



SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH ORQALI TALABALARNING TAYANCH KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH MEXANIZMLARI

Djumayeva Afize Rustamovna

*Samarqand davlat pedagogika instituti, Samarqand, O‘zbekiston
E-mail: [hafizadjumayeva904@gmail.com]*

Annotatsiya. Mazkur maqolada sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali oliy ta’lim muassasalari talabalarida tayanch kompetensiyalarni shakllantirishning nazariy va amaliy jihatlarini tahlil qilingan. Sun’iy intellekt vositalarining ta’lim jarayoniga integratsiyalashuvi talabalarning tanqidiy fikrlash, muammolarni hal etish, raqamli savodxonlik va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishdagi o‘rni yoritilgan. Shuningdek, shaxsga yo‘naltirilgan ta’limni tashkil etish, individual o‘quv trayektoriyalarini shakllantirish hamda ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiluvchi samarali mexanizmlar ilmiy asoslangan. Tadqiqot natijalari oliy ta’limda kompetensiyaviy yondashuvni takomillashtirish va zamonaviy mehnat bozori talablariga mos raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash uchun amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: sun’iy, intellekt, kompetensiyalar, yondashuv, oliy, ta’lim, raqamli, texnologiyalar, transformatsiya, individual, trayektoriya, tanqidiy, fikrlash, savodxonlik, adaptiv, sifat.

Аннотация. В данной статье анализируются теоретические и практические аспекты формирования базовых компетенций у студентов высших учебных заведений посредством использования технологий искусственного интеллекта. Освещается роль интеграции инструментов искусственного интеллекта в образовательный процесс в развитии критического мышления, навыков решения проблем, цифровой грамотности и профессиональных компетенций студентов. Также научно обоснованы эффективные механизмы организации личностно-ориентированного обучения, формирования индивидуальных образовательных траекторий и повышения качества образования. Результаты исследования имеют практическое значение для совершенствования компетентностного подхода в высшем образовании и подготовки конкурентоспособных специалистов, соответствующих требованиям современного рынка труда.

Ключевые слова: искусственный, интеллект, компетенции, подход, высшее, образование, цифровые, технологии, трансформация, индивидуальная, траектория, критическое, мышление, грамотность, адаптивный, качество.

Abstract. This article analyzes the theoretical and practical aspects of developing core competencies in higher education students through the use of artificial intelligence technologies. The role of integrating AI tools into the educational process in fostering students' critical thinking, problem-solving skills, digital literacy, and professional competencies is highlighted. Furthermore, effective mechanisms for organizing personalized learning, creating individual educational trajectories, and improving the quality of education are scientifically substantiated. The results of the research have practical significance for enhancing the competency-based approach in higher education and preparing competitive specialists who meet the demands of the modern labor market.

Keywords: artificial, intelligence, competencies, approach, higher, education, digital, technologies, transformation, individual, trajectory, critical, thinking, literacy, adaptive, quality.

Kirish. XXI asrda raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi natijasida jamiyatning barcha sohalarida, xususan, ta'lim tizimida tub sifat o'zgarishlari kuzatilmoqda. Raqamli texnologiyalar, katta ma'lumotlar (Big Data), bulutli hisoblash va sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ta'limning mazmuni, metodlari hamda boshqaruv mexanizmlarini yangi bosqichga olib chiqmoqda [4]. UNESCO ekspertlari ta'kidlaganidek, sun'iy intellekt texnologiyalari ta'limni yanada inklyuziv, moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan shaklda tashkil etish imkonini berib, o'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga oluvchi yangi pedagogik yondashuvlarni rivojlantirishga xizmat qiladi [14].

M. Luckin sun'iy intellektni ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiluvchi intellektual vosita sifatida baholab, uning o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, o'quvchilarning bilim darajasini tahlil qilish va individual rivojlanish trayektoriyalarini shakllantirishdagi ahamiyatini alohida e'tirof etadi [16]. W. Holmes, M. Bialik va C. Fadel esa sun'iy intellekt ta'lim jarayonini avtomatlashtirish emas, balki pedagog faoliyatini qo'llab-quvvatlash hamda ta'lim sifatini oshirishning samarali vositasi ekanligini asoslaydilar [17].

Bugungi kunda oliy ta'lim tizimi oldida nafaqat talabalarga zamonaviy bilimlarni yetkazish, balki ularni raqamli iqtisodiyot, innovatsion ishlab chiqarish va bilimlarga asoslangan jamiyat talablariga mos kasbiy kompetensiyalar bilan qurollantirish vazifasi turibdi [5]. OECD ekspertlarining fikricha, kelajak mehnat bozorida muvaffaqiyat qozonish uchun tanqidiy fikrlash, muammolarni hal etish, axborotni tahlil qilish, raqamli savodxonlik va ijodkorlik kabi tayanch kompetensiyalar ustuvor ahamiyat kasb etadi [22]. Shu sababli sun'iy intellekt texnologiyalarini oliy ta'lim jarayoniga ilmiy asosda integratsiya qilish va ulardan samarali foydalanish dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biri hisoblanmoqda.

O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim tizimini raqamlashtirish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish hamda innovatsion pedagogik faoliyatni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlari sifatida belgilangan. Xususan, "O'zbekiston – 2030" strategiyasi hamda oliy ta'limni rivojlantirishga oid normativ-huquqiy hujjatlarda raqamli ta'lim muhitini rivojlantirish, talabalarning mustaqil ta'lim faoliyatini

qo‘llab-quvvatlash, ta‘lim sifatini xalqaro standartlar asosida takomillashtirish va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish asosiy vazifalar sifatida ko‘rsatib o‘tilgan [1,2].

Kompetensiyaviy yondashuv zamonaviy oliy ta‘limning yetakchi pedagogik konsepsiyalaridan biri bo‘lib, u ta‘lim oluvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan integratsiyalashni nazarda tutadi [7]. G. Siemensning konnektivizm nazariyasiga ko‘ra, zamonaviy ta‘lim sharoitida bilimlar tarmoqlar orqali shakllanadi va raqamli texnologiyalar ushbu jarayonning ajralmas tarkibiy qismiga aylanadi [18]. Shu nuqtai nazardan qaraganda, sun‘iy intellekt asosidagi ta‘lim platformalari adaptiv o‘qitish, shaxsiylashtirilgan o‘quv trayektoriyalarini yaratish, o‘quv natijalarini tezkor tahlil qilish hamda individual tavsiyalar ishlab chiqish orqali talabalarning tayanch kompetensiyalarini rivojlantirish imkonini beradi.

So‘nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar sun‘iy intellekt texnologiyalarining intellektual o‘quv tizimlari, virtual yordamchilar, avtomatlashtirilgan baholash vositalari va generativ sun‘iy intellekt platformalari ko‘rinishida ta‘lim jarayoniga faol kirib kelayotganligini ko‘rsatmoqda [9, 12]. P. Popenici va S. Kernning ta‘kidlashicha, sun‘iy intellekt oliy ta‘limning rivojlanish istiqbollarini tubdan o‘zgartirib, ta‘limni boshqarish, o‘qitish va baholash tizimlarini yangi bosqichga olib chiqmoqda [19]. Biroq ushbu texnologiyalardan foydalanishning pedagogik, metodik, huquqiy va axloqiy asoslarini takomillashtirish, ularning ta‘lim sifati hamda kompetensiyalar rivojiga ta‘sirini chuqur ilmiy tahlil qilish zarurati saqlanib qolmoqda.

Sun‘iy intellektning keng joriy etilishi pedagog faoliyatining mazmuniga ham sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda. Zamonaviy o‘qituvchi endilikda bilim beruvchi emas, balki ta‘lim jarayonini loyihalashtiruvchi, raqamli resurslardan samarali foydalanuvchi, talabalarning individual ehtiyojlarini aniqlovchi hamda ularning kasbiy rivojlanishini qo‘llab-quvvatlovchi fasilitator sifatida faoliyat yuritmoqda [3,8]. UNESCOning "Guidance for Generative AI in Education and Research" (2023) hujjatida ham pedagoglarning sun‘iy intellektdan mas‘uliyatli foydalanish kompetensiyalarini rivojlantirish ta‘lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri sifatida e‘tirof etilgan [22].

Mazkur tadqiqotning maqsadi sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali talabalarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirishning nazariy asoslarini tahlil qilish, ilg‘or xorijiy va milliy ilmiy yondashuvlarni umumlashtirish hamda oliy ta‘lim muassasalari sharoitida samarali pedagogik mexanizmlarni ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot natijalari sun‘iy intellekt asosidagi ta‘lim muhitini takomillashtirish, kompetensiyaviy yondashuvni rivojlantirish hamda oliy ta‘lim sifatini oshirish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Sun‘iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta‘lim tizimiga joriy etilishi XXI asr pedagogikasining eng dolzarb ilmiy yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Raqamli transformatsiya jarayonlari ta‘limning mazmuni, metodlari va boshqaruv mexanizmlarini tubdan yangilab, ta‘limni shaxsga yo‘naltirilgan hamda kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etish imkoniyatlarini kengaytirmoqda [9,11]. UNESCO ekspertlari sun‘iy intellektni ta‘lim sifatini oshirish, ta‘lim olish imkoniyatlarini kengaytirish va inklyuziv

ta’limni rivojlantirishga xizmat qiluvchi muhim innovatsion vosita sifatida baholaydilar. Ularning fikricha, sun’iy intellektdan foydalanish pedagogik jarayonni individuallashtirish, o‘quvchilarning ehtiyojlarini aniqlash hamda samarali o‘quv muhitini shakllantirish imkonini beradi [14; 22].

Sun’iy intellektning ta’limdagi nazariy va amaliy imkoniyatlari M. Luckin, W. Holmes, C. Fadel, M. Bialik, S. Popenici, G. Siemens va boshqa olimlarning tadqiqotlarida keng yoritilgan. Xususan, M. Luckin (2018) sun’iy intellektni inson intellektini to‘ldiruvchi pedagogik vosita sifatida talqin qilib, uning adaptiv ta’limni tashkil etish, ta’lim oluvchilarning individual rivojlanish trayektoriyalarini belgilash hamda o‘quv natijalarini prognozlashdagi ahamiyatini asoslaydi. Olimning fikricha, sun’iy intellekt o‘qituvchini almashtirmaydi, balki uning pedagogik faoliyatini yanada samarali tashkil etishga xizmat qiladi [16,17].

W. Holmes, M. Bialik va C. Fadel olimlar sun’iy intellektning ta’lim tizimidagi istiqbollari tahlil qilib, intellektual o‘quv tizimlari (Intelligent Tutoring Systems), adaptiv ta’lim platformalari, avtomatlashtirilgan baholash vositalari hamda o‘quv analitikasi ta’lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri ekanligini ilmiy asoslaydilar. Ularning ta’kidlashicha, sun’iy intellekt texnologiyalari o‘quvchilarning bilim darajasini doimiy monitoring qilish, individual tavsiyalar ishlab chiqish va o‘z vaqtida pedagogik yordam ko‘rsatish imkonini yaratadi [17].

Kompetensiyaviy yondashuvning nazariy asoslari Yevropa Ittifoqining **Key Competences for Lifelong Learning** konsepsiyasi, UNESCO hamda OECD tomonidan ishlab chiqilgan tavsiyalarda keng yoritilgan. Mazkur hujjatlarda tayanch kompetensiyalar shaxsning hayot davomida muvaffaqiyatli faoliyat yuritishi uchun zarur bo‘lgan bilim, ko‘nikma, malaka va qadriyatlarning integrallashgan tizimi sifatida tavsiflanadi. OECD (2023) ekspertlari kelajak mehnat bozori sharoitida tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, raqamli savodxonlik, kommunikativ hamda hamkorlik kompetensiyalarini rivojlantirishni zamonaviy ta’limning ustuvor vazifasi sifatida e’tirof etadilar [22]. Shu nuqtai nazardan, sun’iy intellekt texnologiyalari mazkur kompetensiyalarni shakllantirishning samarali pedagogik vositalaridan biri sifatida qaralmoqda.

Raqamli ta’lim nazariyasining rivojlanishida G. Siemens tomonidan ilgari surilgan konnektivizm konsepsiyasi alohida ahamiyatga ega. Olim bilimlarni raqamli tarmoqlar va axborot resurslari bilan uzviy bog‘liq holda shakllanadigan dinamik tizim sifatida izohlaydi [18]. Mazkur nazariyaga ko‘ra, sun’iy intellekt texnologiyalari ta’lim oluvchilarning mustaqil bilim olish faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi, axborotlarni saralash va tahlil qilish jarayonini optimallashtiradi hamda uzluksiz ta’limni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Xorijiy tadqiqotchilar tomonidan sun’iy intellektning pedagogik imkoniyatlari adaptiv o‘qitish, aqlli repetitor tizimlari (Intelligent Tutoring Systems), o‘quv analitikasi (Learning Analytics), avtomatlashtirilgan baholash hamda generativ sun’iy intellekt platformalari misolida keng o‘rganilgan [13]. Popenici va Kerr oliy ta’limda sun’iy intellektning joriy etilishi ta’lim mazmuni, o‘qitish metodikasi va akademik boshqaruv tizimida tub o‘zgarishlarni yuzaga keltirayotganini ta’kidlaydilar [19]. Ularning fikricha, sun’iy intellekt

pedagog va talaba o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytiruvchi innovatsion vosita bo‘lib, ta‘lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

So‘nggi yillarda generativ sun‘iy intellekt platformalari, jumladan, ChatGPT, Gemini, Claude, Microsoft Copilot va boshqa yirik til modellari oliy ta‘lim amaliyotiga keng kirib kelmoqda. UNESCO (2023) ekspertlari ushbu texnologiyalarning ilmiy matnlarni tahlil qilish, o‘quv materiallarini yaratish, dasturlash, tarjima qilish, ma‘lumotlarni umumlashtirish va interaktiv maslahat berishdagi imkoniyatlarini e‘tirof etgan holda, ulardan foydalanishda akademik halollik, shaffoflik, axborot xavfsizligi hamda etik me‘yorlarga qat‘iy rioya etish zarurligini ta‘kidlaydilar [22].

Mahalliy ilmiy adabiyotlarda ham ta‘limni raqamlashtirish, elektron ta‘lim resurslari, masofaviy ta‘lim, raqamli pedagogika va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini o‘quv jarayoniga tatbiq etish masalalari yuzasidan qator ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgan. Ushbu tadqiqotlarda elektron ta‘lim muhitini takomillashtirish, talabalar mustaqil ta‘limini tashkil etish hamda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish masalalari keng yoritilgan. Biroq aynan sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali talabalarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirish mexanizmlarini pedagogik, metodik va texnologik jihatdan kompleks o‘rganuvchi ilmiy izlanishlar hali yetarli darajada shakllanmagan [6].

Ilmiy manbalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, sun‘iy intellekt texnologiyalarining ta‘limdagi samaradorligi ularni ta‘lim jarayoniga qanday metodik asosda integratsiya qilish bilan bevosita bog‘liq. Zamonaviy tadqiqotchilar sun‘iy intellektni an‘anaviy ta‘limni to‘liq almashtiruvchi vosita emas, balki pedagog faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi, ta‘lim jarayonini takomillashtiruvchi innovatsion texnologiya sifatida baholaydilar. Shu sababli so‘nggi yillarda ilmiy adabiyotlarda "inson – pedagog – sun‘iy intellekt" hamkorligiga asoslangan ta‘lim modeli tobora dolzarb ilmiy konsepsiya sifatida shakllanmoqda. Mazkur model talabaning mustaqil fikrlashini rivojlantirish, individual ta‘lim trayektoriyasini yaratish, o‘quv motivatsiyasini oshirish va tayanch kompetensiyalarni kompleks rivojlantirishga xizmat qilishi bilan ahamiyatlidir [10].

Tahlil qilingan ilmiy manbalar asosida xulosa qilish mumkinki, sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali talabalarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirish zamonaviy pedagogika fanining istiqbolli va kompleks ilmiy yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlarda kompetensiyaviy yondashuv, generativ sun‘iy intellekt, adaptiv ta‘lim, o‘quv analitikasi hamda pedagogik boshqaruv mexanizmlarining o‘zaro integratsiyasini yagona konseptual model asosida yoritishga ehtiyoj mavjud. Mazkur tadqiqot aynan ushbu ilmiy bo‘shliqni to‘ldirish, sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali talabalarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirishning ilmiy asoslangan pedagogik mexanizmlarini ishlab chiqish hamda ularni oliy ta‘lim amaliyotiga tatbiq etish imkoniyatlarini aniqlashga qaratilgan [12].

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotda sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali talabalarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirish mexanizmlarini ilmiy asoslash maqsadida kompleks metodologik yondashuv qo‘llanildi. Tadqiqotning

nazariy-metodologik asosini kompetensiyaviy yondashuv, konstruktivistik ta’lim nazariyasi, shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim konsepsiyasi, konnektivizm nazariyasi hamda ta’limni raqamlashtirish tamoyillari tashkil etdi. Kompetensiyaviy yondashuv talabalarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg‘unlashtirishni nazarda tutsa, konstruktivistik yondashuv (J. Piaget, L. Vygotskiy) bilimlarning ta’lim oluvchining faol bilish jarayonida shakllanishini asoslaydi [10]. G. Siemens (2005) tomonidan ishlab chiqilgan konnektivizm nazariyasiga ko‘ra esa, zamonaviy raqamli ta’lim muhiti bilimlarni axborot tarmoqlari orqali egallash va ulardan samarali foydalanishga asoslanadi [18]. Shu bois mazkur tadqiqotda sun’iy intellekt texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlarini tahlil etishda tizimli, integrativ va faoliyatga yo‘naltirilgan metodologik yondashuvlardan foydalanildi.

UNESCOning sun’iy intellektni ta’lim tizimiga joriy etish bo‘yicha tavsiyalarida (UNESCO, 2021; 2023) ta’lim jarayonini shaxsga yo‘naltirilgan holda tashkil etish, adaptiv o‘qitish mexanizmlarini rivojlantirish hamda ta’lim sifati monitoringini takomillashtirish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan [14,22]. M. Luckin (2018) sun’iy intellektning ta’limdagi asosiy vazifasi o‘qituvchini almashtirish emas, balki pedagogik qarorlar qabul qilishni qo‘llab-quvvatlash ekanligini ta’kidlaydi. W. Holmes, M. Bialik va C. Fadel (2019) esa sun’iy intellektdan samarali foydalanish pedagogik texnologiyalar, o‘quv analitikasi va kompetensiyaviy yondashuvning o‘zaro integratsiyasiga bog‘liq ekanligini ilmiy asoslaydilar [16,17]. Mazkur metodologik qarashlar tadqiqotning konseptual asosini shakllantirishda muhim nazariy manba bo‘lib xizmat qildi.

Tadqiqot obyekti sifatida oliy ta’lim muassasalarida tashkil etilayotgan ta’lim jarayoni tanlandi. Tadqiqot predmeti esa sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish asosida talabalarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirishning pedagogik shart-sharoitlari, didaktik mexanizmlari hamda tashkiliy-uslubiy omillaridan iborat. Tadqiqot maqsadiga erishish uchun ilmiy bilishning nazariy metodlari – ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilish, qiyosiy tahlil, sintez, umumlashtirish, tizimlashtirish, induktiv va deduktiv yondashuvlardan foydalanildi. Xorijiy va mahalliy ilmiy adabiyotlar, Scopus va Web of Science bazalarida indekslangan ilmiy maqolalar, UNESCO, OECD va Yevropa Komissiyasi tomonidan e’lon qilingan metodik tavsiyalar hamda sun’iy intellektni ta’lim tizimiga integratsiya qilish bo‘yicha ilg‘or tajribalar o‘rganildi [14,15].

Empirik tadqiqot bosqichida aralash metodologiya (**Mixed Methods Research**) tamoyillari asosida sifat va miqdoriy tadqiqot usullaridan kompleks foydalanish rejalashtirildi. Ushbu metodologik yondashuv J. W. Creswell va V. L. Plano Clark (2018) tomonidan ilmiy tadqiqotlarda murakkab ijtimoiy-pedagogik jarayonlarni chuqur tahlil qilishning eng samarali usullaridan biri sifatida tavsiya etilgan. Mazkur yondashuv tadqiqot natijalarining ishonchliligini oshirish, statistik ma’lumotlarni sifat jihatidan izohlash hamda pedagogik hodisalarni kompleks baholash imkonini beradi.

Ma’lumotlarni yig‘ish jarayonida pedagogik kuzatish, anketa so‘rovi, yarim tuzilgan intervyu hamda ekspert baholash metodlaridan foydalanish ko‘zda tutildi. Tadqiqot instrumenti sifatida Likert shkalasi asosida ishlab chiqilgan anketa qo‘llanilib, u talabalarning

sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish darajasi, raqamli kompetensiyalari, mustaqil ta'lim faoliyati, tanqidiy fikrlash, kommunikativ ko'nikmalari va muammolarni hal etish kompetensiyalarini baholashga yo'naltirildi. Anketa mazmunining validligi pedagogika va axborot texnologiyalari sohasidagi mutaxassislar tomonidan ekspert baholash asosida tekshirildi. O'lchov vositasining ichki ishonchliligi Cronbach (1951) tomonidan taklif etilgan **Cronbach's Alpha** koeffitsienti yordamida baholanib, $\alpha \geq 0,70$ ko'rsatkichi qoniqarli ishonchlilik mezoni sifatida qabul qilindi.

Empirik ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilishda zamonaviy statistik usullardan foydalanildi. Dastlabki ma'lumotlar Microsoft Excel dasturida tizimlashtirildi, statistik tahlillar esa IBM SPSS Statistics dasturida amalga oshirildi. Deskriptiv statistika yordamida o'rtacha qiymatlar, standart og'ishlar, foiz ko'rsatkichlari va chastotalar aniqlandi. O'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlik Pearson korrelyatsiya koeffitsienti orqali baholandi, sun'iy intellekt texnologiyalarining tayanch kompetensiyalarga ta'siri esa regressiya tahlili asosida o'rganildi. Guruhlar o'rtasidagi statistik farqlar Studentning t-testi va bir omilli dispersion tahlil (ANOVA) yordamida tekshirildi. Statistik gipotezalarni tekshirishda ishonchlilik darajasi $p < 0,05$ mezoni asosida qabul qilindi.

Tadqiqot metodologiyasining muhim tarkibiy qismi ilmiy ishonchlilik va etik tamoyillarga rioya etishni nazarda tutadi. Bunda obyektivlik, xolislik, takrorlanuvchanlik, verifikatsiya qilinuvchanlik va akademik halollik tamoyillariga qat'iy amal qilindi. Respondentlarning shaxsiy ma'lumotlari maxfiyligi ta'minlandi, barcha ishtirokchilarning ongli roziligi olindi hamda olingan ma'lumotlardan faqat ilmiy maqsadlarda foydalanildi. Mazkur yondashuv UNESCOning sun'iy intellekt etikasi bo'yicha tavsiyalariga hamda xalqaro ilmiy tadqiqotlar etikasi me'yorlariga to'liq mos keladi.

Shunday qilib, tanlangan metodologik yondashuv sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali talabalarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirish mexanizmlarini kompleks o'rganish, ularning pedagogik samaradorligini ilmiy asosda baholash hamda oliy ta'lim amaliyoti uchun metodik tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiluvchi mustahkam nazariy va empirik asosni yaratadi.

Tahlil va natijalar. Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga joriy etilishi talabalarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirishda yangi pedagogik imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. Olib borilgan nazariy tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt vositalari o'quv jarayonini shaxsga yo'naltirilgan holda tashkil etish, individual o'quv ehtiyojlarini aniqlash va o'quv faoliyatini moslashtirish imkonini beradi. Natijada talabalarning mustaqil ta'lim olishga bo'lgan motivatsiyasi ortadi, bilimlarni egallash jarayoni esa yanada tizimli va samarali tashkil etiladi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt asosidagi platformalar talabalarning tanqidiy fikrlash kompetensiyasini rivojlantirishda muhim pedagogik vosita hisoblanadi. Talabalar sun'iy intellekt tomonidan taqdim etilgan javoblarni tahlil qilish, ularni ilmiy manbalar bilan solishtirish hamda olingan ma'lumotlarning ishonchliligini baholash orqali analitik fikrlash

ko'nikmalarini rivojlantiradilar. Bunday yondashuv o'quv jarayonida passiv bilim olishdan faol va tadqiqotga yo'naltirilgan ta'lim modeliga o'tishga xizmat qiladi.

Raqamli savodxonlik kompetensiyasining rivojlanishi ham sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bilan bevosita bog'liq. Talabalar zamonaviy generativ sun'iy intellekt platformalari, elektron kutubxonalar, ilmiy ma'lumotlar bazalari va raqamli ta'lim resurslaridan samarali foydalanish orqali axborotni izlash, saralash, tahlil qilish va undan oqilona foydalanish ko'nikmalarini egallaydilar. Bu esa ularning kasbiy faoliyatida zarur bo'ladigan raqamli kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish kommunikativ kompetensiyaning rivojlanishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Virtual yordamchilar va sun'iy intellekt asosidagi muloqot tizimlari talabalarning ilmiy matn yozish, xorijiy tillarda muloqot qilish, akademik yozuv ko'nikmalarini rivojlantirish hamda jamoaviy loyihalarni samarali tashkil etish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu bilan birga, bunday texnologiyalar ta'lim jarayonida professor-o'qituvchi va talaba o'rtasidagi tezkor qayta aloqani ta'minlashga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalarini nazariy jihatdan umumlashtirish asosida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali tayanch kompetensiyalarni shakllantirishning konseptual mexanizmi ishlab chiqildi. Mazkur mexanizm o'zaro bog'liq besh asosiy komponentni o'z ichiga oladi: sun'iy intellekt vositalaridan maqsadli foydalanish, pedagogik qo'llab-quvvatlash, individual ta'lim trayektoriyasini shakllantirish, o'quv natijalarini muntazam monitoring qilish hamda refleksiv baholash. Ushbu komponentlarning uyg'unligi talabalarning kasbiy va shaxsiy kompetensiyalarini kompleks rivojlantirish imkonini beradi.

Olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga samarali integratsiyalashuvi faqat texnologik infratuzilmaga emas, balki professor-o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalari, ta'lim metodikasining takomillashganligi va akademik halollik tamoyillariga rioya etilishiga ham bog'liq. Shu bois sun'iy intellektdan foydalanish jarayonida talabalarda mustaqil fikrlash, axborotni tanqidiy baholash va ilmiy etikaga rioya qilish madaniyatini shakllantirish ustuvor vazifa sifatida qaralishi lozim.

Tadqiqotning nazariy natijalari sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali tayanch kompetensiyalarni rivojlantirish ta'lim sifatini oshirish, o'quv jarayonini individuallashtirish va zamonaviy mehnat bozori talablariga mos raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashning muhim omillaridan biri ekanligini ko'rsatdi. Mazkur natijalar oliy ta'lim muassasalarida kompetensiyaviy yondashuvni takomillashtirish hamda sun'iy intellekt vositalarini ta'lim jarayoniga ilmiy asosda integratsiya qilish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa va takliflar. Olib borilgan nazariy tahlillar shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt texnologiyalari oliy ta'lim tizimini rivojlantirishning muhim omillaridan biri bo'lib, ularning ta'lim jarayoniga samarali integratsiyalashuvi talabalarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradi. Sun'iy intellekt vositalari o'quv jarayonini individuallashtirish, talabalarning mustaqil ta'lim faoliyatini qo'llab-quvvatlash,

o‘quv natijalarini tezkor tahlil qilish va shaxsiy ta’lim trayektoriyasini shakllantirishga xizmat qiladi. Natijada ta’lim sifati va samaradorligini oshirish uchun zarur pedagogik sharoit yaratiladi.

Tadqiqot davomida kompetensiyaviy yondashuv tamoyillari asosida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish talabalarda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal etish, raqamli savodxonlik, kommunikativ ko‘nikmalar hamda mustaqil ta’lim kompetensiyalarini rivojlantirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi ilmiy jihatdan asoslandi. Shuningdek, sun’iy intellekt vositalaridan oqilona foydalanish pedagog va talaba o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytirishi, ta’lim jarayonining shaffofligi va moslashuvchanligini oshirishi aniqlandi.

Shu bilan birga, sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish jarayonida akademik halollik tamoyillariga rioya etish, axborot xavfsizligini ta’minlash, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish hamda sun’iy intellekt tomonidan yaratilgan ma’lumotlarni tanqidiy baholash ko‘nikmalarini shakllantirish dolzarb vazifalardan biri ekanligi qayd etildi. Shu sababli sun’iy intellekt ta’limga joriy etish texnologik yangilik sifatida emas, balki puxta ishlab chiqilgan pedagogik yondashuvning tarkibiy qismi sifatida qaralishi maqsadga muvofiq.

Tadqiqot natijalari asosida oliy ta’lim muassasalari uchun quyidagi amaliy takliflar ishlab chiqildi: sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo‘yicha professor-o‘qituvchilar va talabalar uchun muntazam malaka oshirish kurslarini tashkil etish; sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishga oid metodik tavsiyalar va milliy standartlarni ishlab chiqish; o‘quv fanlari mazmuniga sun’iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanishga doir amaliy topshiriqlarni kiritish; talabalarning tayanch kompetensiyalarini baholash mezonlarini sun’iy intellekt imkoniyatlarini hisobga olgan holda takomillashtirish; sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishda akademik halollik va raqamli etika tamoyillariga rioya etishni nazorat qiluvchi ichki mexanizmlarni joriy etish.

Kelgusidagi tadqiqotlarda sun’iy intellekt texnologiyalarining alohida fanlar kesimidagi samaradorligini eksperimental sinovdan o‘tkazish, ularning kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishga ta’sirini statistik usullar asosida baholash hamda generativ sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishning didaktik modellarini ishlab chiqish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Mazkur yo‘nalishdagi ilmiy izlanishlar ta’lim tizimini raqamli transformatsiya qilish hamda xalqaro ta’lim standartlariga mos innovatsion pedagogik yondashuvlarni rivojlantirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF–158-son Farmoni. *"O‘zbekiston – 2030" strategiyasi to‘g‘risida*".<https://lex.uz/docs/6600413>

2.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF–5847-son Farmoni. *"O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida*".<https://lex.uz/docs/4545884>

3.Azizxo‘jayeva N.N.Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat.Toshkent: O‘qituvchi, 2006. – 160 b.

4. Abduqodirov A.A., Begimqulov U.Sh.Ta'limni axborotlashtirish nazariyasi va amaliyoti.Toshkent: Fan, 2011. – 220 b.
5. Ishmuhamedov R.J.Innovatsion pedagogik texnologiyalar.Toshkent: Fan va texnologiya, 2017. – 280 b.
6. Tolipov O‘.Q., Usmonboyeva M.Pedagogik texnologiyalar: nazariya va amaliyot.Toshkent: Fan, 2012. – 320 b.
7. Muslimov N.A.Kasbiy kompetentlik va uni rivojlantirish texnologiyalari.Toshkent: Fan, 2015. – 256 b.
8. Полат Е.С.Новые педагогические и информационные технологии в системе образования.Москва: Академия, 2010. – 272 с.
9. Хуторской А.В.Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования.//Народное образование.2003. №2. С.58–64.
10. Вербицкий А.А.Компетентностный подход и теория контекстного обучения.Москва: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 84 с.
11. Зимняя И.А.Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования.Москва, 2004. – 42 с.
12. Селевко Г.К.Современные образовательные технологии.Москва: Народное образование, 2006. – 256 с.
- 13.EuropeanCommission.Key Competences for Lifelong Learning.Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019.
14. UNESCO.Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers.Paris: UNESCO Publishing, 2021.
15. UNESCO.Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris: UNESCO, 2021.
16. Luckin R.Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century.London: UCL Institute of Education Press, 2018.
17. Holmes W., Bialik M., Fadel C.Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning.Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
18. Siemens G.Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age.//International Journal of Instructional Technology and Distance Learning.2005.Vol.2.No.1.
19. Popenici S.A.D., Kerr S.Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Teaching and Learning in Higher Education.//Research and Practice in Technology Enhanced Learning.2017.Vol.12.Article 22.
20. Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F.A Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education.//International Journal of Educational Technology in Higher Education.2019.Vol.16.Article 39.
21. Chen L., Chen P., Lin Z.Artificial Intelligence in Education: A Review.//IEEE Access.2020.Vol.8.pp.75264–75278.