor și dispozițiilor acestuia”. Prin analogie, aceleași principii și reguli trebuie aplicate în cazul actelor individuale.

Referitor la ipoteza „contrar funcției” din art. 333 și 334 CP RM, este necesar de precizat că acțiunea îndeplinită, neîndeplinită, întârziată sau grăbită presupune că persoana mituită urmărește să săvârșească o infracțiune sau o altă faptă ilegală. Nu avem nici un temei să reducem sfera acțiunii date la o infracțiune. Acțiunea îndeplinită, neîndeplinită, întârziată sau grăbită presupune că persoana mituită urmărește să săvârșească o faptă contrară fie unei reglementări primare, fie unei reglementări secundare care este întocmită în temeiul unei reglementări primare.

Considerăm că la individualizarea pedepsei stabilite la art. 333 și 334 CP RM ar putea să se ia în considerare că persoana mituită îndeplinește, nu îndeplinește, întârzie sau grăbește îndeplinirea unei acțiuni fiind în exercițiul funcției sale sau contrar acesteia. O astfel de individualizare nu ar trebui să se facă dacă scopul, urmărit de persoana mituită, își găsește realizarea. În acest caz contează că se aplică regulile concursului dintre una din infracțiunile, prevăzute la art. 333 CP RM, și o altă faptă ilegală. În pct. 5.1 al Hotărârii Plenului CSJ nr. 11/2014: „Pentru calificarea faptei în baza art. 324 CP RM, nu este obligatoriu realizarea efectivă a scopului special. Totodată, dacă scopul urmărit se realizează și făptuitorul îndeplinește, nu îndeplinește, întârzie ori grăbește o acțiune în exercitarea funcției sau contrar funcției în cauză, atunci infracțiunea specificată la art. 324 CP RM poate forma concursul real cu una dintre faptele prevăzute la art. 306 (tragerea cu bună-știință la răspundere penală a unei persoane nevinovate), art. 307 (pronunțarea unei sentințe, decizii, încheieri sau hotărâri contrare legii), art. 308 (reținerea sau arestarea ilegală), art. 309 (constrângerea de a face declarații), art. 332 (falsul în acte publice) sau altele din Codul penal.” [6] În mod similar, dacă scopul urmărit de persoana mituită își găsește realizarea, în afară de art. 333 CP RM ar putea fi aplicat art. 239, 240, 244, 245, 245<sup>1</sup> - 245<sup>12</sup>, 335, 335<sup>1</sup>, 361 etc. din CP RM sau o normă extrapenală ce prevede răspunderea pentru acțiunea îndeplinită, neîndeplinită, întârziată sau grăbită de către persoana mituită.

În final este important să reproducem ideea care aparține lui S. Brînza și V. Stati: „Prevederea de la alin. (1) art. 333 CP RM nu poate fi aplicată dacă remunerația ilicită este pretinsă, acceptată sau primită după îndeplinirea sau neîndeplinirea, întârzierea sau grăbirea îndeplinirii unei acțiuni în interesul mituitorului sau al persoanelor pe care le reprezintă, dacă o asemenea acțiune ține de exercitarea funcției mituitorului sau este contrară funcției în cauză. Or, în ipoteza dată, lipsește unul dintre semnele obligatorii ale componenței infracțiunii specificate la alin. (1) art. 333 CP RM, anume – scopul infracțiunii [...]”. [9, p. 947] Atenționăm

că în art. 333 și 334 CP RM nu se folosește sintagma utilizată în art. 289 „Luarea de mită” din CP Rom din 2009 și avută în vedere implicit în art. 290 „Darea de mită” din CP Rom din 2009: „în legătură cu îndeplinirea, neîndeplinirea, urgentarea ori întârzierea îndeplinirii unui act ce intră în îndatoririle sale de serviciu sau în legătură cu îndeplinirea unui act contrar acestor îndatoriri”. [10] Formularea „în legătură cu” din această sintagmă demonstrează că, în contextul legii penale române nu are importanță dacă persoana mituită îndeplinește, nu îndeplinește, întârzie sau grăbește îndeplinirea unei acțiuni până la sau după comiterea acțiunii prejudiciabile prevăzute la art. 289 sau 290 CP Rom din 2009.

În art. 333 și 334 CP RM nu se utilizează formularea „în legătură cu”. Termenul „pentru” din aceste două articole ne obligă să le interpretăm altfel decât sunt interpretate art. 289 și 290 CP Rom din 2009: nu poate fi aplicată răspunderea pentru luarea de mită și/sau pentru darea de mită dacă remunerația ilicită a fost pretinsă, acceptată, primită, extorcată, promisă, oferită sau dată după îndeplinirea, neîndeplinirea, întârzierea sau grăbirea îndeplinirii unei acțiuni în exercițiul funcției persoanei mituite sau contrar acesteia. Realizarea scopului infracțiunii poate doar să succedă săvârșirea acțiunii prejudiciabile. Realizarea scopului infracțiunii nu poate să premerge săvârșirii acțiunii prejudiciabile. Dacă remunerația ilicită a fost pretinsă, acceptată, primită, extorcată, promisă, oferită sau dată după îndeplinirea, neîndeplinirea, întârzierea sau grăbirea îndeplinirii unei acțiuni în exercițiul funcției persoanei mituite sau contrar acesteia, singura concluzie este că art. 333 și 334 CP RM nu pot fi aplicate. În acest caz nu poate fi aplicat nici art. 315 CC RM. Or, fapta, prevăzută de acest articol, reprezintă o contravenție ce afectează activitatea autorităților publice, nu activitatea unor entități din sectorul privat.

#### BIBLIOGRAFIE:

1. Caian G. Conținutul constitutiv al infracțiunii de luare de mită. În: *Revista de Științe Juridice*, 2007, nr. 2, p. 133-143.
2. Dobre S.D. *Infracțiunile de luare și dare de mită în sfera normativă actuală / Teză de doctorat*. București, 2018. 234 p.
3. Doseanu R. Infracțiunea de luare de mită. În: *Revista Universul Juridic*, 2015, nr. 9, p. 55-104.
4. *Энциклопедия уголовного права. Т. 20. Преступления против интересов службы в коммерческих и иных организациях*. Санкт-Петербург: Издание профессора Малинина – СПб ГКА, 2012. 668 p.
5. Веремеенко В.М. Субъективная сторона преступлений, составляющих взяточничество: особенности уголовно-правовой характеристики. În: *Вестник Академии МВД Республики Беларусь*, 2018, № 1, p. 128-133.
6. *Hotărârea Plenului Curții Supreme de Justiție a Republicii Moldova nr. 11 din 22.12.2014 cu privire la aplicarea legislației referitoare la răspunderea penală pentru infracțiunile de corupție*. Disponibil: [jurisprudenta.csj.md/search\\_hot\\_expl.php?id=248](http://jurisprudenta.csj.md/search_hot_expl.php?id=248)
7. Decizia Curții Constituționale a Republicii Moldova nr. 75 din 21.05.2019 de inadmisibilitate a sesizării nr. 94g/2019 privind excepția de neconstituționalitate a unor prevederi din articolul 335 alin. (1) din Codul penal (abuzul de serviciu în domeniul privat). În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 2019, nr. 230-237.



8. Stati V. Hotărârile Curții Constituționale a Republicii Moldova nr. 22/2017 și nr. 33/2017: efectele preconizate asupra legii penale. În: *Актуальные научные исследования в современном мире. Сборник научных трудов*. Переяслав-Хмельницкий, 2018, Вып. 2, ч. 7, p. 43-50.
9. Brînza S., Stati V. *Tratat de drept penal. Partea Specială. Vol. I*. Chișinău: Tipografia Centrală, 2015. 1328 p.
10. Codul penal al României din 17.07.2009. În: *Monitorul Oficial al României*, 2009, nr. 510.

**Stati Vitalie Anatol**  
**doctor în drept,**  
**Reiniță Gheorghe Loghin**  
**doctor în drept**  
**Departamentul Drept penal, Universitatea de Stat din Moldova**  
**(Chișinău, Moldova)**

## **DILEMA (NE)CONSTITUȚIONALITĂȚII DISPOZIȚIEI CU PRIVIRE LA REPETAREA VIOLULUI**

**Adnotarea.** La lit. a) alin. (2) art. 171 din Codul penal al Republicii Moldova (CP RM) se prevede răspunderea pentru violul săvârșit de către o persoană care anterior a săvârșit un viol prevăzut la alin. (1). Această prevedere este o reminiscență a art. 31 „Repetare a infracțiunii” din CP RM (care a fost abrogat). Prevederea de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM nu presupune încălcarea principiului egalității. Nu este întemeiat să se afirme că ar exista o discriminare în privința celor care comit, spre exemplu, mai întâi o infracțiune prevăzută la alin. (2) art. 171 CP RM, după care comit o infracțiune prevăzută la alin. (1) art. 171 CP RM. Principiul egalității nu se opune ca o lege să stabilească reguli diferite pentru persoane care se află în situații diferite. De asemenea, dispoziția de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM nu presupune încălcarea principiului „non bis in idem”. Cel, care comite fapta, prevăzută la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM, răspunde o singură dată. S-ar putea vorbi despre dubla sancționare în ipoteza în care făptuitorul ar răspunde atât în baza alin. (1) art. 171 CP RM (pentru prima infracțiune), cât și în baza lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM (pentru infracțiunea care se repetă). Însă, o asemenea soluție nu rezultă din textul legii penale. Dacă o astfel de soluție ar fi admisă, s-ar putea vorbi despre interpretarea extensivă defavorabilă a legii penale, nu despre un defect de calitate a legii penale.

**Cuvintele-cheie:** viol; circumstanță agravantă; repetarea infracțiunii; concurs de infracțiuni; infracțiuni identice; infracțiuni omogene; discriminare; sancționare dublă; constituționalitate; calitatea legii penale.

Стати В. А.  
кандидат юридических наук,  
Реница Г. Л.  
кандидат юридических наук  
Департамент Уголовного права,  
Государственный университет Молдовы  
(Кишинев, Молдова)

## **ДИЛЕММА (НЕ)КОНСТИТУЦИОННОСТИ ПОЛОЖЕНИЯ О ПОВТОРНОСТИ ИЗНАСИЛОВАНИЯ**

**Аннотация.** П. а) ч. (2) ст. 171 Уголовного кодекса Республики Молдова (УК РМ) предусматривает ответственность за изнасилование, совершенное лицом, ранее совершившим изнасилование, предусмотренное частью (1). Это положение является

реминисценцией ст. 31 «Повторное преступление» УК РМ (которая была отменена). Положение п. а) ч. (2) ст. 171 УК РМ не предполагает нарушения принципа равноправия. Неоправданно утверждать, что допускается дискриминация в отношении тех, кто, например, сначала совершает преступление, предусмотренное ч. (2) ст. 171 УК РМ, после чего совершают преступление, предусмотренное ч. (1) ст. 171 УК РМ. Принцип равенства не препятствует тому, чтобы закон устанавливал разные правила для людей, находящихся в разных ситуациях. Также положение п. а) ч. (2) ст. 171 УК РМ не подразумевает нарушение принципа «*non bis in idem*». Тот, кто совершает деяние, предусмотренное в п. а) ч. (2) ст. 171 УК РМ, отвечает только один раз. Можно говорить о двойном вменении в том случае, когда виновный отвечает как по ч. (1) ст. 171 УК РМ (за первое преступление), так и по п. а) ч. (2) ст. 171 УК РМ (за повторное преступление). Однако такая квалификация не вытекает из текста уголовного закона. В случае, если такая квалификация будет допущена на практике, можно будет говорить об ухудшающем положение лица расширительном толковании уголовного закона, а не о недостатке качества уголовного закона.

**Ключевые слова:** изнасилование;отягчающее обстоятельство; повторность преступления; совокупность преступлений; идентичные преступления; однородные преступления; дискриминация; двойное вменение; конституционность; качество уголовного закона.

Stati Vitalie A.  
Doctor of Law,  
Renita Gheorghe L.  
Doctor of Law  
Department of Penal Law,  
Moldova State University  
(Chisinau, Moldova)

#### DILEMMA OF THE (NE)CONSTITUTIONALITY OF THE PROVISION REGARDING THE REPETITION OF RAPE

**Abstraction.** Let. a) para. (2) art. 171 of the Criminal Code of the Republic of Moldova (CC RM) provides liability for rape committed by a person who has previously committed a rape provided in para. (1). This provision is reminiscent of art. 31 “Repetition of the crime” of the CC RM (which was abrogated). The provision of let. a) para. (2) art. 171 of the CC RM does not imply a violation of the principle of equality. It is not justified to state that there is discrimination against those who commit, for example, first a crime provided in para. (2) art. 171 of the CC RM, after which they commit an offense provided in par. (1) art. 171 of the CC RM. The principle of equality does not preclude a law from establishing different rules for people who are in different situations. Also, the provision of let. a) para. (2) art. 171 of the CC RM does not imply a violation of the principle “*non bis in idem*”. The one who commits the deed, provided by let. a) para. (2) art. 171 of the CC RM, responds only once. One could talk about the double sanction in the hypothesis in which the perpetrator would answer both based on para. (1) art.

171 of the CC RM (for the first crime), as well as based on let. a) para. (2) art. 171 of CC RM (for the repeated crime). However, such a solution does not result from the text of the criminal law. In the event that such a solution would be admitted in practice, one could speak of the unfavorable extensive interpretation of the criminal law, not of a defect in the quality of the criminal law.

**Keywords:** rape; aggravating circumstance; repetition of an offense; cumulation of offenses; identical offenses; homogeneous offenses; discrimination; double sanction; constitutionality; the quality of criminal law.

La data de 18 mai 2021, Curtea de Apel Cahul a trimis Curții Constituționale sesizarea (înregistrată cu numărul 110g/2021) privind excepția de neconstituționalitate a art. 171 alin. (2) lit. a) din Codul penal [1] (în continuare – Sesizarea).

Autorul Sesizării afirmă că dispoziția de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM ar contraveni art. 20, 21, 22, 23, 25, 26 coroborat cu art. 54 din Constituție.

Raportând cele menționate *supra* la pretinsa problemă de neconstituționalitate cu care a fost sesizată Curtea Constituțională, reținem că lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM prevede răspunderea pentru violul săvârșit de către o persoană care anterior a săvârșit un viol prevăzut la alin. (1).<sup>9</sup>

Dispoziția de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM este o expresie a excepției prevăzute la alin. (1) art. 33 CP RM: „Se consideră concurs de infracțiuni săvârșirea de către o persoană a două sau mai multor infracțiuni dacă persoana nu a fost condamnată definitiv pentru vreuna din ele și dacă nu a expirat termenul de prescripție de tragere la răspundere penală, *cu excepția cazurilor când săvârșirea a două sau mai multor infracțiuni este prevăzută în articolele părții speciale a prezentului cod în calitate de circumstanță care agravează pedeapsa* (evid. ns.)”. Astfel, din considerente de politică penală, legiuitorul a decis să trateze nu după regulile concursului de infracțiuni, ci ca circumstanță agravantă ipotezele de genul celor consemnate la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM.

Interpretarea alin. (1) art. 33 CP RM, coroborat cu lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM, ne permite să susținem că dispoziția de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM devine aplicabilă în cazul în care sunt îndeplinite următoarele trei condiții:

- 1) violul este săvârșit de o persoană care a comis anterior o infracțiune prevăzută la alin. (1) art. 171 CP RM;
- 2) făptuitorul nu a fost condamnat anterior pentru niciuna din faptele de viol care se repetă;

---

<sup>9</sup> Prevederi similare sonțin legile penale ale altor state: pct. 3 alin. (2) art. 152 din Codul penal al Republicii Bulgaria\*; pct. 6) alin. (2) § 141 din Codul penal al Republicii Estonia\*\*; alin. 2 art. 152 din Codul penal al Ucrainei\*\*\*; lit. a) alin. (3) art. 137 din Codul penal al Republicii Georgia\*\*\*\* etc.

\* Codul penal al Republicii Bulgaria. Disponibil: [codexpenal.just.ro/laws/Cod-Penal-Bulgaria-RO.html](http://codexpenal.just.ro/laws/Cod-Penal-Bulgaria-RO.html)

\*\* Codul penal al Republicii Estonia. Disponibil: [codexpenal.just.ro/laws/Cod-Penal-Estonia-RO.html](http://codexpenal.just.ro/laws/Cod-Penal-Estonia-RO.html)

\*\*\* Кримінальний кодекс України. Disponibil: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>

\*\*\*\* Criminal Code of Georgia. Disponibil:

<https://matsne.gov.ge/en/document/view/16426?publication=209>

3) nu a expirat termenul de prescripție de tragere la răspundere penală, stabilit la art. 60 CP RM.

Dacă nu este îndeplinită oricare dintre aceste trei condiții, dispoziția de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM nu poate fi aplicată.

În contextul analizat comportă o semnificație mai mare prima condiție reliefată mai sus. Această condiție presupune că dispoziția de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM este aplicabilă numai în cazul în care se succed două sau mai multe fapte care sunt prevăzute de alin. (1) art. 171 CP RM. Din contra, nu se aplică răspunderea în baza lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM în cazurile următoare:

1) toate faptele, care se succed, sunt prevăzute doar de alin. (2) art. 171 CP RM;

2) faptele, care se succed, sunt prevăzute de diferite alineate ale art. 171 CP RM.

De asemenea, nu este aplicabilă prevederea de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM în situația în care, după infracțiunea specificată la alin. (1) art. 171 CP RM, este săvârșit:

1) violul care a fost întrerupt la o altă etapă a activității infracționale (de exemplu, când violul consumat a fost urmat de tentativa de viol sau de pregătirea de viol, ori viceversa);

2) violul în care făptuitorul a avut un alt rol juridic (de exemplu, în primul caz a fost autor, iar în cel de-al doilea – organizator, instigator sau complice, sau invers).

Din cele sus-menționate se poate desprinde că cerința de identitate a faptelor, care se succed, este esențială pentru aplicarea lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM. Cerința în cauză rezultă din faptul că prevederea de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM este o reminiscență a art. 31 „Repetare a infracțiunii” din Codul penal. Acest articol prevedea: „(1) Se consideră repetare a infracțiunii săvârșirea a două sau mai multor infracțiuni identice ori omogene (evid. ns.), prevăzute de aceeași normă penală, cu condiția că persoana nu a fost condamnată pentru vreuna din ele și nu a expirat termenul de prescripție. (2) Săvârșirea a două sau mai multor infracțiuni prevăzute la diferite articole ale prezentului cod este considerată ca repetare a infracțiunii în cazurile prevăzute în Partea specială a prezentului cod”.<sup>10</sup>

Orogenitatea infracțiunilor, care se repetă, era posibilă doar în cazul prevăzut la alin. (4) art. 186 CP RM: „La alin. (2) din art. 186-192 se consideră repetate acele infracțiuni ce au fost săvârșite de o persoană care, anterior, a comis una din infracțiunile prevăzute la alin. (1) din articolele menționate, dar nu a fost condamnată pentru aceasta”. Astfel, se considera repetare în sensul alin. (4) art. 186 CP RM ipoteza când, spre exemplu, infracțiunea, prevăzută la alin. (1) art. 186 CP RM, era succedată de infracțiunea, prevăzută la alin. (1) art. 189 CP RM.

În toate celelalte cazuri de repetare (inclusiv în cazul prevăzut la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM), se cere ca infracțiunile, care formează repetarea, să fie identice (i.e. să fie prevăzute fie de același articol, fie de același alineat al unui articol).

Art. 31 CP RM a fost exclus prin Legea nr. 277 din 18.12.2008 pentru modificarea și completarea Codului penal al Republicii Moldova [2] (în continuare – Legea nr. 277/2008). În Nota informativă la proiectul, care a stat la baza acestei legi, se menționează *inter alia*:

<sup>10</sup> *De facto*, repetarea infracțiunii reprezintă o pluralitate de infracțiuni, iar *de jure*, repetarea infracțiunii este tratată ca infracțiune unică. Aceasta deoarece calificarea infracțiunilor, care formează repetarea, este unitară (presupunând intenția infracțională unică) și se dispersează în contextul calificării conform unei singure norme (și nu în conformitate cu două sau mai multe norme, după câte infracțiuni au fost săvârșite).

„Excluderea articolului 31 „Repetarea infracțiunii” a generat și necesitatea de a expune în redacție nouă dispoziția articolului 33 „Concursul de infracțiuni”. Ținem să precizăm că în unele articole (art.145, art. 171 (evid. ns.), art. 172, art. 165, art. 206, art. 217<sup>2</sup> și art. 287) din partea specială au fost păstrat calificativul agravant de repetare a infracțiune, însă sub o altă formă. [...] În acest context redacția articolului 33 va prevede nemijlocit că condițiile generale de aplicarea a concursului de infracțiuni se vor aplica cu excepția cazurilor în care altceva este prevăzut în articolele din Partea Specială a Codului Penal” [3].

Deși art. 31 a fost exclus din Codul penal, conceptul de repetare a infracțiunii continuă să-și producă efectele prin reminiscențele sale (inclusiv prin lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM). Tocmai de aceea, nu poate fi vorba despre repetarea infracțiunii atunci când are loc o succesiune de infracțiuni neidentice. În context, se are în vedere lipsa de identitate fie a etapelor la care se încheie activitatea infracțională, fie a rolurilor juridice îndeplinite de către făptuitor. Tentativa de infracțiune (cu atât mai mult, pregătirea de infracțiune) nu poate fi echivalată cu infracțiunea consumată. Nu poate fi tratat egalitar: autorul infracțiunii și complicele la infracțiune; instigatorul infracțiunii și organizatorul infracțiunii; complicele la infracțiune și organizatorul infracțiunii etc.

Cu atât mai puțin, infracțiunea, prevăzută la art. 171 alin. (1) din Codul penal nu poate fi echivalată cu infracțiunile, prevăzute la art. 171 alin. (2) sau (3) din Codul penal.

Din aceste considerente, nu susținem afirmația autorul Sesizării, potrivit căreia „sintagma „prevăzut la alin. (1)” din lit. a) alin. (2) art. 171 din Codul penal încalcă principiile legalității incriminării și a individualizării pedepsei, egalității persoanelor” [1]. Nu este întemeiat să se afirme că ar exista o discriminare în privința celor care comit, spre exemplu, mai întâi o infracțiune prevăzută la alin. (2) art. 171 CP RM, după care săvârșesc o infracțiune prevăzută la alin. (1) art. 171 CP RM.

În pct. 38 din Decizia Curții Constituționale nr. 49 din 31.05.2018 de inadmisibilitate a sesizării nr. 62g/2018 privind excepția de neconstituționalitate a unor prevederi din articolul 220 din Codul penal (proxenetismul) se arată: „Cu privire la pretinsa neconformitate a prevederilor contestate cu principiul egalității, Curtea reține că acest principiu este încălcat atunci când se aplică un tratament diferențiat în situații similare, fără să existe o justificare obiectivă și rezonabilă. În același context, și Curtea Europeană a subliniat în jurisprudența sa că tratamentul diferențiat echivalează cu o discriminare dacă nu are la bază o justificare obiectivă și rezonabilă (Stummer v. Austria [MC], 7 iulie 2011, § 87; Khamtokhu și Aksenchik v. Rusia [MC], 24 ianuarie 2017, § 64)” [4].

De principiu, egalitatea în fața legii și a autorităților publice presupune lipsa oricărei discriminări directe sau indirecte. Discriminarea are loc atunci când persoanele care se află în situații asemănătoare sunt tratate în mod diferit (discriminare directă) sau atunci când persoanele care se află în situații diferite sunt tratate în același mod (discriminare indirectă), cu excepția cazului în care un astfel de tratament este justificat în mod obiectiv și rezonabil<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> A se vedea, în acest sens: pct. 29 din Hotărârea Curții Constituționale a Republicii Moldova nr. 6 din 10.03.2020 privind excepția de neconstituționalitate a unor prevederi ale articolului 27 alin. (5) din Legea nr. 270 din 23 noiembrie 2018 privind sistemul unitar de salarizare în sectorul bugetar și ale punctului 8 din Anexa nr. 6 la Hotărârea Guvernului nr. 1231 din 12 decembrie 2018 pentru punerea în aplicare a

O condiție primordială pentru existența tratamentului diferențiat o reprezintă caracterul comparabil al situațiilor<sup>12</sup>.

Din această perspectivă, problema abordată de autorul sesizării nu dă în vileag existența unor situații similare, care, de altfel, ar fi tratate (*i.e.* sancționate) în mod diferențiat. Este de remarcat că art. 16 din Constituție (în speța coroborat cu art. 22 din Constituție) nu reclamă *eo ipso* aplicarea aceluiași regim juridic unor situații care, prin specificul lor, sunt diferite. Principiul egalității nu presupune uniformitate, ci stabilește ca la situații egale să corespundă un tratament egal, iar pentru situații diferite să existe un tratament diferit. Altfel spus, principiul egalității nu se opune ca o lege să stabilească reguli diferite pentru persoane care se află în situații diferite.

Mai mult, respectarea principiului egalității presupune acordarea acelorași avantaje tuturor persoanelor aflate în situații similare, cu excepția cazului în care se demonstrează că tratamentul diferențiat este justificat în mod obiectiv și rezonabil. Această condiție demonstrează că principiul egalității nu are în vedere interzicerea oricărui tratament diferențiat, ci doar a tratamentelor diferențiate nejustificate<sup>13</sup>.

---

prevederilor Legii nr. 270/2018 privind sistemul unitar de salarizare în sectorul bugetar (garanțiile salariale în cazul suspendării raporturilor de muncă) (sesizarea nr. 204g/2019)\*; pct. 32 din Hotărârea Curții Constituționale a Republicii Moldova nr. 16 din 09.06.2020 privind excepția de neconstituționalitate a articolului 70 alineatele (3) și (13) din Legea insolvenței nr. 149 din 29 iunie 2012 (achitarea onorariului fix administratorului / lichidatorului și compensarea cheltuielilor aferente care se trec în mod solidar în obligația organelor de conducere ale debitorului) (sesizarea nr. 185g/2019)\*\*; pct. 18 din Hotărârea Curții Constituționale a Republicii Moldova nr. 29 din 26.11.2020 pentru controlul constituționalității articolului 60 din Legea asigurării cu pensii a militarilor și a persoanelor din corpul de comandă și din trupele organelor afacerilor interne și din cadrul Inspectoratului General de Carabinieri nr. 1544 din 23 iunie 1993 (sesizarea nr. 124a/2020)\*\*\*; pct. 21 din Hotărârea Curții Constituționale a Republicii Moldova nr. 2 din 12.01.2021 pentru controlul constituționalității unor prevederi din articolul 1 din Legea nr. 296 din 23 noiembrie 1994 pentru interpretarea unor prevederi ale Legii nr. 1225 din 8 decembrie 1992 privind reabilitarea victimelor represiunilor politice (drepturile persoanelor născute în locurile de represiune sau în drum spre ele) (sesizarea nr. 109a/2020)\*\*\*\*.

\* Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2020, nr. 102.

\*\* Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2020, nr. 165-176.

\*\*\* Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2020, nr. 332-342.

\*\*\*\* Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2021, nr. 22-32.

<sup>12</sup> A se vedea pct. 49 din Hotărârea Curții Constituționale a Republicii Moldova nr. 16 din 20.05.2021 privind excepția de neconstituționalitate a unor prevederi din articolul 27 alin. (5) din Legea nr. 270 din 23 noiembrie 2018 privind sistemul unitar de salarizare în sectorul bugetar și a punctelor 21 și 8 din Anexa nr. 6 la Hotărârea Guvernului nr. 1231 din 12 decembrie 2018 pentru punerea în aplicare a prevederilor Legii nr. 270/2018 privind sistemul unitar de salarizare în sectorul bugetar (asigurarea menținerii salariilor personalului din unitățile bugetare) (sesizarea nr. 168g/2020)\*.

\* Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2021, nr. 137-141.

<sup>13</sup> A se vedea: pct. 33 din Hotărârea Curții Constituționale a Republicii Moldova nr. 24 din 08.10.2020 pentru controlul constituționalității unor prevederi din articolul 6 alin. (5) din Legea nr. 86 din 11 iunie 2020 cu privire la organizațiile necomerciale (interdicția prestării serviciilor de către organizațiile necomerciale pentru concurenții electorali în perioada campaniei electorale) (sesizarea nr. 130a/2020)\*; pct. 40 din pct. 21 din Hotărârea Curții Constituționale a Republicii Moldova nr. 2 din 12.01.2021 pentru controlul

În cele trei alineate ale art. 171 CP RM nu sunt descrise situații similare. Tratatamentul diferențiat al situațiilor, descrise în fiecare din aceste trei alineate, are o justificare obiectivă și rezonabilă. Aceasta reiese din pct. 39 din Decizia Curții Constituționale nr. 49 din 31.05.2018 de inadmisibilitate a sesizării nr. 62g/2018 privind excepția de neconstituționalitate a unor prevederi din articolul 220 din Codul penal (proxenetismul): „Curtea notează că, potrivit articolului 72 alin. (3) lit. n) din Constituție, Parlamentul are competența exclusivă de a reglementa prin lege organică infracțiunile, pedepsele și regimul executării acestora. În virtutea acestei prevederi constituționale, legislatorul este liber să aprecieze, pe lângă pericolul social în funcție de care urmează să stabilească natura juridică a faptei incriminate, și condițiile răspunderii juridice pentru această faptă, sub rezerva justificării alegerilor sale din punct de vedere constituțional” [4].

De bună seamă, o infracțiune, prevăzută la alin. (1) art. 171 CP RM nu poate avea același grad de pericol social ca și infracțiunile prevăzute la alin. (2) sau (3) art. 171 CP RM. De aceea, situația celui care comite două infracțiuni prevăzute la alin. (1) art. 171 CP RM, nu poate fi echivalată cu situația celui care comite, spre exemplu, mai întâi o infracțiune prevăzută la alin. (2) art. 171 CP RM, după care săvârșește o infracțiune prevăzută la alin. (1) art. 171 CP RM.

Așadar, nu constatăm vreo problemă de constituționalitate.

Desigur, ar fi oportun ca legislatorul să dea dovadă de coerență și să excludă din partea specială a Codului penal toate reminiscențele instituției „repetarea infracțiuni” din art. 31 CP RM, exclus prin Legea nr. 277/2008. Totuși, prezența acestora în legea penală nu reclamă vreo problemă de constituționalitate, ci una de oportunitate.

Nu poate fi susținută nici alegația autorului sesizării că „din interpretarea sistematică a normelor penale, faptul excluderii instituției repetării prin Legea nr. 277-XVI din 18.12.2008, se impune necesitatea reglementării în art. 171 alin. (2) lit. a) din Codul penal doar a situației comiterii anterior a unei infracțiuni de viol, cu excluderea sintagmei „prevăzută la alin. (1)”. [1]” Până la intrarea în vigoare a Legii nr. 277/2008, dispoziția de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM avea următorul conținut: „săvârșit repetat”. Însă, modificarea dispoziției în cauză ține de competența legiuitorului și se întemeiază pe rațiuni de politică penală. Legiuitorul este cel care decide în care cazuri să acționeze regula fixată în art. 33 alin. (1) din Codul penal și, respectiv, în care cazuri să acționeze excepția la această regulă.

Constatăm și de această dată o problemă de oportunitate, nu una de constituționalitate.

În fine, nu poate fi susținută alegația autorului sesizării că dispoziția de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM ar presupune o „dublă incriminare”, care ar încălca principiul „*non bis in idem*” [1]. Ca argument prezentăm părerea lui M. Lupu: „Calificarea în baza concursului de infracțiuni a unei fapte care trebuie calificată ca o infracțiune unică va constitui o interpretare extensivă defavorabilă a legii penale. Totuși, interdicția interpretării extensive defavorabile a legii penale

---

constituționalității unor prevederi din articolul 1 din Legea nr. 296 din 23 noiembrie 1994 pentru interpretarea unor prevederi ale Legii nr. 1225 din 8 decembrie 1992 privind reabilitarea victimelor represiunilor politice (drepturile persoanelor născute în locurile de represiune sau în drum spre ele) (sesizarea nr. 109a/2020)\*\*.

\* Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2020, nr. 279-284.

\*\* Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2021, nr. 22-32.



reprezintă un aspect al dreptului garantat de art. 7 din Convenție (nicio pedeapsă fără lege – *nullum crimen sine lege praevia și nulla poena sine lege praevia*), nu al principiului *ne bis in idem* [5].

Cel, care comite fapta, prevăzută la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM, răspunde o singură dată. S-ar putea vorbi despre dubla sancționare în ipoteza în care făptuitorul ar răspunde atât în baza alin. (1) art. 171 CP RM (pentru prima infracțiune), cât și în baza lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM (pentru infracțiunea care se repetă). Însă, o asemenea soluție nu rezultă din textul legii penale. În eventualitatea în care o astfel de soluție ar fi admisă în practică, s-ar putea vorbi despre interpretarea extensivă defavorabilă a legii penale, nu despre un defect de calitate a legii penale.

Nu putem vorbi despre concurs de infracțiuni nici măcar în cazul în care un viol neagravată (alin. (1) art. 171 CP RM) este succedat de două două sau mai multe violuri neagravate. O astfel de interpretare extensivă defavorabilă nu rezultă din alin. (1) art. 33 CP RM. Or, în această normă se vorbește despre „săvârșirea de către o persoană a două sau mai multor infracțiuni”. *Per a contrario*, despre „săvârșirea de către o persoană a două sau mai multor infracțiuni” trebuie să vorbim și în cazul excepției de la regula stabilită în alin. (1) art. 33 CP RM.

Este adevărat că la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM se recurge la formularea „de către o persoană care anterior a săvârșit un (evid. ns.) viol prevăzut la alin. (1)”. Însă, implicit, această formulare se referă și la ipoteza când făptuitorul a săvârșit anterior două sau mai multe violuri prevăzute la alin. (1) art. 171 CP RM. În această ordine de idei, este util să-l cităm pe N. Giurgiu: „Din punct de vedere sintactic, dacă folosirea singularului implică și pluralul, nu înseamnă că folosirea pluralului „exclude” singularul ci, dimpotrivă, îl implică ori de câte ori legea le disciplinează separat, atât separarea, cât și excluderea trebuind determinate explicit” [6, p. 74].

În consecință, dispoziția de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM se aplică indiferent de numărul de violuri care se repetă. Important este ca: violurile care se repetă să fie prevăzute la alin. (1) art. 171 CP RM; făptuitorul să nu fie condamnat pentru niciuna dintre faptele de viol care se repetă; să nu fie expirat termenul de prescripție de tragere la răspundere penală stabilit la art. 60 CP RM. În orice caz, nu se permite calificarea concomitentă conform regulilor concursului de infracțiuni și conform regulilor repetării infracțiunii, deoarece prin acestea s-ar încălca flagrant principiile dreptului penal. Or, dacă făptuitorul a săvârșit două infracțiuni, nu-i poate fi aplicată răspunderea penală de două ori pentru una dintre aceste infracțiuni. Pentru că anume dublarea aplicării răspunderii penale pentru aceeași infracțiune reprezintă o încălcare flagrantă a principiului echității, atunci când aceeași infracțiune se ia în considerare atât ca element al repetării infracțiunii, cât și ca element al concursului de infracțiuni.

O astfel de încălcare ar atesta o problemă de oportunitate, nu una de constituționalitate.

Per ansamblu, nu calitatea legii penale, dar calitatea interpretării legii penale constituie cauza exclusivă a problemelor pe care le semnaleză autorul Sesizării.

Cele sus-menționate demonstrează că dispoziția de la lit. a) alin. (2) art. 171 CP RM nu trebuie declarată neconstituțională.

**BIBLIOGRAFIE:**

1. Sesizarea nr. 110g din 19 mai 2021 privind excepția de neconstituționalitate a prevederilor articolului 171 alin (2) lit. a) din Codul penal. Disponibil: [https://www.constcourt.md/public/ccdoc/sesizari/110g\\_2021.05.19.pdf](https://www.constcourt.md/public/ccdoc/sesizari/110g_2021.05.19.pdf)
2. Legea nr. 277 din 18.12.2008 pentru modificarea și completarea Codului penal al Republicii Moldova. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2009, nr. 41-44.
3. Proiectul legii pentru modificarea și completarea Codului penal al RM (art. 101, 16, 21 ș.a.). Disponibil: [old.parlament.md/lawprocess/laws/december2008/277-XVI-18.12.2008/](http://old.parlament.md/lawprocess/laws/december2008/277-XVI-18.12.2008/)
4. Decizia Curții Constituționale a Republicii Moldova nr. 49 din 31.05.2018 de inadmisibilitate a sesizării nr. 62g/2018 privind excepția de neconstituționalitatea unor prevederi din articolul 220 din Codul penal (proxenetismul). În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2018, nr. 285-294.
5. Lupu M. Inflația de interpretări ale principiului ne bis in idem. În: Revista Institutului Național al Justiției, 2020, nr. 2, p. 22-25.
6. Giurgiu N. Legea penală și infracțiunea (doctrină, legislație, practică judiciară). Iași: Gama, 1995. 446 p.

**Алдабергенов А. А.**  
**Старший преподаватель**  
**Цикла «Огневой и физической подготовки»**  
**Учебного центра КУИС МВД РК**  
**капитан юстиции**  
**(Павлодар, Казахстан)**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ  
СОТРУДНИКАМИ ОВД РК**

**Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы, возникающие у сотрудников органов внутренних дел при применении огнестрельного оружия в служебной деятельности при выполнении должностных обязанностей. Акцентируется внимание на сложности морально – психологического характера при наличии различных обстоятельств. Проведен анализ международного опыта права применения огнестрельного оружия сотрудниками полиции и методы их подготовки.

Алдабергенов А.А.  
«Атыс және дене шынқтыру даярлығы»  
циклінің аға оқытушысы  
әлділет капитаны  
(Павлодар, Қазақстан)

**ИЮ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІНІҢ АТЫС ҚАРУЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕРІ**

**Түйінгеме:** Бұл мақалада ішкі істер органдары қызметкерлері өздерінің лауазымдық міндеттерін атқару барысында атыс қаруын қолдану кезінде туындайтын проблеммалар қарастырылды. Әртүрлі жағдайларда психологиялық сипаттағы қиындықтарға баса назар аударылды. Полиция қызметкерлерінің атыс қаруын қолданудың құқықтық негіздерінің халықаралық тәжірибесіне талдау жасалды.

Aldabergenov A.A.  
The senior teacher of the series  
«The fire and bodily process» of the  
Penal System Committee – the Captain of Justice  
(Pavlodar, Kazakhstan)

**CURRENT ISSUES OF THE USE OF FIREARMS BY POLICE OFFICERS**

**Abstract.** The article discusses the problems arising among employees of internal affairs bodies when using firearms in official activities in the performance of official duties. Attention is focused on the complexity of a moral and psychological nature in the presence of

*various circumstances. There wise analysis of international experience in the law of the use of firearms by police officers and methods of their training*

**Ключевые слова:** оружие, сотудники полиции, закон, сверхэкстремальные условия, угроза, жизнь и здоровье, проблемы применения, факторы, пути совершенствования, зарубежный опыт.

Право на применение огнестрельного оружия в системе механизма правового регулирования является составной частью государственного принуждения и относится к особым мерам административного пресечения. Сущность права применения огнестрельного оружия заключается в реализации правовых предписаний в случаях, предусмотренных законом. Применение огнестрельного оружия вызывается и обуславливается общественно опасным деянием и применяется только с целью его пресечения, когда использование других мер пресечения исчерпано или их применение не представляется возможным. Применение огнестрельного оружия органами внутренних дел в сфере их правоприменительной деятельности по охране законности и правопорядка является особым видом государственного принуждения, входящим в компетенцию и обязанность данных органов как органов исполнительной власти.

Непосредственно применение огнестрельного оружия органами внутренних дел осуществляется через их должностных лиц - сотрудников органов внутренних дел. Применение огнестрельного оружия сотрудниками органов внутренних дел является результатом проявления их государственно-властных полномочий в рамках особых охранительных отношений, складывающихся в сфере государственного управления и охватывающих компетенцию, обязанности и права данных сотрудников. В пределах предоставленных полномочий сотрудники органов внутренних дел самостоятельно принимают решение о применении огнестрельного оружия в отношении правонарушителя и непосредственно его осуществляют.

Все усложняющаяся оперативная обстановка во многих регионах страны вызывает острую потребность в глубоком, последовательном изучении всего комплекса условий, требующих безотлагательного проведения различных по форме, своеобразных по характеру участия личного состава специальных операциях по пресечению массовых беспорядков и задержанию вооруженных преступников. Все это настойчиво в качестве первоочередных вопросов дальнейшего всестороннего совершенствования тактики действий органов внутренних дел и национальной гвардии и экстремальной обстановке, с учетом всего многообразия факторов, влияющих на эффективность осуществления таких операций. При этом в числе важнейших мероприятий выступают анализ причин, порождающих негативные события, использование возможностей правоохранительных органов в профилактике и предупреждении подобных событий на ранних стадиях их развития.

Однако в условиях обостряющейся криминогенной обстановки все острее стоит проблема обеспечения гарантий по защите прав и свобод человека. Характерными чертами современного развития общества являются нестабильность, увеличение количества правонарушений, среди которых злостные правонарушения, отличающиеся

особой агрессивностью и жестокостью, затрагивающие право на жизнь, здоровье и свободу человека, являются одними из распространенных.

Выполняя конституционную обязанность по защите прав человека и интересов общества, государство наделяет сотрудников ряда правоохранительных органов правом применения огнестрельного оружия как составной частью их полномочий по противодействию совершению общественно опасных деяний. Особенность данной меры пресечения заключается в том, что при пресечении противоправного деяния допускается причинение вреда здоровью посягающего, а в некоторых случаях и лишение его жизни.

Одним из характерных признаков применения огнестрельного оружия является реализация данной меры в сверхэкстремальных, стрессовых условиях, где затруднено определения случаев необходимой обороны и крайней необходимости. Причем стресс вызывают как сами общественно опасные действия правонарушителя, так и осознание возможности причинения серьезного вреда в результате выстрела, а кроме того - и боязнь ответственности за причиненный ущерб и невыполнение служебного долга. По мнению авторов, исследовавших особенности психических процессов сотрудников полиции в ситуации действия с оружием, данная мера принуждения всегда реализуется в экстремальных условиях и характеризуется особым напряжением психологических сил лица. Опрошенные сотрудники полиции, применявшие огнестрельное оружие, «в большинстве своем (71,6%) указали на излишнее волнение, мешавшее сосредоточиться; стрессовыми назывались и такие обстоятельства, как сосредоточенность развития ситуации, необходимость следить за действиями группы лиц, и др» [2].

Проблемам права применения огнестрельного оружия были посвящены диссертационные исследования В.А. Бикмашева, А.И. Каплунова, В.С. Новикова, А.С. Князькова. Авторами были даны действенные рекомендации по совершенствованию законодательства в СНГ, к сожалению, не все они были «услышаны» законодателем. В связи с чем ряд проблем остаются нерешенными, а некоторые и не изученными.

На практике нередко существуют ситуации (обстоятельства), реально угрожающие объектам, перечисленным в статьях Закона «О правоохранительной службе», однако оружие не может быть применено, учитывая возможные последствия. Так, например, сотрудники полиции, преследуя у вокзала, стреляющего на ходу преступника, не могли применить оружие, так как вокруг было много граждан.

Анализ нескольких десятилетий применения огнестрельного оружия свидетельствует о том, что все случаи типичны и повторяются из года в год, хотя нормативная база уже претерпела ряд существенных изменений и позволяет сотрудникам решительнее применять оружие. По-прежнему основными причинами необоснованного применения оружия являются:

- незнание оснований, условий и порядка применения огнестрельного оружия;
- нерешительность;
- неумелое обращение с оружием;
- пренебрежение мерами безопасности, правилами хранения, ношения оружия и

т.д.

По-прежнему имеют место случаи применения огнестрельного оружия сотрудниками в результате неосторожного обращения с оружием, что свидетельствует о

недостаточном уровне контроля руководителями ОВД за правилами закрепления огнестрельного оружия. Усиливает проблему и то, что как бы ни был совершен закон о применении оружия, он постоянно «обрастает» ведомственными документами, способствующими в основном только дезориентации и нерешительности сотрудников в применении оружия, фальсификации и сокрытию начальниками ОВД фактов применения оружия ввиду волокиты разбирательства.

При применении огнестрельного оружия область прицеливания является ключевым фактором, определяющим потенциальную нейтрализацию правонарушителя и влекущим серьезное ранение или его смерть. Для минимизации причинения вреда правонарушителю область прицеливания должна осуществляться в нежизненно важные органы: руки (целесообразнее правое предплечье), бедра, ягодицы, необходимо избегать применения оружия в голову, лицо, шею, область сердца. Вместе с тем в случаях, когда промедление в применении огнестрельного оружия создает непосредственную опасность жизни или здоровью граждан и может повлечь иные тяжкие последствия, чтобы остановить посягающее лицо немедленно и при этом попытаться причинить наименьший вред правонарушителю выстрел целесообразно производить в брюшную полость или солнечное сплетение, а при отражении вооруженного нападения, при подавлении вооруженного сопротивления, при попытке привести в действие взрывное устройство или устройство с отравляющими веществами, а также, для нейтрализации действий лица, являющегося непосредственным носителем взрывного устройства - целесообразнее вести стрельбу в жизненно важные органы правонарушителя.

Анализ в СНГ правоприменительной практики применения огнестрельного оружия сотрудниками органов внутренних дел свидетельствует о достаточно частом тактически неграмотном применении оружия. Отчасти это обусловливается тем, что в профессиональной служебной подготовке сотрудников органов внутренних дел тактическая подготовка не обособлена как вид, в результате чего данной подготовке уделяется недостаточное внимание, хотя тактическая подготовка играет ключевую роль в подготовке сотрудников к действиям в экстремальных ситуациях, в том числе и связанных с применением огнестрельного оружия.

Большинство зарубежных авторов рекомендуют двойной выстрел: первый, инстинктивно, в сторону противника, второй прицельный выстрел; постоянная готовность к условиям применения огнестрельного оружия; решительность, активность и внезапность в своих действиях; высокая маневренность, умелое сочетание стрельбы с движением и широкое применение маневра; постоянное и четкое взаимодействие между сотрудниками.

В отличие от национального законодательства, например, Казахстана, России или Кыргызстана: должностные лица иностранного государства имеют полное право применять оружие при следующих обстоятельствах, в частности: при отражении общественно опасного посягательства, угрожающего причинением вреда здоровью, которое трудно конкретизировать (определить или предугадать); при отражении общественно опасного посягательства, при похищении человека; при отражении нападения на любое транспортное средство; - при отражении нападения женщины (или группы женщин), применяющей приемы рукопашного боя; при отражении нападения

несовершеннолетнего (или группы несовершеннолетних), в совершенстве владеющего приемами рукопашного боя; при отражении нападения малолетнего, имеющего в руках оружие или взрывное устройство и намеревающегося его использовать. Французы считают основной причиной, прежде недостаточную профессиональную подготовку полицейских. В 1994 ими разработано методическое пособие по специальной тактике, которое распространено во всех полицейских комиссариатах. Это предусматривает порядок в следующих основных ситуациях: нападение преступника, вооруженного холодным или огнестрельным оружием, а также групповые действия. Как показывает анализ оружия сотрудниками ОВД, применяется в основном, при преследовании и задержании отражении нападения и остановки автотранспорта. В опасных для жизни и ситуациях большое значение приобретает натренированность сотрудников ОВД в применении табельного оружия, в результате многократных стрельб при отсутствии перерывов в занятиях, а также проверку на профессиональную подготовку к действиям в условиях, с применением физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия. Следствием является формирование у полиции устойчивых навыков в применении огнестрельного оружия не только в знакомых ситуациях деятельности, но и нестандартных ситуациях.

Опыт зарубежных стран показывает, что лишь упражнения способствуют у сотрудников специфичных к внешним раздражителям постоянного тренинга в условиях с использованием световых, шумовых и других источников. Проведение занятий по подготовке также совершенствованию в стрельбе на скорость, тактики соблюдения мер личной безопасности в ходе задержания, что в своей целенаправленности в обучении стрельбы на основе условий типичных применения и использования оружия сотрудниками ОВД в соответствии с требованиями составляют основу профессиональной подготовки к применению огнестрельного

Данные сводных отчетов «по форме «Выстрел» за 1990–2012 гг. свидетельствуют, что практика применения огнестрельного оружия сотрудниками ОВД по РФ, начиная с 1994 г., приобрела устойчивую тенденцию к снижению, темпы которой значительно быстрее, чем темпы снижения насильственной преступности» [2]. Так, в РФ в последнее десятилетие сотрудниками ОВД оружие применялось в случаях, не регламентированных нормативными актами, при этом от этого числа получили телесные повреждения 79% человек, 21% из которых погибли, в том числе 2,5% посторонних граждан. Почти аналогичное состояние и в Казахстане. Таким образом, необходимо комплексное изучение правовых, организационных и тактических основ применения огнестрельного оружия, разработка предложений по совершенствованию нормативного регулирования и практики сотрудников органов внутренних дел по применению огнестрельного оружия. При этом надо учитывать специфику работы различных подразделений ОВД. Последовательность тактических действий сотрудников органов внутренних дел в ситуациях, связанных с возможностью применения огнестрельного оружия - это цепь логических рассуждений, заключающихся в анализе сложившейся обстановки; четкое знание установленных нормами права условий применения огнестрельного оружия; высокая маневренность постоянная готовность к применению огнестрельного оружия; определении соответствия категории и степени опасности противоправного деяния

основаниям применения огнестрельного оружия; убежденности в невозможности пресечения деяния другими мерами пресечения; оценке наличия времени на предупреждение о намерении применить оружие и на выполнение правонарушителем требований о прекращении противоправного деяния; решительность, активность и, при определенных обстоятельствах, внезапность в своих действиях; высокая маневренность и умелое сочетание стрельбы с движением; постоянное и четкое взаимодействие между сотрудниками; принятие решения на применение огнестрельного оружия и области поражения правонарушителя; соблюдении личной и общественной безопасности; выполнении необходимых действий после применения оружия и оказании доврачебной помощи пострадавшим.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Закон Республики Казахстан от 6 января 2011 года № 380-IV «О правоохранительной службе» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.)
2. Каплунов А.И., Милюков С.Ф. Применение и использование боевого ручного стрелкового, служебного и гражданского огнестрельного оружия. М.: Изд. «Юридический центр», 2013. С. 224.



## **SECTION: TECHNICAL SCIENCE. TRANSPORT**

**Qo'chqarov Bobirmirzo Ulug'bekovich**  
Independent researcher  
(Tashkent, Uzbekistan)

### **IMPROVEMENT OF INDUSTRIAL DUST AND GAS WET CLEANING DEVICES**

**Abstract.** *The article provides information on wet cleaners and their types, their use. The most common three types of scrubbers are described and some instruction are expressed how to use them. Dust and gas wet cleaning devices provide clearly air. Furthermore, there are given information to overcome air pollution problem.*

**Keywords:** *air pollution, scrubbers, air cleaning, industrial dust and gas, venturi scrubbers, health, atmosphere.*

Environmental protection measures regarding industrial emissions and tightened regulations for air pollution led to the selection of wet scrubber to foundry units. Increased public awareness posed by global warming has led to greater concern over the impact of anthropogenic emissions from industrial production. The concentration of pollutants emitted from industrial production are generally toxic and hazardous, which can be a serious health risk to humans not limited to respiratory ailments (asthma, bronchitis, tuberculosis, etc) but also to the photosynthesis in plants. Tall stacks have traditionally been used to reduce ground level concentrations of air pollutants at minimum cost. Their effectiveness depends on height, velocity and temperature of the stack gases, and atmospheric conditions such as wind speed and direction, atmospheric stability, local topography and air quality as such serious environmental effects such as acid deposition and forest decline can occur in a sensitive receiving environments or remote locations. Concern on the environmental and health effects of fine particles has lead to tightening of pollution control regulations word wide. Many applications that have provided adequate level of particle mass removal are now facing problems with fine and submicron particles.

Here, we know that better than anyone. With over a century-and-a-half experience in the air pollution industry, our technology has come a long way since our original patent for the first cloth dust collector back in 1902. However, even before that, nature had its own way of cleaning the air: rain. You get that crisp, clean air feeling after it rains because it's literally scrubbing pollutants from the air, essentially making it a rudimentary version of the modern wet scrubber. From those humble origins, wet scrubbers have evolved to become critical for our industrial needs of pollution control.

A wet scrubber is an air pollution control (APC) device that uses a scrubbing fluid or solution to remove contaminants from an air stream. This solution can be water-based or non-aqueous, allowing the device to remove a variety of solid, liquid, and gas contaminants. You

can find wet scrubbers in numerous industrial applications such as industrial boilers, incinerators, and metals processing, as well as chemical, asphalt, and fertilizer production. While wet scrubbers can vary from application to application, these are the top 3 most common types of wet scrubbers:

### **Venturi Wet Scrubbers**

Venturi scrubbers are perfect for collecting fine particulate and liquid mists. Using the differential between high velocity gases and free-flowing water to create contaminant-entrapping droplets, these scrubbers can suspend and contain a multitude of pollutants in your system. By maintaining high gas velocities and turbulence in the throat of the design you can achieve high collection efficiencies, ranging from 90% to 99% for particles with a diameter larger than 1  $\mu\text{m}$  and greater than 80% for submicron particles.

### **Packed Tower Wet Scrubbers**

Packed tower scrubbers, also called packed bed or packed column scrubbers, are best for getting rid of gas phase emissions like sulfur dioxide or other odors and acids. By chemical scrubbing contaminants from your gas streams, these types of scrubbers, when designed correctly, can remove toxic or otherwise harmful emissions from gas streams and exhaust clean air into the environment. Internal packing within the scrubber provides a large wetted surface area that forces a close-contact interaction between the scrubbing liquid and the contaminated airflow. The scrubbing liquid then either absorbs or reacts with the contaminants, effectively removing them from the air. The typical collection efficiency range is from 90% to 99%, with that efficiency becoming greater than 99% for select pollutant systems. Packed tower scrubbers are less effective when dealing with particulate matter control, as high concentrations of dust can easily clog the bed of the tower.

### **Impingement Wet Scrubbers**

Also called tray-tower scrubbers, impingement scrubbers are your go-to devices for dealing with practically any other type of particulate matter with particles larger than 5  $\mu\text{m}$  or soluble gases. They especially excel when working with dryers and powdered products, like salt and food flavorings. In these types of scrubbers, gas enters from the bottom of the tower and travels upward through openings in horizontal perforated trays while a scrubbing liquid flows from the top and over each tray, mixing with the gas. This produces more gas-liquid contact than in other tower designs.

Improving upon typical tray scrubbers, the team at Sly has come up with our own type of scrubber called the Impinjet. Our secret is in the design of the scrubber itself, which uses an impingement baffle above each hole in the trays. During the air-scrubbing process, these wetted baffles create tiny droplets around 100 microns in diameter to clean the contaminated gas and entrap the pollutant particles in the scrubbing liquid. Through this design, Impinjet scrubbers can achieve high collection efficiencies of around 99% at 5 microns or larger through low water recirculation and minimum pressure drops.

No matter what industry you're in or what type of pollutants you're dealing with, picking the right wet scrubber for the job will be key to getting the most out of your air pollution control system.

Do you have a dust problem? Are you concerned with the air quality in your facility? If so, then you need to use proper air quality control equipment, like a dust collector or wet scrubber, to ensure that you keep your site safe and maintain regulatory compliance.

However, improving the air quality in your facility isn't as easy as picking a dust collector out of a catalog and hoping for the best. You need to choose an air quality control solution tailored to the specific needs of your application if you want to truly optimize the performance and efficiency of your dust collector.

That's the idea behind total dust management. Total dust management is about taking a full-service, systematic approach to dust control where air quality experts help you to specify the right collector for the job. The benefits of total dust management include:

- Improved dust control
- Higher dust collection efficiencies
- Longer collector life
- Reduced downtime

### **The Total Dust Management Process**

You know that you have a dust problem. Now what do you do?

The first step should be to partner with dust collection experts to help you determine your specific requirements and dust management needs. It's important that whoever you partner with has extensive experience handling a variety of dust across various industries. That way, they can draw from their past experience to help you find a better solution faster.

Dust collectors are broken down into two categories: **dry dust collectors** and **wet scrubbers**. Both types of equipment have their inherent advantages and disadvantages, making the decision of which is the right one entirely dependent on your application.

Dry dust collectors, also called baghouses, have long been the go-to collector for enhanced air quality control. They offer high collection efficiencies, enhanced versatility and require the least amount of energy. Types of dry dust collectors include:

- Pulse jet collectors
- Cartridge filter collectors
- Reverse air collectors

Wet scrubbers, also referred to as wet dust collectors, are great for removing a variety of pollutants from your airstream or handling difficult dusts. Instead of using a filter bag or cartridge, they remove dust and pollutants via a scrubbing fluid. Types of wet scrubbers include:

- Venturi wet scrubbers
- Impinjet® wet scrubbers
- Eductor wet scrubbers
- Packed tower scrubbers

Pressure drop was calculated across various sections of the venturi wet scrubber. It was found that pressure drop is less with the combination of maximum diameter and minimum length.

**REFERENCES:**

1. H. C. Henschen (1968) Wet vs Dry Gas Cleaning In the Steel Industry, Journal of the Air Pollution Control Association, 18:5, 338-342, DOI: 10.1080/00022470.1968.10469138
2. W. Peukert & C. Wadenpohl, "Industrial separation of fine particles with difficult dust properties", Powder Technology, ELSEVIER, May 2019.
3. Эргашев, Н. А., Маткаримов, Ш. А., Зияев, А. Т., Тожибоев, Б. Т., & Кучкаров, Б. У. (2019). Опытное определение расхода газа, подаваемое на пылеочищающую установку с контактным элементом, работающим в режиме спутникового вихря. Universum: технические науки, (12-1 (69)).
4. "The most common three types of wet scrubbers" <https://blog.slyinc.com/the-3-most-common-types-of-wet-scrubbers>
5. "What is total dust management ?" <https://blog.slyinc.com/what-is-total-dust-management>
6. "Gas cleaning plant designs for the smooth operation of metallurgical smelting facilities" <https://www.mogroup.com/insights/blog/mining-and-metals/gas-cleaning-plant-designs-for-the-smooth-operation-of-metallurgical-smelting-facilities/>

**Turg'unaliyev Elbek**  
**Andijon mashinasozlik instituti magistranti,**  
**Teshayev Sardorbek**  
**Andijon mashinasozlik instituti magistranti,**  
**Yuldashev Javohir**  
**Andijon mashinasozlik instituti magistranti**  
**(Andijon, O'zbekiston)**

## **O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI YO'L-IQLIM MINTAQASIDA AVTOMOBIL TRANSPORTINING EKSPLOATSION XOSSALARI BAHOLASH VA TAVSIYALAR ISHLAB CHIQUISH**

**Annotatsiya.** *Bu maqolada avtomobillarning yo'l iqlimi holatidan kelib chiqqan holda avtomobillarning ekspluatatsion xossalari baholash va ekspluatatsion muddatini uzaytirish uchun tavsiyalar ishlab chiqilgan.*

**Kalit so'zlar:** *dvigatel, yonilg'i dizel, benzin, gaz, transmissiya, antifriz, tormoz, yo'l.*

Avtomobil transporti faoliyatining bir qismi hisoblanuvchi texnik ekspluatatsiya, avtomobilda tashish tannarxining 30...45% ni tashkil etadi, harakatdagi tarkibning texnik holatiga, harakat va atrof muhit xavfsizligiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Transport vositasining texnik holatiga ko'pgina ekspluatatsion omillar ta'sir etadi. Ularning asosiylari quyidagilar:

- ekspluatatsion materiallar sifati (benzin, dizel yonilg'isi, gaz yonilg'isi, moylash materiallari, maxsus suyuqliklar - antifriz, tormoz suyuqligi va boshqalar);
- yo'l sharoitlari;
- iqlim sharoitlari;
- transport vositasidan texnik foydalanish (quvvatdan foydalanish tartibotlari, avtomobilni haydash sifati);
- texnik xizmat ko'rsatishning sifati;
- transport vositasini saqlash sifati va h.k.

Yonilg'i-moylash materiallariga qo'yiladigan asosiy talab – ularning Davlat standartlariga va avtomobil dvigateli konstrukstiyasiga hamda iqlim sharoitlari va avtomobildan foydalanishning tartibotlariga mos kelishidir. Shuning uchun yonilg'ilar vazifasi (karbyurator va dizel dvigatellari uchun, yoz va qish uchun) va sifati bo'yicha (oktan va stetan sonlari) rusumlarga bo'linadi.

Yonilg'i-moylash materiallari yonilg'i iqtisodiyoti, ishonchlilik, dvigatel quvvati, harakat tezligi kabi transport vositasining ekspluatatsion sifat ko'rsatkichlariga ta'sir etadi. Yonilg'i-moylash materiallarining sifatini saqlab qolish ularni tashish, saqlash va tarqatish jarayonlarida juda muhimdir.

Dizel yonilg'isining setan soni, qovushqoqlik, bug'lanish, korroziyon xususiyatlari va mexanik aralashmalarning mavjudligi kabi sifatlari avtotransport vositasining ekspluatatsion ko'rsatkichlariga ta'sir etadi. Agar stetan soni dvigatelning chidamliligi va yonilg'i iqtisodiga kuchli ta'sir etsa, yonilg'ining qovushqoqligi uning purkashiga, havo bilan aralashma hosil qilishiga va yonishiga hamda yonilg'i apparaturasidagi nozik juftlarning yeyilishiga sababchidir.

Yeyilishlar, ayniqsa, dvigatelning past haroratlarida ortadi. Dizel yonilg'isi tarkibida mexanik aralashmalarning bo'lishi yonilg'i etkazib berish apparaturasidagi nozik juftliklar yeyilishiga sabab bo'ladi. Mexanik aralashmalarni dizel yonilg'idan ajratishning eng oddiy usuli – uni bir necha kun davomida tindirishdir.

Gaz yonilg'ilari yuqori ekspluatatsion sifatlariga ega. Ularning qo'llanishi dvigatel eyilishlarini pasaytiradi, detonastiyasiz ish tartibotini ta'minlaydi, ishlatilgan gazlar zaharligini kamaytiradi, motor moyi xizmat muddatini uzaytiradi.

Foydalanishda yonilg'ini dvigatel konstruktiviyasiga, tabiiy-iqlim sharoitlariga va standart talablariga mos ravishda qo'llash, saqlash, tashish va tarqatishda bug'lanib ketishiga yo'l qo'ymaslik, uning tarkibida mexanik aralashmalar va suvning bo'lmasligini ta'minlash lozim.

Transmissiya moylari juda og'ir sharoitlarda ishlaydi, chunki transmissiya agregatlari uchun ishlayotgan detallarning ishqalanish sirtlarida yuqori solishtirma bosimlar yuzaga keladi. Bu holat chegaraviy ishqalanishga, tiralishga va jiddiy eyilishlarga olib kelishi mumkin. Undan tashqari, transmissiya moylari qish oylarida quyulib ketadi va natijada, agregatlarda ishqalanishga qarshilik o'sib, transmissiyaning foydali ish koeffitsienti pasayadi va yonilg'i sarfi ortadi. Moyning quyulishi agregatlardagi tishli ilashmalarning moy bilan ta'minlanishini yomonlashtiradi. Shuning uchun transmissiya moylari yuqori qovushqoq-harorat, eyilishga qarshi xususiyatlarga hamda cho'kindi va quyqumlar hosil bo'lishini oldini oluvchi barqarorlik xususiyatiga ega bo'lishi kerak.

Bundan tashqari dvigatelning sovutish tizimida antifriz va suv kabi sovutish suyuqliklari ishlatiladi. Eng ko'p qo'llanadigan etilenglikolli antifriz 65 va 45 rusumlarga bo'linib, ularning muzlash harorati tegishli minus 65 va minus 4500C ni tashkil etadi. Etilenglikolli antifriz zaharli, isitganda hajmiy kengayish koeffitsienti katta. Unga neft mahsulotlari tushsa, ko'pirish xususiyatiga ega.

Yo'l sharoitlari yo'l qoplamasining sifati va turi, avtomobil harakatiga qarshiligi, yo'l qoplamasining tekisligi, harakat sharoitlari va jadalligi bilan tavsiflanadi.

Yo'lining g'adir–budurligi dumalash qarshiligi va avtomobil mexanizmlariga tushadigan dinamik yuklamalarning o'sishiga olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, eyilish jarayonlarini jadallashtiradi, yonilg'i sarfini orttiradi, harakat tezligini pasaytiradi.

Avtomobilning texnik holatiga yo'l sharoitlariga bog'liq bo'lgan quyidagi omillar ta'sir etadi:

- ayrim asosiy detallar ishqalanish yo'lining ko'payishi;
- avtomobil mexanizmlariga yuklamaning ortishi va uning tez-tez o'zgarishi;
- yonilg'i va moylarga abraziv moddalarning aralashuvi.

Yo'l sharoitlarining yomonlashuv bilan dvigatel va transmissiya detallari ishqalanish yo'lining ko'payishi past uzatmalarga majburan o'tishdan kelib chiqadi. Agar, masalan, bir kilometr asfalt yo'lda dvigatel tirsakli vali 2600 marta aylansa, tuproqli yo'lda bu ko'rsatkich 3...3,5 barobar ortib ketadi.

Yo'l qarshiligi koeffitsienti oshgan sari avtomobil detallariga tushayotgan yuklama ham oshib boradi. Yuklamaning o'zgarishi avtomobilning shig'ov va tormozlanishlaridagi ish tartibotlarining o'zgarish chastotasiga bog'liq. Bu o'zgarishlar avtomobil harakati jarayonidagi to'xtashlar va yo'l notekisliklari tufayli sodir bo'ladi. Moskva avtomobil – yo'llar instituti olimlarining tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, avtomobil tuproq gruntli yo'lda harakatlanganida

asfalt yo'lda harakatlanganiga nisbatan yo'l birligiga to'g'ri keladigan tormozlanishlar soni 40...50 barobar, uzatmalarni uzib-ulash soni esa 8...10 barobar oshib ketar ekan.

Yo'l sharoitlari qanchalik yomon bo'lsa, avtomobil harakati natijasida vujudga keladigan chang (abraziv) va boshqa qattiq jinslar uning texnik holatiga salbiy ta'sir etadi. Changning sifati uning kimyoviy tarkibi va yirikligiga, ya'ni zarralarning o'lchamlariga bog'liq. Changning 60...85 % foizini kremniy oksidi tashkil etadi. Uning qattiqligi ko'pgina avtomobil detallari qattiqligidan yuqori. Havoda uchib yuruvchi zarralarning o'lchamlari 10...80 mikronga teng. Detallarning eyilishiga jiddiy ta'sir etadigan zarralarning o'lchami 15 mikronga teng.

Dvigatel stilindrlariga tushadigan chang miqdori uning havodagi miqdoriga, dvigatel yutayotgan havo hajmiga va havo tozalagich yordamida tozalanish darajasiga bog'liq.

Dvigatel yurayotgan havodagi 95...99 foiz chang havo tozalagichda ushlab qolinadi, 1...5 foizi esa dvigatel stilindrlariga kiradi. Stilindrlarga tushgan changning oltidan bir qismi ishlatilgan gazlar bilan chiqib ketadi, qolgan qismi esa moy bilan aralashib, abraziv eyilishni vujudga keltiradi. Chang, birinchi galda stilindr, porshen va porshen halqalarini, keyin dvigatel karteriga tushgandan so'ng, krivoship-shatun mexanizmini eyiltiradi. Demak, dvigatel mexanizmlari, uzal va detallarining eyilish darajasi havo tozalagichning samarali ishlashiga ko'p jihatdan bog'liq ekan. Havo tozalagichning xarakteristikasi (tozalash darajasi va havo qarshiligi) va muayyan foydalanish sharoitlari uchun havodagi changning miqdori hamda tozalash darajasi va havo tozalagich qarshiligining yo'l qo'yilgan chegaraviy miqdorlari ma'lum bo'lsa, uni yuvib tashlash davriyligini aniqlasa bo'ladi.

Avtomobil texnik holatiga ta'sir etuvchi va uni belgilovchi tabiiy iqlimning asosiy parametrlari quyidagilardir: atrof-muhit havosi harorati va uning o'zgarish diapazoni; namlik; shamol yuklamasi; quyosh radiatsiyasi darajasi; barometrik bosim.

Atrof-muhit havosi harorati avtomobil texnik holatiga juda kuchli ta'sir qiladi. Avtomobilning normal ishlashi uchun +50C dan +200C gacha bo'lgan havo harorati diapazoni kifoya qiladi. Bu oraliqda avtomobil agregatlari va uzellarining optimal issiqlik holatini saqlab turish va ularning ish qobiliyatini ta'minlash mumkin. Yuqori haroratlar dvigatel mas'ul detallarining issiqlik kuchlanishini oshiradi va uni haddan tashqari qizib ketishiga olib keladi.

Dvigatel, ajratilayotgan va chiqarilayotgan issiqlik miqdorlari orasidagi muvozanatning buzilishi natijasida, qizib ketadi. Agar sovutish tizimidagi suyuqlikning harorati +900C dan oshib ketsa, dvigatel qizib ketadi.

Buning natijasida suv nasosining unumdorligi pasayadi, porshen halqalarini qurum bosadi, porshen tubining kuyish, kuzatiladi, stilindrlar deformatsiyaga uchraydi va stilindr-porshen guruhining yeyilishlari keskin ortadi. Benzinda ishlaydigan dvigatelning qizib ketishi detonatsiya holatini vujudga keltiradi, bu esa o'z navbatida, dvigatel quvvati, yonilg'i iqtisodiyoti va chidamliligini pasaytiradi. Havoning va dvigatel detallarining yuqori harorati, stilindrlarning to'ldirilish koeffitsientini pasaytiradi, yonilg'i aralashmasini boyitadi, yonilg'i sarfi va ishlatilgan gazlar zaharligini oshirib yuboradi.

Dizel dvigatellarida ham havoning yuqori harorati quvvatning pasayishiga, yonilg'i sarfining va ishlatilgan gazlar zaharligining o'sishiga olib keladi. Avtomobilning boshqa agregatlarida eyilish jadalligi ortadi, chunki havo tarkibidagi changning miqdori ko'payadi, moylash sharoitlari moyning qovushqoqligi tushib ketishi oqibatida yomonlashadi.

Past havo haroratining avtomobilga ta'siri sovuq dvigatelni ishga tushirishda, yeyilish miqdorlarining o'sishida, harorat sharoitlarining yomonlashishida va yonilgi sarflarining ortishida namoyon bo'ladi. Sovuq dvigatelni ishga tushirish yonilgi bug'lanishining yomonlashuvi, sovuq havo zichligining o'sishi, yonilgi qovushqoqligining o'sishi natijasida jiklerlar o'tkazish qobiliyatining pasayishi, o't oldirish chaqmoqlaridagi uchqun kuchining kamayishi va boshqa sabablarga ko'ra, yonilgi aralashmasining siyraklashuvi, akkumulyator batareyasi toki sarfining ortishi va kuchlanishining pasayishi va chaqmoq elektrodlaridagi kuchlanishning o'sishi kuzatiladi.

Foydalanish sharoitlari avtomobillar texnik holatiga, agregat va detallarning ish tartibotlariga ta'sir etib, ularning texnik holati parametrlari o'zgarishini tezlatishi yoki sekinlatishi mumkin. Avtomobillar ishonchligining ko'rsatkichlari miqdorlari har xil foydalanish sharoitlarida bir-biridan farq qiladi, bu esa texnik foydalanish samaradorligi ko'rsatkichlarining o'zgarishida ham o'z aksini topadi. Avval qayd etib o'tilganidek, foydalanish sharoitlarini hisobga olish ishlab chiqarish-texnik baza, xodimlar, ehtiyot qismlar, ekspluatatsion materiallar va boshqa ehtiyojlarni aniqlashda kerak bo'ladi. Foydalanish sharoitlari yo'l, harakat, transport sharoitlari, tabiiy-iqlim va mavsumiy sharoitlarga bo'linadi.

Yo'l sharoitlari avtomobilning ish tartibotlarini aniqlaydi va yo'lning texnik toifasi, yo'l qoplamasining turi va sifati, yo'lning eni, burilish radiuslari, ko'tarilish va pasayish nishabliklari bilan tavsiflanadi.

Shu bilan bir qatorda, avtomobil ishi tartiboti uning ishonchlik ko'rsatkichlariga ta'sir etadi. Masalan, yo'l qoplamasining buzilishi avtomobil ishonchligining 14...33 foizga kamaytiradi.

Harakat sharoitlari tashqi omillarning harakat tartibotlariga, ya'ni avtomobil va uning agregatlari ishga ta'siri bilan baholanadi. Masalan, bir xil qoplamali shahar va shahardan tashqari yo'llarda harakatlangan, yuk avtomobillari ishlari quyidagicha farqlanadi: shahar sharoitlarida tezlik 50...52 foiz, tirsakli val aylanishiing o'rtacha chastotasi 130...136 foiz, uzatmalarni o'zgartirish soni – 3...3,5 marta, tormoz mexanizmlari ishqalanishining solishtirma ishi 8...8,5 marta ko'p.

Transport sharoitlari: harakat tezligi, yuk bilan yurish uzunligi, yo'dan foydalanish koeffitsienti, yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti, tirkamalardan foydalanish koeffitsienti, yuk turi.

Tabiiy-iqlim sharoitlari: atrof-muhit havosining harorati, namligi, shamol yuklamasi, quyosh radiastiyasining darajasi.

Mavsumiy sharoitlar havo haroratining o'zgarishiga, yo'l sharoitlarining mavsum bo'yicha o'zgarishiga, ayrim omillarning (masalan, chang, namlik va iflosliklar) avtomobillar texnik holati parametrlari o'zgarishining jadalligiga ta'siri bilan baholanadi.

Respublikamiz xududi o'ziga xos iqlim va yo'l sharoitlariga ega bo'lganligi sababli, avtomobillarning ekspluatatsion ishonchligi mo'tadil iqlim va yo'l sharoitiga nisbatan bir qancha pasayadi, chunki Vatanimiz xududi quruq iqlim sharoiti, tog'li zonalar, cho'l zonalaridan iborat bo'lganligi, havo bosimi va haroratining keskin o'zgarishi va eng asosiysi havo tarkibida chang miqdorining ko'pligidir. Bunday sharoitida avtomobillarni ishlatganda uning texnik holatidagi o'zgarishlar muhim xususiyatlarga egadir.

O'zbekiston Respublikasi yo'l iqlimi xolatidan kelib chiqqan holda avtomobillarining ekspluatatsion ko'rsatkichlarini oshirish bo'yicha quyidagi tavsifiyalar ishlab chiqildi:



- Markaziy Osiyo issiq, changli iqlim sharoiti bo'lganligi uchun, avtomobil barcha mexanizm va detallari abraziv zarralar ta'sirida yeyilishga bardoshli materiallardan tayyorlash;

- issiq iqlim sharoitida avtomobillarning dvigatellari asosan changdan yaxshi himoyalash lozim;

- Issiq va quruq iqlim sharoitida bo'lganligi uchun avtomobillar barcha qismlarida ishlatiladigan rezinadan tayyorlangan detallari issiqbardosh rezinadan bo'lishi kerak;

- Iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda yonilg'i va moylash materiallarini to'g'ri tanlash;

- Moylanuvchi detallarini yaxshi germetiklangan bo'lishi kerak;

- Bundan tashqari "UzAutoMotors" Aj tomonidan ishlab chiqarilayotgan avtomobillarning katta qismi Rossiya davlatiga eksport qilinishini hisobga olsak, Rossiya hududida namgarchilik yuqori bo'lganligi sababli avtomobillarning barcha detallari karroziya bardosh materiallardan tayyorlangan bo'lishi shart;

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Mamadaliyev Mahammadjon, Turgunaliyev Elbek (2020) POLISH SCIENCE JOURNAL "requirements for car brakes"
2. Аниқеев В.В. Корректирование нормативов ресурса автомобильных двигателей с учетом сезонной вариации интенсивности и условий эксплуатации. – Дис.... канд. техн. наук. – Тюмень, 2002. – 165 с.
3. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов / Под ред. Е.С. Кузнецова. 3-е изд, перераб и доп. – М. Транспорт, 1991. - 413 с.
4. Алиходжаев А.А. Автомобилларнинг ишлаш шaroитини ҳисобга олган ҳолда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш меъёрларини бошқариш: Автореф. дис. канд. техн. наук. - Т, 2008. – 18 с.

**POLISH SCIENCE JOURNAL**

Executive Editor-in-Chief: PhD Oleh M. Vodiany

ISSUE 6(39)  
Part 3

Founder: "iScience" Sp. z o. o.,  
NIP 5272815428

Subscribe to print 30/06/2021. Format 60×90/16.  
Edition of 100 copies.  
Printed by "iScience" Sp. z o. o.  
Warsaw, Poland  
08-444, str. Grzybowska, 87  
info@sciencecentrum.pl, <https://sciencecentrum.pl>



ISBN 978-83-949403-3-1



9 788394 940331