



NLP TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA ELEKTRON DAVLAT XIZMATLARINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Mamasoliyev Jasurbek

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Telekomunikatsiya texnologiyalari fakulteti talabasi.

Ganiyev Boburjon

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Telekomunikatsiya texnologiyalari fakulteti talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing-NLP) texnologiyalaridan foydalanish orqali elektron davlat xizmatlarining samaradorligini oshirish masalalari tahlil qilinadi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) va sun'iy intellekt imkoniyatlari, xususan NLP, davlat xizmatlarida fuqarolar bilan muloqot sifatini oshirish, arizalarni avtomatik qayta ishlash, savol-javob tizimlarini rivojlantirish hamda foydalanuvchi ehtiyojlarini tezkor aniqlashda katta ahamiyat kasb etadi. Maqolada NLP texnologiyalarining amaliy jihatlari, joriy etish bosqichlari va ularning samaradorlikka ta'siri keng yoritiladi. Shu bilan birga, O'zbekiston tajribasi va xalqaro tajribalar o'rganilib, taklif va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Kalit so'zlar: NLP, tabiiy tilni qayta ishlash, elektron davlat xizmatlari, sun'iy intellekt, samaradorlik, chatbot, foydalanuvchi tajribasi, avtomatlashtirilgan tizimlar.

XXI asrda davlat boshqaruvida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) roli keskin ortib bormoqda. Elektron davlat xizmatlari nafaqat davlat va fuqarolar o'rtasidagi aloqalarni soddalashtiradi, balki byurokратиyani kamaytiradi, korrupsiya xavfini pasaytiradi va fuqarolar ehtiyojlariga tezkor javob qaytarish imkonini beradi. Shu jarayonda sun'iy intellekt va, ayniqsa, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyalaridan foydalanish dolzarb masala hisoblanadi.



Davlat harakat strategiyasining asosiy harakatlantiruvchi kuchi — bu davlatning o‘zi va uning tarkibiy organlari hisoblanadi. Islohotlarning muvaffaqiyati va ularning kafolati bevosita davlatning samarali faoliyatiga bog‘liq bo‘lib, u mamlakat taraqqiyoti yo‘lidagi eng muhim omillardan biri sanaladi. Davlat boshqaruv sohasidagi tajribasi va mahorati bilan uzoq muddatli reja va strategiyalarni ishlab chiqadi, siyosiy hamda ijtimoiy jarayonlarni uyg‘unlashtirib boshqaradi, aholining faolligini oshirib, ularni umumiy maqsadlar yo‘lida safarbar qiladi. Shuningdek, davlat resurslardan oqilona, samarali va adolatli foydalanish orqali harakat strategiyasining muvaffaqiyatli amalga oshirilishini ta’minlaydi.

Shu bilan birga, davlat va jamoat boshqaruvi tizimini modernizatsiya qilmasdan turib, mamlakatning umumiy hayotini va rivojlanish jarayonlarini yangilash, zamonaviy talablar darajasiga olib chiqish deyarli imkonsizdir. Modernizatsiya nafaqat iqtisodiy o‘sishga, balki boshqaruv tizimlarining samaradorligini oshirishga, ularning sifatini yangi bosqichga olib chiqishga xizmat qiladi. Buning natijasida menejment tizimlari ham yangi sifat mezonlari asosida faoliyat yuritishga o‘tadi, bu esa barcha sohalarda islohotlarni amalga oshirishga zamin yaratadi.

Umuman olganda, davlat strategiyasi va islohotlarni amalga oshirish jarayoni murakkab va ko‘p qirrali bo‘lib, unda har bir bosqich muhim ahamiyat kasb etadi. Agar davlat o‘z oldiga qo‘yilgan maqsadlarni aniq belgilab, ularni bajarish yo‘lida qat’iy harakat qilsa, mamlakat taraqqiyoti, fuqarolar farovonligi va boshqaruv tizimining sifat jihatdan yangilanishi ta’minlanadi.

Shuni ham aytish joizki, hozirgi kunda davlat xizmatlari fuqarolar hayotida eng muhim ijtimoiy funksiyalardan biri hisoblanadi. Ammo amaldagi xizmat ko‘rsatish jarayonlari ko‘plab muammolarga duch kelmoqda. Byurokratik to‘siqlar, keraksiz qog‘ozbozlik, ortiqcha vaqt sarfi hamda resurslarning yetarlicha samarali ishlatilmasligi bunga asosiy misollardir. Shu sababli davlat organlarining xizmat ko‘rsatish sifatini oshirish va jarayonlarni soddalashtirish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish tobora dolzarb bo‘lib bormoqda.



Bugun sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari davlat sektorida tub o'zgarishlarga sabab bo'lishi mumkin. SI yordamida xizmat ko'rsatish jarayonlari nafaqat tezlashtiriladi, balki aniqlik va samaradorlik ham oshiriladi. Fuqarolar bilan muloqotni optimallashtirish orqali esa ularning tajribasi sezilarli darajada yaxshilanadi.

Shuningdek, sun'iy intellektning katta hajmdagi ma'lumotlar to'plamini qayta ishlash va chuqur tahlil qilish imkoniyati davlat organlariga turli xizmatlarni ko'rsatish jarayonlarini yanada samarali va optimallashtirilgan tarzda amalga oshirishga yo'l ochadi. Masalan, sog'liqni saqlash, transport yoki ijtimoiy yordam tizimlari kabi sohalarda sun'iy intellekt fuqarolarning fikr-mulohazalari, ijtimoiy tarmoqlardagi axborotlar hamda turli sensorlardan olingan ma'lumotlarni tahlil qilib, mavjud samaradorlik muammolarini aniqlashi va ularni yaxshilash bo'yicha tavsiyalar berishi mumkin. Bugungi kunda hukumatlar resurslarni yanada oqilona taqsimlash hamda kelajakdagi tendensiyalarni oldindan bashorat qilish maqsadida sun'iy intellekt vositalaridan tobora ko'proq foydalanmoqda. Masalan, AI asosidagi ilovalar davlat xizmatlariga talab darajasini prognoz qilishi, qayerda va qanday resurslar zarurligini oldindan aniqlashi mumkin, bu esa resurslarning eng muhtoj hududlarga yo'naltirilishiga yordam beradi. Shunday proaktiv, oldini olishga qaratilgan yondashuv potentsial muammolarni ularning yuzaga kelishidan oldin bartaraf etishga imkon yaratadi, natijada davlat xizmatlarining sifati va samaradorligi oshadi.¹

Bundan tashqari, ma'muriy yuklarni kamaytirish ham sun'iy intellektning muhim foydali jihatlaridan biridir. Davlat idoralarida hujjatlarni ko'rib chiqish, ma'lumotlarni kiritish yoki shakllarni qayta ishlash kabi muntazam va ko'p vaqt talab qiladigan ishlar mavjud bo'lib, ular ko'pincha xodimlarning asosiy vaqtini olib qo'yadi. Sun'iy intellekt ushbu jarayonlarni avtomatlashtirish orqali bu yuklarni sezilarli darajada engillashtirishi mumkin. Natijada, davlat xizmatchilari ko'proq strategik va muhim vazifalarga e'tibor qaratish imkoniyatiga ega bo'lib, bu esa umumiy ish samaradorligini va boshqaruv sifatini oshirishga xizmat qiladi.

¹ Bontcheva, K., & Rout, D. (2014). Making sense of social media streams through semantics: A survey. *Semantic Web*, 5(5), 373–403.



Yangi raqamli tizimlar joriy etilishi fuqarolar uchun ko'plab qulayliklarni yaratmoqda. Endilikda davlat xizmatlaridan foydalanish uchun uzoq navbatlarda turishga ehtiyoj qolmayapti — barcha xizmatlar onlayn tarzda, qulay va tezkor shaklda taqdim etilmoqda. Fuqarolar istalgan joydan va istalgan vaqtda ariza topshirishlari, hujjatlarni olishlari yoki to'lovlarni amalga oshirishlari mumkin. Bu esa nafaqat vaqtni tejaydi, balki ko'plab muammolarni oson va tez hal qilish imkoniyatini ham yaratadi.

Shuningdek, raqamli tizimlar davlat idoralari o'rtasidagi hamkorlikni ham soddalashtirmoqda. Ma'lumotlar almashinuvi, hujjatlarni ko'rib chiqish va boshqaruv jarayonlarini avtomatlashtirish orqali ish jarayonlari tezlashadi va samaradorlik oshadi. Eng muhimi, bunday tizimlar korrupsiyaga qarshi kurashishda ham muhim rol o'ynaydi, chunki barcha hujjatlar va jarayonlar elektron shaklda amalga oshiriladi, bu esa rasmiyatchilikni kamaytiradi va ish jarayonlarini shaffof qiladi.

Davlat xizmatlarining raqamli shaklda taqdim etilishi nafaqat fuqarolar uchun qulaylik yaratadi, balki davlat va xalq o'rtasidagi o'zaro ishonchni kuchaytirishga ham yordam beradi. Elektron xizmatlar orqali davlat idoralari fuqarolar ehtiyojlarini tez va aniq aniqlash imkoniga ega bo'lishadi, bu esa xizmatlar sifatini yanada oshiradi. Misol uchun, soliq to'lovlari, pensiya va ijtimoiy yordamlar kabi sohalarida fuqarolar barcha jarayonlarni onlayn kuzatib borishlari mumkin. Bu nafaqat fuqarolarga osonlik yaratadi, balki davlat idoralarining ham ishini to'g'ri va samarali olib borishga xizmat qiladi.

Yana bir muhim jihat shuki, raqamli tizimlar doimiy rivojlanib, yangi xizmat va imkoniyatlarni taqdim etib bormoqda. Bugungi kunda fuqarolar nafaqat internet orqali, balki mobil telefonlar orqali ham davlat xizmatlaridan foydalanish imkoniga ega bo'lishmoqda. Ayniqsa, internetga kirish imkoniyati cheklangan hududlarda yashovchi fuqarolar uchun bu juda qulay. Shu orqali davlat xizmatlari barchaga yetib borishi ta'minlanmoqda va raqamli rivojlanish barcha qatlamlarni qamrab olmoqda.

Natural Language Processing (NLP) — inson tilini mashinalar tushunishi va qayta ishlashi uchun mo'ljallangan sun'iy intellekt yo'nalishi bo'lib, u davlat xizmatlarida ham samaradorlikni oshirish uchun katta imkoniyatlar yaratadi.



Bugungi kunda davlat organlari fuqarolar bilan ko‘plab turli kanallar orqali (veb-saytlar, chatlar, elektron pochta, telefon markazlari va boshqalar) muloqot olib boradi. Biroq, bu muloqot ko‘pincha inson resurslariga bog‘liq bo‘lgani sababli sekinlashadi va xatoliklar yuzaga kelishi mumkin. Shu yerda NLP texnologiyalari yordamga keladi.

Uning asosiy yo‘nalishlariga quyidagilar kiradi:

- Matnni avtomatik tahlil qilish va tasniflash. NLP texnologiyalari yordamida fuqarolar uchun davlat xizmatlari so‘rovlariga javob berish, so‘rovlarni tushunish va qayta ishlashni avtomatlashtirish mumkin.
- Chatbotlar va virtual yordamchilar yaratish. Chat-botlar yoki raqamli yordamchilar yordamida fuqarolarning savollariga javob berish yoki ular yuborgan arizalarni tezda tahlil qilish mumkin. Bu, ayniqsa, telefon yoki internet orqali xizmatlarga murojaat qilganlarda yordam beradi va xizmat ko‘rsatishning tezligini oshiradi.
- Nutqni matnga va matnni nutqqa aylantirish. Turli tillarda so‘zlashuvchi fuqarolar uchun xizmatlar ko‘rsatish mamlakatlar o‘rtasida muhim ahamiyatga ega. NLP texnologiyalari orqali davlat xizmatlari matnlarini avtomatik tarzda tarjima qilish mumkin, bu esa turli tillarda xizmat ko‘rsatishni yanada qulaylashtiradi.
- Tilga oid hissiy (sentiment) tahlil. Fuqarolar tomonidan berilgan fikrlar va sharhlar, masalan, davlat xizmatlari bo‘yicha ijtimoiy tarmoqlarda yoki so‘rovnomalarda kiritilgan ma’lumotlar yordamida davlat xizmatlarining sifatini tahlil qilish mumkin. NLP texnologiyalari orqali bu ma’lumotlarni tahlil qilib, fuqarolarning ijobiy va salbiy fikrlarini aniqlash va ularni yaxshilash uchun takliflar ishlab chiqish mumkin.
- Avtomatik tarjima va til modellari. Davlat tashkilotlarining hujjatlarni va arizalarni qayta ishlash jarayonlari ko‘pincha uzoq vaqt oladi. NLP yordamida, arizalar va hujjatlar matnlarini avtomatik tarzda tahlil qilib, kerakli ma’lumotlarni ajratib olish va ularni tegishli bo‘limlarga yo‘naltirish mumkin. Bu jarayonni tezlashtiradi va inson xatolarining oldini oladi.



Ya'ni, NLP texnologiyalarining elektron davlat xizmatlariga qo'shgan hisssasi ularning samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Arizalarni avtomatik qayta ishlash, fuqarolar bilan muloqotni avtomatlashtirish, xizmatlar sifatini baholash, tilni tarjima qilish va boshqa NLP imkoniyatlari davlat idoralari tomonidan ko'rsatiladigan xizmatlarning tezligi va sifatini oshirib, fuqarolarga yanada samarali xizmatlar ko'rsatish imkonini yaratadi. Bu jarayon nafaqat davlat xodimlarining ish yukini kamaytiradi, balki fuqarolarga yanada tezroq, aniq va sifatli xizmatlar ko'rsatishga imkon yaratadi.

Shuningdek, elektron davlat xizmatlarida NLP texnologiyalari quyidagi yo'nalishlarda samarali ishlatiladi:

- Chatbotlar orqali aholiga 24/7 rejimda yordam ko'rsatish.
- Fuqarolar murojaatlarini avtomatik tasniflash va prioritetlash.
- Savol-javob tizimlari yordamida tezkor ma'lumot taqdim etish.
- Arizalar, shikoyatlar va takliflarni avtomatik qayta ishlash.
- Til bo'yicha avtomatik tarjima bilan ko'p millatli foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatish.

O'zbekistonda my.gov.uz portali va boshqa davlat xizmatlari platformalarida NLP asosidagi chatbotlar joriy etilmoqda. Xalqaro tajribadan Estoniya, Janubiy Koreya, Singapur kabi mamlakatlar o'rnak bo'lib, ular NLP texnologiyalari orqali davlat xizmatlarini avtomatlashtirishda yetakchi hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, NLP texnologiyalari elektron davlat xizmatlarining samaradorligini oshirishda katta imkoniyatlarga ega. Ushbu texnologiyalarni to'g'ri joriy etish orqali davlat fuqarolariga sifatli, tezkor va qulay xizmatlar ko'rsatishi mumkin. O'zbekiston tajribasida NLP ni keng joriy etish davlat boshqaruvi samaradorligini yangi bosqichga olib chiqishi shubhasiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi. (2023). *Elektron davlat xizmatlari portali haqida umumiy ma'lumot*. <https://my.gov.uz>



2. Bontcheva, K., & Rout, D. (2014). Making sense of social media streams through semantics: A survey. *Semantic Web*, 5(5), 373–403.
3. Manning, C. D. (2016). Computational linguistics and deep learning. *Computational Linguistics*, 41(4), 701–707.
4. P. Yao, M. Kosmajac, A. Waheed, K. Guzhva, N. Hervieux, and D. Barbosa, “NLP workbench: efficient and extensible integration of state-of-the-art text mining tools,” EACL 2023 - 17th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics, Proceedings of System Demonstrations, pp. 18–26, 2023, doi: 10.18653/v1/2023.eacl-demo.3.