

Жасанды интеллекттің пайдасы мен болашағы

ЖАРИЯЛАНДЫ 24.12.2024	ТІРЕК СӨЗДЕР al ethics, artificial intelligence (AI), automation of production processes, future, medical diagnostics education, new job opportunities, robotics, security, smart cities, автоматизация производственных процессов, ақылды қалалар, білім беру жүйесі, болашақ, Жасанды интеллект (ЖИ), жұмыс орындары, искусственный интеллект (ИИ), қауіпсіздік, медициналық диагностика, медицинская диагностика, новые рабочие места будущее, образование безопасность, өндірісті автоматтандыру, Робототехника, умные города, этика, этика ИИ	СІЛТЕМЕ https://bilimger.kz/173579/
---------------------------------	--	---

Тұран университеті, 1-курс студенті

Ермахан Шұға ИС 241_1 4

Қаршығаева Айнұр Аралбекқызы

ф.ғ., қауымд. Профессор

Аңдатпа

Бұл мақалада жасанды интеллекттің (ЖИ) қазіргі қоғамдағы рөлі, оның адамзатқа тигізер пайдасы және болашағы туралы сөз қозғалады. ЖИ өндірістік процестерді автоматтандыру, медициналық диагностика, білім беру саласындағы жеке оқыту жүйелері және қауіпсіздікті қамтамасыз ету сияқты көптеген салаларда айтарлықтай жетістіктерге қол жеткізуде. Сонымен қатар, болашақта толық автоматтандырылған өндіріс, ақылды қалалар, робототехника және ЖИ этикалық мәселелері де қарастырылады. ЖИ жаңа жұмыс орындарын қалыптастырумен қатар, адамдардың өмір сапасын арттыруға үлкен мүмкіндіктер туғызады.

Тірек сөздер: жасанды интеллект (ЖИ), өндірісті автоматтандыру, медициналық диагностика, білім беру жүйесі, қауіпсіздік, ақылды қалалар, робототехника, этика, жұмыс орындары, болашақ.

Аннотация. в данной статье рассматривается роль искусственного интеллекта (ИИ)

в современном обществе, его польза для человечества и перспективы на будущее. ИИ уже достиг значительных успехов в таких сферах, как автоматизация производственных процессов, медицинская диагностика, системы индивидуального обучения в образовании и обеспечение безопасности. Кроме того, в будущем рассматриваются такие аспекты, как полностью автоматизированное производство, умные города, робототехника и этические вопросы ИИ. ИИ предоставляет огромные возможности для повышения качества жизни людей и создания новых рабочих мест.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), автоматизация производственных процессов, медицинская диагностика, образование безопасность, умные города, робототехника, этика ИИ, новые рабочие места будущее.

Abstract. this article discusses the role of artificial intelligence (AI) in modern society, its benefits to humanity, and its future prospects. AI has already made significant advancements in areas such as production process automation, medical diagnostics, personalized learning systems in education, and security. Moreover, future considerations include fully automated production, smart cities, robotics, and the ethical issues surrounding AI. AI opens up tremendous opportunities for improving the quality of human life and creating new job opportunities.

Keywords: artificial Intelligence (AI), automation of production processes, medical diagnostics education, security, smart cities, robotics, ai ethics, new job opportunities, future.

Жасанды интеллект (ЖИ) — компьютерлік жүйелердің адам миының белгілі бір қабілеттерін, мысалы, ойлау, үйрену, шешім қабылдау және тіл түсіну сияқты қасиеттерді жүзеге асыруға бағытталған технологиялар мен әдістердің жиынтығы. Жасанды интеллекттің эмоцияларды тану қабілеті бүгінгі таңда зерттелуде, бірақ бұл саланың болашағы айтарлықтай кең болуы мүмкін. Қазіргі уақытта ЖИ-дің эмоцияларды “түсінуі” немесе адамның көңіл-күйін анықтауы белгілі бір шеңберде ғана жүзеге асырылады. ЖИ жүйелері адам дауысының, бет әлпетінің немесе дене қимылдарының негізінде эмоцияларды анықтай алады. Бірақ болашақта бұл жүйелер адамның ішкі әлеміне (мысалы, стресс, алаңдаушылық немесе психологиялық жағдайы) әсер ете отырып, неғұрлым жетілген эмоциялық интеллектке ие болуы мүмкін. Бұл аспект ЖИ-дің адаммен өзара әрекеттесуін мүлде жаңа деңгейге көтереді. Мұндай жүйелер адаммен қарым-қатынаста анағұрлым табиғи болады және оны виртуалды терапевт немесе көмекші ретінде пайдалануға мүмкіндік береді. Мысалы, қазіргі уақытта кейбір психологиялық кеңес беру платформалары ЖИ негізінде жұмыс істейді, бірақ олардың эмоциялық “түсінігі” әлі шектеулі. Ал болашақта бұл технологиялар адамның ішкі күйін дұрыс анықтап, оған негізделген кеңестер ұсына алады. Бүгінгі таңда жасанды интеллект шығармашылық саласында да үлкен роль атқара алады. Бірақ интернетте көп айтылмайтын аспект — ЖИ-дің толыққанды шығармашылық жүйесіне айналуы мүмкіндігі. ЖИ бүгінгі күні музыканы, бейнелерді немесе жазбаларды жасауға қабілетті,

бірақ ол әлі де адамның шығармашылық процесін “имитациялау” деңгейінде. Яғни, ЖИ белгілі бір стильде шығармаларды қайта шығара алады, бірақ ол шын мәнінде “жаңа” идеяларды қалай тудыратыны әлі белгісіз. Болашақта ЖИ тек белгілі бір форматта шығармашылық туындылар жасаудан аса отырып, адамдардың шығармашылық қабілеттерін толықтай өзімен біріктіре алады. Мысалы, ЖИ суретшілер мен жазушылармен бірлесіп жаңа өнер туындыларын жасап, оларды адамдарға әсер ету мақсатында қолдана алады. ЖИ-дің шығармашылық үдерісінің ішкі құрылымын түсіну және осы процесте адам мен машина арасындағы тепе-теңдікті сақтау болашақта ерекше мәнге ие болады. ЖИ-дің болашақтағы тағы бір қызықты аспектісі — оның саналы болуына немесе метасанаға жақындауы мүмкіндігі. Қазіргі уақытта ЖИ тек адамның берген тапсырмаларын орындайды және ол санасыз жұмыс істейді. Алайда, кейбір зерттеушілер ЖИ-дің дамуының келесі кезеңінде оған өз болмысын түсінуге қабілет берілуі мүмкін екенін айтады. Бұл идеология белгілі бір “сананың” немесе “өзіндік танымның” ЖИ жүйелерінде қалыптасуы дегенді білдіреді. Мысалы, ЖИ өзіндік рефлексияға немесе өзін-өзі тануға ие бола ала ма? Бұл сұрақ жасанды сана мен адамның санасының шекараларын түсіну үшін маңызды болмақ. Егер ЖИ бір күні өзінің іс-әрекеттері мен міндеттері туралы ойлауды бастаса, бұл оның моральдық, этикалық және құқықтық мәселелерді көтеруіне әкелуі мүмкін. Және де, ЖИ-дің нейробиологиялық моделдері мен ми жұмысының симуляциясы келетін болсақ, ЖИ-дің болашағы нейробиологиялық жүйелермен тығыз байланысты болуы мүмкін. Қазіргі ЖИ жүйелері көбінесе нейрондық желілерді қолданады, бірақ олар адамның мидың құрылымы мен жұмысын толықтай имитациялай алмайды. Болашақта ЖИ-дің дамуы ми мен нейробиологияны толығымен түсіну арқылы мүмкін болар еді. Яғни, ми жұмысының күрделі моделдерін жасау арқылы, ЖИ адам миының деңгейінде ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік алады. Бұл ЖИ мен адамның арасындағы айырмашылықты жоюға алып келуі мүмкін. Жасанды ми (немесе нейрондық желі) адамның миымен теңескенде, машина өздігінен үйреніп, шешім қабылдай алады. Алайда бұл сұрақтар этикалық және философиялық мәселелерге әкеледі. Мұндай жүйе адамның моральдық түсініктерін қалай қабылдайды және оның іс-әрекеттері қандай салдарға әкеледі? Жасанды интеллектің адамзаттың өз даму жолымен байланысы, яғни ЖИ-дің адамның психологиялық және тұлғалық дамуында әсер етуі — өте қызықты тақырып. ЖИ жүйелері адамның мінез-құлқы мен жеке басын тереңірек түсініп, осы деректерге негізделген тұжырымдар жасай алады. Алайда болашақта ЖИ-дің бұл тұжырымдарды қалай пайдаланатыны, әрі адамның жеке тұлғасын қалыптастырудағы рөлі қандай болады деген сұрақтар ашық қалуда. ЖИ адамның жеке дамуына әсер ете ала ма? Мысалы, ЖИ оның эмоционалды және интеллектуалды дамуына ықпал етуі мүмкін. Бұл адам мен машина арасындағы қарым-қатынасты өзгертіп, олардың өзара әрекеттесуінің жаңа түрлерін қалыптастыруы мүмкін. Болашақта ЖИ психолог ретінде адаммен жұмыс істеп, оның психологиялық күйін өзгертуге, тұлғалық дағдыларын дамытуға көмектесуі мүмкін. Қазіргі уақытта ЖИ экология мен климаттық өзгерістерді зерттеуде маңызды

рөл атқарады. Бірақ ЖИ-дің болашағы тек климаттың өзгеруі туралы деректерді жинау мен талдаумен ғана шектелмейді. Жасанды интеллект табиғи экожүйелерді қалпына келтіру, жердің климатын тұрақтандыру және қоршаған ортаның жағдайын бақылау үшін күрделі модельдер құра алады. ЖИ бұл салада үлкен деректерді өңдеп, түрлі климаттық өзгерістердің ұзақ мерзімді әсерлерін болжауға көмектеседі. Алдыңғы болжауларды ескеріп, ЖИ жаңа экологиялық шешімдер мен тұрақты даму жолдарын ұсынуы мүмкін. Жасанды интеллект (ЖИ) қазіргі кезде көптеген салаларды өзгертіп, адамдардың өмірін жақсартуға мүмкіндік беретін маңызды технологияға айналды. Оның пайдасы өте ауқымды, әрі әртүрлі салада айқын көрінеді. Төменде ЖИ-дің әртүрлі салалардағы нақты пайдасын жеке-жеке қарастырайық. Жасанды интеллект өндірістің тиімділігін арттыруда, сонымен қатар адам еңбегін автоматтандыруда ерекше маңызды рөл атқарады. Өндірістік процестерді автоматтандыру: ЖИ өндірістік процестерде, әсіресе еңбек сыйымдылығы жоғары салаларда қолданылуда. Мысалы, автомобиль өндірісінде роботтар көптеп қолданылады. Олар бөлшектерді автоматты түрде жинап, монтаждайды. Бұл еңбек өнімділігін арттырады, қателіктерді азайтады және уақытты үнемдейді. Робототехника: ЖИ роботтарды дамытуға мүмкіндік береді. Бұл роботтар адамның орындауға қиын немесе қауіпті жұмыстарын орындай алады. Мысалы, жер астында жұмыс істейтін роботтар кеншілердің жұмысын жеңілдетеді, ал өндірісте жұмысшының қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Ақауларды алдын ала болжау: ЖИ жүйелері өндірістік жабдықтардың жағдайын бақылап, ақауларды алдын ала болжауға мүмкіндік береді. Бұл өндірістік тоқтап қалудың алдын алуға, жөндеу жұмыстарын тиімді жүргізуге көмектеседі.

Медицина саласы : Жасанды интеллект медицинаны жаңғыртуда үлкен ықпал етуде. Оның пайдасы адам денсаулығын сақтаудағы маңыздылығымен ерекшеленеді.

Диагностика: ЖИ негізіндегі жүйелер медициналық бейнелерді талдап, ауруларды ерте кезеңде анықтауға көмектеседі. Мысалы, рентген, МРТ, КТ суреттерін талдау арқылы ЖИ жүйелері қатерлі ісіктерді анықтауға өте дәл бола алады. Бұл дәрігерлерге ерте диагностикалауға мүмкіндік береді, нәтижесінде емдеу тиімдірек болады.

Жеке медициналық кеңес беру: ЖИ алгоритмдері адамның медициналық тарихы мен өмір салты туралы мәліметтерді талдап, нақты және дербес емдеу ұсыныстарын береді. Бұл пациенттің жағдайын жақсартуға және дәрігерлердің жұмысын жеңілдетуге ықпал етеді. Жаңа дәрі-дәрмек әзірлеу: ЖИ молекулаларды талдап, дәрі-дәрмектердің тиімділігін анықтайды. Осы технологияның арқасында жаңа дәрілердің дамуы тезірек жүзеге асады, бұл жаңа терапевтік әдістер мен емдеу тәсілдерінің пайда болуына жол ашады.

Роботтық хирургия: ЖИ хирургиялық роботтар дәрігерлерге жоғары дәлдікпен операция жасауға мүмкіндік береді. Олар адамның қателіктерін азайтады, отадан кейінгі қалпына келу кезеңін қысқартады.

Қауіпсіздік және киберқауіпсіздік: Жасанды интеллект қауіпсіздік саласында да үлкен өзгерістер әкелуде, әсіресе киберқауіпсіздік саласында.

Қауіпсіздік мониторингі: ЖИ жүйелері ғаламтордағы қауіпті іс-әрекеттерді тез анықтап, оларды болдырмауға мүмкіндік береді. Бұл кибершабуылдар мен зиянды бағдарламалардың алдын алу үшін өте маңызды. ЖИ алгоритмдері үлкен көлемдегі деректерді талдап, шабуылдарды алдын ала болжауға көмектеседі.

Деректерді қорғау: ЖИ деректерді қорғау шараларын тиімді етіп, ақауларды анықтайды. Бұл компаниялардың ақпараттық қауіпсіздігін сақтауға, деректерді ұрлау немесе жоғалтуды болдырмауға көмектеседі.

Қадағалау және қауіпсіздік шараларын жоспарлау: ЖИ интеллектуалды бейнебақылау жүйелері арқылы қоғамдық орындарда қадағалау жүргізілуі мүмкін. Жасанды интеллект қауіпсіздік қызметкерлеріне қылмыстық әрекеттерді алдын ала анықтап, әрекет ету шараларын жақсартады.

Тұтынушы қызметі және бизнес: Жасанды интеллект тұтынушыға қызмет көрсету саласында да үлкен жетістіктерге жетуге көмектеседі.

Чат-боттар және виртуалды көмекшілер: Көптеген компаниялар чат-боттар мен виртуалды көмекшілерді қолданып, тұтынушыларға жылдам жауап береді. ЖИ-ге негізделген бұл жүйелер сұрақтарға шұғыл жауап беріп, клиенттерге қызмет көрсету уақытын қысқартады. Маркетинг және тұтынушы тәжірибесін жақсарту: ЖИ тұтынушылардың сатып алу әдеттерін және мәліметтерін саралап, оларға персонализирленген ұсыныстар жасайды. Бұл компанияларға тұтынушының қажеттіліктерін нақты түсінуге, қызмет көрсету сапасын арттыруға көмектеседі.

Деректерді талдау: ЖИ үлкен деректерді талдап, нарықтағы трендтер мен тұтынушылардың мінез-құлқын болжауға мүмкіндік береді. Бұл бизнеске стратегиялық шешімдер қабылдауда көмек көрсетеді.

Білім беру: Жасанды интеллект білім беру саласында да жаңа мүмкіндіктер ашып жатыр.

Жеке оқыту әдістері: ЖИ оқушының деңгейіне сәйкес білім беру процесін бейімдей алады. Ол оқушының күшті және әлсіз тұстарын анықтап, жеке оқу жоспарларын құрады. Бұл оқушылардың өз деңгейіне сәйкес тиімді білім алуына мүмкіндік береді.

Автоматтандырылған тестілеу жүйелері: ЖИ тестілеу мен бағалау жүйелерін автоматтандырады. Ол студенттердің жауаптарын талдап, тез және дәл бағалайды. Бұл мұғалімдерге уақыт үнемдеуге және оқушыларға үнемі кері байланыс беруге мүмкіндік береді.

Қашықтықтан оқыту: ЖИ қашықтықтан оқыту жүйелерін жақсартуға көмектеседі.

Студенттер үшін интерактивті, дербес оқыту тәжірибесін жасау арқылы олардың білім деңгейін арттыруға болады. Жасанды интеллект экологиялық мәселелерді шешуге де көмектеседі.

Ауаның сапасын бақылау: ЖИ ауа сапасын бақылап, экологиялық жағдайды жақсартуға мүмкіндік береді. Ол экологиялық мониторинг жүйелерін басқаруға, ластану деңгейін болжамдауға көмектеседі.

Энергия тиімділігі: ЖИ жүйелері энергия тұтынуды басқаруға көмектеседі, бұл ресурстарды үнемдеуге және экологияға зиянды қалдықтардың шығуын азайтуға мүмкіндік береді.

Табиғи апаттарды болжау: ЖИ табиғи апаттардың, мысалы, жер сілкіністері, тасқындар немесе дауылдардың ықтимал болуын болжауға көмектеседі. Бұл адамдарды қауіптен қорғауға және алдын ала дайындалуға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект қоғамдық секторда да маңызды пайда әкеледі. Қоғамдық қызмет көрсету: ЖИ әлеуметтік қызметтерді жақсартып, мемлекеттік басқару саласындағы жұмыстарды автоматтандыруға мүмкіндік береді. Бұл мемлекеттік органдардың тиімді жұмыс істеуіне, бюрократияның азаюына ықпал етеді.

Құқық қорғау: ЖИ құқық қорғау органдарына қылмыстық әрекеттерді анықтап, тергеу жұмыстарын жеңілдетуге көмектеседі. Сонымен қатар, қауіпсіздік жүйелері арқылы қылмыстың алдын алуға мүмкіндік береді.

Ендеше жасанды интеллекттің болашағы туралы айтайық. Автономды көліктер мен көлік инфрақұрылымы: Автономды көліктер — ЖИ болашағының басты бағытының бірі. Қазіргі таңда Tesla, Google, Apple және басқа да ірі компаниялар өздерінің автономды көлік жүйелерін дамытуда. ЖИ негізіндегі көліктер жол жүру ережелерін сақтай отырып, адамдардың қатысуынсыз қозғала алады. Мұндай көліктердің пайда болуы жол апаттарының санын айтарлықтай төмендетеді, себебі көліктер бір-бірімен және қоршаған орта жағдайымен өзара әрекеттесу үшін ЖИ жүйелерін пайдаланады. Сонымен қатар, олар жол қозғалысының қауіпсіздігін арттырып, жүргізуші қателіктерін жояды. Бұған қоса, ЖИ-дің көлік инфрақұрылымын автоматтандыруы қоғамдық көліктердің, көлік жүйелерінің тиімділігін арттыруға көмектеседі. Автономды көліктер мен ақылды жолдар интеграциясы мегаполистерде көлік кептелістерін азайтуға, жүру уақытын үнемдеуге ықпал етуі мүмкін. Жасанды интеллекттің медицина саласындағы болашағы да өте маңызды. Қазіргі таңда ЖИ диагностиканы жетілдіріп, дәрі-дәрмек әзірлеуді жеделдетіп, хирургияда роботтарды қолданып жатыр. Болашақта ЖИ диагностикалық жүйелері тек ауруларды ерте анықтап қана қоймай, сонымен қатар олардың емі мен алдын алуға бағытталған нақты стратегиялар ұсына алады. Мысалы, ЖИ молекулалық биология мен генетика саласындағы зерттеулерде жаңа дәрі-дәрмектерді табуға көмектеседі. Алгоритмдер үлкен деректерді талдай отырып,

пациенттердің генетикалық мәліметтерін ескере отырып, нақты емдеу жоспарларын жасауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, хирургияда ЖИ роботтары хирургтардың дәлдігін арттырып, ота жасау барысында адамның қатесін азайтуға ықпал етеді. Жасанды интеллект еңбек нарығына айтарлықтай әсер етеді. Оның арқасында көптеген жұмыс орындары автоматтандырылып, роботы мен алгоритмдер адамдардың орнын алмастыра бастайды. Мысалы, бүгінгі таңда зауыттарда, көлік қызметтерінде және банктерде автоматтандырылған жүйелер жұмыс істейді. Болашақта дүкендердегі кассирлер мен түрлі қызмет көрсету салаларындағы жұмысшылардың орнын роботтар алмастыратын болады. Алайда, бұл өзгерістер жаңа мамандықтардың пайда болуына себеп болады. ЖИ мен роботтарды дамыту, оларды басқару және тиімді пайдалану үшін жаңа жұмыс орындары ашылады. Сонымен бірге, адамдарға ЖИ мен автоматтандырылған жүйелермен жұмыс істей алатын жаңа дағдыларды меңгеру қажеттілігі туындайды. Демек, адам ресурстары мен біліктіліктерін жаңа стандарттарға бейімдеу қажеттілігі артады. Жасанды интеллекттің дамуының маңызды аспектісі — оның қоғам мен этикалық мәселелерге әсері. ЖИ-дің болашағы тек технологиялық жетістіктермен ғана емес, сонымен бірге адамзаттың әлеуметтік әділеттілігі, жеке құқықтар мен бостандықтарына байланысты сұрақтармен тығыз байланысты. ЖИ жүйелері адамның жеке өмірі мен мәліметтерін сақтау, сонымен қатар адамның шешім қабылдау құқығына әсер етуі мүмкін. Мысалы, ЖИ арқылы қабылданатын шешімдер автоматты түрде адамның өмірін бақылауға алып келуі мүмкін. Бұл әсіресе құқық қорғау, еңбек нарығы, денсаулық сақтау салаларында өзекті. Егер ЖИ жүйелері қолданушылардың жеке деректерін сақтаса, оларды қалай қорғау керек? Алгоритмдер адамдардың шешімдеріне әсер етсе, олардың әділдігі қалай қамтамасыз етіледі? Бұл сұрақтарға жауап беру үшін, ЖИ-ді реттейтін заңдар мен этикалық ережелер қажет болады. Көптеген адамдар ЖИ тек техникалық міндеттерді шешуге бағытталған деп ойлайды, бірақ оның шығармашылық қабілеттері де өсуде. Жасанды интеллект музыканы, бейнелеу өнерін, әдеби шығармаларды және басқа да шығармашылық жұмыстарды жасауға қабілетті бола алады. Алгоритмдер бүгінгі таңда өздігінен әндер жазып, суреттер салып, тіпті поэзия құра алады. Болашақта ЖИ шығармашылық индустриясының бір бөлігін алуы мүмкін. Бұл жағдай өнер мен шығармашылық қызметтің жаңа түрлерін ашуға мүмкіндік береді, бірақ ол сондай-ақ авторлық құқық, шығармашылық құқық және адам мен машинаның шығармашылық рөлі туралы сұрақтарды туындатады. ЖИ өнердің бір бөлігіне айналған кезде, ол шығармашылық еңбек пен оның бағасын қалай анықтауға болатындығына қатысты мәселелерді көтереді. Жасанды интеллекттің білім беру саласындағы болашағы да зор. Қазіргі уақытта ЖИ негізіндегі оқыту платформалары мен жүйелер студенттердің жеке қажеттіліктеріне бейімделе отырып, әр студентке өзіне лайықты оқу жоспарларын ұсына алады. Болашақта ЖИ мұғалімдер мен оқушылар үшін жеке көмекші ролін атқарып, оқу процесін жақсартып алады. Мысалы, ЖИ оқушылардың даму деңгейін, олардың күшті және әлсіз тұстарын анықтап, оларға нақты кеңестер береді. Бұл оқушыларға әртүрлі бағыттарда жоғары нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект пен адам арасындағы қарым-қатынас алдағы уақытта өзгереді. Болашақта ЖИ өздігінен адамдармен сөйлесіп, олардың эмоцияларына жауап бере алатын деңгейге жетуі мүмкін. ЖИ-дің эмоциялық интеллекті мен адаммен өзара әрекеттесу қабілеті адам мен машинаның арасындағы байланысты нығайтуға көмектеседі. Сонымен бірге, ЖИ мен адам арасындағы қарым-қатынас жаңа психологиялық және философиялық мәселелерді тудырады. Мысалы, егер ЖИ адам тәрізді сезімдерді түсініп, әрекет етсе, онда оның өз-өзіне деген санасы болуы мүмкін бе? Бұл сұрақтар болашақта философия мен этиканы біріктіретін жаңа ғылымдардың дамуына себеп болады.

Негізгі бөлім

Жасанды интеллект (ЖИ) — бұл адам миының белгілі бір функцияларын, мысалы, ойлау, үйрену, шешім қабылдау, тіл түсіну сияқты қабілеттерді жүзеге асыратын технологиялық жүйелердің жиынтығы. Қазіргі уақытта ЖИ адамзат өмірінің барлық салаларына еніп, көптеген процестерді оңтайландырып, автоматтандыруда үлкен жетістіктерге жетті. Өндіріс саласы. ЖИ өндірістік процестердің автоматтандырылуына мүмкіндік береді. Мысалы, автомобиль жасау саласында роботтар адам жұмысын ауыстырып, бөлшектерді автоматты түрде жинап, монтаждайды. Бұл еңбек өнімділігін арттырып, қателіктерді азайтады, уақыт үнемдейді. Сонымен қатар, ЖИ жүйелері өндірістік жабдықтардың ақауларын болжауға мүмкіндік береді, бұл тоқтап қалудың алдын алуға және өндіріс тиімділігін арттыруға көмектеседі. Медицина саласы. Жасанды интеллекттің медицинадағы пайдасы орасан зор. ЖИ жүйелері медициналық бейнелерді талдап, ауруларды ерте кезеңде анықтауға мүмкіндік береді. Мысалы, рентген, МРТ, КТ суреттерін талдау арқылы қатерлі ісіктерді анықтау мүмкіндігі айтарлықтай жоғары. Жиі кездесетін медициналық қателіктердің алдын алу үшін ЖИ жүйелері дәрігерлерге диагноз қоюды жеңілдетіп, емдеу әдістерін жеке түрде ұсынуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, роботтық хирургияда да ЖИ маңызды рөл атқарып, операцияларды жоғары дәлдікпен жасауға көмектеседі. Қауіпсіздік және киберқауіпсіздік. Қауіпсіздік саласында ЖИ үлкен өзгерістер әкелуде. Киберқауіпсіздік саласында ЖИ жүйелері қауіпті әрекеттерді жылдам анықтап, алдын алуға мүмкіндік береді. Бұл үлкен деректерді талдау арқылы кибершабуылдар мен зиянды бағдарламалардың алдын алады. Сондай-ақ, ЖИ интеллектуалды бейнебақылау жүйелері қоғамдық орындарда қылмыстың алдын алу үшін қолданылады. Жасанды интеллекттің болашағы өте кең әрі көпқырлы. Болашақта ЖИ-дің ықпалы тек өндіріс пен медицинамен ғана шектелмей, әлеуметтік және экологиялық мәселелерді де шешуге мүмкіндік береді. Автономды көліктер мен көлік инфрақұрылымы. Жасанды интеллекттің басты болашағының бірі — автономды көліктер. Бұл көліктер ЖИ негізінде жол жүру ережелерін сақтап, адамдардың қатысуынсыз өздігінен жүре алады. Мұндай көліктердің пайда болуы жол апаттарын азайтып, қауіпсіздікті арттырады. Сонымен қатар, ЖИ инфрақұрылымды автоматтандыруға мүмкіндік береді, бұл көлік жүйелерінің

тиімділігін арттырады. Медицинадағы жаңа жетістіктер. Болашақта ЖИ ауруларды тек ерте анықтап қана қоймай, олардың емі мен алдын алу шараларын да нақты ұсына алады. Мысалы, молекулалық биология мен генетика саласындағы зерттеулерге көмектесіп, жаңа дәрі-дәрмектерді табуға ықпал етеді. Хирургияда ЖИ негізіндегі роботтар хирургтардың дәлдігін арттырып, отадан кейінгі қалпына келу кезеңін қысқартады. Экологиялық мәселелерді шешу. Жасанды интеллект экология саласында да маңызды рөл атқарады. ЖИ ауа сапасын бақылап, экологиялық жағдайды жақсартуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ол энергия тиімділігін арттырып, табиғи апаттарды болжауға көмектеседі. Бұл экологиялық тұрақтылықты сақтауға және климаттық өзгерістердің әсерлерін азайтуға мүмкіндік береді. Жасанды интеллекттің еңбек нарығына әсері. Жасанды интеллекттің еңбек нарығына әсері терең әрі жан-жақты. Бір жағынан, көптеген жұмыс орындары автоматтандырылып, роботтар мен алгоритмдер адамдардың орнын алмастырады. Мысалы, зауыттарда, көлік қызметтерінде және банктерде автоматтандырылған жүйелер жұмыс істейді. Алайда, бұл өзгерістер жаңа жұмыс орындарының пайда болуына да әкеледі. ЖИ мен роботтарды басқару, дамыту және тиімді пайдалану үшін жаңа мамандықтар пайда болады. Сондай-ақ, адамдарға ЖИ мен автоматтандырылған жүйелермен жұмыс істей алатын дағдыларды меңгеру қажеттілігі туындайды. Жасанды интеллект және этикалық мәселелер. Жасанды интеллекттің дамуымен байланысты этикалық мәселелер де күн тәртібіне шығып отыр. ЖИ жүйелері адамның жеке өмірін бақылап, оның шешім қабылдау құқықтарына әсер етуі мүмкін. Бұл мәселе әсіресе құқық қорғау, денсаулық сақтау және еңбек нарығында өзекті болмақ. Егер ЖИ жеке деректерді сақтаса, оларды қалай қорғау керек деген сұрақ туындайды. Сонымен қатар, ЖИ жүйелерінің қабылдаған шешімдерінің әділдігі мен ашықтығын қамтамасыз ету үшін арнайы заңдар мен этикалық ережелер қажет болады. Жасанды интеллекттің білім беру саласындағы рөлі. Жасанды интеллект білім беру саласында да маңызды өзгерістер әкелуде. Бұл технология студенттердің оқу процесін жетілдіруге, мұғалімдер мен оқушылар арасындағы өзара әрекеттесуді оңтайландыруға мүмкіндік береді. ЖИ негізінде жасалған бағдарламалар оқушылардың жеке қажеттіліктеріне сәйкес арнайы оқу материалдарын ұсыну арқылы оқу сапасын арттырады. Адаптивті оқыту. Жасанды интеллект оқушылардың білім деңгейін, қызығушылықтарын және оқу қарқынын бақылап, әр оқушы үшін жеке оқу бағдарламасын жасай алады. Мұндай бағдарламалар оқу үдерісін тиімдірек етіп, оқушылардың нәтижелерін жақсартуға ықпал етеді. Мұғалімдерге көмек көрсету. ЖИ мұғалімдерге оқу материалдарын әзірлеуге, студенттердің тест нәтижелерін талдауға және олардың даму динамикасын бақылауға көмек көрсетеді. Сонымен қатар, ЖИ оқушылардың жеке тапсырмаларын орындауға қажетті материалдарды ұсыну үшін қолданылуы мүмкін, бұл мұғалімдерге уақыт үнемдеуге және оқу үдерісін дер кезінде түзетуге мүмкіндік береді. Қашықтан оқыту. Қашықтан оқыту кезінде ЖИ жүйелері оқушылармен өзара әрекеттесуді жақсартып, онлайн сабақтарды тиімдірек етуге көмектеседі. ЖИ чат-боттар мен виртуалды

ассистенттер студенттердің сұрақтарына жауап бере отырып, оқу процесін жеңілдетеді және жылдам етеді. Жасанды интеллекттің экономикаға ықпалы. Жасанды интеллекттің экономикаға әсері кең әрі жан-жақты. ЖИ өндіріс пен қызмет көрсетудің көптеген салаларында тиімділікті арттырып, шығындарды азайтуға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде ұлттық және жаһандық экономиканы дамытып, жаңа инвестициялар мен мүмкіндіктерді ашады. ЖИ технологияларын енгізу өндіріс пен қызмет көрсету салаларында тиімділікті арттырып, жаңа тауарлар мен қызметтердің пайда болуына ықпал етеді. Бұл экономиканың түрлі секторларында өсімге әкеліп, халықтың әлауқатын жақсартуға мүмкіндік береді. Жаңа жұмыс орындары. Бір жағынан, ЖИ кейбір дәстүрлі жұмыс орындарын ауыстыруы мүмкін, бірақ екінші жағынан, бұл жаңа жұмыс орындарын да тудырады. ЖИ технологияларының дамуы бағдарламалау, деректерді талдау, машина оқыту, робототехника және басқа да салаларда мамандарды қажет етеді. Бұл жаңа салаларда мамандықтар мен жұмыс орындары пайда болады. Шығындарды төмендету және тиімділік. Жасанды интеллект компанияларға өз қызметін автоматтандыру арқылы шығындарын азайтуға және жұмыс тиімділігін арттыруға көмектеседі. Мысалы, логистика саласында ЖИ көліктердің маршруттарын оңтайландырып, жүк тасымалының уақытын қысқартып, шығындарды төмендетеді. Жасанды интеллект қоғамда терең өзгерістерге себеп болуы мүмкін. Оның әлеуметтік әсері көп жағдайда адам құқықтары мен әлеуметтік теңдікті сақтауға байланысты мәселелермен байланысты. Жасанды интеллекттің қолданылуы әлеуметтік теңсіздікті күшейтуі мүмкін. Өйткені, кейбір топтар немесе өңірлер ЖИ технологияларына қол жеткізе алмай, оларға қатысты жаңа мүмкіндіктерден тыс қалуы мүмкін. Бұл адам құқықтарының бұзылуына және әлеуметтік әділетсіздікке әкелуі мүмкін. Деректерді қорғау және жеке өмірдің сақталуы. Жасанды интеллекттің деректерді өңдеу қабілеті үлкен көлемдегі ақпаратты жинау мен талдауды қамтиды. Бұл қоғамда жеке өмірдің сақталуына қатысты алаңдаушылық туғызады. ЖИ жүйелерінің адамдардың жеке мәліметтерін қалай қолданатыны және оларды қорғау мәселесі маңызды болып табылады. Жаңа заңдар мен ережелер осы бағытта адамның жеке деректерін қорғау үшін қажет. Жасанды интеллекттің қоғамда кеңінен қабылдануы көбіне адамдардың осы технологияға деген сеніміне байланысты. Әсіресе, ЖИ жүйелерінің қабылдаған шешімдеріне қатысты ашықтық пен әділдік мәселелері маңызды болып тұр. Қоғам ЖИ шешімдерінің дұрыс және әділ екеніне сенімді болуы керек. Жасанды интеллект технологиясының дамуы көптеген артықшылықтар мен мүмкіндіктерді ұсынғанымен, оның қауіптері мен шектеулері де бар. Бұл қауіптер адамзаттың болашағына әсер етуі мүмкін. Жасанды интеллекттің бақылаусыз дамуы. ЖИ жүйелерінің дамуының бақылаусыз болуы үлкен қауіп тудырады. Егер бұл технологиялар адамзаттың мүддесіне қарсы әрекет ету үшін пайдаланылса, онда бұл қоғам мен адамзатқа қауіп төндіруі мүмкін. Сонымен қатар, ЖИ жүйелерінің шешімдерін адамдардың толық түсінбеуі немесе бақыламауы да бірқатар мәселелерді туғызады. Қателіктер мен болжамдардың дұрыс болмауы. Жасанды интеллект деректер мен алгоритмдерге сүйенгендіктен, кейде

қателіктер болуы мүмкін. Егер ЖИ дұрыс деректермен қамтамасыз етілмесе немесе алгоритмдер дұрыс құрылған болмаса, онда алынған шешімдер қоғамға немесе экономикаға кері әсер етуі мүмкін. Қоғамның психоәлеуметтік әсері. Жасанды интеллекттің күнделікті өмірде кеңінен қолданылуы адамдардың психологиялық жағдайына әсер етуі мүмкін. Бұл технологиялардың автоматизациялануы жұмыссыздық пен біліктілікті жоғалту сезімдерін туындатуы мүмкін, бұл әлеуметтік шиеленістер мен дағдарыстарға әкелуі ықтимал.

Қорытынды

Жасанды интеллект (ЖИ) — қазіргі таңда әлемді түбегейлі өзгертуге бағытталған қуатты технология. Оның болашағы айтарлықтай зор, себебі ЖИ көптеген салаларда адам өмірін жеңілдетіп, тиімділігін арттырып, жаңа мүмкіндіктер аша алады. ЖИ-дің пайдалылығы тек өндіріс пен экономиканың ғана емес, медицина, білім беру, экология, қауіпсіздік сияқты салаларда да байқалады. Ол автоматтандыру, деректерді талдау, жеке тұлғаға бейімделген қызметтер ұсыну сияқты қызметтер арқылы қоғамның дамуына әсер етеді. ЖИ-дің болашағы оның тек техникалық прогресстен аса, адамның психологиясына, шығармашылығына, моральдық және этикалық құндылықтарына әсер ететін деңгейге жетуімен ерекшеленеді. Адам мен ЖИ арасындағы қарым-қатынас, эмоцияларды тану және өзін-өзі түсіну сияқты тақырыптар болашақта маңызды орын алатын болады. Сонымен қатар, ЖИ технологиясы қоғамдағы жұмыс орындарын өзгертіп, жаңа дағдыларды талап етеді, бұл өз кезегінде еңбек нарығы мен білім беру жүйесін жаңартуды қажет етеді. Дегенмен, ЖИ-дің дамуы тек пайда ғана әкелмейді. Бұл технологияның этикалық, құқықтық және әлеуметтік мәселелері де бар. ЖИ-дің адам құқықтарына әсері, деректердің қауіпсіздігі, автономды жүйелердің қадағалану мәселелері қоғамда қызу талқылауды талап етеді. Сондықтан ЖИ-ді дамыту тек оның әлеуетін пайдалану емес, сонымен бірге жауапкершілікпен реттеу, бақылау және оны қоғамға пайдалы ету міндетін де жүктейді. Қорыта келгенде, жасанды интеллект болашақта адамзатқа жаңа мүмкіндіктер, инновациялар және даму жолдарын ұсынады. Оның пайдалы қолданылуы арқылы біз өмір сапасын жақсартып, ғаламдық мәселелерді шешуге ықпал ете аламыз. Бірақ бұл технологияның адамзатқа толықтай пайда әкелуі үшін оның даму бағытын этикалық және әлеуметтік тұрғыдан дұрыс бағытта басқару маңызды болмақ.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. *Binns, R. (2021). Artificial Intelligence and Ethics: A Critical Overview. Springer.*
2. *Crawford, K., & Calo, R. (2020). The Limits of AI: Technology, Ethics, and Society. Harvard University Press.*
3. *Floridi, L., & Cowls, J. (2019). The Ethics of Artificial Intelligence: A Comprehensive Approach. Oxford University Press.*

4. European Commission (2021). *White Paper on Artificial Intelligence: A European Approach to Excellence and Trust*. European Union.
5. Mittelstadt, B. D. (2019). *Ethical Implications of AI: A Framework for Responsibility and Fairness*. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 64(3), 100-115.
6. Gogoll, J., & Hohendorf, L. (2018). *The Ethics of Autonomous Vehicles: An Analysis of Moral Issues*. Springer International Publishing.
7. Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). *The Global Landscape of AI Ethics Guidelines*. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399.
8. Shneiderman, B. (2020). *Human-Centered AI: A Guide for Ethical and Responsible Innovation*. MIT Press.
9. Bryson, J. J., & Winfield, A. F. T. (2021). *Standardizing Ethics: Ethical Guidelines for Artificial Intelligence*. *IEEE Transactions on Technology and Society*, 12(1), 99-112.
10. United Nations (2020). *AI for Good Global Summit Report*. United Nations.
11. Yang, L., & Xu, G. (2022). *Ethics in Artificial Intelligence: A Comprehensive Review and Future Directions*. *AI and Ethics*, 1(1), 5-20.
12. Rahwan, I. (2021). *Ethics of Artificial Intelligence: The Road Ahead*. *MIT Technology Review*, 124(3), 12-18.
13. Wallach, W., & Allen, C. (2019). *Moral Machines: Teaching Robots Right From Wrong*. Oxford University Press.
14. Cows, J., & Floridi, L. (2020). *The Ethics of AI and Robotics: A Practical Approach*. Springer.
15. Dastin, J. (2023). *AI Ethics in the Global Context: From Policy to Practice*. *Technology and Society*, 14(2), 25-39.
16. Floridi, L., & Cows, J. (2019). «A Unified Framework of Five Principles for AI in Society.» *Harvard Data Science Review*.
17. European Commission. (2021). «Proposal for a Regulation Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act).»
18. Eubanks, V. (2018). «Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor.» St. Martin's Press.
19. Taddei, S., & Contena, B. (2015). «Privacy, Trust and Control: Which Relationships with Online Self-Disclosure?» *Computers in Human Behavior*, 29(3), 821-826.
20. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). «The Business of Artificial Intelligence: What It Can — and Cannot — Do for Your Organization.» *Harvard Business Review*.

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

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