

SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA ONA TILI KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH MASALALARI

U.Q.Muminova¹

Mas'ul muallif: Muminova Umida Qarshiyevna, Termiz davlat pedagogika instituti Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

e-mail:
umuminova622@gmail.com

Accepted: 10 Sentabr 2026

Published: 10 Sentabr 2026

Copyright: © 2026 by the author(s). Licensee Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi.

Iqtibos uchun: Muminova, U. Q. SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA ONA TILI KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH MASALALARI / U. Q. Muminova // Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi. — 2026. — T. 9, № 1. — B. 122-125.

1. Termiz davlat pedagogika instituti Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Annotatsiya. lingvistik, kommunikativ, pragmatik va metalingvistik kompetensiyalarni rivojlantirish imkoniyatlari integrativ adabiyotlar tahlili asosida o'rganildi. Natijada "mustaqil urinish-sun'iy intellekt fikri-inson tekshiruvi-refleksiya" modeli taklif qilindi. Modelning metodik shartlari, baholash mezonlari, akademik halollik, ma'lumotlar maxfiyligi, o'quvchi muallifligi va o'qituvchi nazoratining ustuvorligi mazkur nazariy tadqiqotda ilmiy jihatdan asoslab berildi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, ona tili ta'limi, lingvistik kompetensiya, kommunikativ kompetensiya, pragmatik kompetensiya, metalingvistik refleksiya, avtomatlashtirilgan fikr-mulohaza, akademik halollik, pedagogik nazorat.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО РОДНОМУ ЯЗЫКУ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация. В статье на основе интегративного анализа литературы рассмотрены возможности искусственного интеллекта для развития лингвистической, коммуникативной, прагматической и металингвистической компетенций на занятиях родного языка. Предложена модель «самостоятельная попытка – обратная связь ИИ – проверка человеком – рефлексия». Обоснованы методические условия её применения, критерии оценивания, требования академической честности, конфиденциальности данных, сохранения авторства обучающегося и приоритета педагогического контроля в языковом образовании.

Ключевые слова: искусственный интеллект, родной язык, лингвистическая компетенция, коммуникативная компетенция, прагматическая компетенция, металингвистическая рефлексия, автоматизированная обратная связь, академическая честность, педагогический контроль.

DEVELOPING MOTHER-TONGUE COMPETENCIES THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

Abstract. The article uses an integrative literature review to examine how artificial intelligence can support linguistic, communicative, pragmatic, and metalinguistic competencies in mother-tongue education. It proposes a model of independent attempt, AI feedback, human verification, and reflection. The study substantiates implementation conditions, assessment criteria, academic integrity safeguards, data-privacy requirements, and the priority of teacher supervision throughout technology-supported language learning.

Keywords: artificial intelligence, mother-tongue education, linguistic competence, communicative competence, pragmatic competence, metalinguistic reflection, automated feedback, academic integrity, teacher supervision.

Kirish. Raqamli transformatsiya ta'limning mazmuni, metodlari va natijalariga qo'yiladigan talablarni yangilamoqda. Generativ sun'iy intellekt, tabiiy tilni qayta ishlash, nutqni tanish, matnni avtomatik tahlil qilish va moslashtirilgan tavsiya tizimlari o'quvchiga tezkor fikr-mulohaza berish imkonini yaratdi. Biroq ona tili ta'limining maqsadi faqat imlo xatolarini kamaytirishdan iborat emas. U o'quvchining fikrini aniq, mantiqli va vaziyatga mos ifodalashi, matnni tanqidiy talqin qilishi, milliy-madaniy ma'nolarni anglash hamda til birliklaridan ongli foydalanishini ta'minlashi kerak. Shu sababli sun'iy intellektni darsga qo'shish texnik vosita tanlash emas, balki kompetensiyaga yo'naltirilgan metodik tizimni qayta loyihalash masalasidir.

Til kompetensiyasi haqidagi ilmiy qarashlar N. Chomskyning til tizimini egallashga doir nazariyasi [1] va D. Hymesning kommunikativ kompetensiya konsepsiyasi [2] bilan bog'liq holda rivojlandi. Keyingi yondashuvlarda lingvistik bilim bilan bir qatorda sotsiolingvistik, pragmatik, diskursiv va strategik tarkiblar ham muhim deb qaraladi [3]. Ona tili darsida bu tarkiblar o'zaro ajralmasdir: grammatik jihatdan to'g'ri jumla kommunikativ vaziyatga mos kelmasligi, mazmunan boy matn esa kompozitsion yaxlitlikka ega bo'lmasligi mumkin. Demak, sun'iy intellekt natijasi ham faqat "to'g'ri-noto'g'ri" mezon bilan emas, maqsad, auditoriya, uslub, dalillash va muallif pozitsiyasi nuqtayi

nazaridan baholanishi lozim.

Ta'limda sun'iy intellektga oid xalqaro tadqiqotlar uning individuallashtirilgan yordam, mashq variantlarini yaratish va tezkor fikr-mulohaza berishdagi salohiyatini ko'rsatadi. Shu bilan birga noto'g'ri yoki to'qima ma'lumot, algoritmik tarafkashlik, shaxsiy ma'lumotlarning tarqalishi, tayyor javobga qaramlik va akademik halollikning buzilishi kabi xatarlar qayd etilgan [4; 5; 7; 8]. Avtomatlashtirilgan yozuvni baholash tizimlari yuzaki til xatolarini aniqlashda foydali bo'lsa-da, mazmun, mantiq, uslubiy maqsad va yuqori darajadagi tahrir bo'yicha tavsiyalari bir xil darajada ishonchli emas [9]. Ayniqsa, o'zbek tilining agglutinatativ tuzilishi, imlo variantlari, uslubiy qatlamlari va yetarli darajada muvozanatlashtirilmagan raqamli korpuslari natijalarni inson tomonidan tekshirish zaruratini kuchaytiradi.

Mavjud adabiyotlarda sun'iy intellektning chet tilida yozish ko'nikmalariga ta'siri ko'proq o'rganilgan [10; 11], o'zbek ona tili kompetensiyalarini kompleks rivojlantirishga doir metodik modellar esa yetarlicha tizimlashtirilmagan. Mazkur bo'shliq tadqiqot muammosini belgilaydi: sun'iy intellekt imkoniyatlarini o'quvchining mustaqil fikrlashi va muallifligini saqlagan holda ona tili kompetensiyalariga qanday bog'lash mumkin? Maqolaning maqsadi - ona tili ta'limida sun'iy intellektdan foydalanishning kompetensiyaviy yo'nalishlarini aniqlash, xavfsiz va pedagogik jihatdan asoslangan qo'llash modelini ishlab chiqish hamda uning baholash mezonlarini taklif etish. Ushbu maqsadga muvofiq uch savol qo'yildi: 1) sun'iy intellekt vositalari qaysi kompetensiya tarkiblariga xizmat qiladi; 2) vosita darsning qaysi bosqichida qanday nazorat bilan qo'llanishi kerak; 3) o'quv natijasini qanday indikatorlar orqali baholash mumkin?

Metodologiya. Tadqiqot nazariy-metodologik xarakterga ega bo'lib, integrativ ilmiy adabiyotlar tahlili va konseptual modellashtirish usullariga tayandi. Tadqiqot obyekti - ona tili darslarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish jarayoni; predmeti - mazkur texnologiyalar orqali lingvistik, kommunikativ, pragmatik va metalingvistik kompetensiyalarni shakllantirish mexanizmlari hamda pedagogik shartlardir. Empirik sinov o'tkazilmagani sababli maqoladagi natijalar tajriba samaradorligi haqidagi statistik xulosa emas, balki adabiyotlar sintezi asosida ishlab chiqilgan metodik model va baholash takliflari sifatida talqin qilinadi.

Manbalarni tanlashda to'rtta mezon qo'llandi: mavzuga bevosita aloqadorlik; ilmiy yoki institutsional ishonchlik; sun'iy intellektning imkoniyati bilan birga cheklovlarini ham yoritish; ona tili ta'limiga metodik ko'chirish imkoniyati. Tahlil bazasiga til va kommunikativ kompetensiya bo'yicha tayanch nazariyalar [1-3], UNESCOning ta'limda sun'iy intellektga oid siyosiy-metodik hujjatlari [4-6], generativ sun'iy intellektning ta'limdagi imkoniyat va xavflarini umumlashtirgan ishlar [7; 8; 12], avtomatlashtirilgan yozuv tahlili va til o'rgatish bo'yicha sharhlar [9-11], shuningdek O'zbekiston ta'limining huquqiy asosi [13] kiritildi. Chet tilini o'qitish tadqiqotlaridagi xulosalar ona tili kontekstiga bevosita tenglashtirilmadi; ular faqat ehtiyotkor metodik transfer uchun foydalanildi.

Tahlil ikki bosqichda amalga oshirildi. Birinchi bosqichda manbalardagi fikrlar "vosita funksiyasi", "rivojlantiriladigan kompetensiya", "o'quv faoliyati", "kutiladigan indikator" va "xavf-nazorat chorasi" kategoriyalari bo'yicha mazmuniy kodlandi. Ikkinchi bosqichda kategoriyalar o'rtasidagi bog'lanishlar qiyoslanib, sun'iy intellektdan foydalanishning siklik modeli ishlab chiqildi. Modelni tuzishda uch tamoyil ustuvor qilindi: avval o'quvchining mustaqil urinishini ta'minlash; algoritm javobini tayyor yechim emas, tekshiriladigan taxmin sifatida ko'rish; yakuniy baholash mas'uliyatini o'qituvchi va o'quvchining dalillangan qaroriga qaytarish.

Natijalar. Tahlil natijasida sun'iy intellektning ona tili ta'limidagi pedagogik qiymati uning o'zi yaratgan matn bilan emas, o'quvchi bajaradigan aqliy amallar bilan belgilanishi aniqlandi. Bir xil vosita turli topshiriq dizaynida qarama-qarshi natija berishi mumkin: tayyor insho yozdirish mualliflik va mustaqil tafakkurni susaytiradi, ayni vositadan o'quvchi matnidagi uchta muammoli o'rinni topish, taklifni dalil bilan rad etish yoki ikki variantni uslubiy qiyoslash uchun foydalanish esa refleksiv faoliyatni kuchaytiradi. Shundan kelib chiqib, kompetensiya, topshiriq, kuzatiladigan natija va pedagogik nazorat o'rtasidagi quyidagi moslik taklif etildi.

1-jadval.

Ona tili kompetensiyalari va sun'iy intellekt asosidagi topshiriqlar mosligi

Kompetensiya	Sun'iy intellekt bilan topshiriq	Kuzatiladigan indikator	O'qituvchi nazorati
Lingvistik	Imlo, morfologiya va sintaksis bo'yicha AI tavsiyasini tahlil qilish; xatoni qoida bilan izohlash.	Tuzatish aniqligi; qoida bilan asoslash; bir xil xatoni takrorlamaslik.	O'zbek tili me'yoriy manbasi bilan tekshirish.
Kommunikativ	Bir mazmunni turli auditoriya va janr uchun qayta ifodalash; dialog ssenariysini sinash.	Maqsad va auditoriyaga moslik; muloqot izchilligi; strategiya tanlovi.	Vaziyatning hayotiyiligi va nutq etikasi nazorati.
Pragmatik	Ko'p ma'noli, kinoyali yoki yashirin maqsadli gaplarning talqinlarini qiyoslash.	Kontekstga tayangan izoh; niyat va ta'sirni farqlash; dalillash.	AI talqinini matn dalili va madaniy kontekst bilan solishtirish.
Metalingvistik	O'z matni, AI tahriri va yakuniy variantni solishtirib, qabul yoki rad sababini yozish.	Til haqida ongli mulohaza; tahrir strategiyasi; mualliflik qarori.	Refleksiya varaqasi va tahrir tarixini baholash.

Birinchi natija lingvistik kompetensiyaga doir. Sun'iy intellekt o'quvchi matnidagi imlo, tinish belgilari, so'z tanlash va gap qurilishiga oid muammolarni tez ko'rsatishi mumkin. Ammo pedagogik ta'sir xatoni avtomatik almashtirishdan emas, o'quvchining tavsiyani qoida va lug'at bilan tekshirishi, qaysi tuzatishni nega qabul qilganini izohlashidan hosil bo'ladi. Shu bois topshiriqda "matnni to'g'rilat" buyrug'i o'rniga "AI ko'rsatgan besh tavsiyadan qaysilari me'yoriy, qaysilari bahsli ekanini dalillang" shakli qo'llanishi maqsadga muvofiq. Bu yondashuv avtomatlashtirilgan fikr-mulohazani bilim

manbasi emas, metalingvistik muhokama obyekti qiladi.

Ikkinchi natija kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishga taalluqlidir. Chatbot yoki matn generatori suhbatdosh, muharrir, tinglovchi yoki turli auditoriya vakili rolini bajara oladi. O'quvchi bir axborotni sinfdoshiga, ota-onaga, rasmiy tashkilotga va ijtimoiy tarmoq auditoriyasiga moslab qayta yozganda murojaat shakli, uslub, dalil va ohangdagi farqlarni anglaydi. Biroq dialogni algoritimga to'liq topshirish emas, muloqot maqsadini oldindan belgilash, javoblardagi noo'rinliklarni qayd etish va yakunda insonlar ishtirokidagi rol o'yini bilan tekshirish samaraliroqdir. Bu faoliyat til me'yorini real kommunikativ vaziyat bilan bog'laydi.

Uchinchi natija pragmatik kompetensiyani eng istiqbolli, ayni paytda eng ehtiyotkorlik talab qiladigan yo'nalish ekanini ko'rsatdi. Sun'iy intellekt bir gapning turli kontekstdagi ma'nolarini, nutqiy niyat va ehtimoliy ta'sirni taxmin qilishi mumkin. Lekin milliy-madaniy konnotatsiya, kinoya, shevaga xos birlik yoki yashirin munosabatni noto'g'ri talqin qilish xavfi yuqori. Shuning uchun o'quvchi AI bergan talqinni matndagi dalillar, vaziyat va ishtirokchilar munosabati bilan solishtirishi kerak. "Qaysi talqin kuchliroq va nima uchun?" savoli tayyor javobdan ko'ra pragmatik sezgirlikni ko'proq rivojlantiradi.

To'rtinchi natija - metalingvistik refleksiyaning markaziy o'rni. O'quvchi sun'iy intellekt bilan ishlash jarayonida faqat yakuniy matnni emas, qarorlar tarixini ham saqlashi lozim: dastlabki variant, berilgan so'rov, olingan tavsiya, qabul qilingan yoki rad etilgan o'zgarish va buning sababi. Mazkur "tahrir izi" o'qituvchiga o'quvchining fikrlash jarayonini ko'rish, akademik halollikni qo'llab-quvvatlash va yakuniy mahsulotdan tashqari o'sish dinamikasini baholash imkonini beradi. Baholashning asosiy birliklari xatosiz matn emas, dalillangan tahrir, mualliflik pozitsiyasi va keyingi vazifada bilimni mustaqil ko'chira olish bo'ladi.

Umumlashtirish natijasida ona tili darsi uchun "MUSTAQIL-AI-TEKSHIRUV-REFLEKSIYA" siklik modeli ishlab chiqildi. Birinchi bosqichda o'qituvchi aniq kompetensiya, mezon va ruxsat etilgan AI yordamini belgilaydi. Ikkinchi bosqichda o'quvchi vazifani sun'iy intellektsiz mustaqil bajaradi. Uchinchi bosqichda AI dan xato, alternativ ifoda yoki qarshi dalil haqida cheklangan fikr-mulohaza oladi. To'rtinchi bosqichda tavsiyalar darslik, lug'at, korpus, matn dalili va o'qituvchi mulohazasi bilan tekshiriladi. Beshinchi bosqichda o'quvchi matnni qayta ishlaydi va o'zgarish sabablarini refleksiya varaqasida qayd etadi. Oltinchi bosqichda o'qituvchi mahsulot, jarayon va mustaqil transforni kompleks baholaydi. Modelning siklikligi keyingi topshiriqda aniqlangan ehtiyojlardan yangi maqsad sifatida foydalanishni anglatadi.

Muhokama. Taklif etilgan model generativ sun'iy intellektni "o'quvchi o'rniga bajaruvchi" emas, fikrni tekshirish va qayta ko'rishga undovchi vosita sifatida talqin qiladi. Bu xulosa katta til modellari ta'limda tezkor, moslashtirilgan yordam berishi mumkinligi, biroq javobning haqqoniyligi va pedagogik maqsadga mosligi doim nazorat qilinishi zarurligi haqidagi tadqiqotlar bilan uyg'un [7; 8]. Avtomatlashtirilgan yozuv tizimlari bo'yicha tizimli sharh ham ularning grammatik va yuzaki xatolarni ko'rsatishdagi qulayligi bilan birga, yuqori darajadagi yozuv sifati va kontekstga mos maslahat borasida cheklovlar mavjudligini ko'rsatadi [9]. Demak, ona tili darsida "tezkor javob" sifat belgisi emas; u faqat keyingi tahlilni boshlovchi signal hisoblanadi.

Chet tilida yozishni o'rgatishga doir sharhlarda AI fikr-mulohazasi qayta tahrir qilish faolligi, til aniqligi va o'quvchi motivatsiyasini qo'llab-quvvatlashi qayd etiladi, ammo natijalar vosita, topshiriq va tadqiqot dizayniga qarab farqlanadi [10; 11]. Ushbu xulosalarni o'zbek ona tili ta'limiga ko'chirishda ikki cheklov bor. Birinchidan, ona tili o'quvchisining muammosi tilni boshlang'ich egallash emas, uslub, dalillash, madaniy ma'no va murakkab savodxonlikni rivojlantirishdir. Ikkinchidan, o'zbek tilidagi model sifati, morfologik tahlil va mahalliy kontekstni tanish darajasi ingliz tili bilan teng emas. Shu bois kelgusida turli yosh guruhlarida nazorat va tajriba sinflari, oldingi va keyingi yozma ishlar, ekspert rubrikasi hamda o'quvchi refleksiya asosida modelni empirik sinash talab etiladi.

Modelni joriy etish uchun metodik shartlar belgilandi. Birinchisi - maqsadning aniqligi: har bir AI faoliyati bitta yoki ikkita o'lchanadigan kompetensiyaga bog'lanadi. Ikkinchisi - "avval inson" tamoyili: dastlabki urinish, g'oya va matn rejasini o'quvchi mustaqil yaratadi. Uchinchisi - manbani tekshirish: fakt, qoida va misollar ishonchli lug'at, darslik yoki rasmiy manba bilan solishtiriladi. To'rtinchisi - jarayon shaffofligi: o'quvchi qaysi vositadan, nima maqsadda va qanday tavsiyadan foydalanganini ko'rsatadi. Beshinchi - differensial yordam: yosh, til darajasi va alohida ta'lim ehtiyojiga qarab so'rov namunasi hamda o'qituvchi ko'magi o'zgartiriladi. Oltinchi - yakuniy mustaqil topshiriq: AI yordamisiz bajarilgan qisqa vazifa o'zlashtirishni tekshiradi.

Baholashni faqat yakuniy matnga qaratish mazkur jarayonni to'liq aks ettirmaydi. Shu sababli uch komponentli rubrika tavsiya etiladi: mahsulot - til me'yor, mazmuniy yaxlitlik, janr va auditoriyaga moslik; jarayon - so'rovning maqsadga muvofiqligi, AI tavsiyasini tekshirish va tahrir qarorlarini dalillash; mustaqillik - yangi vazifada AI yordamisiz qoida va strategiyani qo'llash. Masalan, 100 ballik baholashda mahsulotga 50, jarayonga 30, mustaqil transferga 20 ball ajratilishi mumkin. Bu nisbat qat'iy standart emas, balki dars maqsadiga moslashtiriladigan metodik taklifdir. Muhimi, chiroyli yakuniy matn o'quvchining fikrlash jarayoni va mustaqil natijasini yashirib qo'ymasligi kerak.

Etik va xavfsizlik shartlari alohida ahamiyatga ega. UNESCO generativ sun'iy intellektidan inson manfaatini markazga qo'ygan, yoshga mos va ma'lumotlar himoyasini ta'minlovchi tarzda foydalanishni tavsiya qiladi [5; 6]. Ona tili darsida o'quvchi ism-familiyasi, manzili, sog'ligi, oilasi yoki boshqa shaxsga doir maxfiy ma'lumotlarni ochiq tizimga kiritmasligi; o'qituvchi esa foydalaniladigan platformaning maxfiylik shartlarini oldindan ko'rib chiqishi zarur. Tayyor matnni o'z nomidan topshirish taqiqlanadi, AI ishtiroki shaffof ko'rsatiladi. Qarama-qarshi fikrlar, stereotiplar yoki madaniy noaniqliklar yuzaga kelganda yakuniy qarorni algoritm emas, dalilga tayangan o'quvchi va pedagog qabul qiladi.

Amaliyotga joriy etish institutsional tayyorgarlikni ham talab etadi. O'qituvchilar uchun prompt yozishning texnik qoidalardan ko'ra muhimroq bo'lgan AI savodxonligi - natijani tanqidiy baholash, tarafkashlikni aniqlash, ma'lumot

xavfsizligi va kompetensiyaga mos topshiriq loyihalash - malaka oshirish dasturlariga kiritilishi kerak. Maktabda qaysi vositalar, qaysi yoshda va qanday maqsadda ruxsat etilishi bo'yicha aniq ichki yo'riqnoma bo'lishi, AI ga kirish imkoniyati cheklangan o'quvchilar uchun teng muqobil faoliyat taqdim etilishi lozim. Bu yondashuv O'zbekiston Respublikasining ta'limda teng imkoniyat, sifat va shaxsni har tomonlama rivojlantirishga qaratilgan umumiy tamoyillariga mos keladi [13].

Xulosa. Integrativ tahlil sun'iy intellekt ona tili ta'limida lingvistik xatolarni ko'rsatish, turli kommunikativ vaziyatlarni modellashtirish, pragmatik talqinlarni qiyoslash va metalingvistik refleksiyani tashkil etish imkonini berishini ko'rsatdi. Shu bilan birga texnologiyaning didaktik samarasi tayyor javob hajmi bilan emas, o'quvchining mustaqil urinish, tekshirish, dalillash va qayta tahrir qilish faoliyati bilan belgilanadi.

Maqolada taklif etilgan "MUSTAQIL-AI-TEKSHIRUV-REFLEKSIYA" modeli inson nazorati va o'quvchi muallifligini saqlashga qaratilgan. Model kompetensiya maqsadini belgilash, dastlabki mustaqil ish, cheklangan AI fikr-mulohazasi, ishonchli manbalar bilan tekshirish, refleksiv tahrir va mustaqil transferni baholash bosqichlarini birlashtiradi. Mahsulot, jarayon va mustaqillikni alohida baholash o'quv natijasini xolisroq aniqlashga xizmat qiladi.

Nazariy tadqiqotning asosiy cheklovi modelning empirik sinovdan o'tkazilmaganidir. Keyingi izlanishlarda uning boshlang'ich, umumiy o'rta va oliy ta'lim bosqichlaridagi samaradorligini tajriba-sinov asosida qiyoslash, o'zbek tilidagi AI xatolarining tipologiyasini yaratish, yoshga mos etik protokollar va ishonchli baholash rubrikalarini ishlab chiqish zarur. Shunda sun'iy intellekt ona tili ta'limining maqsadini almashtirmaydi, balki ongli, mas'uliyatli va madaniy jihatdan sezgir til egasini tarbiyalashga xizmat qiluvchi boshqariladigan vositaga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- [1] Chomsky N. Aspects of the Theory of Syntax. - Cambridge, MA: MIT Press, 1965. - 251 p.
- [2] Hymes D. On Communicative Competence // Sociolinguistics / J. B. Pride, J. Holmes (eds.). - Harmondsworth: Penguin, 1972. - P. 269-293.
- [3] Council of Europe. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment - Companion Volume. - Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2020. - 278 p.
- [4] Pedro F., Subosa M., Rivas A., Valverde P. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. - Paris: UNESCO, 2019. - 46 p.
- [5] UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. - Paris: UNESCO, 2023. - 44 p. DOI: 10.54675/EWZM9535.
- [6] Miao F., Cukurova M. AI Competency Framework for Teachers. - Paris: UNESCO, 2024. - 53 p.
- [7] Kasneci E., Sessler K., Kuchemann 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.
- [8] Tlili A., Shehata B., Adarkwah M. A. et al. What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education // Smart Learning Environments. - 2023. - Vol. 10. - Article 15. DOI: 10.1186/s40561-023-00237-x.
- [9] Ding L., Zou D., Kohnke L., Cheng G. Automated writing evaluation systems: A systematic review of Grammarly, Pigai, and Criterion // Education and Information Technologies. - 2024. - Vol. 29. - P. 17055-17087. DOI: 10.1007/s10639-023-12402-3.
- [10] Karagoz S. AI-generated feedback in English writing instruction for language learners: A systematic review // The Reading Matrix. - 2025. - Vol. 25, No. 1. - P. 73-96.

2021