



Министерство
цифровых технологий
Республики Узбекистан



Научно-исследовательский институт
развития цифровых технологий и
искусственного интеллекта



Министерство высшего
образования, науки и инноваций
Республики Узбекистан



Бухарский
государственный
университет

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Сборник докладов
международной
научно-технической
конференции

Бухара
27-28 сентября 2024 г.

Часть **2**

Министерство цифровых технологий Республики Узбекистан

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Сборник докладов международной научно-технической конференции

Бухара, 27-28 сентября 2024 г.

ЧАСТЬ 2

Ташкент – 2024

UO‘K 004.8

RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING KELAJAKDAGI QADAMI BU KOMPYUTER LINGVISTIKASINING RIVOJLANISHI

Murodova G.B.

g.b.murodova@buxdu.uz

Buxoro davlat universiteti, Buxoro, O‘zbekiston

Annotatsiya. Raqamli texnologiyalar va kompyuter lingvistikasi zamonaviy jamiyatimizning ajralmas qismi bo‘lib, ular bizning kundalik hayotimiz, ish faoliyatimiz va kommunikatsiya tarzimizni tubdan o‘zgartirdi. Kompyuter lingvistikasi – bu tilshunoslik va informatikaning kesishgan nuqtasida joylashgan soha bo‘lib, kompyuterlarni inson tilini tushunish va qayta ishlashga qodir qilishni maqsad qilib qo‘yadi. Bugungi kunda bu soha tez sur‘atlar bilan rivojlanmoqda va turli sohalarda keng qo‘llanilmoqda. U tabiiy tilni tushuna oladigan, tahlil qiladigan va yarata oladigan dastur va tizimlarni yaratish uchun tilshunoslik, informatika va sun‘iy intellekt sohasidagi bilimlarni birlashtiradi. Ilm-fanning ushbu sohasi Internetning rivojlanishi bilan, ma‘lumot olish, ma‘lumotlarni tahlil qilish, mashina tarjimasini, nutqni aniqlash va boshqa ilovalar uchun avtomatik matnni qayta ishlashga ehtiyoj ortib ketganda juda dolzarb bo‘lib qoldi. Bu maqolada biz ushbu texnologiyalarni o‘rganamiz, ularning amaliy ahamiyatini ko‘rib chiqamiz va kelajakdagi rivojlanish yo‘nalishlarini tahlil qilamiz.

Kalit so‘zlar: hisoblash lingvistikasi, Internet, matnni qayta ishlash, mashina tarjimasini, nutqni aniqlash, sun‘iy intellekt, matn tahlili, ovozli yordamchilar.

1 Kirish

Raqamli texnologiyalar – bu ma‘lumotlarni raqamli formatda qayta ishlash, saqlash va uzatish uchun mo‘ljallangan texnologiyalar to‘plamidir. Ularning asosi kompyuterlar, smartfonlar, internet va boshqa raqamli qurilmalardir. Raqamli texnologiyalar quyidagi sohalarda keng qo‘llaniladi:

1. **Kompyuterlar va Internet:** Internetning rivojlanishi va kompyuterlarning yanada kuchayishi bilan yangi imkoniyatlar ochildi. Endi ma‘lumotlarni tez va samarali olish, almashish va saqlash mumkin.
2. **Sun‘iy Intellekt:** Sun‘iy intellekt (SI) orqali kompyuterlar inson fikrini takrorlash va kompleks masalalarni yechish qobiliyatiga ega bo‘lmoqda. Mashina o‘rganishi (machine learning) va chuqur o‘rganish (deep learning) bu sohaning asosiy tarkibiy qismlari hisoblanadi.
3. **Ma‘lumotlar Analitikasi:** Big data va analitika vositalari orqali katta hajmdagi ma‘lumotlar tahlil qilinadi va biznes qarorlarini qabul qilishda qo‘llaniladi.

Kompyuter lingvistikasi – bu kompyuterlar yordamida tilni qayta ishlash va tushunishni o‘rganuvchi soha. Bu soha tilshunoslik, informatika va matematikaning kesishgan joyida joylashadi. Kompyuter lingvistikasi quyidagi asosiy yo‘nalishlarni o‘z ichiga oladi:

1. **Tabiiy Tilni Qayta Ishlash (NLP):** NLP kompyuterlarni inson tilini tushunish, ishlab chiqish va ishlab chiqarish uchun zarur bo‘lgan texnologiyalarni o‘z ichiga oladi. NLP quyidagi vazifalarni o‘z ichiga oladi:
 - **Matnni tahlil qilish:** Matndagi sintaktik va semantik tuzilmani aniqlash.
 - **Qidiruv tizimlari:** Tizimlarga foydalanuvchi so‘rovlariga asoslangan to‘g‘ri javoblarni taqdim etish.
 - **Ko‘p tilli qo‘llab-quvvatlash:** Turli tillarda ma‘lumotlarni qayta ishlash va tarjima qilish.
2. **Ovozli Buyruqlar va Ovozli Tanish:** Ovozli buyruqlar va ovozli tanish texnologiyalari orqali foydalanuvchilar ovoz orqali kompyuterlar bilan interaktsiya qilish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Misollar:

- **Siri, Alexa va Google Assistant:** Ovozli yordamchilar turli vazifalarni bajaradi va foydalanuvchi talablariga javob beradi.
 - **Ovozli yozuvlar:** Nutqni matnga aylantirish texnologiyalari transkripsiya jarayonlarini avtomatlashtiradi.
3. **Mashina Tarjima:** Mashina tarjimasi texnologiyalari matnlarni avtomatik ravishda bir tildan boshqa tilga tarjima qilish imkoniyatini yaratadi. Google Translate va DeepL kabi xizmatlar bu sohada yetakchi hisoblanadi.
 4. **Sentiment Analizi:** Sentiment analizi matnlarda inson hissiyotlarini, fikrlarini va munosabatlarini aniqlash uchun ishlatiladi. Bu texnologiya brendlarni monitoring qilish, mijozlar fikrini tahlil qilish va marketing strategiyalarini ishlab chiqishda qo'llaniladi.

2 Asosiy qism

Raqamli texnologiyalar kompyuter lingvistikasi uchun muhim infratuzilma yaratadi. Misol uchun, kuchli hisoblash quvvatlari va katta ma'lumotlar bazalari NLP tizimlarining rivojlanishida asosiy rol o'ynaydi. Shu bilan birga, kompyuter lingvistikasi raqamli texnologiyalarni yanada foydali qilishda yordam beradi, masalan, tilni tanish texnologiyalari orqali ma'lumotlarni tezroq qayta ishlash va analiz qilish mumkin.

Agar ilgari tilshunoslik tadqiqotlari, tarjima va til o'rgatishda kompyuter va unga oid dasturlardan foydalanish majburiy bo'lmagan bo'lsa, bugungi kunda bo'lajak chet tili o'qituvchilari, tarjimon va tilshunoslar o'z kasbiy faoliyati sohasida axborot texnologiyalaridan foydalanish bilan bog'liq bilimlarga muhtoj.

Tilshunoslik umuman tabiiy inson tili va uning alohida vakillari sifatida dunyoning barcha tillari haqidagi fan. Keng ma'noda tilni bilish va bu bilimlarning natijalarini amaliy maqsadlariga ko'chirish bilan shug'ullanadi. Tilshunoslik nazariy va amaliy fanlarga bo'linadi.

Amaliy tilshunoslik tilshunoslikning tildan foydalanish bilan bog'liq amaliy masalalarni yechish usullarini ishlab chiqish bilan shug'ullanuvchi yo'nalishi. Amaliy tilshunoslik vazifalariga ijtimoiy, tabiiy va texnikaviy fanlar o'rtasidagi munosabatlarning mustahkamlanishi bilan tavsiflangan zamonaviy ilmiy-texnik inqilob tufayli yuzaga kelgan tilshunoslik kiradi.

"Tilshunoslikdagi raqamli texnologiyalar" - bu kompyuterlar yordamida til va uning ishlash qonuniyatlari haqidagi ma'lumotlarni olish, saqlash, uzatish, tarqatish va o'zgartirish qonunlari, usullari va vositalari to'plamidir.

Tilshunoslikda "axborot texnologiyasi" tushunchasi asosan amaliy tilshunoslik vazifalariga taalluqlidir. Sun'iy intellekt tizimlarini yaratish, avtomatik tarjima tizimlarini yaratish, matnlarni avtomatik izohlash va umumlashtirish tizimlarini yaratish, matn yaratish tizimini yaratish, til o'rgatish tizimini yaratish, og'zaki nutqni tushunish tizimlarini yaratish shular jumlasidandir. , nutqni yaratish tizimlarini yaratish, avtomatlashtirilgan axborot-qidiruv tizimlarini yaratish, anonim va soxta anonim matnlar uchun atribut va shifrlash tizimlarini yaratish, turli xil ma'lumotlar bazalarini (lug'atlar, kartalar, kataloglar, registrlar va boshqalar) ishlab chiqish. gumanitar fanlar, avtomatik lug'atlarining har xil turlarini ishlab chiqish, Internetda ma'lumot uzatish tizimlarini ishlab chiqish va hokazo. Bu murakkab muammolar qatori kichikroq muammolarni o'z ichiga oladi. Bularga quyidagi jarayonlarni avtomatlashtirish kiradi: matnli lug'atlar tuzish, so'zni morfologik tahlil qilish, polisematik so'z ma'nosini aniqlash, gapni sintaktik tahlil qilish, lug'atdan so'z izlash, gap hosil qilish va hokazo.

Zamonaviy dunyoda raqamli texnologiyalari va tilshunoslik bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Axborot texnologiyalari nafaqat tildan foydalanish uslubimizni o'zgartiribgina qolmay, balki lingvistik tadqiqotlar uchun yangi imkoniyatlar ochadi.

3 Usullar

Raqamli texnologiyalarining tilga ta'sirini quyidagilar bilan ta'kidlash mumkin:

Yangi aloqa shakllari: Axborot texnologiyalari elektron pochta, chatlar, ijtimoiy tarmoqlar kabi yangi aloqa shakllarini yaratdi. Bu yangi til normalari va uslublarining paydo bo'lishiga olib keldi.

Avtomatlashtirish: Axborot texnologiyalari tarjima, mashina ma'lumotlarini yig'ish, matnni tahlil qilish kabi ko'plab til vazifalarini avtomatlashtirish uchun ishlatiladi.

Globalashuv: Axborot texnologiyalari ingliz tilining lingua franca sifatida tarqalishiga yordam beradi, lekin ayni paytda boshqa tillarni saqlash va o'rganishga qiziqish ortib bormoqda.

Raqamli texnologiyalarida tilshunoslikdan foydalanish:

- IT mahsulotlarini ishlab chiqish: tilshunoslar qidiruv tizimlari, ovozli yordamchilar va mashina tarjimasini tizimlari kabi IT mahsulotlarini ishlab chiqishda ishtirok etadilar.
- Lingvistik tadqiqotlar: Axborot texnologiyalari katta matn massivlarini tahlil qilish, dialektlarni o'rganish, matn korpusini yaratish kabi lingvistik tadqiqotlar uchun qo'llaniladi.
- Raqamli tilshunoslik: axborot texnologiyalarining til va til jarayonlariga ta'sirini o'rganadigan yangi yo'nalish.
- Tilshunoslik va axborot texnologiyalari o'rtasidagi munosabatlarga quyidagi misollarni keltirish mumkin:
- Mashina tarjimasini: Axborot texnologiyalari matnni bir tildan ikkinchi tilga tarjima qiladigan mashinali tarjima tizimlarini yaratish uchun ishlatiladi.
- Nutqni tanib olish: Axborot texnologiyalari og'zaki nutqni matnga aylantira oladigan nutqni aniqlash tizimlarini yaratish uchun ishlatiladi.
- Nutq sintezi: Axborot texnologiyalari matnni og'zaki nutqqa aylantira oladigan nutq sintezi tizimlarini yaratish uchun ishlatiladi.

Axborot texnologiyalari va tilshunoslik o'rtasidagi munosabatlar o'zaro manfaatli. Axborot texnologiyalari tilni o'zgartirib, lingvistik tadqiqotlar uchun yangi imkoniyatlar ochmoqda. Tilshunoslik, o'z navbatida, ilg'or IT mahsulotlarini yaratishga yordam beradi.

Shu munosabat bilan tilshunoslik va axborot texnologiyalarini birlashtirib, yangi fan – kompyuter lingvistikasi vujudga keldi.

Kompyuter lingvistikasi tabiiy tilni qayta ishlash va tahlil qilish uchun kompyuter usullaridan foydalanishni o'rganadigan fanlararo fan. Ushbu fan tilshunoslik, informatika va matematika chorrahasida joylashgan bo'lib, bizga ma'lumotlar bilan o'zaro aloqani sodda va samaraliroq qiladigan ko'plab almashtirib bo'lmaydigan vositalarni beradi.

Kompyuter lingvistikasining asosiy vazifalari:

1. Matnni qayta ishlashni avtomatlashtirish:

- Mashina tarjimasini: matnni bir tildan boshqa tilga tarjima qilish.
- Nutqni aniqlash: og'zaki nutqni matnga aylantirish.
- Nutq sintezi: matnni og'zaki tilga aylantirish.
- Matn annotatsiyasi: nutq qismlarini, tegishli nomlarni, semantik toifalarni va boshqalarni avtomatik aniqlash.

2. Matn tahlili:

- Axborot olish: matndan ma'lumotni qidirish va chiqarish.
- Matnni tasniflash: matnning toifasi yoki mavzusini aniqlash.
- Matnni umumlashtirish: matn mazmunining qisqacha mazmuni.
- Savollarga javoblar: matnda berilgan savollarga avtomatik ravishda javoblar hosil qiladi.

3. Lingvistik tadqiqotlar:

- Tilni modellashtirish: til qanday ishlashini tavsiflovchi kompyuter modellarini yaratish.
- Korpus tilshunosligi: katta hajmdagi matnlardan tilni o'rganish.
- Tarixiy tilshunoslik: til tarixini kompyuter usullaridan foydalangan holda o'rganadi.

4 Natijalar

Kompyuter lingvistikasining rivojlanishi ba'zi ilovalarning yaratilishiga olib keldi:

1. Mashina tarjiması: Zamonaviy dunyoni turli tillardagi ma'lumotlarga tezkor kirish imkonisiz tasavvur qilish qiyin. Google Translate, DeepL va Yandex.Translate kabi mashinali tarjima tizimlari bizga yangiliklarni o'qish, boshqa mamlakatlardagi odamlar bilan muloqot qilish, asl tilda filmlar va seriallarni tomosha qilish imkonini beradi.

2. Ovozli yordamchilar: Siri, Alisa, Alexa - bu "aqlli" yordamchilar allaqachon kundalik hayotimizning bir qismiga aylangan. Kompyuter lingvistikasi tufayli ular bizning nutqimizni taniy oladilar, so'rovlarni tushunadilar va ma'lumot qidirishdan tortib aqlli uyni boshqarishgacha bo'lgan turli vazifalarni bajaradilar.

3. Qidiruv tizimlari: Yandex, Google, Bing - bu axborot qidiruv gigantlari bizga milliardlab veb-sahifalar orasidan kerakli ma'lumotlarni topishga yordam berish uchun matnni qayta ishlashning murakkab algoritmlaridan foydalanadi.

4. Spam filtrlari: Biz har kuni ko'plab elektron xatlarni olamiz. Kompyuter lingvistikasi tufayli spam-filtrlar keraksiz elektron pochta xabarlarini filtrlaydi va bizni intruziv reklama va firibgarliklardan himoya qiladi.

5. Mashinalarni o'rganish tizimlari: Kompyuter lingvistikasi katta hajmdagi matn ma'lumotlaridan o'rganadigan mashinalarni o'rganish tizimlarini ishlab chiqishda muhim rol o'ynaydi. Bu sizga matn yaratish, she'r yozish, musiqa yozish, tasvirlarni yaratish va boshqa ko'p narsalarni yaratishga imkon beradi.

6. Imlo tuzatuvchilari: malakali yozish har qanday faoliyat sohasida muvaffaqiyat kalitidir. Matn muharrirlariga o'rnatilgan imlo va tinish belgilarini tuzatuvchilar bizga xatosiz yozishga yordam beradi va matnlarimiz sifatini yaxshilaydi.

7. Avtomatik annotatsiya tizimlari: zamonaviy dunyoda juda katta hajmdagi matnli ma'lumotlar hosil bo'ladi. Avtomatik annotatsiya tizimlari ushbu ma'lumotlarni tez va samarali qayta ishlash, undan asosiy ma'lumotlarni olish imkonini beradi.

8. Nutqni aniqlash va sintez qilish tizimlari: Bu tizimlar tibbiyotdan tortib ta'limgacha bo'lgan turli sohalarida qo'llanilib, nutqida nuqsoni bo'lgan odamlarga atrofda dunyo bilan muloqot qilish imkonini beradi.

9. Mashina ijodkorligi tizimlari: Kompyuter lingvistikasi ijodkorlik uchun yangi imkoniyatlar ochadi. Mashinaga asoslangan ijodkorlik tizimlari odamlarga yangi san'at asarlarini yaratishda yordam berish uchun matn, musiqa, tasvirlar va boshqa turdagi tarkiblarni yaratishi mumkin.

5 Munozara

Kompyuter lingvistikasi kundalik hayotimizning turli jabhalariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. U bizning hayotimizni osonlashtiradigan va qulayroq qiladigan ko'plab afzalliklarga ega.

1. Til to'sig'ini yengish: Kompyuter lingvistikasi turli mamlakatlardagi odamlarga bir-birining tilini bilmasdan, bir-biri bilan muloqot qilish imkonini beradi. Google Translate, DeepL va Yandex.Translate kabi mashinali tarjima tizimlari matnni bir tildan ikkinchi tilga avtomatik tarzda tarjima qilishi mumkin.

2. Axborotdan foydalanishni yaxshilash: Kompyuter lingvistikasi odamlarga Internetda ma'lumot topishga yordam beradi. Google va Yandex kabi qidiruv tizimlari veb-sahifalarni foydalanuvchi so'roviga muvofiqligi asosida tartiblash uchun hisoblash lingvistikasidan foydalanadi.

3. Vazifalarni avtomatlashtirish: Kompyuter lingvistikasi ilgari odamlar tomonidan bajarilgan vazifalarni avtomatlashtirish imkonini beradi. Masalan, mashina tarjiması tizimlari avtomatik ravishda matnlarning qisqacha xulosalarini yaratishi mumkin, nutqni aniqlash tizimlari esa nutqni matnga aylantirishi mumkin.

4. Yangi mahsulot va xizmatlarni yaratish: Kompyuter lingvistikasi ovozli yordamchilar (Siri, Alisa, Alexa), navigatsiya tizimlari, elektron kitoblar va ko'rish qobiliyati zaif odamlar uchun tizimlar kabi yangi mahsulot va xizmatlarni yaratish uchun ishlatiladi.

5. Fanning rivojlanishi: Kompyuter lingvistikasi til, tarix va madaniyatni o'rganish kabi turli ilmiy tadqiqotlarda qo'llaniladi.

6. Yaxshilangan mahsuldorlik: Kompyuter lingvistikasi odamlarga o'z mahsuldorligini oshirishga yordam beradi, masalan, hujjatlarni tarjima qilish uchun mashina tarjimasi tizimlari yoki yig'ilish daqiqalarini yaratish uchun nutqni aniqlash tizimlaridan foydalanish.

7. Odamlarni kuchaytirish: Kompyuter lingvistikasi nogiron kishilarga, masalan, nutq yoki eshitish qobiliyatiga ega bo'lgan odamlarga yordam berishi mumkin.

8. Tillarni saqlash: Kompyuter lingvistikasi xavf ostida qolgan tillarni saqlab qolish uchun ishlatilishi mumkin.

9. Sun'iy intellektning rivojlanishi: Kompyuter lingvistikasi sun'iy intellekt tadqiqotlarining muhim qismidir.

10. Dunyoni yaxshiroq joyga aylantirish: Kompyuter lingvistikasi odamlarga bir-biri bilan muloqot qilish, bir-birini tushunish va umumiy muammolarni hal qilishda yordam berish orqali dunyoni yaxshiroq joyga aylantirishi mumkin.

Shuningdek, Kompyuter lingvistikasi hal qilinishi kerak bo'lgan qator muammolar mavjud.

1. Cheklangan lingvistik bilimlar: Kompyuter tizimlari har doim ham matn yoki nutqning ma'nosini odamlar kabi tushuna olmaydi. Buning sababi shundaki, til juda murakkab va ko'p qirrali bo'lib, kompyuter tizimlari o'zlarining algoritmlari va modellari bilan cheklangan.

2. Ma'lumotlarning etishmasligi: o'qitish kompyuter tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlarni talab qiladi. Biroq, bunday ma'lumotlarni yig'ish qimmat va ko'p vaqt talab qilishi mumkin.

3. Tillarning xilma-xilligi: Dunyoda ko'plab tillar mavjud, ularning har biri o'ziga xos xususiyatlarga ega. Bu har qanday tilda ishlay oladigan universal kompyuter tizimlarini yaratishni qiyinlashtiradi.

4. Axloqiy masalalar: Kompyuter lingvistikasidan foydalanish bir qator axloqiy muammolarga olib kelishi mumkin, masalan, tarafkashlik, kamsitish va shaxsiy hayotning buzilishi.

5. "Xitoy xonasi" muammosi: Bu muammo shundaki, kompyuter tizimlari tilga ega bo'lmasdan turib uni tushungandek ko'rsatishi mumkin.

6. "Qora quti": Ko'pgina kompyuter tillarini qayta ishlash tizimlari "qora quti" sifatida ishlaydi. Bu shuni anglatadiki, odamlar ushbu tizimlar qanday qaror qabul qilishini tushunishlari qiyin.

7. Yechimlar tushuntirildi: kompyuter tizimlari o'z qarorlarini tushuntira olishi kerak, shunda odamlar ularga ishonishlari mumkin.

8. Sovuq ishga tushirish muammosi: kompyuter tizimlari o'rganilmagan yangi mavzular yoki vazifalarni bajarishda qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin.

9. "Qayta tayyorlash": kompyuter tizimlari ma'lumotlarni "ortiqcha mashq qilish" mumkin, bu esa yangi ma'lumotlarda ularning ishlashini yomonlashishiga olib keladi.

10. "Ma'lumotlar sizib chiqishi": kompyuter tizimlari ma'lumotlarning sizib chiqishiga zaif bo'lishi mumkin, bu esa maxfiy ma'lumotlarning yo'qolishiga olib kelishi mumkin.

Ushbu muammolarga qaramay, Kompyuter lingvistikasi rivojlanish uchun katta imkoniyatlarga ega istiqbolli fandır.

Raqamli texnologiyalar va kompyuter lingvistikasi sohalaridagi rivojlanishlar davom etmoqda. Kelajakda bu texnologiyalar quyidagi yo'nalishlarda yanada rivojlanishi kutilmoqda:

- **Sun'iy Intellektning Yana Ham Rivojlanishi:** Sun'iy intellekt yordamida yanada murakkab vazifalarni bajarish va inson xatti-harakatlarini yanada to'liq takrorlash imkoniyatlari mavjud bo'ladi.
- **Ko'p Tildagi NLP Texnologiyalari:** Ko'p tilli tizimlar orqali turli tillarda samarali ishlash imkoniyatlari kengayadi, bu esa xalqaro kommunikatsiyani yanada osonlashtiradi.
- **Yuzaki Kompyuterlar va Ovozli Interfeyslar:** Yuzaki kompyuterlar va ovozli interfeyslar orqali inson va kompyuter o'rtasidagi interaktsiya yanada tabiiy va qulay bo'ladi.

6 Xulosa

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, Raqamli texnologiyalar va kompyuter lingvistikasi bizning hayotimizni yanada osonlashtirib, yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Ularning rivojlanishi va qo'llanilishi kelajakda qanday bo'lishi bizning innovatsion yondashuvlarimizga va texnologik

yangiliklarga bog'liq. Zamonaviy texnologiyalarni chuqur tushunish va ulardan samarali foydalanish bizning raqamli dunyomizni yanada rivojlantirishga yordam beradi. Shuningdek, kompyuter lingvistikasi bizning zamonaviy hayotimizda asosiy rol o'ynaydi, kompyuterlar va bir-birimiz bilan o'zaro munosabatimizni o'zgartiradi. Bu matnni avtomatik tarjima qilish, yangiliklarni tahlil qilish, nutqni aniqlash va boshqalarni amalga oshirish imkonini beradi. Kompyuter lingvistikasi texnologiyasidagi yutuqlar bilan biz kelajakda hayotimizni yaxshilashda davom etadigan va ularni yanada bog'langan va foydalanishga imkon beradigan yanada katta o'zgarishlarni kutishimiz mumkin.

Adabiyotlar

- [1] *Zubov, A. V.* Informatsionniye texnologii v lingvistike / A. V. Zubov, I. I. Zubova. – Moskva: Akademiya, 2004. – 208 s.
- [2] *Sabirjanov R. A.* Kompyuternaya lingvistika kak Nauka avtomaticheskoy obrabotki informatsii // Nauka i obrazovaniye segodnya. 2019. №6-2 (41). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternaya-lingvistika-kak-nauka-avtomaticheskoy-obrabotki-informatsii>
- [3] *Litvinenko, I. A.* Informatsionniye texnologii v lingvistike / Litvinenko I. A. // Funktsionirovaniye russkogo i belorusskogo yazikov v usloviyax informatizatsii obshestva: sbornik tezisov dokladov 56-oy nauchnoy konferensii aspirantov, magistrantov i studentov BGUIR, Minsk, 18 – 20 maya 2020 g. / Belorusskiy gosudarstvenniy universitet informatiki i radioelektroniki. – Minsk: BGUIR, 2020. – S. 31-33
- [4] *Sosnina, YE. P.* Vvedeniye v prikladnuyu lingvistiku / YE. P. Sosnina. – Ulyanovsk: UIGTU, 2012. – 110 s.
- [5] *Shipitsina, L.Y.* Informatsionniye texnologii v lingvistike: ucheb. posobiye / L. Y. Shipitsina. – Moskva: FLINTA, 2013. – 314 s.
- [6] *Yadgarova L.D., Murodova G.B.* Slojnosti perevoda. Recheviye stili literaturnogo yazika / Academy, № 12 (51), 2019-S. 44-46

<i>Сулюкова Л.Ф., Ахмеджанова З.И.</i> Модели и алгоритмы взаимодействия данных в информационных системах транспортной логистики на основе многокритериального эволюционного алгоритма в сельскохозяйственных местностях	232-238
<i>Улжаев Э., Алоиддинов М.Г.</i> Концептуальная модель автоматизации производства материалов в текстильной промышленности	239-244
<i>Хамзаев Д.И.</i> Автоматизированная система маркировки, инвентаризации и контроля перемещения продукции химического производства	245-254
<i>Abdunasimov Sh.Sh.</i> Test natijalarini tahlil qilishda ma'lumotlar omborining o'rni va ahamiyati	255-258
<i>Adizova F.M.</i> Rasmiy hujjatlarning imloviy xatolarini tekshiruvchi dasturiy vosita ishlab chiqish	259-262
<i>Bakayeva Z.I.</i> Kimyo fanini o'qitishda raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish	263-266
<i>Bakayeva M.I.</i> Fizika darslarida raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati	267-271
<i>Dilova N.G', Bakayeva R.I.</i> Raqamli texnologiyalar vositasida o'quvchilarda funksional savodxonlikni shakllantirishning ahamiyati	272-275
<i>Edinoh K., Odili Ch.A., Awah.O.F.</i> Inflation, academic staff job performance and students' academic work in tertiary education in Nigeria	276-282
<i>Eshankulov H.I., Fayziyev M.B.</i> Viola-Jones algoritmi asosida raqamli videoda real vaqtda yuzni aniqlash	283-292
<i>Esther A., Adewale A., Babafemi M., Adejoke O., Oluwaseyi A., Samson O.</i> Percieved challenges associated with elearning platforms and coping mechanisms among students at the university of Ibadan, Nigeria	293-304
<i>Halimova M.A.</i> So'rov shaklida ijtimoiy tadqiqotlar o'tkazish uchun test-bot yaratish	305-308
<i>Kamalova N.I., Iyosova M.A.</i> Ovozli yordamchi tayyorlash	309-316
<i>Mardonov Sh.Z., Norboyev Sh.F.</i> Shovqinli kontrastli tasvirlarni qayta ishlash	317-322
<i>Murodova G.B.</i> Raqamli texnologiyalarning kelajakdagi qadami bu kompyuter lingvistikasining rivojlanishi	323-328
<i>Narzullayeva F.S.</i> Matematik modellashirish bosqichlari va uni amaliyotda qo'llash	329-333
<i>Narzullayeva F.S.</i> Matematik modellashirish fanini raqamli ta'lim platformalari muhitida o'qitish metodlari	334-338
<i>Ngezack C.A., Bitrus E.</i> Insecurity and instruction supervision of post-basic education and career development (PBECD) in north-west Nigeria	339-345
<i>Norova F.F.</i> Ta'limda axborot texnologiyalari kompetentlarini shakllantirish va rivojlantirish	346-348
<i>Ogunode N.J., Oweikpodor V.G., Olatunde-Aiyedun T.G.</i> Implementing green campus initiatives in Nigerian higher education institutions	349-358
<i>Omolewa E.B., Ukozor C.U., Sakirat S.I.</i> Impact of economic hardship on education in Nigeria	359-365