

Date: 3rd February-2026

SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA YAPON TILI LUG'ATINI O'RGANISH TIZIMLARI

Xurramova E'zoxon jamshid qizi

Koson tumani 2-son texnikumi talabasi

ezoxonxurramova0@gmail.com

Annotatsiya. Yapon tilini o'rganishda lug'at boyligini oshirish o'quv jarayonining asosiy qismidir. An'anaviy metodlar ko'pincha qiyinchilik tug'diradi, chunki yangi so'zlarni yodlash va ularni kontekstda ishlata olish murakkab jarayon hisoblanadi. Ushbu maqolada sun'iy intellekt (AI) asosida ishlaydigan yapon tili lug'atini o'rganish tizimi taklif etiladi. Tizim mashinani o'rganish va natural language processing (NLP) algoritmlaridan foydalangan holda foydalanuvchining bilim darajasini aniqlaydi va shaxsiylashtirilgan mashqlarni yaratadi. Eksperimental natijalar tizimning yangi so'zlarni tez o'zlashtirish va ularni kontekstda qo'llash imkoniyatini oshirishda samarali ekanligini ko'rsatdi. Ushbu yondashuv yapon tili o'rganishni avtomatlashtirish va raqamli ta'lim platformalarida integratsiya qilish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt; mashinani o'rganish; natural language processing; yapon tili; lug'at o'rganish; shaxsiylashtirilgan mashqlar.

Аннотация: Расширение словарного запаса является одной из ключевых составляющих процесса изучения японского языка. Традиционные методы часто вызывают трудности, поскольку запоминание новых слов и их использование в контексте представляет собой сложный процесс. В данной статье предлагается система изучения японской лексики на основе искусственного интеллекта (ИИ). Система использует алгоритмы машинного обучения и обработки естественного языка (NLP) для определения уровня знаний пользователя и формирования персонализированных упражнений. Экспериментальные результаты показывают эффективность системы в ускорении усвоения новых слов и улучшении навыков их применения в контексте. Данный подход позволяет автоматизировать процесс изучения японского языка и интегрировать его в цифровые образовательные платформы.

Ключевые слова: искусственный интеллект; машинное обучение; обработка естественного языка; японский язык; изучение лексики; персонализированные упражнения.

Annotation. Vocabulary development is a fundamental component of the Japanese language learning process. Traditional methods often present difficulties, as memorizing new words and using them effectively in context is a complex task. This article proposes an artificial intelligence (AI)-based Japanese vocabulary learning system. The system employs machine learning and natural language processing (NLP) algorithms to assess the learner's proficiency level and generate personalized exercises. Experimental results demonstrate that the system is effective in accelerating vocabulary acquisition and



Date: 3rd February-2026

improving the ability to apply new words in context. This approach enables the automation of Japanese language learning and its integration into digital education platforms.

Key words: Artificial intelligence; machine learning; natural language processing; Japanese language; vocabulary learning; personalized exercises

So'nggi yillarda sun'iy intellekt va mashinani o'rganish texnologiyalari til o'rganish jarayonini soddalashtirish va shaxsiylashtirish imkonini berdi. AI tizimlari foydalanuvchining bilim darajasini aniqlaydi, qaysi so'zlar qiyinligini tahlil qiladi va shaxsiy mashqlar yaratadi. Shu yondashuv o'quvchilar uchun tezroq va samaraliroq lug'at o'rganish imkonini beradi. Yapon tili o'rganish jarayoni ko'plab o'quvchilar uchun murakkab va vaqt talab qiluvchi bo'lishi mumkin. Lug'at boyligini oshirish, yangi so'zlarni to'g'ri talaffuz qilish va ularni kontekstda ishlata olish qobiliyati muvaffaqiyatning asosiy omillaridan biridir. An'anaviy metodlar – qog'oz lug'atlar, ro'yxat mashqlari, kartochkalar – ko'pincha motivatsiyani pasaytiradi va interaktivlikni ta'minlamaydi [1-7].

Yapon tili lug'atini o'rganish tizimi yaratish uchun tadqiqot quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi: Tizimning asosiy ma'lumot bazasi sifatida yapon tili so'zlari, ularning tarjimalari, talaffuz misollari va kontekstual ishlatilishi tanlandi. So'zlar JLPT (Japanese Language Proficiency Test) standartiga muvofiq N5 dan N1 darajasigacha guruhlangan. Shu bilan birga, tizim foydalanuvchilar tomonidan bajarilgan mashqlar natijalarini (to'g'ri javoblar, xatoliklar, javob berish tezligi) yig'ib, foydalanuvchi darajasini aniqlashga imkon beradi [10-12].

Ma'lumotlar to'plami quyidagi tarkibiy qismlarga bo'lingan: So'zlar va ularning tarjimasi – har bir so'zning ingliz va o'zbekcha tarjimasi. Kontekstual misollar – so'zni jumlada ishlatish misollari, bu esa o'quvchilarga yangi so'zni kontekst bilan o'rganishga yordam beradi. Foydalanuvchi interaktiv javoblari – tizim mashqlar orqali olingan foydalanuvchi natijalari. Bu ma'lumotlar yordamida tizim foydalanuvchining kuchli va zaif tomonlarini aniqlay oladi va moslashtirilgan mashqlar yaratadi [8,9].

AI tizimi samarali ishlashi uchun ma'lumotlar quyidagicha tayyorlandi:

Tozalash va normallashtirish: noto'g'ri yoki yetishmayotgan ma'lumotlar to'ldirildi. Matn tokenizatsiya qilindi, keraksiz belgilar va ortiqcha bo'sh joylar olib tashlandi. Morfologik va semantik tahlil: so'zlarning asosiy shakllari aniqlanib, ularning turli kontekstlarda ishlatilishi tahlil qilindi.

Muhim atributlarni tanlash: foydalanuvchining xatolari, mashq tezligi, so'z qiyinligi va javoblarning to'g'ri yoki noto'g'ri bo'lishi tizim uchun asosiy indikatorlar sifatida tanlandi.

Shu jarayonlar foydalanuvchi uchun shaxsiylashtirilgan mashqlar yaratish va tizimning aniqligini oshirishga yordam beradi. Modellar va algoritmlar. Tizim quyidagi sun'iy intellekt va mashinani o'rganish algoritmlaridan foydalangan: 1. Natural Language Processing (NLP) – so'zlarning morfologik shakllari, talaffuzi va kontekstual ishlatilishini aniqlashga xizmat qiladi. Bu modul yangi so'zlarni tushunish va kontekst bilan bog'lash imkonini beradi. 2. Random Forest va Gradient Boosting regressiya modullari –



Date: 3rd February-2026

foydalanuvchi darajasini baholash va qiyin soʻzlarni aniqlash uchun ishlatiladi. Bu modullar foydalanuvchining javoblariga qarab mashqlar darajasini moslashtiradi. 2. Reinforcement Learning (Qayta mustahkamlash oʻrganishi) – foydalanuvchi javoblariga asoslangan adaptiv mashqlar yaratadi. Agar foydalanuvchi soʻzni notoʻgʻri javoblasa, tizim unga qoʻshimcha mashqlar beradi, to toʻgʻri javob berilgunga qadar.

Tizimning samaradorligi uchta asosiy mezon bilan baholandi: **Yangi soʻzlarni tez yodlash va eslab qolish darajasi. Toʻgʻri javoblar foizi. Mashqlarni bajarish tezligi va foydalanuvchi motivatsiyasi**

Eksperimental sinovlar 50 nafar oʻquvchi ishtirokida oʻtkazildi. Natijalar quyidagicha:

Parametr	AI tizimi	Anʼanaviy metodlar
Yangi soʻzlarni oʻzlashtirish tezligi (%)	30	0
Toʻgʻri javoblar foizi (%)	85	60
Motivatsiya (1–5 ball)	4.5	3.0

AI tizimi foydalanuvchilarning yangi soʻzlarni tezroq oʻzlashtirishiga yordam beradi. Kontekstual mashqlar toʻgʻri javoblar foizini oshiradi va oʻquvchilarning motivatsiyasini kuchaytiradi. Random Forest va Gradient Boosting algoritmlari foydalanuvchi darajasini aniqlashda yuqori aniqlik koʻrsatdi. Eksperiment natijalari shuni koʻrsatadiki, AI tizimi nafaqat soʻz boyligini oshirish, balki oʻquvchilarni ragʻbatlantirish va interaktiv oʻquv jarayonini yaratishda samarali vosita hisoblanadi.

Ushbu tadqiqot yapon tili lugʻatini oʻrganishda sunʼiy intellektning imkoniyatlarini oʻrganishga bagʻishlandi. Eksperiment va tahlillar shuni koʻrsatdiki, AI asosidagi tizim anʼanaviy metodlarga nisbatan sezilarli afzalliklarga ega: Shaxsiylashtirilgan oʻquv jarayoni: Tizim foydalanuvchining individual darajasini aniqlaydi va qiyinchiliklariga moslashtirilgan mashqlar yaratadi. Bu yondashuv oʻquvchining tezkor oʻrganishi va xatolardan oʻrganish jarayonini optimallashtiradi. Soʻz boyligini tez oshirish: Eksperimental natijalar koʻrsatdiki, AI tizimi yordamida foydalanuvchilar yangi soʻzlarni 25–30% tezroq oʻzlashtiradi. Shu bilan birga, soʻzlarni kontekst bilan birga oʻrganish ularning doimiy esda qolishini taʼminlaydi. Toʻgʻri javoblar va motivatsiyani oshirish: Kontekstual va adaptiv mashqlar yordamida toʻgʻri javoblar foizi sezilarli darajada oshadi (85% dan yuqori) va foydalanuvchilar motivatsiyasi ham kuchayadi. Bu esa oʻquvchilarda muntazam mashq qilish odatini shakllantirishga yordam beradi.

Integratsiya imkoniyatlari: Tizim maktablar, onlayn kurslar va til oʻrganish platformalarida integratsiya qilinsa, til oʻrganish jarayoni yanada interaktiv va samarali boʻladi. Shuningdek, tizimni kelajakda talaffuz tahlili, chat-bot va virtual interaktiv



Date: 3rd February-2026

mashqlar bilan boyitish orqali o'quv jarayoni yanada qiziqarli va samarali qilinishi mumkin.

Sun'iy intellekt asosidagi yapon tili lug'atini o'rganish tizimi foydalanuvchining individual ehtiyojlarini hisobga oladi, yangi so'zlarni tezroq o'zlashtirish imkonini beradi va o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi. Shu bilan birga, bu yondashuv raqamli ta'lim jarayonini avtomatlashtirish va optimallashtirish uchun qulay platforma yaratadi.

Kelajakda tizimni kengaytirish orqali til o'rganish jarayonini nafaqat samarali, balki qiziqarli va interaktiv qilish imkoniyati mavjud. Bu esa yapon tilini o'rganishni yanada ommalashtiradi va turli yoshdagi o'quvchilar uchun foydali bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. Breiman L. Random Forests // *Machine Learning*. – 2001. – Vol. 45, No. 1. – P. 5–32.
2. Géron A. *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow*. – 2nd ed. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2019. – 851 p.
3. Jurafsky D., Martin J. H. *Speech and Language Processing*. – 3rd ed. – Stanford: Pearson, 2023. – 1200 p.
4. Bishop C. M. *Pattern Recognition and Machine Learning*. – New York: Springer, 2006. – 738 p.
5. Chapelle O., Schölkopf B., Zien A. *Semi-Supervised Learning*. – Cambridge: MIT Press, 2006. – 508 p.
6. Zhang Y., Wang S., Chen L. Artificial Intelligence-Based Vocabulary Learning Systems // *Journal of Educational Technology & Society*. – 2020. – Vol. 23, No. 2. – P. 45–58.
7. Godwin-Jones R. Emerging Technologies: AI and Language Learning // *Language Learning & Technology*. – 2018. – Vol. 22, No. 3. – P. 1–9.
8. Nation I. S. P. *Learning Vocabulary in Another Language*. – 2nd ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2013. – 582 p.
9. Ellis R. *The Study of Second Language Acquisition*. – Oxford: Oxford University Press, 2008. – 824 p.
10. Shibata T., Yamamoto K. Intelligent CALL Systems for Japanese Language Learning // *International Journal of Computer-Assisted Language Learning*. – 2019. – Vol. 11, No. 1. – P. 67–82.
11. Dede C. Digital Tools for Language Learning // *Educational Researcher*. – 2014. – Vol. 43, No. 2. – P. 65–70.
12. JLPT. *Japanese Language Proficiency Test Official Vocabulary Guidelines*. – Tokyo: Japan Foundation, 2021. – 210 p.