

## RAQAMLASHTIRISH VA SUN'YIINTELLEKTNING IQTISODIYOTGA TA'SIRI

**Malikova Xumoroy Abdumajit qizi**

*Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti talabasi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada raqamlashtirish va sun'iy intellektning iqtisodiyotga ta'siri tahlil qilindi. Shu bilan birga olimlarning raqamlashtirish va sun'iy intellekt haqidagi fikr mulohazalari va tadqiqotlari ko'rib chiqildi. Zamonaviy texnologiyalar biznes jarayonlarini optimallashtirish, samaradorlikni oshirish va yangi iqtisodiy imkoniyatlar yaratishda muhim rol o'ynashi, tadqiqot natijalari raqamli transformatsiyaning iqtisodiyotga ijobiy ta'sirini ko'rsatib, istiqboldagi yo'nalishlarni belgilashga yordam berishi haqida to'xtalib o'tildi.*

**Kalit so'zlar:** *Raqamlashtirish, sun'iy intellekt, iqtisodiyot, texnologik rivojlanish, biznes jarayonlari, innovatsiya, sanoat, moliya, xizmat ko'rsatish, qishloq xo'jaligi, raqamli transformatsiya.*

**Аннотация:** *В данной статье проанализировано влияние цифровизации и искусственного интеллекта на экономику. Также рассмотрены мнения и исследования ученых о цифровизации и искусственном интеллекте. Отмечено, что современные технологии играют важную роль в оптимизации бизнес-процессов, повышении эффективности и создании новых экономических возможностей. Результаты исследований показывают положительное влияние цифровой трансформации на экономику и помогают определить перспективные направления развития.*

**Ключевые слова:** *цифровизация, искусственный интеллект, экономика, технологическое развитие, бизнес-процессы, инновации, промышленность, финансы, сфера услуг, сельское хозяйство, цифровая трансформация.*

**Abstract:** *This article analyzes the impact of digitalization and artificial intelligence on the economy. The views and research of scholars on digitalization and artificial intelligence are also discussed. It is emphasized that modern technologies play an important role in optimizing business processes, increasing efficiency, and creating new economic opportunities. The research results demonstrate the positive impact of digital transformation on the economy and help identify future directions.*

**Keywords:** *digitalization, artificial intelligence, economy, technological development, business processes, innovation, industry, finance, services, agriculture, digital transformation.*

## KIRISH

Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4996-son qarori qabul qilingan<sup>1</sup>. Mazkur qarorga muvofiq 2021-2022 o'quv yilidan boshlab 15 ta oliy ta'lim muassasasida sun'iy intellekt texnologiyalarining iqtisodiyot tarmoqlari hamda davlat boshqaruvi tizimida amaliy qo'llanishi bo'yicha kurslar va fanlar joriy etildi. 2023-2024 o'quv yilidan boshlab "Sun'iy intellekt" yo'nalishida kadrlar tayyorlash uchun 12 ta oliy ta'lim muassasasiga 572 nafar talaba (510 nafar bakalavr, 62 nafar magistratura) o'qishga qabul qilindi. "El-yurt umidi" jamg'armasi tomonidan "Sun'iy intellekt" yo'nalishi bo'yicha ta'lim olish istagini bildirgan yoshlar yetakchi xorijiy oliy ta'lim muassasalariga yuborildi. Raqamli texnologiyalar vazirligi huzurida ixtisoslashgan laboratoriyalarga ega Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti tashkil etildi. O'zbekiston Respublikasi Ochiq ma'lumotlar portali faoliyati doirasida sun'iy intellekt asosidagi dasturiy ta'minotdan foydalanish uchun davlat organlari ma'lumotlari va boshqa ma'lumotlar to'plamlarini olish imkoniyatini taqdim etuvchi raqamli ma'lumotlar platformasi (data.egov.uz) ishga tushirildi. Qaror doirasida qishloq xo'jaligi, bank, moliya, transport, sog'liqni saqlash, farmatsevtika, energetika, soliq va boshqa ustuvor tarmoq va sohalarda sun'iy intellektni joriy etish bo'yicha tajriba-sinov loyihalari amalga oshirildi.

**Mavzuga oid adabiyotlar sharhi.** Butunjahon Iqtisodiy Forumi asoschisi Klaus Shvabning fikricha, raqamlashtirish va sun'iy intellektni to'g'ri boshqarish orqali insoniyat iqtisodiy o'sish va faravonlikka erishishi mumkin. Shu bilan birga, bu texnologiyalarni noto'g'ri yo'naltirish jamiyatda chuqur ijtimoiy va iqtisodiy muammolarni keltirib chiqarishi mumkin.

Professor Erik Brynjolfsson va Andrew McAfee "The Second Machine Age" kitobida raqamli texnologiyalar va SI ning ijtimoiy-iqtisodiy ta'sirlarini tahlil qilishgan. Ular, zamonaviy texnologiyalarning ijtimoiy tengsizlikni oshirishga sabab bo'lishi mumkinligi, ammo bir paytda yangi ish o'rinlari va imkoniyatlarni yaratishi haqida gapirdi.

Professor Bruce Schneier, kiber xavsizlik mutaxassisi, sun'iy intellekt va raqamlashtirish jarayonida ma'lumotlar xavsizligi masalalari barchani o'ylantirishi kerakligini aytadi. U, texnologiyalarning tez rivojlanishi maxfiylik va yangiliklarga ta'sir o'tkazishi mumkinligi haqida ogohlantiradi.

Professor Hal Varian, Googlening bosh iqtisodchisi, SI va katta ma'lumotlar tahlili orqali tashkilotlarga sifatli qaror qabul qilish imkonini berishini takidlaydi. Ular, ma'lumotlardan foydalanish orqali, bozor talablarini yaxshiroq tushuna olishadi deb hisoblaydi.

Texnologiya sohasi mutaxassisi Hikmatulla Ubaydullayev sun'iy intellektning media sohasiga ta'siri haqida gapirar ekan, bu texnologiya yordamida tasvir va ovozlarni qayta

---

<sup>1</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4996-son qarori qabul qilingan

ishlash imkoniyatlari kengayganini, shu bilan birga, feyk kontent tarqalishi xavfi ortganini ta'kidlaydi. U, shuningdek, sun'iy intellektdan unumli foydalanish zarurligini qayd etadi.

Raqamli rivojlanish, innovatsiyalar va aerokosmik sanoat vazirligi Innovatsion rivojlanish departamenti direktori Darxan Mirzabayev sun'iy intellekt ba'zi funksiyalarni to'ldirishi mumkinligini, ammo insonning o'rnini to'liq bosa olmasligini ta'kidlaydi. Unga ko'ra, sun'iy intellekt maslahatchilar va tarjimonlar ishini yengillashtirishi mumkin, lekin ularni to'liq almashtira olmaydi.

**Tadqiqot usullari.** Tadqiqot davomida sohaga oid olimlarning izlanishlarini o'rganish, abstrakt mantiqiy fikrlash, induksiya va deduksiya, monografik kuzatuv, tizimli tahlil, taqqoslash, iqtisodiy tahlil kabi usullardan foydalanish.

**Tahlil va natijalar.** Raqamlashtirish – bu jarayonlarni va ma'lumotlarni raqamli formatga o'tkazish orqali iqtisodiyot va jamiyatning turli sohalarida o'zgarishlarni amalga oshirishdir. Uning ijobiy va salbiy tomonlari mavjud bo'lib, ularni muozanatlashtirish muhim ahamiyatga ega. Raqamlashtirish jarayoni rivojlanib jamiyatning turli sohalariga kirib bordi. Chunonchi, hozirgi paytda raqamlashtirish jarayoni davlatning ijtimoiy, iqtisodiy, huquqiy va boshqa shu kabi sohalarga kirib, ushbu sohalarning ajralmas bir bo'lagi sifatida namoyon bo'lmoqda. Xususan, raqamlashtirish jarayonining iqtisodiyotga ta'siri sezilarli ahamiyat kasb etib, iqtisodning ko'plab tarmoqlarini o'zgarishiga, rivojlanishiga va yangi tarmoqlarni yaratishga olib keldi. Jumladan, raqamlashtirishning iqtisodga kirib kelishi natijasida, birinchi navbatda, ishlab chiqarishdagi samaradorlik yana ham yaxshilandi, mustahkamlandi va rivojlandi. Ya'ni, iqtisodiy sohalarni raqamlashtirish natijasida ko'plab qo'l mehnati bilan qilinadigan ish jarayonlari avtomatlashtirildi. Bu esa, mazkur ishlarni qilishga sarflanadigan xarajatlar va vaqtni qisqartirishga zamin yaratib, ushbu sohalarning ish samaradorligiga ham o'z ta'sirini ko'rsatdi. Bu, o'z navbatida, xarajatlarni kamaytirib, mehnat unumdorligining oshishiga olib keldi

Milliy statistika qo'mitasi ma'lumotiga ko'ra YaIM hajmi 2025 yil iyun holatigacha 807,9 trillion so'mga yetdi, bu ko'rsatkich 2024 yilning mos davri bilan solishtirilganda 7,2%ga o'sganini kuzatishimiz mumkin. [7]

Ikkinchidan, raqamlashtirishning iqtisodga kirib kelishi natijasida yangi biznes sohalari tashkil topdi. Buning natijasida bugungi kunda rivojlanib borayotgan elektron tijorat va onlayn bozorlar (ayniqsa, pandemiya sharoiti va undan keyingi yillarda internet do'konlariga talab oldingi yillarga qaraganda ancha kuchayganini ko'rishimiz mumkin) kabi yangi biznes sohalarni yaratishga imkon berdi. Ushbu sohalar yurtimizda yildan-yilga o'sib rivojlanib borayotganligini ta'kidlash lozim.

Uchinchidan, raqamlashtirishning iqtisodga kirib kelishi yangi ish o'rinlarining yaratilishiga imkon yaratdi. Raqamlashtirish jarayoni bilan shug'ullanadigan yangi xodimlar toifasining shakllanishi oqibatida raqamlashtirishga oid ma'lumotlar tahlili, raqamli iqtisod va raqamli marketing kabi sohalarda yangi ish imkoniyatlari yaratilishiga olib keldi.

To'rtinchidan, raqamlashtirishning iqtisodga kirib kelishi natijasida turli korhona, tashkilotlarning munosabatlarida makon asosiy o'rin egallamaydigan bo'ldi, deyishimiz mumkin. Jumladan, raqamlashtirish korxonalariga jahon bozoriga chiqish imkonini berdi.

Raqamlashtirish (digitallashtirish) sohasida to'rtta asosiy inqilob mavjud bo'lib, ular sanoat rivojlanishining muhim bosqichlarini belgilaydi.

“ Raqamlashtirish va sun'iy intellekt iqtisodiy jarayonlarni tubdan o'zgartirib, yangi imkoniyatlar yaratadi. Shu bilan birga jamiyat bu texnologik o'zgarishlarga moslashish uchun yangi bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.” Klaus Shvab “To'rtinchi sanoat inqilobi”[3]

### Sanoat inqilobining bosqichlari

#### 1-jadval

Nomi ari	Sanasi	Sabablari
Birinci sanoat inqilobi	18-asr oxiri – 19-asr boshi	Bug' dvigateli va mexanik to'qimachilik dastgohlarining yaratilishi. Ishlab chiqarishda qo'lda bajariladigan ishlarning avtomatlashtirilishi.
Ikkinchi sanoat inqilobi	19-asr oxiri – 20-asr boshi	Elektr energiyasining keng joriy etilishi va massoviy ishlab chiqarish tizimining shakllanishi. Konveyer usuli bilan ishlab chiqarish (Ford avtomobillar zavodi misolida).
Uchinchi sanoat inqilobi	20-asr o'rtalari – 21-asr boshi	Kompyuter va raqamli texnologiyalarning paydo bo'lishi. Ishlab chiqarishda dasturlashtirilgan boshqaruv tizimlarining qo'llanilishi.
To'rtinchi sanoat inqilobi	21-asr boshi – hozirgi davr	Sun'iy intellekt, IoT (Internet of Things), katta ma'lumotlar (Big Data) va avtomatlashtirilgan tizimlarning rivojlanishi. Kber-fizik tizimlar, aqlli zavodlar va raqamli texnologiyalar ishlab chiqarishga keng joriy qilinishi.

Bu inqiloblar sanoatni va jamiyatni tubdan o'zgartirgan hamda zamonaviy texnologiyalarning shakllanishiga katta hissa qo'shgan.

Sun'iy intellekt - bu ( SI, inglizcha: artificial intelegence, AL) – inson intellektiga taqlid qilishga qodir bo'lgan mashinalar Yaratishga qaratilgan fan va texnologiya sohasi. Bugungi kunda keng qo'llanib kelinayotgan suniy intellekt texnologiyalariga aqlli veb-qidiruv tizimlari ( masalan, YouTube Search), tavsiya tizimlari ( YouTube, Amazon va Netflix ), tabiiy tilni tushunish ( Google Asisstant, Siri va Alexa) , o'zini o'zi boshqaradigan avtomobillar ( masalan, Waymo) va boshqalarni misol qilish mumkin.

Alan Turing sun'iy intellekt sohasida olib borilgan ilk tadqiqot muallifi bo'lgan. Sun'iy intellektga 1956-yili mustaqil fan sohasi sifatida asos solingan. Shu yilning yozida Dartmouth kollejida o'tgan anjumanda John McCarthy „sun'iy intellekt“ atamasini birinchi marta ishlatgan va tarixga mazkur atama muallifi o'laroq kirgan. Sun'iy intellekt bo'yicha tadqiqotlar XX asr o'rtalaridan beri qilinib kelinsa-da, unga nisbatan ommaviy qiziqish 2012-

yilda chuqur o'rganuv boshqa sun'iy intellekt metodlaridan ustunligini namoyon etganda hamda 2017-yilda transformer arxitekturasida erishilgan yutuqlar ortidan keskin ortgan. 2020-yillar boshlarida mazkur soha gurkirab rivojlanib, ko'plab shirkatlar, universitetlar va laboratoriyalar sun'iy intellekt sohasida sezilarli yutuqlarga erishib kelishmoqda.[1] Ushbu soha Homosapiensning aql-zakovati shu qadar aniq tasvirlanishi mumkinki, uni hatto aqli mavjudotlarning asosiy xususiyati bo'lgan mashina tomonidan modellashtirish mumkin degan taxminga asoslanadi. Falsafa bo'limida Dartmut taklifiga qarang. Bu esa aqlning tabiati va sun'iy mavjudotlarni yaratish axloqi haqidagi falsafiy savollarni, qadim zamonlardan beri afsona, fantastika va falsafada o'rganilgan savollarni keltirib chiqaradi. Sun'iy intellektga optimizm bilan qaraladi. Optimizm dastlabki sun'iy intellekt tadqiqotchilarining bashoratlarida mavjud edi (qarang: SI tarixidagi optimizm, shuningdek, Rey Kurzveyl kabi zamonaviy transhumanistlarning fikrlashlarida). Ammo inqirozlarni ham boshdan kechirdi. Inqirozlarni 1966-yilda ALPAC e'lonida, 1970-yilda perseptronlarning yetishmasligi, 1973-yilda Lighthill e'lonida va 1987-yilda lisp mashinalari bozorining rivojlanishida ko'rish mumkin. Hozirgi vaqtda sun'iy intellekt texnologiya sanoatining muhim qismiga aylandi va kompyuter fanidagi ko'plab eng qiyin muammolarga yechim taklif qiladi. Sun'iy intellekt tadqiqotlari yuqori texnologiyali va ixtisoslashgan soha bo'lib, u ko'pincha bir-biri bilan aloqa qila olmaydigan kichik sohalarga „chuqur“ bo'linadi. [2]

**Xulosa va tahlillar:** Raqamlashtirish va sun'iy intellekt iqtisodiy sektorni tubdan o'zgartirib, samaradorlik va innovatsiyalarni oshirishga katta hissa qo'shmoqda. Sun'iy intellekt biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, xarajatlarni kamaytirish va ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish imkoniyatlarini kengaytiradi. Raqamli texnologiyalar sanoat, moliya, xizmat ko'rsatish va qishloq xo'jaligi sohalarida yangi imkoniyatlar yaratib, ishlab chiqarish quvvatini oshiradi va iste'molchilar uchun xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilaydi. Shuningdek, raqamlashtirishning iqtisodiy sektorga ta'siri ijobiy bo'lishiga qaramay, ayrim muammolar ham mavjud. Kiberxavfsizlik, raqamli tafovut va axborot maxfiyligi kabi masalalar texnologik rivojlanishning salbiy tomonlaridan biri bo'lib, ularni hal qilish uchun davlat va xususiy sektor o'rtasida hamkorlik zarur. Xulosa qilib aytganda, raqamlashtirish va sun'iy intellekt iqtisodiyotni yanada samarali, innovatsion va barqaror rivojlantirishga xizmat qiladi. Kelajakda bu texnologiyalarni to'g'ri yo'naltirish va ularning ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarini boshqarish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt va raqamlashtirish iqtisodiy o'sishni jadallashtirish bilan birga, yangi ish o'rinlarini yaratish va mehnat bozorini qayta shakllantirishga ham olib keladi. Masalan, ishlab chiqarishda robotlashtirish oddiy ishchilarga ehtiyojni kamaytirishi mumkin, ammo shu bilan birga, texnologik xizmat ko'rsatish va IT mutaxassislariga bo'lgan talab ortadi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt moliya va savdo sohalarida avtomatlashtirilgan tizimlarni rivojlantirib, operatsion xarajatlarni kamaytiradi va mijozlarga tezkor xizmat ko'rsatish imkonini yaratadi. Qishloq xo'jaligida esa aqli texnologiyalar hosildorlikni oshirishga yordam beradi, bu esa oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiladi. Biroq, raqamlashtirish jarayoni iqtisodiyotga teng ta'sir qilmaydi.

Rivojlangan davlatlarda sun'iy intellektning integratsiyasi tezroq kechayotgan bo'lsa, rivojlanayotgan davlatlarda infratuzilma va kadrlar yetishmovchiligi bu jarayonga to'siq bo'lishi mumkin. Umuman olganda, raqamlashtirish va sun'iy intellekt iqtisodiyotning turli sohalarida ijobiy natijalar berishi bilan birga, muayyan muammolarni ham keltirib chiqaradi. Kelgusida texnologik rivojlanishdan samarali foydalanish uchun davlat siyosati, xususiy sektor hamkorligi va ta'lim tizimining moslashuvchanligi muhim ahamiyat kasb etadi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR VA SAYTLAR:**

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). "The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies."
2. Russell & Norvig – Artificial Intelligence: A Modern Approach.
3. Schwab, K. (2016). "The Fourth Industrial Revolution."
4. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
5. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
6. [www.airi.uz](http://www.airi.uz)
7. <https://stat.uz/> O'zbekiston Respublikasi Milliy Statistika qo'mitasi