RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANGAN HOLDA TA'LIM TIZIMINI RIVOJLANTIRISH

Abduraximova E'zoza Do'san qizi
Toshkent menjment va iqtisodiyot instuti
Iqtisodiyot yo'nalishi 2-kurs magistranti
email: ezozaabduraximova8@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.21923717

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli iqtisodiyot sharoitida oliy ta'limda raqamli trasformatsiyaning rivojlanishi va raqamlashtirishning yangi tendensiyalari davrida oliy ta'lim muassasalarida talabalarning samarali ta'lim olishlari uchun zarur hisoblanadigan ta'limni raqamlashtirishning asosiy xususiyatlari, raqamli va axborot texnologiyalarini ta'lim tizimiga va o'quv jarayoniga joriy etish vositalari, raqamli iqtisodiyot sharoitida raqamli ta'lim xususiyatlari, raqamli taxnologiyalar sohasi hamda tadqiqotchilarning oliy ta'limni raqamlashtirishga oid izlanishlari keltirilgan.
Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, raqamli ta'lim, axborot texnologiyalari, raqamlashtirish, o'quv jarayoni, ta'limni raqamlashtirish, raqamlashtirish, raqamli transformatsiya, oliy ta'lim, pedagogik yondashuvlar, raqamli davr, raqamlashtirish sohalari, yuqori texnologiyalar, raqamli texnologiyalar, ta'lim samaradorligi, pedagogik usullar.

Abstract. This article presents the main features of digitalization of education, which are considered necessary for effective education of students in higher education institutions in the era of the development of digital transformation in higher education in the digital economy and new trends in digitalization, the means of introducing digital and information technologies into the education system and the educational process, the features of digital education in the digital economy, the field of digital technologies and the research of researchers on the digitalization of higher education.
Keywords: digital technologies, digital education, information technologies, digitalization, educational process, digitalization of education, digitalization, digital transformation, higher education, pedagogical approaches, digital era, areas of digitalization, high technologies, digital technologies, educational efficiency, pedagogical methods.

Аннотация. В данной статье представлены основные особенности цифровизации образования, которые считаются необходимыми для эффективного обучения студентов высших учебных заведений в эпоху развития цифровой трансформации высшего образования в условиях цифровой экономики и новых тенденций цифровизации, средства внедрения цифровых и информационных технологий в систему образования и образовательный процесс, особенности цифрового образования в условиях цифровой экономики, сфера цифровых технологий и исследования ученых в области цифровизации высшего образования.
Ключевые слова: цифровые технологии, цифровое образование, информационные технологии, цифровизация, образовательный процесс, цифровизация образования, цифровизация, цифровая трансформация, высшее образование, педагогические подходы, цифровая эпоха, области цифровизации, высокие технологии, цифровые технологии, эффективность образования, педагогические методы.

Kirish. Raqamlashtirish tushunchasini ko‘pchilik korxonalarga axborot texnologiyalarni joriy etishga sinonim sifatida ko‘rishadi, lekin korxona axborot tizimlari va biznes-jarayonlarini avtomatlashtirish raqamli transformatsiyani bildirmaydi. Umuman olganda, raqamli transformatsiya jarayonga axborot tizimlarini joriy qilishdan yuqori turadi.

Raqamli transformatsiyadagi “transformatsiya” so‘zini biznesni to‘liq almashtirish sifatida ta’riflash mumkin. Bunda korxonani rivojlantirish strategiyasi, uning maqsadi va yondashuvlari, mahsulotlari va xizmatlari, mijozlar bilan o‘zaro aloqasi, tuzilmasi, madaniy munosabati to‘liq o‘zgaradi. Umuman olganda, biznes-model tubdan o‘zgargan holda tashkilot raqamli yechimlarga o‘tishni boshlaydi. Bunda raqamlashtirishning asosida quyidagi platformali yechim yotadi: korxonaning butun ish faoliyatini integratsiyalaydigan va tashkilot ichki jarayonlarini kompleks o‘zgarishini ta’minlaydigan raqamli ekotizimni yaratish. Raqamli transformatsiya ko‘plab sohalarda bo‘lgani kabi, davlat sektorida, ya’ni meditsina va sog‘liqni saqlash, ta’lim, madaniyat va boshqa faoliyat sohalariga ham tegishli.

Oliy ta’lim tizimiga raqamli texnologiyalarni jadal joriy etish, axborot makonini shakllantirish va raqamli ta’lim tizimlarini rivojlantirish oliy ta’lim muassasalari talabalarining o‘quv jarayonini tashkil etish, ta’limga yondashuvlarni sifatli qayta ko‘rib chiqish, shuningdek, ta’lim tizimini jadallashtirish to‘g‘risida yangi ilmiy va pedagogik g‘oyalarni shakllantirishga olib keladi. Raqamli va axborot texnologiyalarini ta’lim tizimiga va o‘quv jarayoniga keng joriy etish dunyo miqyosidagi tendensiya bo‘lib, yaqinda ta’lim tizimida sodir bo‘lgan eng muhim jarayonlardan birini anglatadi. Ta’limni raqamlashtirish elektron axborot ta’lim sohasini yaratish va ishlatish, maxsus virtual texnologiyalarni qo‘llash, turli ta’lim platformalarini ta’lim jarayoniga tadbiq qilish imkoniyatlari bilan xarakterlanadi. Umuman olganda, oliy ta’limni raqamlashtirish barcha faoliyat sohalarini axborot-kommunikatsion texnologiyalar asosida qurishni anglatadi.

Zamonaviy voqelikda ro'y berayotgan raqamli transformatsiyalar munosabati bilan yangi texnologiyalarning paydo bo'lishi va qo'llanilishi ortib bormoqda. Biznes va jamiyat hayotining barcha sohalari dinamik o'zgaruvchan dunyoda samarali ishlay oladigan aqlli tizimlar tomonidan joriy etilgan. Raqamli iqtisodiyot butun davlat tizimi, iqtisodiyot, yangi biznes modellari va to‘rtinchi Sanoat inqilobining asosi hisoblanadi. AI texnologiyasi yarim asrdan ko'proq vaqt davomida tadqiq qilingan. Ilm-fanning ushbu sohasini rivojlantirish jarayonida IT sohasining bunday istiqbolli yo'nalishiga qiziqish ilmiy yutuqlar va sun'iy intellektni qo'llashning amaliy sohalarini rivojlantirishga qarab o'zgarib turardi. So'nggi 10 yil ichida ushbu texnologiyaning tarkibiy qismlarini takomillashtirishda ko'plab muhim yutuqlarga erishildi, va IT bozori AI uchun yangi mumkin bo'lgan foydalanishni aniqladi. Tadbirkorlik subyektlari ushbu vositadan raqobatbardoshlikni saqlab qolis va o‘zlarining quyi tizimlarini rivojlantirish uchun foydalanishlari kerak, bu esa davlatlarni iqtisodiyotni rag‘batlantirish, geosiyosiy mavqeini mustahkamlash va aholi turmush darajasini oshirish maqsadida texnologik poygaga qo‘shilishga undaydi.

Bu fikrga davlatlar rahbarlari, shuningdek, yirik korporatsiyalar rahbarlari ham qo'shiladi. Ushbu tadqiqotning maqsadi AI usullari va vositalarini samarali qo'llash sohalarini tahlil qilish, shuningdek, Aini biznes sohasiga joriy etish imkoniyatlarini baholashdir. Bu orqali ularning geosiyosiy mavqeini mustahkamlash va aholi turmush darajasini oshirish nazarda tutilgan. Adabiyotlar tahlili.

Hozirgi vaqtda AI bu kompyuterni ko'rish, neyron tarmoqlar va mashinani o'rganish kabi ko'plab aniq tushunchalarni birlashtirgan umumiy atamadir. Bu hodisani tahlil qilish, modellashtirish va prognoz qilish uchun katta hajmdagi ma'lumotlardan foydalanishni o'z ichiga olgan texnologiyadan foydalanish holatlarini tavsiflash orqali aniqlangan "tor ma'noda AI" deb ataladi. Keng ma'noda AI (kuchli AI) - bu "super

mashina" bo'lib, u ilgari qayta ishlash uchun taqdim etilgan modellar va qoidalar to'plamiga amal qilmasdan mustaqil ravishda ishlab chiqish va qaror qabul qilishga qodir. Ingliz tilidan olingan kuzatuv qog'ozi sifatida AI atamasi mutaxassislarni qoniqtirmaydi: ularning ko'pchiligi texnologiyaning mohiyatini buzadigan noto'g'ri tarjima haqida gapirishadi. Buning o'rniga, atamalarning butun to'plami taklif etiladi: kengroq - robotli intellekt, g'ayriinsoniy aql; yoki ko'proq vositaga yo'naltirilgan - neyron tarmoq, (chuqur) mashinani o'rganish. Har holda, urg'u inson va inson aqlining analogidan o'zgarib bormoqda. Mutaxassislar bu atamani har doim ham inson qiyofasida va o'xshashida emas, balki avtonom tarzda ishlaydigan vositalar orqali ushuntiradilar. Aytishimiz mumkinki, aynan inson tafakkuridan farq qiladigan boshqa shakllar AI muvaffaqiyatiga olib keladi. Quyida AIning rivojlanishini Rossiya misolida ko'rib chiqamiz. Rossiya Federatsiyasida AI bozorining hajmini baholash tadqiqot metodologiyasiga qarab juda farq qiladi. Biz AI tarmoqlarining yetuklik darajasini baholash mezonlarini batafsil ko'rib chiqamiz. 2017 yil oxirida "AI va mashina o'rganish bozoridagi joriy tendentsiyalar" tadqiqoti natijalariga ko'ra, Rossiyada AI segmenti 700 million rubl bilan cheklangan. 2021 yilga kelib sun'iy intellekt bozori 28 milliard rublgacha o'sishi kutilmoqda.

Tadqiqot mualliflarining prognozlariga ko'ra, uning o'sishi moliya sektori, chakana savdo va sanoat tomonidan rag'batlantiriladi. Oliy Iqtisodiyot maktabi tomonidan o'tkazilgan "Raqamli iqtisodiyot: Rossiya biznesining global tendentsiyalari va amaliyoti" tadqiqoti natijalariga ko'ra, raqamli texnologiyalar biznesga eng katta ta'sir ko'rsatish bo'yicha birinchi o'rinni egalladi: IoT va sanoatni avtomatlashtirish (60%), raqamli dizayn va modellashtirish (58%), virtualizatsiya texnologiyalari, masofaviy kirish, masofaviy ofis va boshqalar (57%), mobil texnologiyalar va kanallararo aloqa (55%). Amerikalik va Britaniyalik moliyaviy tahlilchilar tomonidan olingan ma'lumotlarni tahlil qilib, AI texnologiyalaridan foydalangan holda robototexnikaning jadal rivojlanishi mahsuldorlikning navbatdagi sakrashiga olib kelishi haqida aniq xulosalar chiqarishimiz mumkin. Mutaxassislarning fikriga ko'ra, bu ko'rsatkich butun dunyoda 30% ga o'sadi va mehnat xarajatlarining 20-33% oralig'ida pasayishi bilan birga keladi. Tabiiyki, birinchi navbatda, "buzuvchi innovatsiyalar" eng rivojlangan mamlakatlarga ta'sir qiladi, bu bir vaqtning o'zida bir nechta asosiy tarmoqlarning texnologik qayta tiklanishiga olib keladi.

Adabiyotlar sharhi. So‘nggi yillarda raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi ta’lim tizimida raqamli texnologiyalar, xususan, sun’iy intellekt (AI) texnologiyalaridan foydalanish masalasini ilmiy tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan biriga aylantirdi. Oliy ta’limni raqamlashtirish nafaqat an’anaviy o‘quv jarayonlarini elektron shaklga o‘tkazish, balki ta’lim mazmuni, pedagogik yondashuvlar, baholash tizimi, boshqaruv mexanizmlari va talabalarning individual ta’lim trayektoriyalarini tubdan takomillashtirishni nazarda tutadi.

Sokolova I.S. va Galdin A.A. sun’iy intellekt texnologiyalarining raqamli iqtisodiyotdagi amaliy ahamiyatini tadqiq etib, AI texnologiyalari biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash, prognozlash va boshqaruv qarorlarini qo‘llab-quvvatlash imkoniyatlarini kengaytirishini ta’kidlaydi. Mazkur yondashuv ta’lim tizimiga ham tatbiq etilishi mumkin, chunki oliy ta’lim muassasalarida katta hajmdagi akademik, ma’muriy va talabalarga oid ma’lumotlar shakllanadi. Ushbu ma’lumotlardan sun’iy intellekt yordamida foydalanish ta’lim jarayonini individuallashtirish va uning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Yuldasheva N.A. tadqiqotlarida sun’iy intellekt va raqamli iqtisodiyotning o‘zaro bog‘liqligi yoritilib, AI texnologiyalarining iqtisodiyotning turli sohalariga, jumladan, xizmat ko‘rsatish, biznes va boshqaruv jarayonlariga ta’siri ko‘rsatilgan. Ushbu qarashlar ta’lim tizimida ham sun’iy intellektdan foydalanishning iqtisodiy va tashkiliy jihatlarini o‘rganish zarurligini ko‘rsatadi.

Zawacki-Richter, Marín, Bond va Gouverneur tomonidan olib borilgan tizimli tadqiqot oliy ta’limda sun’iy intellektdan foydalanishga bag‘ishlangan muhim ilmiy ishlardan biridir. Mualliflar 2007–2018-yillar oralig‘ida e’lon qilingan 2656 ta ilmiy ishni tahlil qilib, ulardan 146 tasini yakuniy tahlilga kiritgan. Tadqiqot natijasida oliy ta’limda AI texnologiyalarining asosan to‘rtta yo‘nalishda — profilaktik va prognozli tizimlar, baholash va monitoring, adaptiv tizimlar hamda intellektual repetitorlik tizimlarida qo‘llanilishi aniqlangan. Shu bilan birga, mualliflar mavjud tadqiqotlarda pedagoglarning roli yetarlicha o‘rganilmaganligini qayd etadi. Bu holat sun’iy intellektni ta’limga joriy etishda texnologik omillar bilan bir qatorda pedagogik omillarni ham hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.

Kasneci va hammualliflar katta til modellari, xususan, ChatGPT kabi generativ sun’iy intellekt vositalarining ta’limdagi imkoniyatlarini tahlil qilgan. Tadqiqotchilar bunday texnologiyalar yordamida o‘quv materiallarini yaratish, talabalarning faolligini oshirish, individual fikr-mulohaza berish va ta’lim jarayonini shaxsiylashtirish mumkinligini ta’kidlaydi. Shu bilan birga, katta til modellaridan foydalanishda noto‘g‘ri yoki biryoqlama ma’lumotlarning shakllanishi, akademik halollikning buzilishi, texnologiyaga haddan tashqari bog‘lanish va inson nazoratining kamayishi kabi muammolar mavjudligi qayd etilgan. Shu sababli mualliflar AI vositalaridan foydalanishda tanqidiy fikrlash, axborotni tekshirish va raqamli savodxonlikni rivojlantirishni muhim shart sifatida ko‘rsatadi.

UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan “Guidance for Generative AI in Education and Research” hujjatida generativ sun’iy intellektning ta’lim va ilmiy tadqiqotlardagi imkoniyatlari bilan bir qatorda, undan mas’uliyatli va etik foydalanish masalalariga alohida e’tibor qaratilgan. Ushbu yondashuvga ko‘ra, AI texnologiyalarini ta’limga joriy etish inson manfaatlari, ma’lumotlar xavfsizligi, tenglik, inklyuzivlik va pedagogik maqsadlarga muvofiqlik tamoyillari asosida amalga oshirilishi lozim. Demak, sun’iy intellekt o‘qituvchining o‘rnini to‘liq egallovchi vosita sifatida emas, balki pedagogik faoliyatni qo‘llab-quvvatlovchi texnologiya sifatida qaralishi maqsadga muvofiq.

AQSh Ta’lim departamentining “Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations” hisobotida ham sun’iy intellektning o‘qitish va ta’lim olish jarayonidagi imkoniyatlari hamda mavjud xavflari tahlil qilingan. Hisobotda AI texnologiyalaridan foydalanishda o‘qituvchi, ta’lim tashkiloti rahbari, tadqiqotchi va siyosat ishlab chiquvchilarning hamkorligi muhimligi ta’kidlangan. Shuningdek, AI vositalari ta’lim sifatini yaxshilashga xizmat qilishi bilan birga, ularni joriy etishda inson nazorati, ishonchlilik, shaffoflik va xavfsizlik masalalariga e’tibor qaratish zarurligi ko‘rsatilgan.

Yevropa Ittifoqining “Digital Education Action Plan 2021–2027” dasturida raqamli ta’limni rivojlantirishning asosiy yo‘nalishlari sifatida yuqori sifatli raqamli ta’lim ekotizimini shakllantirish hamda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish belgilangan. Mazkur dastur raqamli texnologiyalarni ta’lim tizimiga shunchaki joriy etish bilan cheklanmasdan, ularni samarali, inklyuziv va barqaror tarzda qo‘llash uchun infratuzilma, pedagoglarning kompetensiyasi va tegishli boshqaruv mexanizmlarini rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi.

Ta’limda sun’iy intellekt va learning analytics texnologiyalarining rivojlanishiga bag‘ishlangan tadqiqotlarda inson markazli yondashuvning ahamiyati ham alohida ko‘rsatib o‘tilmoqda. Alfredo va hammualliflarning tizimli adabiyotlar sharhida 108 ta ilmiy ish tahlil qilinib, AI va ta’lim analitikasi tizimlarini yaratishda talabalar va o‘qituvchilarning ehtiyojlari hamda qaror qabul qilishdagi inson nazoratini hisobga olish muhimligi ta’kidlangan. Mualliflar AI tizimlarining xavfsizligi, ishonchliligi va shaffofligi kelajakdagi tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan bo‘lishini qayd etadi.

Shunday qilib, mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt oliy ta’lim tizimida ta’limni individuallashtirish, avtomatlashtirilgan baholash, akademik natijalarni prognozlash, virtual yordamchilar va chatbotlardan foydalanish, o‘quv materiallarini

moslashtirish hamda o‘qituvchilarning ma’muriy yuklamasini kamaytirish kabi imkoniyatlarga ega. Biroq AI texnologiyalarini ta’limga joriy etish faqat texnik masala emas. Uning samaradorligi pedagoglarning raqamli kompetensiyasi, talabalarning AI savodxonligi, ma’lumotlar xavfsizligi, akademik halollik, etik me’yorlar va inson nazoratining qay darajada ta’minlanishiga ham bog‘liq.

Mazkur adabiyotlar tahlili asosida ushbu tadqiqotda sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning oliy ta’lim samaradorligiga ta’sirini, xususan, shaxsiylashtirilgan ta’lim, intellektual yordamchilar, ta’lim analitikasi, avtomatlashtirilgan baholash va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish yo‘nalishlarini o‘rganish maqsadga muvofiq deb hisoblanadi. Shu bilan birga, O‘zbekiston oliy ta’lim tizimida AI texnologiyalarini joriy etishning pedagogik, tashkiliy va iqtisodiy mexanizmlarini mahalliy sharoitlardan kelib chiqib tadqiq etish ushbu yo‘nalishdagi ilmiy izlanishlarning dolzarb masalalaridan biridir.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda miqdoriy va sifatli ekspert suhbatlari usullari qo'llanildi. Bundan tashqari, ikkilamchi ma'lumotlarning tahlili o'tkazildi. Tadqiqot ekspertlari - turli segmentlarda (sanoat ishlab chiqarishi, chakana savdo va boshqalar) tegishli loyihalarni amalga oshirishda ishtirok etgan Rossiya va xalqaro rahbarlar va AI sohasidagi yetakchi mutaxassislar hisoblanadi. So'nggi paytlarda neyron tarmoqlardan foydalanishga asoslangan sun'iy intellektni rivojlantirishda va ayniqsa qo'llanilishida ta'sirchan sakrash kuzatildi. Nutq, tasvir va yuzni aniqlash kabi muammolarni hal qilishda katta natijalarga erishildi. Ushbu texnologiyalar inson miyasining ishini qo'pol ravishda nusxalashga asoslangan va har doim ham kutilgan natijalarni bermaydi. Ilm-fan uchun vazifa AI qanday

Muhokama. Rossiya hukumati tomonidan sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha turli siyosat va tashabbuslarni joriy qilinishi AI rivojlanishini qo’llab-quvvatlaydi. Bunga javoban Rossiya davlat firmalari qatorida Ta'lim va fan vazirligi, Rossiya Fanlar akademiyasi hamda Mudofaa vazirligi tomonidan bir qator muhim takliflar taqdim etildi. Rossiyaning sun'iy intellekt sohasidagi hozirgi mavqeyini baholash va ushbu tashkilotlarga AI texnologiyalarini tadbiq etish bo’yicha birlashish zarurligi ta’kidlangan. Qo’shimcha ravishda, Rossiya hukumati tomonidan raqamli texnologiyalarni iqtisodiy va ijtimoiy kontekstda joriy

etish bo’yicha milliy rivojlanish maqsadlari belgilab qo‘yildi. Ushbu maqsadlarga erishishning asosida AI rivojlantirish va tadbiq etish yotadi. 2019-yilda yirik davlat firmalariga 5G, kvant hisoblash va AI kabi rivojlanayotgan texnologiyalar uchun texnologik rivojlanish yo‘l xaritalarini ishlab chiqish taklif qilindi va 2019-yilda Rossiya ham 2030- yilgacha sun’iy intellektni rivojlantirish strategiyasini ishlab chiqdi.

Natijalar. Raqamli transformatsiya tufayli zamonaviy sharoitda oliy ta’lim tizimining rivojlanishi o‘quv jarayonini qurishga, shu jumladan ilg‘or o‘quv texnologiyalaridan foydalangan holda zamonaviy elektron axborot-ta’lim muhitini yaratishga, ta’limni boshqarish strategiyasini amalga oshirishga va individual xususiyatlarga asoslangan o‘quv materiallarini moslashtirishga yangi talablarni qo‘yadi. Tadqiqotchilar tomonidan 2023 yilda oliy ta’limni raqamlashtirishda qo‘llaniladigan eng muhim raqamli texnologiyalar sohasi shakllantirilgan bo‘lib, ularga quyidagilar kiradi: buyumlar interneti, blokcheyn, katta ma’lumotlar.

Oliy ta’limni raqamlashtirishda ko‘plab raqamli texnologiyalar qo‘llaniladi, quyida ularning ba’zilarini keltirib o‘tamiz:

Onlayn-sinflar. Hozirgi kunda masofaviy ta’lim talabalar uchun ta’lim olishda katta imkoniyatga aylandi. Zoom, Google Meet kabi ko‘plab onlayn ishlash imkonini beruvchi vositalar talabalarga masofadan turib, ta’lim olish imkoniyatini yaratib berdi.

Aqlli sinflar. Ta’limni raqamlashtirish natijasida an’anaviy ta’lim samaradorligini oshirish maqsadida talabalarning real vaqt rejimida o‘zlariga kerakli axborotlarni olishlari va o‘z ustida muntazam ishlab, bilimlarini oshirishlari uchun smart doska, proektor, Internet va kompyuterlar bilan jihozlangan sinflar bo‘lishi kerak.

Analitika. Yagona onlayn platformada baholar, imtihon natijalari va boshqa ma’lumotlarni to‘plash o‘qituvchilarga o‘z yutuqlarini tezda baholash, davomat va o‘quv dasturidagi muvaffaqiyatlarni kuzatish, ishni tezroq baholash va qaysi fanlar yoki mavzular yaxshilanishi kerakligini ko‘rish imkonini beradi.

Sun’iy intellekt. Sun’iy intellekt shaxsiylashtirilgan o‘quv rejalarini yaratishga, talabalarning taxminiy GPA ni baholashga, talabalarning yutuqlarini yaxshilashga va ko‘proq foydalanish imkoniyatlarini taqdim etishga yordam beradi. Bundan tashqari, sun’iy intellekt xodimlarning samaradorligini oshirishi va ularga yaxshiroq ta’lim tajribasini taqdim etishda yordam berishi mumkin. Chat botlar, tez-tez so‘raladigan savollar va jarayonlarni avtomatlashtirish ta’lim sohasida sun’iy intellektning ishlashiga misol bo‘ladi

Yuqoridagi oliy ta’limni raqamlashtirishda qo‘llanuvchi texnologiyalarning ta’lim jarayoniga kiritilishi ta’lim samaradorligi va muvaffaqiyatini yanada oshirishda muhim ahamiyat kasb etgan holda ta’lim sifatini oshirishga imkon qadar shart-sharoitlarni yaratib beradi.

Ta’limda raqamlashtirishning rivojlanishi natijasida yaqin kelajakda bu sohada ko‘plab yangi texnologiyalar va sohalarning rivojlanishi kuzatilmoqda, ularga misol qilib quyidagilarni keltirish mumkin: bulutli xizmatlar (talabalarning bulutli sohada ishlash, ma’lumotlarni saqlash va ayirboshlash, bulutli platformalar asosida darslarga onlayn kirish imkoniyatlarini kengaytirish), o‘quv jarayonini sozlash (samarali o‘qitishni ta’minlash uchun individual o‘quv rejalari va freymvorklarini ishlab chiqish, o‘ziga kerakli fanni tanlash, dars jadvalini tuzish), yaxshilangan qulaylik (imkoniyati cheklangan hamda ijtimoiy himoyaga muhtojlar uchun ovozlashtirilgan matnlar, ko‘zi ojizlar uchun yaratilgan veb-saytlar kabi masofali ta’limning yanada qulay vosita va imkoniyatlarini ta’lim jarayonlariga qo‘llash), virtual reallik imkoniyatlari (ta’lim jarayoniga virtual sayohatlar, amaliy topshiriqlarni bajarish uchun trenajyorlar kabi virtual reallik elementlarni qo‘llash talabalarda nafaqat bilimlarni nazariy, balki virtual reallik texnologiyalari asosida amaliy qo‘llash imkoniyatlarini kengaytiradi).

Oliy ta’limni raqamlashtirish oliy ta’lim muassasalarining o‘quv jarayonida muhim ahamiyat kasb etadi, prinsipial jihatdan yangi pedagogik tizimlarni qurish hamda pedagogik usullarni yaratish va rivojlantirish asosida o‘quv jarayonini rivojlanishtirish ta’limning yondashuvlari, uslubiy tizimlarini pedagogik loyihalashtirishga olib keladi.

Oliy ta’limni raqamli transformatsiya qilishning ustuvor vazifalari sifatida quyidagilar ko‘riladi:

1. Raqamli muhitda o‘qituvchilar tarkibini tayyorlash;

2. Oliy ta’limni rivojlantirishga moslashuvchan ta’lim tizimini yaratishni, bitiruvchilarni tayyorlashda yuqori natijalarga erishishni, ilmiy-tadqiqot faoliyatini tashkil etishni, elektron va aralash ta’limni birlashtirishni ta’minlaydigan raqamli texnologiyalarni kiritish;

3. Ta’lim jarayonining barcha ishtirokchilarida raqamli kompetensiyalarni shakllantirish. Universitet iqtisodiyot ehtiyojlariga muvofiq bitiruvchilarda raqamli kompetensiyalarni shakllantirishi kerak;

4. Oliy ta’limning ochiq tizimini qurish, me’yoriy to‘siqlarni bartaraf etish.

Oliy ta’limning raqamli transformatsiyasining munozarali tomoni axborot texnologiyalarini ta’lim faoliyatiga kiritish darajasidir. Ba’zi hollarda onlayn ta’limga to‘liq o‘tish mos kelmaydi, chunki laboratoriyalarda ishlarning an’anaviy formatda saqlanishini ta’minlash, eksperimental loyihalash, eksperimentlar, tadqiqotlar o‘tkazish va b. raqamli transformatsiya sharoitida aralash ta’lim uchun asos yaratish kerak .

Xulosa. Xulosa qilib aytadigan bo’lsam, Rossiya bozorida xususan O’zbekistonda ham sun’iy intellektni joriy etish va qo‘llash bo‘yicha yetakchilar sanoat korxonalari, banklar, telekommunikatsiya kompaniyalari va chakana savdo korxonalari hisoblanadi. Sanoat korxonalari ichki va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish vositalarini faol joriy etmoqda. Tavsiya qiluvchi xizmatlar ishlab chiqarish jarayonining barcha bosqichlarida joriy jarayonlarni kuzatish va kelajakdagi voqealarni bashorat qilish uchun ishlatiladi. Bank sanoati muntazam funktsiyalarni avtomatlashtirish, qarorlar qabul qilish jarayonlarini soddalashtirish va tezlashtirish uchun turli skoring vositalaridan foydalanadi. Banklar o'z mijozlari haqida to'plangan bilimlardan foydalanadilar va shu asosda tavsiya xizmatlarini ishlab chiqadilar. Identifikatsiya va xavfsizlik maqsadlarida tasvirni aniqlash texnologiyalari (biometriya, yuzni tanib olish) qo'llaniladi. Telekommunikatsiya kompaniyalari mijozlarning savollariga javob berish uchun chat botlaridan foydalanadi, tariflar tarmog'ini shakllantirish va abonentlarning muayyan xizmatlardan foydalanish ehtimolini hisoblash uchun bashoratli tahlil. Kompaniyalar firibgar qo'ng'iroqlarni hisoblash uchun mashinani o'rganish va xulq-atvor tahlilidan foydalanadilar. AI tarmoq resurslarining yuklanishini bashorat qilish va prognozlarga muvofiq taqsimlashni optimallashtirish imkonini beradi.

Umuman olganda, hozirgi kunda oliy ta’limning raqamli transformatsiyasi butun dunyoni qamrab olmoqda, Yevropada yuqori sifatli, inklyuziv va qulay raqamli ta’lim bo‘yicha umumiy qarashlarni belgilaydigan va a’zo davlatlarning raqamli asrda ta’lim tizimlariga moslashuvini qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan Yevropa Ittifoqining (YeI) yangilangan siyosat tashabbusi Raqamli ta’lim bo‘yicha harakatlar Rejasi (2021-2027) ishlab chiqilgan bo‘lib, 2025 yilga qadar Yevropa ta’limi haqidagi tasavvurni amalga oshirish uchun asosiy omil hisoblanadi. Bu ko‘nikmalarni rivojlantirish bo‘yicha Yevropa malaka oshirish dasturi, Yevropa ijtimoiy harakat rejasi va “Raqamli kompas 2030: raqamli o‘n yillikka Yevropa yo‘li” kabi normativ-huquqiy hujjatlar ishlab chiqilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sokolova I. S., Galdin A. A. Practical application of artificial intelligence in the digital economy // Models, systems, networks in economics, technology, nature and society. — 2018. — № 2(26). — P. 71–79.
2. Yuldasheva N. A. Sun’iy intellekt va raqamli iqtisodiyot rivojlanishi // Qo‘qon universiteti xabarnomasi. — Qo‘qon: Qo‘qon universiteti, [nashr yili va soni aniqlashtirilishi kerak].
3. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? // International Journal of Educational Technology in Higher Education. — 2019. — Vol. 16. — Article 39. — P. 1–27. — DOI: 10.1186/s41239-019-0171-0.
4. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S. [et al.]. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. — 2023. — Vol. 103. — Article 102274. — DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274.

5. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. — Paris: UNESCO, 2023. — 48 p.
6. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. — Washington, DC: U.S. Department of Education, 2023. — 71 p.
7. European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting education and training for the digital age. — Brussels: European Commission, 2020/2021.
8. Alfredo R., Echeverria V., Jin Y. [et al.]. Human-Centred Learning Analytics and AI in Education: A Systematic Literature Review. — 2023.