

**RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA ILM-FAN TARAQQIYOTI****Toshbotirov Quvonchbek**Nizomiy nomidagi O'zbekiston Milliy Pedagogika
Universiteti, Tarix fakulteti"Milliy go'ya, ma'naviyat asoslari va huquq ta'limi"
yo'nalishi 201-guruh talabasi<https://doi.org/10.5281/zenodo.20592326>**Annotatsiya**

Mazkur maqolada raqamli transformatsiya sharoitida ilm-fan taraqqiyotining o'ziga xos jihatlari, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ilmiy tadqiqotlar rivojiga ta'siri, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data), bulutli texnologiyalar va raqamli platformalarning ilm-fan taraqqiyotidagi o'rni ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, O'zbekistonda raqamli transformatsiya jarayonlari va ularning ilm-fan rivojiga ta'siri yoritiladi.

Kalit so'zlar: raqamli transformatsiya, ilm-fan, innovatsiya, sun'iy intellekt, Big Data, raqamli iqtisodiyot, ilmiy tadqiqot, axborot texnologiyalari, raqamlashtirish, innovatsion rivojlanish.

XXI asr insoniyat taraqqiyotida raqamli texnologiyalar asri sifatida tarixga kirib bormoqda. Bugungi kunda dunyoning deyarli barcha mamlakatlarida iqtisodiyot, ta'lim, sog'liqni saqlash, davlat boshqaruvi va ilm-fan sohalarida keng ko'lamlı raqamlashtirish jarayonlari amalga oshirilmoqda. Mazkur jarayonlar jamiyat hayotining barcha jabhalariga ta'sir ko'rsatib, yangi rivojlanish bosqichini shakllantirmoqda.

Raqamli transformatsiya – bu tashkilotlar, muassasalar va jamiyatning zamonaviy raqamli texnologiyalar asosida faoliyat yuritishga o'tish jarayonidir. U nafaqat texnik yangilanishni, balki boshqaruv, fikrlash va faoliyat yuritish usullarining tubdan o'zgarishini ham anglatadi. Shu sababli raqamli transformatsiya bugungi taraqqiyotning asosiy omillaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

Ilm-fan taraqqiyoti har doim jamiyat rivojlanishining asosiy harakatlantiruvchi kuchlaridan biri bo'lib kelgan. Biroq raqamli transformatsiya sharoitida ilm-fan rivojlanishining sur'atlari yanada tezlashmoqda. Zamonaviy texnologiyalar ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirish, ma'lumotlarni qayta ishlash va natijalarni amaliyotga tatbiq etish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirmoqda.

Bugungi kunda ilmiy faoliyatni kompyuter texnologiyalarisiz tasavvur qilish qiyin. Tadqiqot natijalarini tahlil qilish, modellashtirish, statistik hisob-kitoblarni



amalga oshirish va ilmiy axborotlarni almashish jarayonlari asosan raqamli vositalar yordamida bajarilmoqda. Bu esa ilmiy tadqiqotlarning aniqligi va samaradorligini oshirmoqda.

Raqamli transformatsiyaning muhim jihatlaridan biri axborotlarga tezkor kirish imkoniyatining kengayishidir. Ilgari olimlar kerakli manbalarni topish uchun uzoq vaqt sarflagan bo'lsalar, bugungi kunda millionlab ilmiy maqolalar, monografiyalar va tadqiqotlar elektron bazalarda jamlangan. Bu esa ilmiy izlanishlar samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda.

Ilm-fan taraqqiyotida sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni tobora ortib bormoqda. Sun'iy intellekt murakkab ma'lumotlarni tahlil qilish, qonuniyatlarni aniqlash va prognozlar tuzish imkoniyatini yaratmoqda. Natijada ko'plab ilmiy muammolarni hal etish jarayoni tezlashmoqda.

Bugungi kunda tibbiyot, biologiya, fizika, kimyo va iqtisodiyot kabi ko'plab fan sohalarida sun'iy intellekt asosidagi tadqiqotlar olib borilmoqda. Ayniqsa, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlashda sun'iy intellekt texnologiyalarining ahamiyati nihoyatda kattadir.

Raqamli transformatsiya ilmiy hamkorlikning yangi shakllarini ham yuzaga keltirmoqda. Turli mamlakatlardagi olimlar masofadan turib hamkorlikda tadqiqot olib borish, ma'lumot almashish va qo'shma loyihalarni amalga oshirish imkoniyatiga ega bo'lmoqdalar. Bu esa global ilmiy integratsiyani kuchaytirmoqda.

Katta ma'lumotlar texnologiyasi (Big Data) ilm-fan taraqqiyotining yangi bosqichini boshlab berdi. Bugungi kunda turli sohalarda ulkan hajmdagi ma'lumotlar shakllanmoqda. Ushbu ma'lumotlarni tahlil qilish orqali yangi ilmiy xulosalar chiqarish va innovatsion yechimlar ishlab chiqish mumkin bo'lmoqda.

Bulutli texnologiyalar ham ilmiy tadqiqotlarning samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynamoqda. Bulutli platformalar ma'lumotlarni saqlash, ularga masofadan kirish va jamoaviy ishlash imkoniyatlarini yaratadi. Bu esa ilmiy loyihalarni amalga oshirish xarajatlarini kamaytiradi va samaradorlikni oshiradi.

Raqamli transformatsiya sharoitida ilm-fanning rivojlanishi nafaqat ilmiy natijalar sonining ortishiga, balki ularning sifat jihatidan yaxshilanishiga ham xizmat qilmoqda. Zamonaviy texnologiyalar ilmiy tadqiqotlarning aniqligi, ishonchliligi va amaliy ahamiyatini oshirmoqda.

Shunday qilib, raqamli transformatsiya ilm-fan taraqqiyotining yangi bosqichini boshlab berdi. Zamonaviy texnologiyalar ilmiy tadqiqotlarning samaradorligini oshirish, innovatsion ishlanmalarni yaratish va ilmiy natijalarni amaliyotga tatbiq etishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.



Raqamli transformatsiya sharoitida ilm-fan taraqqiyotining eng muhim yo'nalishlaridan biri sun'iy intellekt texnologiyalarining keng qo'llanilishidir. Sun'iy intellekt zamonaviy ilmiy tadqiqotlarning samaradorligini oshirish, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va murakkab jarayonlarni modellashtirish imkoniyatlarini yaratmoqda. Natijada ilmiy izlanishlar tezligi va aniqligi sezilarli darajada ortmoqda.

Bugungi kunda sun'iy intellekt tibbiyot, biologiya, kimyo, fizika, iqtisodiyot va ijtimoiy fanlar kabi ko'plab sohalarda qo'llanilmoqda. Masalan, tibbiyotda sun'iy intellekt yordamida kasalliklarni erta aniqlash, diagnostika aniqligini oshirish va individual davolash usullarini ishlab chiqish imkoniyatlari kengaymoqda. Bu esa ilm-fan natijalarining inson salomatligi uchun amaliy ahamiyatini kuchaytirmoqda.

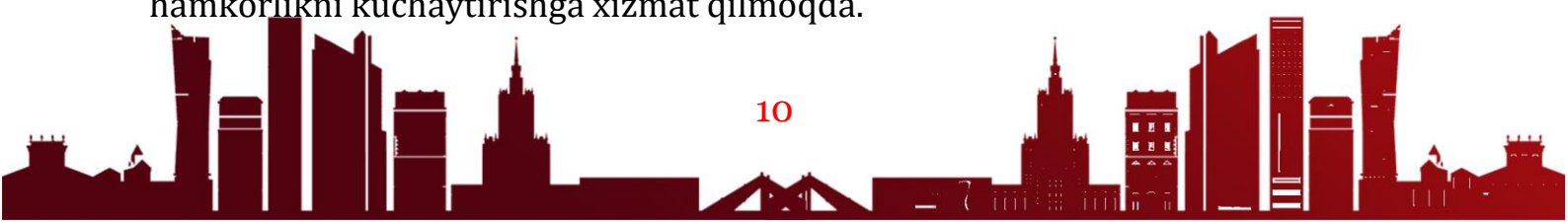
Ilm-fan rivojida katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyasining ham o'rni beqiyosdir. Zamonaviy dunyoda har soniyada ulkan hajmdagi ma'lumotlar yaratilmoqda. Ushbu ma'lumotlarni tahlil qilish orqali yangi qonuniyatlar aniqlanadi, ilmiy farazlar tekshiriladi va innovatsion g'oyalar ishlab chiqiladi. Big Data texnologiyalari ilmiy tadqiqotlarning yangi bosqichini boshlab berdi.

Katta ma'lumotlar bilan ishlash imkoniyati ilmiy tadqiqotlarning qamrovini kengaytirdi. Ilgari minglab ma'lumotlarni tahlil qilish uchun uzoq vaqt talab etilgan bo'lsa, bugungi kunda zamonaviy algoritmlar yordamida millionlab ma'lumotlar qisqa vaqt ichida qayta ishlanmoqda. Bu esa ilmiy natijalarning ishonchiligi va aniqligini oshirmoqda.

Raqamli transformatsiya ilmiy laboratoriyalar faoliyatiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Zamonaviy raqamli laboratoriyalar avtomatlashtirilgan uskunalar, aqlli sensorlar va yuqori aniqlikdagi hisoblash tizimlari bilan jihozlanmoqda. Natijada eksperimentlar samaradorligi ortib, inson omili bilan bog'liq xatolar kamaymoqda.

Virtual laboratoriyalar ham ilm-fan taraqqiyotining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ular murakkab tajribalarni masofadan turib amalga oshirish imkonini beradi. Ayniqsa, ta'lim va ilmiy tadqiqotlarda virtual laboratoriyalardan foydalanish xarajatlarni kamaytirish va ilmiy tajribalarni kengroq auditoriyaga yetkazish imkonini yaratmoqda.

Raqamli transformatsiyaning yana bir muhim jihati ilmiy axborot almashinuvi jarayonlarining tezlashganidir. Elektron kutubxonalar, ilmiy ma'lumotlar bazalari va xalqaro platformalar olimlarga dunyoning istalgan nuqtasidan ilmiy axborot olish imkoniyatini bermoqda. Bu esa global ilmiy hamkorlikni kuchaytirishga xizmat qilmoqda.





Bugungi kunda ilmiy maqolalar, monografiyalar va tadqiqot natijalari asosan elektron shaklda tarqatilmoqda. Ochiq ma'lumotlar bazalari ilmiy bilimlarning ommalashuviga va yangi tadqiqotlarning rivojlanishiga xizmat qilmoqda. Shu tariqa raqamli transformatsiya ilm-fan demokratlashuvining muhim omiliga aylanmoqda.

O'zbekistonda ham raqamli transformatsiyani jadallashtirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi mamlakatni raqamlashtirishning asosiy yo'nalishlarini belgilab berdi. Ushbu strategiya doirasida ilm-fan, ta'lim va innovatsiyalarni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Mamlakatimiz oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish bo'yicha muhim ishlar amalga oshirilmoqda. Elektron kutubxonalar, masofaviy ta'lim tizimlari, raqamli boshqaruv platformalari va ilmiy ma'lumotlar bazalari ilmiy faoliyat samaradorligini oshirmoqda.

Ilm-fan va innovatsiyalarni rivojlantirishda texnoparklar ham muhim rol o'ynamoqda. Texnoparklar ilmiy ishlanmalarni amaliy mahsulotlarga aylantirish, startaplarni qo'llab-quvvatlash va innovatsion loyihalarni moliyalashtirish imkoniyatlarini yaratadi. Bu esa ilmiy g'oyalarning iqtisodiyotga joriy etilishiga xizmat qilmoqda.

Raqamli transformatsiya natijasida ilmiy tadqiqotlar ko'proq fanlararo xarakter kasb etmoqda. Zamonaviy muammolarni hal qilishda bir nechta fan yo'nalishlarining integratsiyasi talab qilinadi. Shu sababli biologiya, informatika, matematika, iqtisodiyot va muhandislik fanlari o'rtasidagi hamkorlik kuchayib bormoqda.

Fanlararo yondashuv innovatsion mahsulotlar va texnologiyalar yaratish imkoniyatlarini kengaytiradi. Masalan, sun'iy intellekt va tibbiyot integratsiyasi yangi diagnostika usullarini yaratishga xizmat qilmoqda. Xuddi shuningdek, ekologiya va axborot texnologiyalari integratsiyasi atrof-muhit monitoringini takomillashtirmoqda.

Raqamli transformatsiya ilmiy kadrlar tayyorlash tizimiga ham yangi talablar qo'yimoqda. Zamonaviy olim nafaqat o'z sohasi bo'yicha chuqur bilimga ega bo'lishi, balki raqamli texnologiyalar, ma'lumotlar tahlili va sun'iy intellekt imkoniyatlaridan ham samarali foydalana olishi zarur.

Kelajakda ilm-fan taraqqiyoti ko'p jihatdan raqamli texnologiyalar rivojiga bog'liq bo'ladi. Shu sababli ilmiy muassasalar, universitetlar va tadqiqot



markazlarida zamonaviy raqamli infratuzilmani rivojlantirish muhim vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

Shunday qilib, sun'iy intellekt, Big Data, raqamli laboratoriyalar va zamonaviy axborot texnologiyalari ilm-fan taraqqiyotining yangi bosqichini shakllantirmoqda. Ular ilmiy tadqiqotlarning samaradorligini oshirish, innovatsion ishlanmalarni yaratish va ilm-fan natijalarini amaliyotga tatbiq etishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Raqamli transformatsiya jarayonlari ta'lim tizimiga ham tub o'zgarishlar olib kirmoqda. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining joriy etilishi natijasida ta'lim olishning yangi shakllari vujudga kelmoqda. Bu esa ilmiy kadrlar tayyorlash sifatini oshirish va yoshlarning ilmiy salohiyatini rivojlantirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Bugungi kunda elektron ta'lim platformalari, masofaviy ta'lim tizimlari va raqamli kutubxonalar ilmiy bilimlarni o'zlashtirish jarayonining muhim tarkibiy qismiga aylanib bormoqda. Talabalar va tadqiqotchilar dunyoning yetakchi universitetlari hamda ilmiy markazlarining resurslaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lmoqdalar. Bu esa ilmiy bilimlarning ommalashuvi va sifatining oshishiga xizmat qilmoqda.

Raqamli transformatsiya sharoitida ilmiy kadrlarni tayyorlashda yangi kompetensiyalar talab etilmoqda. Zamonaviy mutaxassis nafaqat o'z sohasining nazariy bilimlariga ega bo'lishi, balki raqamli texnologiyalar, ma'lumotlar tahlili, sun'iy intellekt va axborot xavfsizligi bo'yicha ham yetarli bilimlarga ega bo'lishi zarur.

Shu sababli ko'plab mamlakatlarda ta'lim dasturlari qayta ko'rib chiqilib, ularga raqamli texnologiyalar bilan bog'liq yangi fanlar kiritilmoqda. Bu esa kelajak mutaxassislarini zamonaviy mehnat bozori talablariga mos ravishda tayyorlash imkonini bermoqda.

Raqamli transformatsiya ilmiy tadqiqotlarning tashkiliy jihatlariga ham ta'sir ko'rsatmoqda. Avvallari tadqiqot olib borish uchun katta moddiy resurslar va uzoq vaqt talab etilgan bo'lsa, bugungi kunda zamonaviy dasturlar va texnologiyalar yordamida ko'plab jarayonlarni avtomatlashtirish imkoniyati mavjud. Natijada tadqiqotlarning samaradorligi ortmoqda.

Ilmiy innovatsiyalarni yaratishda raqamli texnologiyalar asosiy vositalardan biriga aylandi. Zamonaviy innovatsion mahsulotlar va xizmatlarning aksariyati axborot texnologiyalari bilan bevosita bog'liqdir. Shu sababli ilmiy faoliyat va innovatsion rivojlanish o'rtasidagi bog'liqlik tobora kuchayib bormoqda.



Raqamli iqtisodiyot sharoitida ilmiy natijalarni tijratlashtirish masalasi ham dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ilmiy ishlanmalarni amaliyotga joriy etish va ulardan iqtisodiy samaradorlik olish innovatsion taraqqiyotning muhim sharti hisoblanadi. Shu jihatdan ilmiy markazlar, universitetlar va biznes tuzilmalari o'rtasidagi hamkorlik alohida ahamiyatga ega.

Jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, ilm-fan va innovatsiyalarni rivojlantirishga katta e'tibor qaratayotgan davlatlar yuqori iqtisodiy natijalarga erishmoqda. AQSH, Germaniya, Yaponiya, Janubiy Koreya va Singapur kabi mamlakatlar taraqqiyotining asosida ilmiy tadqiqotlar va innovatsion texnologiyalar yotadi.

Mazkur davlatlarda ilmiy tadqiqotlarga katta mablag' yo'naltiriladi, yosh olimlar qo'llab-quvvatlanadi va ilmiy natijalarni amaliyotga joriy etish uchun qulay sharoitlar yaratiladi. Natijada ular global innovatsion reytinglarda yuqori o'rinlarni egallab kelmoqda.

O'zbekiston ham ilm-fan va innovatsiyalarni rivojlantirish orqali raqobatbardosh iqtisodiyotni shakllantirish yo'lidan bormoqda. So'nggi yillarda ilmiy faoliyatni qo'llab-quvvatlash bo'yicha qator farmon va qarorlar qabul qilinib, innovatsion rivojlanishga oid yangi mexanizmlar joriy etildi.

Raqamli transformatsiya jarayonida yoshlarning ilmiy faolligini oshirish masalasi ham muhim ahamiyatga ega. Yoshlar zamonaviy texnologiyalarni tez o'zlashtirishi va innovatsion fikrlashi bilan ajralib turadi. Shu sababli ularni ilmiy tadqiqotlarga keng jalb qilish mamlakatning ilmiy salohiyatini oshirishga xizmat qiladi.

Bugungi kunda startup loyihalar yoshlarning innovatsion faolligini rag'batlantirishning samarali vositasiga aylanmoqda. Startaplar orqali yoshlar o'z ilmiy g'oyalarini amaliy loyihalarga aylantirish va ularni iqtisodiyotga tatbiq etish imkoniyatiga ega bo'lmoqdalar.

Raqamli transformatsiya sharoitida ilm-fanning rivojlanishi ma'naviy taraqqiyotga ham ta'sir ko'rsatmoqda. Ilmiy tafakkurning rivojlanishi jamiyatda tanqidiy fikrlash, yangilikka intilish va ijodkorlik muhitini shakllantiradi. Bu esa ijtimoiy taraqqiyotning muhim omili hisoblanadi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar ilmiy axborotlarning ommaviylashuviga xizmat qilmoqda. Elektron kutubxonalar, ilmiy portallar va onlayn konferensiyalar orqali ilmiy bilimlar keng auditoriyaga yetib bormoqda. Bu esa ilm-fan natijalarining jamiyat hayotiga tezroq kirib borishiga imkon yaratmoqda.

Kelajakda raqamli transformatsiya jarayonlari yanada jadallashishi kutilmoqda. Sun'iy intellekt, kvant texnologiyalari, robototexnika va boshqa zamonaviy yo'nalishlarning rivojlanishi ilm-fan taraqqiyotiga yangi imkoniyatlar



yaratadi. Shu sababli ushbu yo'nalishlarda ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish ustuvor vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

Umuman olganda, raqamli transformatsiya ilm-fan taraqqiyotining yangi bosqichini shakllantirmoqda. Zamonaviy texnologiyalar ilmiy tadqiqotlarning samaradorligini oshirish, innovatsion mahsulotlar yaratish va ilmiy natijalarni amaliyotga tatbiq etishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu bois raqamli transformatsiya va ilm-fan rivoji o'zaro chambarchas bog'liq jarayonlar sifatida qaralishi lozim.

Raqamli transformatsiya insoniyat taraqqiyotining yangi bosqichini boshlab berdi. Bugungi kunda ilm-fan rivoji axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, sun'iy intellekt, robototexnika, katta ma'lumotlar, bulutli hisoblash tizimlari va raqamli platformalar bilan chambarchas bog'liq holda kechmoqda. Ushbu texnologiyalar ilmiy tadqiqotlarning samaradorligini oshirish, ilmiy ma'lumotlarni qayta ishlash tezligini kuchaytirish va yangi innovatsion mahsulotlarni yaratishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.

Zamonaviy ilm-fan oldida turgan asosiy vazifalardan biri global muammolarni hal etishdan iboratdir. Iqlim o'zgarishi, ekologik xavfsizlik, oziq-ovqat ta'minoti, energetika, sog'liqni saqlash va axborot xavfsizligi kabi masalalarni hal etishda raqamli texnologiyalar alohida ahamiyat kasb etmoqda. Shu sababli ilm-fan taraqqiyoti endilikda ko'proq raqamli yechimlar bilan bog'liq holda rivojlanmoqda.

Raqamli transformatsiya natijasida ilmiy faoliyatning mazmuni ham o'zgarimoqda. An'anaviy tadqiqot usullari zamonaviy algoritmlar, kompyuter modellashtirish va avtomatlashtirilgan tahlil vositalari bilan boyimoqda. Bu esa ilmiy natijalarning aniqligi va ishonchligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Bugungi kunda ilmiy markazlar, universitetlar va innovatsion korxonalar o'rtasidagi hamkorlik tobora kuchayib bormoqda. Bunday integratsiya ilmiy natijalarni amaliyotga joriy etish va iqtisodiy samaradorlikka erishish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu jihatdan ilm-fan va innovatsiyalar zamonaviy iqtisodiyotning asosiy harakatlantiruvchi kuchi sifatida namoyon bo'lmoqda.

O'zbekiston sharoitida ham raqamli transformatsiyani jadallashtirish va ilm-fanni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mamlakatimizda raqamli infratuzilmani rivojlantirish, ilmiy tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlash va yosh olimlarni rag'batlantirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Bu esa ilm-fan taraqqiyoti uchun mustahkam zamin yaratmoqda.



Kelgusida sun'iy intellekt, kvant texnologiyalari, biotexnologiya va nanotexnologiyalar kabi istiqbolli yo'nalishlarning rivojlanishi ilm-fan taraqqiyotini yangi bosqichga olib chiqishi kutilmoqda. Shu sababli ushbu sohalarda ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish va malakali kadrlar tayyorlash dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, raqamli transformatsiya ilm-fan taraqqiyotining muhim omili hisoblanadi. Zamonaviy texnologiyalar ilmiy tadqiqotlarning samaradorligini oshirish, innovatsion ishlanmalarni yaratish va ilmiy natijalarni amaliyotga tatbiq etish imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Raqamli transformatsiya sharoitida ilm-fan nafaqat iqtisodiy rivojlanishning, balki ijtimoiy taraqqiyot, ma'naviy yuksalish va inson kapitalini rivojlantirishning ham muhim omili bo'lib xizmat qilmoqda. Shu sababli ilm-fan va raqamli texnologiyalarni rivojlantirishga qaratilgan siyosatni izchil davom ettirish mamlakat taraqqiyotining muhim sharti hisoblanadi.

Ilm-fan, innovatsiyalar va raqamli texnologiyalar uyg'unligi Yangi O'zbekistonning raqobatbardoshligini oshirish, xalq farovonligini ta'minlash va barqaror taraqqiyotga erishishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Mirziyoyev Sh.M. "Yangi O'zbekiston strategiyasi". – Toshkent: O'zbekiston, 2021.
- 2.Mirziyoyev Sh.M. "Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi". – Toshkent: O'zbekiston, 2022.
- 3.O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
- 4.O'zbekiston Respublikasi "Ilm-fan va innovatsion faoliyat to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2024.
- 5.Abduqodirov A.A. "Ta'limda axborot texnologiyalari". – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
- 6.Begimqulov U.Sh. "Ta'limni axborotlashtirish nazariyasi va amaliyoti". – Toshkent: Fan, 2011.
- 7.Tolipov O', Usmonboyeva M. "Pedagogik texnologiyalar". – Toshkent: Fan, 2017.
- 8.Xoliqov A.A. "Pedagogik mahorat". – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2018.
- 9.Castells M. "The Rise of the Network Society". – Oxford: Blackwell Publishing, 2010.