

Аса құрметті Қасым-Жомарт Кемелұлы!

Мен, жасанды интеллекттің саласы болып есептелетін “Компьютерлік лингвистика» - «Computational linguistics» проблемаларымен 20 жылдан астам айналысып, 5 ғылым докторы, 8 ғылым кандидаты мен 8 PhD даярлап, ғылыми мектеп құрдым. Біздің негізгі ғылыми нәтижелер мыналар: қазақ тілінің фонетикалық және грамматикалық ережелерінің математикалық моделдері; қазақша жазылғанды сөйлету және қазақша сөйлегенді жазу технологиялары; қазақ тіліндегі мәтінді морфологиялық, синтаксистік және семантикалық талдау технологиялары; қазақ тіліндегі білімдерді бейнелеу мен өңдеу; қазақ тілінде жазылған әр түрлі заңдарға қайшы келетін мазмұндары бар мәтіндерді реңдік (эмоциялық) талдау және басқа технологиялары. Осы технологиялар қазақ тілінде әртүрлі интеллектуалдық сұрақ-жауап жүйелерін, мәтіндерді сентименттік талдау мен автоматты рефераттау жүйелерін және кез келген пән бойынша электрондық оқыту мен білімді бағалау жүйелерін және ақпаратты қорғауды жүзеге асыру мен ақпараттық қауіпсіздіктің тәуекелдерін бағалауда қолданылады. <http://e-zerde.kz>, https://inbusiness.kz/ru/tv_programs/sandy-azastan-186/zhasandy-intellekt.

Мен 20.02.2018 жылы бекітілген қазақ тілінің әліпбиінде көптеген қателер бар екендігін дәлелдеп, Сіздің атыңызға бұрын 3 рет хат жазғанмын. Бірақ оларға берген жауаптардан ештеме өзгермеді. Нәтижесінде қате әліпбиді оқыту, оған сәйкес орфографиялық ережелерді даярлау, баспа материалдарын шығару, қазақ жазуын бір графикадан екінші графикаға аударатын компьютерлік программалар әзірлеу және басқа ұйымдастыру шараларға жұмсалған 2019 жылғы мемлекеттік қаржы зая болды. Соған қарамастан 2020 жылы «Орфографиялық, әдістемелік, терминологиялық және IT-сүйемелдеу» жұмыс тобы мақұлдаған қазақ тілінің латиницадағы жаңа әліпбиі тағы қате болды, ол туралы 1-Қосымшада.

Осы хатты жазуыма менің қазақ тілінің келешегі оның жазуын латын графикасына ауыстыру ғана емес, соның негізінде **қазақ тілінде жасанды интеллекттің** дамуында және оның ғылыми-технологиялық нәтижелерін еліміздің экономикалық, өндірістік және әлеуметтік салаларына ендіру туралы ойларымды жүзеге асыру болды. Жасанды интеллекттің қолданатын салалар туралы және Қазақстанда жасанды интеллектті дамыту туралы ұсынысым 2-Қосымшада (көптеген терминдер қазақ тілінде жоқ юолғандықтан ұсыныс орыс тілінде жазылған). Бұлар мемлекет тарапынан күттірмейтін қолдау табуы керек.

Осы мәселелерді Сізбен көзбе-көз жете талқылауға маған мүмкіндік беруіңізді сұраймын.

Қосымша:

- 1-Қосымша. Қазақ тілінің латын графикасындағы әліпбиі туралы - 7 бет.
- 2-Қосымша. Қазақстанда жасанды интеллектті дамыту туралы ұсыныс - 7 бет.
- 3-Қосымша. Менің түйіндедемем – 2 бет.

Алтынбек Шәріпбай

Адрес: г. Нур-Султан, Достық, 12, 27.

Телефон: 8 701 777 1652, 8 747 777 1652

«Орфографиялық, Әдістемелік, Терминологиялық және IT-сүйемелдеу»
жұмыс тобы мақұлдаған қазақ тілінің латын графикасындағы әліпбиіндегі қателер

Алтынбек ШӘРІПБАЙ

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, «Жасанды интеллект»
ҒЗИ директоры, техника ғылымдарының докторы, профессор,
ҚР Мемлекеттік сыйлығының лауреаты

I. Қолданатын негізгі ұғымдар:

Аллофон: мағына ажыратпайтын және әліпбиде өзіне үндес фонеманың таңбасымен ғана таңбаланатын ең кіші фонетикалық бірлік.

Диакритика: үндес фонемаларды таңбалайтын және дыбыстың екпінін және басқа қасиетін беретін әрпілердің үстіне, астына немесе жанына жазылатын таңба.

Фонема: мағына ажырататын, әліпбиде жеке таңбаланатын ең кіші фонетикалық бірлік.

II. Қазақ тілінің дыбыстық жүйесін айқындау.

Кез келген тілдің әліпбиіне қойылатын ыңғайлылық, тиімділік және басқа талаптардан маңыздысы, әліпбидің **дұрыстығы** болады. Олай болмағанда, әліпби қолдануға жарамсыз болады, себебі ол жазбада әртүрлі қайшылықтарды тудырады.

Әліпби тілдің дыбыстық жүйесіне негізделіп құрылады. Сондықтан қазақ тілінің әліпбиін құру үшін оның дыбыстық жүйесін (құрамын, жіктемесін) айқындап алу керек.

Қазақ тілінің кириллица негізіндегі қолданыстағы әліпбиінде **40** фонема, солардың ішінде дауысты **15** фонема (**а**), (**ә**), (**е**), (**ё**), (**и**), (**о**), (**ө**), (**у**), (**ұ**), (**ү**), (**ы**), (**і**), (**э**), (**ю**), (**я**) және дауыссыз **25** фонема (**б**), (**в**), (**г**), (**ғ**), (**д**), (**ж**), (**з**), (**й**), (**к**), (**қ**), (**л**), (**м**), (**н**), (**ң**), (**п**), (**р**), (**с**), (**т**), (**ф**), (**х**), (**һ**), (**ц**), (**ч**), (**ш**), (**щ**) таңбаланған, олардың **28** қазақтың төл дыбысы және **12** орыс тілінен енген кірме дыбыстар.

Кірме дыбыстардың ішінде дауыссыз **5** дыбыс (**в**), (**ф**), (**х**), (**ц**), (**ч**) *адамның тегін, жер атын және халықаралық терминдерді* жазғанда пайдаланып, қазақ тіліне етене еніп кетті. Мысалы, *Вагнер, Вьетнам, вагон, вакуум, вектор, вето, викторина, вирус, вольт, Иванов, Ирак, интернет, инвестор, институт, университет, универсам, Форд, Франция, факт, файл, физика, факультет, федерация, филармония, фонетика, формула, функция, Хинчин, Хомский, Хорватия, хлор, хром, хроника, Цезарь, Циолковский, Цой, Цейлон, Цюрих, цезий, цемент, цензура, циклотрон, цилиндр, циркуль, цунами, Чад, Чайковский, Чаплин, Челюскин, Черногория, Чехия, Чикаго, Чили, Чита, чуваш.*

Осы дыбыстардың қазақ тіліне терең енгендігі соншама, тіпті орыс тілін білмейтіндердің артикуляциялау (дыбыстау) органдары осыларға бейімделіп кетті. Бұл кірме дыбыстардың барлығы жұрнақтар мен жалғаулардың құрамына кірмейді де, жаңа сөзжасамдар мен сөзпішіндерге қатыспайды. Сондықтан (**в**), (**ф**), (**х**), (**ц**), (**ч**) дауыссыз дыбыстарын қазақ тілінің дыбыстық жүйесіне кіргізу керек, оларды қолданғаннан **қазақ тілі зардап шекпейді**, керісінше олар халықаралық терминдердің айтылуы мен жазылуын олардың түпнұсқадағы айтылуы мен жазылуына жақындатуға көмектеседі. Ал орыс тілінің (**ё**), (**э**), (**ю**), (**я**), (**щ**) дыбыстары қазақ тілінің дыбыстық жүйесіне кірмейтін болып, латиницадағы жаңа әліпбиді құрған кезде ескерілмеуі керек.

Қолданыстағы кирилл әліпбиінде орыс тілінің дауысты (**и**) фонемасының таңбасы бар. Бұл **жүйелік қате**, себебі қазақ тілінде дауысты (**и**) фонемасы жоқ. Сондықтан дауысты (**и**) фонемасы қазақ тілінің орфографиясында қайшылықтар тудырды.

Мысалы, қазіргі қазақ жазуында (**и**) фонемасына аяқталатын «*би*», «*ми*» сияқты сөздердің тәуелдік жалғауларының 3-ші жағында «*би+і*», «*ми+ы*» болады. Олар “Қазақ

тілінде тәуелдік жалғауларының 3-ші жағында дауыссызға аяқталатын сөздерге «і» немесе «ы» жалғауы, ал дауыстыға аяқталатын сөздерге «сі» немесе «сы» жалғауы жалғанады деген **морфологиялық ережеге** қайшы келеді. Мысалы, «әже+сі», «ана+сы» – ережеге сәйкес.

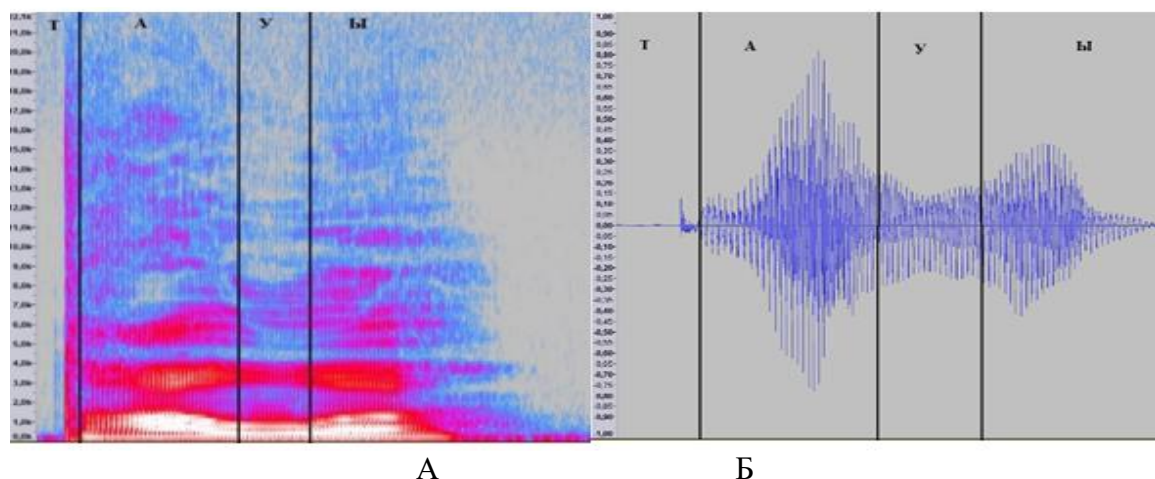
Егер (**и**) фонемасын дауыссыз деп есептесек, онда «би», «ми» деген сөздерде бір де буын болмайды. Бұдан қазақ тілінің орфографиялық ережесі қате немесе тәуелділік жалғау туралы морфологиялық ереже қате деген шығады.

Сонымен қатар, дауысты (**и**) фонемасын түбір сөздерде пайдалану “Қазақ тілінде түбір сөздерде екі дауысты дыбыс қатар кездеспейді” деген ережеге де қайшылық тудырады. Мысалы, құрамында 2 дауысты қатар кездесетін «**тиын**» және «**тиіи**» сияқты сөздер бар. Егер орыс тілінің (**и**) фонемасын қазақтың латын графикасындағы жаңа әліпбиіне кіргізсек, онда осындай қайшылықтар сөзсіз пайда болады.

Қолданыстағы кирилл графикасындағы әліпбиде орыс тілінің дауысты (**у**) фонемасы таңбаланған. Бұл жүйелік қате, себебі қазақ тілінде дауысты (**у**) фонемасы жоқ. Әліпбиде (**у**) фонемасын пайдалану (**и**) фонемасы тудырған қайшылықтар сияқтыларды тудырады. Мысалы, «у» фонемасына аяқталатын «бу» және «гу» сөздеріне ереже бойынша тәуелдік жалғауларының 3-ші жағында жалғаулар «бу+сы» және «гу+сі» болуы керек еді, ал іс жүзінде олар «бу+ы» және «гу+і» деп ережеге қарсы жазылады.

Сондықтан осы (**и**) және (**у**) дауысты фонемаларын қазақ тілінің латын графикасындағы әліпбиінде жеке (бөлек) таңбалаудың қажеті жоқ.

Біз фонетикалық қаныққан (фонетически насыщенный) тест құрастырып, оны әр аймақтардағы әртүрлі жастағы қазақ дикторларының (ерлердің, әйелдердің, балалардың) дауысымен айтылған акустикалық корпусты (дыбыстық базаны) компьютер арқылы зерттеп, қазақ тілінде ағылшын тілінің (**w**) фонемасына үндес, бірақ бірдей емес, қазақ тілінің жартылай дауыстының бар екендігін дәлелдедік. Тәжірибеге қатысқан «**тауы**» сөзінің спектрограммасы және амплитудалық дыбыстық толқыны 1-Суретте көрсетілген.



1-Сурет. «тауы» сөзінің фонетикалық сегменттелуі. А – спектрограмма, Б – толқын.

Осы жартылай дауыстының артикуляция үрдісінде өте шектелген кедергісі болады, сондықтан ол спектрограмма және дыбыстық толқын бойынша дауыстыларға ұқсас, бірақ ол олардан жиіліктің 11-15 КГц арасында энергияның жоқтығы байқалады, ал 1.Б-суретте жиіліктің 2 КГц және 5 КГц тұсында амплитуданың өзгеруімен және осы жартылай дауыстының амплитудасы (**а**) мен (**ы**) дыбыстарының амплитудаларынан кіші екендігі көрсетілген.

Сондықтан қазақ тілінің дыбыстық жүйесіне жартылай дауысты (халық аралық фонетикалық әліпбиде [w] болып таңбалатын) фонемасын кіргізу керек. Ол орыс тілінде жоқ, бірақ оның үндесі ағылшын тілінде бар, ол (**w**) фонемасы.

Қорытынды.

1. Қазақ тілінің дыбыстық жүйесінде **33** дыбыс, олардың ішінде **9** дауысты фонема (а), (ә), (е), (о), (ө), (ұ), (ү), (ы), (і) және **24** дауыссыз фонема (б), (в), (г), (ғ), (д), (ж), (з), (й), (к), (қ), (л), (м), (н), (ң), (п), (р), (с), (т), (w), (ц), (ф), (х), (ч), (ш) бар.

2. Қазақтың тілінің **2** дауысты (і) және (ү) фонемаларының сәйкес аллофондары ретінде, оларға үндес орыс тілінің (и) және (у) дыбыстары алыну керек, бұлар жеке (бөлек) әрпімен таңбаланбай, халықаралық терминдерді оқығанда ғана дыбысталып, қазақ тілінде ешқандай қайшылықтар тудырмайды. Мысалы, егер дауысты (і) және (ү) фонемалары латынның **Ii** әрпімен **Uu** сәйкес таңбаласа, онда **institut**, **universitet** сияқты кірме сөздерді жазу мен оқу ешқандай қиындық тудырмайды.

III. Қазақ тілінің латын графикасындағы ұсынылған әліпбилерді талдау

Төменде 1-Кестедегі «Орфографиялық, Әдістемелік, Терминологиялық және IT-сүйемелдеу» жұмыс тобы мақұлдаған қазақ тілінің латиницадағы әліпбиінде қателер бар екенді нақты мысалдармен дәлелденеді.

1-Кесте қазақ тілінің латиницадағы «Орфографиялық, Әдістемелік, Терминологиялық және IT-сүйемелдеу» жұмыс тобы мақұлдаған әліпбиі.

№	Латын	Кирилл	Әріп аты	№	Латын	Кирилл	Әріп аты
1	A a	А а	А	17	D d	Д д	Ды
2	Ä ä	Ә ә	Ә	18	O o	О о	О
3	B b	Б б	Бы	19	Ö ö	Ө ө	Ө
4	D d	Д д	Ды	20	P p	П п	Пы
5	E e	Е е	Е	21	Q q	Қ қ	Қы
6	F f	Ф ф	Фы	22	R r	Р р	Ры
7	G g	Г г	Гі	23	S s	С с	Сы
8	Ğ ğ	Ғ ғ	Ғы	24	Ş ş	Ш ш	Шы
9	H h	Х х (Һ һ)	Хы	25	T t	Т т	Ты
10	I i	Й й (И и)	Йі	26	U u	У у	Уы
11	I i	І і	І	27	Ū ū	Ұ ұ	Ұ
12	J j	Ж ж	Жы	28	Ü ü	Ү ү	Ү
13	K k	К к	Кі	29	V v	В в	Вы
14	L l	Л л	Лі	30	Y y	Ы ы	Ы
15	M m	М м	Мы	31	Z z	З з	Зы
16	N n	Н н	Ны				

1-Кестедегі әліпбиде қазақ тілінде таңбалатын **33** фонема бар деп, соның ішінде **4** фонема қосарланып (9-шы, 10-шы жолдар), **7** фонема оң диакритикамен (2-ші, 8-ші, 10-ші, 19-шы, 24-ші, 27-ші, 28-ші жолдар), **1** фонема теріс диакритикамен (11-ші жол), **1** фонема кеңейтілген латын әліпбиінің таңбасымен (17-ші жол) және **23** фонема базалық латын әліпбиінің әрпілерімен таңбаланған, бірақ оның **3** әрпі **Сс, Ww, Xx** қолданылмаған.

Осы әліпбиде қазақ тілінің жазбасында қайшылықтар тудыратын келесі **қателер** бар:

1) 1-Кестедегі 10-шы жолда дауыссыз (й) және дауысты (и) фонемалары жалғыз оң **I i** диакритикасымен таңбалануы. **Бұл жүйелік қате**, себебі:

– әліпби негіздемесіндегідей (4-пункт) дыбыстың дауысты немесе дауыссыз екендігі тілдің жазба емлесінде (орфографиясында) емес оның фонетикасында артикуляциялық

(жасалым) белгілері арқылы анықталады. Бір әріппен біреуі фонема, ал екіншісі оның айтылымында ғана жүзеге асатын және бір топқа (дауыстыға немесе дауыссызға) жататын аллофоны ғана таңбалады. Бұл әліпби ұсынушылардың дыбысты дауыстыға немесе дауыссызға бөлу оның артикуляциялық белгілеріне байланысты деген фонетика негізін мойындамайтынын көрсетеді;

– үлкен **І** әрпі жазбада дауыссыз (**й**) және дауысты (**и**) болып сөздерді буынға дұрыс бөлдірмейді. Мысалы, «МАІ, mai» - мұнда **І і** дауыссыз (**й**) және «МА – І, ma-i» - мұнда **іи** дауысты (**и**) болады.

– базалық латын әліпбиінің жалғыз кіші **і** әрпі қазақтың (**й**) және (**и**) фонемаларын таңбалайды (10-шы жол). Бұл құрамында осы фонемалар кездесетін кейбір сөздерді мағынасыз етеді. Мысалы, латиницада кіші әрпілермен жазылған «biik» деген **1** сөз кириллицада **2** түрлі «*биік*» және «*бйік*» болады.

–(**и**) және (**й**) фонемаларының қатар келетін сөздердің орфографиялық ережелерін дұрыс құрғызбайды. Мысалы, Калий - химиялық термин латиницада кіші/үлкен әрпімен «kalii/KALIi» болып дұрыс жазылмайды. Ал «kalii» дегенді кириллицаға аударсақ, кіші/үлкен әрпімен **4** вариант «калий, калйи, калий, калии/КАЛІЙ, КАЛІИ, КАЛИЙ, КАЛИИ» болады, олардың ішінде тек калий/КАЛІИ ғана мағына береді. Осындай қосарланған «ий»-ге аяқталатын біз өзгерте алмайтын мыңдаған терминдер мен адамның тегі (фамилиясы) жазылған: Горький, Чайковский, дендарий, депозитарий және т.б.

– компьютерлік жүйелердегі цифрлық кодтау (мысалы, 8 биттік ASCII және 16 биттік Unicode) кестелерінде бірі дауыссыз (**й**), ал екіншісі дауысты (**и**) фонемалары бір **І і** әрпімен таңбаланғандықтан тек бір кодпен кодталады. Бұл **қазақ тілінде ақпараттық технологиялар мен жүйелерді дұрыс даярлатпайды және дұрыс жұмыс істетпейді.**

2) 1-Кестедегі 11-ші жолда қазақ тілінің дауысты (**і**) фонемасы теріс **І і** диакритикасымен таңбалануы дұрыс емес. Себебі оны және оның аллофонын базалық латын **іи** әрпісімен таңбалап, ал оған сыңар жуан дауысты (**ы**) дыбысын теріс **І і** диакритикамен таңбалау керек еді. Сондықтан 1-Кестедегі 30-шы жолда қазақ тілінің жуан дауысты (**ы**) фонемасын халықаралық фонетикалық әліпбиде дауыссыз (**й**) фонемасын таңбалайтын латынның **У у** әрпімен таңбалануы дұрыс емес. Бұл әліпбидің біртектілігін (*жсіңішке дауыстылар төбесінде ноқаты бар, жуан дауыстылар ноқатсыз әрпілермен таңбалануын*) қамтамасыз етеді.

3) 1-Кестедегі 17-ші жолда қазақ тілінің дауыссыз (**ң**) фонемасы базалық латын әліпбиінің әрпі және диакритика болмайтын **Ŋ ŋ** таңбасымен таңбалануы қазақ тіліндегі мәтінді компьютерде кейбір шрифпен теру үшін оның коды жоқ, ал кейбіреуінде оның түрпаты әртүрлі болады. Мысалы, **Ŋ ŋ** –Arial, **Ŋ ŋ** –Bahnschrift;

4) 1-Кестедегі 26-шы жолда қазақ тілінде жоқ және оның жазбасында жоғарыдағы (**П**-пунктідегі) қайшылықтарды тудыратын орыс тілінің дауысты (**у**) дыбысы базалық латын **Uu** әрпімен таңбалануы дұрыс емес;

5) 1-Кестедегі 27-шы жолда қазақ тілінің дауысты (**ұ**) фонемасы өзінің дыбысталуына сәйкес базалық латын әрпі **U u** емес, әліпбиге керек емес **Ū ū** диакритикасымен таңбалануы дұрыс емес.

6) Дауыссыз (**ц**) мен (**ч**) фонемаларының таңбаланбауы дұрыс емес. Себебі олар көптеген терминдерде, адам аттарында, географиялық атауларда және басқа кірме сөздерде кездеседі, оларды қазақ тілінен алып тастау ресми құжаттарды дайындауда көптеген проблемалар тудырады. Сондықтан оларды осы әліпбиде қолданылмай қалған латынның **Сс** әрпі және **Çç** диакритикасы арқылы сәйкес таңбалауға болады, олар жұрнақ пен жалғаулар құрамына кірмей, қазақ тілінің жазбасына ешқандай зиян тигізбейді.

Қорытынды. Жоғарыда талданған қазақ тілінің латиницадағы мақұлданған әліпбидің қателері қазақ тілінде көптеген *адамдардың аттарын, географиялық атауларды, ғылыми терминдерді және басқа сөздерді* дұрыс жаздырмай, ақпараттық жүйелерде көпмәнді *сұратымдар* пайда болады, олар электрондық үкімет (**e gov.kz**),

университет (**e university**), банк (**e bank**) және басқа жүйелермен дұрыс жұмыс істеуге мүмкіндік бермейді.

Бұны біздің елге жасалынған **диверсия** деуге де болады, себебі олар ақпараттық жүйелер мен деректер базаларын құрған кезде программалаушы немесе оператор жіберген, бірақ кейін түзетілетін техникалық қателер емес, олар **түзетілмейтін іргелі қателер** болады. Себебі, осы әліпбимен даярланған барлық жазба өнімдері түзетілмейтін қателермен шығатын болады. Осындай түзетілмейтін қателерді тұдырмас үшін жоғарыда талданған қазақ тілінің латын графикасындағы әліпбиді **түбегейлі өзгерту керек**

IV. Қазақ тілінің латын графикасындағы жаңа әліпбиі.

Талданған әліпбиде қолданбай қалған **X x** латын әрпін дауыссыз дыбыстар жұбы (**кс**) мәнін беріп және оны қазақ тілінің жазбасына ешқандай зиян тигізбей кіргізуді ұсынамыз. Бұл халықаралық терминдер мен атаулардың қазақ тіліндегі жазылуын олардың түп нұсқасындағы жазылуымен бірдей етеді. Мысалы, *axelerat, axis, box, expert, export, maxitum, Mexico, mixer, Oxford, taxi, Xerox*.

Латын графикасындағы қазақ мәтінін оқуды жеңілдету үшін әртүрлі диакритикалық таңбалар қолдануды ұсынылады:

- жіңішке дауысты (**ә**), (**ө**), (**ү**) үшін әрпі үсті екі нүктелі диакритика **Ä ä, Ö ö, Ü ü**;
- жуан дауысты (**ы**) үшін нүктесіз «теріс» диакритика **І і**;
- дауыссыз (**ң**) үшін әрпі үсті тильда диакритика **Ñ ñ**;
- дауыссыз (**ғ**) үшін әрпі үсті қарғаша диакритика **Ğ ğ**;
- дауыссыз (**ч**), (**ш**) үшін әрпі асты үтір диакритика **Ç ç, Ş ş**.

Сонымен қатар, **2** дауысты (**і**) және (**ү**) фонемаларының сәйкес аллофондары (**и**) және (**у**) тек халықаралық терминдерді оқыған кезде ғана ескеріледі, оларға жеке әрпілер берілмей және жаңа латын әліпбиінде өздеріне үндес (**і**) және (**ү**) дыбыстарының әрпілерімен сәйкес таңбаланылады.

Талданған әліпбидегі жоғарыда көрсетілген қателерді түзетіп және қазақ тілінде ешқандай орфографиялық қайшылықтар тудырмайтын латын графикасында жаңа әліпби **3-Кестеде** ұсынылады.

Қазақ тілінің әліпбиін латын графикасындағы орфографиялық ережелерді құрмастан бұрын көшірместен бұрын, оның жаңа дыбыстық жүйесіне сай, кириллица негізінде **өтпелі (аралық)** орфографиялық ережелерді құру керек. Сонда латын графикасындағы орфографиялық ережелер өте жеңіл жасалынады. Әсіресе бұлар жоғарыда айтылған қазақ тілінді жоқ орыс тілінің дауысты (**и**) және (**у**) фонемаларына қатысты болады. Оларға мысалдар 3-кестеден кейін берілген.

V. Қазақ тілін мемлекеттік тіл ретінде дамыту.

Латын графикасындағы әліпби қабылдағаннан кейін қазақ тілі сөздерінің жаңа орфоэпиясын (транскрипциясын) және орфографиясын қалыптастыру керек. Алайда, олардан бұрын, қазіргі жазбада кездесетін **Ъь** жуан және **Ьь** жіңішке белгілерін алып тастап, қазақ тілінің дыбыстық жүйесіне кірмейтін орыс тілінің дыбыстарын таңбалайтын **Ии, Ёё, Ээ, Уу, Юю, Яя, Щщ** әрпілерінен арылту ережелерін анықтау қажет. Бұл латын графикасындағы қазақ орфографиясының **дәл, түсінікті, қайшылықсыз**, ешқандай ерекше жағдайсыз **толық** болуы үшін жасалынады.

Кириллицадағы жазбаларды керексіз әрпілерден арылту ережелерін жасау үшін қазақ тілінің төл сөздеріне тән негізгі заңдылықтарды: *сингармонизм, дауыстылардың дауыссыздармен кезектесі* (міндетті) *дауыссыздардың дауыстылармен кезектесі* (міндетті емес, егер екінші дауыссыз келесі буынның немесе біріккен сөздегі басқа сөздің басы болса) ескеру қажет. Бірақ басқа тілден енген кірме терминдерде, бұл заңдылықтар орындалмауы мүмкін, сондықтан оларды керексіз әрпілерден арылту үшін арнаулы

ережелер құрылуы керек. Тек сонан кейін қазақ жазуын кирилл графикасынан латын графикасына **автоматты аударатын компьютерлік программа - конвертор** жасалып, сараптамадан өтуі керек. Ол кирилл графикасында шыққан цифрлық ресурстарды латын графикасына автоматты аудару үшін қолданылады.

Қазақ тілін мемлекеттік тіл ретінде дамыту үшін, оның жазуын латын графикасына толық көшіруге қажетті барлық материалдар (*дыбыстық жүйе, әліпби, орфоэпиялық емлелер мен сөздік, орфографиялық емлелер мен сөздік, салалық терминологиялық және түсіндірме сөздіктер, ономастикалық және топонимикалық сөздіктер*) **мемлекеттік стандарттау нысандары** болады деп есептеу керек. Осындай стандарттарды қабылдау қазақ тілін мемлекеттік тіл ретінде толық қалыптастырып және дамытып, оның сөйлеу және жазу ережелерінің бірегейлігін және сапасын арттыруға тікелей әсер етеді. Себебі олар мемлекеттік бақылау немесе сертификаттау органдарының жұмыс құжаттарына айналады: *егер мемлекеттік тілде стандарттау нысандары болатын бұқаралық ақпараттық құралдарында, баспа немесе цифрлық өнімдерде жарияланған және халыққа тарататын материалдар мен жарнамалар стандарттар талабына сәйкес келмейтін болса, онда оларды өндірушілер әкімшілік жауапкершілікке тартылуы керек.*

Қажетті мемлекеттік стандарттарды дайындау үшін ҚР Техникалық реттеу және метрология комитеті (ТРМК) айтылған мәселелерге қатысты «Мемлекеттік тіл» атты арнайы Техникалық комитет құруына болады. Бұл қазақ тіліне қатысты даярланған стандарттарды көп деңгейлі сараптамадан ресми өткізуге мүмкіндік береді, себебі оларды сараптауға мемлекеттік органдар мен ұйымдар, білім мен ғылым мекемелері және түрлі қоғамдық ұйымдар қатыса алады. Осы стандарттарға қатысты түскен сараптамалар қорытындыларын ТРМК жанындағы арнаулы комиссия талқылайды. Егер сарапталған стандарт толық және сапалы болса, онда оның қолдану мерзімі және келесі тексерілетін мерзімі бекітіледі. Бұл мемлекеттік тілінде болып жатқан әрбір өзгерістерді ҚР Президентінің Жарғысына байлаудан босатады да, қазақ тілінің даму сапасын қадағалауды нақтылайды және күшейтеді.

3-Кесте. Қазақ тілінің дыбыстары және олардың таңбалануы

№	Ұсынған латын әліпбиі	Халықаралық фонетикалық әліпби (ХФӘ)	Unicode	Істегі кирилл әліпбиі	Түсіндірме
1	A a	[ɑ]	0041 0061	А а	ХФӘ-дегі және сияқты
2	Ä ä	[æ]	00C4 00E4	Ә ә	Неміс, түркмен сияқты
3	B b	[b]	0042 0062	Б б	ХФӘ-дегі және сияқты
4	C c	[tc]	0043 0063	Ц ц	Ағылшын, француз және басқалар сияқты
5	Ç ç	[tʃ]	00C7 00E7	Ч ч	Әзербайжан, түркмен, түрік сияқты
6	D d	[d]	0044 0064	Д д	ХФӘ-дегі және сияқты
7	E e	[e]	0045 0065	Е е	ХФӘ-дегі және сияқты
8	F f	[f]	0046 0066	Ф ф	ХФӘ-дегі және сияқты
9	G g	[g]	0047 0067	Г г	ХФӘ-дегі және сияқты
10	Ğ ğ	[ɣ]	01E6 01E7	Ғ ғ	Әзербайжан, түркмен, түрік сияқты
11	H h	[h]	0048 0068	Х х, Hh	Ағылшын, француз және басқалар сияқты
12	I ı	[ɯ]	0049 0131	Ы ы	Түрік тілі сияқты
13	İ i	[i, i]	0130 0069	І і	Орыс тілінің дауысты (и) фонемасы жеке таңбаланбайды, ол аллофон болады
14	J j	[ʒ]	004A 006A	Ж ж	Әзербайжан, өзбек, түркмен, түрік сияқты
15	K k	[k]	004B 006B	К к	ХФӘ-дегі және сияқты
16	L l	[l]	004C 006C	Л л	ХФӘ-дегі және сияқты
17	M m	[m]	004D 006D	М м	ХФӘ-дегі және сияқты
18	N n	[n]	004E 006E	Н н	ХФӘ-дегі және сияқты
19	Ñ ñ	[ɲ]	00D1 00F1	Ң ң	Түркмен сияқты
20	O o	[ɔ]	004F 006F	О о	ХФӘ-дегі және сияқты
21	Ö ö	[ø]	00D6 00F6	Ө ө	Әзербайжан, түркмен, түрік сияқты
22	P p	[p]	0050 0070	П п	ХФӘ-дегі және сияқты
23	Q q	[q]	0051 0071	Қ қ	Qazaq
24	R r	[r]	0052 0072	Р р	ХФӘ-дегі және сияқты
25	S s	[s]	0053 0073	С с	ХФӘ-дегі және сияқты
26	Ş ş	[ʃ]	015E 015F	Ш ш	Әзербайжан, түркмен, түрік сияқты
27	T t	[t]	0054 0074	Т т	ХФӘ-дегі және сияқты
28	U u	[ʊ, u]	0055 0075	Ұ ұ	Орыс тілінің дауысты (у) фонемасы жеке таңбаланбайды, ол аллофон болады
29	Ü ü	[y]	00DC 00FC	Ү ү	Әзербайжан, түркмен, түрік сияқты
30	V v	[v]	0056 0076	В в	ХФӘ-дегі және сияқты
31	W w	[w]	0057 0077		Кирилл әліпбиінде таңбаланбаған
32	X x	[ks]	0058 0078		Кирилл әліпбиінде таңбаланбаған
33	Y y	[y]	0059 0079	Й й	Әзербайжан, өзбек, түркмен, түрік сияқты
34	Z z	[z]	005A 007A	З з	ХФӘ-дегі және сияқты

Өрпіні экранға шығару үшін оның кодын теріп, Alt+X батырмаларын бірдей басу керек.

3-Кесте. Қазақстан Республикасының Ел Ұраны

<i>Қолданыстағы әліпбиде</i>	<i>Maqūldanğan әліпбиде</i>	<i>Usınğan әліпбиіде</i>
Алтын күн аспаны, Алтын дән даласы, Ерліктің дастаны, Еліме қарашы! Ежелден ер деген, Даңқымыз шықты ғой. Намысын бермеген, Қазағым мықты ғой!	Altyn kün aspany, Altyn dän dalasy, Erliktiñ dastany, Elime qaraşy! Ejelden er degen, Dañqymyz şyqty ğoi . Namysyn bermegen, Qazağym myqty ğoi !	Altın kün aspanı, Altın dän dalası, Erliktiñ dastanı, Elime qaraşı! Ejelden er degen, Dañqımız şıqtı ğoy . Namısın bermegen, Qazağım mıqtı ğoy !
Қайыrmасы: Менің елім, менің елім, Гүлің болып егілемін, Жырың болып төгілемін, елім! Туған жерім менің – Қазақстаным!	Qaiyrmasy: Meniñ elim, meniñ elim, Güliñ bolyp egilemin, Jyryñ bolyp tögilemin, elim! Tuğan jerim meniñ – Qazaqstanym!	Qayırması: Meniñ elim, meniñ elim, Güliñ bolıp egilemin, Jırñ bolıp tögilemin, elim! Tuwğan jerim meniñ – Qazaqstanım!
Ұрпаққа жол ашқан, Кең байтақ жерім бар. Бірлігі жарасқан, Тәуелсіз елім бар. Қарсы алған уақытты , Мәңгілік досындай. Біздің ел бақытты, Біздің ел осындай!	Ūrpaqqa jol aşqan, Keñ baitaq jerim bar, Bırlıgı jarasqan, Täuelsiz elim bar Qarsy alğan uaqytty , Mäñgilik dosyndai , Bizdiñ el baqytty, Bizdiñ el osyndai !	Urpaqqa jol aşqan, Keñ baytaq jerim bar, Birligi jarasqan, Täwelsiz elim bar, Qarsı alğan waqıttı, Mäñgilik dosınday, Bizdiñ el baqıttı, Bizdiñ el osınday!

Жоғарыда айтылған уәждерге байланысты ҚР-ның Ел Ұранының мәтінінде қолданыстағы кириллицадағы әліпбиде және мақұлданған латиницадағы әліпбиде кейбір сөздер қате жазылған, олар *курсив* және **жуан** болып ерекшеленген.

Қазақ тілінді жоқ орыс тілінің дауысты (и) және (у) дыбыстарынан арылу ережелерінен үзінді

1. Егер сөзде дауыссыз дыбыстан кейін кездесетін орыс тілінің дауысты (и) дыбысының орнына сөздің жуан немесе жіңішке айтылуына байланысты екі дыбыс (**iy**) немесе (**iу**) тіркесінің латын графикасындағы таңбалары сәйкес қойылса, онда жоғарыда келтірілген мысалдар «*тиын* = **tiyin**» және «*тиін* = **tiyin**» болады да, тәуелділік жалғауларының 3-ші жағында жалғаулар «*ми+ы* = **miy+ı**» және «*би+і* = **biy+i**» деп жазылып, сөз буынға дұрыс бөлінеді де, ешқандай ережеге қайшылық тудырмайтын болады.

2. Егер сөзде дауыссыз дыбыстан кейін орыс тілінің дауысты (у) дыбысының орнына сөздің жуан немесе жіңішке айтылуына байланысты екі дыбыс (**uw**) немесе (**üw**) тіркесінің латын графикасындағы таңбалары сәйкес қойылса, онда «*бу* = **buw**» және «*гу* = **güw**» болады да, оларға жалғанған тәуелдік жалғауларының 3-ші жағында жалғаулар «**buw+ı**» және «**güw+i**» болып, ешқандай ережеге қайшылық тудырмайтын болады.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В настоящее время искусственный интеллект (ИИ) применяется во всех областях деятельности человека, и все системы ИИ ориентированы на использование и развитие естественных (английского, французского, немецкого, японского, китайского, русского и других) языков. Системы ИИ понимают смыслы заданных вопросов и ответов, используя контекст и обработку текста и речи, автоматически реагировать (отвечать устно или письменно на вопросы и задавать вопросы, в том числе отвечать на письма электронной почты) на естественном языке. В нашем случае таким естественным языком будет казахский язык.

Ниже приводятся с короткими пояснениями основные области деятельности человека, в которых активно применяется ИИ.

Образование

В образовании ИИ будет применяться для решения следующих задач:

1) *Адаптивное обучение*: Настройка контента, технологии и продолжительности обучения на основе отслеживания индивидуального успеха или неуспеха каждого обучающегося.

2) *Персонализированное обучение*: Широкий спектр образовательных программ, в которых методика и темп обучения зависят от потребностей каждого ученика, его особых интересов и предпочтений, что позволяет каждому выбрать комфортный режим: можно учиться как в быстром, так и медленном темпе.

3) *Автоматическое оценивание*: Система автоматического оценивания, имитирует поведение учителей при проверке домашних заданий и может оценить знания обучающегося, проанализировать ответы, предоставить индивидуальную обратную связь и создать обучающий план с учётом индивидуальных особенностей.

4) *Интервальное обучение*: Образовательная методика с использованием технологий позволяет эффективно закреплять пройденный материал и определять, когда обучаемый может забыть новую информацию и рекомендует её повторить, чтобы получить устойчивые знания можно через несколько подходов.

5) *Оценка преподавателя студентами*: Предлагается возможности для оптимизации учебного процесса можно создать чат-боты, которые могут:

- собирать информацию, используя диалоговый режим, имитирующий настоящее интервью, что не потребует от обучающегося особых усилий;
- фильтровать грубые комментарии и личные оскорбления, которые иногда встречаются в формах обратной связи;
- адаптировать беседы под характер обучающегося и видоизменять в зависимости от его ответов.

6) *Смарт университет*: Интеллектуальная система управления обучением, позволяющая дистанционно обучаться и осуществлять проверку знаний, и имеющая свойства: адаптивность интерфейса, возможность представления и обработки знаний по разным дисциплинам, самообучаемость, самопроверяемость, поддержка письменного и устного диалога с пользователями.

7) *Смарт кампус*: Отвечает на любые запросы обучаемых, которые связаны с учёбой и жизнью в кампусе: как найти лекционную аудиторию, зарегистрироваться на выбранный курс, получить задания и связаться с профессором. Смарт-кампус уже есть в западноавстралийском университете, который работает на Watson, суперкомпьютерной системе, созданной в IBM.

Наука и технологии

В науке и технологии ИИ будет применяться для создания Смарт-радар технологических трендов, который необходим в системах поддержки принятия решений для определения стратегии развития отечественных научно-технологических направлений и отраслей экономики. В Смарт-радаре будут реализовываться:

- функции сбора и обработки научно-технической информации на казахском, русском и английском языках;
- обработка текстов на основе онтологических моделей отрасли науки и технологии;
- извлечение информации из неструктурированных текстов, имеющихся в источниках (научные журналы и труды конференций; базы патентной информации; информационные материалы на сайтах министерств и ведомств, отвечающих за научно-техническую политику) и преобразование их в структурированные знания, соответствующие концептам разработанных онтологий.
- построение на основе полученных знаний дорожные карты исследовательских фронтов, в которых позиционируются научно-технологические коллективы.

Здравоохранение и медицина

ИИ используется для проведения диагностики процессов, разработки лекарственных средств, мониторинга состояния пациента, клинической системы принятия решений, медицинской диагностики, разработки рецептов, планов и протоколов лечения

ИИ решает следующие задачи:

- Интерпретация на естественном языке результатов биометрических и других видов анализа.
- Интерпретация на естественном языке медицинских изображений (кардиограммы, рентгенографии, флюорографии, томографии, и др.) на основе базы знаний ведущих ученых и врачей.
- Интеллектуальная вопросно-ответная система для работников здравоохранения.
- Интеллектуальная вопросно-ответная система для врачей.
- Интеллектуальная вопросно-ответная система для пациентов.
- Создание роботов-помощников для ухода за престарелыми и инвалидами. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82 - cite note-40
- Создание человекоподобных манекенов вместо пациентов для клинического обучения. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82 - cite note-42
- Обработка медицинских записей для предоставления более полезной информации.
- Помощь в повторяющихся заданиях, включая управление приемом медикаментов
- Создание лекарств

Финансы и торговля

Инвестиция: ИИ используется в инвестиционной практике. Например, системы Aladdin и BlackRock'AI используются как внутри компании, так и для клиентов компании, ассистируя в принятии инвестиционных решений. В них включают обработку текста (новостей, отчетов брокеров и социальных сетей) и оценку настроения в упомянутых компаниях. В банках (UBS и Deutsche Bank) используют систему Sqream, которая может обрабатывать данные для разработки профилей потребителей и сопоставлять их с продуктами, которые они захотят. Goldman Sachs использует Kensho, платформу аналитики рынка, которая объединяет статистические вычисления с большими данными и

обработкой текстов из Интернета и оценивают корреляции между мировыми событиями и их влиянием на цены финансовых активов. Информация, извлеченная системой ИИ из прямой трансляции новостей, используется в принятии инвестиционных решений.

Управление личными финансами: ИИ для помощи людям в управлении их личными финансами. Например, Digit автоматически помогает потребителям оптимизировать свои расходы и сбережения, основываясь на своих личных привычках и целях. Приложение может анализировать такие факторы, как ежемесячный доход, текущий баланс и привычки к расходам, затем принимать собственные решения и переводить деньги на отдельный сберегательный счет.

Управление финансовым портфелем: Интеллектуальные помощники-советчики используются в отрасли управления инвестициями, предоставляют финансовые консультации и советы в управлении финансовым портфелем с минимальным вмешательством человека для автоматического развития финансового портфеля в соответствии с инвестиционными целями и склонностью к риску клиентов, могут корректировать изменения в реальном времени на рынке и калибровать портфель в соответствии с пожеланиями клиента.

Андеррайтинг: Онлайн-кредитор Upstart анализирует огромное количество потребительских данных и использует алгоритмы машинного обучения для построения моделей кредитного риска, которые прогнозируют вероятность дефолта. Система Zest Automated Machine Learning создана специально для кредитного андеррайтинга, которая использует машинное обучение для анализа десятков тысяч традиционных и нетрадиционных переменных, используемых в кредитной индустрии, для оценки заемщиков.

Интеллектуальная торговля: Применение ИИ для принятия торговых решений позволит круглосуточно без участия человека совершать миллионные сделки со скоростью, намного раз больше, чем скорость сделки человека.

Промышленность

Интеллектуальные роботы в промышленности занимаются работой, считающей опасной для людей, они эффективны на рабочих местах, связанных с повторяющимися рутинными заданиями, которые могут привести к ошибкам или несчастным случаям из-за снижения концентрации человека с течением времени.

Транспорт

Интеллектуальные контроллеры для автоматических коробок передач в автомобилях, самозарядки и круиз-контроля, которые сокращают потребление энергии и вредные выбросы, чтобы обеспечить безопасную, эффективную и надежную транспортировку, минимизируя пагубное воздействие на окружающую среду и общество.

Техническое обслуживание телекоммуникаций

Эвристический поисковик в управлении своими сотрудниками в телекоммуникационных компаниях (например, BT Group использует эвристический поисковик для планирования, которое обеспечивает рабочие графики 20 000 инженеров).

Онлайн и телефонные службы поддержки клиентов

Интеллектуальные онлайн-помощники в виде чат-боты на веб-страницах, основанные на технологии обработки текстов, преобразования человеческой речи в текст и наоборот, снижают затраты на наем и обучение сотрудников. Онлайн-помощники могут идентифицировать душевное состояние клиентов через особенности их речи и реагировать соответствующим образом, кроме того может предоставлять подсказки агентам, чтобы помочь им более эффективно решать запросы на основе анализа базы данных из прошлых разговоров и часто задаваемых вопросов. Онлайн-помощники могут также обладать эмоциональным интеллектом для адаптации взаимодействия клиента, которая позволит связать ответ с тоном клиента, с тем, чтобы он мог проявить сочувствие на разных языках.

Управление человеческими ресурсами и рекрутинг

ИИ используется для просмотра резюме на естественном языке и ранжирования кандидатов в соответствии с их уровнем квалификации, для прогнозирования успеха кандидата в заданных ролях через платформы сопоставления должностей и для создания чатов-ботов, которые могут автоматизировать повторяющиеся коммуникационные задачи. Например, интеллектуальная система Pomato, автоматически проверяет резюме технических претендентов на позиции в технических фирмах и выполняют более 200 000 вычислений на каждое резюме за считанные секунды, а затем разрабатывает собственное техническое интервью на основе полезных навыков, интеллектуальная система Unilever на основе нейробиологии анализирует лицевых и речевых сигналов, чтобы предсказать успех кандидата в компании, она сократила время на обработку заявлений от 4 месяцев до 4 недель и сэкономила более 50 000 часов времени рекрутеров.

Новости, издательство и писательство:

Компания Narrative Science делает компьютерные новости и отчеты коммерчески доступными, включая обобщение спортивных событий на основе статистических данных из игры, а также создает финансовые отчеты и анализ недвижимости на английском языке. Компания Automated Insights генерирует персонализированные сводки и превью для Yahoo Sports Fantasy Football. Компания Echobox разработала программу, которая помогает издателям увеличивать трафик путем «разумного» размещения статей на платформах социальных сетей, таких как Facebook и Twitter, и анализируя большие данные узнает, как конкретные аудитории реагируют на разные статьи в разное время суток, затем она выбирает лучшие истории для публикации и лучшее время, чтобы опубликовать их, используя как исторические данные, так и данные в реальном времени, чтобы понять, что сработало хорошо в прошлом, а также то, что в настоящее время имеет тенденцию в Интернете. Компания Yseop разработала программу для превращения структурированных данных в интеллектуальные комментарии и рекомендации на естественном языке, а также финансовые отчеты, исполнительные резюме, персонализированные продажи или маркетинговые документы и многое другое со скоростью тысяч страниц в секунду и на нескольких языках, включая английский, испанский, французский и немецкий. Созданы интеллектуальные программы, которые могут привлекать каждого читателя к точным статьям, отправленным по правильному каналу в нужное время - это как если бы вы наняли персонального редактора для каждого отдельного читателя, чтобы подобрать наилучшие статьи именно для него. Существует также возможность того, что в будущем ИИ будет писать литературные произведения, например, в 2016 году японский ИИ написал небольшую историю и почти выиграл литературную премию.

Музыка

ИИ позволил с помощью научных достижений подражать, в какой-то мере, человекоподобной композиции, так AIVA (Artificial Intelligence Virtual Artist), сосредоточены на сочинении классической музыки для фильмов и стала первым виртуальным композитором, который был признан музыкальной профессиональной ассоциацией. ИИ может создавать музыку, пригодную для использования в медицинских условиях, например, Melomics сочиняет музыку для снятия стресса и боли. ИИ, анализируя уникальные комбинации стилей и методы оптимизации, ИИ может сочинять музыку в любом существующем стиле.

Развлечение и игры

ИИ для отдыха помог людям, особенно детям, познакомиться с тамагочии домашних животных, iPod Touch и роботами Furby и Aibo, роботизированной собаки с интеллектуальными функциями и автономией. Создаются игрушки с использованием системы распознавания и синтеза речи, которые могут понимать разговоры, давать интеллектуальные ответы и быстро учиться. В видеоиграх используются боты, которые

предназначены для того, чтобы играть роль противников, где люди недоступны или желательны.

Психология и когнитология: ИИ вместе с когнитивной психологией, нейрофизиологией и эпистемологией и образует новую науку, называемую **когнитология**.

Методология когнитивного моделирования предназначена для анализа и принятия решений в плохо определённых ситуациях. Методология когнитивного моделирования развивается в сторону совершенствования аппарата анализа и моделирования ситуации. Здесь предложены модели прогноза развития ситуации; методы решения обратных задач.

Философия

ИИ тесно связан с философией и эпистемологией (наука о знании в рамках философии). Философы, занимающиеся данной проблематикой, решают вопросы, схожие с теми, которые решаются инженерами ИИ о том, как лучше представлять и использовать знания и информацию. С появлением ИИ были затронуты фундаментальные вопросы о человеке и знании, а отчасти о мироустройстве. Философия отвечает на 2 вопроса: 1) Что такое ИИ, возможно ли его создание, и, если возможно, то как это сделать?. 2) Каковы последствия создания ИИ для человечества?

Диалектическая логика

Обоснована невозможность разумного (диалектического) мышления для машины, вместе с тем способной рассудочному (формально-логическому) мышлению и описаны теоретические предпосылки неопозитивизма, из которых следуют ошибочные предположения о способности машины мыслить, как человек. Робот принципиально не отличается от молотка, являя собой функцию человека, которую тот перенес на вещь. Взгляд, согласно которому мышление человека принципиально не отличается от списка функций, появляется по причине отчуждения человека.

Религия:

Далай-лама XIV считает, что нельзя утверждать, что машины обладают сознанием или способностью к познанию, а утверждение о том, что сознание появляется в силу материальных причин, с точки зрения буддизма неприемлем.

Протоиерей Михаил Захаров ставит следующий вопрос: «Человек есть разумно-свободное существо, сотворенное Богом по Его образу и подобию. Мы привыкли все эти определения относить к биологическому виду Homo Sapiens. Но насколько это обосновано?».

Отвечает он на этот вопрос так: Если предположить, что исследования в области ИИ когда-либо приведут к появлению искусственного существа, превосходящего человека по интеллекту, обладающего свободой воли. Будет ли это означать, что это существо — человек? ... человек есть творение Божие. Можем ли мы это существо назвать творением Божиим? На первый взгляд, оно есть творение человека. Но и при сотворении человека вряд ли стоит буквально понимать, что Бог Своими руками из глины вылепил первого человека. Вероятно это иносказание, указывающее на материальность человеческого тела, созданного по воле Божией. Но без воли Божией ничего не происходит в этом мире. Человек, как со-творец этого мира, может, исполняя волю Божию, создавать новые твари. Такие твари, созданные руками человека по Божией воле, вероятно можно назвать творениями Божиими. Ведь человек создает новые виды животных и растений. А мы считаем растения и животных творениями Божиими. Так же можно относиться и к искусственному существу не биологической природы.

Научная фантастика и фильмы

В научно-фантастической литературе ИИ чаще всего изображается как сила, которая пытается свергнуть власть человека (Омниус, HAL 9000 в «Космическая одиссея 2001 года», Превосходство, Скайнет, Colossus, «Матрица» и репликант в «Бегущий по лезвию», ИскИны в «Гиперион»), или обслуживающий гуманоид (C-3PO, Data, KITT и

KARR, «Двухсотлетний человек»). Неизбежность доминирования над миром ИИ, вышедшего из-под контроля, оспаривается такими его исследователями, как А. Азимов и К. Уорик, которые делали эксперименты по интеграции машин и живых существ.

В романе «Выбор по Тьюрингу» писателя Г. Гаррисона и учёного М. Мински авторы рассуждают на тему утраты человечности у человека, в мозг которого была вживлена ЭВМ, и приобретения человечности машиной с ИИ, в память которой была скопирована информация из головного мозга человека.

Тема ИИ рассматривается в творчестве Роберта Хайнлайна: гипотеза возникновения самоосознания ИИ при усложнении структуры до определённого критического уровня и наличии взаимодействия с окружающим миром и другими носителями разума («The Moon Is a Harsh Mistress», «Time Enough For Love», персонажи Майкрофт, Дора и Ая в цикле «История будущего»), проблемы развития ИИ после гипотетического самоосознания и некоторые социально-этические вопросы («Friday»).

В творчестве фантаста и философа Станислава Лема описано и во многом предвосхищено создание виртуальной реальности, искусственного интеллекта, нанороботов и многих других проблем философии искусственного интеллекта. Особенно стоит отметить футурологию Сумма технологий. Кроме того, в приключениях Ийона Тихого неоднократно описываются взаимоотношения живых существ и машин:

- бунт бортового компьютера с последующими неожиданными событиями (11 путешествие);
- адаптация роботов в человеческом обществе («Стиральная трагедия» из «Воспоминаний Ийона Тихого»);
- построение абсолютного порядка на планете путём переработки живых жителей (24-ое путешествие);
- изобретения Коркорана и Диагора («Воспоминания Ийона Тихого»), психиатрическая клиника для роботов («Воспоминания Ийона Тихого»).

Кроме того, существует целый цикл повестей и рассказов Кибериада, где почти всеми персонажами являются роботы, которые являются далёкими потомками роботов, сбегавших от людей (людей они именуют бледнотиками и считают их мифическими существами).

Начиная практически с 1960-х годов вместе с написанием фантастических рассказов и повестей, снимаются фильмы об искусственном интеллекте. Многие повести авторов, признанных во всём мире, экранизируются и становятся классикой жанра, другие становятся вехой в развитии кинофантастики, например Терминатор и Матрица.

Вопросы создания ИИ

Существуют разные точки зрения на вопрос, что считать интеллектом. Принято считать, что интеллект – это способность субъекта воспринимать и понимать окружающую среду, обучаться и принимать решения.

Этика

ИИ может создать проблемы глобального риска для человечества и захватить власть на Земле, чтобы «защитить» людей от вреда, если его не запрограммировать на дружелюбность к человеку.

Предложение по развитию искусственного интеллекта в Казахстане

Как видно из перечисленных выше областей применения ИИ, везде используется естественный язык. У нас таким языком должен быть казахский язык, являющимся государственным языком нашей страны. Это означает, что мы должны его развивать так, чтобы компьютеры могли понять смыслы письменных или устных вопросов и ответов, генерировать осмысленные тексты и речи по заданной теме, обрабатывать и оценивать знания, придавать и оценивать эмоциональные окраски текстам и речи, извлекать из текстов и речи знания, диагностировать или прогнозировать явления и процессы, описанных на нём и другие задачи ИИ. Для реализации этих задач необходимо проведение научных исследований и прикладных исследований.

К научным исследованиям относятся: уточнение и построение математических моделей фонетических, морфологических и синтаксических правил; уточнение и построение математических моделей семантических отношений между лексическими единицами текстов; построение математических моделей и методов анализа больших данных (Big Data) с целью извлечения знаний; построение математических моделей и методов интеллектуального анализа данных для поиска скрытых закономерностей из баз экспериментальных данных;

К прикладным исследованиям относятся: онтологические модели фонологических, морфологических и синтаксических правил; текстовые и аудио корпуса по различным предметным областям, размеченные специальными тегами; тезаурусы (аналогично WordNet, EuroWordNet, РусТез и др.) по различным предметным областям; технологии графематического, морфологического и синтаксического анализа и синтеза текстов; технологии распознавания и синтеза речи; технология обработки текста и речи с учетом их семантики и прагматики для обеспечения понимания их смысла; технология обработки текста и речи с учетом их семантики и прагматики для обеспечения оценки их эмоциональной окраски.

На основе результатов этих исследований можно создать следующие реальные интеллектуальные системы:

- Смарт учебник по казахскому языку – интеллектуальный электронный многоуровневый учебник по казахскому языку;
- Смарт терминологические словари – интеллектуальные терминологические словари с функциями устного и письменного общения;
- Смарт университет – интеллектуальные системы управления учебным процессом;
- Смарт тьютор – интеллектуальные цифровые образовательные ресурсы с функциями обучения, консультации и оценки знаний;
- Смарт конвертер текстов – интеллектуальные системы конвертации цифровых текстовых ресурсов с одной графики на другой и наоборот;
- Смарт конвертер аудио – интеллектуальные системы конвертации цифровых аудио ресурсов на цифровые текстовые ресурсы и наоборот,
- Смарт жест – интеллектуальная система преобразования казахской жестовой речи в казахский текст на кириллице и латинице;
- Смарт эксперт – интеллектуальная экспертная система на основе обнаружения скрытых закономерностей из баз экспериментальных данных;
- Смарт извлекатель – интеллектуальная система извлечения полезных знаний на основе анализа больших данных для обеспечения принятия решения и прогнозирования;
- Смарт тезаурусы – интеллектуальные тезаурусы казахского языка с функциями устного и письменного общения;
- Смарт радар запрещенных контентов – интеллектуальная система обнаружения запрещенных контентов в социальных сетях и их регистрация в специальных метабазах данных.

ТҮЙІНДЕМЕ



Алтынбек Әмірұлы Шәріпбай 1952 жылы 16 маусым айында Алматы облысында туылған.

1974 жылы С.М. Киров атындағы Қазақ мемлекеттік университетін (ҚазМУ) "Қолданбалы математика" мамандығы бойынша бітірді, 1981 жылы М.В. Ломоносов атындағы Москва мемлекеттік университетінің (ММУ) аспирантурасын, 1992 жылы докторантурасын "Есептеу машиналарын, жүйелерін және желілерін математикалық және программалық қамтамасыз ету" мамандығы бойынша аяқтады, 1989 жылы Морис Торез атындағы Москва мемлекеттік педагогикалық шет тілдер институтында «Француз тілі» курсы және 1990 жылы Поль Валерий университетінде (Франция) ғылыми тағылымдама өтті.

Шәріпбай Алтынбек Әмірұлы «05.13.00 – Информатика, есептеу техникасы және басқару» мамандықтар тобы бойынша физика-математика ғылымдарының кандидаты, техника ғылымдарының докторы, профессор, Халықаралық ақпараттандыру академиясының академигі, ҚР педагогика ғылымдары академиясының академигі.

А.Ә. Шәріпбай 1974-1975 жж ҚазМУ-де математик-программист, 1975-1981 жж ММУ стажер-зерттеуші, аспирант, 1981-1990 жж ҚазМУ-де ассистент, доцент, кафедра меңгерушісі, 1990-1992 жж ММУ докторант, 1992-1997 жж Информатика және Басқару проблемалары институтында зертхана меңгерушісі, 1997-1998 жж, Қазақ мемлекеттік басқару академиясында кафедра меңгерушісі, 1998-2000 жж «Ақпараттық технологиялар орталығы» директоры болды. Ал 2000 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университетінің кафедра меңгерушісі, профессоры, «Жасанды интеллект» ғылыми-зерттеу институтының директоры.

Шәріпбай Ә.А. информатика саласында программалау тілдерінің семантикаларын формалдады, программалық және аппараттық құралдарды верификациялау әдістерін құрды. Осы зерттеулер негізінде 1982 жылы «Символдық процессор тілінде программаның бөліктелген верификациясы» тақырыбында кандидаттық диссертациясын, ал 1996 жылы «Есептеу машиналары мен жүйелерінің программалық және аппараттық құралдары верификациясы» тақырыбында докторлық диссертациясын қорғады.

Әмірұлы Алтынбектің төмендегідей ғылыми жобалары өткен ғасырда Кеңестер Одағының келесі ірі ғылыми орталықтарында пайдаланылды:

1. «Ғарыштық жүйелерді имитациялау тілінің трансляторы» Жуковск қаласындағы Ұшу-сынау институтында 1976-1981 жылдары енгізілді;

2. «Цифрлық сұлбаларды верификациялау жүйесі» Зеленоград қаласындағы Ғылыми-өндіріс орталығында 1988-1989 жылдары енгізілді;

3. «Көппроцессорлы есептеу комплексі үшін параллельді программалау жүйесі» Москва қаласындағы Электрондық есептеу техникасының халықаралық ғылыми-зерттеу орталығында 1990-1991 жылдары енгізілді.

Ол жасанды интеллект және компьютерлік лингвистика саласында қазақ тілінің математикалық теориясын жасады, қазақ тілінің жазбаша және ауызша сөйлеулерін талдау мен синтездеу технологияларын және интеллектуалды оқыту бағдарламаларын жасау технологияларын даярлады. Бұл жұмыстардың ғылыми кейбір нәтижелері 2002-2006 жылдары еліміздің көптеген мекемелерінде енгізілген көптеген мультимедиялық оқыту программаларын, орта және жоғарғы білім берудің көптеген пәндері бойынша электрондық оқулық басылымдарын, қазақ тілін қашықтықтан оқыту жүйесін және тағы басқа да программалар жүйесін жасау үшін қолданылды.

Шәріпбай А.Ә. ақпараттық технологиялар саласында төмендегідей автоматтандырылған жүйелер жасады:

1. «Құнды қағаздардың автоматтандырылған депозитарлық жүйесі» – Алматы қаласындағы Мемлекеттік мүлік департаментінде және акционерлік қоғамдарда 1992-1995 жылдары енгізілді;

2. «Коммуналдық төлемдерді есептеудің автоматтандырылған жүйесі» – Алматы қаласындағы тұрғын үй коммуналды шаруашылық комитетінде және көптеген меншік пәтерлер иелерінің кооперативтерінде 1995-1998 жылдары енгізілді;

3. «Сайлаудың автоматтандырылған жүйесі» – Алматы қаласы Бостандық ауданында 1997-1998 жылдары енгізілді;

4. «Есеп комитетінің автоматтандырылған ақпараттық қоры» – ҚР Есеп комитетінде 2003-2005 жылдары енгізілді;

5. «Электронды оқу басылымдарының автоматтандырылған жүйесі» – бірнеше орта мектептер мен жоғарғы оқу орындарында 2003-2008 жылдары енгізілді.

Ол «Білім беру мен білімді бағалаудың интеллектуалдық технологиясы» атты қазақ тілін түсінетін жасанды интеллекті бар көпфункционалды технологияның авторы. Бұл технологияны пайдаланып кез келген пәннен қазақ тілінде жазбаша емтихан алуға болады (ауызша емтихан ала алатын нұсқасы дайындалып жатыр). Технология сұраққа берілген жауаптың мағынасын түсіне алады және берілген жауапты, яғни білімді бірден бағалай алады. Қазіргі кезде еліміздің білім және ғылым мекемелерінде технологияның тұсаукесерлері өтіп жатыр, сосын сынақтар басталады. Егер бәрі ойдағыдай болса бұл технология Ұлттық тестілеу жүйесінің орнын басады және қоғамға көптеген пайдалы өзгерістер әкеледі деп күтілуде. Бұл технология қазақ тілінің басқа тілдерге қарағанда математикалық сипаттауға, формалдауға, модельдеуге оңай келетіндігін дәлелдеді, яғни жуық болашақта қазақ тілін халықаралық тілдермен бір қатарға шығарады.

А. Шәріпбай IT саласында 400-ден астам ғылыми еңбектерін және 4, соның ішінде Қазақ жазуын латын әліпбиіне ауыстыру мәселелері атты монография жариялады, 7 оқулық қазақ және орыс тілінде (Информатика, Тілдер мен автоматтар теориясы, Нейрондық желілер, Информатиканың математикалық негіздері), 13 оқу құралдарын, Информатика және есептеу техникасы, Ақпараттық технологиялары бойынша 4 терминологиялық және 2 түсіндірме сөздіктерін жариялап шықты.

Ол 40-дан астам авторлық куәліктің иесі, ақпараттық технологиялар саласында 10, білім беру саласында 10 мемлекеттік стандарттарды жасауға жетекшілік етті және тікелей қатысты. Сонымен қатар, «05.13.00 – Информатика, есептеу техникасы және басқару» мамандықтар тобы бойынша 5 ғылым докторын, 8 ғылым кандидатын және «6D060200 – Информатика» мамандығы бойынша 8 PhD дайындады.

Алтынбек Әмірұлы 2001 жылы Қазақстан Республикасының білім беру, ғылым және техника саласындағы Мемлекеттік сыйлығын иеленді, 2003 жылы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Қазақстан Республикасы ғылымының дамуына қосқан үлесі үшін» медалімен марапатталды, 2005 және 2010 жылдары Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Жоғары оқу орындарының үздік оқытушысы» грантының 2 дүркін иегері болды.

А. Шәріпбай Болгарияда (1989), Францияда (1990, 1996, 2015), Қытайда (1993, 2010, 2014), Германияда (1998, 2015), Түркияда (1999, 2008, 2013, 2015), Таиландта (2003, 2015), Израильде (2006), Англияда (2006), Мальтада (2007), Жапонияда (2012), Кореяда (2010, 2013), Италияда (2013, 2018), Испанияда (2014, 2016, 2018), Австрияда (2016), Португалияда (2017), Польшада (2019), Грецияда (2019), Ресейде (2013, 2014, 2015, 2017, 2019), Украинада (2012, 2013), Белоруссияда (2012, 2013, 2014, 2015, 2018), БАӘ (2016, 2020), Өзбекстанда (2010, 2014, 2020), Тәжікстанда (2016), Қырғызстанда (2015, 2016),) орналасқан ғылыми орталықтардың арнайы шақыруларымен IT салалары бойынша тәжірибе алмасатын халықаралық іс-шараларға қатысып жеке өзінің, шәкірттерінің және еліміздің IT салаларындағы жетістіктері туралы баяндамалар жасап, дәрістер оқыды.