

Date: 17th September-2026

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON YOUNG LANGUAGE LEARNERS

Urazova Durdona Zafarovna

English Language Teacher

Vocational Technical School No. 3, Sho'rchi District, Surkhondarya Region,
Uzbekistan

E-mail: durdonaurozova2001@gmail.com

TIL O'RGANISHDA AI YANI SUN'IY INTELLEKT VOSITALARINING AHAMIYATI

Urazova Durdona Zafarovna

Surxondaryo viloyati Sho'rchi tumani 3-son texnikumi

Ingliz tili fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining til o'rganish jarayonlaridagi samaradorligi ilmiy-empirik asosda tahlil qilinadi. Meta-tahlillar, amaliy tadqiqotlar va bozor prognozlari orqali, AI-asoslangan platformalar hamda adaptiv o'qitish tizimlarining o'quvchilarning til o'zlashtirish ko'rsatkichlariga ta'siri aniqlanadi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, AI vositalaridan foydalanish o'quv natijalarini an'anaviy usullarga nisbatan o'rtacha 20–30 % ga oshiradi, shuningdek, vaqt va resurs sarfini kamaytiradi. Bozor tahlili esa 2025–2030 yillarda global raqamli til o'rganish sanoati o'rtacha 16–24 % yillik o'sishga ega bo'lishini prognoz qilmoqda. O'zbekiston kontekstida, AI integratsiyasi xorijiy til o'zlashtirish samaradorligini sezilarli darajada oshirishi kutilmoqda. Maqolada shuningdek, SI vositalarining pedagogik imkoniyatlari, iqtisodiy istiqbollari va texnologik integratsiya strategiyalari batafsil yoritilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, til o'rganish, adaptiv o'qitish, meta-tahlil, raqamli ta'lim, ta'lim texnologiyalari, generativ AI, o'quv samaradorligi, bozor prognozi, O'zbekiston ta'lim tizimi.

Kirish: So'nggi o'n yilliklarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim jarayoniga, xususan, til o'rgatish metodikasiga tub o'zgarishlar olib kirdi. Raqamli transformatsiya jarayonida til o'rganish endilikda faqatgina an'anaviy darsliklar va auditoriya mashg'ulotlari bilan chegaralanmay, balki interaktiv, adaptiv va shaxsiylashtirilgan raqamli vositalar orqali amalga oshirilmoqda. Sun'iy intellekt vositalari, jumladan, tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing — NLP), ovozli tanish (Speech Recognition), mashinaviy o'qitish (Machine Learning) va generativ modellash kabi texnologiyalar yordamida til o'quvchilarining ehtiyojlari, bilim darajasi va o'zlashtirish tezligiga moslashgan holda ta'lim jarayonini optimallashtirish imkoniyatini beradi.



Date: 17th September-2026

Xalqaro miqyosdagi tahlillarga ko'ra, 2024-yilda global ta'lim texnologiyalari bozorida AI asosidagi til o'qitish platformalari umumiy ulushning 28,5 % ini tashkil etgan bo'lsa, 2027-yilga kelib bu ko'rsatkich 46–50 % gacha yetishi kutilmoqda (Global Market Insights, 2024). Shuningdek, Yaponiyada o'tkazilgan ta'limiy eksperiment natijalariga ko'ra, AI asosida o'qitilgan talabalar an'anaviy metod bilan o'qitilganlarga nisbatan o'rtacha 28 % yuqori natija ko'rsatgan (Japan Educational Research Association, 2023).

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. M. Mirziyoyevning 2020- yil 5-oktabrdagi "Raqqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 6079-sonli farmoni va 2021-yil 17-fevraldagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora tadbirlari to'g'risida"gi 4996-son qarori ushbu sohadagi ishlarni bir tizimga solish va tashkillashtirish imkonini berdi. Jumladan, "Sun'iy intellektga tayyorlik indeksida O'zbekiston Respublikasi o'rnini yaxshilash bo'yicha chora- tadbirlar dasturi" tasdiqlandi. Unda iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohada, davlat boshqaruvi tizimida SI texnologiyalarini ishlab chiqish va ulardan foydalanish, qishloq xo'jaligi, energetika, sog'liqni saqlash, elektron hukumat sohalariga mazkur texnologiyalarni joriy etishga alohida e'tibor qaratilgan.

SI fanlararo bog'liqlikka ega bo'lib, matematika, psixologiya, tilshunoslik, falsafa, nevrologiya va informatika kabi sohalariga tayanadi. Matematika, ayniqsa statistika, mashinani o'rganishda algoritmlar uchun asos yaratadi. Psixologiya va nevrologiya inson bilimi va miya faoliyatini tushunish va modellashtirishga hissa qo'shadi, bu esa neyron tarmoqlar kabi SI modellarini jonlantiradi. Lingvistika esa tilni tushunish va yaratishga qaratilgan sun'iy intellektning bo'limi bo'lgan tabiiy tilni qayta ishlashda (NLP)¹ hal qiluvchi rol o'ynaydi. Aql va bilim haqidagi falsafiy savollar SI ning axloqiy va nazariy asoslarini boshqaradi.

So'nggi bir necha o'n yilliklarda hisoblash quvvatining oshishi, katta ma'lumotlar to'plamlarining mavjudligi va algoritmlardagi innovatsiyalar tufayli ajoyib yutuqlar kuzatildi. Ko'p qatlamli neyron tarmoqlarni o'z ichiga olgan chuqur o'rganish (deep learning)² tasvir va nutqni aniqlash kabi sohalarida yutuqlarga olib keldi. SI — tarixda chuqur ildizlarga ega va turli fanlararo aloqalarga ega bo'lgan dinamik va tez rivojlanayotgan soha. Uning jamiyat va texnologiyaga ta'siri o'sishda davom etmoqda va bu uni zamonaviy ta'limda, xususan, xorijiy tillarni o'qitishda tadqiqotning muhim sohasiga aylantirmoqda.

¹ Natural language processing (NLP) — tabiiy tilni qayta ishlash kompyuter sohasining bir qismi bo'lib, kompyuterlarga ingliz yoki ispan kabi inson tilini tushunish va unga javob berishga yordam beradi. Bu kompyuterlarni matnni o'qish, og'zaki so'zlarni tushunish, hattoki, odamlar kabi yozish yoki gapirishga o'rgatishdir. NLP ovoqli yordamchilar (masalan Alisa), avtomatik tarjima (Google Translate) va chatbotlarda qo'llaniladi. U kompyuterlar inson bilan muloqot qilishni osonlashtirish uchun texnologiya va tilni birlashtiradi.

² Deep learning (chuqur o'rganish) — ko'plab qatlamlarga ega bo'lgan neyron tarmoq deb ataladigan muayyan turdagi algoritmnin o'z ichiga olgan mashinani o'rganishning bir turi. Ushbu qatlamlar filtrlarga o'xshaydi, ularning har biri ma'lumotlarning turli tomonlarini o'rganadi.



Date: 17th September-2026

Til o'rganish murakkab jarayon bo'lib, u turli kognitiv, emotsional va motivatsion omillarni qamrab oladi. So'ngi yillarda SI ta'lim tizimida transformatsion yo'nalish sifatida paydo bo'lib, xorijiy til o'rganuvchilarni yangi bilim va ko'nikmalarni egallashga jalb qilish va motivatsiya berish uchun yangi imkoniyatlarni taklif qilmoqda. Ushbu maqola til o'rganuvchilarda motivatsiya va faollik darajasini oshirishda SIning rolini o'rganishga qaratilgan.

Ko'plab tadqiqotlar SIning ta'limga ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda, bunda individual yondashuvni (*personalization*) o'rganish tajribasiga e'tibor qaratiladi. SI tomonidan boshqariladigan o'quv dasturlari har bir o'quvchiga individual yondashib, ularning o'ziga xos ehtiyojlari va qiziqishlariga javob berishi mumkin. Ushbu moslashuvchanlik ta'lim natijalarini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega.

Ushbu soha yangi bo'lishiga qaramay, bir qator o'zbek olimlari, professor va o'qituvchilar SI ga doir bir qator tadqiqot ishlarini amalga oshiryaptilar. Jumladan, O. Eshbayev tilni o'rganishni yaxshilash uchun intellektual tizimlarni ishlab chiqishda, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) va ma'lumotlar tahlili integratsiyasi haqida yozgan. Maqolada ushbu tizimlarni loyihalashda lingvistik va hisoblash istiqbollarini kiritish muhimligi ta'kidlangan (8, 612).

G. Absalamova (1), G. Ergashova (10), O. Boboqulova (4) raqamli texnologiyalarning xorijiy tillarni o'qitishdagi ahamiyati haqida ta'kidlab, dars samaradorligini oshirish uchun o'qitish jarayoniga texnologiyani integratsiyalash zarurligini aytadi. Xorijiy tillarni o'rganishni yanada dinamik va interaktiv qilishda va talabalarning qiziqishi va kognitiv faolligini oshirishda raqamli vositalarning roli katta ekanligini ta'kidlashgan. Bunda an'anaviy usullar o'rniga, faollikni oshirish va tilni samarali o'zlashtirish yo'lidagi to'siqlarni kamaytirishda sun'iy intellektning roli muhokama qilingan. Maqolada tilni o'qitish jarayonlarini modernizatsiya qilish va takomillashtirishda SI muhimligi ta'kidlangan.

M. Islomova FluentU, Puzzle English va Khan Academy kabi SI vositalari va platformalarining til ta'limiga integratsiyalashuvini o'rganib, sun'iy intellektning o'qitish usullari va o'rganish tajribasini takomillashtirishdagi rolini tadqiq qilgan (15, 15), Sh. Maksimkulova esa raqamli tarjimonlar va onlayn ta'lim platformalari an'anaviy o'qitish usullarini qanday o'zgartirganini tahlil qilgan (21, 1331). F. Nurmuxamedova SIning turli sohalardagi kengayuvchi va transformativ rolini o'rganib, uning moliya, milliy xavfsizlik, sog'liqni saqlash va transport kabi sohalarga ta'sirini muhokama qilgan (23, 148). Shuningdek, F.Nurmuxammedova SI tez rivojlanayotgan davrda axloqiy mulohazalar va huquqiy asoslar zarurligini ta'kidlagan.

G. Musayeva oliy ta'lim tizimini kompyuterlashtirishning zamonaviy tendensiyalarini muhokama qilib, unda IT texnologiyalarning chet tillarini o'qitishdagi o'zni, ularning yozma nutq ko'nikmalarini rivojlantirishga ta'sirini ko'rsatgan (22, 320). U kompyuter texnologiyasini til o'rgatish usullarini takomillashtirishda muhim vosita sifatida ta'kidlagan. R. Ayupov (3), Sh. Maksimkulova (21) xorijiy tillarni o'qitishda raqamli texnologiyalarni qo'llashning turli zamonaviy usullari, ularning didaktik, uslubiy va



Date: 17th September-2026

tarbiyaviy xususiyatlarini tahlil qilishgan. Bundan tashqari, mualliflar raqamli texnologiyalardan foydalangan holda ta'lim jarayoni samaradorligini oshirish uchun turli algoritmlarni, tilni tarjima qilish va o'rganish uchun metodologiya va vositalarni taklif qilishgan (3, 60). A. Tkacheva O'zbekistonda chet tillarini o'qitishda neyron tarmoqlar imkoniyatlarini ko'rib chiqib, ushbu texnologiyalar qanday qilib o'qitish samaradorligini oshirishi, shaxsiylashtirilgan o'rganish tajribasi va til ko'nikmasini yaxshilashi mumkinligini o'rgangan. Tadqiqot oliy ta'limda neyron tarmoqlarning integratsiyasi va ularning O'zbekiston ta'lim tizimiga potensial ta'sirini baholagan (26, 41).

O'quvchilarni xorijiy tillarni o'rganishga jalb qilish zarurati oliy va o'rta ta'limda dolzarb masaladir. Biroq faollikni oshirish va jalb qilish u qadar aniq tushunchalar emas. Til o'rganishda faol ishtrok etish tilni qanchalik qiziqish va qunt bilan o'rganish orqali o'lchanadi (1, 106).

Faollik deganda nimani nazarda tutayotganimizni ko'rib chiqsak. Tarixga nazar tashlaydigan bo'lsak, juda ko'p pedagoglar tomonidan ilgari surilgan qoidalar va qarashlar didaktik (ta'limiy) prinsiplar maqomida umumlashtirilgan va ilmiy asoslangan. Ba'zan ularning nomlanishi va mazmunida farqlar bo'lsa-da, hozirgi kunda ta'limda ko'plab pedagoglar va tilshunolar tomonidan qabul qilingan quyidagi didaktik prinsiplar mavjud: tarbiyaviy ta'lim, onglilik, faollik, ko'rgazmalilik, sistemalilik (izchillik), individual yondashish, (bilimlarni) puxta o'zlashtirish, o'quvchi kuchiga moslik kabilar (2, 28).

J. Jalolov faollik prinsipiga quyidagicha ta'rif bergan: "Faollik prinsipi chet tildagi nutqda astoydil qatnashish bilan chambarchas bog'liq. Avvalo shuni bilish lozimki, tashqi faollik — ko'p jumla aytish, ong ishtirokisiz bajariladigan mashqlar miqdori faollikning yetakchi ko'rsatkichlari emas" (2, 84). Produktiv ko'nikmalarni shakllantirishda o'quvchidan o'z ehtiyojini qondirishga intilish muhim omil sanaladi. Psixologiyada faollikning asosiy belgilari qiziqish, xohish-istak, fikran intilish kabi tushunchalarda namoyon bo'ladi. O'quvchining til o'rganishdagi muvaffaqiyatga erishish darajasi uning o'quv jarayonida qanchalik faol ekanligiga bog'liq. O'quvchi o'rganayotgan xorijiy til unga quvonch bag'ishlasa, faollik oshadi, aks holda sustkashlik sodir bo'lib, qiziqish so'nib boradi.

Faollik aqliy, hissiy va nutqiy kabi uch ko'rinishdan iborat. Til o'rganish ijobiy hissiyotlar — hissiy quvonch va aqliy rivojlanish keltirgandagina faollik o'sib boradi. Texnologiya va SI asrida til o'rganuvchilarining faolligini yangi yo'nalishlarda oshirish mumkin. Til materiallarini to'g'ri tuzish va ularni o'quvchilarning yoshi, qiziqishlariga mos holda qo'llash faollik darajasiga bevosita ta'sir qiladi. Avvalgi tadqiqotlar faollikni oshirish uchun bir qancha usullarni tavsiya etadi: xorijiy tilda so'zlashganda xato qilishdan cho'chimaslik, qiyinchilikni yengish, o'quvchi nutqining uning shaxsiy hayotiga daxldorligi, darslarda o'quvchi-o'quvchi, o'qituvchi-o'quvchi, o'qituvchi-sinf, o'quvchi-sinf kabi turli yondashuvlarni qo'llash, musobaqalar va o'yinlar o'tkazish kabilar faollikni kuchaytirish omillaridandir.

SI xorijiy tillarni o'qitishda o'qituvchilarga qator yengilliklar, o'quvchilarga esa yangicha yo'nalish va mazmun yaratmoqda. Ushbu imkoniyatlar orasida SI tomonidan



Date: 17th September-2026

boshqariladigan dasturlar va chat botlar bevosita til o'rganuvchilarining faolligiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Til o'rganishda SI dan foydalanishning eng muhim afzalliklaridan biri, bu uning har bir o'quvchi ehtiyojidan kelib chiqqan holda individual yondashishdir. SI platformalari o'quvchining kuchli va zaif tomonlari to'g'risidagi ma'lumotlarni to'plashi va tahlil qilishi mumkin, bu esa tilni o'qitishga yanada maqsadli yondashish imkonini beradi. Masalan, bir qator SI bilan boshqariluvchi til o'qitish dasturlari (Duolingo, Rosetta, Stone, Babbel, Lingodeer, Pronunciator) o'quvchining nutqini baholashi, talaffuz, intonatsiya va ritm bo'yicha tezkor feedback 5 taqdim etishi mumkin. Ushbu feedback o'quvchilarga nutq qobiliyatlarini an'anaviy usullarga qaraganda tezroq va aniqroq yaxshilashga yordam beradi. Bundan tashqari, SI o'quvchining yoqtirgan o'rganish uslubiga moslasha oladi. Har bir o'quvchining o'ziga xos o'rganish usuli bor va SI moslashtirilgan o'rganish tajribasini taqdim etishda buni hisobga oladi. Agar o'quvchi ko'rgazmali materiallarga yaxshiroq javob bersa, SI o'quv materiallari va mashg'ulotlarini shunga mos ravishda yaratadi (23, 148). Agar ular amaliy mashg'ulotlarni afzal ko'rsalar, SI o'rganish tajribasini yanada qiziqarli qilish uchun interaktiv simulyatsiya yoki o'yinlarni taqdim etadi. Ushbu yondashuv o'quvchilarga motivatsiya va diqqatni jamlashda yordam beradi, bu esa til o'rganishda tezroq muvaffaqiyatga erishish uchun imkon yaratadi.

Alohida ta'kidlab o'tish lozimki, SI platformalari butun dunyo bo'ylab o'quvchilar uchun til o'rganishni yanada qulayroq qildi. An'anaviy til o'rganish usullari ko'pincha o'quvchilardan darslarga muntazam qatnashishni yoki xususiy repetitorlarni yollashni talab qiladi, bu esa o'z navbatida ortiqcha xarajat va vaqt talab qilishi mumkin. Biroq SI yordamida o'quvchilar internetga ulanishi va kompyuter yoki telefonlari yordamida til o'rganish materiallari va vositalaridan istalgan vaqtda istalgan joydan foydalanishlari mumkin. SI til o'rganish ilovalari o'quvchilarga lug'at ro'yxati, grammatik tushuntirishlar, tinglash mashqlari va interaktiv faoliyat kabi keng ko'lamli resurslarni taqdim etadi. Til o'rganishda sun'iy intellektdan foydalanishning afzalliklaridan yana biri shundaki, u til o'rganish imkoniyatini sinfdan tashqarida ham kengaytira oladi va o'quvchilarga ko'proq moslashuvchanlik va mustaqil o'rganish imkonini yaratadi. SI o'quvchilarga turli onlayn platformalar, mobil ilovalar va chatbotlarga kirish imkoniyatini beradi, bu ularga o'zlarining o'rganish tezligi va xohishlariga ko'ra istalgan vaqtda va istalgan joyda til ko'nikmalarini mashq qilishlariga yordam beradi. Misol uchun, Duolingo va Rosetta Stone kabi sun'iy intellektga asoslangan platformalar o'quvchilarning darajasi, qiziqishlari va maqsadlariga individual yondashgan holda chet tilini o'rgatadi (29, 14). HelloTalk va Tandem kabi sun'iy intellektga asoslangan ilovalar o'quvchilarga dunyoning turli burchaklaridan kelgan boshqa o'quvchilar bilan muloqot qilish, madaniyatlar haqida fikr almashish imkonini beradi (5, 245). Replika va ChatGPT kabi sun'iy intellektga asoslangan chatbotlar o'quvchilar bilan tabiiy va qiziqarli suhbatlar o'tkazishi va ularga darhol va konstruktiv feedback taqdim etishi mumkin (20, 460).

Tushunarli talaffuzni rivojlantirish ingliz tilini xorijiy til sifatida o'rganayotgan talabalar hamda o'qituvchilar uchun doimiy muammo hisoblanadi. Hozirda bu borada



Date: 17th September-2026



o'qituvchilarga ham, talabalarga ham yordam beradigan bepul texnologiyalar mavjud. Nutqni transkripsiya qilish, talaffuzni tekshirish va ovozli buyruqlarga javob berish mumkin. Quyidagi amaliy tavsiyalarni sinfda sinab ko'rishdan oldin o'quvchilaringizdan smartfon sozlamalaridagi tillar ro'yxatiga ingliz tilini qo'shishlarini so'rang. Tizim talabani nutqini tushunishi va transkripsiyalashi uchun til sozlamalari ingliz tilida yoqilgan bo'lishi kerak.

Google Docs nutqni aniqlash. Xorijiy til o'qitish sohasida Google Docs ning Ovoz bilan yozish imkoniyatini xorijiy til o'qitish darslarida amaliy vosita sifatida qo'llash mumkin. Nutqni tanib olish qobiliyati og'zaki so'zlarni matnga ko'chirishni osonlashtiradi. Uning qo'llanilishi oddiy jarayonni o'z ichiga oladi: Google Docs-dagi Tools menyusi ostidagi Ovoz bilan yozish funksiyasini faollashtirish, so'ngra real vaqtda yoziladigan nutqni aytib berish va tinish belgilari va formatlash uchun ovozli buyruqlardan foydalanish kerak. Funksiyaning ko'plab tillarni o'z ichiga olganligi turli tillarda mashq qilish imkonini beradi.

Ovoz bilan yozishning til o'rgatishda bir qator afzalliklari bor. Bu talabalarga og'zaki mashq qilish, ularning talaffuzi va nutq ravshanligini oshirishda yordam beradi. Ushbu vosita, ayniqsa, yozishda qiyinchiliklarga duch keladigan (spelling mistakes) yoki yozish uchun imkoniyati cheklangan o'quvchilar uchun foydalidir. Bundan tashqari, ushbu interfaol

texnologiya o'quvchilarning faolligini va darsga qiziqishini oshiradi. Biroq nutqni tanib olishda ba'zan noaniqlik, internetga ulanish zarurati kabi kichik kamchiliklarni ham inobatga olish kerak.

Google Assistant bilan ishlash. O'quvchilar dars vaqtida Google Assistant bilan suhbatlashishi bir vaqtda ular uchun ham zavqli ham foydali bo'lishi mumkin. Ular yordamchiga turli savollarni berishlari mumkin, masalan: "...da ob-havo qanday?", "... ga qanday borsa bo'ladi?" bunda o'quvchilar interaktiv va qiziqarli mashg'ulot orqali talaffuz va muloqot qobiliyatlarini rivojlantiradilar. Masalan, o'quvchilar o'qituvchi tomonidan o'rnatilgan model asosida yordamchiga navbatma- navbat savol berishlari mumkin. Topshiriq oxirida o'z natijalarini boshqa sinfdoshlari bilan bo'lishishlari mumkin.

Xulosa: O'tkazilgan ilmiy tahlillar, meta-tahlillar va bozor prognozlar shuni tasdiqladiki, sun'iy intellektga asoslangan til o'rganish vositalari ta'lim samaradorligini oshirishda yuqori potensialga ega. Empirik dalillar AI asosidagi platformalar o'quvchilarning natijalarini an'anaviy metodlarga nisbatan sezilarli darajada yaxshilashini, o'qitish jarayonini individuallashtirish va optimallashtirish imkonini berishini ko'rsatadi. AI vositalari adaptiv o'qitish, real vaqt tahlili, avtomatlashtirilgan fikr-mulohaza (feedback) hamda generativ kontent yaratish kabi funksiyalar orqali til o'zlashtirish jarayonini tezlashtiradi va sifatini oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Babaqulova O., Umarova E. H., Xudayberdiyeva S. O. Xorijiy tillarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalarning o'rni va ahamiyati // Yangi O'zbekistonda tabiiy va

Date: 17th September-2026

ijtimoiy-gumanitar fanlar respublika ilmiy amaliy konferensiyasi. — 2023. — № 1(8). — P. 210–213. — URL:

<https://universalpublishings.com/index.php/gumanitar/article/view/3362>

2. Chebotareva I. N., Lyaskovets A. V., Maxova V. V. Rossiya ta'lim tizimida gamifikatsiyadan foydalanishning ijobiy va salbiy tomonlari // Ijtimoiy fanlar va oliy ta'lim bo'yicha 2020 6-xalqaro konferensiya materiallari (ICSSHE 2020). Atlantis Press, 2020. — P. 775–779. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201214.148>

3. Chen Y.C. Artificial intelligence-assisted personalized language learning: Systematic review and co-citation analysis // 2021 International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT). IEEE. — 2021. — P. 241–245.

4. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. O'yin dizayni elementlaridan o'yin o'ynashgacha: o'yinni aniqlash // 15-Xalqaro akademik MindTrek konferensiyasi materiallari: kelajak media muhitini tasavvur qilish. — 2011. — P. 9–15.

5. Ergashov N. I. Ta'lim jarayonlarida video darslarni qo'llash va ularni yaratishda SIva neyron tarmoqlardan foydalanish // Academic research in educational sciences, volume 4 (CSPU Conference 1). — P. 385–387.

6. Eshbayev O. A., Maxmudov A. X., Rozikov R. U. An overview of a state of the art on developing soft computing-based language education and research systems: A survey of engineering English students in Uzbekistan // In The 5th International Conference on Future Networks & Distributed Systems. — New York, 2021. — P. 447–452. <https://doi.org/10.1145/3508072.3508160>

