

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CITY MANAGEMENT SYSTEM: INTERNATIONAL EXPERIENCES

Ilkhom Tursunbayevich Ismailov

Department of Electronic Commerce and Digital Economy

Tashkent Financial Institute

ABSTRACT

One of the solutions for creating an effective urban infrastructure management system, which is widely used in foreign cities at the moment, is the concept of "Smart City", in which artificial intelligence and information and communication technologies play a key role.

Keywords: artificial intelligence, smart city, urban economy.

SHAHAR BOSHQARUV TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANASH: XALQARO TAJRIBALAR

Ilxom Tursunbayevich Ismailov

Elektron tijorat va raqamli iqsodiyot kafedrası

Toshkent moliya instituti

ANNOTATSIYA

Hozirgi vaqtda chet el shaharlarida keng qo'llaniladigan samarali shahar infratuzilmasini boshqarish tizimini yaratish yechimlaridan biri bu "Smart City" kontseptsiyasi bo'lib, unda sun'iy intellekt va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosiy rol o'ynaydi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, aqlli shahar, shahar iqtisodiyoti.

Axborot texnologiyalaridan kompleks foydalanishning zamonaviy sharoitida shaharlarning barqaror rivojlanishi uchun shahar infratuzilmasini boshqarishning samarali tizimini barpo etish bo'yicha sifat jihatidan yangi yechimlar talab etiladi, bu esa uning hayotiy tizimlarining xavfsiz, tejamkor va ekologik xavfsiz ishlashini ta'minlaydi. Hozirgi vaqtda Rossiya shaharlarida va xorijda keng qo'llaniladigan ushbu echimlardan biri "Aqlli shahar" kontseptsiyasidir. "Aqlli shahar" kontseptsiyasida shahar infratuzilmasini modernizatsiya qilish, shahar komplekslarini boshqarish tizimini markazlashtirish, aholi xavfsizligi darajasini texnik va axborot jihatdan yaxshilash hamda aholining xavfsizligini ta'minlash imkonini beruvchi sun'iy intellekt va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari muhim o'rin tutadi. davlat va kommunal xizmatlar.

Britaniya Standartlar Instituti (BSI) ma'lumotlariga ko'ra, aqlli shahar - bu fuqarolar uchun barqaror, farovon va inklyuziv kelajakni ta'minlash maqsadida sun'iy ravishda yaratilgan muhitda jismoniy, raqamli va insoniy tizimlarning samarali integratsiyasi.

Bugungi kunda insoniyatning deyarli yarmi shaharlarda yashaydi. Shu bilan birga, urbanizatsiyaning yarmidan ko'pi aholisi 500 ming kishidan kam bo'lgan kichik shaharlarga to'g'ri keladi, bu esa viloyat markazlari va kichik shaharchalar infratuzilmasiga investitsiyalarning muqarrar ravishda oshishini anglatadi. Urbanizatsiyaning bunday sur'ati

hukumatlardan shaharning barqaror ishlashini ta'minlash xarajatlarini kamaytiradigan va har bir aholining mahsuldorligi va hayot sifatini oshiradigan axborot tizimlarini joriy etishni talab qiladi.

Elektrotexnika va elektronika muhandislari instituti (EEMI) 2025 yil boshiga qadar dunyo shaharlarining rivojlangan infratuzilmasiga 10 milliard dollarga yaqin sarmoya kiritish zarurligi haqidagi prognozni taqdim etdi.

Bearing Point konsalting kompaniyasi "Kelajakning aqlli shahri" Yevropa shaharlarini o'rganish natijalari bo'yicha tahliliy sharhida "Aqlli shahar" loyihasining energiya samaradorligi nuqtai nazaridan 5 ta funktsional yo'nalishini aniqladi:

1) Aqlli energiya (aqlli energiya hisoblagichlari, yakuniy foydalanishni boshqarish, elektr transport infratuzilmasi, taqsimlangan ishlab chiqarish integratsiyasi, kogeneratsiya, qayta tiklanadigan ishlab chiqarish);

2) Aqlli transport (intellektual transport tizimlari, infratuzilmalardan foydalanganlik uchun to'lov tizimlari, aqlli avtoturargohlar, fuqarolar uchun axborot ogohlantirishlari, kam emissiyali avtomobillar, yashil jamoat transporti);

3) Aqlli suv va gaz (aqlli suv hisoblagichlari, suv sarfini nazorat qilish, qochqinlarni aniqlash, favqulodda vaziyatlarni boshqarish, sizib chiqishni kamaytirish, innovatsion tozalash usullari);

4) Aqlli shahar muhiti (aqlli video kuzatuv va xavfsizlik, aqlli yoritish, aqlli chiqindilarni boshqarish, shaharsozlik va erdan foydalanishni boshqarish, samarali shifoxona, ijtimoiy xizmatlar);

5) Aqlli uy (integratsiyalashgan avtomatlashtirish, masofaviy binolar va kvartiralarni boshqarish, aqlli jihozlar, aqlli ilovalar va IT xizmatlari, energiya tejamkor bino dizayni, eski binolarni energiya tejamkorligi bilan tiklash).

Aqlli shahar kontseptsiyasini xorijiy shaharlar misolida qo'llash tajribasini ko'rib chiqamiz.

Aqlli transport

Intellektual transport tizimi (ITS) to'g'ridan-to'g'ri transport vositalari va yo'l infratuzilmasi holati haqidagi ma'lumotlarni to'plash va qayta ishlash uchun echimlardan foydalanadi.

2016 yilda Moskva transport infratuzilmasini rivojlantirish bo'yicha dunyo megapolislarida orasida uchinchi o'rinni egalladi. Birinchi o'rinni Tokio, ikkinchi o'rinni London egalladi.

Shuningdek, kuchli beshlikdan mos ravishda to'rtinchi va beshinchi o'rinlarni egallagan Nyu-York va Singapur ham joy oldi.

Baholangan indeks to'rtta toifani o'z ichiga oladi:

1) aholi uchun transport xizmatlarining sifati va mavjudligi;

2) yuk logistikasi samaradorligi;

3) yo'l harakati xavfsizligi va transportning atrof-muhitga ta'siri.

Moskvaning intellektual transport tizimi "Aqlli shahar" ning eng muhim tarkibiy qismlaridan biridir. Yo'l harakati holatini avtomatlashtirilgan monitoringini ta'minlash uchun Moskva hukumati Yo'l harakati boshqaruvi markazida vaziyat markazi yaratildi. "Mosgortrans" DUK tomonidan boshqariladigan barcha avtomobillar GLONASS tizimi bilan jihozlangan. Oqim detektorlari, kameralar, 800 dan ortiq yo'l harakati qoidabuzarliklarini foto va video qayd etish to'plamlari o'rnatildi. 2000 dan ortiq boshqariladigan va moslashuvchi svetoforlar, 3500 yo'l harakati monitoringi detektorlari va 2000 ta videokuzatuv kameralaridan olingan ma'lumotlar vaziyat markaziga uzatilib, real vaqt rejimida tahlillar o'tkaziladi. Bunday tahlil yo'l harakati

holatini prognoz qilish va transport yukini tartibga solish imkonini beradi. Eng muammoli joylar uchun operatorlar svetoforlarning ishlashini masofadan sozlashadi - fazalarning davomiyligini oshiradilar va ish yukiga qarab o'zgartiradilar va yo'l-transport hodisalari sodir bo'lgan taqdirda ular darhol yo'l politsiyasiga murojaat qilishadi. Shahar magistrallaridagi elektron tablolar haydovchilarga taxminiy sayohat vaqti, tirbandlik va hatto ob-havo haqida haydovchilarni tezkorlik bilan xabardor qilib, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan favqulodda vaziyatlardan ogohlantirish imkonini beradi. Bundan tashqari, fuqarolarning qulayligi va axborotlashtirish darajasini oshirish maqsadida yer usti shahar transporti va metropolitenda simsiz ulanish tarmog'i ishlamoqda.

2013 yilda Londonda shahar ma'muriyati Smart London tashabbusini e'lon qildi, uning doirasida shahar iqtisodiyotining ko'plab sohalari, xususan, transport sektori rivojlanmoqda. London transport boshqarmasi videokameralar va datchiklardan olingan ma'lumotlarni tahlil qilib, ularni tahlil qiladi va transport tirbandligini hisobga olgan holda shahar yo'lovchi tashish yo'nalishlari bo'yicha eng yaxshi yo'nalishlarni tuzadi va aholini marshrutlardagi o'zgarishlar, yo'l ishlari, favqulodda vaziyatlar to'g'risida tezkorlik bilan xabardor qiladi.

Sidneyda SCATS tizimi yo'llarning tirbandlik darajasini tahlil qilish uchun qo'llaniladi, bu esa yo'llarning o'ziga o'rnatilgan datchiklar yordamida yo'l tirbandligining zichligini hisoblash imkonini beradi. Yo'l harakati boshqaruvi markazlari olingan ma'lumotlarni tahlil qiladi va svetoforlarni o'rnatadi. Ushbu tashkil etish natijasida yo'l vaqti 20 foizga, chiqindi gazlar hajmi 7 foizga, yondirilgan yoqilg'i 12 foizga, tirbandliklar davomiyligi 40 foizga qisqardi.

Aqlli shahar muhiti

"Xavfsiz shahar" loyihasi doirasida shahar ko'chalari, aholi punktlari va uy-joylar, ijtimoiy muassasalarda qonunbuzarliklarni qayd etish uchun videokuzatuv kameralari o'rnatilmoqda. Toshkent shahrida ana shunday loyiha doirasida shaharning 120 ta chorrahasiga kameralar o'rnatilib, huquqbuzarliklar haqidagi ma'lumotlar jinoyat nazorati markaziga yetkazilmoqda. Nyu-Yorkda joriy va ilgari olingan ma'lumotlarga asoslangan yong'inni bashorat qilish tizimi mavjud. Masalan, ko'rib chiqilayotgan hududlarning har birida yong'inlar qanchalik tez-tez sodir bo'lishi, vaziyatlar tahlil qilinadi.

Rio-de-Janeyroda navbatdagi kuchli yomg'ir va seldan so'ng shahar ma'muriyati "Aqlli shaharlar" texnologiyalarini joriy etuvchi IBM kompaniyasi bilan birgalikda ob-havo, tuproq sharoiti va yerdagi vaziyat haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilib, vaziyat markazini tashkil etishga qaror qildi. yo'l, favqulodda xizmatlarni, qutqaruvchilarni yuborish yoki odamlarni evakuatsiya qilish to'g'risida qarorlar qabul qiladi.

Torontoda 2017 yilda Ontario ko'li qirg'og'ida "innovatsion obodonlashtirish" loyihasi ishga tushirildi. Uni amalga oshirish jarayonida uchuvchisiz jamoat transporti, energiya tejamkor arzon uylar paydo bo'lishi kutilmoqda.

Dubayning Smart City State loyihasi iste'mol qilinadigan suv va elektr energiyasi uchun aqlli hisoblagichlarni o'rnatish dasturini o'z ichiga oladi. Kelgusi 5 yil ichida 250 mingdan ortiq elektron va mexanik o'lchash vositalarini almashtirish rejalashtirilgan. Shuningdek, Dubayda aqlli uy loyihalari amalga oshirilmoqda. Masalan, Burj Xalifa osmono'par binosida shisha issiqlikni o'tkazmaydi va quyosh nurlarini aks ettiradi, bu sizga binoda optimal haroratni saqlashga imkon beradi. Shuningdek, Burj Xalifa uchun maxsus beton turi ishlab chiqilgan bo'lib, u + 50 ° C gacha haroratga bardosh bera oladi. Bino ichidagi havo nafaqat sovutiladi,

balki maxsus membranalar tufayli aromatizatsiya qilinadi va toza havo poldagi panjaralardan o'tadi.

Aqlli shahar texnologiyalarini qo'llashning juda muhim sohasi sog'liqni saqlash (e-Health) hisoblanadi. Shuni ta'kidlash kerakki, bu sohada juda faol ish olib borilmoqda va Moskva bu erda etakchi o'rinlardan birini egallaydi. Bir necha yil avval Moskvada ishga tushirilgan "Yagona tibbiy axborot-tahlil tizimi" (UMIAS) jahon amaliyotida noyob bo'lgan mutaxassislar tomonidan atalgan. EMIAS elektron rekord va bemorning elektron tibbiy yozuvi, shuningdek, Moskvadagi sog'liqni saqlash tizimini monitoring qilish bo'yicha situatsion markazning funkcionalligini birlashtiradi. Loyiha juda keng ko'lamli - u Moskvaning 9 millionga yaqin aholisini qamrab oladi va uni amalga oshirishda turli sohalardagi 4500 dan ortiq mutaxassislar ishtirok etadilar.

EMIAS Moskvadagi sog'liqni saqlash sohasidagi yagona axborot tizimi emas. Shahar sog'liqni saqlash tizimi samaradorligini oshirishga qaratilgan yana bir qancha axborot tizimlari mavjud. Bunday tizimlarga, xususan, radiodiagnostika tizimining samarali ishlashini ta'minlash uchun mo'ljallangan Yagona radiologik axborot xizmati (URIS) kiradi. URIS markazlashtirilgan yig'ish, saqlash, qayta ishlash va rentgen tekshiruvlari natijalarini barcha manfaatdor tomonlarga taqdim etishni ta'minlaydi, shuningdek rentgen apparatlari va tibbiyot xodimlarining samaradorligi va sifatini nazorat qilish imkonini beradi.

Shuni ta'kidlash kerakki, elektron sog'liqni saqlash faqat bemorlarni hisobga olish va yo'nalishlarini belgilash, shuningdek, bemorlarga ko'rsatilayotgan tibbiy xizmatlarni nazorat qilish va tahlil qilish masalalari bilan cheklanib qolmasligi kerak. Davom etayotgan global iqtisodiy inqiroz, shuningdek, umuman jamiyat va xususan tibbiyot sohasining rivojlanishi munosabati bilan bugungi kunda butun dunyoda an'anaviy sog'liqni saqlash modelidan qiymatga asoslangan sog'liqni saqlash deb ataladigan modelga o'tish bo'yicha juda muhim tendentsiya paydo bo'ldi. . Ushbu atama tibbiy tashkilotlarning ish samaradorligining asosiy mezoni ko'rsatiladigan tibbiy xizmatlarning sifati va miqdori bo'lgan "jarayon" deb ataladigan yondashuvdan voz kechishini anglatadi va tibbiy xizmatlarning maksimal soniga erishishga qaratilgan faoliyatga o'tadi. bemorlarni davolashda ijobiy natijalar. Bular. "kasal - sog'lom" dixotomiyasidan "salomatlik yomon - farovonlik" dixotomiyasiga aniq o'tish sodir bo'ldi.

Shu munosabat bilan, ta'riflangan yondashuv faqat alohida tibbiy tashkilot doirasida ham, butun sanoatda ham tibbiy xizmatlar ko'rsatishning butun tizimini kompleks qayta qurish sharoitida mumkinligini tushunish juda muhimdir. Bugungi sharoitda bunday qayta qurish davolashning barcha bosqichlarida axborot texnologiyalaridan kengroq foydalanmasdan mumkin emas. Bundan tashqari, bu, bir tomondan, turli xil elektron ma'lumotnomalar, reestrlar, dori vositalarining ma'lumotlar bazalari, usullari va boshqalarni, boshqa tomondan, mutaxassislarga tashxis qo'yish va tashxis qo'yishda yordam beradigan ma'lumotlarni qayta ishlash va sun'iy intellekt tizimlarini o'z ichiga olishi kerak. strategiyani davolash va bemorlarni kuzatish.

Qoidaga ko'ra, "Aqlli shahar" konsepsiyasi doirasida amalga oshirilayotgan loyihalar shahar hayotining bir qancha sohalariga ta'sir ko'rsatadi: ta'lim, sog'liqni saqlash, umumiy ovqatlanish, ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish, qurilish va turar-joy komplekslarini boshqarish, aloqa va energetika, suv va gaz ta'minoti, transport. , jamoat xavfsizligi , tijorat,

elektron hukumat, ekologiya va atrof-muhit monitoringi, favqulodda vaziyatlar, jamoat xavfsizligi, elektron hukumat va boshqalar.

Masalan, 2014-yilda Singapurda davlat, jamoat tashkilotlari va fuqarolar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni yaxshilashga qaratilgan "Smart Nation" loyihasi amalga oshirila boshlandi. 2014 yilda Madrid (Ispaniya) ma'muriyatning shahar aholisi bilan ishini yaxshilash uchun IBM Smarter Cities texnologiyasidan foydalanishga qaror qildi. Yaponiya ilg'or texnologik yutuqlardan foydalangan holda jamiyatni global isloh qilishni o'z ichiga olgan Super Smart Society (Society 5.0) uzoq muddatli keng ko'lamli strategiyasini amalga oshirmoqda.

Smart City texnologiyalarini rivojlantirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri bu 3D modellashtirishdir. Umuman olganda, bu mavzu yangi emas, bunday texnologiyalar umumiy shaharlarni ham, shahar infratuzilmasining alohida elementlarini ham modellashtirishda keng qo'llaniladi. 3D qurilish modellari o't o'chiruvchilar va qutqaruv xizmatlari tomonidan yong'inlar va qulashlar bilan bog'liq vaziyatlarni mashq qilish uchun ishlatiladi. 3D shahar landshafti modellari ko'chalar va uylarni kompleks loyihalash, shuningdek, ekologik xizmatlar faoliyati uchun ishlatilishi mumkin. Yer osti va havo kommunal xizmatlarining 3D modellari kommunal xizmatlar, shuningdek, avtomobil va temir yo'l tunnellari va shahar metropoliteni loyihachilari va quruvchilari tomonidan qo'llaniladi. Biroq, ushbu modellarning keng qo'llanilishiga qaramay, katta shahar maydonlarini qamrab olgan favqulodda vaziyatlar stsenariylarini kompleks modellashtirish masalasi ko'pincha ko'rib chiqilmaydi. Bunday favqulodda vaziyatlarga texnogen va tabiiy ofatlar, shuningdek, terroristik hujumlar yoki, masalan, fuqarolar tartibsizliklari kiradi. Bunday tadbirlar ko'pincha butun hududlarni evakuatsiya qilishni va barcha shahar xizmatlarining aniq, muvofiqlashtirilgan ishini talab qiladi. 3D modellashtirish vositalari bunday vaziyatga tayyorlanishni ancha osonlashtiradi.

Bugungi kunga kelib, Torontoda favqulodda vaziyatlarni 3D-modellashtirish amalga oshirila boshlandi, Dubay va Ostona ham bunday tizimlardan foydalanishni rejalashtirmoqda.

Aqlli shahar texnologiyasi bir-biri bilan doimiy aloqada bo'lishi kerak bo'lgan ko'p sonli axborot tizimlari mavjudligini nazarda tutadi. Eng mantiqiy narsa bu barcha tizimlarni bitta yirik markazlashgan shahar boshqaruv tizimiga birlashtirishdir. Biroq, bir qator sabablarga ko'ra buni qilish juda qiyin. Birinchidan, ko'pincha tarixan shunday bo'ladiki, ba'zi tizimlar uzoq vaqt davomida ishlar qo'lga kiritilgan (xususan, geoaxborot texnologiyalari 10 yildan ko'proq vaqt oldin keng tarqalgan), ba'zilari esa endigina paydo bo'lmoqda (masalan, sun'iy intellekt bilan bog'liq texnologiyalar). Ikkinchidan, hatto nisbatan kichik shahar (katta megapolis haqida gapirmasa ham) uchun yagona tizimni yaratish juda murakkab va ko'pincha juda qimmatga tushadigan tegishli infratuzilmani yaratishni talab qiladi. Uchinchidan, bularning barchasi juda ko'p sonli tafsilotlar va xususiyatlarni hisobga olishni talab qiladi (ularning aksariyati hali paydo bo'lishi mumkin), ularni to'liq qamrab olish juda qiyin. Shu sababli, bugungi kunda butun shaharni boshqarishning yagona tizimini yaratishdan mavjud yoki rejalashtirilgan tizimlarning eng yaqin integratsiyasi va aniq o'zaro ta'siriga ko'proq e'tibor qaratilmoqda. Bunga yuqori sifatli va ishonchli ma'lumotlarni uzatish kanallaridan foydalanish, axborot tizimlarining o'zaro ta'sirini tartibga solish, shuningdek almashish uchun mo'ljallangan ma'lumotlarni standartlashtirish va unifikatsiya qilish orqali erishiladi.

REFERENCES

1. Yusupova, N. V., Ergashev, A. A. (2022). Bo'lajak o'qituvchilarni intergratsion kasbiy faoliyatga tayyorlash mexanizmlari muammo sifatida. TDPU Ilmiy Axborotnomasi, 22(8), 273-277.
2. Yusupova, N. V. (2022). Theoretical and methodological bases of interdisciplinary relations of the natural mathematical cycle in preparation of a future teacher in a pedagogical university. International journal of innovations in engineering research and technology, 9(11), 306-309.
3. Юсупова, Н. В. (2020). Принципы обучения в межпредметные связи. Мактабгача таълимда давлат ва нодавлат секторини ривожлантириш, 1(1), 412-415.
4. Юсупова, Н. В. (2020). Дидактико-психологические основы межпредметных связей предметов естественно-математического цикла в подготовке будущего учителя. Замонавий узлуксиз таълим сифатини ошириш, 1(1), 534-537.
5. Yusupova, N. V. (2020). Fanlararo aloqadorlik asosida o'qitishni matematik statistika taxlili. Fanlarni o'qitishda innovatsion metodikalar, 1(1), 475-481.
6. Mirzaev, U., Umarkulova, B., & Ganiev, Y. (2021, August). Use of organic fertilizers, prepared from local waste, to improve the properties of meadow sulf soils: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1340>. In Research Support Center Conferences (No. 18.06).
7. Isakov, V., & Yusupova, M. (2021, August). CHANGES IN THE PROPERTIES OF SANDY SOILS: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1376>. In RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES (No. 18.06).
8. Isaqov, V., & Xoshimov, A. (2021, July). CONTAMINATION OF SOILS CONE OF THE RIVER SOKH WITH HEAVY METALS. In Конференции.
9. Isakov, V., & Karabaev, H. (2021, July). MEADOW-OASIS SOILS OF THE TRANSPORT CONE AND SOME AGROCHEMICAL PROPERTIES OF THEIR. In Конференции.
10. Abdinazarov, X. X., Madumarov, M. J., & Haydarov, S. M. (2019). Zooplankton of Sarikamish Lake (Uzbekistan). Open Access Library Journal, 6(3), 1-8.
11. Walli, M. H., Al-Jubouri, Z., Madumarov, M. M., Margaryta, M., & Aldibe, A. A. A. (2022). Genetic and environment diversity to improve wheat (*Triticum spp.*) productivity: A review. Research on Crops, 23(2), 295-306.
12. Kuchboev, A. E., Najmidinov, E. K., Mukhamediev, M. A., Karimova, R. R., & Yildiz, K. (2021). Morphological and ecological features of some nematodes of the genus *Rhabdochona* in marinka obtained from Fergana Valley, Uzbekistan. Journal of Parasitic Diseases, 45(4), 1084-1089.
13. Abdurakhmonov, E. B., Rakhmatkarieva, F. G., Ergashev, O. K., & Ochilov, G. M. (2020). Energetic Characteristics Of The Process Of Adsorption Of Benzene In Zeolites NaX And NaY. International Journal of Future Generation Communication and Networking, 13(4), 246-252.
14. Rasulova, N. (2022). Building submodels for an adaptive learning system. Scientific Collection «InterConf», (126), 71-74.
15. Игамбердиев, Б. Г., Халипаева, С. И. К., & Омонова, М. С. (2019). Исследование влияния функциональных добавок на водопотребность гипсоволокнистой смеси. Проблемы современной науки и образования, (12-1 (145)), 29-31.

16. Ma'mirjonovna, O. S. (2022). Organizational issues of socio-psychological service delivery in higher education. *International journal of social science & interdisciplinary research* ISSN: 2277-3630 Impact factor: 7.429, 11(04), 28-33.
17. Mampirjonovna, O. S. (2022). The scientific and practical principles of psychological services. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(1), 607-610.
18. Омонова, С. М. (2022). Олий таълимда ижтимоий-психологик хизмат кўрсатишнинг ташкилий масалалари. *Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotnomasi*, 6(1), 252-256.
19. Ma'mirjonovna, O. S. (2022). Ta'limda psixologik xizmat ko'rsatishning nazariy va amaliy asoslari. *Ta'lim fidoyilari*, 13, 37-40.
20. Эргашева, Х. (2020). Использование математических игр на уроках математики. In *Știință, educație, cultură* (Vol. 1, pp. 520-521).
21. Ergasheva, H. M., Mahmudova, O. Y., & Ahmedova, G. A. (2020). GEOMETRIC SOLUTION OF ALGEBRAIC PROBLEMS. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(4), 3-8.
22. Muydinjonovna, E. H. (2019). METHODS FOR SOLVING INTERNATIONAL MATHEMATICAL OLYMPIAD. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol, 7(12).
23. Qizi, A. M. A., & Muydinjonovna, E. H. (2020). TECHNOLOGICAL METHODS IN TEACHING MATHEMATICS. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol, 8(6).
24. Ergasheva, K. M. (2020). THE WONDERFUL SECRETS OF MATHEMATICS. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(6), 10-14.
25. Akhmedov, B. A., Askarova, M. R., Xudayqulova, F. B., Tojiboeva, G. R., Artikova, N. S., Urinova, N. S., ... & Omonova, S. M. (2022). PEDAGOGICAL SCIENCE EDUCATION MANEGMENT IN TEACHING SCIENCE OF PEDAGOGICAL SCIENCES. *Uzbek Scholar Journal*, 10, 529-537.