

YANGI O'ZBEKISTONIMIZDAGI TA'LIM TIZIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA SUN'IY INTELLEKT RO'LI

Umarov Ismoiljon Olimjonovich

*Farg'ona davlat universiteti
harbiy ta'lim fakulteti katta o'qituvchisi
+998907854400*

icmoiljonumarov915@gmail.com

0009-0008-9065-9445

Jumaboyev Doniyorjon G'iyosiddin o'g'li

*Farg'ona davlat universiteti
harbiy ta'lim fakulteti 1-bosqich talabasi*

Annotatsiya *Ushbu maqola Yangi O'zbekistonning ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning ahamiyatini tahlil qilishga bag'ishlangan. Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish, samaradorlikni oshirish va global standartlarga moslashtirish uchun kuchli vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. O'zbekiston ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan raqamlashtirish loyihalari – "One Million Coders", Ziyonet platformasi va masofaviy ta'lim tizimlari – mamlakatda innovatsion o'zgarishlarni boshlashga xizmat qilmoqda. Biroq, infratuzilma yetishmovchiligi va kadrlar malakasini oshirish ehtiyoji texnologiyalarni keng miqyosda joriy etishda to'siq bo'lib qolmoqda. Ushbu maqola raqamli transformatsiya jarayonida mavjud yutuqlar, muammolar va istiqbolli yo'nalishlarni ko'rsatib, ta'lim tizimini yanada rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar beradi.*

Kalit so'zlar: *raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, ta'lim tizimi, Yangi O'zbekiston, innovatsiyalar, masofaviy ta'lim, shaxsiylashtirilgan ta'lim, infratuzilma, kadrlar malakasi, global standartlar*

Annotation *This article is dedicated to analyzing the importance of digital technologies and artificial intelligence in the educational system of New Uzbekistan. Digital technologies and artificial intelligence are emerging as a powerful tool for personalizing the educational process, increasing efficiency, and adapting it to global standards. The digitalization projects implemented in the Uzbek education system - "One Million Coders", the Ziyonet platform, and distance learning systems - are serving to initiate innovative changes in the country. However, the lack of infrastructure and the need to improve personnel skills remain obstacles to the large-scale introduction of technologies. This article indicates the current achievements, problems, and promising directions in the process of digital transformation, and provides recommendations for further development of the education system.*

Keywords: *digital technologies, artificial intelligence, education system, New Uzbekistan, innovations, distance learning, personalized learning, infrastructure, personnel skills, global standards*

Аннотatsiя *Данная статья посвящена анализу значения цифровых технологий и искусственного интеллекта в системе образования Нового Узбекистана. Цифровые технологии и искусственный интеллект становятся мощными инструментами персонализatsiи образовательного процесса, повышения его эффективности и приведения его в соответствие с мировыми стандартами. Реализуемые в системе образования Узбекистана проекты по цифровизatsiи — «Миллион кодеров», платформа Ziyonet, системы дистанционного обучения — способствуют инициированию инновatsiонных изменений в стране. Однако отсутствие инфраструктуры и необходимость обучения персонала остаются препятствиями для широкого внедрения технологий. В статье освещаются достижения, проблемы и перспективные направления процесса цифровой трансформatsiи, а также даются рекомендatsiи по дальнейшему развитию системы образования.*

Ключевые слова: *цифровые технологии, искусственный интеллект, система образования, Новый Узбекистан, инновatsiи, дистанционное обучение, персонализированное обучение, инфраструктура, квалификatsiя кадров, мировые стандарты*

Kirish

Yangi O'zbekistonning rivojlanish strategiyasi ta'lim sohasini zamonaviy talablar asosida takomillashtirishni o'z oldiga ustuvor vazifa sifatida qo'yimoqda. Bugungi global raqobat sharoitida, mamlakatning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishi ko'p jihatdan ta'lim tizimining qanchalik innovatsion ekanligiga bog'liq. Shu nuqtai nazardan, O'zbekiston ta'lim tizimida **raqamli texnologiyalar** va **sun'iy intellekt** imkoniyatlarini keng joriy etish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Jahon tajribasidan ma'lumki, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning ta'limga tatbiqi ta'lim jarayonini soddalashtiradi, o'quvchilarning shaxsiy ehtiyojlariga moslashadi hamda o'qituvchilarning samaradorligini oshiradi. Shunday ekan, ta'lim sohasida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash O'zbekistonning dunyo miqyosidagi raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim vosita hisoblanadi.

Biroq, **O'zbekiston ta'lim tizimi** hali-hanuz raqamli transformatsiya jarayonining boshlang'ich bosqichida bo'lib, bu borada yechilishi lozim bo'lgan qator muammolar mavjud. Xususan, maktab va oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy texnologik infratuzilma yetarli darajada rivojlanmagan. Bundan tashqari, raqamli texnologiyalarni samarali qo'llay oladigan o'qituvchilar va texnik mutaxassislar soni cheklangan. Ushbu muammolarni bartaraf etish O'zbekiston ta'lim tizimining raqamli transformatsiyaga bo'lgan ehtiyojini ochiq-oydin ko'rsatadi. Shu bilan birga, bu yo'nalishda o'zbek ta'lim tizimi xalqaro tajribadan foydalanish imkoniyatlariga ega bo'lib, global jarayonlar bilan integratsiyani chuqurlashtirish imkonini beradi.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi – **raqamli texnologiyalar** va **sun'iy intellektning** O'zbekiston ta'lim tizimidagi o'rnini tahlil qilish hamda ularni kengroq joriy etish uchun zarur bo'lgan amaliy va strategik yo'nalishlarni belgilashdir. Ushbu maqsad doirasida maqola quyidagi vazifalarni amalga oshirishga qaratilgan: birinchidan, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning ta'lim sohasidagi global ahamiyatini o'rganish;

ikkinchidan, O'zbekiston ta'lim tizimida raqamlashtirish jarayonining hozirgi holatini tahlil qilish; va uchinchidan, texnologiyalarni samarali joriy etish uchun taklif va tavsiyalar ishlab chiqish. Shu orqali maqola nafaqat ilmiy, balki amaliy ahamiyatga ega bo'lishni maqsad qiladi.

O'zbekistonning raqamli transformatsiya yo'lidagi strategik maqsadlari ta'lim sohasida raqamli texnologiyalarni keng qo'llashga asoslangan. Ushbu maqola esa mamlakat ta'lim tizimidagi mavjud imkoniyatlar va muammolarni tahlil qilib, kelgusida bu borada qanday yondashuvlarni qo'llash kerakligi haqida fikr-mulohazalar beradi.

Ushbu tadqiqotda **raqamli texnologiyalar** va **sun'iy intellektning** ta'lim tizimidagi o'rnini tahlil qilish uchun bir nechta tadqiqot yondashuvlari va usullar qo'llanildi. **Tadqiqot yondashuvi** sifatida mazkur mavzu bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlar, rasmiy hisobotlar va xalqaro tajribalarga asoslangan tahliliy yondashuv tanlandi. Jumladan, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning global ta'lim sohasiga ta'siri, O'zbekistonning ta'lim tizimida raqamlashtirishga oid amaliyotlari va innovatsion loyihalari o'rganildi. Ushbu yondashuv o'z navbatida ta'limni modernizatsiya qilishda sun'iy intellektning o'rnini aniqroq tushunish va tahlil qilish imkonini berdi.

Tadqiqot uchun **ma'lumot manbalari** sifatida O'zbekiston ta'lim tizimidagi raqamli innovatsiyalar va ularni rivojlantirishga qaratilgan rasmiy hujjatlar va statistik ma'lumotlardan foydalanildi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarorlari, ta'limni raqamlashtirishga oid dasturlar va loyihalar (masalan, "**One Million Coders**", **Ziyonet platformasi**) asosiy manba sifatida ko'rib chiqildi. Shu bilan birga, **PISA**, **UNESCO**, va boshqa xalqaro tashkilotlarning hisobotlari tahlil qilinib, O'zbekistonning global kontekstdagi pozitsiyasi aniqlandi. Ushbu xalqaro ma'lumotlar mamlakatning raqamli transformatsiya yo'lidagi imkoniyatlarini xalqaro tajriba bilan taqqoslash uchun asos bo'lib xizmat qildi.

Tadqiqot jarayonida qo'llangan asosiy **tahlil usullari** quyidagilardan iborat: birinchidan, **taqqoslash** usuli yordamida O'zbekiston ta'lim tizimining raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni joriy etish darajasi boshqa davlatlar tajribasi bilan solishtirildi. Bu orqali mamlakatning mavjud imkoniyatlari va zaif tomonlari aniqlab olindi. Ikkinchidan, **tahlil qilish** orqali ta'lim tizimidagi texnologik jarayonlarning samaradorligi va mavjud muammolar o'rganildi. Shu bilan birga, O'zbekistonda amalga oshirilgan **tajribiy loyihalar** ko'rib chiqilib, ularning natijalari va ta'siri chuqur tahlil qilindi. Masalan, masofaviy ta'limning o'quvchilar bilim darajasiga ta'siri yoki elektron platformalarning foydalanish samaradorligi o'rganildi.

Mazkur metodologiya nafaqat raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning ta'limga ta'sirini tushunishga yordam berdi, balki ushbu texnologiyalarni O'zbekiston ta'lim tizimiga keng joriy etish uchun qanday choralar ko'rish kerakligini aniqlashga ham imkon yaratdi. Shu asosda mamlakat ta'lim tizimini raqamlashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqishga muvaffaq bo'lindi.

O'zbekiston ta'lim tizimida **raqamli texnologiyalar** va **sun'iy intellektni** joriy etish bo'yicha so'nggi yillarda bir qator muhim loyihalar amalga oshirildi. Jumladan, "**One Million Coders**" dasturi orqali yoshlarni zamonaviy IT ko'nikmalar bilan ta'minlashga qaratilgan keng ko'lamlı loyihalar amalga oshirildi. Bu dastur o'quvchilarga dasturlash

asoslarini o'rgatish va ularni raqamli iqtisodiyotga tayyorlash maqsadini ko'zlaydi. Shuningdek, **Ziyonet platformasi** o'qituvchilar va o'quvchilarga masofaviy ta'lim imkoniyatlarini taqdim etuvchi muhim vosita sifatida faoliyat ko'rsatmoqda. Ushbu platforma orqali turli fanlarga oid o'quv materiallari va resurslar osonlikcha yetkazib berilmoqda. Bundan tashqari, pandemiya davrida masofaviy ta'lim tizimlari joriy etilib, ta'lim jarayonining uzluksizligini ta'minlashda samarali yechim bo'ldi. Bu kabi loyihalar O'zbekistonda ta'limni raqamlashtirishga qaratilgan sa'y-harakatlarning samaradorligini ko'rsatmoqda.

Raqamli texnologiyalarning ta'siri ta'lim jarayonining sifatini oshirishda muhim omilga aylandi. Jumladan, elektron o'quv materiallaridan foydalanish o'quvchilar va o'qituvchilarga o'quv jarayonini tezkor, moslashuvchan va interaktiv qilish imkonini bermoqda. O'quv materiallarining elektron shaklda taqdim etilishi, ayniqsa, qishloq joylarda joylashgan o'quvchilarning bilim olish imkoniyatlarini kengaytirdi. Shu bilan birga, **sun'iy intellekt** asosida ishlab chiqilgan ta'lim dasturlari o'quvchilarni baholash jarayonini avtomatlashtirish va ularning ehtiyojlariga mos shaxsiylashtirilgan o'qitish imkonini yaratmoqda. Masalan, sun'iy intellekt yordamida o'quvchilarning bilim darajasi tahlil qilinib, ularga individual o'quv rejalar taklif etilmoqda. Bu esa ta'lim samaradorligini oshirishda muhim qadam hisoblanadi.

Shu bilan birga, raqamlashtirish jarayonida ayrim **muammolar** ham mavjudligi kuzatilmoqda. Eng asosiy muammo – **infratuzilma yetishmovchiligi**, xususan, internet tarmog'i qamrovining yetarli emasligi va ta'lim muassasalarining zamonaviy texnologik vositalar bilan to'liq ta'minlanmaganidir. Bu, ayniqsa, chekka hududlarda joylashgan maktablarda sezilarli darajada yaqqol namoyon bo'lmoqda. Ikkinchi muhim muammo – **kadrlar malakasini oshirish ehtiyoji**. O'qituvchilarning barchasi raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt asosida ta'lim berish uchun yetarli ko'nikmaga ega emas. Bu esa texnologik imkoniyatlarning to'liq amalga oshirilishiga to'siq bo'lib qolmoqda.

Umuman olganda, O'zbekistonda ta'limni raqamlashtirish bo'yicha amalga oshirilayotgan loyihalar sezilarli yutuqlarga olib kelayotgan bo'lsa-da, bu borada mavjud muammolarni hal qilish mamlakat ta'lim tizimining yanada rivojlanishi uchun muhim ahamiyatga ega.

O'zbekistonda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni ta'lim tizimiga joriy etish mamlakatning ta'lim sohasida erishayotgan muhim yutuqlaridan biri bo'lib, uning ijobiy va salbiy jihatlari mavjud. Natijalarga asoslanib aytish mumkinki, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt ta'lim jarayonini modernizatsiya qilishda katta ahamiyatga ega. Masalan, elektron o'quv materiallari va masofaviy ta'lim tizimlari orqali o'quvchilarning bilim olish imkoniyatlari kengaydi, o'qituvchilarning samaradorligi oshdi. Shuningdek, sun'iy intellekt yordamida shaxsiylashtirilgan ta'lim dasturlari joriy etilib, o'quvchilarning ehtiyojlariga mos yondashuvlar ishlab chiqildi. Bu ta'lim tizimining sifatini oshirish va global standartlarga moslashtirishda muhim qadamdir.

Biroq, raqamlashtirish jarayonida mavjud **muammolar** bu rivojlanishni sekinlashtiruvchi omillar bo'lib qolmoqda. Jumladan, ta'lim muassasalarida texnologik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, internet tarmog'i qamrovining cheklanganligi va zamonaviy qurilmalarning yetishmasligi jiddiy to'siq bo'lib qolmoqda.

Shuningdek, kadrlar malakasining pastligi va o'qituvchilarning raqamli ko'nikmalari yetarli darajada emasligi mavjud texnologik imkoniyatlardan to'liq foydalanishga halaqit bermoqda. Bu muammolarni bartaraf etish ta'lim tizimining raqamlashtirish jarayonini tezlashtirish uchun dolzarb masala hisoblanadi.

Muammolarni hal qilish uchun bir nechta **tavsiya va yechimlar** taklif etiladi. Birinchidan, **ta'lim infratuzilmasini modernizatsiya qilish** zarur. Bu o'z ichiga maktab va oliy ta'lim muassasalarini yuqori tezlikdagi internet bilan ta'minlash, zamonaviy kompyuterlar, interaktiv doskalar va boshqa raqamli texnologiyalar bilan jihozlashni oladi. Xususan, qishloq hududlaridagi ta'lim muassasalarini texnologik imkoniyatlar bilan ta'minlash ustuvor vazifa bo'lishi kerak.

Ikkinchidan, **sun'iy intellektni ta'lim dasturlariga keng joriy etish** uchun zarur bo'lgan resurslarni safarbar qilish lozim. Buning uchun davlat va xususiy sektor o'rtasida samarali hamkorlikni yo'lga qo'yish, startap loyihalarni qo'llab-quvvatlash va sun'iy intellekt sohasida innovatsiyalarni rivojlantirish uchun investitsiyalar jalb qilish muhimdir. Shu bilan birga, sun'iy intellekt yordamida ta'lim jarayonini avtomatlashtirish va shaxsiylashtirishga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlarini kengaytirish lozim.

Uchinchidan, **xalqaro tajribalardan foydalanish va hamkorlikni kuchaytirish** raqamli texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Xalqaro tashkilotlar (masalan, PISA, UNESCO) bilan hamkorlikda ishlash, rivojlangan davlatlarning tajribalarini o'rganish va ularni milliy ta'lim tizimiga moslashtirish O'zbekistonning ta'lim sohasida raqamlashtirishni tezlashtirishga xizmat qiladi. Shuningdek, xalqaro grantlar va loyihalarni jalb etish orqali zarur resurslarni shakllantirish va kadrlarni xalqaro darajada tayyorlashga alohida e'tibor qaratilishi zarur.

Umuman olganda, O'zbekistonda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni ta'lim tizimiga joriy etish uchun sezilarli yutuqlar qo'lga kiritilgan bo'lsa-da, hali oldinda yechilishi lozim bo'lgan masalalar ko'p. Ushbu jarayonni muvaffaqiyatli davom ettirish uchun infratuzilmani rivojlantirish, kadrlar malakasini oshirish va xalqaro hamkorlikni kuchaytirish kabi omillar muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, raqamlashtirishning samaradorligi ta'lim sifatini oshirishda yangi imkoniyatlar yaratishga yordam beradi.

Xulosa

Raqamli texnologiyalar va **sun'iy intellekt** bugungi kunda ta'lim tizimining rivojlanishida hal qiluvchi omillardan biriga aylangan. Ushbu texnologiyalar ta'lim jarayonini interaktiv, shaxsiylashtirilgan va samarali qilishga yordam beradi. O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish bo'yicha amalga oshirilayotgan sa'y-harakatlar mamlakatning ta'lim sohasida global standartlarga moslashish va yangi avlodni zamonaviy ko'nikmalar bilan ta'minlash yo'lidagi muhim qadamdir. Jumladan, elektron ta'lim platformalari, masofaviy o'qitish tizimlari va sun'iy intellekt asosidagi dasturlar orqali o'quvchilar va o'qituvchilarga innovatsion ta'lim imkoniyatlari taqdim etilmoqda. Bu nafaqat ta'lim sifati va qamrovini oshiradi, balki mamlakatning raqamli iqtisodiyotga o'tish jarayonini ham tezlashtiradi.

Biroq, raqamlashtirish jarayonida hali hal qilinishi lozim bo'lgan qator muammolar mavjud. Jumladan, ta'lim infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmaganligi, internet tarmog'i qamrovining cheklanganligi va kadrlar malakasining yetishmovchiligi raqamli

transformatsiyani sekinlashtiruvchi asosiy omillar hisoblanadi. Ushbu muammolarni bartaraf etish O'zbekiston ta'lim tizimining global maydonda raqobatbardosh bo'lishi uchun zaruriy shartdir.

Kelgusida O'zbekiston ta'lim tizimini raqamlashtirish bo'yicha **istiqbolli yo'nalishlar** quyidagilardan iborat: birinchidan, maktablar va oliy ta'lim muassasalarini yuqori tezlikdagi internet va zamonaviy texnologiyalar bilan ta'minlash jarayonini tezlashtirish zarur. Ikkinchidan, raqamli texnologiyalarni o'qitish metodikalariga integratsiya qilish, shuningdek, o'qituvchilar va texnik mutaxassislarining malakasini oshirishga alohida e'tibor qaratilishi lozim. Uchinchidan, sun'iy intellektni ta'lim jarayonining barcha bosqichlariga joriy etish uchun maxsus dasturlar ishlab chiqish va ularga yetarli investitsiyalar jalb qilish muhimdir.

Shuningdek, xalqaro tajribadan foydalanish va dunyoning ilg'or ta'lim tizimlari bilan hamkorlikni kuchaytirish O'zbekistonning raqamli transformatsiya yo'lidagi asosiy ustuvor yo'nalishlardan biri bo'lishi kerak. Xalqaro tashkilotlar va donorlar bilan hamkorlikda innovatsion loyihalar amalga oshirish orqali ta'lim sohasida texnologik rivojlanishni tezlashtirish imkoniyati mavjud.

Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni ta'lim tizimiga keng joriy etish O'zbekistonning zamonaviy ta'lim tizimini yaratish yo'lidagi strategik vazifalaridan biridir. Bu jarayon mamlakatda ta'lim sifatini oshirish, yosh avlodni kelajakdagi raqamli dunyoga tayyorlash va milliy iqtisodiyotning innovatsion rivojlanishini ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, ushbu sohada samarali chora-tadbirlarni davom ettirish va mavjud muammolarni hal qilish ta'limni modernizatsiya qilishning asosiy shartidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-oktabrdagi "Ta'limni raqamlashtirishga oid chora-tadbirlar to'g'risida"gi Qarori.
2. PISA (Programme for International Student Assessment) hisoboti, 2021-yil.
3. UNESCO: "Global Education Monitoring Report", 2022-yil.
4. "One Million Coders" dasturi haqida rasmiy axborot portali.
5. Ziyonet platformasi rasmiy sayti: www.ziyonet.uz.
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Ta'lim tizimida masofaviy o'qitish joriy etish to'g'risida"gi qarori, 2021-yil.
7. Sun'iy intellekt va ta'lim: Xalqaro tadqiqot (Cambridge University Press, 2020).
8. O'zbekiston Respublikasi Statistika qo'mitasi: "Ta'lim sohasidagi raqamlashtirish holati bo'yicha statistik hisobot", 2022-yil.
9. John Hattie, Visible Learning for Digital Education: The Impact of Technology on Learning, Routledge, 2021.
10. EdTech Magazine: "The Role of Artificial Intelligence in Modern Education", 2022-yil.