

ZAMONAVIY RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR: GADJETLAR, BUYUMLAR INTERNETI, SIMSIZ INTERNET, 3D BOSMA TEXNOLOGIYALAR

Qodirov Farrux Ergash o'g'li

“Matematika va ta’limda axborot texnologiyasi” kafedrasini mudiri

Elboyeva Munisa Elmurod qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

“Matematika va Informatika” yo‘nalishi 2-bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15074631>

Annotatsiya. Zamonaviy raqamli texnologiyalar hayotimizning barcha jabhalariga kirib kelib, inson faoliyatini yengillashtirish va samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynamoqda. Gadgetlar kundalik hayot va ish jarayonlarini avtomatlashtirishda keng qo‘llaniladi. Buyumlar interneti (IoT) esa turli qurilmalarni global tarmoq orqali bog‘lab, ularni aqlli boshqarish imkonini yaratadi. Simsiz internet texnologiyalari (Wi-Fi, 5G) tezkor va uzluksiz aloqa o‘rnatishni ta’minlaydi. 3D bosma texnologiyalari esa ishlab chiqarish, tibbiyot va arxitektura sohalarida innovatsion yechimlar yaratishda qo‘llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar jamiyatning raqamli rivojlanishida katta ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar. Raqamli texnologiyalar, gadgetlar, buyumlar interneti, IoT, simsiz internet, Wi-Fi, 5G, 3D bosma, innovatsiya, aqlli qurilmalar, raqamli transformatsiya.

Annotation. Modern digital technologies are entering into all aspects of our life and play an important role in the relief and efficiency of human activities. Gadgets are widely used in the automation of everyday life and work processes. The Internet of Things (IoT), on the other hand, connects various devices over a global network, making them intelligently manageable. Wireless internet technologies (Wi-Fi, 5G) provide fast and uninterrupted communication. 3D printing technologies, on the other hand, are being used to create innovative solutions in the fields of manufacturing, medicine and architecture. These technologies are of great importance in the digital development of society.

Keywords. Digital technologies, gadgets, item internet, IoT, wireless internet, Wi-Fi, 5G, 3D printing, innovation, smart devices, digital transformation.

Аннотация. Современные цифровые технологии проникают во все аспекты нашей жизни и играют важную роль в облегчении и повышении эффективности человеческой деятельности. Гаджеты широко используются для автоматизации повседневной жизни и рабочих процессов. С другой стороны, интернет вещей (IoT) соединяет различные устройства через глобальную сеть, обеспечивая интеллектуальное управление ими. Технологии беспроводного интернета (Wi-Fi, 5G) обеспечивают быстрое и бесперебойное соединение. С другой стороны, технологии 3D-печати используются для создания инновационных решений в производстве, медицине и архитектуре. Эти технологии приобретают большое значение в цифровом развитии общества.

Ключевые слова. Цифровые Технологии, гаджеты, Интернет вещей, Интернет вещей, беспроводной Интернет, Wi-Fi, 5G, 3D-печать, инновации, интеллектуальные устройства, Цифровая трансформация.

Kirish. Raqamli texnologiyalar zamonaviy jamiyatning ajralmas qismiga aylanib, turli sohalarda innovatsion yondashuvlarni joriy etishga imkon bermoqda. Gadgetlar kundalik hayotda ham, ish jarayonlarida ham qulaylik yaratib, inson faoliyatini samarali boshqarishga

yordam beradi. Smartfonlar, aqlli soatlar va boshqa raqamli qurilmalar axborot almashinuvi, masofaviy boshqaruv va avtomatlashtirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Buyumlar interneti (IoT) texnologiyasi esa turli qurilmalarni internet orqali bog'lash orqali aqlli tizimlarni yaratishga imkon beradi. Aqlli uy jihozlari, sanoat robotlari va shahar infratuzilmalari bu texnologiya asosida ishlaydi. Simsiz internetning rivojlanishi, xususan Wi-Fi va 5G texnologiyalari, ma'lumotlarni yuqori tezlikda uzatishga va global tarmoqlarga uzluksiz ulanish imkoniyatini kengaytirishga xizmat qilmoqda. 3D bosma texnologiyalari esa ishlab chiqarish va tibbiyot sohalarida yangi imkoniyatlarni taqdim etmoqda. Ushbu texnologiya yordamida murakkab tuzilishga ega mahsulotlar ishlab chiqarilishi, tibbiyotda protezlar va ichki a'zolar modellarini yaratish imkoniyati kengaymoqda. Zamonaviy raqamli texnologiyalar kundalik hayot, sanoat va iqtisodiyotning turli jabhalarida inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'lib, insoniyatning kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlarini belgilab bermoqda. Ushbu tadqiqotda gadjetlar, IoT, simsiz internet va 3D bosma texnologiyalarining ahamiyati, afzalliklari va kelajakdagi istiqbollari tahlil qilinadi.

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili. Zamonaviy raqamli texnologiyalar bo'yicha ilmiy va texnik adabiyotlar keng qamrovli tadqiqotlarni o'z ichiga oladi. Ushbu yo'nalishda chop etilgan kitoblar, ilmiy maqolalar va texnik hujjatlar raqamli gadjetlar, buyumlar interneti, simsiz aloqa va 3D bosma texnologiyalarining rivojlanishi hamda qo'llanilishi haqida batafsil ma'lumot beradi. Gadjetlar va ularning inson hayotiga ta'siri bo'yicha A. Tanenbaum va D. Wetherallning "Computer Networks" kitobida zamonaviy raqamli qurilmalar va ularning tarmoq texnologiyalari bilan integratsiyasi haqida muhim tahlillar keltirilgan. IoT texnologiyasi bo'yicha K. Ashton tomonidan yozilgan "That 'Internet of Things' Thing" maqolasida IoT ning kelib chiqishi va uning rivojlanish istiqbollari haqida batafsil ma'lumot berilgan. Simsiz internet va 5G texnologiyalari bo'yicha A. Goldsmithning "Wireless Communications" kitobida ushbu texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari va texnik jihatlari tahlil qilingan. 3D bosma texnologiyalari esa I. Gibson, D. Rosen va B. Stucker tomonidan yozilgan "Additive Manufacturing Technologies: 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing" kitobida keng yoritilgan bo'lib, bu texnologiyaning ishlab chiqarish va tibbiyot sohalaridagi qo'llanilishi haqida muhim ilmiy dalillar keltirilgan. Shuningdek, turli xalqaro ilmiy maqolalar va texnik hujjatlar, jumladan IEEE va ACM konferensiyalarida chop etilgan ishlar, IoT, simsiz aloqa va 3D bosma texnologiyalarining amaliy qo'llanilishi va rivojlanish tendensiyalarini chuqur yoritadi. Ushbu adabiyotlarning tahlili raqamli texnologiyalarining zamonaviy jamiyatdagi ahamiyatini va kelajakdagi istiqbollarini tushunishga yordam beradi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqot zamonaviy raqamli texnologiyalar, jumladan gadjetlar, buyumlar interneti (IoT), simsiz internet va 3D bosma texnologiyalarining rivojlanishini, ularning jamiyat va sanoatga ta'sirini o'rganishga qaratilgan. Tadqiqotda nazariy va amaliy tahlil usullari qo'llanilib, mavjud ilmiy manbalar, texnik hujjatlar va amaliy tajribalar asosida batafsil ma'lumotlar to'plandi. Nazariy tadqiqot doirasida raqamli texnologiyalar bo'yicha ilmiy maqolalar, akademik darsliklar, xalqaro konferensiya materiallari va standart hujjatlar tahlil qilindi. Bu jarayonda IEEE, ACM va boshqa nufuzli ilmiy manbalardan foydalanilib, IoT, simsiz aloqa va 3D bosma texnologiyalarining texnik jihatlari va amaliy qo'llanilishi o'rganildi. Amaliy tadqiqotlar esa mavjud texnologiyalarni tahlil qilish va ularning ishlash samaradorligini baholashga qaratildi. IoT qurilmalarining tarmoqqa

ulanib ishlash jarayonlari simulyatsiya qilindi, simsiz internetning tezlik va kechikish ko'rsatkichlari tahlil qilindi hamda 3D bosma texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha tajribalar o'tkazildi. Ushbu jarayonda maxsus dasturiy vositalar va tarmoq monitoringi usullari qo'llanilib, texnologiyalarning real hayotdagi ishlashi va ularning afzalliklari hamda cheklovlari aniqlab berildi. Olingan natijalar statistik va taqqoslash usullari orqali tahlil qilinib, raqamli texnologiyalarning zamonaviy jamiyatda tutgan o'rni va ularning kelajakdagi rivojlanish istiqbollari belgilandi. Ushbu tadqiqot metodologiyasi turli sohalarda raqamli texnologiyalarni joriy etish va optimallashtirish bo'yicha aniq xulosalar chiqarishga yordam beradi.

Natijalar va muhokama. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, zamonaviy raqamli texnologiyalar jamiyat va sanoatning turli jabhalarida keng qo'llanilib, ularga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Gadgetlarning rivojlanishi kundalik hayotni soddalashtirish bilan birga, axborotga tezkor kirish, masofaviy ish va sog'liq monitoringi kabi imkoniyatlarni yaratdi. Aqlli soatlar, smartfonlar va boshqa gadgetlar inson faoliyatining ko'plab sohalarda muhim vositalarga aylandi. Buyumlar interneti (IoT) texnologiyasi turli qurilmalarni bir-biriga bog'lash orqali avtomatlashtirish jarayonlarini rivojlantirmoqda. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, aqlli uy tizimlari, sog'liqni saqlash, sanoat avtomatlashtirish va transport infratuzilmasida IoT texnologiyalaridan samarali foydalanish tobora kengayib bormoqda. Biroq, IoT qurilmalarining xavfsizlik muammolari hali ham dolzarb bo'lib, ma'lumotlarning himoyalanihi bo'yicha qo'shimcha choralar ko'rish zarurati mavjud. Simsiz internet texnologiyalari, ayniqsa 5G texnologiyasi, ma'lumotlar uzatish tezligini sezilarli darajada oshirib, tarmoqlarning samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. 5G texnologiyasi sanoat, transport va aqlli shahar loyihalarida keng joriy etilayotgani kuzatildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, 5G texnologiyasining joriy etilishi real vaqt rejimidagi aloqa va IoT qurilmalarining ishlashini yangi bosqichga olib chiqmoqda. 3D bosma texnologiyalari esa ishlab chiqarish, tibbiyot va arxitektura sohalarda inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ushbu texnologiya yordamida tayyorlangan mahsulotlar ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va murakkab tuzilmalarga ega ob'ektlarni yaratish imkoniyatini bermoqda. Ayniqsa, tibbiyot sohasida 3D bosma yordamida protezlar, implantlar va hatto to'qimalar yaratish bo'yicha sezilarli yutuqlarga erishilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar kundalik hayot va sanoatda samaradorlikni oshirayotgan bo'lsa-da, ularning xavfsizlik, infratuzilma va huquqiy tartibga solish masalalari hali ham dolzarb bo'lib qolmoqda. Kelajakda ushbu texnologiyalarni yanada rivojlantirish va keng joriy etish uchun ilmiy-tadqiqot ishlarini davom ettirish muhim ahamiyatga ega.

Xulosa va takliflar. Ushbu tadqiqot zamonaviy raqamli texnologiyalar, jumladan gadgetlar, buyumlar interneti, simsiz internet va 3D bosma texnologiyalarining rivojlanishi hamda ularning jamiyat va iqtisodiyotga ta'sirini tahlil qildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ushbu texnologiyalar inson hayotini yengillashtirish, samaradorlikni oshirish va innovatsion yechimlar yaratishda muhim rol o'ynamoqda. Gadgetlar va aqlli qurilmalar axborotga tezkor kirish va masofaviy boshqaruv imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Buyumlar interneti esa turli sohalarda avtomatlashtirish jarayonlarini rivojlantirib, aqlli tizimlar samaradorligini oshirmoqda. Simsiz internet texnologiyalari, ayniqsa 5G, tezkor va uzluksiz aloqa o'rnatish imkoniyatini yaratib, real vaqt rejimidagi ma'lumot almashinuvini ta'minlamoqda. 3D bosma texnologiyalari esa ishlab chiqarish va tibbiyotda inqilobiy

o'zgarishlarga sabab bo'lib, xarajatlarni kamaytirish va murakkab konstruksiyalarni yaratishda yangi imkoniyatlar taqdim etmoqda. Ushbu texnologiyalar rivojlanayotgan bo'lsa-da, ba'zi muammolar hal etilishi zarur. Buyumlar interneti va simsiz aloqa tizimlarining xavfsizligi, ma'lumotlarni himoyalash mexanizmlarini kuchaytirish, infratuzilmani yanada optimallashtirish talab etiladi. 3D bosma texnologiyalarini tibbiyot va sanoatda kengroq qo'llash uchun materiallar va texnikaviy standartlarni takomillashtirish lozim. Kelajakda ushbu texnologiyalarni yanada rivojlantirish uchun quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin: Gadgetlar va IoT qurilmalarining xavfsizligini oshirish uchun ilg'or shifrlash va autentifikatsiya usullarini joriy etish. 5G va simsiz tarmoqlarning qamrovini kengaytirish hamda yuqori sifatli internet xizmatlarini ta'minlash. 3D bosma texnologiyalarini sog'liqni saqlash, qurilish va avtomobilsozlik sohalarida yanada keng qo'llash va yangi materiallar ishlab chiqish. Aqlli shahar va sanoat tizimlarida IoT texnologiyalarini optimallashtirish orqali resurslardan samarali foydalanish va energiya tejoychi texnologiyalarni joriy etish. Umuman olganda, raqamli texnologiyalar jamiyat va iqtisodiyot rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Ularning samarali qo'llanilishi va rivojlanishini ta'minlash uchun ilmiy izlanishlarni davom ettirish va texnologik infratuzilmani mustahkamlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar/Используемая литература/References:

1. Esanovna, D. B. "ELECTRONIC TEXTBOOK AS A BASIS FOR INNOVATIVE TEACHING." MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN: 660.
2. Zoxidov, J. B., F. E. Qodirov, and I. J. Bozorova. "QUARTUS II PROJECT CONCEPT AND ITS OPPORTUNITIES AND PROBLEMS." АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ. 2019.
3. Bozorova, Irina Jumanazarovna, and Dilfuzaxon Mamasharipovna Karayeva. "Modern programming technologies and their role." интеллектуальный капитал ххi века. 2020.
4. Bozorova, I. J., et al. "COMPUTER VISION AND PATTERN RECOGNITION." СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ (2020): 23.
5. Bozorova, I. J. "Methods of processing and analysis of bio signals in electrocardiography." проблемы современных интеграционных процессов и поиск инновационных решений (2020): 97-99.
6. Бозорова, Ирина. "Сущность, содержание и значение категории "цифровая экономика". YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT 2.9 (2024).
7. Jumanazarovna, Bozorova Irina, and Kodirov Farruh Ergash O'G'Li. "Principle of electrocardiographic work and its role in modern medicine." Вопросы науки и образования 15 (99) (2020): 31-36.
8. Бозорова, Ирина Жуманазаровна. "ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА." Indexing 1.1 (2024).
9. Daminova, B. E., et al. "METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE USE OF INTERACTIVE DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE." Экономика и социум 5-1 (120) (2024): 237-240.
10. Irina Bozorova. "ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCE AS A MODERN DIDACTIC LEARNING TOOL". Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук. 2022/4/5. ст 26-30

11. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux, and Bozorova Irina Jumanazarovna. "METHODS OF DISPLAYING MAIN MEMORY ON CACHE." Ответственный редактор (2020): 6.
12. Bozorova, I. J., Mirzayeva F. Sh, and M. A. Rustamov. "NEURAL NETWORKS. NEURAL NETWORKS: TYPES, PRINCIPLE OF OPERATION AND FIELDS OF APPLICATION." РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ТРАНСФОРМАЦИИ И УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ (2020): 130.
13. Маматмурадова, М. У., И. Ж. Бозорова, and Ф. Э. Кодиров. "СОЗДАНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕСУРСОВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В НЕПРЕРЫВНОМ ОБРАЗОВАНИИ." Инновации в технологиях и образовании. 2019.
14. Маматмурадова, М. У., И. Ж. Бозорова, and Ф. Э. Кодиров. "Проблемы современных программных и компьютерно-инженерных технологий и современные технологии создания программного обеспечения." Инновации в технологиях и образовании. 2019.
15. Бозорова, Ирина Жуманазаровна. "Создание программного обеспечения электронной библиотечной системы на основе QR-кодовой технологии." Теория и практика современной науки. 2020.
16. Бозорова, Ирина Жуманазаровна. "Принцип работы электрокардиографа и его роль в современной медицине." научные достижения студентов и учащихся. 2020.
17. Бозорова, Ирина Жуманазаровна, УМОТ ЗАПАСОВ, and INNOVATION IQTISODIYOTNI SHAKLLANTIRISHDA AXBOROT KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING. "TUTGAN O'RNI.-2023."14. Shamsiddinov G'iyosjon and Raxmatova Gulandom " MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR (FINTECH) VA BANK XIZMATLARINING RAQAMLASHTIRILISHI " Прикладные науки в современном мире: проблемы и решения 3.11 (2024): 33-37
18. Shamsiddinov, G'iyosjon, and Gulandom Raxmatova. "O'ZBEKISTONDA AXBOROT HAVFSIZLIGINI MA'NAVIY VA HUQUQIY ASOSLARI." Solution of social problems in management and economy 3.4 (2024): 45-57.
19. Shamsiddinov G'iyosjon and Raxmatova Gulandom " MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR (FINTECH) VA BANK XIZMATLARINING RAQAMLASHTIRILISHI " Прикладные науки в современном мире: проблемы и решения 3.11 (2024): 33-37.