RAQAMLI IQTISODIYOTNI SHAKLLANTIRISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNING QO‘LLANILISHI VA XIZMATLAR BOZORINI RIVOJLANTIRISHDAGI AHAMIYATI

Jabborov G‘ulom Abdug‘aniyevich
“Iqtisodiyot” kafedrasi o‘qituvchisi
Guliston davlat universiteti, mustaqil izlanuvchisi
https://doi.org/10.5281/zenodo.19647933

Annotatsiya. *Ushbu maqolada O‘zbekistonning xalqaro savdo tizimiga integratsiyalashuvida, mahsulot va tovarlar importi va eksportning o‘sib borishida axborotlashtirish sohasidagi texnologiyaning rivoji yangicha davrni boshlab bermoqda. 3D-texnologiyasining iqtisodiyot sohasida keng qo‘llanilishi tadbirkorlarning yangi sinfining vujudga kelishiga va tadbiq etish jihatlari yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *raqamli iqtisodiyot, axborot, WiMAX texnologiyasi, intellekt, neyron to‘rlar, biznes, bank, moliya, birja.*

Annotation: *In the integration of Uzbekistan into the international trade system, the growth of import and export of products and goods, the development of information technology is starting a new period. The widespread use of 3D technology in the field of economy leads to appear of a new class of businessmans and the aspects of its application are highlighted.*

Keywords: *digital economy, information, WiMAX technology, intellect, neural networks, business, banking, finance, stock exchange.*

Аннотация: *В статье рассматривается развитие технологий в области информатизации, открывающее новую эру в интеграции Узбекистана в систему международной торговли, рост импорта и экспорта товаров и продукции. Широкое использование 3D-технологий в экономике привело к появлению нового класса предпринимателей, и освещаются аспекты их внедрения.*

Ключевые слова: *цифровая экономика, информация, технология WiMAX, интеллект, нейронные сети, бизнес, банковское дело, финансы, фондовая биржа.*

Kirish. Globallashuv sharoitida migratsiya, turizm, xalqaro savdo, chet el investitsiyalari hamda kommunikatsiya vositalarining rivojlanishi har qanday milliy iqtisodiyotning o‘sish darajasiga o‘z ta’sirlarini o‘tkazadi. O‘zbekiston buguni kunda xalqaro hamjamiyatning va global moliyaviy- iqtisodiy bozorning ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Buning tasdig‘ini tashqi dunyo bilan aloqalarimiz tobora kengayib borayotganida, taraqqiy topgan yetakchi davlatlar ko‘magida iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish, modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash bo‘yicha dasturlarning amalga oshirilayotganida, O‘zbekistonning xalqaro savdo tizimiga integratsiyalashuvida, mahsulot va tovarlar importi va eksportning o‘sib borishida va boshqa misollarda yaqqol ko‘rishimiz mumkin. Bozor munosabatlariga o‘tish jamiyat ijtimoiy-iktisodiy hayotining barcha sohalariga axborotlashtirish sohasida erishilgan eng so‘nggi yutuqlarni tadbiq etish sur’atlarini g‘oyatda tezlashtirib yubordi.

Jismoniy mehnatni ilm, ma’rifat, raqamli axborot bilan almashtirish mehnat faoliyatini ijodkorlik, innovatsiyalar, g‘oyalarni ishlab chiqish bo‘yicha yangi faollik turiga almashtirishda

mumkinligi haqida gapirishga asos beradi. Bu yerda gap axborot to‘plash va uni qayta ishlash bo‘yicha tan olingan hamda ma’naviy yo‘naltirilgan faoliyat – intellektual faollik haqida bormoqda.

“Raqamli O‘zbekiston – 2030” Konsepsiyasidan ko‘zlangan asosiy maqsad sifatli va qimmat bo‘lmagan internet va mobil aloqasini joriy etish, shahar va qishloq o‘rtasidagi raqamli tafovutni kamaytirish,elektron yozuvlar ustuvorligi va korrupsiyaga qarshi kurashishni kuchaytirishdan iborat**.** Strategiya mamlakatning raqamli iqtisodiyotini tezkor rivojlantirish va uni shakllantirish, innovatsion mahsulotlarga qulay muhitni yaratish, davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish, aholi va tadbirkorlarga qulay davlat xizmatlarini amalga oshirish uchun ishlab chiqiladi va joriy etiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotda raqamli texnologiyalardan xizmat ko‘rsatish sohasidan samarali foydalanishning hozirgi holati, muammolari va istiqbollari tizimli tahlil qilindi. Ishda iqtisodiy tahlil, statistik ma’lumotlarni solishtirish, kuzatish va ekspert baholash usullaridan foydalanildi.

Shuningdek, mahalliy va xorijiy tajribalar o‘rganilib, ularning o‘ziga xos jihatlari tahlil asosida umumlashtirildi. Tadqiqot natijalari qishloq xo‘jaligida xizmat ko‘rsatish tizimini takomillashtirish va samaradorligini oshirish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar sharhi. Tadqiqotlar xorijiy tajriba asosida raqamli texnologiyalarning xizmat ko‘rsatish tarmog‘idagi o‘rni muhim ekanligini ko‘rsatmoqda.

Jamiyatning qancha ko‘p a’zosi yangi raqamli, yuqori texnologik mahsulotlarni egallasa, ularning xaridorgirligi va qimmati shuncha ortadi, ya’ni iste’mol ko‘lamining sinergetik samarasi namoyon bo‘ladi. Natijada iqtisodiy rivojlanish salohiyati yanada oshadi.

Mamlakatimizda Internet tarmog‘idan jamoaviy foydalanish shahobchalari soni ortib bormoqda (JFSh).Internet tarmog‘ida ulanish uchun Wi-Fi texnologiyasidan foydalanish ham kengaymoqda.

Tajriba tariqasida foydalanish natijalariga ko‘ra, Davlat radiochastotalar komissiyasi tomonidan respublikada WiMAX texnologiyasi bo‘yicha keng tarmoqli simsiz foydalanish tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida har bir opretorga chastotalar tarmoqli ajratib berilgan edi. Bu katta hududlarni qamrab olish bilan birga simsiz tarmoqlarni yaratish imkonini beradi (50 kilometrgacha). Bunda ma’lumotlarni uzatish tezligi 32 dan 135 Mbit/s gachani tashkil etadi. Shu bilan birga Wi-Fi texnologiyasi bo‘yicha simsiz foydalanish tarmoqlarini rivojlantirish uchun chastotalar ajratib berilgan. Ular simsiz lokal (ofis ichidagi) tarmoqlarni yaratishga va Internet tarmog‘iga ma’lumotlarni uzatish tezligi 54 Mbit/s bo‘lgan yuqori tezlikka ega simsiz ulanishlarni vujudga keltirishga mo‘ljallangan.

Wi-Fi texnologiyasidan foydalanilgan holda Internet tarmog‘iga ulanish hududi kengaytirilmoqda. Natijada Wi-Fi foydalanish nuqtalari soni ortadi.

Sun’iy intellekt haqidagi tasavvur va bu sohadagi izlanishlar — «aqliy mashinalar» ishlab chiqarishga ilmiy yondoshish birinchi bo‘lib Stanford universitetining (AQSh) professori Djon Makkarti tashabbusi asosida 1956 yili tashkil topgan ilmiy tugarakda paydo bo‘lgan.[1](David Poole Alan Mackworth *Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, Cambridge University Press, 2010*).

[1] David Poole Alan Mackworth *Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, Cambridge University Press, 2010*

«Intellekt» so‘zi lotincha «intellectus» so‘zidan kelib chikkan bo‘lib, u bilish (aniqlash), tushunish yoki faxmlash (aql) ma’nosini beradi.

Sun’iy intellektli tizimlarga: axborot-kidiruv tizimlari (savol-javob tizimlari), xisob-mantiq tizimlari va ekspert tizimlari kiradi.

Har qanday intellektual tizim, uning kaerda kullanishiga bog‘liq bo‘lmagan holda, odam-mashina tizimidir.

Tizimning vazifasi — oxirgi foydalanuvchiga u yoki bu masalani yechishda uning kasbi, faoliyati doirasida malakali mutaxassislarning yillar davomida orttirgan bilimlaridan foydalanish uchun imkoniyat yaratishdan iborat. Buning uchun EXM tarkibiga bilimlar manbai va intellektual interfeys kirishi kerak. Bilimlar manbaida xarakterli bo‘lgan masalalarni yechish usullari haqidagi axborotlar saqlanadi. Intellektual interfeys masalani yechish jarayonida oxirgi foydalanuvchi va tizim o‘rtasidagi o‘zaro munosabatni ta’minlaydigan so‘nggi foydalanuvchining hamma vositalarini o‘z ichiga oladi.

Tahlil va natijalar. Tadqiqot davomida xizmat ko‘rsatish sohasining raqamli texnoligiyalar bilan bog‘liqligining hozirgi holati tahlil qilindi. Ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, xizmat ko‘rsatish tizimi ishlab chiqarish samaradorligini belgilovchi muhim omillardan biridir. Ayni paytda respublikaning ko‘plab hududlarida texnik xizmatlar, agrotexnik maslahatlar, logistika va marketing xizmatlari yetarli darajada yo‘lga qo‘yilmagan. Raqamli texnologiyalardan keng ko‘lamli foydalanishni, bu orqali esa xizmatlar ko‘rsatish sohasida raqobatbardoshlikning pasayishiga olib kelmoqda.

Ma’lumki inson miyasi katta xajmdagi axborotni tez qayta ishlay oladi. Bunga sabab millionlab miya nerv xujayralari - neyronlarning parallel ishlashidir.

Sun’iy neyronlarning g‘oyaviy asosi xam biologik neyron xujayralari xisoblanadi.

Neyron deyilganda sun’iy neyron aniqrog‘i, kompyuter dasturini nazarda tutiladi.

Bugun neyron to‘rlar o‘ta chuqur o‘rganilmagan bo‘lishiga qaramasdan quyidagi sohalarga qo‘llanilib ijobiy natijalarga erishilmoqda:

- biznes – neyron to‘rlarning bu sohaga tadbiqi 1984 yilda adaptiv kanal ekvalayzeri yaratilishi bilan boshlandi. Bu qurilma juda sodda bo‘lib, bitta neyrondan tashkil topgan. U uzoq masofadagi telefon liniyalarida ovozni stabillashtirib sifatini oshirganligi sababli katta iqtisodiy muvafaqiyat qozongan;
- bank moliya – ko‘chmas mulkni baxolashda, kredit berishda risklarni xisoblab mijoz tanlashda, qarzlarni baxolashda, kreditlarning ishlatilishini analiz qilishda, savdo portfeli programmalarida, moliyaviy analiz qilishda, valyuta qiymatini prognozlashda;
- birja – valyuta va aksiya kurslarini prognozlashda, bozorni prognozlashda, korxonalar kelajagini baxolashda;
- ishlab chiqarish – jarayonlarni boshqarishda, maxsulotlar dizayni va analizida;
- meditsina – o‘pka raki xujayralarini analiz qilishda, DNK analizida, protez loyilashda, transplantatsiya vaqtlarini optimizatsiyalashda, shifoxona xarajatlarini kamaytirishda va sifatini oshirishda, shoshilinch yordam xonalarini tekshirishda;
- robototexnika – traektoriya qurishda, xarakatni boshqarishda, manipulyatorlarni boshqarishda, tasvir analizi va ko‘rishda, shakllar va figuralarni tanishda, ovoz analizi va sintezida;
- transport – marshrutlarni optimal loyixalashda, vaqt jadvallarini rejalashtirishda, yuk mashinalari tormoz sistemalarining analizida;

- avtomobil – avtomatik boshqarish tizimlarida, avtomatik xarita tizimlarida, kafolat bilan bog‘liq ishlar tekshiruvida;

- kosmos – yuqori samarali avtopilotlar yaratishda, uchish traektoriyasi immitatsiyasi tizimlarida, uchar jismlarni boshqarish tizimlarida, uchar jismlarining kamchilik va buzuqliklarini topish va bartaraf qilishda;

- mudofaa – tovush, radar, infraqizil signallarni taxlil qilishda, axborotlarni umumlashtirishda, avtomatik qurilmalarni boshqarishda;

- telekommunikatsiya – tasvir va ovozni zichlash, shifrlash va boshqacha qayta ishlash jarayonlarida, avtomatlashtirilgan axboratlashtirishda, turli tillarga sinxron tarjima tizimlarida va xokazolarda.

Neyron to‘rlarning afzalliklarini va mavjud kompyuter dastur paketlarining qulaylik va samaradorligini xisobga olib uni innovatsiya jarayonlarida qo‘llash istiqbolli ekanligini xulosa qilish qiyin emas.[2]

“D” atamasi inglizcha “dimensions” so‘zidan olingan bo‘lib, “o‘lchamlar” ma’nosini beradi. Ta’kidlash joizki, 3D texnologiyasi tasvirni vizual va tovushli uzatib berishning dunyodagi eng ilg‘or usulidir.

3D printerlar - uch o‘lchamli chizmalar asosida narsa-buyumlar "chop etuvchi" printerlardir. Hozircha bu kabi ishlanmalar tor doirada amalga oshirilayotgan bo‘lsa, yaqin kelajakda bemalol uy sharoitida 3D-printerdan masalan bir juft krossovka, kiyim yoki ro‘zg‘or buyumi chiqarib olishning imkoni bo‘ladi.

Hozirgi kunda uch o‘lchamli haykallar, yirik ob’ektlarning kichraytirilgan modellari (mashinalar, samolyotlar, binolar), shuningdek, turli ilmiy ishlanmalar modellarini yasash imkoniyati mavjud. Misol uchun, Lockheed Martin korporasiyasi uchuvchisiz boshqariladigan " Polecat " samolyoti uchun jihozlarning katta qismini tezkor uch o‘lchamli bosma texnologiyasi asosida chiqarmoqda.

Uch o‘lchamli chop etilayotgan mahsulotlarning narxi pasayishini inobatga olsak, ushbu texnologiyaga talab oshmoqda. Bugungi kunda Boeing kompaniyasi o‘z samolyotlarining 200 dan ortiq detallarini 3D-chop etish texnologiyasi asosida ishlab chiqmoqda.

3D-printerlarda narsa-buyum yasash konsepsiyasi, bizga yana bir bor "uchinchi olam"ning mo‘jizalardan iborat ekanligini ko‘rsatmoqda.

AQSh ning Organovo va Invitech kompaniyalari inson organlarini chop etuvchi bioprinter yaratishdi.

Ushbu printer chop etuvchi ikki qismdan iborat bo‘lib, birinchi qismi chop etiluvchi organ shaklini yaratuvchi gelni sepadi, ikkinchisi esa shaklni tabiiy to‘qimalar asosida yaratilgan hujayralar bilan to‘ldiradi.

Cricut Cake printeri shirinliklar yaratishda ijodkorlikka imkon yaratib beradi. Ushbu printerning narxi 400 AQSh dollarida baholanmoqda.

3D-printerlar qatorida bugungi kunda jahon bozorida 3D displeylar faol ilgari surilmoqda.

3D displey – ko‘zoynak yoki boshqa qo‘shimcha qurilmalarsiz inson tomonidan hajmdor sifatida idrok etiluvchi tasvirni chiqara olishga qodir qurilmadir.

3D texnologiyalar sohasida yana bir yangilik- 3Doodler- uch o‘lchamli tasvir yaratadigan ruchkadir.

[2] D. Kriesel . A Brief Introduction of Neural Networks, Bonn, Gwermany, 2011

Odatda biz qo‘limizga ruchka olib, qog‘ozga ikki o‘lchamli tasvirlarni chizamiz. Siz qanchalik iste’dodli rassom bo‘lmang, suratingiz faqat uzun va baland bo‘lishi mumkin, ammo hajmli bo‘lmaydi.

3Doodler-”WobbleWorks” amerika kompaniyasi tomonidan yaratilgan ruchkadir.

3D- ruchkada siyoh o‘rniga pat ostidan chiqqan 270 darajagacha qizdiriladigan maxsus plastikdan foydalaniladi. Chizilgan tasvir esa o‘sha ondayoq soviydi va qotib qoladi. Shu tariqa uch o‘lchamli modellarni yaratish mumkin bo‘ladi. Ruchka yordamida haykallar, taqinchoqlar, bolalar uchun o‘yinchoqlar kabi buyumlarni yaratish mumkin.

3D texnologiyalari bugungi kunda reklama amaliyotida hamda marketing tizimida keng qo‘llanilmoqda.

3D- reklamalardan Coca-Cola, Adidas, Cavalli, Ferrero, McDonalds kabi taniqli firmalar keng foydalanmoqdalar.

Mutaxassislarning fikricha 3D texnologiyalar tovar ishlab chiqarishda revolyusiyaga olib keladi.

Ushbu texnologiyaning rivoji yangicha davrni boshlab bermoqda. Masalan, Yaponiyada 3D-texnologiyaning keng qo‘llanilishi tadbirkorlarning yangi sinfining vujudga kelishiga olib keldi. Ushbu sohada faoliyat yuritayotgan yangi kompaniyalar soni 15 tadan 2300 taga yetdi.

Ammo xalqaro miqyosda uch o‘lchamli texnologiya bozorida AQSh va Germaniya kompaniyalari etakchilik qilmoqdalar.

Wholers Associates konsalting agentligi analitiklarining bashoratiga ko‘ra 3D-texnologiyalar global bozori 2012 yildagi 2 mlrd. dollardan 2030 yilda 11 mlrd. dollargacha oshadi.

IBusiness.ru sayti ma’lumotlariga ko‘ra esa 3D- texnologiyalar 2026 yilda jahon iqtisodiyotiga 550 mlrd. dollargacha foyda olib kelishi kutilmoqda.

Ayrim ekspertlarning fikricha, yaqin 30 yil ichida har bir xonadonda 3D- printerlar mavjud bo‘lishi va foydalanuvchi onlayn-magazin orqali kerakli buyum maketini sotib olib o‘zi chop etishi mumkin. Bu esa iqtisodiyotni ham inson hayotini ham butkul o‘zgartirishi tabiiy.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Cordella, F. Iannacci Information systems and organisations Published by: University of London Press ,2011
2. Stephen B. Harsh Management information systems. Department of Agricultural Economics Michigan State University harsh@msu.edu
3. Laudon, K.C. and J.P. Laudon Management Information Systems: Managing the Digital Firm. (Harlow: Pearson Education, 2012) twelfth edition
4. Mirziyoyev Sh.M. “Innovatsion g‘oyalarni ilm-fan va sanoatga keng tatbiq etish- islohotlar samaradorligining bosh mezoni”Xalq so‘zi, №107 (7337). 2019 yil 29 may.