

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI ZAMONAVIY HAYOTDAGI O'RNI

Vahobov Adxam Bahodirovich

Osiyo xalqaro universiteti

Ta'limda axborot texnologiyalari yo'nalishi magistranti

Ilmiy rahbar: Yo'ldoshev Shuxrat Savriyevich

Annotatsiya: Ushbu maqola informatika va axborot texnologiyalarining zamonaviy hayotdagi o'rnini har tomonlama tahlil qiladi. Unda informatika va ATning ta'lim, sog'liqni saqlash, iqtisodiyot va kundalik turmushdagi ahamiyati hamda bu sohalar rivojlanishining kelajakdagi istiqbollari yoritilgan. Maqola zamonaviy texnologiyalarning inson hayotiga ta'sirini ochib berishga qaratilgan va ushbu texnologiyalarning rivojlanishiga oid tahliliy yondashuvlarni taqdim etadi.

Kalit so'zlar: Informatika, axborot texnologiyalari, raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, telemeditsina, blokcheyn, IoT, Big Data, ta'lim texnologiyalari, raqamli iqtisodiyot

Kirish (Introduction)

Zamonaviy dunyo raqamli texnologiyalar inqilobi davrida yashamoqda. Axborot texnologiyalari (AT) va informatika inson hayotining barcha sohalariga, jumladan, ta'lim, sog'liqni saqlash, iqtisodiyot, kundalik turmush va hatto ijtimoiy hayotga ham katta ta'sir ko'rsatmoqda. Ushbu maqola informatika va ATning turli sohalarda qanday ahamiyat kasb etishini tahlil qiladi, ularning hozirgi va kelajakdagi imkoniyatlarini yoritadi.

Usullar (Methods)

Mazkur maqolada informatika va ATning zamonaviy jamiyatdagi o'rnini tahlil qilish uchun quyidagi usullardan foydalanildi:

1. **Adabiyotlarni o'rganish:** Maqola ilmiy maqolalar, tahliliy hisobotlar va raqamli manbalarni o'rganishga asoslangan.
2. **Statistik ma'lumotlarni tahlil qilish:** Ta'lim, sog'liqni saqlash, iqtisodiyot va kundalik hayotda ATning ta'sirini ifodalovchi statistik ma'lumotlar to'plandi.
3. **Taqqoslash:** Raqamli texnologiyalarning turli sohalarga kiritilishi va samaradorligi boshqa usullar bilan taqqoslab tahlil qilindi.

Ta'lim tizimidagi raqamli transformatsiya

Axborot texnologiyalari ta'lim tizimida katta burilish yasadi. O'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi masofalarni qisqartirish, bilim olishni yengillashtirish uchun raqamli vositalar keng joriy qilinmoqda. Quyida bu sohadagi asosiy o'zgarishlar keltiriladi:

• **Masofaviy ta'lim:** Pandemiya davrida Zoom, Microsoft Teams va Moodle kabi platformalar yordamida millionlab talabalar onlayn ta'lim olish imkoniga ega bo'ldi. Bu jarayon ta'limni geografik chegaralardan xoli qildi va har kimga uydan chiqmasdan bilim olish imkonini berdi.

• **Sun'iy intellekt (AI):** Ta'lim jarayonini individuallashtirish va o'quv dasturlarini avtomatlashtirishda sun'iy intellekt texnologiyalari muhim rol o'ynamoqda. AI yordamida o'quvchilarning bilim darajasiga moslashgan darslar, testlar va takliflar ishlab chiqilmoqda.

• **Elektron darsliklar va resurslar:** O'quv resurslarini raqamlashtirish ta'limni yanada qulay qildi. Elektron darsliklar, video darslar va interaktiv o'yinlar orqali o'rganish jarayoni qiziqarliroq bo'lib bormoqda.

• **Gamifikatsiya:** Ta'limga o'yin elementlarini kiritish orqali o'quvchilarning motivatsiyasi va darslarga bo'lgan qiziqishi oshmoqda. Masalan, Duolingo kabi til o'rganish ilovalari foydalanuvchilarni o'yin orqali bilim olishga jalb qilmoqda.

• **VR va AR texnologiyalari:** Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari yordamida o'quvchilar murakkab mavzularni interaktiv tarzda o'rganish imkoniyatiga ega bo'lishmoqda. Masalan, biologiya darslarida inson tanasining virtual modeli bilan ishlash yoki tarix darslarida muhim voqealarni VR orqali kuzatish mumkin.

• **Ta'lim boshqaruvi tizimlari (LMS):** Moodle, Canvas va Blackboard kabi platformalar o'qituvchilarga ta'lim jarayonini boshqarish, talabalar natijalarini kuzatish va ularga moslashgan topshiriqlar tayyorlash imkonini beradi.

• **Kurslar va sertifikatlar:** Coursera, EdX va Khan Academy kabi platformalar orqali xalqaro darajadagi kurslarni onlayn o'qish va sertifikat olish imkoniyati yaratildi. Bu imkoniyatlar nafaqat talabalar, balki o'qituvchilar uchun ham kasbiy rivojlanishga hissa qo'shmoqda.

• **Raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish:** Ta'lim tizimida IT ko'nikmalariga bo'lgan talab oshib bormoqda. O'quvchilarni dasturlash, ma'lumotlar tahlili va boshqa texnologik ko'nikmalar bilan ta'minlashga qaratilgan darslar tobora kengaymoqda.

Shunday qilib, axborot texnologiyalarining ta'lim tizimidagi transformatsiyasi bilim olish jarayonini yanada qulay, samarali va ommabop qilib qo'ydi. Bu esa ta'lim sifatini yaxshilash va barcha uchun teng imkoniyatlar yaratishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Sog'liqni saqlashdagi texnologik rivojlanish

Sog'liqni saqlash tizimi ATdan foydalangan holda yangi bosqichga chiqmoqda. Tibbiyotda axborot texnologiyalarining roli quyidagicha namoyon bo'ladi:

• **Telemeditsina:** Bemorlar masofadan turib shifokorlar bilan bog'lanish imkoniyatiga ega bo'ldi. Bu ayniqsa qishloq joylarda yashovchilar yoki jiddiy kasallik bilan bog'liq holda shifoxonaga bora olmaydigan bemorlar uchun muhimdir.

Telemeditsina yordamida shifokor maslahatlari va tekshiruv natijalari masofadan turib amalga oshirilmoqda.

- **Diagnostika:** Sun'iy intellekt texnologiyalari tibbiy diagnostikada inqilob yasadi. Masalan, AI yordamida ko'z, yurak, o'pka va boshqa organlarda kasalliklarni aniqlash samaradorligi oshmoqda. Rentgen va MRT kabi diagnostika vositalaridan olingan ma'lumotlarni avtomatik tahlil qilish inson xatolarini kamaytiradi.

- **Robotlashtirilgan jarrohlik:** Robot texnologiyalaridan foydalanib, jarrohlik amaliyotlarini yuqori aniqlik bilan bajarish imkoniyati yaratildi. Da Vinci kabi robot tizimlari jarrohlarga murakkab operatsiyalarni xavfsiz va samarali bajarishga yordam beradi.

- **Elektron sog'liqni saqlash tizimlari (EHR):** Elektron sog'liqni saqlash tizimlari bemorlar haqidagi barcha ma'lumotlarni bir tizimga to'playdi. Bu ma'lumotlar shifokorlar va tibbiyot muassasalari o'rtasida tezkor almashishni ta'minlaydi va bemorlarni samarali davolashga yordam beradi.

- **Genomika va ma'lumotlar tahlili:** AT genom tadqiqotlarida keng qo'llanilmoqda. Genetik ma'lumotlarni tahlil qilish orqali kasalliklarning oldini olish va moslashtirilgan davolash usullarini ishlab chiqish mumkin.

- **Mobil sog'liqni saqlash ilovalari:** Mobil ilovalar bemorlarga sog'lig'ini monitoring qilish, dori-darmonlarni eslatish va sog'lom turmush tarzini kuzatish imkoniyatini beradi. Masalan, Fitbit va Samsung Health ilovalari foydalanuvchilarni sog'lom hayotga jalb qilishda samarali vositadir.

- **Tibbiy ta'lim uchun VR va AR texnologiyalari:** Virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari tibbiyot talabalari va amaliyotdagi shifokorlarga murakkab jarrohlik amaliyotlarini o'rganish yoki tajriba qilish uchun innovatsion imkoniyatlar yaratadi.

Shunday qilib, sog'liqni saqlash sohasida axborot texnologiyalari inson hayotini saqlab qolish va sifatini oshirish uchun yangi yondashuvlarni taqdim etmoqda. Bu texnologiyalar tibbiyot xizmatlarini yanada qulay va samarali qilishda davom etmoqda.

- **Telemeditsina:** Bemorlar masofadan turib shifokorlar bilan bog'lanish imkoniyatiga ega.

- **Diagnostika:** Sun'iy intellekt yordamida tahlillar natijasini aniqlash va kasalliklarni erta bosqichda aniqlash samaradorligi oshmoqda.

- **Ma'lumotlarni boshqarish:** Elektron sog'liqni saqlash tizimlari bemorlar haqida ma'lumotlarni tizimli tarzda saqlash va boshqarishga imkon beradi.

Iqtisodiyot va biznesni rivojlantirishdagi rol

Informatika va AT iqtisodiyotning barcha sohalarida samaradorlikni oshirdi va yangi imkoniyatlar yaratdi. Bu texnologiyalar biznes jarayonlarini tezlashtirish, xarajatlarni kamaytirish va iste'molchilarga sifatli xizmatlar ko'rsatishda yordam bermoqda:

• **Elektron tijorat:** Amazon, Alibaba, va Ozon kabi platformalar global savdoda yetakchilik qilmoqda. Elektron tijorat korxonalariga mahsulot va xizmatlarini butun dunyo bo'ylab taqdim etish imkonini berdi. Bu texnologiyalar bilan har bir xaridor o'z uydan chiqmasdan kerakli tovarni sotib olish imkoniga ega.

• **Blokcheyn texnologiyasi:** Moliyaviy operatsiyalar xavfsizligini oshirish va ularni avtomatlashtirish uchun blokcheyn texnologiyalari keng qo'llanilmoqda. Kriptovalyutalar va aqlli kontraktlar orqali moliyaviy jarayonlar shaffof va ishonchli bo'ldi.

• **Raqamli bank xizmatlari:** Mobil banking, elektron to'lov tizimlari (masalan, PayPal, Stripe, Click, Payme) mijozlarga tezkor xizmat ko'rsatish imkoniyatini taqdim etmoqda. Bu xizmatlar orqali odamlar nafaqat to'lovlarni amalga oshirishi, balki hisob raqamlarini boshqarishi va real vaqt rejimida ma'lumot olish imkoniga ega.

• **Avtomatlashtirish va sun'iy intellekt:** Zavod va ishlab chiqarish korxonalarida avtomatlashtirilgan tizimlar ishlab chiqarish samaradorligini oshirdi. Sun'iy intellekt yordamida logistika jarayonlari optimallashtirilib, tovarlarni saqlash va yetkazib berish xarajatlari kamaytirildi.

• **Katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data):** Ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalari korxonalariga mijozlarning xatti-harakatlarini o'rganish va ular uchun mos xizmatlar taklif qilish imkonini bermoqda. Big Data marketing strategiyalarini ishlab chiqishda samarali vositaga aylangan.

• **Bulutli texnologiyalar:** Korxonalar bulutli xizmatlardan foydalanib, katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash va ularga masofadan kirish imkoniyatiga ega bo'ldi. Bu texnologiya kichik biznes uchun ham yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.

• **Startaplar va innovatsiyalar:** AT ekotizimi startaplar uchun qulay sharoit yaratmoqda. Elektron platformalar orqali startaplar global bozorga chiqish imkoniyatiga ega bo'lishmoqda, masalan, O'zbekistonda IT Park tomonidan qo'llab-quvvatlanayotgan loyihalar.

• **Elektron xizmatlar:** Davlat va xususiy sektorlarda raqamli xizmatlarning joriy etilishi insonlarga tezkor va qulay yechimlar taqdim etmoqda. Elektron davlat xizmatlari (masalan, soliq to'lovlari, hujjatlarni onlayn rasmiylashtirish) aholini vaqt va resurslarni tejashiga yordam beradi.

Shunday qilib, informatika va AT iqtisodiyot va biznesning turli sohalarini transformatsiya qildi. Ularning rivojlanishi global raqobatni oshirish va yangi imkoniyatlar yaratishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

• **Elektron tijorat:** Amazon, Alibaba kabi platformalar global savdoda yetakchilik qilmoqda.

• **Blokcheyn texnologiyasi:** Moliyaviy operatsiyalar xavfsizligini oshirish va ularni avtomatlashtirish uchun qo'llaniladi.

• **Raqamli bank xizmatlari:** Mobil banking va to'lov tizimlari orqali mijozlarga tezkor xizmat ko'rsatish ta'minlanmoqda.

Kundalik hayotdagi qulayliklar

Axborot texnologiyalari kundalik hayotni sezilarli darajada yengillashtirib, insonlarning turmush sifatini oshirmoqda. Quyida bu sohadagi asosiy o'zgarishlar yoritiladi:

• **IoT (Internet of Things):** Internetga ulangan qurilmalar orqali uy jihozlarini boshqarish imkoniyati yaratilmoqda. Aqlli uylar tizimi yordamida yorug'likni boshqarish, isitish tizimlarini sozlash va xavfsizlik kameralarini masofadan kuzatish kabi qulayliklar taqdim etilmoqda. Masalan, Aqlli uy texnologiyasi energiya samaradorligini oshiradi va harajatlarni kamaytiradi.

• **Mobil ilovalar:** Mobil ilovalar kundalik hayotning ajralmas qismiga aylangan. Transport xizmatlarida Yandex Go, Uber kabi ilovalar yo'lovchilarga tez va qulay transport topishga yordam beradi. Shuningdek, oziq-ovqat yetkazib berish xizmatlari (Glovo, Deliveroo) orqali insonlar vaqtni tejab, sifatli xizmatdan foydalanish imkoniga ega.

• **AI yordamchilari:** Sun'iy intellekt yordamchilari, masalan, Siri, Alexa va Google Assistant, foydalanuvchilar uchun kundalik vazifalarni bajarishda yordam beradi. Bu yordamchilar kalendar voqealarini eslatadi, ob-havo ma'lumotlarini taqdim etadi va hatto musiqa tavsiya qiladi.

• **Raqamli xizmatlar:** Bank va moliyaviy xizmatlar raqamli platformalar orqali yanada tez va qulay bo'ldi. Mobil banking yordamida odamlar to'lovlarni amalga oshirish, hisoblarni boshqarish va ma'lumotlarni real vaqt rejimida olish imkoniyatiga ega.

• **Sog'lom turmush tarzini kuzatish:** Aqlli soatlar va fitnes trekerlari, masalan, Fitbit va Apple Watch, insonlarning jismoniy faolligi, uyqu sifati va yurak urishini kuzatib boradi. Bu qurilmalar sog'lom turmush tarziga rioya qilishga yordam beradi.

• **Ovozli boshqaruv tizimlari:** Uy jihozlarini ovoz orqali boshqarish qulaylikni oshirmoqda. Masalan, ovozli buyruqlar yordamida televizorni yoqish, musiqa qo'yish yoki eshikni qulfdan chiqarish mumkin.

• **Onlayn ta'lim va o'yin-kulgi:** Streaming xizmatlari, masalan, Netflix va Spotify, insonlarga qayerda bo'lishidan qat'i nazar sifatli kontentdan foydalanish imkonini beradi. Shuningdek, Coursera va Duolingo kabi platformalar ta'limni masofadan olishni osonlashtiradi.

Shunday qilib, axborot texnologiyalari kundalik hayotning turli sohalarida qulayliklarni ta'minlab, insonlarning vaqtini tejashga, xavfsizlikni oshirishga va turmush sifatini yaxshilashga yordam bermoqda.

• **IoT (Internet of Things):** Aqlli uylar texnologiyasi yordamida xavfsizlik, energiya tejash va boshqaruv imkoniyatlari oshdi.

- **Mobil ilovalar:** Transport, oziq-ovqat yetkazib berish, va kundalik xizmatlarga tezkor kirish imkonini beradi.

- **AI yordamchilari:** Siri, Alexa va Google Assistant foydalanuvchilarga turli vazifalarni bajarishda yordam beradi.

Fan va texnologiyalar rivojidadagi o‘rni

Fan va texnologiyalar sohasida axborot texnologiyalarining rivojlanishi ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalar uchun yangi ufqlar ochmoqda. Quyida ushbu sohadagi asosiy yo‘nalishlar va ATning ulushi yoritiladi:

- **Big Data:** Katta hajmdagi ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash va tahlil qilish ilmiy fanning deyarli barcha yo‘nalishlarida muhim o‘rin tutmoqda. Misol uchun, iqlim o‘zgarishlarini kuzatish, epidemiyalarni bashorat qilish va iqtisodiy modellarni ishlab chiqishda Big Data texnologiyalari samarali qo‘llaniladi.

- **Kvant hisoblash:** Kvant kompyuterlari murakkab matematik masalalarni oddiy kompyuterlardan ancha tez yechish imkonini beradi. Bu texnologiya farmatsevtika, kriptografiya va sun’iy intellekt sohalarida yangi imkoniyatlar yaratmoqda.

- **Kosmik tadqiqotlar:** Axborot texnologiyalari kosmik izlanishlar va yangi sayyoralarni o‘rganish imkonini bermoqda. Masalan, NASA va SpaceX kabi tashkilotlar robot texnologiyalari va avtomatlashtirish orqali Mars va boshqa sayyoralarni tadqiq qilishni davom ettirmoqda.

- **Genetika va bioinformatika:** Genomni tahlil qilish va kasalliklarning genetik asoslarini aniqlashda AT katta rol o‘ynaydi. Genetika va bioinformatika yordamida moslashtirilgan dori-darmonlar ishlab chiqilmoqda va genetik muammolarni oldini olish imkoniyati kengaymoqda.

- **AI va avtomatlashtirilgan izlanishlar:** Sun’iy intellekt tadqiqotlarni avtomatlashtirish, ilmiy ma’lumotlarni qayta ishlash va yangi kashfiyotlarni tezlashtirishda yordam bermoqda. AI yordamida ilmiy tajribalar natijalarini tahlil qilish tezlashmoqda.

- **Robototexnika:** Robotlar ilmiy-tadqiqot ishlarida murakkab va xavfli sharoitlarda ishlashga imkon beradi. Masalan, dengiz tubi yoki vulqonlar ichidagi tadqiqotlarda robotlardan foydalaniladi.

- **Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR):** VR va AR texnologiyalari ilmiy tajribalarni simulyatsiya qilish, ma’lumotlarni vizualizatsiya qilish va yangi kashfiyotlar qilish imkonini beradi.

Shunday qilib, fan va texnologiyalar rivojidadagi ATning o‘rni beqiyosdir. Bu sohadagi yutuqlar jamiyatga innovatsiyalar olib kelmoqda va ilmiy tadqiqotlarni sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqmoqda. AT nafaqat mavjud muammolarni yechishga, balki kelajakdagi rivojlanishni boshqarishga ham yordam bermoqda.

- **Big Data:** Katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash orqali ilmiy tadqiqotlar tezlashtirilmoqda.

• **Kvant hisoblash:** Hisoblash jarayonlarini optimallashtirish va murakkab muammolarni yechishda yordam beradi.

• **Kosmik tadqiqotlar:** Kosmosni tadqiq qilishda yuqori texnologiyalar qo'llaniladi.

•

Foydalanilgan adabiyotlar (References)

1. Bynum, T. W. (2008). *Computer and Information Ethics: Ethics and Technology*. Cambridge University Press.
2. Kumar, V., & Mukherjee, A. (2021). *The Role of AI in Modern Education Systems*. *Journal of Educational Technology*, 18(4), 56-68.
3. World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report: Digital Transformation in Workplaces*.
4. Statista. (2023). *Global e-commerce revenue from 2018 to 2023*.
5. UNESCO. (2022). *Digital Technologies in Education: Trends and Challenges*.
6. WHO. (2022). *Artificial Intelligence in Healthcare: Promises and Challenges*.
7. Kshetri, N. (2020). *Blockchain and the Economy: Emerging Applications*. *Technological Forecasting & Social Change*, 151, 119807.
8. IoT Analytics. (2023). *The State of Smart Homes in 2023: Market Trends and Innovations*.
9. Karimov, A. T. (2022). *Raqamli texnologiyalarning O'zbekiston iqtisodiyotidagi o'rni*. *O'zbekiston axborot texnologiyalari va raqamlashtirish jurnalining maxsus soni*, 5(3), 12-19.
10. Bekmurodov, I. K. (2022). *Blokcheyn texnologiyalari va ularning O'zbekistondagi iqtisodiy sohalarga ta'siri*. *Moliyaviy texnologiyalar va blokcheyn ilmiy jurnali*, 3(3), 30-38.
11. Abduqahhorov, A. R. (2021). *Axborot texnologiyalari va raqamli iqtisodiyot rivoji*. Tashkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti.
12. Salimov, M. E. (2020). *Dasturlash asoslari va algoritmlar*. Tashkent: Fan va Texnologiya.
13. Yuldashev, Z. H. (2019). *Sun'iy intellekt texnologiyalarining amaliy qo'llanilishi*. Tashkent: Innovatsiya.
14. Tursunov, F. M. (2021). *Masofaviy ta'lim tizimlari va texnologiyalar*. Tashkent: Ilm Ziyo nashriyoti.
15. Ismoilov, Z. A. (2020). *Raqamli xavfsizlik va axborot himoyasi*. Tashkent: Axborot Texnologiyalari Akademiyasi.