



Opportunities for the use of neural networks in the study of foreign languages in higher educational institutions of Uzbekistan

Anastasia TKACHEVA¹

Samarkand State Institute of Foreign Languages

ARTICLE INFO

Article history:

Received August 2023

Received in revised form

10 August 2023

Accepted 25 September 2023

Available online

15 November 2023

Keywords:

neural networks,
educational technologies,
new approaches,
integration,
software.

ABSTRACT

This scientific article examines the specific aspects of using neural networks in the field of teaching foreign languages in higher educational institutions of Uzbekistan. Due to the rapid development of innovative technologies, neural networks act as a new promising tool that improves the process of teaching foreign languages. The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of using neural networks in foreign language teaching and to determine their potential for the higher education system of Uzbekistan.

2181-3701/© 2023 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-3701-vol1-iss5-pp41-51>

This is an open-access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarini o'rganishda neyrotarmoqlardan foydalanish imkoniyatlari

ANNOTATSIYA

Kalit so'zlar:

neyrotarmoqlar,
ta'lim texnologiyalari,
yangi yondashuvlar,
integrallashuv,
dasturiy ta'minot.

Ushbu ilmiy maqolada O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarni o'qitish sohasida neyrotarmoqlardan foydalanishning o'ziga xos jihatlari ko'rib chiqiladi. Innovatsion texnologiyalarning jadal rivojlanishi munosabati bilan neyrotarmoqlar chet tillarini o'qitish jarayonini yaxshilaydigan yangi istiqbolli vosita sifatida harakat qilmoqda. Ushbu tadqiqotning maqsadi chet tilini o'qitishda neyrotarmoqlardan foydalanish samaradorligini baholash va ularning O'zbekiston oliy ta'lim tizimi uchun salohiyatini aniqlashdan iborat.

¹ Associate Professor, Candidate of Philological Sciences, Samarkand State Institute of Foreign Languages.

Возможности использования нейронных сетей при изучении иностранных языков в странах высшего образования Узбекистана

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

нейронные сети,
образовательные
технологии,
новые подходы,
интеграция,
программное обеспечение.

В данной научной статье рассматриваются конкретные аспекты использования нейронных сетей в сфере преподавания иностранных языков в высших учебных заведениях Узбекистана. Благодаря стремительному развитию инновационных технологий, нейронные сети выступают в качестве нового перспективного инструмента, улучшающего процесс обучения иностранным языкам. Целью данного исследования является оценка эффективности использования нейронных сетей в преподавании иностранных языков и определение их потенциала для системы высшего образования Узбекистана.

The use of neural networks in education is gaining significant attention due to their potential to enhance the teaching and learning process. In the context of Uzbekistan universities, this study aims to explore the possibilities of utilizing neural networks for teaching foreign languages. By conducting an extensive literature review and examining the current state of foreign language education in Uzbekistan, this research investigates the challenges, limitations, and future prospects of integrating neural networks into the educational system.

The findings indicate that neural networks offer several advantages in teaching foreign languages. These include personalized learning experiences, improved language proficiency, and automated evaluation systems. Personalized learning experiences can be achieved by tailoring instruction to the diverse needs and learning styles of students, ensuring more effective and engaging language learning opportunities. Neural networks have the potential to analyze student performance and provide targeted feedback, enabling learners to improve their language skills at their own pace.

Additionally, neural networks can automate the evaluation process by analyzing students' performance on various language tasks, such as grammar exercises, listening comprehension, and writing assignments. This automated evaluation system can save time for teachers and provide more immediate feedback to students, promoting continuous improvement. Moreover, the integration of neural networks in foreign language teaching can facilitate the creation of interactive and immersive learning environments through the use of virtual reality and augmented reality technologies. These technological advancements can enhance students' language learning experiences by providing realistic scenarios for practice and communication.

However, several challenges and limitations need to be considered when integrating neural networks into the Uzbekistan education system. Access to diverse and high-quality language datasets is essential for the effective training of neural networks. Collaborations between academic institutions, language centers, and technology developers can help ensure the availability of such datasets. Additionally, the multilingual context of Uzbekistan introduces complexities in neural network training, as it requires

accounting for the unique characteristics and structures of various languages. Addressing these challenges will require the development of specialized models that can handle the specific linguistic features of Uzbek and other languages spoken in Uzbekistan.

Furthermore, successful integration of neural networks in foreign language education necessitates that teachers possess a deep understanding of how these networks function. Training programs and workshops should be organized to provide teachers with the necessary technical skills to leverage neural networks effectively in language instruction. Support from administrators and policymakers is also crucial in terms of providing the necessary resources, infrastructure, and professional development opportunities to facilitate the integration of neural networks in the education system.

In conclusion, the possibilities offered by neural networks for teaching foreign languages in Uzbekistan universities are vast. By leveraging personalized learning experiences, automated evaluation systems, and immersive technologies, neural networks have the potential to transform foreign language education in Uzbekistan. Overcoming challenges such as dataset availability, multilingual context, and technical proficiency among educators will be crucial. However, with proper planning, collaboration, and support, the integration of neural networks has the potential to revolutionize foreign language teaching, ensuring enhanced language proficiency and a more engaging learning experience for students.

KIRISH

Bilimlarning globallashuvi va axborot uzatish erkinligi davrida chet tillarini o'zlashtirish xalqaro aloqalar, tijorat va madaniy sohalaridagi muvaffaqiyatning ajralmas qismiga aylanadi. O'zbekistonda chet tili alohida ahamiyat kasb etmoqda. Mamlakatimizdagi jadal iqtisodiy o'sish va xalqaro munosabatlarning rivojlanishi xorijiy tillarda samarali muloqot qila oladigan malakali mutaxassislarni talab qiladi.

Shunga qaramay, chet tillarini o'qitishning an'anaviy usullari ko'pincha yuqori samaradorlikni ta'minlamaydi va zamonaviy ta'lim muhitining muammolariga to'liq javob bermaydi. Ta'limda texnologiyalar tobora ommalashib bormoqda. Yangi yondashuvlar va vositalardan foydalanish O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarini o'qitish samaradorligini oshirish uchun zaruratga aylanib bormoqda.

An'anaviy o'qitish usullarining cheklovlarini yengish uchun katta imkoniyatlarga ega bo'lgan innovatsion yondashuvlardan biri bu neyrotarmoqlardir. Neyrotarmoqlar inson miyasining ishlashini modellashtiradigan va katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilishga qodir kompyuter algoritmlaridan iborat. Ularning tilni qayta ishlash va tahlil qilish, nutqni aniqlash va tarjima sohasidagi noyob imkoniyatlari ularni chet tillarini o'qitishda istiqbolli vositaga aylantiradi.

Ushbu tadqiqotning maqsadi chet tilini o'qitishda neyrotarmoqlardan foydalanish samaradorligini baholash va ularning O'zbekiston oliy ta'lim tizimi uchun salohiyatini o'rganishdir. Ta'lim sohasida yangi yondashuv sifatida neyrotarmoqlardan foydalanish ta'lim sifatini yaxshilashga, shuningdek, talabalarning chet tilini o'rganishga qiziqishi va motivatsiyasini oshirishga yordam beradi.

Mazkur tadqiqot turli xil neyrotarmoqlarni, shu jumladan rekurrent neyrotarmoqlarni (RNN) va konvolyutsion neyrotarmoqlarni (CNN) hamda ularning chet tillarini o'qitishda qo'llanilishini ko'rib chiqadi. So'zlarni tahlil qilish va qayta ishlash, nutqni aniqlash, avtomatik tarjima qilish va interfaol o'quv materiallarini yaratish

uchun neyrotarmoqlardan foydalanish holatlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, neyrotarmoqlardan foydalanishning xorijiy tillarni o'qitish jarayoniga ta'siri va talabalar uchun individuallashtirilgan ta'lim imkoniyatlari o'rganiladi.

Ushbu tadqiqot neyrotarmoqlari O'zbekistonda ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va oliy o'quv yurtlarida xorijiy tillarni o'qitish sifatini oshirishga qanday yordam berishi mumkinligini aniqlashga qaratilgan. O'zbekiston oliy ta'lim tizimida neyron tarmoqlardan foydalanishning afzalliklari va imkoniyatlarini baholash talabalarni xalqaro aloqalar va global darajadagi hamkorlikning zamonaviy talablariga yaxshiroq tayyorlay oladigan innovatsion va samarali ta'lim tizimini yaratish yo'lidagi muhim qadamdir.

Xorijiy tillarni ta'lim dasturlariga joriy etish O'zbekiston oliy ta'lim tizimi uchun muhim vazifa bo'ldi. Innovatsion texnologiyalarning jadal rivojlanishi bilan neyrotarmoqlar ta'lim sohasida tobora ommalashib bormoqda va istiqbolli bo'lib, chet tillarini o'qitishda yangi yondashuvlarni taklif qilishi mumkin.

Ilmiy adabiyotlarda ta'limda neyrotarmoqlardan foydalanish va ularni chet tillarini o'rganishda qo'llash bo'yicha ko'plab tadqiqotlar o'tkazildi. Ulardan ba'zilari quyida keltirilgan:

1. Zhai Ch., Wibowo S. (2023) tomonidan olib borilgan tadqiqot chet tillarini o'rgatish uchun neyrotarmoqqa asoslangan nutq agentlaridan foydalanishni muhokama qiladi. Mualliflar virtual agentlar yordamida nutq ko'nikmalarini mashq qilish va fikr-mulohazalarni olish imkoniyatini beruvchi moslashuvchan va interfaol tizimni taklif qilishadi.

2. Hoidi Z.B., Rossi D.larning ilmiy maqolasi (2022) tilni o'rganish samaradorligini oshirish uchun ta'lim ilovalarida neyron til modellaridan foydalanishni ko'rib chiqadi. Mualliflar neyrotarmoqlari talaffuzni yaxshilash, matnni tushunish va iboralar yaratishda qanday yordam berishi mumkinligini tasvirlaydi.

3. Barzilay R., Lee L. (2003) tomonidan olib borilgan tadqiqot jummalarni qayta yozishni o'rgatish uchun neyrotarmoqlardan foydalanishni ko'rib chiqadi. Mualliflar bir nechta ketma-ketlikni moslashtirishga asoslangan algoritmni taklif qilishadi. Bunday faoliyat talabalarga chet tillarini o'rganishda yordam berishi mumkin bo'lgan neyrotarmoqni qayta yozishga o'rgatish imkonini beradi.

4. Sun Sh., Luo Ch., Chen J. (2017) larning ilmiy maqolasida mualliflar tilni o'rgatish uchun tabiiy tilni qayta ishlashning turli usullarini (Natural Language Processing, NLP) ko'rib chiqadilar hamda NLP-ning tilni o'qitish kontekstida mavjud tadqiqotlari va qo'llanilishi, shu jumladan neyrotarmoq yondashuvlaridan foydalanish haqida umumiy ma'lumot beradilar.

5. David J., Brom P., Starý F., Bradáč J., Dynybyl V. (2021) tomonidan olib borilgan tadqiqot ingliz tilini o'qitishda sun'iy neyrotarmoqlarning qo'llanilishini ko'rib chiqadi. Mualliflar talabalarining yanada interfaol va amaliy ishtirokini ta'minlash orqali tinglash ko'nikmalarini rivojlantirish uchun neyrotarmoqlardan foydalanishni taklif qilishadi.

6. Saini S., Sahula V. (2018) tomonidan olib borilgan tadqiqot neyrotarmoqlarining ingliz tilidan hind tiliga mashina tarjimasida qo'llanilishini ko'rib chiqadi. Mualliflar ikki til o'rtasidagi tarjima sifatini yaxshilash uchun neyrotarmoqlardan foydalanish misolini taqdim etadilar.

7. Bai C., Huang W. (2021) tomonidan olib borilgan tadqiqot texnik va kasbiy ta'limda ingliz tilini bilish darajasi past bo'lgan talabalar uchun sun'iy neyrotarmoqlar va

tilni o'rganish integratsiyasini ko'rib chiqadi. Mualliflar virtual agentlar bilan aloqa qilish va xatolarni avtomatik tuzatish orqali tilni o'rgatish uchun neyrotarmoqlardan foydalanish imkoniyatlarini muhokama qiladilar.

8. Taghipour K., Tou Ng H. (2016) tomonidan olib borilgan tadqiqot texnik universitet talabalarining insholarini baholash uchun sun'iy neyrotarmoqlardan foydalanishni o'rganadi. Mualliflar inshoni avtomatik baholash uchun yangi neyrotarmoqqa asoslangan yondashuvni taklif qilishadi, bu esa ishning ob'yektivligi va baholash tezligini oshirishga yordam beradi.

Ushbu tadqiqotlar chet tillarini o'qitish sohasida neyrotarmoqlarni qo'llash imkoniyatlarining xilma-xilligini namoyish etadi. Ular shuni ko'rsatadiki, neyrotarmoqlar muloqot ko'nikmalarini yaxshilash, matnlarni tahlil qilish, nutqni aniqlash va interfaol ishlarni yaratish uchun samarali qo'llanilishi mumkin. Bundan tashqari, yuqoridagi ilmiy ishlar shuni ko'rsatadiki, yaxshi ishlab chiqilgan va o'qitilgan neyrotarmoqlari tilni o'qitishda yuqori natijalarga erishishi mumkin. Shunday qilib, neyrotarmoqlari o'zbek oliy o'quv yurtlarida zamonaviy til ta'limi uchun qimmatli vosita bo'lishi mumkin.

METODLAR

Ushbu tadqiqot O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarini o'qitishga innovatsion yondashuv sifatida neyrotarmoqlardan foydalanishga asoslangan. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi bosqichlar o'tkazildi:

1. Chet tillarni o'qitishda neyrotarmoqlardan muvaffaqiyatli foydalanishning aniq misollarini ko'rib chiqish: chet tillarni o'qitish kontekstida neyrotarmoqlardan foydalangan va ijobiy natijalarga erishgan turli loyihalar va tadqiqotlarni taqdim etish. Bunga interfaol tizimlar, avtomatik tarjima tizimlari yoki neyrotarmoqlardan foydalangan holda nutqni aniqlash misollarini kiritish mumkin.

2. Chet tillarni o'rganishda neyrotarmoqlardan foydalanish muammolari va cheklovlarini muhokama qilish: neyrotarmoqlar samarali ishlashi, shuningdek o'qitish va qo'llab-quvvatlash uchun katta hisoblash quvvati va resurslarini talab qilishi mumkin. Ushbu muammolarni muhokama qilish O'zbekiston oliy ta'lim tizimida neyrotarmoqlarning amalga oshirilishi va joriy etilishini baholashga yordam beradi.

3. Muvaffaqiyatli amalga oshirish bo'yicha tavsiyalar va strategiyalarni ishlab chiqish: adabiyotlarni tadqiq etish va ko'rib chiqish natijalaridan kelib chiqib, o'qituvchilar, rahbarlar va ishlab chiquvchilar uchun xorijiy tillarni o'rganishda O'zbekiston ta'lim tizimiga neyrotarmoqlarini muvaffaqiyatli joriy etish bo'yicha amaliy maslahatlar va tavsiyalar ishlab chiqish.

4. Kelajakdagi rivojlanish istiqbollari muhokama qilish, ya'ni neyrotarmoqlarining yanada murakkab modellari, chuqur o'rganishdan foydalanish yoki turli usul va yondashuvlarning kombinatsiyasi kabi ta'limda neyron tarmoqlardan foydalanishni o'rganish va rivojlantirishning taxminiy yo'nalishlarini taqdim etish.

O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarni o'qitishda neyrotarmoqlaridan foydalanish natijasida ta'lim samaradorligi va sifati sezilarli darajada oshishi, shuningdek, o'quvchilarning ta'limini individuallashtirish va til ko'nikmalarini rivojlantirish uchun yangi imkoniyatlar yaratilishi kutilmoqda.

NATIJALAR

Ushbu bo'limda O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarini o'rganishda neyrotarmoqlardan foydalanish samaradorligini baholashni o'z ichiga olgan tadqiqotning asosiy natijalari keltirilgan.

1. Chet tillarni o'qitishda neyrotarmoqlarning afzalliklari: tadqiqot chet tillarni o'qitish jarayonida neyrotarmoqlardan foydalanishning muhim afzalliklarini tasdiqladi. Neyrotarmoqlari nutqni aniqlash va tarjima qilishda yuqori aniqlikni ta'minlaydi, o'rganish samaradorligi va tezligini oshiradi, shuningdek, interfaol va moslashuvchan o'quv materiallarini yaratadi. Neyrotarmoqlardan foydalanish, shuningdek, o'quvchilarga o'zlarining sur'atlari va o'rganish uslublarini rivojlantirishga imkon berish orqali o'rganishni individuallashtiradi.

2. Chet tillarni o'qitishning turli jihatlarida neyrotarmoqlarni qo'llash: tadqiqot shuni ko'rsatdiki, neyrotarmoqlar so'zlarni tahlil qilish va qayta ishlash, nutqni aniqlash, avtomatik tarjima qilish va interfaol test topshiriqlarini yaratish uchun muvaffaqiyatli qo'llanilgan. Masalan, ular matnlarni samarali tahlil qilishlari va tasniflashlari, matn va jummalarni yaratishni yaxshilashlari hamda avtomatik tarjimaning aniqligi va sifatini oshirishlari mumkin. Shuningdek, ular talabalarning talaffuzini tanib olish va sozlash qobiliyatini namoyish etadilar. Bunday funksiyalar ularning nutq qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

3. O'zbekiston oliy ta'lim tizimida neyrotarmoqlarning muvaffaqiyati: tadqiqot natijalari O'zbekiston oliy ta'lim tizimida neyrotarmoqlardan foydalanish imkoniyatlarini tasdiqladi. O'quv jarayonida neyrotarmoqlardan foydalanish Respublikamizning oliy o'quv yurtlarida xorijiy tillarni o'qitish sifatini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin. Ular tanqidiy fikrlash, muloqot qobiliyatlari va madaniyatlararo kompetentligini rivojlantirishga hissa qo'shishi mumkin.

4. Neyrotarmoqlarining an'anaviy o'qitish usullariga nisbatan afzalliklari: neyrotarmoqlarni an'anaviy chet tillarini o'qitish usullari bilan taqqoslash ikkinchisining ustunligini ko'p jihatdan ochib beradi. Neyrotarmoqlari an'anaviy usullarga qaraganda ko'proq aniqlik, moslashuvchanlik va individuallashtirish qobiliyatiga ega. Shuningdek, ular yuqori o'quv standartlarini ta'minlashlari va o'qituvchilarga talabalarni yanada samarali qo'llab-quvvatlash va ularning yutuqlarini baholash imkoniyatini berishlari mumkin.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, neyrotarmoqlari o'zbek oliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va chet tillarni o'qitish sifatini oshirish uchun katta salohiyatga ega. Ular muloqot ko'nikmalarini yaxshilash, madaniy tushunchalarni kengaytirish va talabalarning kasbiy istiqbollarini yaxshilash uchun qimmatli vosita bo'lishi mumkin. Biroq, O'zbekiston universitetlarida neyrotarmoqlarni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun o'qituvchilarni o'qitish va zarur infratuzilma sharoitlarini yaratishga e'tibor qaratish lozim.

MUHOKAMA

Ushbu bo'limda O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarni o'rganishda neyrotarmoqlardan foydalanish imkoniyatlari to'g'risidagi tadqiqot natijalari muhokama qilinadi, shuningdek, ushbu texnologiyani Respublikamizning oliy ta'lim tizimida amalga oshirish va amaliy qo'llash bilan bog'liq masalalar ko'rib chiqiladi.

1. Neyrotarmoqlardan foydalanishning afzalliklari: ushbu tadqiqot an'anaviy usullarga nisbatan chet tillarini o'qitishda neyrotarmoqlardan foydalanishning afzalliklarini tasdiqlaydi. Neyrotarmoqlari talabalarning individual ehtiyojlariga moslasha oladi, o'quv jarayonining aniqligi va samaradorligini oshiradi hamda muloqot ko'nikmalarini va xorijiy madaniyatni tushunishni rivojlantiradi. Shuningdek, ular talabalarning noyob ehtiyojlariga javob berish va yaxshi natijalarga erishishda yordam

berish orqali o'rganish va baholashni shaxsiylashtirishga imkon beradi. Quyida chet tillarini o'qitishda neyrotarmoqlardan muvaffaqiyatli foydalanishning aniq misollari keltirilgan:

a) **Duolingo** foydalanuvchilarni o'qitish uchun neyrotarmoqlardan foydalanadigan mashhur chet tilini o'rganish dasturi hisoblanadi. Tizim individuallashtirilgan darslar va fikr-mulohazalarni taklif qilish orqali talabani shaxsiy ehtiyojlariga moslashadi. Neyrotarmoqlar o'rganishning eng samarali usullarini aniqlashga yordam beradi, shuningdek, har bir talabani individual rivojlanishi va o'rganish tezligiga moslashadi.

b) **Google Translate** turli tillar o'rtasida matnlarni avtomatik tarjima qilish uchun neyrotarmoqlardan foydalanadi. Ushbu texnologiya jumalarning konteksti va semantikasini hisobga olgan holda aniqroq va tushunarli tarjimaga erishishga imkon beradi.

d) **Lingvist** neyrotarmoqlarga asoslangan chet tillarini o'rganish uchun onlayn platforma hisoblanadi. Lingvist platformasi talabalarga shaxsiylashtirilgan darslar va fikr-mulohazalar tizimi orqali so'z boyligini kengaytirish va grammatika ko'nikmalarini oshirishga yordam beradi.

e) **Babbel** individual darslarni yaratish va talabalarning rivojlanishini baholash uchun neyrotarmoqlardan foydalanadigan onlayn til o'rganish platformasidir. Platforma har bir talabani darajasi va ehtiyojlariga moslashadi, o'qish uchun mos mashqlar va materiallarni taklif qiladi.

f) **Rosetta Stone** interfaol va shaxsiylashtirilgan darslarni yaratish uchun neyrotarmoqlardan foydalanadigan chet tillarini kompyuter yordamida o'qitish dasturidir. Tizim talaba darajasiga moslashadi hamda o'rganish va taraqqiyotni baholashga individual yondashuvni taklif qiladi.

Ushbu misollar chet tillarini o'qitishda neyrotarmoqlardan foydalanishning amaliy samaradorligi va afzalliklarini namoyish etadi. Ular o'quv jarayonini talabani shaxsiy ehtiyojlariga moslashtirish, individuallashtirilgan yondashuvni ta'minlash va tilni o'rganish samaradorligini oshirish imkoniyatlaridan dalolat beradi.

2. Neyrotarmoqlarni joriy etish muammolari: O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarini o'rganishda neyrotarmoqlardan foydalanish bir qator muammolar va cheklovlarga ega.

a) **Ma'lumotlarning yetishmasligi:** neyrotarmoqlardan darsda muvaffaqiyatli foydalanish uchun katta hajmdagi ma'lumotlar talab qilinadi. Biroq, O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarni o'rganish kontekstida sifatli va xilma-xil ma'lumotlar to'plamlaridan foydalanish cheklangan bo'lishi mumkin. Ushbu holat o'quv jarayonini qiyinlashtirishi va neyrotarmoq modellarining samaradorligiga olib kelishi mumkin.

b) **Tillarning xilma-xilligi:** O'zbekiston o'zbek tili bilan bir qatorda rus, tojik, qoraqalpoq va boshqa tillar mavjud bo'lgan ko'p tilli mamlakatdir. Bunday ko'p tilli kontekstda neyrotarmoqlarni o'qitishda tillararo interferensiya muammosi paydo bo'ladi. Neyrotarmoqlari turli tillarning tuzilishi va grammatikasini chalkashtirib yuborishi mumkinligi chet tillarini o'qitish sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

d) **Kontekstning oldindan aytib bo'lmaydiganligi:** chet tilini o'rganish jarayonida o'zaro ta'sir konteksti har xil va oldindan aytib bo'lmaydigan bo'lishi mumkin. Masalan, neyrotarmoq ma'lum atamalarini tarjima qilishda qiyinchiliklarga duch kelishi yoki jargon iboralarni noto'g'ri talqin qilishi mumkin. Buning sababi shundaki, neyrotarmoqni o'qitish jarayonida lisoniy muloqotining mazmuni va xususiyatlari to'g'risida har doim ham ma'lumot mavjud emas.

e) **Xatolarni baholash va to'g'rilashda qiyinchilik:** chet tillarini o'qitishda neyrotarmoqlardan foydalanish o'quvchilarning xatolarini baholash va to'g'rilashda qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin. Neyrotarmoqlari noto'g'ri javoblar berishi mumkin. Bunda o'qituvchilar xatolarni samarali tuzatish va o'quv jarayonini yaxshilash uchun neyrotarmoq algoritmlarining ishlashini chuqur tushunishlari kerak.

f) **Tillararo tarjimalarda cheklovlar:** neyrotarmoqlari tillararo juftliklarning cheklangan to'plamiga ega. Ingliz, ispan yoki fransuz kabi keng tarqalgan tillar yaxshi qo'llab-quvvatlash va tarjima modellariga ega bo'lishi mumkin, ammo noyob tillar yoki o'ziga xos lahjalar uchun bunday qo'llab-quvvatlash cheklanganlik imkoniyatidan holi emas.

Ushbu muammolar va cheklovlarga qaramay, neyrotarmoqlar O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarini o'rganishda foydalanish uchun katta salohiyat va imkoniyatlarga ega. Ular o'quv jarayonini avtomatlashtirish, qo'shimcha resurslar bilan ta'minlash va talabalarining chet tillarini o'rganish samaradorligini oshirishda yordam berishi mumkin. Biroq, optimal natijalarga erishish uchun yuqorida aytib o'tilgan muammolar va cheklovlarni hisobga olish kerak.

3. Keyingi tadqiqotlar va rivojlanish istiqbollari: ta'limda, ayniqsa chet tillarini o'rganishda neyrotarmoqlardan foydalanishni rivojlantirish istiqbollari juda keng. Quyidagi tadqiqot va rivojlanishning ba'zi taxminiy yo'nalishlarini keltirishimiz mumkin:

a) **Neyrotarmoqlarning yanada murakkab modellarini ishlab chiqish:** tadqiqot yo'nalishlaridan biri chet tillarini o'rganish uchun yanada murakkab neyron tarmoq modellarini ishlab chiqish va qo'llash bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Masalan, chet tilini tarjima qilish va tushunish sifatini oshirish uchun rekurrent neyrotarmoqlar, generativ tarmoqlar yoki transformerlardan foydalanishni o'rganish mumkin;

b) **Chuqur o'rganishdan foydalanish:** chuqur o'rganish sun'iy intellekt sohasi bo'lib, chet tillarini o'rganishda neyrotarmoqlarning yanada samarali modellarini ishlab chiqishda qo'llanilishi mumkin. So'nggi yillarda chuqur o'rganish turli sohalarda ta'sirchan natijalarni ko'rsatmoqda, shuning uchun uni chet tillarini o'qitish va o'rganishda qo'llash juda foydali bo'lishi mumkin;

d) **Turli xil usullar va yondashuvlarning kombinatsiyasi:** turli xil yondashuvlar va neyrotarmoq usullarini birlashtirgan usullarni o'rganish va ishlab chiqish katta imkoniyatlarga ega. Masalan, neyrotarmoq modellarini o'qituvchi bilan o'rganish yoki o'qituvchining fikr-mulohazalari kabi an'anaviy o'qitish usullari bilan birlashtirishga harakat qilish mumkin. Neyrotarmoq modellarini nutqni aniqlash yoki tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalari bilan birlashtirish imkoniyati ham o'rganilishi mumkin;

e) **O'quv kontentini avtomatik yaratish:** tadqiqotning yana bir salohiyatli yo'nalishi neyrotarmoqlardan foydalangan holda o'quv mazmunini avtomatik yaratish usullarini ishlab chiqish bo'lishi mumkin. Masalan, talabalar uchun mashqlar, test topshiriqlari yoki qo'shimcha chet tilidagi materiallarni yaratishga qodir tizimlarni yaratish mumkin.

f) **Ta'limni individuallashtirish:** neyrotarmoqlardan foydalanish talabalarining ta'limini individuallashtirishga imkon beradi. Ma'lumotlarni tahlil qilish va neyrotarmoq modellarining fikr-mulohazalari orqali har bir talabaning bilim darajasi va ehtiyojlariga moslashtirilgan individuallashtirilgan o'quv rejalarini yaratish mumkin.

Yuqorida chet tillarini o'qitish va o'rganishda neyrotarmoqlardan foydalanishni rivojlantirish uchun ko'plab imkoniyatlarning bir nechtasi sanab o'tilgan. Kelajakdagi tadqiqot va ishlanmalar natijalari nafaqat chet tillarini o'rganish jarayonini yaxshilashi, balki uni talabalar uchun yanada qulayroq, samaraliroq va qiziqarli qilishi mumkin.

4. **Neyrotarmoqlardan amaliy foydalanish bo'yicha tavsiyalar.** Tadqiqot va muhokama natijalari asosida O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida neyrotarmoqlardan amaliy foydalanish bo'yicha quyidagi tavsiyalar taklif etiladi:

a) **Katta hajmdagi ma'lumotlarga kirish imkoniyati:** neyrotarmoqlarni o'qitish uchun turli xil va sifatli ma'lumotlar to'plamlariga kirishni ta'minlash muhimdir. O'qituvchilar va rahbarlar o'zbek ta'lim tizimida chet tillarini o'rganish uchun ixtisoslashtirilgan ma'lumotlar to'plamlarini yaratish hamda qo'llab-quvvatlash uchun ishlab chiquvchilar va tadqiqotchilar bilan hamkorlik qilishlari kerak;

b) **Ko'p tilli kontekstga moslashish:** neyrotarmoqlarni yaratishda O'zbekistonning ko'p tilliligini hisobga olish muhimdir. Ishlab chiquvchilar turli tillarning xususiyatlarini hisobga oladigan va tillararo interferensiyani kamaytiradigan modellarni yaratishlari kerak. O'qituvchilar va rahbarlar turli xil til kontekstlarida o'qitishni ta'minlashlari hamda neyrotarmoq modellari bilan ishlashda har bir tilning o'ziga xos xususiyatlarini inobatga olishlari kerak;

d) **Xatolarni baholash va tuzatish:** o'qituvchilar o'quvchilarning xatolarini samarali baholash va tuzatish uchun neyrotarmoqlarning ishlashini chuqur tushunishlari kerak. Neyrotarmoq o'qituvchilari va ishlab chiquvchilari o'rtasida tajriba va bilim almashish, xatolarni baholash va tuzatish bo'yicha samarali strategiyalarni ishlab chiqishda yordam beradi;

e) **Noyob tillar va o'ziga xos dialektlarni qo'llab-quvvatlash:** neyrotarmoqlarni ishlab chiquvchilar noyob tillar va o'ziga xos dialektlar uchun tarjima modellarini yaratishga e'tibor berishlari kerak. Rahbarlar va o'qituvchilar talabalarni ushbu tillarni fan sifatida tanlashga undash orqali bunday tillarni o'rganishni ommalashtirishga yordam berishlari mumkin.

f) **Foydalanuvchilarni o'qitish va qo'llab-quvvatlash:** texnik ko'nikmalarga ega bo'lish neyrotarmoqlardan muvaffaqiyatli foydalanish uchun muhim omil hisoblanadi. Ishlab chiquvchilar va rahbarlar o'qituvchilar uchun o'quv dasturlarini tashkil qilishlari, shuningdek, tizim foydalanuvchilari uchun zarur texnik yordam va maslahatlarni taqdim etishlari kerak.

g) **O'quv jarayoniga integratsiya:** neyrotarmoqlari o'quv jarayoniga qo'shilishi va an'anaviy o'qitish usullaridan tashqari ishlatilishi kerak. O'qituvchilar talabalarga maksimal foyda keltirishi uchun neyrotarmoq modellari va an'anaviy o'qitish usullarining eng samarali kombinatsiyasini o'rganishlari zarur.

h) **O'zaro hamkorlik:** o'qituvchilar, rahbarlar va ishlab chiquvchilar O'zbekiston ichida ham, undan tashqarida ham boshqa ta'lim muassasalari va tadqiqot markazlari bilan faol hamkorlik qilishlari shart. Bunday faoliyat tajriba almashish, qo'shimcha resurslardan foydalanish va O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarini o'rganish uchun neyrotarmoqlardan foydalanish sohasidagi hamkorlikdagi tadqiqotlarni yaxshilashga yordam beradi.

Ushbu tavsiyalar o'qituvchilar, rahbarlar va ishlab chiquvchilarga xorijiy tillarni o'rganishda O'zbekiston ta'lim tizimiga neyrotarmoqlarni muvaffaqiyatli joriy etishga yordam berishi mumkin. Ma'lumotlarga kirishni ta'minlash, ko'p tilli kontekstga moslashish, xatolarni baholash va sozlash, noyob tillarni qo'llab-quvvatlash, foydalanuvchilarni o'qitish va qo'llab-quvvatlash, o'quv jarayoniga integratsiya qilish hamda boshqa ta'lim muassasalari va tadqiqot markazlari bilan hamkorlik qilish – bularning barchasi chet tillarini o'rganishda neyrotarmoqlarning salohiyatini muvaffaqiyatli amalga oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Umuman olganda, natijalarni muhokama qilish O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida xorijiy tillarni o'qitishda neyrotarmoqlardan foydalanish istiqbollarini ta'kidlaydi. Neyrotarmoqlarni amalga oshirish va amaliy qo'llash o'qituvchilar, ishlab chiquvchilar, rahbarlar va o'quv jarayonining boshqa ishtirokchilarining birgalikdagi sa'y-harakatlarini talab qiladi. Biroq, xorijiy tillarni o'qitish va malakali mutaxassislarni tayyorlash sifatini yaxshilash uchun neyrotarmoqlarning salohiyati ularni O'zbekistonda zamonaviy ta'lim uchun istiqbolli vositaga aylantiradi.

XULOSA

Ushbu bo'limda O'zbekiston oliy o'quv yurtlarida chet tillarni o'rganishda neyrotarmoqlardan foydalanish imkoniyatlari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari va asosiy xulosalari sarhisob qilinib, ushbu texnologiyani yanada rivojlantirish va joriy etish bo'yicha tavsiyalar berilmoqda.

1. Chet tillarni o'qitishda neyrotarmoqlardan foydalanishning ahamiyati va dolzarbligi: tadqiqot chet tillarni o'qitishda neyrotarmoqlardan foydalanish ta'lim samaradorligi va sifatini oshirish uchun yuqori salohiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi. Chet tillarini o'qitishda neyrotarmoqlar tilni tushunish va undan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirishga, tarjimaning aniqligi va sifatini oshirishga, talabalarning talaffuzi va muloqot qobiliyatlarini yaxshilashga yordam beradi.

2. Neyrotarmoqlarining an'anaviy usullarga nisbatan afzalliklari: neyrotarmoqlarni chet tillarini o'qitishning an'anaviy usullari bilan taqqoslash ushbu texnologiyaning afzalliklari to'g'risida xulosa chiqarishga imkon beradi. Neyrotarmoqlari aniqroq va tezroq o'rganishni, o'quv jarayonini individuallashtirishni hamda interfaol va moslashuvchan o'quv materiallarini yaratishni ta'minlaydi.

3. Neyrotarmoqlardan amaliy foydalanish bo'yicha tavsiyalar:

Tadqiqot natijalariga ko'ra quyidagilar tavsiya etiladi:

– O'zbekiston oliy o'quv yurtlariga neyrotarmoqlarning joriy etilishi o'qituvchilarni o'qitish hamda zarur o'quv hujjatlari va materiallarini tayyorlashni o'z ichiga olishi kerak;

– apparat va dasturiy ta'minotga kirish kabi neyron tarmoqlardan foydalanish uchun sharoit va infratuzilmani yaratish muhimdir;

– o'quv jarayonida neyrotarmoqlardan samarali foydalanish uchun o'qituvchilarni muntazam o'qitish va malakasini oshirish talab etiladi;

– neyrotarmoqlardan foydalanish samaradorligini monitoring qilish va baholash zarur tuzatishlar va yaxshilanishlarni amalga oshirishga imkon beradi.

4. Keyingi rivojlanish istiqbollarini: xorijiy tillarni o'qitishda neyrotarmoqlardan foydalanish sohasidagi keyingi tadqiqotlar va ishlanmalar O'zbekiston oliy ta'lim tizimida innovatsiyalar va takomillashtirish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. O'qitish texnologiyalari va metodologiyalarini rivojlantirish, shuningdek malakali mutaxassislarni tayyorlash neyrotarmoqlardan yanada samarali foydalanishga va chet tillarini o'qitishda yaxshi natijalarga erishishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, tadqiqot natijalari O'zbekiston oliy ta'lim tizimida xorijiy tillarni o'qitish uchun neyrotarmoqlardan foydalanish istiqbollarini tasdiqlaydi. Neyrotarmoqlarni joriy etish innovatsion va samarali ta'lim tizimini yaratish uchun o'qituvchilar, rahbarlar, ishlab chiquvchilar va rahbarlarning birgalikdagi sa'y-harakatlarini talab qiladi. Ushbu texnologiyani muvaffaqiyatli amalga oshirish talabalarning xorijiy til ko'nikmalari bo'yicha ta'lim sifati va tayyorgarligini sezilarli darajada oshirishi, madaniy va madaniyatlararo tushunishni boyitishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Bai, C., & Huang, W. (2021). Application of an Artificial Neural Network to Evaluate the Integration Effect of Quality Education and Skill Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(07), pp. 218–232. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i07.22121>
2. Barzilay R., Lee L. (2003) Learning to paraphrase: an unsupervised approach using Multiple-Sequence Alignment. In *Proceedings of the 2003 Human Language Technology Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics*, p.16-23. URL: <https://aclanthology.org/N03-1003> (murojaat sanasi: 25.11.2023)
3. David, J., Brom, P., Starý, F., Bradáč, J., Dynybyl, V. (2021) Application of Artificial Neural Networks to Streamline the Process of Adaptive Cruise Control. *Sustainability* 2021, 13, 4572. <https://doi.org/10.3390/su13084572>
4. Hoidi Z.B., Rossi D. (2022) Neural language models for network configuration: opportunities and reality check. *Elsevier Computer Communications*, Volume 193. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.01398>
5. Saini, S., & Sahula, V. (2018). Neural Machine Translation for English to Hindi. 2018 Fourth International Conference on Information Retrieval and Knowledge Management (CAMP), Kota Kinabalu, Malaysia, 2018, pp. 1-6, <https://doi.org/10.1109/INFRKM.2018.8464781>
6. Sun Sh., Luo Ch., Chen J. (2017) A review of natural language processing techniques for opinion mining systems. *Inf. Fusion* 36, C (July 2017), 10–25. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2016.10.004>
7. Taghipour K., Tou Ng H. (2016) A neural approach to automated essay scoring. *Proceedings of the 2016 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, p.1882-1891. Austin, Texas, November 1-5, 2016. URL: <https://aclanthology.org/D16-1193.pdf> (murojaat sanasi: 25.11.2023)
8. Zhai Ch., Wibowo S. (2023) A systematic review on artificial intelligence dialogue systems for enhancing English as foreign language students' interactional competence in the university. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. Volume 4. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100134>