**ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ НЕГІЗДЕРІ МЕН САЛАДАҒЫ ҚОЛДАНЫСТАРЫ**

**Аңдатпа:** Бұл мақалада жасанды интеллекттің (АИ) әртүрлі салалардағы негіздері мен қолданылуы талқыланады. Машиналық оқыту, табиғи тілді өңдеу және компьютерлік көру сияқты жасанды интеллекттің негізгі компоненттері қарастырылады, сонымен қатар медицина, қаржы және білім беру саласында жасанды интеллектті қолдану мүмкіндіктері талқыланады.

**Кілт сөздер:** жасанды интеллект, машиналық оқыту, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру, медицина, қаржы, білім.

Жасанды интеллект (AI) - қазіргі әлемдегі ең перспективалы және қарқынды дамып келе жатқан салалардың бірі. Оның көмегімен бұрын компьютерлер үшін мүмкін емес болып көрінген күрделі тапсырмалар шешіледі. Медицинадан қаржыға, өндірістен білімге дейін AI көптеген салаларға әсер етеді және біздің өмірімізді өзгертетін инновациялар әкеледі.

Жасанды интеллект (AI) - қазіргі заманғы ғылым мен технологияның қарқынды дамып келе жатқан салаларының бірі. Информатиканың бұл саласы адам интеллектінің әртүрлі аспектілерін имитациялап қана қоймай, көбейте алатын алгоритмдер мен жүйелерді құруға тырысады. Жасанды интеллект тәжірибеден үйренуге, өзгеретін жағдайларға бейімделуге және әртүрлі жағдайларда ақылға қонымды шешімдер қабылдауға қабілетті компьютерлік жүйелерді құруға деген ұмтылысқа негізделген. Жасанды интеллекттің негізгі компоненттеріне машиналық оқыту, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру, робототехника және басқалары жатады. Машиналық оқыту-бұл компьютерлік жүйелерге деректерден білім алуға және сол ақпарат негізінде шешім қабылдауға мүмкіндік беретін AI саласындағы негізгі технологиялардың бірі. Компьютерлерді оқытудың бұл тәсілі жаңа деректер мен жағдайларға нақты бағдарламалаусыз бейімделе алатын алгоритмдер мен модельдерді құруды қамтиды. Машиналық оқыту мұғаліммен оқыту, мұғалімсіз оқыту және күшейтілген оқыту тұжырымдамасына негізделген. Мұғаліммен оқыту дұрыс жауаптар белгілі болатын оқу деректерінің жиынтығын және осы деректерді модельді оқыту үшін пайдалануды білдіреді. Мысалы, жіктеу есептерінде оқыту деректері "кіріс - дұрыс жауап" жұптарын қамтиды және модель осы ақпарат негізінде жаңа деректердің дұрыс жауаптарын болжауға үйретіледі. Мұғалімсіз оқыту, керісінше, модельді оқыту үшін дұрыс жауаптарды қажет етпейді. Бұл жағдайда машиналық оқыту алгоритмдері деректердегі құрылым мен заңдылықтарды дербес анықтауға тырысады. Мұғалімсіз оқыту тапсырмаларының мысалдары деректерді кластерлеу және өлшемділікті азайту болып табылады. Арматуралық оқыту-бұл модель қоршаған ортамен өзара әрекеттесу нәтижесінде алынған тәжірибе негізінде оқытылатын машиналық оқыту тәсілі. Модель дұрыс әрекеттері үшін марапатталып, қателіктері үшін жазаланып, мінез-құлқын сандық бағалауды барынша арттыруға тырысады. Бұл тәсіл робототехника және автономды жүйелерді басқару саласында кеңінен қолданылады. Табиғи тілді өңдеу саласында (Natural Language Processing, NLP) жасанды интеллект адамдар қолданатын табиғи тілді түсінуге, талдауға және өзара әрекеттесуге қабілетті жүйелерді құруға тырысады. NLP қосымшаларына автоматты аударма, сөйлеуді тану және синтездеу, мәтіннің кілтін талдау және басқалары кіреді. [1,47]

Медицина саласында жасанды интеллект (AI) әртүрлі ауруларды диагностикалауды, емдеуді және болжауды жақсартуда шешуші рөл атқарады. Оны қолдану медициналық кескіндерді талдаудан бастап, жеке емдеу режимдерін құруға дейін созылады, бұл медициналық процедуралардың тиімділігі мен дәлдігін айтарлықтай жақсартады. Медициналық суреттерді талдаудан бастайық. Жасанды интеллект жүйелері рентген, КТ және МРТ сканерлеуіндегі ең нәзік өзгерістерді анықтаудың бірегей қабілетіне ие, бұл ауруды ерте кезеңде диагностикалауға мүмкіндік береді. Мысалы, жасанды интеллект алгоритмдері сүт бездерінің суреттерінде қатерлі ісіктің алғашқы белгілерін анықтай алады, бұл дәрігерлерге қосымша емтихандарды уақтылы тағайындауға және клиникалық белгілер пайда болғанға дейін емдеуді бастауға мүмкіндік береді. Бұл өте маңызды, өйткені ауру неғұрлым ерте анықталса, науқастың сәтті емделу және аман қалу мүмкіндігі соғұрлым жоғары болады. Диагностикадан басқа, жасанды интеллект жеке емдеу режимдерін жасау үшін қолданылады. Әрбір пациент бірегей және олардың денесі әртүрлі емдеу әдістеріне әртүрлі жауап бере алады. Жасанды интеллект жүйелері пациенттің денсаулығы, генетикалық коды, бұрынғы медициналық тәжірибесі және басқа факторлар туралы деректерді талдап, нақты жағдай үшін ең тиімді және қауіпсіз жеке емдеу бағдарламасын жасайды. Мысалы, онкологиялық ауруларды емдеуде АИ ісіктің ерекшеліктерін, оның препараттарға сезімталдығын және ағзаның химиотерапияға реакциясын ескеруі мүмкін, бұл жанама әсерлерді азайтуға және ісікпен мүмкіндігінше тиімді күресуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, жасанды интеллект пациенттердегі асқынулар мен емдеу нәтижелерін болжауға көмектеседі. Көптеген медициналық жағдайлар туралы деректерді талдай отырып, АИ жүйелері аурудың әртүрлі факторлары мен оның болжамы арасындағы заңдылықтар мен тәуелділіктерді анықтай алады. Мысалы, олар операциядан кейінгі асқынулардың ықтималдығын, аурудың қайталану ықтималдығын немесе қалпына келу уақытының ұзақтығын болжай алады. Бұл ақпарат дәрігерлерге емдеу туралы жақсы шешім қабылдауға көмектеседі және пациенттердің нәтижелерін жақсартады. [2,56]

Қаржы саласында жасанды интеллект (AI) нарықтық тенденцияларды болжауға, инвестициялық стратегияларды әзірлеуге және тәуекелдерді басқаруға көмектесуде шешуші рөл атқарады. Бұл қаржылық деректердің үлкен көлемін талдауға және адамның қабылдауына айқын емес заңдылықтарды анықтауға қабілетті машиналық оқыту алгоритмдерінің арқасында мүмкін болады. Қаржы саласындағы жасанды интеллекттің негізгі қолданылуының бірі-нарықтық тенденцияларды болжау. Машиналық оқыту алгоритмдері акциялардың, валюталардың, шикізаттың және басқа активтердің бағалары туралы тарихи деректерді, сондай-ақ макроэкономикалық көрсеткіштер, жаңалықтар мен нарыққа әсер ететін оқиғалар туралы деректерді талдайды. Осы талдау негізінде AI жүйелері баға қозғалысының ықтимал бағытын болжай алады және трейдерлер мен инвесторларға активтерді сатып алу, сату немесе ұстау туралы негізделген шешімдер қабылдауға көмектеседі. Жасанды интеллектті қаржыға қолданудың тағы бір маңызды аспектісі-инвестициялық стратегияларды анықтау. Қаржылық деректер мен тарихи трендтерді талдау негізінде AI тәуекел деңгейі мен күтілетін кірісті ескере отырып, инвестициялаудың оңтайлы стратегияларын анықтай алады. Мысалы, AI жүйелері тәуекел мен кірістің ең жақсы арақатынасын қамтамасыз ететін активтер портфолиосын немесе ең аз шығынмен пайданы барынша арттыратын сауда стратегияларын анықтай алады. Сонымен қатар, жасанды интеллект қаржы саласындағы тәуекелдерді басқару үшін қолданылады. Машиналық оқыту алгоритмдері қаржылық деректерді талдай алады және инвестицияларға, несиелік операцияларға, саудаға және басқа қаржылық операцияларға байланысты ықтимал тәуекелдерді анықтай алады. Осы талдау негізінде AI жүйелері тәуекелдерді азайту шараларын ұсына алады немесе портфельді әртараптандыру, позицияларды жабу немесе сауда стратегиясын өзгерту туралы автоматты түрде шешім қабылдай алады. Қаржы саласында жасанды интеллектті қолдану қабылданған шешімдердің сапасын жақсартуға, операциялардың тиімділігін арттыруға және тәуекелдерді азайтуға көмектеседі. Алайда, қаржыда AI қолдану алгоритмдерге тәуелділік, бақылауды жоғалту және техникалық ақаулар мүмкіндігі сияқты белгілі бір қиындықтар мен тәуекелдерді тудыруы мүмкін екенін есте ұстаған жөн. Сондықтан оның барлық мүмкіндіктері мен шектеулерін ескере отырып, қаржы саласында жасанды интеллектті пайдалану, сондай-ақ тәуекелдерді жауапты басқару қағидаттарын сақтау маңызды. [3,144]

Өндірістік салада АИ өндірістік процестерді оңтайландыру, өнім сапасын басқару және тауарларға сұранысты болжау үшін қолданылады. Мысалы, AI жүйелері өндірістік тізбек деректерін талдай алады және тиімділікті жақсартуға және шығындарды азайтуға мүмкіндік беретін өндіріс процесінде кедергілерді анықтай алады. Сонымен қатар, AI автономды роботтар мен өндірістік жабдықты басқару жүйелерін жасау үшін қолданылады. Білім беруде жасанды интеллект (AI) оқу процесін өзгертуге және оның нәтижелерін жақсартуға көмектесетін маңызды рөл атқарады. Білім беруде АИ қолданудың негізгі бағыттарының бірі оқытуды жекелендіру болып табылады. Жасанды интеллект жүйелері оқу материалын әр оқушының білім деңгейін, материалды игеру қарқынын және жеке қалауын ескере отырып, оның жеке қажеттіліктері мен қабілеттеріне бейімдей алады. Мысалы, егер оқушыға математиканы меңгеру қиын болса, AI жүйесі қосымша жаттығулар мен түсініктемелер ұсына алады, ал егер олар белгілі бір тақырыпты жақсы білсе, олардың дағдыларын дамыту үшін күрделі тапсырмаларды ұсына алады. Білім беруде жасанды интеллектті қолданудың тағы бір маңызды аспектісі интерактивті оқу материалдарын жасау болып табылады. Жасанды интеллект жүйелері оқушылардың оқу материалымен өзара әрекеттесу жолдарын талдай алады және виртуалды зертханалар, ойын тапсырмалары және бейімделген оқулықтар сияқты оқытудың инновациялық түрлерін ұсына алады. Мысалы, студент физикалық жабдықтың шектеулеріне байланысты бұрын қол жетімді болмаған эксперименттер мен зерттеулер үшін виртуалды құралдарды пайдалана алады. Бұл студенттерге оқу материалын тереңірек түсінуге және интерактивті және ынталандырушы ортада өз дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, жасанды интеллект студенттердің үлгерімін бағалау үшін қолданылады. AI жүйелері тест нәтижелері, тапсырмаларды орындау және оқу белсенділігі сияқты оқу деректерін талдай алады және студенттердің жетістіктері мен білімдерін жетілдіру қажет салалар туралы егжей-тегжейлі есептер бере алады. Мысалы, AI жүйесі студенттердің жазбаша жұмысын автоматты түрде бағалай алады, қателерді анықтай алады және оларды түзету бойынша ұсыныстар бере алады. Бұл оқытушыларға студенттердің үлгерімін тиімдірек бақылауға және оларға жеке қолдау мен көмек көрсетуге мүмкіндік береді. [4,13]

Қорытындылай келе, жасанды интеллект әртүрлі салалар мен бизнесті өзгерту үшін үлкен әлеуетке ие. Оны қолдану тиімділікті арттыруға, шығындарды азайтуға және инновациялар үшін жаңа мүмкіндіктер жасауға мүмкіндік береді. Алайда, оны қауіпсіз және жауапкершілікпен пайдалануды қамтамасыз ету үшін АИ дамуының этикалық және әлеуметтік аспектілерінің маңыздылығын есте ұстаған жөн.

**Әдебиеттер тізімі:**

1. Махутов, Н. "Искусственный интеллект: от теории к практике." БХВ-Петербург, 2021.

2. Амосов, А. "Искусственный интеллект в медицине: современные технологии и перспективы развития." КНОРУС, 2022.

3. Кузнецов, А. "Финтех и блокчейн: технологии будущего." Питер, 2021.

4. Петров, И. "Цифровая трансформация в образовании: вызовы и перспективы." Логос, 2022.