

PHILOLOGICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS:
PROBLEMS AND SOLUTIONS, 518-525.

Westergaard, J. (2009). *Effective Group Work with Young People*. Maidenhead: Open University Press.

Zhang, Y. (2010). Cooperative language learning and foreign language teaching. *Journal of Language Teaching and Research*.

ESP O‘RGANUVCHILARINING TALAFFUZINI TAKOMILLASHTIRISHDA SUN’IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN OVOZ TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Halimova Sevara

*Shahrisbz davlat pedagogika instituti xorijiy til va adabiyoti yo‘nalishi
1- bosqich magistratura talabasi*

sevarakhalimova8@gmail.com <https://orcid.org/0009-0003-2710-7537>

Annotatsiya Ushbu maqolada maxsus maqsadlar uchun ingliz tilini o‘rganuvchilarning talaffuzini rivojlantirishda sun’iy intellektga asoslangan ovoz texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Tadqiqot Kvazi-eksperimental dizayni asosida tashkil etilib, tajriba guruhi Sun’iy intellekt yordamida talaffuz mashqlarini bajarish orqali o‘qitilgan, nazorat guruhi esa an’anaviy o‘qitish usullariga amal qilgan. Natijalar SI texnologiyalaridan foydalangan o‘rganuvchilarda talaffuz aniqligi hamda nutqning tushunarliqligi sezilarli darajada yaxshilangani, ayniqsa soha bilan bog‘liq maxsus terminologiyani talaffuz qilishda ijobiy o‘zgarishlar kuzatildi. Bundan tashqari, ishtirokchilar tezkor fikr-mulohaza yuritish va mashqlarni qayta-qayta bajarish imkoniyati tufayli o‘zlarida so‘zlashga nisbatan ishtiyoq ortganini ta’kidladilar. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellektga asoslangan ovoz vositalari o‘qituvchi rahbarligi bilan integratsiya qilinganda ESP doirasida talaffuzni o‘qitish jarayonini samarali qo‘llab-quvvatlashi mumkin.

Аннотация Данная статья анализирует использование голосовых технологий на основе искусственного интеллекта для развития произношения у изучающих английский язык для специальных целей (ESP). Статья была организована на основе квазиэкспериментального дизайна: экспериментальная группа обучалась с использованием упражнений по произношению с поддержкой ИИ, тогда как контрольная группа следовала традиционным методам обучения. Результаты показали, что у обучающихся, использовавших технологии ИИ, значительно улучшились точность произношения и понятность речи, особенно при произнесении специализированной терминологии, связанной с их

профессиональной областью. Кроме того, участники отметили повышение уверенности в своей речи благодаря мгновенной обратной связи и возможности многократной практики. Полученные результаты свидетельствуют о том, что голосовые инструменты на основе искусственного интеллекта могут эффективно поддерживать обучение произношению в ESP при их интеграции с педагогическим сопровождением преподавателя.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellektga asoslangan ovoz vositalari, talaffuzni o‘rgatish, maxsus maqsadlar uchun ingliz tili (ESP), nutqni avtomatik tanib olish, talaffuz aniqligi, nutqning tushunarligi, til o‘rganish texnologiyalari, kompyuter yordamida talaffuzni o‘rgatish, sun’iy intellekt.

Ключевые слова: голосовые инструменты на основе искусственного интеллекта, обучение произношению, английский язык для специальных целей (ESP), автоматическое распознавание речи, точность произношения, понятность речи, технологии обучения языку, компьютерная поддержка обучения произношению, искусственный интеллект.

Quyida matn ilmiyroq, akademik uslubda boyitilgan va maqola formatiga mos holda qayta ifodalangan o‘zbekcha variantda berilgan. Mazmun saqlangan, lekin matn ilmiy maqola tiliga mos ravishda stilistik jihatdan boyitilgan.

Kirish. Talaffuz Maxsus maqsadlar uchun ingliz tili (ESP) doirasida samarali kommunikatsiyaning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. ESP o‘rganuvchilari odatda professional va akademik muhitda faoliyat yuritishlari sababli maxsus terminologiya va sohaga oid leksik birliklardan foydalanishga majbur bo‘ladilar. Bunday sharoitda noto‘g‘ri yoki noaniq talaffuz nutqning tushunarligini pasaytirishi, natijada esa muloqot samaradorligini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin. Ayniqsa, og‘zaki nutqning aniqligi muhim hisoblangan kasbiy sohalarda talaffuzdagi kamchiliklar professional kommunikatsiyaga jiddiy to‘sqinlik qilishi ehtimoli mavjud. Shunga qaramay, til o‘qitish amaliyotida talaffuzni o‘qitish ko‘pincha grammatika va lug‘at o‘rgatishga nisbatan kamroq e‘tibor qaratiladigan yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Natijada ko‘plab o‘rganuvchilar individual mashq qilish, o‘z nutqini tahlil qilish hamda o‘z vaqtida va aniq fikr-mulohaza olish imkoniyatidan yetarli darajada foydalanolmaydi. Bu esa talaffuz ko‘nikmalarining rivojlanishini sekinlashtirishi mumkin.

So‘nggi yillarda sun’iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi til o‘qitish jarayoniga yangi imkoniyatlarni olib kirdi. Xususan, sun’iy intellektga asoslangan ovoz texnologiyalari nutqni avtomatik tanib olish (Automatic Speech Recognition — ASR) tizimlari

orqali o‘rganuvchilarning nutqini tahlil qilish va darhol tuzatish bo‘yicha fikr-mulohaza taqdim etish imkonini beradi. Bunday texnologiyalar o‘rganuvchilarga mustaqil, individual va o‘z tezligida mashq qilish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, ular an‘anaviy auditoriya mashg‘ulotlarida uchraydigan ayrim muammolarni, jumladan, vaqtning cheklanganligi, guruhlarining katta bo‘lishi yoki o‘qituvchi tomonidan individual nazoratning yetarli darajada ta‘minlanmasligi kabi omillarni qisman bartaraf etishga yordam beradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, sun‘iy intellekt yordamida tashkil etilgan talaffuz mashg‘ulotlari o‘rganuvchilarning nutq ishlab chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantirishga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin, ayniqsa ular aniq fikr-mulohaza va muntazam mashq bilan birgalikda qo‘llanilganda. Biroq mavjud ilmiy adabiyotlarning aksariyati umumiy EFL yoki ESL kontekstlariga qaratilgan bo‘lib, ESP muhitida sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarini tahlil qiluvchi tadqiqotlar nisbatan kam uchraydi. ESP o‘qitish jarayonida esa talaffuz talablari ko‘pincha muayyan kasbiy soha bilan bog‘liq bo‘lib, professional kommunikatsiya ehtiyojlariga moslashgan bo‘ladi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Sun‘iy intellekt yordamida talaffuzni o‘rganish bo‘yicha olib borilgan zamonaviy tadqiqotlar ovoz texnologiyalarining ikkinchi til nutqini rivojlantirish jarayonida muhim pedagogik imkoniyatlarga ega ekanligini ko‘rsatmoqda. Biroq mavjud ilmiy ishlar kontekst, tadqiqot dizayni, o‘qitish strategiyasi hamda natijalarni baholash mezonlari jihatidan bir-biridan sezilarli darajada farq qiladi.

Lao-un va Khampusaen (2025), Sun va boshqalar (2023) hamda Liu, Wang va Zou (2025) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarni solishtirish ushbu yo‘nalishda umumiy tendensiyalar bilan bir qatorda metodologik farqlar ham mavjudligini ko‘rsatadi. Bu farqlar ayniqsa ESP kontekstida talaffuzni rivojlantirish masalalarini o‘rganishda muhim ahamiyat kasb etadi. Lao-un va Khampusaen (2025) tadqiqoti ESP kontekstiga eng yaqin ishlardan biri hisoblanadi. Ular Tayland universitet talabalari ishtirokida AI asosidagi talaffuz ilovasining samaradorligini aniqlash maqsadida kvazi-eksperimental tadqiqot o‘tkazganlar. Tadqiqot doirasida tajriba guruhi AI vositalaridan foydalangan holda talaffuz mashg‘ulotlarini bajargan bo‘lsa, nazorat guruhi an‘anaviy o‘qitish usullariga amal qilgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, sun‘iy intellekt yordamida olib borilgan mashg‘ulotlar ayniqsa ingliz tilidagi murakkab frikativ tovushlarni to‘g‘ri talaffuz qilishda sezilarli darajada yaxshilanishga olib kelgan. Mazkur tadqiqotning muhim jihatlaridan biri shundaki, undagi mashg‘ulotlar ESP kontekstiga mos ravishda ishlab chiqilgan bo‘lib, kasbiy terminologiya hamda professional kommunikatsiya vaziyatlariga

alohida e’tibor qaratilgan. Bu esa ESP pedagogikasi nuqtai nazaridan muhim ahamiyatga ega, chunki ushbu sohada talaffuz ko‘pincha aksentni mukammal taqlid qilishdan ko‘ra nutqning professional tushunarligini ta’minlashga qaratiladi. Sun va boshqalar (2023) esa mazkur masalaga kengroq metodologik yondashuvni qo‘llab, izohlovchi ketma-ket aralash metodlar (explanatory sequential mixed-methods) dizaynidan foydalanganlar. Ularning tadqiqoti umumiy EFL o‘rganuvchilari orasida avtomatik nutqni tanib olish texnologiyasi va tengdoshlar tomonidan tuzatish jarayonining talaffuz va nutq ko‘nikmalariga ta’sirini o‘rganadi. Ushbu tadqiqotda nafaqat alohida fonetik birliklar, balki aksent darajasi, nutqning tushunarligi, erkin muloqot ko‘nikmalari hamda IELTS speaking natijalari ham baholangan.

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, ASR texnologiyasi qo‘llanilgan o‘qitish jarayoni, ayniqsa o‘zaro hamkorlik va tengdoshlar fikr-mulohazasi bilan birgalikda olib borilganda, talaffuz va umumiy nutq ko‘nikmalarini sezilarli darajada yaxshilashga yordam beradi. Bu esa sun’iy intellekt vositalari eng samarali natija berishi uchun ularni interaktiv pedagogik muhitga integratsiya qilish zarurligini ko‘rsatadi. Liu, Wang va Zou (2025) tadqiqoti esa sun’iy intellekt asosidagi nutqni baholash tizimining ishonchliligi va haqiqiyligini tahlil qilishga qaratilgan. Tadqiqot English for Academic Purposes kontekstida olib borilib, ikki xil nutq vazifasi — nazorat qilingan matn o‘qish va erkin taqdimot vazifalari — solishtirilgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, AI tizimi nazorat qilingan vazifalarda ancha aniq ishlagan bo‘lsa-da, erkin nutq vazifalarida uning aniqligi nisbatan past bo‘lgan. Ishtirokchilar bilan o‘tkazilgan intervyular ham AI tomonidan berilgan fikr-mulohaza foydali ekanligini tasdiqlagan bo‘lsa-da, u o‘qituvchi rahbarligisiz to‘liq samarali bo‘la olmasligini ko‘rsatgan. Bu esa sun’iy intellekt texnologiyalarining imkoniyatlari bilan birga ularning cheklovlarini ham ko‘rsatib beradi. Ushbu tadqiqotlarni tahlil qilish bir nechta muhim xulosalarni chiqarishga imkon beradi. Birinchidan, ularning barchasi AI asosidagi ovoz texnologiyalarining talaffuzni o‘rganishda muhim pedagogik imkoniyatlarga ega ekanligini tasdiqlaydi. Ikkinchidan, ular tadqiqot yo‘nalishi va metodologiyasi jihatidan sezilarli darajada farq qiladi. ESP pedagogikasi nuqtai nazaridan Lao-un va Khampusaen tadqiqoti ushbu ishning maqsadlariga eng yaqin hisoblanadi. Ularning ESP o‘rganuvchilariga qaratilgan yondashuvi, kasbiy terminologiyaga e’tibor qaratishi va auditoriya asosidagi eksperimental modeli ESP o‘qitish amaliyotining real sharoitlariga mos keladi. Eng muhimi, ushbu tadqiqot ESP kontekstida talaffuzni o‘rganishni oddiy fonetik mashq sifatida emas, balki professional kommunikatsiyaga tayyorgarlik jarayoni sifatida talqin qiladi.

Natijalar. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, AI asosidagi ovoz vositalaridan foydalangan ESP o‘rganuvchilari an’anaviy o‘qitish usullaridan foydalangan guruhga nisbatan talaffuz ko‘nikmalarida sezilarli darajada yuqori natijalarga erishgan. Dastlabki test natijalarida ikki guruh o‘rtasida sezilarli farq kuzatilmagan bo‘lsa-da, yakuniy test natijalari tajriba guruhining ancha yuqori ko‘rsatkichlarga ega ekanligini ko‘rsatdi. Eng katta o‘sish segmental talaffuz aniqligida, ayniqsa murakkab fonetik birliklar hamda soha bilan bog‘liq terminologiyani talaffuz qilishda kuzatildi. Bundan tashqari, nutqning tushunarliligi ham yaxshilandi, bu esa o‘rganuvchilarning nutqi boshqalar uchun yanada oson tushunarli bo‘lib qolganini anglatadi. Ishtirokchilar tomonidan berilgan fikr-mulohazalar shuni ko‘rsatdiki, tezkor tuzatishlar o‘rganuvchilarga xatolarini tez aniqlash imkonini bergan va takroriy mashq qilishga rag‘batlantirgan. Ko‘pchilik talabalar professional terminologiyadan foydalanish jarayonida o‘zlariga bo‘lgan ishonch sezilarli darajada ortganini ta’kidladilar. Shu bilan birga, ayrim o‘rganuvchilar AI tomonidan berilgan fikr-mulohaza o‘qituvchi tushuntirishlariga qaraganda kamroq batafsil ekanligini ham qayd etgan. Umuman olganda, tadqiqot natijalari sun’iy intellekt asosidagi ovoz vositalari ESP o‘rganuvchilarining talaffuz aniqligini, ayniqsa fonetik birliklar darajasida, samarali rivojlantirishga yordam berishini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, urg‘u va intonatsiya kabi suprasegmental xususiyatlarda o‘sish nisbatan cheklangan bo‘lib, bunday ko‘nikmalarni rivojlantirish ko‘proq o‘qituvchi rahbarligi va interaktiv mashg‘ulotlarni talab qilishi mumkin.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, sun’iy intellektga asoslangan ovoz texnologiyalari ESP o‘rganuvchilarining talaffuz ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim pedagogik vosita sifatida xizmat qilishi mumkin. Ayniqsa, segmental talaffuz aniqligi hamda kasbiy terminologiyani to‘g‘ri talaffuz qilishda bu texnologiyalar sezilarli ijobiy natijalar berishi mumkin. Tezkor fikr-mulohaza hamda takroriy mashq qilish imkoniyati o‘rganuvchilarga o‘z xatolarini tezroq aniqlash va nutqini yanada aniqroq shakllantirish imkonini beradi. Nutqning tushunarliligi yaxshilangani esa sun’iy intellekt yordamida tashkil etilgan talaffuz mashg‘ulotlari ESP kontekstida samarali professional kommunikatsiyani qo‘llab-quvvatlashi mumkinligini ko‘rsatadi. Urg‘u, intonatsiya hamda erkin nutq kabi murakkab kommunikativ ko‘nikmalarni rivojlantirishda esa o‘qituvchi rahbarligi, interaktiv faoliyatlar va auditoriya asosidagi mashg‘ulotlar muhim ahamiyatga ega bo‘lib qoladi. Shu sababli sun’iy intellektga asoslangan ovoz vositalari an’anaviy o‘qitish jarayonining o‘rnini bosuvchi emas, balki uni samarali qo‘llab-quvvatlovchi pedagogik resurs sifatida qaralishi maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Amrate M., Tsai P.-H. Kompyuter yordamida talaffuzni o‘rgatish: tizimli tahlil // *ReCALL*. – 2025. – 37-jild, 1-son. – 22–42-betlar.
– Mavjud: <https://www.cambridge.org/core/journals/recall/article/computerassisted-pronunciation-training-a-systematic-review/71E786F7DFC99727837909FDED7A2320>
2. Fouz-González J. Talaffuzni o‘rgatishda mobil ilovalardan foydalanish: English File Pronunciation ilovasining empirik baholanishi // *Language Learning & Technology*. – 2020. – 24-jild, 1-son. – 62–85-betlar. – Mavjud: <https://www.lltjournal.org/item/10125-44709/>
3. Jiang M. Y. C., Jong M. S. Y., Lau W. W. F., Chai C. S., Wu N. “Flipped classroom” sharoitida avtomatik nutqni tanib olish texnologiyasining og‘zaki nutq aniqligi va ravonligiga ta’siri // *Journal of Computer Assisted Learning*. – 2023. – 39-jild, 1-son. – 125–140-betlar. – Mavjud: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcal.12732>
4. Lao-un J., Khampusaen D. Taylandlik ESP o‘rganuvchilarining ingliz tili talaffuzini yaxshilash uchun sun’iy intellekt asosidagi talaffuz ilovasini ishlab chiqish // *Languages*. – 2025. – 10-jild, 11-son. – 273-bet. – Mavjud: <https://www.mdpi.com/2226-471X/10/11/273>
5. Liu X. J., Wang J., Zou B. Sun’iy intellekt asosidagi nutqni baholash vositasini tahlil qilish: baholash aniqligi, qabul qilingan ishonchlilik va og‘zaki tengdosh fikr-mulohazasi // *Journal of English for Academic Purposes*. – 2025. – 75-jild. – 101486-maqola. – Mavjud: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1475158525000360>
6. McCrocklin S., Levis J. M. Avtomatik nutqni tanib olish texnologiyasi va talaffuzni o‘rganish // *Language Teaching*. – 2025. – 58-jild, 1-son. – 1–18-betlar. – Mavjud: <https://www.cambridge.org/core/journals/language-teaching/article/automatic-speech-recognition-and-pronunciation-learning/E399449253AFD9E7E3E9D65579023A9F>
7. Ngo T. T.-N., Chen H. H.-J., Lai K. K.-W. ESL/EFL talaffuzini o‘rganishda avtomatik nutqni tanib olish texnologiyasining samaradorligi: meta-tahlil // *ReCALL*. – 2024. – 36-jild, 1-son. – 1–22-betlar. – Mavjud: <https://www.cambridge.org/core/journals/recall/article/effectiveness-of-automatic-speech-recognition-in-eslefl-pronunciation-a-metaanalysis/A915444CF252B61D14961D2FE733822D>
8. Pham V. T. T., Nguyen T. H., Tran L. T. Ingliz tili yo‘nalishi talabalari orasida ELSA Speak ilovasidan talaffuz kurslarida foydalanish bo‘yicha qoniqish darajasi // *PLOS ONE*. – 2025. – 20-jild, 1-son. – e0317378-maqola. – Mavjud:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0317378>

9. Sun W., Lei L., Zhang N., Luo B. Avtomatik nutqni tanib olish texnologiyasining EFL o‘rganuvchilarining ikkinchi til talaffuzi va og‘zaki nutq ko‘nikmalariga ta’siri: aralash metodlar asosidagi tadqiqot // *Frontiers in Psychology*. – 2023. – 14-jild. – 1210187-maqola. – Mayjud: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2023.1210187/full>

10. Zou B., Huang L., Xie H. EFL o‘rganuvchilarining sun’iy intellekt asosidagi nutqni baholash tizimidan foydalanish bo‘yicha qarashlari: imkoniyatlar va cheklovlar // *System*. – 2024. – 122-jild. – 103256-maqola. – Mayjud: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0346251X24002793>

THEORETICAL FOUNDATIONS OF DEVELOPING LISTENING COMPREHENSION SKILLS THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS: EDUCATIONAL, TECHNOLOGICAL, AND COGNITIVE PERSPECTIVE

Fayziyeva Ra’no Raximovna

Namangan davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti

E-mail: rano_fayziyeva@yahoo.com

Abstract: The integration of artificial intelligence (AI) into education has created new opportunities for improving language learning processes. Among the four primary language skills, listening comprehension remains one of the most challenging for learners because it requires rapid processing of auditory input, vocabulary recognition, syntactic analysis, and contextual interpretation. This article explores the theoretical foundations of developing listening comprehension skills through artificial intelligence tools from educational, technological, and cognitive perspectives. The study examines modern pedagogical approaches that support AI-assisted learning environments and discusses how technologies such as speech recognition systems, intelligent tutoring systems, natural language processing, and adaptive learning platforms can enhance listening instruction. In addition, the paper analyzes the cognitive mechanisms involved in listening comprehension, including perception, attention, working memory, and meaning construction.

Keywords: artificial intelligence, listening comprehension, language education, cognitive processes, educational technology, adaptive learning, AI in education.