

Жасанды интеллект

ЖАРИЯЛАНДЫ 06.01.2025	ТІРЕК СӨЗДЕР адам интеллекті, деректер жиыны, Жасанды интеллект, жетістіктер, компьютер, Машиналық оқыту, технологиялар	СІЛТЕМЕ https://bilimger.kz/174541/
---------------------------------	--	---

«Тұран» университеті

ИС 241 (4)_1

Бастан Райымбек Бахтиярулы

Ғылыми жетекші:

Қаршығаева Айнұр Аралбекқызы

Аңдатпа

Жасанды интеллект бір кездері адамның қатысуын қажет ететін күрделі тапсырмаларды орындайтын қосымшалар үшін әмбебап терминге айналды, мысалы, клиенттермен желіде сөйлесу немесе шахмат ойнау. Бұл термин көбінесе машиналық оқытуды (ML) және терең оқытуды қамтитын ішкі салаларымен алмастырылады.

Жасанды интеллект туралы ғылымдар және өзіндік ерекшеліктері бар мысалы, машиналық оқыту деректерді өңдеу және талдау арқылы оқытылатын және дамитын жүйелерді құруға бағытталған. Айырмашылық мынада: Машиналық оқыту әрқашан AI пайдалануды білдіреді, бірақ AI әрқашан машиналық оқытуды білдірмейді.

ЖИ мүмкіндіктерін бизнес үшін барынша тиімді пайдалану үшін деректерді зерттеу мамандарын жалдау қажет. Деректер туралы ғылым статистиканы, информатиканы және іскерлік білімді әртүрлі деректер көздерінен құндылық алу үшін біріктіреді.

Бұл мақаланың мақсаты — Жасанды интеллекттің негізгі тұжырымдамалары мен әдістерін, олардың әртүрлі салаларда қолданылуын қарастыру және осы технологиялардың қазіргі қиындықтарын мен даму перспективаларын талқылау.

Тірек сөздер: Жасанды интеллект, адам интеллекті, технологиялар, машиналық оқыту, деректер жиыны, компьютер, жетістіктер.

Аннотация. ИИ стал универсальным термином для приложений, которые выполняют сложные задачи, которые когда-то требовали участия человека, например, общение с

клиентами в Интернете или игра в шахматы. Этот термин часто используется взаимозаменяемо с его подобластями, которые включают машинное обучение (ML) и глубокое обучение.

Науки об искусственном интеллекте и имеют свою специфику. Например, машинное обучение фокусируется на создании систем, которые обучаются и развиваются путем обработки и анализа данных. Разница состоит в том, что машинное обучение всегда подразумевает использование ИИ, однако ИИ не всегда подразумевает машинное обучение. Чтобы использовать возможности ИИ с максимальной выгодой для бизнеса, необходимо нанять специалистов по изучению данных. Наука о данных объединяет статистику, информатику и бизнес-знания для извлечения ценности из различных источников данных.

Цель этой статьи-рассмотреть основные концепции и методы ИИ и ИИ, их применение в различных областях, а также обсудить текущие вызовы и перспективы развития этих технологий.

Ключевые слова: *Искусственный интеллект, человеческий интеллект, технологии, машинное обучение, наборы данных, компьютер, достижения.*

Abstract. AI has become a universal term for applications that perform complex tasks that once required human involvement, such as communicating with customers online or playing chess. The term is often used interchangeably with its subdomains, which include machine learning (ML) and deep learning.

Artificial intelligence sciences have their own specifics, for example, machine learning focuses on creating systems that learn and develop through data processing and analysis.

The difference is that machine learning always implies the use of AI, however AI does not always imply machine learning. In order to use the capabilities of AI to the maximum benefit for business, it is necessary to hire data scientists. Data science combines statistics, computer science, and business knowledge to extract value from various data sources.

The purpose of this article is to review the basic concepts and methods of AI and AI, their application in various fields, as well as to discuss current challenges and prospects for the development of these technologies.

Key words: *Artificial intelligence, human intelligence, technologies, machine learning, data sets, computers, advances.*

Кіріспе:

Жасанды интеллект жүйелері – арнайы логикалық жүйелер арқылы компьютерлік бағдарламада жүзеге асырылған адам интеллектің жеке аспектісін ұдайы өндіретін техникалық жүйелер. Жасанды интеллект жүйелерінің қолдану салалары:

- роботтехника
- сараптамалық жүйелер;
- есептерді әмбебап шешушіні жасау;
- бір тілден екінші тілге аудару, мәтінді рефераттау;
- пайдаланушыны компьютермен ыңғайлы диалогын қамтамасыз ететін интеллектуалды интерфейсты жасау.

Өткен ғасырдың соңғы он жылдығында интеллектуалды жүйелер дамуының келесі маңызды бағдарлары анық көрінді:

- Шығармашылық үдерістерді еліктейтін жүйелер. Музыкалық шығармаларды жасау, ойын есептерді (шахмат, дойбы, домино) шешу, автоматтандырылған аударма, теоремаларды дәлелдеу, бейнелерді айырып тану, ойлауды еліктеу және т.с.с.
- Білімдерге негізделген (сараптау жүйесі) ақпараттық жүйелер, яғни жабдықтарды күйге келтіру, тәжірибелі емес пайдаланушыларға кеңес беру, оқыту және т.б.
- Интеллектуалды ақпараттық жүйелер – заттық салада есептерді шешуге арналған математикалық және алгоритмдық модельдерге негізделген үлкен және өте үлкен бағдарламалар. Олардың мүмкіндігі: басқаруды оңайлату және адамның жұмыс көлемін азайту үшін пайдаланушымен мағыналы сұхбат жүргізу.
- Роботтық техника. «Интеллектуалдығы» жағынан бірнеше робот буындарын ажыратады. Бірінші буын – алдын ала бекітілген және өзгермейтін бағдарлама бойынша істейтін робот-манипуляторлар (мысалы, станокқа дайындамаларды әперетін). Екінші буын – бейімделген роботтар. Осындай роботтар әртүрлі датчиктермен (бұрышөлшеуіштер, тензометрлер, газ талдаушылар және т.б.) жабдықталған. Роботтардың алғашқы екі түрі — өнеркәсіптік роботтар, олар арнайы ортада (зауыт цехында) жұмыс істеуге арналған [1,2].

Жасанды интеллект дамуының екі бағыты бар:

- мамандандырылған жасанды интеллект жүйелерін адам мүмкіндіктеріне жақындатумен және олардың адам табиғатымен жүзеге асырылатын интеграциясымен байланысты мәселелерді шешу;

- бұрыннан жасалған жасанды интеллект жүйелерін адамзаттың мәселелерін шешуге қабілетті бір жүйеге біріктіруді білдіретін жасанды интеллект құру.

«**Жасанды интеллект**» сөзін алғаш рет 1956 жылы Дартмут университетінде өткен конференциясының преамбуласында Джон Маккарти қолданған. Маккартиге сәйкес «жасанды интеллектіні» зерттеушілер нақты проблеманы шешу үшін адамдарда байқалмайтын интеллектіні зерттеуіне болады.

Өзінің анықтамасын түсіндіру барысында: «Әзірше біз бүтіндей қандай есептеуіш процедураларды интеллектуалды деп айта алатынымызды білмейміз. Сол себепті интеллект сөзін әлемде мақсатқа жету үшін қолданылатын әдістердің есептеуіш бөлігін ғана түсініп жүрміз».

Сонымен қатар, интеллект тек қана биологиялық феномен деген де көзқарастар бар. Шындығында, жасанды интеллект Джон Маккартиге дейін де қолданылған. Тек оған дәл осы атау берілмеген болатын. Мысалы, екінші дүниежүзілік соғыс кезінде Алан Тьюринг есімді ағылшын математигі немістің құпия ақпаратын бұзып, оны шифрдан шығаратын машина құрастырады [2,3].

Алан Тьюринг соғыс кезінде Германияның әскери-теңіз флотының хабарламаларына криптоанализ жасайтын ағылшын үкіметінің Hut 8 атауына ие тобына жетекшілік еткен. Ол немістердің Энигма аппаратының кодын бұзып, мыңдаған адамның өмірін сақтап қалады. Соғыстан кейін ағылшын ғалымы алгоритмдік анализ жасаумен айналысып, 1950 жылы компьютер интеллектінің деңгейін анықтайтын тест әдісін жасап шығарады. Тьюринг тесті бүгінгі күнге дейін қолданылады.

Жасанды интеллект жеке ғылыми бағыт ретінде XX ғасырдың екінші жартысында пайда болды (бұл көбінесе, кибернетиканың дамуына тәуелді болатын). Басқару талдау, салыстыру, ақпаратты өңдеу, болжамды жасау, жорамалдың дұрыстығын дәлелдеу (яғни интеллектуалды қызметіне жататын операциялар) негізінде шешімді қабылдаумен байланысты болады [3,2].

Жасанды интеллект (Artificial intelligence — AI) — бұл әдетте адамның интеллектуалды қабілетін қажет ететін тапсырмаларды орындауға қабілетті бағдарламалар мен жүйелерді құрумен айналысатын технологиялық құрал. Жасанды интеллект оқытуды, логиканы, жоспарлауды, сөйлеуді тануды, қабылдауды және т.б. қоса алғанда, есептерді шешуді имитациялауға және талдауға тырысады.

Материалдар мен әдістер

Жасанды интеллектті жұмыста қолдану көптеген салаларды қамтиды. Мұнда бірнеше мысалдар келтірілген:

- Күнделікті тапсырмаларды автоматтандыру:

- Хат жазу: Llama 2, Claude, Bard, GPT-3 сияқты жасанды интеллект модельдері мәтінді, соның ішінде электрондық поштаны жазуды жасай алады. Бұл стандартты жауаптар, алғыс хаттар және т. б. жасау үшін пайдалы болуы мүмкін.
- Есеп беру: AI деректерді талдау және есеп беру процесін автоматтандыру үшін пайдаланылуы мүмкін.
- Бизнесі жоспарлау және талдау:
 - Бизнес-жоспарларды әзірлеу: AI бизнес-жоспарларды құруға, нарықты талдауға және қолда бар деректер негізінде трендтерді болжауға көмектеседі.
 - Қаржылық талдау: жасанды интеллект жүйелерін қаржылық деректерді талдау және инвестициялық шешімдер қабылдау үшін пайдалануға болады.
- Байланыс және клиенттерге қызмет көрсету:
- Чатботтар: AI тұтынушылардың сұрақтарына жауап бере алатын және ақпарат бере алатын чатботтарды құру үшін пайдаланылуы мүмкін.
- Жеке маркетинг: AI жүйелері жеке ұсыныстар беру үшін Тұтынушы деректерін талдай алады.
- Медициналық диагностика:
 - Медициналық кескінді талдау: AI ауруларды анықтау мақсатында суреттер мен кескіндерді талдау үшін пайдаланылуы мүмкін.
 - Ауруларды болжау: жасанды интеллект медициналық деректерді талдау және ықтимал ауруларды болжау үшін пайдаланылуы мүмкін.
- Білім:
 - Жекелендірілген оқыту: AI жүйелері студенттің білім деңгейіне сәйкес жекелендірілген Оқу материалдары мен тапсырмаларды ұсына алады[4,5-6].

Жасанды интеллект әр түрлі салаларда жұмыс істеудің әр түрлі аспектілерін Автоматтандыру және автоматтандыру үшін үлкен мүмкіндіктер ұсынады. Алайда, AI қолданған кезде ықтимал проблемаларды болдырмау үшін этикалық және қауіпсіз тәжірибелерді ескеру қажет.

Алгоритмдер — белгілі бір мәселені шешу немесе белгілі бір мақсатқа жету үшін орындалатын қадамдар немесе нұсқаулар тізбегі. Контекстінде жасанды интеллект (AI), Алгоритмдер деректерді өңдеуде, шешім қабылдауда және модельдерді оқытуда шешуші рөл атқарады[5].

Машиналық оқыту алгоритмдері:

- Қадағалау бойынша оқыту: бұл алгоритмдер белгіленген мәліметтер негізінде оқытылады, мұнда әрбір кіріс мысалына дұрыс жауап беріледі. Мысалы, анықтамалық векторлар әдісі (Support Vector Machines — SVM) немесе сызықтық

регрессия.

- Қараусыз оқыту: Алгоритмдер анықталмаған мәліметтерден оқытылады және олардың міндеті-мәліметтердегі құрылымдар мен заңдылықтарды анықтау. Мысалдарға кластерлеу және негізгі компонент әдісі жатады.
- Жетілдірілген оқыту: осы санаттағы Алгоритмдер қоршаған ортамен өзара әрекеттесу арқылы үйренеді және сыйақы немесе айыппұл түрінде кері байланыс алады. Мысалдарға терең күшейтілген оқыту алгоритмдері жатады.

Терең оқыту алгоритмдері:

- Жасанды нейрондық желілер: жасанды нейрондар мен қабаттарды қолдана отырып, адам миының құрылымы мен қызметін модельдеу. Мысалдарға кескінді өңдеуге арналған конволюциялық нейрондық желілер және дәйекті деректермен жұмыс істеу үшін қайталанатын нейрондық желілер жатады [5,-20].

Табиғи тілді өңдеу алгоритмдері:

- Машиналық аударма әдістері: компьютерлерге мәтінді бір тілден екінші тілге аударуға мүмкіндік беретін Алгоритмдер.
- Мәтінді жіктеу алгоритмдері: мәтіндердің санатын немесе эмоционалды тонуын анықтау үшін қолданылады.
- Ақпаратты алу: атаулар, күндер немесе негізгі фактілер сияқты мәтіннен белгілі бір ақпаратты алуға бағытталған Алгоритмдер.

Кластерлеу алгоритмдері:

- Ұқсас объектілерді немесе деректерді кластерлерге топтау үшін қолданылады. Мысалдарға K — орташа алгоритмі және иерархиялық кластерлеу жатады.

Оңтайландыру алгоритмдері:

- Оқу тапсырмаларындағы параметрлердің оңтайлы мәндерін табу үшін қолданылады, мысалы градиентті түсіру.

Бұл алгоритмдер жасанды интеллектте қолданылатын әртүрлі әдістердің аз ғана бөлігі болып табылады. Белгілі бір алгоритмді таңдау тапсырманың сипаттамаларына, деректер түріне және қажетті нәтижелерге байланысты.

Талқылау:

Жасанды интеллекттің құрылысын және пайдалану салаларын теңірек зерттейтін

болсақ, келесідей тужырымға келуге болады:

Әзірлеушілер жасанды интеллектті қолмен жасалуы керек тапсырмаларды тиімдірек орындау, тұтынушылармен өзара әрекеттесу, үлгілерді анықтау және мәселелерді шешу үшін қолданады. AI-мен жұмысты бастау үшін әзірлеушілерге математикалық білім мен алгоритмдерді қолдану мүмкіндігі қажет.

Егер сіз қолданбаларды жасау үшін жасанды интеллектті бірінші рет қолдансаңыз, кішкентайдан бастаған жөн. Тик-крест сияқты салыстырмалы түрде қарапайым жобаны жасай отырып, сіз жасанды интеллект негіздерін меңгересіз. Іс жүзінде оқу кез-келген дағдыларды дамытудың тамаша тәсілі болып табылады және жасанды интеллект бұл жерде де ерекшелік емес. Бірнеше шағын жобаларды сәтті аяқтағаннан кейін сіз жасанды интеллект мүмкіндіктері шынымен шексіз екенін түсінесіз.

Машиналық оқыту модельдерін әзірлеу мен орналастырудың бірнеше кезеңдері бар, соның ішінде оқыту және шығару. AI оқыту және шығару мәселені шешу үшін машиналық оқыту үлгілерімен тәжірибе жасау процесін білдіреді.

Мысалы, Машиналық оқыту инженері рентгендік кескіндердегі сүйек сынықтарын анықтау сияқты компьютерлік көру мәселесін шешу үшін әртүрлі үміткер модельдермен тәжірибе жасай алады.

Осы модельдердің дәлдігін жақсарту үшін инженер модельдегі деректерді жібереді және параметрлерді олар белгіленген шекті деңгейге жеткенше реттейді.

Модельдің күрделілігімен өлшенетін бұл оқу қажеттіліктері жыл сайын экспоненциалды түрде өсуде.

Кең ауқымды AI оқыту үшін маңызды инфрақұрылымдық технологияларға RDMA және InfiniBand сияқты кластерлік желілер, GPU-ның «жалаңаш темір» есептеу ресурстары және жоғары өнімді сақтау кіреді.

Бизнес үшін де құндылық сәттіліктің көптеген мысалдарын растайды. Дәстүрлі бизнес-процестер мен қолданбаларға Машиналық оқыту технологиялары мен когнитивті операцияларды қосу ыңғайлылық пен өнімділікті арттырады [6,7-8].

Дегенмен, AI енгізу белгілі бір қиындықтармен байланысты. Жасанды интеллекттің толық әлеуетін бірнеше компаниялар ғана пайдаланады және мұның бірнеше себептері бар.

Машиналық оқыту жобалары көбінесе үлкен есептеу ресурстарын қажет етеді. Олар сондай-ақ жасау қиын және үлкен сұранысқа ие, бірақ жетіспейтін тәжірибені қажет етеді. Бұл жобаларды қашан және қайда қосу керектігін, сондай-ақ үшінші тарапқа қашан хабарласу керектігін білу бұл қиындықтарды азайтуға көмектеседі.

AI-мен жұмысты бастау:

- Сатып алушылармен сөйлесу үшін чатботтарды пайдалану. Чатботтар сатып алушылардың сұрақтарын талдау және жауаптар мен ақпарат беру үшін лингвистикалық өңдеуді қолданады. Чатботтар оқуды біледі және уақыт өте келе үлкен артықшылықтар бере бастайды.
- Деректер орталығының мониторингі. От-операциялар барлық деректерді біріктіретін және шектер мен ауытқуларды автоматты түрде бақылайтын бұлттық платформа арқылы бақылауды жеңілдетуі мүмкін.
- Сарапшының көмегінсіз бизнес-талдауды орындау. Көрнекі пайдаланушы интерфейсі бар аналитикалық құралдар жүйеге сұраныстарды орындауды жеңілдетеді және көрнекі нәтижелерге қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

Бұл өнімділікті арттыруды, пайда табудың жаңа мүмкіндіктерін ашуды және тұтынушылардың адалдығын нығайтуды қалайтын кез келген компания үшін стратегиялық қажеттілік. Бұл технология көптеген компанияларға бәсекелестік артықшылыққа қол жеткізуге көмектесті. Жасанды интеллекттің арқасында аз уақыт ішінде көп нәрсені жасауға, тиімді жекелендірілген қызмет көрсетуге және нәтижелерді болжауға болады, яғни үлкен пайда табуға болады [7,55].

Дегенмен, AI жеткілікті жаңа және күрделі технология болып қала береді. Оның толық әлеуетіне жету үшін AI негізіндегі шешімдерді құру және қолдану үшін жоғары біліктілік қажет. Табысқа жету үшін деректерді зерттеу мамандарын жалдау жеткіліксіз. Дұрыс құралдарды, процестерді және басқару стратегияларын қолдану қажет.

Мысалы, Harvard Business Review AI-ны бастау үшін келесі нұсқауларды береді:

- пайда мен шығысқа шамалы және мағыналы әсер ететін салаларда AI қолданыңыз;
- штатты қысқарту немесе көбейту үшін өнімділікті арттыру үшін AI пайдаланыңыз;
- тергеуді барлық көмекші бөлімшелерден бастаңыз (ең жақсысы OT және бухгалтерлік есеп).

Жасанды интеллект-алдыңғы 100 жылдағы көптеген технологиялық, ғылыми және өндірістік жетістіктердің синергиясының нәтижесі.

Жасанды интеллекттің кеңеюіне әсер еткен көптеген факторларды ажыратуға болады, бірақ бірнеше **негізгі факторлар бар**:

- есептеу қуаты,
- Big data (соның ішінде деректерді талдау алгоритмдері)
- машиналық оқытудың инновациялық алгоритмдері, әсіресе нейрондық желі әдістері.

Жылдам дамудың негізгі драйверлерінің бірі компьютерлік ойындар мен геймерлер болды, олар графикалық карталардың ілгерілеуін қозғады, бұл есептеу қуатын экспоненциалды түрде арттыруға мүмкіндік берді, олар кейінірек жобалардың AI үшін қолданыла бастады.

Деректер неғұрлым көп болса, нәтижелер дәлірек болады, сондықтан AI жеткілікті есептеу қуаты, Big data және интернеттің жоғары деңгейі пайда болғанға дейін пайда бола алмады, бірақ мұның бәрі дұрыс түсіндіріліп, өңделуі керек, яғни Алгоритмдер қажет [8,97].

Мысалыға, күнделікті қолданып жүретін ЖИ системалардың бірі — **Алиса**. Оны мысалыға алып, іске асыратын саласын және адамдарға қолайлы тұрғыда қарастыруға болады. Алиса алдын тек орыс тілінде ғана жұмысын атқарса, ал қазір бұл ЖИ системасына қазақ тілін әзірлеушілер енгізген.

Алиса қазақ тілін түсініп, онымен сөйлесе бастады. Бұл аймақтағы виртуалды көмекшіні дамытудың алғашқы қадамы. Алиса сізді қызықтыратын сұраққа жауап табуға көмектеседі, ауа-райын айтады немесе қарапайым әңгімені қолдайды. Кез келген пайдаланушы онымен қазақ тілінде сөйлесе алады — соңғы нұсқаға жаңартылған мобильді Яндекс браузеріне кіріп, Алиса белгішесін басып, «Тілді өзгерту»батырмасын пайдалану жеткілікті.

Алиса қазақ тілінде қандай да бір қызықты фактіні айта алады. Мысалы, оған сұрақ қоюға болады: «Алиса, Хан Тәңірінің биіктігі Қанай? (Алиса, Хан Тәңірінің биіктігі қандай?) «Алисадан Астанада не көруге болатынын сұрауға болады-және ол іздеуде қолайлы нұсқаларды ұсынады.

Виртуалды көмекші сізге қазір қандай ауа-райы немесе демалыс күндері қандай болжам бар екенін айтады.

Сонымен қатар, енді Алисамен қазақ тілінде сөйлесуге болады: мысалы, оның сүйікті түсі туралы сұрау немесе әзіл айтуды сұрау. Алдағы уақытта Яндекс Қазақстан ұлттық тілде виртуалды ассистентті пайдалану сценарийлерінің санын көбейтуді жоспарлап отыр [9,17].

Алиса сұрауларды түсініп, қазақ тілінде сапалы жауаптар бере алуы үшін оған көптеген мәліметтер, соның ішінде мыңдаған қолмен аударылған диалогтар мен жүздеген сағаттық аудиожазбалар үйретілді. Олар ана тілінде сөйлейтіндер мен редакторлардың көмегімен дайындалды. Виртуалды көмекші Қазақстан аумағында ұлттық тілде қолжетімді.

Бұған дейін компания Алисамен бірге Яндекс браузері мен қосымшасында бейнені қазақ тіліне аударуды іске қосқан болатын. Сондай-ақ, осы жылдың күзінде пайдаланушыларға қазақ тілінде іздеуде жылдам жауаптар қолжетімді болды-олар іздеу жолағының астында бірден пайда болады. Ұлттық тілде компанияның басқа қызметтері — Такси, тамақ, жеткізу және карталар бар.

Тұсаукесер кезінде компания өкілдері Алисаның қазіргі ұрпағы сұрақтардың тек 60% — на дұрыс жауап беретінін айтты. Егер тақырып күрделі болса және көмекші нақты жауап таба алмаса, онда пайдаланушыға өзін-өзі зерттеу үшін іздеу терминіне сілтеме жіберіледі. Алисаның жаңа буыны сұрақтардың 95% жауап береді. Бұған yandexgpt нейрондық желісіне көшу арқылы қол жеткізілді.

Бүгінгі күнге дейін Алиса өз жүйесінде жұмыс істеді, бірақ пайдаланушылар yandexgpt-пен режимді «ойлап табайық» шеберлігі арқылы белсендіре алды. Ол дауыстық көмекшіні ақылды етті, бірақ пайдаланушылар көбінесе шеберліктен бас тартуды ұмытып, жағымсыз жағдайларға тап болды. Мысалы, Алиса «ойлап көрейік» режимінде ақылды үй құрылғыларын басқара алмайды. Мәселе шешілді, енді дауыстық көмекші әдепкі бойынша Yandex GPS нейрондық желісін пайдаланады, бөлек емес дағдыға ауысады [10,3-45].

Әзірлеушілер нейрондық галлюцинациялардың санын едәуір азайтып, диалогты қызықты еткенін айтты.

Саясат Нұрбек айтқан болатын, «Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрі»:

«Біз бірінші сынып оқушыларының 70%-ы қазақ тілінде оқытатын мектептерді таңдайтынын мақтанышпен көреміз. Бұл білім беру саласында мемлекеттік тілге деген сұраныстың артып келе жатқанын көрсетеді. Осындай үрдісті біз басқа салаларда да көріп отырмыз: мысалы, Қазақстандағы барлық ІТ-өнімдердің шамамен 85% — ы біздің ана тілімізде шығарылады. Мобильді браузерде қазақ тілінде сөйлеген Алиса оқушылар мен студенттерге ақпаратты тез табуға көмектеседі, сондай-ақ тіл үйренуді енді бастаған және ауызекі сөйлеуді үйренгісі келетіндер үшін пайдалы құрал болады».

Қорытынды:

Жасанды интеллект күнен күнге қарқынды дамып жатыр бүкіл әлемде. Жасанды интеллект (AI) болашаққа жатпайды – ол қазір болып жатыр. Әлемдік жасанды интеллект бағдарламалық қамтамасыз ету нарығы жыл сайын 154 пайызға өсетінін ескере отырып, 2025 жылға қарай бұл сала 22,6 миллиард АҚШ долларына бағаланады

деп болжануда.

Жасанды интеллекттің артықшылықтары брендтерге арналған ai қолдайтын чаттарды қолдау, іздеу жүйелерін автоматты түрде іздеу, электрондық коммерция платформаларындағы интеллектуалды Болжамдар және т.б. түрінде айқын көрінеді.

Дегенмен, жасанды интеллекттің көптеген кемшіліктері бар, оларды елемеуге болмайды. Төменде негізгі оң және теріс жақтары және т. б.

Мұқият қарасаңыз, жасанды интеллекттің кемшіліктері тек AI бар машиналар адам емес. Жасанды интеллекттің барлық артықшылықтары мен тәуекелдерін қорытындылай келе, машиналар тапсырмаларды жоғары жылдамдықпен, дәлдікпен және аз уақыт ішінде орындай алады деп айтар едім. Бірақ ЖИ біз адамдар сияқты эмоцияларды көрсете бастайтын күннен әлі де алыс болуымыз мүмкін.

AI бірнеше жұмыс рөлдерін уақытша алмастыра алады, бірақ тұтастай алғанда ол жаһандық өнімділікті арттырады және адамдарға деген қажеттілік әрқашан болады.

Тарихтан біз бу машиналарының өнертабысы қолмен жұмыс күшін қалай өзгерткенімен және өнеркәсіптік революцияға әкелгенімен кейбір паралель жүргізіп, мысалы ретінде көрсетуге болады.

Осыған қарамастан, жасанды интеллекттің маңыздылығы және оның әлемдік салаларға әсері даусыз. Күн сайын ол икемді және бизнестің тұрақтылығын қамтамасыз ете отырып, күнделікті тапсырмаларды автоматтандыру үшін күн сайын емес, сағат сайын өседі. ЖИ көп салаларда қолданып келе жатыр, оның артықшылықтары көп бірақ адамдардың жұмыс орындарын жоғалтуына әкеліп жатыр. Яғни, ЖИ және адамдарды әлі де болашақта көптеген өзгерістерге және талқылауларға ұшырайды. Сондықтанда, қазірден бастап болашақта оларды байланыстыру және кемшіліктерді жою қызметтерін енгізу қажет деп ойлаймын.

Болашақта ЖИ және оның басқа да түрлері дамып, адамзаттың ар отпасында қолданыста болатын жүйе екеніне сенімдімін. ЖИ – көп салаларда көмегін тигізіп жатыр, олар мысалыға медицинада, бизнесте, мемлекеттік қызметте, құрылыста, химиялық және биологиялық зерттеулерде, геологиялық, өнерде, мәдениетті дамытуда, көліктерде, ойын мен өлен және де көптеген басқа да салаларда көмегін тигізіп, дамып келе жатыр. Ен бастысы бұл ЖИ – ойлап жасаған және дамытып жатқан адамзат ! Болашақта ЖИ дамуы – тек біздің қолымызда !

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

- А .Ахмедиярова// *Жасанды интеллект: Әлеуеті мен адамзатқа әсері*// шыққан жылы: 4 наурыз 2024

- Ж. Айтолған// Жасанды интеллект: Жәрдемі мен зардабы// шыққан жылы: 12 Қазан, 2023
- Ә .Тапалова //Жасанды интеллект және цифрландыру// шыққан жылы:23 қараша 2023
- Г .Ділдәбекова //Жасанды интеллект: Адамзат үшін пайдасы мен зияны// шыққан жылы :11 қараша 2023
- А. Ж. Асамбаев Жасанды интеллект негіздері: Оқулық. Алматы, ЖШС РПБК «Дәуір» 2011 ж. – 136 б.
- Потапов а. с. Жасанды интеллект технологиялары — СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 218 б.
- Смит, Дж. (2020). «Жасанды интеллекттің білімге әсері». Білім беру технологиясы журналы, 25(3), 123-136.
- Джонсон, А. (2019). «ЖИ негізіндегі білім берудегі этикалық ойлар». Білім беру этикасы, 12(2), 45-58.
- Браун, Л. және т.б. (2018). «ЖИ негізіндегі оқыту қолданбалары: ағымдағы тенденцияларға шолу». *International Journal of Educational Technology*, 7(1), 32-45.
- Білім беру ЖИ консорциумы. (2021). «Білім берудегі ЖИ: үздік тәжірибелер мен нұсқаулар».
- Ұлттық білім беру зерттеулері орталығы. (2017). «Оқытудың болашағы: ЖИ және білім». Зерттеу есебі, 42. Кітап «Стилистика және редакциялау» Ыбырайым Ә.О. авторлығымен 2014 жылы Алматыда «Дәуір» баспасынан шыққан//224Б
- Кітап: «Академиялық жазылым: оқу құралы және практикум»Автор: Кувшинская Н.А.Жарық көрген жылы: 2015 жыл Шығарушы: Алматы, «ЖШС «Нұрлы әлем»//240Б
- Динаева Б.Б., Сапина С.М. «Академиялық сауаттылықтың теориялық және практикалық негіздері» Оқу құралы, 2020 жыл//248Б
- Автор: Еділ Оспанов . «Академиялық жазылым» Жарық көрген жылы: 2014 жыл Шығарушы: Алматы, «ЖШС «Жібек жолы»//208Б
- Hastie T., Tibshirani R., Friedman J. *The Elements of Statistical Learning*. Springer, 2009.
- Le Cun Y., Bengio Y., Hinton G. *Deep learning*. *Nature*, 2015.
- Silver D., et al. *Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search*. *Nature*, 2016.
- Schmidhuber J. *Deep Learning in Neural Networks: An Overview*. *Neural Networks*, 2015.

- *Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. MIT Press, 2016.*
- *Ng A. Machine Learning Yearning. deeplearning.ai, 2019.*

ҚМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.