IT TEXNOLOGIYALARDAGI INQILOBIY O‘ZGARISHLAR

D. T. Yusupov TATU Nurafshon filiali katta o‘qituvchisi
O. R. Malikova. TATU Nurafshon filiali talabasi

Annotatsiya.

Axborot texnologiyalari (IT) sohasidagi inqilobiy innovatsiyalar hozirgi vaqtda dunyo miqyosida katta o‘zgarishlarga olib kelmoqda. Ushbu maqolada IT innovatsiyalarining rivojlanish yo‘nalishlari, ularning ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarga ta‘siri va yuzaga kelayotgan murakkabliklar o‘rganiladi. Sun‘iy intelekt, blokcheyn va bulutli hisoblash kabi ilg‘or texnologiyalar orqali IT sohasidagi kelajakdagi imkoniyatlar tahlil qilinadi. Ushbu tadqiqotda IT innovatsiyalarining amalga oshirilishida duch keladigan texnik, moliyaviy va etik muommolar, shuningdek, kiberxavfsizlik tahdidlari va inson resurslariga ta‘siri keng yoritiladi. Tadqiqot natijalari asosida, IT sohasidagi samarali joriy etish uchun amaliy tavsiyalar va strategiyalar ishlab chiqildi. Shu bilan birga, IT sohasidagi ilmiy va amaliy jarayonlarga yangi qarashlarni olib kelishi, texnologik o‘zgarishlarni yana samarali boshqarishda asosiy ro‘l o‘ynashi ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Axborot texnologiyalari (IT), innovatsiyalar, sun‘iy intelekt, blokcheyn, bulutli hisoblash.

Аннотация.

Революционные инновации в сфере информационных технологий (ИТ) в настоящее время приводят к серьезным изменениям глобального масштаба. В данной статье рассматриваются направления развития ИТ-инноваций, их влияние на социально-экономические системы и возникающие осложнения. Будущие возможности в области ИТ анализируются с помощью передовых технологий, таких как искусственный интеллект, блокчейн и облачные вычисления. В этой работе освещаются технические, финансовые и этические проблемы, с которыми сталкиваются при внедрении ИТ-инноваций, а также угрозы кибербезопасности и влияние на человеческие ресурсы. По результатам работы разрабатываются практические рекомендации и стратегии для эффективной реализации в сфере ИТ. При этом считается, что оно привносит новый взгляд на научные и практические процессы в сфере ИТ, играет ключевую роль в эффективном управлении технологическими изменениями.

Ключевые слова: Информационные технологии (ИТ), инновации, искусственный интеллект, блокчейн, облачные вычисления.

Annotation.

Revolutionary innovations in the field of information technology (IT) are currently causing major changes on a global scale. This article examines the directions of development of IT innovations, their impact on socio-economic systems and emerging complications. Future opportunities in the field of IT are analyzed through advanced technologies such as artificial intelligence, blockchain and cloud computing. In this work, the technical, financial and ethical issues faced in the implementation of IT innovations, as well as cyber security threats and the impact on human resources, are covered. Based on the results of the work, practical recommendations and strategies are developed for effective implementation in the field of IT. At the same time, it is considered that it brings new views to the scientific and practical processes in the field of IT, and plays a key role in the effective management of technological changes.

Keywords: Information technology (IT), innovation, artificial intelligence, blockchain, cloud computing.

Zamonaviy dunyo axborot texnologiyalari (IT) sohasidagi inqilobiy innovatsiyalar tufayli tez sur‘atlar bilan o‘zgarib bormoqda. IT innovatsiyalari nafaqat texnologik jarayonlarni, balki ijtimoiy va iqtisodiy tizimlarni ham tubdan o‘zgartirib, insonlarning kundalik hayotiga, biznes amaliyotlariga va davlat boshqaruviga katta ta’sir ko‘rsatmoqda. So‘nggi yillarda sun’iy intellekt (AI), Internet narsalari (IoT), blokcheyn texnologiyalari va bulutli hisoblash kabi ilg‘or texnologiyalar IT sohasidagi eng dolzarb yo‘nalishlar sifatida ajralib turmoqda. Ushbu ilmiy ishda IT innovatsiyalarining rivojlanish yo‘nalishlari, ularning ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarga ta’siri va yuzaga kelayotgan murakkabliklar o‘rganiladi. Sun’iy intellektning avtomatlashtirish va

diagnostikada qo‘llanilishi, IoT ning kundalik hayotdagi integratsiyasi, blokcheynning moliyaviy soha va raqamli mulkchilikda o‘rnini mustahkamlashi hamda bulutli hisoblashning biznes jarayonlarini optimallashtirishdagi roli tadqiqotning asosiy yo‘nalishlarini tashkil etadi. Bundan tashqari, IT innovatsiyalarining amalga oshirilishida duch keladigan texnik, moliyaviy va etik muammolar, kiberxavfsizlik tahdidlari hamda inson resurslariga bo‘lgan ta’siri keng qamrovli tahlil qilinadi.

Shu bilan birga, “bugungi kunda sun’iy intellekt texnologiyalari bir qancha sohalarda qulay imkoniyatlarni yaratish bilan birga muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Xususan, “Media asrida sun’iy intellekt: yangi muammolar va imkoniyatlar” deya nomlangan taqdimotimizda SI texnologiyasi orqali yaratilgan soxta xabarlar va ularni oldini olishda mediasavodxonlikni oshirish masalalariga alohida to‘xtalib o‘tdik. Shuningdek, internet platformasida kun sayin axborot xavfsizligiga tahdid solayotgan feyk va dezinformatsiyaga oid ma’lumotlar sonining ortib borishi medisavodxonlikning auditoriya oldidagi asosiy vazifalarini belgilashni talab qiladi. Fikrimizcha ushbu sammit doirasida aytilgan taklif va mulohazalar yuqorida biz sanab o‘tgan muammolarga yechim bo‘lishi mumkin’’, – deydi Tohir Umarov, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi huzuridagi PR-markazi boshlig‘i.

Xalqaro sammitni tashkil qilishdan ko‘zlangan asosiy maqsad sun’iy intellekt texnologiyalari va ularni hayotga tatbiq qilish bo‘yicha eng so‘nggi xalqaro tajriba bilan tanishish va fikr almashishdan iborat. Xususan, mamlakatimizda SI tizimiga asoslangan texnologiyalarni rivojlantirish va turli sohalarda amaliyotga tatbiq etish yuzasidan IT, robototexnika kompaniyalari hamda ilmiy tadqiqot institutlari bilan o‘zaro hamkorlik memorandumlari imzolanmoqda. Ta’kidlash joizki, institutimiz tomonidan amalga oshirilayotgan ishlar mamlakatimizda turli soha tarmoqlarini raqamlashtirish va SI texnologiyalarini jadal rivojlanishi shuningdek, xalqaro hamjamiyat uchun yangi imkoniyat eshiklarini ochishga xizmat qiladi.

Sun’iy intellektning aqlli shaharlar yaratishdagi o‘rni va ularning foydali tomonlari haqida so‘z yuritadigan bo‘lsak, avvalo sun’iy intellektni davlat korxonalariga tadbiq qilib kelayotgan Abu-Dabida joylashgan G42 korxonasining faoliyati bunga yaqqol misol bo‘la oladi. SI tizimiga asoslangan “Aqlli shaharlar” platformasi bir qancha yo‘nalishlarda foydali bo‘la oladi, masalan: transport tizimlari, sog‘liqni saqlash, ta’lim sohalari, davlat korxonalari. Sun’iy intellekt boshqaradigan shaharlar foydalanuvchilarning hayot tarzini yaxshilash, xizmatlar sifatini va operatsiyalar samaradorligini oshirish, atrof-muhitga zararli omillarning ta’sirni kamaytirish uchun texnologiya va ma’lumotlardan foydalanadi. Ushbu xalqaro sammit doirasida muhokama qilinayotgan mavzular “Aqlli shaharlar” loyihasini yanada takomillashtirishga sabab bo‘ldi.

Bugun axborot texnologiyalari (IT) kasblarini egallash nafaqat dunyoda, balki O‘zbekistonlik yoshlar o‘rtasida ham trendga aylandi. Chunki bu soha ham zamonaviyligi, ham daromadliligi bilan ajralib turadi.

O‘zbekistonda oxirgi uch yil ichida axborot texnologiyalarini rivojlantirishga bo‘lgan e’tibor sezilarli darajada ortdi. Buning natijasida sohada xizmatlar hajmi o‘sib, ta’lim qamrovi kengayib bordi. Masalan, IT Park rezidentlari 2021-yilda 2,5 trillion so‘mlik xizmatlar ko‘rsatgan bo‘lsa, 2022-yilda bu ko‘rsatkich 5 trillion so‘mni tashkil etdi. Xizmatlar eksporti hajmi 2021-yilda 50 million dollar edi, o‘tgan yili 140 million dollarga yetdi. Ya’ni yiliga 2-3 baravar o‘sish kuzatilmoqda. IT rivojlangani sari dunyo bozorida o‘zbekistonlik dasturchilarga talab ortmoqda.

Dunyoda, xususan, O‘zbekistonda IT sohasiga kadrlar yetishmovchiligi yuqori. Chunki IT deyarli barcha sohalarga kirib bordi. Raqamlashtirish zamon talabiga aylandi. Demak, hamma tarmoqlar uchun dasturchilar yetarli bo‘lishi kerak. Shu ma’noda, respublikada raqamli texnologiyalardan foydalanish ko‘lamini kengaytirish zaruriyatga aylangan. Barcha vazirlik va idoralarga IT xizmatlaridan samarali foydalanishni ta’minlash bo‘yicha choralar ko‘rilmoqda. Bu o‘z navbatida ortiqcha xarajatlar va inson omilini kamaytirishda ham qo‘l keladi.

Shunday ekan, sohani rivojlantirish uchun eng avvalo, uni o‘rgatishni – ta’limni yo‘lga qo‘yish darkor. Bugun o‘zbekistonlik yoshlarni ITga o‘qitish, ularga ishlashi uchun sharoit va mahsulotiga bozor yaratish eng muhim masalalardan biri bo‘lib turipti. Shu bois, hukumat

tomonidan IT ta’limini rivojlantirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Misol uchun, joriy yil 1-apreldan “Elektron hukumat”, “Biznes uchun dastur” ta’lim yo‘nalishlari bo‘yicha mukofot jamg‘armasi 1 million dollar bo‘lgan respublika tanlovi boshlanadi. Kuni kecha o‘tkazilgan yig‘ilishda prezident Shavkat Mirziyoyev hokimlarga shu kabi tanlovlarni viloyat va tumanlarda ko‘proq o‘tkazish topshirig‘ini berdi.

Hukumat tomonidan yana bir tashabbus, har bir oliygohning bitiruvchilari o‘z yo‘nalishlaridagi IT dasturlarda ishlashni o‘rganishini ta’minlash masalasida bo‘lmoqda. Bularnig natijasida qurilish loyihalari uchun chizmalar chizish, smetalar tuzish, infratuzilmani yaratish ixtisoslashtirilgan dasturlar asosida 1-2 oyda yakuniga yetkazish mumkin. Xorijda yoshlar bunday dasturlarni oliygohda o‘rganib chiqishi lozim.

Oliy ta’lim va Raqamli texnologiyalar vazirliklari qurilish, geologiya, mashinasozlik, transport kabi yo‘nalishlarda muhandis-texnologlarni tayyorlash uchun zamonaviy dasturiy mahsulotlarni o‘rganib, yangi o‘quv yilidan oliygohlarda joriy qiladi. IT park va uning filiallarini bunday oliygohlarga bog‘lab, o‘qituvchi va talabalarni yangi dasturlarda ishlashga o‘rgatish yo‘lga qo‘yiladi.

Bugungi kunda chet tilini bilgan yoshlar o‘zini-o‘zi band qilish – frilansing orqali ham uydan chiqmasdan, xorijdan qo‘shimcha daromad olmoqda. Raqamli texnologiyalar vazirligi ma’lumotiga ko‘ra, hozirda IT sohasida o‘zini o‘zi band qilganlar soni 70 mingdan ortgan. 2022-yilda o‘zbekistonlik frilanserlar 11,8 million dollar daromadini pul o‘tkazish yoki Payoneer tizimi orqali O‘zbekistonga o‘tkazgan. Bu 2019-yilga nisbatan 7,4 barobar ko‘p ko‘rsatkich hisoblanadi. Ya’ni 2019-yilda 1,6 millon dollar, 2020-yilda 9,9 million dollar, 2021-yilda 10,5 million dollar mablag‘lar respublikaga kelib tushgan.

Raqamli texnologiyalar vaziri Sherzod Shermatovning Telegramda ma’lum qilishicha, bu ularning barcha topgan mablag‘lari emas. “Chunki yoshlarning ko‘pchiligi xorijdan topgan daromadiga chet davlatning o‘zidan ko‘pgina boshqa mahsulot va xizmatlarni ham xarid qilishadi”, – deb yozadi u.

Ma‘lumotlarga ko‘ra, O‘zbekistonda IT sohasiga so‘nggi 5 yilda 2 milliard dollar (700 million dollari to‘g‘ridan-to‘g‘ri investitsiyalar) yo‘naltirilgan. Jumladan, 2022-yilda AKT sohasiga kiritilgan investitsiyalar hajmi 1,3 barobarga, soha tomonidan ko‘rsatilgan xizmatlar hajmi 1,25 barobarga ortgan. Natijada aholi jon boshiga AKT xizmatlari 621 ming so‘mni tashkil etib, qo‘shimcha 29,6 mingta aholining ish bilan bandligi ta’minlangan.

Mamlakatda IT kompaniyalar uchun qator imtiyozlar berilgani ularning soni sezilarli ortib borishiga turtki bo‘lmoqda. Shu bilan birga, bunday kompaniyalar ijtimoiy soliqdan ozod qilinadi. Ular jismoniy shaxslardan olinadigan daromad solig‘ini 7,5 foiz stavkada to‘laydi. Qolaversa, ulardan O‘zbekistonda ishlab chiqarilmaydigan dasturiy ta’minot vositalarini olib kirishdagi bojxona to‘lovlari undirilmaydi.

Mazkur sohaga qiziquvchi yoshlarni qo‘llab-quvvatlashda xalqaro hamkorlikning o‘rni ham samarali bo‘lmoqda. Xorijning nufuzli tashkilotlari O‘zbekistonga sarmoyalar yo‘naltirmoqda. Xususan, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish uchun yoshlarni qo‘llab-quvvatlash maqsadida BMT Taraqqiyot dasturining 121 ming dollarlik granti, Yevropada xavfsizlik va hamkorlik tashkilotining ochiq ma’lumotlar sohasida kadrlar tayyorlash bo‘yicha o‘quv materiallari yaratish va yoshlarni o‘qitishga yo‘naltirilgan 145 ming dollarlik granti shular jumlasidandir. Jahon banki tomonidan ajratilgan 1 milliard dollar esa mamlakat IT sohasi rivojlanishiga juda katta impuls berishiga ishonilmoqda.

O‘tgan hafta bu yilning eng yirik IT tadbiri — “ICTWEEK 2024” bo‘lib o‘tdi. Unda IT Park Uzbekistan faol ishtirok etib, xalqaro ko‘rgazma qatnashchilariga mamlakatimizning jadal rivojlanayotgan IT sohasini yaqindan tanish imkoniyatini yaratdi.

IT Park Uzbekistan “ICTWEEK 2024” doirasida 8 ta tadbir tashkillashtirdi. Ularda jami 1100 dan ortiq kishi, shu jumladan 51 mamlakatdan kelgan 250 dan ziyod xorijiy kompaniyalar vakillari ishtirok etdi. “Xsolla”, “CRIF “, “SummitNext” singari dunyo miqyosidagi yetakchi kompaniyalar bilan 40 dan ortiq uchrashuv o‘tkazildi. Bu muzokaralar O‘zbekiston orqali global

biznesini kengaytirishdan manfaatdor bo‘lgan xorijiy kompaniyalar uchun yangi imkoniyatlar eshigini ochdi.

Buning natijasida 14 ta kompaniya mamlakatimizda o‘z yuridik shaxslarini ro‘yxatdan o‘tkazdi, yana 13 ta kompaniya esa O‘zbekistonda o‘z faoliyatini boshlash arafasida turibdi. Ushbu kompaniyalar faoliyatini yo‘lga qo‘ygandan so‘ng bir yil ichida 1000 dan ortiq yangi ish o‘rinlarini yaratishni rejalashtirmoqda.

Umuman olganda, qisqa davr ichida IT bo‘yicha sezilarli natijalarga erishildi. Sohani yanada rivojlantirish uchun harakat qilinmoqda. Ko‘plab mutaxassislar O‘zbekistonda mazkur sohani rivojlantirish uchun potensial yetarli ekanini takrorlaydi. Buning sababi mamlakat aholisining yarmidan ko‘pini yoshlar tashkil qilishi bilan bog‘liq. IT esa ko‘proq yoshlarning kasbidir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. https://yuz.uz/uz/news/suniy-intellekt-muammo-va-echimlar
2. https://daryo.uz/2023/02/23/ozbekistonda-it-trendi-yosh-dasturchilarga-qanday-imkoniyatlar-yaratilmoqda
3. https://it-park.uz/uz/itpark/news/ictweek-2024-da-it-park-yilning-eng-muhim-it-tadbiridagi-asosiy-natijalar
4. U.M.Yarlakabov Didactic Ways of Forming Students' Technical Thinking.- Eastern European Scientific Journal, 2018 - journale.auris-verlag.de
5. Sharipov Sanjar. Vocational orientation through the development of mathematical competences in the students of technical higher education institutions. CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS. 3. No. 06 (2022). 58-64. https://doi.org/10.37547/pedagogics-crjp-03-06-10
6. Nadirova-Kazan, H. (2023, November). EXPLORING THE CONTENT OF MEDIA LITERACY: A COMPREHENSIVE REVIEW. In International Scientific and Current Research Conferences (pp. 107-110).
7. Sarvar o’g’li, M. S. (2024). MODEL VIEW PRESENTER (MVP) ARXITEKTURASI. Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi, 8(4), 186-191.
8. Ikrom Kulanov, Sneha Latha, Azizbek Uzakboyev, Shakhzoda Burkhanova. Effect of gyrotactic microorganisms on electrically conducting carreau nanofluid flow along an exponentially stretching surface in the presence of chemical reaction. Problems in the textile and light industry in the context of integration of science and industry and ways to solve them: ptlicisiws-2.4–5 may 2023.Namangan, Uzbekistan.AIP Conf. Proc. 3045, 030066 (2024). https://doi.org/10.1063/5.0197498
9. Sanjar Sobirovich Sharipov. IMPLEMENTATION OF SPECIAL AND GENERAL PROFESSIONAL INTEGRATION AS A PEDAGOGICAL PROBLEM Scientific Bulletin of Namangan State University.2020. 2-8. 364-370-p.