



UDK:378.091.3:004.8

Maxkam QAYUMOV,

Mustaqil tadqiqotchi, Oliy ta'lim tizimi kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti

E-mail: mahkam1117@gmail.com, ORCID: 0009-0006-7166-1481

PhD, dotsent J.Kusherbayev taqrizi asosida

DIGITAL CULTURE AND AI-COMPETENCE OF HIGHER EDUCATION TEACHERS: CONCEPTUAL ESSENCE, STRUCTURAL COMPONENTS, AND THE NEED FOR DEVELOPMENT

Annotation

The article examines the problem of developing digital culture and AI-competence among teaching staff of higher education institutions. The relevance of the problem stems from the active implementation of digital transformation and artificial intelligence technologies in education against teachers' insufficient level of readiness.

Key words: Digital culture, AI-competence, teaching staff, continuous professional development, digital transformation, artificial intelligence, structural components, professional competence.

ЦИФРОВАЯ КУЛЬТУРА И AI-КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГОВ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ, СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ

Аннотация

В статье исследуется проблема развития цифровой культуры и компетенций в области искусственного интеллекта (ИИ) у педагогических кадров высших образовательных учреждений. Актуальность данной проблемы обусловлена активным внедрением цифровой трансформации и технологий искусственного интеллекта в сферу образования на фоне недостаточного уровня готовности педагогов к их эффективному использованию.

Ключевые слова: Цифровая культура, AI-компетенция, педагогические кадры, непрерывное повышение квалификации, цифровая трансформация, искусственный интеллект, структурные компоненты, профессиональная компетентность.

OLIY TA'LIM PEDAGOGLARINING RAQAMLI MADANIYATI VA AI-KOMPETENSIYASI: TUSHUNCHA MOHIYATI, TUZILMAVIY KOMPONENTLARI VA RIVOJLANTIRISH ZARURATI

Annotatsiya

Maqolada oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining raqamli madaniyati va sun'iy intellekt (SI) kompetensiyalarini rivojlantirish muammosi tadqiq etilgan. Mazkur muammoning dolzarbligi ta'lim sohasida raqamli transformatsiya va sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal joriy etilishi sharoitida pedagoglarning ushbu jarayonlarga tayyorgarlik darajasi yetarli emasligi bilan belgilanadi.

Kalit so'zlar: Raqamli madaniyat, AI-kompetensiya, pedagog kadrlar, uzluksiz malaka oshirish, raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, tuzilmaviy komponentlar, kasbiy kompetensiya.

Kirish. XXI asrning ikkinchi choragida jamiyatning barcha sohalar, jumladan, ta'lim tizimi jadal raqamli transformatsiya jarayonini boshdan kechirmoqda. Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi va ta'lim amaliyotiga integratsiyalashuvi oliy ta'limda kasbiy faoliyatni tashkil etishning an'anaviy yondashuvlarini qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda. Bu jarayon o'quv-uslubiy faoliyat bilan bir qatorda ilmiy-tadqiqot, ta'limni boshqarish, akademik qarorlar qabul qilish va pedagoglarning kasbiy rivojlanishiga ham ta'sir ko'rsatmoqda [3].

Mazkur transformatsiyaning global ahamiyati UNESCOning ICT Competency Framework for Teachers, Yevropa Ittifoqining DigCompEdu modeli hamda OECDning ta'limni raqamli transformatsiya qilishga oid tavsiyalarida o'z ifodasini topgan. Ushbu hujjatlarda pedagoglarning raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalaridan samarali, mas'uliyatli hamda pedagogik maqsadga muvofiq foydalanish kompetensiyalarini rivojlantirish muhim yo'nalish sifatida belgilanadi [10].

O'zbekistonda ta'lim tizimini raqamli transformatsiya qilish va pedagog kadrlarning zamonaviy kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Xususan, "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi, oliy ta'limni rivojlantirishga oid konseptual

hujjatlar hamda pedagoglarning uzluksiz kasbiy rivojlanishini tartibga soluvchi meyoriy-huquqiy hujjatlarda raqamli texnologiyalar va zamonaviy axborot-kommunikatsiya vositalaridan foydalanishga alohida e'tibor qaratilgan [1].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qarori bilan tasdiqlangan "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi"da aholining bilim va ko'nikmalarini oshirish hamda kadrlar salohiyatini rivojlantirish ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida belgilangan. Mazkur vazifalar oliy ta'lim pedagoglarining sun'iy intellekt texnologiyalaridan samarali va pedagogik maqsadga muvofiq foydalanish kompetensiyalarini rivojlantirish zaruratini kuchaytiradi.

Shu nuqtayi nazardan, oliy ta'lim pedagog kadrlarining raqamli madaniyati va AI-kompetensiyasini rivojlantirishning ilmiy-nazariy hamda metodik asoslarini takomillashtirish dolzarb ilmiy-pedagogik masaladir. Mavjud ilmiy adabiyotlar, xalqaro kompetensiya doiralari va oliy ta'lim amaliyoti tahlili pedagoglarning raqamli hamda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyalariga qo'yilayotgan zamonaviy talablar bilan ularning mazmuniy-metodik ta'minoti o'rtasida muayyan nomuvofiqliklar mavjudligini ko'rsatadi [2]. Mazkur muammo quyidagi jihatlarida namoyon bo'ladi:

birinchidan, “raqamli madaniyat” va “AI-kompetensiya” tushunchalarining mazmuni, chegaralari va o‘zaro aloqasi yagona konseptual yondashuv asosida yetarlicha aniqlashtirilmagan;

ikkinchidan, mazkur tushunchalarning tarkibiy komponentlari turlicha talqin qilinib, ularning yaxlit strukturaviy modeli yetarli darajada tizimlashtirilmagan [5];

uchinchidan, pedagoglarning raqamli madaniyati va AI-kompetensiyasini rivojlantirishga yo‘naltirilgan ilmiy-metodik hamda texnologik yondashuvlar uzluksiz kasbiy rivojlanish tizimida yetarlicha tizimlashtirilmagan [6].

Shu nuqtayi nazardan, pedagog kadrlarning raqamli madaniyati va AI-kompetensiyasini o‘zaro bog‘liq, ammo mazmunan farqlanuvchi ilmiy-pedagogik kategoriyalar sifatida aniqlashtirish, ularning strukturaviy komponentlarini tizimlashtirish va uzluksiz kasbiy rivojlanishdagi o‘rni ilmiy asoslash dolzarb ilmiy vazifalardan biridir.

Tadqiqotning maqsadi — oliy ta‘lim pedagog kadrlarining raqamli madaniyati va AI-kompetensiyasining ilmiy-pedagogik mazmunini aniqlashtirish, ularning strukturaviy komponentlarini tizimlashtirish hamda uzluksiz kasbiy rivojlanish jarayonida ushbu kompetensiyalarni rivojlantirish zaruratini ilmiy asoslash.

Mazkur maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalari “raqamli madaniyat” va “AI-kompetensiya” tushunchalarining pedagogik talqinlarini tahlil qilish va mualliflik ta‘riflarini ishlab chiqish; ularning kognitiv, texnologik-amaliy, metodik-pedagogik va etik-qadriyat komponentlarini aniqlash va tizimlashtirish; pedagog kadrlarning raqamli madaniyati va AI-kompetensiyasini rivojlantirish zaruratini ilmiy asoslash; mazkur kompetensiyalarni uzluksiz kasbiy rivojlantirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Respublika olimlari A.A. Abduqodirov, U.S.H. Begimqulov, F.M. Zakirova, M.R. Fayziyeva, Sh.M. Adashboyev va boshqalarning tadqiqotlarida raqamli ta‘lim texnologiyalari, masofaviy ta‘lim, pedagog kadrlarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish hamda malaka oshirish jarayonini takomillashtirish masalalari yoritilgan.

Xorijiy tadqiqotchilar R.E. Clark, R.C. Clark, T. Bates, G. Siemens, S. Downes, P. Mishra, M.J. Koehler, M. Prensky, N. Selwyn va boshqalarning ishlarida raqamli ta‘lim, raqamli madaniyat, AKT-kompetensiyalari va texnologiyalarni ta‘limga integratsiyalash masalalari tadqiq etilgan [9; 10].

Sun‘iy intellektning ta‘limdagi imkoniyatlari, cheklovlar va pedagogik qo‘llanilishi W. Holmes, R. Luckin, B. du Boulay, K. Porayska-Pomsta kabi olimlarning tadqiqotlarida o‘rganilgan [3]. MDH mamlakatlari tadqiqotchilari A.V. Xutorskoy, V.V. Grinshkun, N.V. Bordovskiy, S.A. Beshenkovlarning ishlarida esa raqamli ta‘lim, AKT-kompetensiyalari va ta‘lim innovatsiyalari masalalariga e‘tibor qaratilgan. Yuqoridagi tahlil shuni ko‘rsatadiki, xorijiy adabiyotlarda raqamli kompetensiya va AI-kompetensiya masalalari alohida-alohida yetarlicha chuqur yoritilgan bo‘lsa-da, quyidagi jihatlar hali to‘liq ilmiy yechimini topmagan:

“raqamli madaniyat” va “AI-kompetensiya” tushunchalarining o‘zaro bog‘liqligi va yaxlit tizim sifatidagi talqini;

mazkur kompetensiyalarning milliy ta‘lim tizimi, xususan O‘zbekiston oliy ta‘limi kontekstidagi tuzilmaviy komponentlari;

ushbu kompetensiyalarni pedagog kadrlarning uzluksiz malaka oshirish tizimida maqsadli va bosqichma-bosqich rivojlantirishga qaratilgan ilmiy-pedagogik yondashuvlar.

Mazkur bo‘shliqlar ushbu tadqiqotning ilmiy-nazariy asosini tashkil etadi va uning dolzarbligini yanada mustahkamlaydi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot nazariy-tahliliy xarakterga ega bo‘lib, oliy ta‘lim pedagog kadrlarining raqamli madaniyati va AI-kompetensiyasining ilmiy-nazariy mohiyati hamda tarkibiy komponentlarini aniqlashga yo‘naltirildi. Tadqiqot uch bosqichda amalga oshirildi: birinchi bosqichda ilmiy adabiyotlar, meyoriy-huquqiy hujjatlar va xalqaro modellar to‘plandi hamda tizimlashtirildi; ikkinchi bosqichda ular qiyosiy-tahliliy metod asosida o‘rganildi; uchinchi bosqichda natijalar umumlashtirilib, tushunchalarning mualliflik ta‘riflari va strukturaviy komponentlari ishlab chiqildi.

Tadqiqotning metodologik asosini raqamli madaniyat va AI-kompetensiya tushunchalarining ilmiy-pedagogik mazmunini aniqlash, ularning strukturaviy xususiyatlarini tizimlashtirish hamda o‘zaro bog‘liqligini konseptual jihatdan asoslashga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot metodlari majmuasi tashkil etdi.

Tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi:

Kontent-tahlil — ilmiy adabiyotlar, meyoriy-huquqiy hujjatlar hamda DigCompEdu, UNESCO ICT-CFT va ISTE kabi xalqaro kompetensiya doiralari mazmunini tahlil qilish uchun qo‘llanildi [11].

Qiyosiy-tahliliy metod — mahalliy va xorijiy manbalarda “raqamli madaniyat”, “raqamli kompetensiya” va “AI-kompetensiya” tushunchalarining talqinlarini qiyoslash hamda ularning umumiy va farqli jihatlarini aniqlashga xizmat qildi.

Tizimli yondashuv — raqamli madaniyat va AI-kompetensiyaning tuzilishi, tarkibiy komponentlari va o‘zaro bog‘liqligini yaxlit tizim sifatida aniqlash imkonini berdi.

Umumlashtirish va sintez — tahlil natijalarini umumlashtirish, strukturaviy komponentlarni tizimlashtirish va ilmiy xulosalarni shakllantirishda foydalanildi.

Mazkur metodlarning o‘zaro uyg‘unligi tadqiqot predmetini alohida tushunchalar doirasida emas, balki oliy ta‘lim pedagoglarining zamonaviy kasbiy faoliyati va uzluksiz kasbiy rivojlanishi kontekstida kompleks tahlil qilish imkonini berdi.

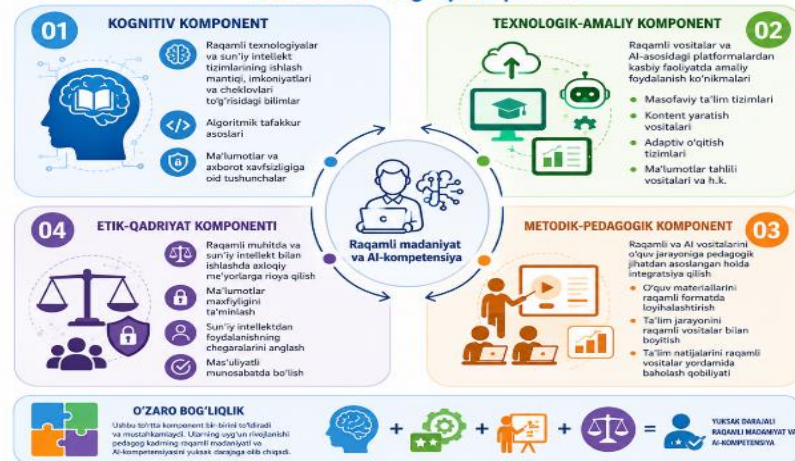
Tahlil va natijalar. O‘tkazilgan kontent-tahlil va qiyosiy-tahliliy tadqiqotlar natijasida “raqamli madaniyat” tushunchasi ikki asosiy jihat — texnologik (raqamli vositalardan foydalanish) va qadriyat-madaniy (raqamli muhitdagi axloqiy, ijtimoiy va kognitiv meyorlar) nuqtayi nazaridan talqin qilinishi aniqlandi. Shu asosda quyidagi mualliflik ta‘rifi taklif etiladi:

Pedagogning raqamli madaniyati — raqamli texnologiyalardan kasbiy faoliyatda samarali, mas‘uliyatli va ijodiy foydalanish, axborot bilan ishlash, raqamli muloqot hamda uzluksiz o‘z-o‘zini rivojlantirishni ta‘minlovchi bilim, ko‘nikma va qadriyatlar tizimidir.

Pedagogning AI-kompetensiyasi raqamli madaniyatning nisbatan mustaqil tarkibiy qismi bo‘lib, sun‘iy intellekt texnologiyalarining imkoniyatlari va cheklovlarini anglash hamda ularni ta‘lim jarayoniga maqsadli, pedagogik va etik jihatdan asoslangan holda integratsiya qilish qobiliyatini ifodalaydi.

Shunday qilib, mazkur tushunchalar “umumiy–xususiy” nisbatida bo‘lib, raqamli madaniyat kengroq tizimni, AI-kompetensiya esa uning sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishga yo‘naltirilgan tarkibiy qismini ifodalaydi. Tahlil natijalariga ko‘ra, pedagog kadrlarning raqamli madaniyati va AI-kompetensiyasi quyidagi to‘rtta o‘zaro bog‘liq komponentdan iborat ekanligi aniqlandi:

Pedagog kadrlarning raqamli madaniyati va AI-kompetensiyasi: to'rtta o'zaro bog'liq komponentlar



Ushbu to'rtta komponent bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, ularning har biridagi yetishmovchilik pedagogning umumiy raqamli-AI kompetensiyasi darajasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Aniqlangan komponentlar asosida amalga oshirilgan tahlil pedagog kadrlarning raqamli madaniyati va AI-kompetensiyasini rivojlantirish zarurligini quyidagi jihatlar bilan asoslash imkonini beradi:

normativ jihat — davlat siyosati darajasida raqamli transformatsiya va sun'iy intellekt ta'limga integratsiya qilish ustuvor vazifa sifatida belgilangan;

amaliy jihat — pedagog kadrlarning katta qismida yuqorida sanab o'tilgan to'rtta komponent bo'yicha bilim va ko'nikmalar tizimli shakllantirilmagan;

institutsional jihat — uzluksiz malaka oshirish tizimining amaldagi dasturlarida raqamli madaniyat va AI-kompetensiya alohida, maqsadli yo'nalish sifatida ko'zda tutilmagan.

Bu holat pedagog kadrlarning raqamli madaniyati va AI-kompetensiyasini rivojlantirishni nafaqat dolzarb, balki uzluksiz malaka oshirish tizimini takomillashtirishning zaruriy shartlaridan biri sifatida belgilash imkonini beradi.

Tadqiqot natijasida aniqlangan to'rtta tuzilmaviy komponent (kognitiv, texnologik-amaliy, metodik-pedagogik, etik-qadriyat) xorijiy tadqiqotchilar tomonidan ilgari surilgan modellar bilan muayyan darajada mos keladi. Xususan, Mishra va Koehlnerning texnologik-pedagogik-mazmuniy bilim (TPACK) modelida ham texnologik va pedagogik bilimlarning uyg'unligi asosiy o'rin tutadi, bu esa ushbu tadqiqotdagi texnologik-amaliy va metodik-pedagogik komponentlar bilan uyg'unlik kasb etadi. [8].

Tadqiqot natijalarining nazariy ahamiyati shundaki, ular "raqamli madaniyat" va "AI-kompetensiya" tushunchalarini alohida-alohida emas, balki o'zaro bog'liq yaxlit pedagogik hodisa sifatida tizimlashtirish imkonini beradi. Bu esa keyingi tadqiqotlar uchun kontseptual asos yaratadi.

Amaliy ahamiyati jihatidan, aniqlangan to'rtta komponent uzluksiz malaka oshirish tizimida quyidagi yo'nalishlarda qo'llanilishi mumkin:

malaka oshirish dasturlarining mazmunini komponentlar bo'yicha modulli tarzda loyihalashtirish;

pedagog kadrlarning raqamli madaniyati va AI-kompetensiyasi darajasini baholash mezonlarini ishlab chiqish;

malaka oshirish kurslari samaradorligini komponentlar kesimida monitoring qilish.

Mazkur tadqiqot nazariy-tahliliy xarakterga ega bo'lganligi sababli, unda taklif etilgan tuzilmaviy komponentlar va ularning o'zaro bog'liqligi hali empirik tadqiqot (so'rovnoma, test, ekspert baholash) orqali tasdiqlanmagan. Shuningdek, tahlil asosan mavjud ilmiy adabiyotlar va xalqaro hujjatlarga tayanadi, bu esa milliy kontekstga xos ba'zi jihatlarni to'liq qamrab olmasligi mumkin. Ushbu cheklavlar tadqiqotning keyingi bosqichlarida hal etilishi ko'zda tutilgan.

Xulosa va takliflar. Tadqiqot natijasida raqamli madaniyat va AI-kompetensiya o'zaro bog'liq tushunchalar ekani, ularning kognitiv, texnologik-amaliy, metodik-pedagogik va etik-qadriyat komponentlaridan iborat yaxlit tizimni tashkil etishi aniqlandi. Ushbu kompetensiyalarni rivojlantirish pedagoglarning uzluksiz kasbiy rivojlanishining muhim yo'nalishi sifatida belgilandi.

Malaka oshirish jarayonini diagnostika, individual rivojlanish trayektoriyasi va tabaqalashtirilgan modullar asosida tashkil etish maqsadga muvofiq.

Amaliy takliflar:

malaka oshirish dasturlarini to'rtta komponent asosida modullashtirish;

raqamli madaniyat va AI-kompetensiyani baholash diagnostik vositalarini ishlab chiqish;

AI texnologiyalaridan amaliy foydalanish bo'yicha alohida modul joriy etish.

Mazkur yondashuv pedagoglarning raqamli va AI-kompetensiyalarini bosqichma-bosqich rivojlantirish metodikasini ishlab chiqish va uning samaradorligini empirik baholash uchun nazariy-metodik asos bo'lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktyabrda "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" PF-5847-son Farmoni // QMMB: 06/19/5847/3887-son 09.10.2019-y.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgustdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarning uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida" PF-5789-son Farmoni // QMMB: 06/19/5789/3659-son 28.08.2019-y.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi «Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida» PQ-358-son qarori // QMMB: 07/24/358/0825-son 17.10.2024-y.
4. Abduqodirov A.A., To‘rayev B.Z. “Informatika va axborot texnologiyalari” sohasidagi bo‘lajak mutaxassis kadrlarning kasbiy kompetentligini shakllantirish nazariyasi va metodikasi. Monografiya. “Navro‘z”. Toshkent – 2015. 176-b
5. Begimqulov H.Sh. Malaka oshirish tizimida professional ta‘lim pedagog kadrlarining mediakompetentligini raqamli texnologiyalar vositasida takomillashtirish // Ped. fan.fal. dok. ... diss. avtoref. – Toshkent, 2023. – 53 b.
6. Adashboyev Sh. Pedagog kadrlarning raqamli kompetentligini baholash usullari va vositalari // Belarus-O‘zbek ilmiy-metodik jurnali. – Toshkent: 2023. – № 6. – B. 135-140 (13.00.00 №57)
7. Adashboyev Sh.M. Masofadan o‘qitish ta‘lim texnologiyalari orqali oliy ta‘lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish kurslarini tashkil etish // Pedagogik mahorat. – Buxoro: 2017. – № 4. – B. 31-35 (13.00.00 №23)
8. Adashboyev Sh. Developing teachers’ digital competences in the System of continuous professional Development // Science and Education in Karakalpakstan. – Nukus: 2024. – №1/1. ISSN 2181-9203, – P. 278-283.
9. Mishra P., Koehler M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Teachers College Record.
10. European Commission (2023). European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu).