

УДК 004.8

DOI 10.33514/1694-7851-2024-3/2-76-82

Садырова М.Р.

ага окутуучу

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

sadyrova.m.r@mail.ru

Барганалиева Ж.К.

ага окутуучу

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

barganalieva@mail.ru

Асанбекова Н.О.

физика-математика илимдеринин кандидаты, доценттин м.а.

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

asnuor@mail.ru

КЫРГЫЗ ТИЛИН ӨНҮКТҮРҮҮДӨ ЖАСАЛМА ИНТЕЛЛЕКТТИН ОРДУ

Аннотация: Азыркы учурда дүйнө жүзү барган сайын технологияга көз каранды болуп бара жатат жана акыркы убакта эң көп талкууланган темалардын бири – жасалма интеллект. Бул макалада биз жасалма интеллект заманбап дүйнөдө кыргыз тилин колдонууга кандай таасир этээрин карап чыгабыз. Анткени азыркы учурда эне тилди сактоо жана өнүктүрүү да коомдун маанилүү милдеттеринин бири болуп саналат. Макалада тилдерди сактоого жана жайылтууга салым кошкон жасалма интеллектке негизделген тиркемелер тууралуу маалымат берилет.

Негизги сөздөр: жасалма интеллект, интеллектуалдык компьютердик система, робот, табигый тилди иштетүү технологиялары, чат-бот, машиналык которуу, нейрондук тармак, машина үйрөнүү, тереңдетип үйрөнүү, кыргыз тили.

Садырова М.Р.

старший преподаватель

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

г. Бишкек

sadyrova.m.r@mail.ru

Барганалиева Ж.К.

старший преподаватель

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

г. Бишкек

barganalieva@mail.ru

Асанбекова Н.О.

кандидат физико-математических наук, и.о. доцента

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

г. Бишкек

asnuor@mail.ru

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗВИТИИ КЫРГЫЗСКОГО ЯЗЫКА

Аннотация: В наше время мир становится все более зависимым от технологий, и одна из самых обсуждаемых тем в последнее время — искусственный интеллект. В этой статье мы рассмотрим, как искусственный интеллект влияет на использование кыргызского языка в современном мире. Потому что сегодня сохранение и развитие родного языка является одной из важных задач общества. В статье представлена информация о приложениях на основе искусственного интеллекта, способствующих сохранению и распространению языков.

Ключевые слова: искусственный интеллект, интеллектуальная компьютерная система, робот, технологии обработки естественного языка, чат-бот, машинный перевод, нейронная сеть, машинное обучение, глубокое обучение, кыргызский язык.

Sadyrova M.R.

senior lecturer

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek c.

sadyrova.m.r@mail.ru

Barganaliyeva J.K.

senior lecturer

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek c.

barganaliyeva@mail.ru

Asanbekova N.O.

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Acting associate professor

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek c.

asnuor@mail.ru

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT OF THE KYRGYZ LANGUAGE

Abstract: Nowadays, the world is becoming more and more dependent on technology, and one of the most discussed topics in recent times is artificial intelligence. In this article we will look at how artificial intelligence affects the use of the Kyrgyz language in the modern world. Because today the preservation and development of the native language is one of the important tasks of society. The article provides information about artificial intelligence-based applications that contribute to the preservation and spread of languages.

Keywords: artificial intelligence, intelligent computer system, robot, natural language processing technologies, chat bot, machine translation, neural network, machine learning, deep learning, Kyrgyz language.

Кыргыз тили кыргыз элинин маданий мурасынын маанилүү элементтеринин бири. Анын уникалдуу фонетикалык, грамматикалык жана лексикалык өзгөчөлүктөрү бар. Бирок, санариптештирүү шартында кыргыз тилин өнүктүрүүдө бир катар көйгөйлөргө туш болууда. Мисалы, көптөгөн тиркемелер жана түзүлүштөр англис жана орус тилинде иштейт, бул маалымат чөйрөсүндө англис жана орус тилинин үстөмдүгүнө алып келиши мүмкүн. Бул эне

тилди сактоого жана өнүктүрүүгө терс таасирин тийгизбей койбойт. Мындай шартта кыргыз тилинин өнүгүшүндө жасалма интеллекттин ролу барган сайын маанилүү жана актуалдуу болуп баратат.

Бул макаланын максаты – кыргыз тилин сактоо, өнүктүрүү жана жайылтуу жолдорунун бири катары жасалма интеллектти кароо.

Кыргыз тилин сактап калуу жана кийинки муунга өткөрүп берүү курч маселелердин бири болуп саналат. Анткени азыркы учурда жаш муундун өкүлдөрү барган сайын эне тилин күнүмдүк турмушта колдонуусу азайып бара жаткандыгы албетте, тилди жоготуу көйгөйүнө алып келет.

Кыргыз тилин сактоо жана өнүктүрүү тилдик маселелерди гана эмес, социалдык, маданий-агартуу аспектилери да камтыйт. Бул адамдарга өздөрүнүн маданий өзгөчөлүгүн сактоого жана эне тилинде баарлашууга мүмкүнчүлүк берет, ошондой эле дүйнөдөгү маданий көп түрдүүлүктүн сакталышына салым кошот.

Жасалма интеллект – информатика илиминин интеллектуалдык компьютердик системаларды өнүктүрүү менен алектенген тармагы, башкача айтканда, жасалма интеллект адамдын психикалык ишмердүүлүгүн машиналар, айрыкча компьютердик системалар аркылуу симуляциялоо болуп саналат.

Жасалма интеллект заманбап коомдо барган сайын олуттуу роль ойноп, жашоонун ар кандай чөйрөсүнө кирип, күнүмдүк милдеттерге жана чечимдерди кабыл алууга таасир этүүдө. Мисалы жасалма интеллект медицина, финансы, билим берүү, транспорт, өндүрүш жана башка ар кандай тармактарда колдонулуп келет.

Финансы тармагында жасалма интеллект рыноктун тенденцияларын болжолдоо, инвестициялык портфельдерди башкаруу жана алдамчылыкты алдын алуу үчүн колдонулат.

Билим берүү тармагында жасалма интеллект окууну интерактивдүү окуу материалдарын түзүүгө жана окуучулардын ишин баалоого жардам берет.

Айыл чарба тармагында робототехниканы киргизүү айыл чарба өсүмдүктөрүн өстүрүү жана жыйноо процессин жөнөкөйлөтүүгө мүмкүндүк берет. Кээ бир интеллектуалдык системалар азыркы учурда активдүү колдонулууда. Мисалы:

- Түшүм жыйноочу робот комбайндар;
- Эгинди зыянкечтерден сактоо үчүн дары чачуучу дрондор;
- Отоо чөптөрдү таанууга жана жок кылууга жөндөмдүү роботтор;
- Зыянкечтерге каршы роботтор;
- Жасалма сугаруу үчүн маалыматтарды башкаруу системасы;
- Дарактарды кыркып, кам көрүүчү түзүлүштөр.

Медицинада жасалма интеллект ооруларды аныктоого, дары-дармектерди иштеп чыгууга жана бейтаптарга кам көрүүнү оптималдаштырууга жардам берет. Компьютердик томография, рентген жана МРТнын жыйынтыгын анализдеп, дарыгерлерге ар кандай ооруларды таап, дарылоону жазып беришет.

«Акылдуу сааттар» адамдын ден соолугуна байланыштуу бардык керектүү маалыматтарды: тамырдын кагышы, температура, кан басымы жана ал тургай стресстин деңгээли боюнча маалыматты чогултуп берип, абдан популярдуу болуп жатат.

Жасалма интеллектти колдонуу тил чөйрөсүнө кандай таасирин тийгизет?

Жасалма интеллект кыргыз тилин сактоодо жана өнүктүрүүдө маанилүү ролду ойной алат. Мисалы, жасалма интеллекттин жардамы менен кыргыз тилин үйрөнүү жана колдоо

үчүн тиркемелерди жана инструменттерди иштеп чыгууга, которуунун автоматташтырылган системаларын түзүүгө, эне тилди жана маданиятты изилдөө үчүн билим берүү программаларын иштеп чыгууга болот.

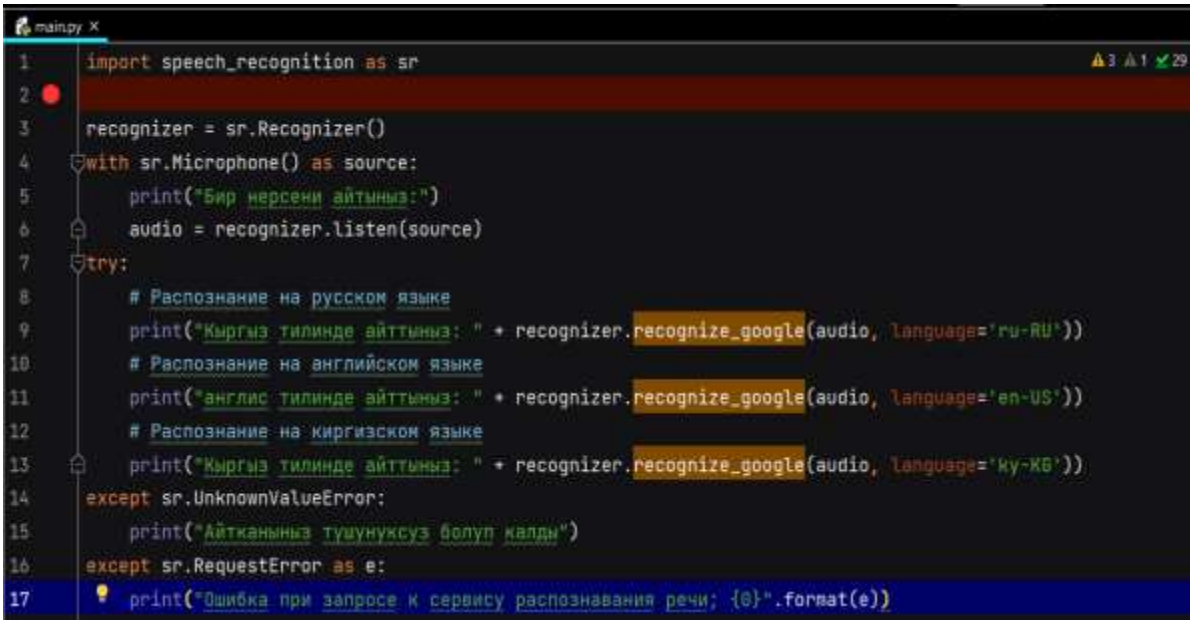
Жасалма интеллектти колдонуу, ошондой эле убакыттын өтүшү менен жоголуп кетиши мүмкүн болгон оозеки мурастарды, диалектилерди жана тилдик өзгөчөлүктөрдү сактоого жана документтештирүүгө жардам берет. Кепти таануу жана табигый тилди иштетүү (NLP) технологиялары аркылуу жасалма интеллект эне тилдин уникалдуу лингвистикалык өзгөчөлүктөрүн сактоого жана анализдөөгө жардам берет.

Табигый тилди иштетүү – компьютерлерге адам тилин баалуу жана маңыздуу түрдө түшүнүүгө, чечмелөөгө жана генерациялоого мүмкүнчүлүк берген машинаны үйрөнүү технологиясы. Табигый тилди иштетүү компьютердик лингвистика, машина үйрөнүү жана терең үйрөнүү моделдерин айкалыштырат.

Компьютердик лингвистика бул табигый тил менен берилген маалыматтарды автоматтык түрдө иштеп чыгаруу менен байланышкан билим тармагы. Компьютердик лингвистиканын борбордук илимий маселелерине: тексттердин маанисин түшүнүү процессин моделдөө маселеси (тексттен анын маанисинин формалдуу түрүнө өткөрүү), кеп синтезинин маселеси (формалдык түрдө берилген маанини табигый тилдеги тексттерге өткөрүү) кирет. Машиналык котормо, текстти кепке синтездөөчү жана кепти таануу сыяктуу программалар компьютердик лингвистикага негизделген.

Мисал катары Python программалоо тилинде айтылган сөздү таанып, текст кылып жазуучу программасын иштеп чыгалы. Программанын коду 1- сүрөттө келтирилген. Код иштеш үчүн эки библиотеканы импорттоп алабыз. Ал үчүн терминалга төмөнкү коду теребиз:

- `pip install SpeechRecognition;`
- `pip install pyaudio.`



```

1 import speech_recognition as sr
2
3 recognizer = sr.Recognizer()
4 with sr.Microphone() as source:
5     print("Бир нерсени айттыңыз:")
6     audio = recognizer.listen(source)
7     try:
8         # Распознавание на русском языке
9         print("Кыргыз тилинде айттыңыз: " + recognizer.recognize_google(audio, language='ru-RU'))
10        # Распознавание на английском языке
11        print("англис тилинде айттыңыз: " + recognizer.recognize_google(audio, language='en-US'))
12        # Распознавание на киргизском языке
13        print("Кыргыз тилинде айттыңыз: " + recognizer.recognize_google(audio, language='ky-KB'))
14    except sr.UnknownValueError:
15        print("Айтканыңыз түшүнүксүз болуп калды")
16    except sr.RequestError as e:
17        print("Ошибка при запросе к сервису распознавания речи: {}".format(e))

```

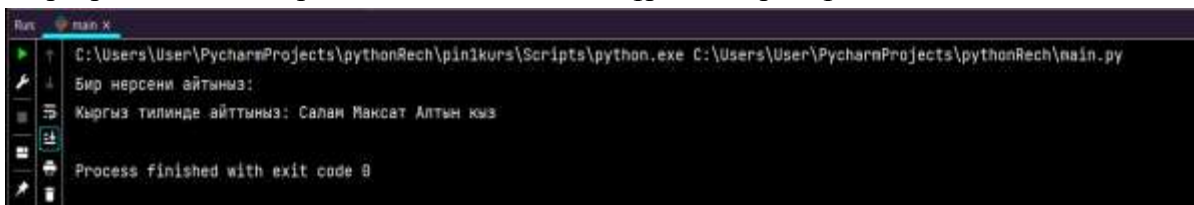
1-сүрөт. Python программалоо тилинде айтылган сөздү таанып, текст кылып жазуучу программанын коду.

Бул код төмөнкү кызматты аткарат:

- `SpeechRecognition` библиотекасын `sr` өзгөрмөсү аркылуу импорттойт;
- `Recognizer` объектисин түзөт;

- Микрофон аркылуу аудиону жазат;
- Google Speech Recognition аркылуу айтылган сөздү таанып, экранга жыйынтыгын чыгарат.

Программанын аткарылыш жыйынтыгы 2-сүрөттө көрсөтүлгөн.



```

Run main X
C:\Users\User\PycharmProjects\pythonRech\bin\python.exe C:\Users\User\PycharmProjects\pythonRech\main.py
Бир нерсени айтыңыз:
Кыргыз тилинде айттыңыз: Салам Мақсат Алтын кыз
Process finished with exit code 0

```

2-сүрөт. Программанын аткарылыш жыйынтыгы.

Компьютердик лингвистиканын эң маанилүү маселелерине төмөнкүлөр кирет:

- машиналык сөздүктөрдүн лингвистикалык иштетүү жана түзүүнү автоматташтыруу;
- тексттерди компьютерге киргизүүдөгү каталарды табуу жана оңдоо процессин автоматташтыруу;
- маалыматтык суроо-талаптарды жана документтерди автоматтык түрдө индекстөө;
- автоматтык түрдө документтерди классификациялоо жана жалпылоо;
- маалыматтарды бир тилдик жана көп тилдик маалымат базалардан издөө процесстерин лингвистикалык камсыздоо;
- тексттерди бир тилден экинчи тилге машинанын жардамы менен которуу;
- колдонуучулардын автоматташтырылган интеллектуалдуу маалымат системдери менен байланышты камсыз кылган лингвистикалык процесстерди куруу;
- факторгафиялык маалыматтарды формалдаштырылбаган тексттерден бөлүп алуу.

Машина үйрөнүү бул жасалма интеллекттин бир тармагы, ал эрежелерге негизделген программалоого таянбастан, маалыматтардан билим ала турган алгоритмдерге негизделген.

Жасалма интеллект каралып жаткан маселеге салым кошо ала турган кээ бир жолдорду карап көрөлү:

1. Машиналык котормо: жасалма интеллект машиналык котормо системаларын түзүү үчүн колдонулушу мүмкүн, анын ичинде кыргыз тили үчүн. Машиналык котормого кыргыз тилин кошуу, кыргыз тилин эл аралык чөйрөдө сактап жана жайылтууга мүмкүндүк берет башкача айтканда кыргыз тилиндеги маалыматты кеңири аудиторияга, анын ичинде башка тилдерде сүйлөгөндөр үчүн жеткиликтүү болот.

Машиналык котормо – бул жасалма интеллекттин жардамы, тактап айтканда нейрондук тармактарды колдонуу менен жана адамдын кийлигишүүсүз тексттерди автоматтык түрдө бир тилден экинчи тилге которуу процесси.

Нейрондук тармак – биологиялык нейрон тармактарын башкача айтканда тирүү организмдин нерв клеткаларынын тармактарын иштөө принцибинде курулган математикалык модель, ошондой эле анын программалык же аппараттык түзүлүшү.

Заманбап машиналык котормо кадимки сөзмө-сөз котормонун мүмкүнчүлүктөрүнөн ашып түшөт – ал баштапкы текстте камтылган маалыматтын толук маанисин котормо тилге жеткире алат. Ал тексттин бардык элементтерин талдап, сөздөрдүн бири-бирине кандай таасир тийгизерин аныктайт. Азыркы күндө нейрон тармактарын колдонуп иштеген белгилүү машиналык котормолорго Google Translate, DeepL, Amazon Translate ж.б. кирет.

2. Билим берүү тиркемелери: жасалма интеллект адамдарга, өзгөчө жаш муундарга кыргыз тилин үйрөнүүгө жардам бере турган билим берүүчү тиркемелерди жана программаларды

түзүү үчүн колдонулушу мүмкүн. Мындай тиркемелерге окуу курстары, сөздүктөр, грамматикалык маалымдамалар, ошондой эле тилди үйрөтүү боюнча ар кандай оюн жана интерактивдүү тапшырмалар кириши мүмкүн. Мындай тиркемелерде жасалма интеллектти колдонуу ар бир колдонуучунун жеке өзгөчөлүктөрүн жана муктаждыктарын эске алган жекелештирилген билим берүү программаларын түзүүгө мүмкүндүк берет. Бул тиркемелер колдонуучулардын жетишкендиктерин талдоо жана жекелештирилген пикирлерди жана сунуштарды берип окуу процессин натыйжалуу жана кызыктуу кылат. Бул платформалар тилдин түзүлүшүн жана контексти талдоо жана түшүнүү үчүн машина үйрөнүү (machine learning, ML) алгоритмдерин колдонушат.

Мындай тиркемелерге мисал катары [Duolingo](#), [Babbel](#), Rosetta Stone [Grammarly](#) жана Mondly айтсак болот. Mondly программасына токтоло кетсек бул ЖИ менен иштеген чат-ботторду жана үн таануу технологиясын колдонгон тил үйрөнүү тиркемеси. Тиркеме 30дан ашык тилде сабактарды сунуштайт жана айтылышы жана грамматикасы боюнча реалдуу убакытта жооп берет.

Чат-бот (Chat- баарлашуу, bot- програмдык робот сөздөрүнүн айкашынан келип чыккан) – текст же үн аркылуу киши сымаал баарлашуу үчүн жасалган програмдык колдонмо же веб интерфейс. Жөнөкөй сөз менен айтканда, чат-боттор – бул виртуалдык маектешпер, чыныгы адамды туураган программалар.

Мындан тышкары, жасалма интеллект кыргыз тилинде окуу жана жазуу көндүмдөрүн өнүктүрүүдө роль ойной алат. Кол жазманы автоматтык түрдө таануу жана табигый тилди иштетүү алгоритмдерин колдонуу менен жасалма интеллект колдонуучулардын кыргыз тилиндеги жазуу ишгерине баа берип, каталарды бөлүп көрсөтүп, оңдоолорду сунуштайт алат. Бул колдонуучулардын жазуу көндүмдөрүн жакшыртууга жана грамматикалык тактыкты өнүктүрүүгө жардам берет.

3. Документация жана архивдөө: жасалма интеллект кыргыз адабиятынын сакталып, жайылышына да чоң салымын кошо алат. Эне тилде оозеки чыгармаларды, ырларды жана башка маданий мурастарды жаздыруу жана архивдөө үчүн колдонсок болот. Жасалма интеллект колдонгон санарип архивдер жана китепканалар кыргыз тилиндеги чоң көлөмдөгү адабий чыгармаларды сактап, кайра иштетип, аларга жетүүнү жеңилдетет жана алардын популярдуулугуна өбөлгө түзөт. Машина котормо технологиялары кыргыз адабиятын башка тилдерге которууда да маанилүү ролду ойной алат, бул кыргыз маданиятын жана адабиятын өлкөнүн чегинен тышкары жайылтууга жардам берет.

Жасалма интеллект биздин жашообуздун көптөгөн аспектилерин жакшырта турган күчтүү курал. Бирок, маданий жана тилдик өзгөчөлүгүбүздүн бир бөлүгү катары эне тилибизди сактоо жана өнүктүрүү маанилүү экенин эстен чыгарбоо керек. Жаңы технологияларды колдонуу менен эне тилибизди өркүндөтүү зарыл. Жыйынтыктап айтканда, жасалма интеллект кыргыз тилин үйрөнүү шартында олуттуу потенциалга ээ.

Колдонулган адабияттардын тизмеси

1. Асанбекова Н.О., Барганалиева Ж.К. Практикум программирования на Python. – Часть 1 изд. – Бишкек: 2019. – С.149.
2. Будникова А. С., Бабенкова О. С. Использование чат-ботов при изучении иностранного языка // Ученые записки. – 2020. – №3 (55)
3. Жумабаева А.Н. Компьютердик лингвистиканын маселелери // Вестник Кыргызстана. – 2017. – №1. – С. 15-19.

4. Кармова М.Р., Логина М.В. Роль искусственного интеллекта в вопросе сохранения миноритарных языков (на примере Абазинского языка). // Мир науки, Культуры, Образования. – 2023. – №4 (101). – С. 251-254.
5. Кармова М.Р., Логина М.В. Искусственный интеллект в обучении русскому языку как иностранному в медицинском вузе: реальность и перспективы // Тверской медицинский журнал. – 2022. – №4. – С. 112-115.
6. Патрушева Л.С. Использование технологии чат-ботов в обучении русскому языку как иностранному на начальном уровне: из опыта разработки // Вестник Удмуртского университета. – 2022. – №4. – С. 848-853.

Рецензент: физика-математика илимдеринин кандидаты, доцент Бексултанов Ж.Т.