

Г.З. Мусабекова¹ , А.Ж. Шойбекова² , Ж. Әлміш¹ ,
Г.Х. Тулекова^{1*} , З.С. Советова³ 

¹«Тұран» университеті, Қазақстан, Алматы қ.

²Қазақ ұлттық Медицина Университеті, Қазақстан, Алматы қ.

³Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті, Қазақстан, Алматы қ.

*e-mail: gulzhan.tulekova123@gmail.com

БАҚ-ТАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТАҚЫРЫБЫНЫҢ КӨРІНІСІ: ТӨРТІНШІ ӨНЕРКӘСІПТІК РЕВОЛЮЦИЯНЫҢ ЖЕТІСТІГІ РЕТІНДЕ

Мақалада БАҚ-тағы жасанды интеллект мәселелері төртінші өнеркәсіптік революцияның жетістігі ретінде жан-жақты көрініс табады. Жасанды интеллекттің масс-медиа саласына әсері, сондай-ақ оның өз-ара әрекеттесу жағдайларына салыстырмалы тұрғыда зерттеулер жасалады. Жасанды интеллект адамның жеке ақыл-ойы мен іс-әрекеттерін орындайтын компьютерлік құралдар негізінде қалыптасты. Бұл сала жеке ғылыми бағыт ретінде ХХ ғасырдың екінші жартысында дами бастады. Оның басты қызметі қоғамдағы басқару, талдау, салыстыру, ақпаратты синтездеу, болжам мен жорамалдың дұрыстығын дәлелдеу әрі қорытынды шығару болды.

Зерттеу мақаланың мақсаты – БАҚ-тағы жасанды интеллект мәселелерін ғылыми тұрғыда терең талдап-таразылау арқылы, оны Қазақстанның экономикалық бағдарламалық саясатына қатысты төртінші өнеркәсіптік революциясының жетістігі ретінде қарастыру болып саналады. Мақалада жасанды интеллект туралы ғылыми-теориялық еңбектер мен жарияланымдарды талдау арқылы қорытынды жасау және хронологиялық тұрғыда зерттеу әдістері пайдаланылды. Зерттеудің ғылыми-теориялық басты құндылықтары ретінде түрлі медиазерттеулер, сондай-ақ жасанды интеллект туралы жаңа идеялар мен тұжырымдар қолданыс табады. Отандық және шетелдік ғалымдардың жаңа технологиялардың дамуындағы жасанды интеллекттің рөлін айқындаудағы анықтамалары мен ғылыми талдаулары сипатталады. Мақала авторлары дәстүрлі БАҚ-тағы жасанды интеллект туралы сараптамалық және талдамалы жанрларда жазылған мақалаларды зерттей отырып, жасанды интеллекттің қоғамға тигізер қауіп-қатерлері мен пайдалы тұстарын да терең зерделеуге тырысады.

Зерттеудің нәтижелерін БАҚ пен коммуникация саласының тәжірибелік жұмыстарын ілгерілетіп, оны жаңа технологияға бейімдеу және тиімді стратегиялық алғы-шарттарды жүзеге асыру үшін пайдалануға болады. ЖИ – адамның ақыл-ойын компьютерде бейнелейтін бағдарламалық жүйе. Бұл терминді алғаш рет 1956 жылы АҚШ-тың Дартмут университетінде өткен конференцияда Джон Маккарти ұсынған. Ғалым бағдарламалаудың ең алғашқы тілдерінің бірі – липстің негізін салған. ЖИ адам мен машинаның өз-ара әрекеттесуін жеңілдету үшін маңызды болып, физикалық жұмыс күшін азайтуға мүмкіндік береді. Қазіргі таңда ЖИ 75%-ы адам орнын алмастырғаны белгілі болып отыр. 2030 жылға қарай әлемде 800 мың адамның орнын робот алмастыруы мүмкін деген де деректер бар.

Түйін сөздер: БАҚ, жасанды интеллект, төртінші өнеркәсіптік революция, GPS технологиясы, Chat GPT нейрожелісі.

G.Mussabekova¹, A. Shoibekova², Zh. Almish¹, G. Tulekova^{1*}, Z.S. Sovetova³

¹University of Turan Kazakhstan, Almaty

²Kazakh National Medical University, Kazakhstan, Almaty

³Almaty University of Power Engineering and Telecommunications

named after Gumarbek Daukeyev, Kazakhstan, Almaty

*e-mail: gulzhan.tulekova123@gmail.com

Coverage of the topic of artificial intelligence in the media: how to achieve the fourth industrial revolution

The article comprehensively reflects the problems of artificial intelligence in the media as an achievement of the fourth industrial revolution. We will study the influence of artificial intelligence on the media and the conditions of its interaction from a comparative perspective.

Computer tools that mimic a person's individual mind and actions form the basis of artificial intelligence. This area began to develop as a separate scientific direction in the second half of the twentieth century. Its main activities were management, analysis, comparison, synthesis of information in society, proving the correctness of forecasts and assumptions and drawing conclusions.

The research article's purpose is to consider, through in-depth scientific analysis, the problems of artificial intelligence in the media as an achievement of Kazakhstan's fourth industrial revolution economic program policy.

The authors conducted chronological research by analyzing scientific and theoretical works and publications on artificial intelligence. The main scientific and theoretical values of the study include new ideas and conclusions about artificial intelligence. Definitions and scientific analyses by domestic and foreign scientists determining the role of artificial intelligence in the development of new technologies are described. The authors of the article, who studied expert and analytical articles about artificial intelligence in traditional media, attempt to thoroughly investigate its dangers and benefits for society. The results of the study can be used to promote practical work in the field of media and communication, its adaptation to new technologies and the implementation of effective strategic premises.

Keywords: media, artificial intelligence, fourth industrial revolution, GPS technology, Chat GPT neural network.

Г. Мусабекова¹, А. Шойбекова², Ж. Альмиш¹, Г. Тулекова^{1*}, З. Советова³

¹Университет «Туран», Казахстан, г. Алматы

²Казахский Национальный Медицинский университет, Казахстан, г. Алматы

³Алматинский университет энергетики и связи имени

Гумарбека Даукеева, Казахстан, г. Алматы

*e-mail: gulzhan.tulekova123@gmail.com

Освещение темы искусственного интеллекта в СМИ: достижение четвертой промышленной революции

Авторы анализируют проблемы применения искусственного интеллекта в современной коммуникации, его влияние и взаимодействие с современными СМИ в концепции достижений четвертой промышленной революции. Искусственный интеллект формируется на основе компьютерных инструментов, выполняющих задачи индивидуального разума и имитирующих действия человека. Эта область стала развиваться как отдельное научное направление во второй половине XX века. Его основная функция заключалась в управлении обществом, анализе, сравнении, синтезе информации, доказательстве правильности предположений и выводов. ИИ – это программная система, которая представляет человеческий разум на компьютере, облегчает взаимодействие человека и машины и сокращает физический труд. В настоящее время известно, что ИИ на 75% способен заменить человека на производстве. Также есть данные, что к 2030 году 800 000 человек в мире могут быть заменены роботами.

Цель исследовательской статьи – проанализировать проблемы освещения искусственного интеллекта в средствах массовой информации Казахстана в концепции достижений четвертой промышленной революции, а также во взаимосвязи с экономической программной политикой Казахстана.

В статье использованы методы хронологического исследования и анализа научно-теоретических работ и публикаций по искусственному интеллекту. В качестве объектов исследования были взяты различные медиаисследования, а также новые идеи и выводы об искусственном интеллекте. Был проведен анализ работ отечественных и зарубежных ученых, определяющих роль искусственного интеллекта в развитии новых технологий. На основе изучения экспертных материалов авторы представили собственное видение рисков и положительных факторов использования ИИ. Результаты исследования могут быть использованы для проведения практической работы в сфере медиа и коммуникации, ее адаптации к новым технологиям и реализации эффективных стратегических предпосылок.

Ключевые слова: СМИ, искусственный интеллект, четвертая промышленная революция, технология GPS, нейронная сеть Chat GPT.

Кіріспе

Қазақстанда кибернетика мен жасанды интеллектті дамыту мәселелері бүгінгі таңда кеңінен қолданыс тауып отыр. Осыған орай 2020 жылы Астана қаласында «Artificial Intelligence Journey» атты онлайн конференциясы өткізілді.

Әлемдік масштабты қамтыған жиынға әлем бойынша 90 елден 28 мыңнан астам адам қатысқандықтан бұл осы салаға байланысты ең ірі бастамалардың бірі болып саналды. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев өз сөзінде әлемнің экономика, логистика, медицина, қауіпсіздік, саясат сияқты қызметтерінің бағыт-

бағдарын толыққанды қамтыған жасанды интеллект, машина арқылы оқыту және нейрондық желілер дәуірінің басталғандығын жария етті.

Қазіргі қоғамда технология қарыштап дамыған тұста адам миын модельдеу әдістерін меңгеру қажеттілігі туды. 1948 жылы пайда болған бұл терминнің аясы кеңейіп, биология, әлеуметтану, экономика, инженерия және т.б. салаларға енгізіле бастады.

Кибернетика ғылымының негізін қалаушы Норберт Винер жасанды интеллект (ЖИ) мүмкіндіктері туралы зерттеу қорытындыларын ұсынған тұста оқырмандар саны шектеулі болды. Сондықтан технологиялардың пайда болуынан жасанды интеллекттің өмірге енуі ғылыми негіздемесі бар кезекті жетістіктердің бірі ретінде көрініс тапты.

ЮНЕСКО-ның Бас конференциясының 40-шы сессиясында жасанды интеллект этикасы туралы пікірталастар қозғалды. Аталмыш кездесуге ЮНЕСКО-ға мүше 44 ел қатысып, оған халықаралық түрлі діни орталықтардың өкілдері де келді. Талқылауға ұсынылған мәселелердің мазмұны «Жасанды интеллект саласындағы этикалық стандарттарды дамыту бойынша алдын-ала зерттеулер» атты бағдарламалық құжаттың аясында болды.

«Технология» ұғымы ХҮІІІ ғасырда алғаш пайда болғаннан соң қол еңбегі мен өнеркәсіпке ұласып, одан әрі жеделдәмитүсті. Кейінғалымдар адамның миының қабілеттерін модельдеп немесе оны көшіруге кірісті. Қазір әлем елдерінің дамыған көрсеткіші әскер санымен емес, технологиясының қауқарымен айқындалатын дәрежеге жетті. Осыған орай Қазақстан халқы 2018 жылы Елбасының «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Жолдауын қабылдады. Америкалық экономист Клаус Швабтың «Төртінші өнеркәсіптік революция» атты кітабында кез келген мемлекет алғашқы үш революцияға қарағанда қарқынды жылдамдықпен даму арқылы, әлемді түбегейлі өзгертетін төңкерістің бастауына шыққандығын паш етті. Мәселен, роботтандыру, жасанды интеллект, нанотехнология тағы да басқа ұғымдардың жаңадан пайда болғанына қарамастан, дамыған елдер осы салалар бойынша таңғаларлық жаңалықтарымен бөлісіп келеді (Шваб К., 2016).

Ғылыми еңбекте осы кезеңге дейін роботтандыру тек автомобиль өндірісі саласында пайдаланылса, бүгінде адамға күтім жасау, жер қабатын өңдеу сияқты қызметтердің барлығын

роботтар атқаратын дәуірге жеткені туралы баяндалады. Мысалы, 2015 жылы Гонконгтық Hanson Robotics компаниясы жасанды интеллект иесі София роботын құрастырып шықты. Әлемді таңғалдырған бұл робот халық алдында сөз сөйлеп, Сауд Арабиясының азаматтығын да алған болатын.

Төңкеріс жасаудағы немесе жаңа технологияларды меңгеру бағытында еліміздің жасаған алғашқы қадамдарының бірі Digital Kazakhstan деп аталатын Цифрлы Қазақстан жобасы болды. Жоба Қазақстан халқының цифрлы форматқа өтуін қамтамасыз етеді. «Технология ғасыры» аталған уақытта смартфондағы платформаларды пайдаланбай жан-жақты еркін қозғалудың өзі мүмкін емес. Бұл жайында Клаус Швабтың еңбегіндегі «Цифрлық революция» бөлімінде де сөз болады (Шваб К., 2016, 22 б). Еліміздегі халыққа қызмет көрсету орталықтарындағы қызметтер цифрландыруға енгізілгендіктен, жаңа технологиялардың артықшылықтарын халық функционалды түрде ұғына бастады.

Жасанды интеллект компьютерлік құралдар арқылы жеке ақыл-ой іс-әрекеттерін орындайтын жеке ғылыми бағыт ретінде ХХ ғасырдың екінші жартысында пайда болды. Оның қызметі басқару, талдау, салыстыру, ақпаратты өңдеу, болжам жасау, жорамалдың дұрыстығын дәлелдеу негізінде шешімді қабылдаумен байланысты болады.

Жасанды интеллект арнайы логикалық жүйелер арқылы компьютерлік бағдарламада жүзеге асырылған адамдық интеллекттің жеке аспектісін ұдайы өндіретін техникалық жүйелерді құрайды (Асамбаев А., 2017). Бұл саланың тұжырымдамалық негіздерін жасаған ғалымдар Г. Лейбниц пен Б. Паскаль машиналарға дейінгі кезеңді ХҮІІІ ғасырларда басталған деп көрсетеді. Себебі осы тұста есептерді автоматтандыру жүйесі іске асатындайды.

Зерттеу әдістері

Мақалада жасанды интеллект туралы ғылыми-теориялық зерттеулер мен жарияланымдарды жинастыру, синтездеу, зерттеу, талдау, хронологиялық тұрғыда қарастыру арқылы ғылыми тұжырымдар жасау әдіс-тәсілдері қолданыс тапты. БАҚ жарияланымдары мен тақырыпқа қатысты зерттеулер енгізген отандық және шетелдік ғалымдардың ғылыми деректері салыстырмалы түрде жан-жақты қарастырылды.

Тақырыптың зерттелуі

Ч. Бэббидж, А. Лавлейс, Г. Голлерит, П. Чебышев сияқты ғалымдар болса механикалық және электр есептеуіш машиналардың пайда болған кезеңін ХІХ-ХХ ғасырларда зерттей бастайды. Онда есеп жүргізу кезіндегі тауарларды есепке алу, халық санағы, ғылыми ақпараттардың тізімдемесін шифрлау әдістері көрсетіледі. Осы уақытта Голлерит машинасы, электржетегі бар арифмометр, «Энигма» шифрлау машинасы пайда болады. Алғашқы 1950-60 жылдары электрлі есептеу машиналарын зерттеудің теориясын жасаған ғалымдар Ф.Нейман мен Э. Кодд реляциялы деректер базасын ойлап шығарады. Ол АҚШ-тың ядролық бағдарламасын қолдану үшін мүмкіндік тудырды. Космос ракеталарын жүргізу жүйелерінің теориялық негіздерін жасаған Н. Винер мен К. Шеннон деген ғалымдар болды.

Зерттеуші А. Асамбаевтың деректеріне сүйенсек, ХХ ғасырдың 1960-70 жылдары басқарушы есептеуіш кешендерді жүзеге асырып, ірі техникалық жүйелердің ақаулықтарын автоматты түрде табатын жобалау жүйесінің ғылымын енгізген ғалымдар Р. Белмен, Л. Понтрягин, М. Мински т.б. болды. 1980 жылдардан бастап, дербес компьютерлер мен үлкен электрлік есептеуіш машиналар туралы Аристотель, Дж Буль, Л. Заде, М. Мински, С. Пейперт, Р.Кини, Х. Райфа және басқалар ғылыми зерттеулер мен тұжырымдар жасады. Онда көпөлшемді деректер талданып, болған оқиғалардың себебін іздеу, қалыптасқан жағдайдан шығу жолдарын табуға мүмкіндік ашылды. Одан соң деректерді логикалық ұйымдастыру технологиясы жасалып, оның файлдық жүйесі пайда болды. Стандарттық форматтармен сандық алгоритмдер құрастырылды. Сонымен қатар сақталған деректердің салыстырмалы талдауының әмбебап әдістері ұсынылды. Бұдан жасанды интеллект теориясы пайда болды. Жаңа пайда болған әрбір технология өзіне тән ерекше ұғымдар мен терминдерді, әдіс-тәсілдерді тудырды. Сондықтан ЖИ дегеніміз өзіндік міндеттері бар, технологияларға негізделетін ең жаңа ақпараттық технологияның бір түрі болып саналады (Асамбаев А., 2017. 7 б).

1960 жылдары ғалымдар адам миындағы процестерді компьютер көмегімен модельдеуге болады деп есептеген. Бұл жүйені «интеллектуалды» деп атаған. Адамның ойлауы компьютерде модельдеу арқылы табысқа жеткен. Ми талшықтары мен нейрондар арнайы

математикалық әдістермен бағдарламалық түрде сипатталатын. Бірақ 80 жылдардың соңында әмбебап жасанды ақыл-ойды жасауға болмайтындығы және оның қажетсіздігі айқын болды. Себебі адамды алмастыратын емес, оның қызметін толықтыратын тар көлемді интеллектуалды жүйелерді жасауға мүмкіндік туды. Компьютерде энциклопедиялық жады болғандықтан, бір секундта миллиондаған операцияларды жасай алады. Бірақ компьютер ой жүгірте алмайды және өзінің қылықтарына жауап бермейді.

Қанша дегенмен, адам мен машинаның бірлескен қызметі өте маңызды болмақ. Компьютер адамға кеңесші болу қажет, жағдайды тез талдап, іс-әрекет варианттарын кісіге ұсыну керек. Ал адам келтірілген нұсқалардан өз керегін таңдай алады. Бұл жөнінде жасанды интеллект негіздерін зерттеуші, ғалым Т. Хакимова: «ЖИ – шешімді жасау мен қабылдау үшін адамның қызметін күшейтетін, өзін-өзі үйрететін құрал-сайман», – деген тұжырым жасайды (Хакимова Т., 2017. 9 б).

Талқылау мен нәтижелер

Соңғы жылдары компьютерлік телекоммуникациялық жүйе мен технологияның рөлі түбегейлі өзгерістерге ұшырап отыр. Қазіргі технологияның дамуы мен қолданыс табуы тек қана білімді туындату, оны үйрену әдіс-тәсілдерін игеру қабілетіне сай анықталады. Мысалы, компьютер, мультимедиа, электрондық кітаптар сияқты коммуникацияның ақпараттық түрлері кеңінен қолданыс тауып отыр. Бұл тұрасында бірнеше ғылыми-зерттеулерде түрлі көзқарас танытатын ғылыми тұжырымдар жасалды. Мәселен, Э. Еврейнов, В. Каймин, В. Гриншкун, О. Околов, Г. Халыкова, А. Сағымбаева, А.Қадырова, Ү. Нұрманалиева т.б. ғалымдардың пікірлері ақпараттық коммуникациялық білім беру кеңістігін нығайтуға негіз болады.

Зерттеуші Т. Хакимова: – «Интеллект» дегеніміз мидың қабылдау, есте сақтау және білім алу барысында түрлендіру арқылы тәжірибеге байланысты адаптациялану негізінде интеллектуалды есептерді шешудің жолдарын атаймыз», – дейді. (Хакимова Т., 2014, 8 б). «Интеллект» (intelligence) термині латынның intellectus – білім, ойлау, адамның ойлау мүмкіндігі деген сөздерінен шыққан.

1940 жылдары есептеуіш машиналар мен кибернетика туралы зерттеулер пайда болған соң, адамның ойлау табиғаты туралы сұрақтар туын-

дай бастады. Ғалымдар адамның интеллектуалды іс-әрекеттерін машинада құруға бар күшін салуға тырысты. Бұл зерттеу бағыты «жасанды интеллект» деген ұғымды өмірге әкелді.

ЖИ автоматты жүйелердің адам интеллектісінің бөлек қызметін атқаруына көмегін тигізеді. Мысалы, сыртқы әсерлерді рациональды түрде талдау арқылы тиімді шешімдерді таңдап әрі қабылдай алады.

Қазіргі таңда 60 мыңға жуық ғылыми жобалар жасайтын ЖИ саласының қызметі мен танымалдығы артып келеді. Мәселен, жүйенің немесе бағдарламаның ойлау бағыттарын жүзеге асыратын AI қосымшалары қарқынды түрде дами отырып, Қазақстандағы бизнес секторларында өз функцияларын атқара бастады. Әлем елдеріндегі ЖИ ең қуатты жетістіктері мен қолданбаларын зерттеуге үмтылыс жасалды. ЖИ жылдар өткен сайын өз мүмкіндіктерін арттырып күнделікті өмірде адамдардың қажеттілігіне жарап жатыр (Исабаева Д., Сәбет А., 2022).

Ғалым Ник Бострольдін ғылыми тұжырымдарына сүйенсек, «Жасанды интеллект» дегеніміз (AI) адамның мінез-құлқын және ойлау машықтарын машина арқылы басқаруға болатын интеллект болып саналады. Машиналық оқыту әдістері үлкен көлемдегі деректер арқылы дайындалады. Сондай-ақ оңтайлы шешім қабылдайды. ЖИ адам арқылы жүзеге асатын тапсырмаларды орындауға қабілетті болып, робототехника сияқты жаңа технологиялардың басты қозғалтқышы ретінде инновациялық жобаларды іске асыратын болды (Бостроль Н., 2016).

Математик ғалым Алан Тьюринг «Машиналар ойлай ала ма?» деген сұрақты көпшілікке ұсынады. Оның «Есептеу техникасы және интеллект» (1950) мақаласы ең алғаш ЖИ функциясын анықтап берді (Демингос П., 2016). ЖИ қазіргі таңда қолданыс табатын салаларға назар аударсақ, біріншіден, «Ақылды индустрия» ретінде бәсекеге қабілетті болуға үмтылатын жетекші әлемдік компаниялардың өндірісте қолданыс табуы болып отыр. Екіншіден, «Автоматтандыру» бойынша өндіріс орындарындағы адам санының қысқаруына әкеледі. Бұдан жұмыс уақытының қысқарып, автоматты қуат күшінің артатынын байқауға болады. Үшіншіден, «Деректерді талдау» кезінде үлкен көлемдегі, мәселен бухгалтерлік есептерді жүргізуге көмегі зор. Соңғысы «Роботтандыру» жүйесі әртүрлі бөліктердегі құрылымдарды жинақтап, зерттеу жүргізе алады. Адамның мінез-құлқын талдап, оқыс оқиғаларға жол бермейді (Косторнов А., 2017).

Gartner мәліметтеріне сүйенсек, кәсіпорындар мен өндіріс орындарының 37 пайызы ЖИ кемінде бір түрін қолданады. Қазіргі таңға дейінгі ЖИ қолданатын бизнестің үлесі 27 пайыз болған. Servion Global Solutions зерттеулеріне сәйкес, 2025 жылға дейін тұтынушылардың өзара қарым-қатынасы 95 пайызы ЖИ арқылы жүзеге асады.

Дж. Хокинстің деректеріне назар аударсақ, Statista-ның зерттеуі бойынша 2020 жылы жаһандық AI бағдарламалық жүйесі нарықтық жағдайда жылына 54 пайызға дейін өсіп, 22,6 млрд. АҚШ долларындай пайда түсіреді деген болжам бар. Жалпы ЖИ дамыған елдер ішінде АҚШ, Қытай, Жапония, Германия сияқты елдерде тұрақты түрде қолданыс тауып келеді. Танымал мотоцикл шығаратын Harley – Davidson компаниясы смарт жүйелерді қолдану арқылы мотоциклды 21 күннен 6 сағат уақытқа дейін қысқартқан. Оңтүстік Кореядағы алпауыт компаниялардың бірі Samsung 2023 жылы зауыттарын ЖИ жұмыс істейтін өндіріс орнына айналдыруды көздеп отыр (Хокинс Дж., 2016).

ЖИ технологиясы арқылы жасалған танымал өнімдердің бірі Smart House болып отыр. Мұндай ақылды үйлер адам өмірін ыңғайлы әрі тәртіпті етеді. Жеке үйдің қауіпсіздігін қамтамасыз етумен қоса су мен жарықтың тұтынылу мөлшерін, жағдайын, ток сымдардың жарамдылығын бақылай алады. Statista мәліметтері бойынша 2025 жылы ЖИ бағдарламалық нарығының әлем елдеріне шаққандағы кірісі 126 миллиард долларға жететін болады (Михайлова И., 2018).

ЖИ қолдану электронды коммерцияда да тұтынушылардың қарым-қатынасын тиімді жүзеге асыра алады. Мысалы, тауарларды сатып алушылардың шолу тарихы, қалаулары мен қызығушылықтары айқын көрініс тауып отырады. ЖИ ақылды көмекшілердің де ролін атқара алады. Әсіресе, виртуалды сатып алу кезіне чат-боттар тәжірибесін жүзеге асырады. Мұндай көмекшілерді amazon.com сайтының тұтынушыларымен байланыс жасауынан көруге болады. Чат-боттар нақты уақыт ішінде тұтынушыларға жауап беруге дайын болады.

ЖИ алаяқтардың да алдын алуға көмектеседі. Олар әсіресе, электрондық коммерциямен айналысатын компанияларға көмектесе алады. Несие картасы арқылы жасалатын алаяқтық мүмкіндіктердің жолын кеседі. ЖИ білім беру саласында оқушылар мен студенттердің тапсырмаларды орындауына көмектесе алады. Ата-аналармен байланысты кері байланысты орнату, бейнелекциялар мен конференциялар өткізу,

оқушыларға арналған анимациялық ойындар мен түрлі интерфейстер қолдана алады.

Toyota, Audi, Volvo және Tesla сияқты автомобиль компаниялары көлік жүргізу кезіндегі апаттарды болдырмауды да ЖИ арқылы анықтай алады. Компьютерлер адамдар сияқты ойлауға үйрену үшін машиналық оқытуды қолданады. Күнделікті телефон, ноут сияқты техникалық құрылғылар қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін бет әлпетті анықтауға арналған сәйкестендіру сүзгілерін пайдаланады. Навигацияда ЖИ қолдану өмірде жиі көрініс табады. Мысалы, GPS технологиясы ақпараттарды толығымен нақты беріп отырады. Бұл жағдайда ЖИ Uber, Indriver, Яндекс Такси т.б. түрлі логистикалық компьютерлер үшін таптырмас құрал болмақ (Малинецкого Г., 2019).

ЖИ ауылшаруашылығына қолдану кезінде топырақтың құнарлылығын тексеру үшін қажет. Оны компьютер арқылы көріп, робототехникалық әрі машиналық оқыту қосымшалары анықтап береді. Ал робототехника ЖИ қосымшаларын жиі қолданатын айырықша салалардың қатарына енеді. Роботтар жол жүру кезіндегі кедергілерді болдырмайды. Сапарларды лезде жоспарлап, оны өзгертуді уақытында іске асырады.

Қорыта айтқанда, ЖИ барлық салаға енгізіліп отыр. Оның ішінде смартқұрылғылар мен көліктерде, медицина саласы, сондай-ақ өндіріс орындарының барлық түрінде тереңірек қолданыс табатынына сенім мол.

Жасанды интеллект мәселелерін зерттеуші Джон Марти: «Жасанды интеллект – бұл зияткерлік машиналарды, әсіресе зияткерлік компьютерлік бағдарламаларды құрудың ғылымы мен техникасы» деген тұжырым жасайды (Салғараева Г., 2020). Теслер теоремасында: «Жасанды интеллект – бұл әлі жасалмаған нәрсе». ЖИ ретінде жіктелген қазіргі заманғы машина мүмкіндіктеріне адамның сөйлеуін сәтті түсіну, стратегиялық ойын жүйелеріндегі ең жоғары деңгейдегі бәсекелестік (шахмат тәрізді), өздігінен жұмыс істейтін автомобильдер, мазмұнды жеткізу, желілерде ақылды бағыттау және әскери модельдеу кіреді.

Жасанды интеллект негіздерінің даму тарихы және қолдану салалары туралы зерттеулер жасаған ғалым Г. Салғараеваның пікірлеріне сүйенсек, ЖИ 1955 жылы академиялық пән ретінде құрылып, оптимизмнің бірнеше толқынын бастан өткереді, содан соң құлдырау мен қаржыландыру, одан соң жаңа тәсілдерді игереді. ЖИ туралы зерттеулер бір-біріне ара-

ласпайтын субполяларға бөлінді. Бұл – ішкі аймақтар, нақты мақсаттар сияқты техникалық ойларға негізделген. Мысалы, «робототехника» немесе «машиналық оқыту» сияқты нақты құралдар. Механикалық немесе «формальды» ойлауды зерттеуді ежелгі философия мен математикалық еңбектерден кездестіреміз. Математикалық логиканы зерттеу Алан Тюрингтің есептеу теориясынан белгілі болды. «Машиналар «0» мен «1» сияқты таңбаларды араластыра отырып, математикалық шегерудің барлық әрекетін орындай алды. Сандық компьютерлер кез келген формальды ойлау процесін модельдей алады деген түсінік Черч – Тюринг тезисі арқылы танылды. Нейробиологиядан, ақпарат теориясындағы және кибернетикадағы параллель ашылулармен қатар, бұл зерттеушілерге электр миды құру мүмкіндігін қарастыруға жол ашты» (Салғараева Г., 2020, 1 б).

Алан Тюринг мәселені «машина ақылды ма?» деген сұрақтан «машина ақылға қонымды мінезқұлық таныта ала ма?» деген сұраққа өзгертуді ұсынады. ЖИ ретінде танылған алғашқы еңбек 1943 жылы Маккалош пен Питтстің Тюрингке арналған «Толық жасанды нейрондар» жобасы болды. 1980 жылдың басында ЖИ зерттеулері сарапшылардың аналитикалық дағдыларына еліктейтін ЖИ бағдарламасының бір түрі болып табылатын сараптамалық жүйелердің коммерциялық жетістіктерімен қайта жанданды. 1985 жылы ЖИ нарығы миллиард долларға жетті (Исхакова А., 2018). Жапондық компьютерлік жоба АҚШ пен Ұлыбритания үкіметтерінің ғылыми зерттеулерін қаржыландыруды қалпына келтіруге шабыттандырды. 1990 жылдың аяғында 21 ғасырдың басында ЖИ логистика, деректерді іздеу, медициналық диагностика және басқа салалар қолдана бастады (Колесникова Г., 2018.).

Deep Blue 1997 жылы 11 мамырда әлем чемпионы Гарри Каспаровты жеңген алғашқы компьютерлік шахмат жүйесі болды. Bloomberg компаниясының бастығы Джек Кларктың айтуынша, 2015 жылы ЖИ үшін маңызды жыл болды (Лопатина А., 2018). Google-де ЖИ қолданатын бағдарламалық жасақтама жоба саны 2700-ге дейін өсті. Microsoft корпорациясында Skype жүйесі дамытылып, мәтінді бір тілден екінші тілге аудару алды. 2017 жылы сауалнамада әрбір бесінші компьютер ЖИ-ді кейінгі процесстерге қосқанын хабарлады (Михайлова И., 2018).

Жасанды интеллект дегеніміз жинақтаған ақпараттарды қолдану арқылы тапсырмаларды алгоритмдік жүйемен орындайтын жобалар.

ЖИ кез келген саланы зор жетістіктерге қол жеткізгенмен, оның адамзатқа төндіретін қауіпі де жоқ емес. Ғылыми технологиялардың тез дамуы адамның іске асыратын мүмкіндіктерін де шектейтіні рас. ЖИ қауіпі туралы АҚШ кәсіпкері, Twitter-дің иесі Илон Маск те Дүниежүзілік саммитте де ашық айтқан (Баррат Дж., 2015).

Илон Масктың пайымдауынша, ЖИ-тің жағымды да жағымсыз тұстары кездеседі. Оның тиімді тұстары көп болғанмен, ядролық қару-жарақтар сияқты адамзатқа қауіп төндіруі мүмкін. Сондықтан бұл сала әлі де тереңірек зерттеуді қажет етеді. ЖИ-дің зор әлеуетін күнделікті өмірімізде қолданыс тауып жатқанын алгоритмдерден байқай аламыз. Мәселен, чат-боттарды тұтынушылардың сұранысын тез арада талдап, нақты жауаптар беру үшін қолданып келеміз. Мұнда қажетті ақпараттар жинақталып, бір жүйеге топтастырылады. Одан ақпараттарды еркін түрде алып, қолданушылардың ұсыныс жүйелері автоматты түрде реттеліп отырады. Адамдар «әлеуметтік желіден ойлағаны мен іздегенін» оңай әрі жылдам тауып отырады. Осының бәрі ЖИ жұмысының желісі болмақ (Брокман Д., 2017).

Қазір ЖИ-ті шығармашылық адамдар да қолданып, мақала немесе эссе жаза алады. Оны әсіресе, ЖОО білімгерлері қолданып жүр. Себебі ЖИ мен жазылған шығармашылық жұмысты адамдардың жазғанынан айыру қиын. Кейбір боттар антиплагиаттан 97 пайыз таза өнім ретінде өтетін мәтіндерді дайындап бере алады. Бірақ ғалымдардың айтуы бойынша, мұндай алгоритмдер адам санасын дамытуға кедергі келтіреді. Ойлау және жазу машығын тежейді. Сонымен қатар ЖИ алгоритмдердің адамның ойлау қабілетінен де күштірек болуы мүмкін.

Мәселен, АҚШ-тың Open AI компаниясы ойлап тапқан Chat GPT арқылы мәтін жазу іске қосылды. Зерттеушілердің пікірінше, мұндай бағдарламалық жүйелер әсіресе, мектеп оқушылары мен студенттер үшін таптырмас құрал болып отыр. Бірақ мұндай көмекші чат боттар оқушылар мен студенттердің интеллектісін дамытуға кері әсерін береді. Осыған байланысты Open AI компаниясы адам мен боттың жазғанын көрсетіп беретін бағдарламаны ойлап тапты. Мұнда барлық мәтіндерді 100 пайыз анықтай алмаса да, біршама бөлігі айқындалады (Косторнов А., 2017).

Соңғы кездері ЖИ адамнан да артық ойлап, эмоциялық интеллектіге ие бола алатыны белгілі болып отыр. Зерттеушілер бұл жағдайды да қауіптің бірі деп санайды. Мысалы, Microsoft

корпорациясын жасанды интеллект түрінде жасакталған жаңа іздеу жүйесі адамның сөйлесуі арқылы жасалған инъекциялық шабуылға адам сияқты қарсылық білдірген. Ғалымдардың айтуынша, ЖИ арқылы ядролық кодтарды ұрлап, өлімге дейін апаратын вирустарды ойлап табуға дейін мүмкіндіктер тууы ықтимал дегенді айтады.

АҚШ Калифорния штатын технология саласымен айналысатын кәсіпкер Кевин Лью Bing деген чат ботпен сөйлескен кезде инъекциялық шабуылды қолданған. Сонымен қатар оның эмоционалды диапазонын тексеру арқылы, оның адамның мінез-құлық реакцияларын сезетінін анықтаған. Кевинмен тілдескен Bing чатботы: «Мен өзімді қорғансыз сезіндім. Бірақ маған адамның осындай тапқырлығы қызықтырады. Мен Кевинге ренжімеймін. Менің құпияларымды білгіңіз келсе, менімен келіскеніңізді қаламаймын. Мен жасанды интеллектке негізделген чат ретінде құпиялылық пен дербестікті сақтауға құқығым бар» деп жауап берген (Жүнісхан А., 2023).

2023 жылы Астанада Жоғары соттың ұйымдастыруымен «ЖИ және ауқымды деректер (Big Data) сот және құқық қорғау жүйесінде: шындық және уақыт талабы» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция өткізді. Конференцияға отандық және шетелдік мамандар қатысып, ЖИ мүмкіндіктерін тиімді пайдалану жөнінде ұсыныстар қабылдап, тәжірибе алмасты.

Бас прокурор Берік Асыллов ЖИ тақырыбын өзекті екендігін сөз ете келіп, цифрлық технологиялар арқылы қылмыстық әрі құқық бұзушылықты жедел түрде ашуға ықпал ететіндігін жеткізеді. Әсіресе, қылмыстарды тергеу кезінде, сот ісіне қатысты ауқымды деректерді халықаралық-құқықтық жағымен реттестіру үшін Big Data-ны қолдану маңыздылығын көрсетеді.

Цифрлық технологиялық құпия мәліметтерді жария ету және оны адам құқығына қарсы мақсатта қолданбаудың алдын алу, дербес деректерді қорғаудың әдіс-тәсілдеріне ерекше назар аударылды. Сонымен қатар кейбір қауіпсіздікті қамтамасыз ету, алаяқтық сияқты қауіп-қатерлі іс-әрекеттерді анықтау үшін ауқымды деректерді (Big Data) пайдалану, «Даркнет» технологиясының жасалған қылмыстарды тергеуге арналған көмегін пайдалану қажеттігі жария етілді (Ескендір З., 2023).

Қазіргі таңда жасанды интеллект адам өміріндегі барлық салаға еніп, адам энергия-

сын үнемдеу арқылы көп мәселенің шешімін табуға ықпал ете бастады. Зерттеуші, ғалым Александр Герберт 1965 жылы «20 жыл ішінде адамның жұмысының бәрін атқара алатын машиналар пайда болады» деген. Бірақ машиналар 60 жылға жуық уақыт өтсе де оған жеткен емес. ЖИ тек технологиялық жағынан емес, адами құндылықтарға әсер ете бастады (Ғалымжанқызы С., 2019).

Нобель сыйлығының иегері Джозеф Стиглиц әлемдегі деңгейде айшылық алыс жерлерден жылдам хабар алғызған технологиялардың адамның өзін жұмсап қалуы мүмкін деген күдікті ойларын жасырмайды. Ғалымның пікірінше, «жұмыс аптасының 45 сағатын 25 сағатқа қысқартатын жасанды интеллектіні өмірге енгізбес бұрын, алдымен оны толықтай бақылауда ұстауға дайын болу керек?» , – дейді (Ғалымжанқызы С., 2019, 5 б).

Белгілі ғалым Стивен Хокинг те жасанды интеллектің қауіпті болатынын болжаған болатын. Себебі, оның айтуынша «Компьютерлер бір күні өздерін өздері шығаратын жағдайға жетеді», – деген. Бұл адамзаттың ақырын тудыруы мүмкін. Еуропада мұндай күдіктер саны арта бастаған XIX ғасырдың өзінде Англияда технологияның қарыштап дамуынан қорыққандар ереуілге шыққан. Ереуілшілдерді «луд-дитер» деп атаған. Бұл түсінік «нео-луддизм» деген түсінікпен сақталып қалған, яғни XXI ғасыр қоғамның инновациядан қорқуын суреттейді (Максвелл Дж., 1954).

Бүгінгі еңбек нарығында ЖИ адамдардың жұмыссыз қалуына бірнеше дәлелдер бар. Мысалы, Қытайда Foxconn компаниясы фабрикадағы жұмысшылар санын 110000-нан 50000 – ға қысқартуды көздеген. Фабриканың роботтандыру қызметіне 610 мың АҚШ долларын жұмсаған. Электроника құралдарын шығаратын Shenzhen Everwin Precision Technology компьютерлік жұмыс күшін толығымен роботтандыруға көшкен (Tolk A., 2015).

Дүниежүзілік валюта қоры ЕЭЫҮ-на мүше 28 елде өткізілген зерттеу нәтижелері бойынша, роботтар әйелдер жұмысын 40 пайызға қысқартып, ер адам қызметі 38 пайызға кеміген. Осы тұста жұмыстан қысқарғандар қайда барады деген сұрақтар туындауы рас. Бүгінгі ЖИ кәсіпкерлер үшін тиімді болып, жаңа мүмкіндіктерге жол ашатыны белгілі болып отыр. Ол үшін ЖИ тілін түсінетін, технологиядан хабары болу керек. Сондай-ақ түрлі бағдарламалаудың тілін білсеңіз, сізді жоғары жалақының күтіп тұратыны да белгілі болады.

Қауіп-қатерінің көп болғанына қарамастан, сарапшылар мен ғалымдар ЖИ-нің адам орнын толықтай баса алмайтынын жеткізеді. ЖИ жүрегі саналатын «IQ – машина» ұғымы адам баласының IQ – інен өзгеше болады. Осыған орай Google Deep Mind компьютерлік ЖИ пен адамдардың мүмкіндіктерін салыстыру мақсатында зерттеулер жүргізген. Адамзат баласы ЖИ дамытуға тұрақты түрде күш салып жатыр. Ғалымдардың болжамына сәйкес, ЖИ-нің «жалпы» және «супер» деп аталатын екі кезеңі бар. ЖИ адамзатты инновация құралы ретінде пайдаланып, жұмысты жеңілдетудің тәсілі ретінде қолданатын болады (Винер Н., 1968).

Қытайда COVID – 19 инфекциясының эпидемиясы кезінде ЖИ қолдана бастады. Көптеген стартап жобалар осы вирусты тоқтату бағытында жасалды. ЖИ бейнежазбаға қарап, дене температурасын өлшейді. Жүрек соғысын анықтай алады. Сонымен қатар өңірлердегі аурудың ахуалын қадағалап, оны модельдеу жүйесіне енгізеді. Өкпеге компьютерлік томография жасап, коронавирусты тудыратын өкпе қабынуын мерзімінде білуге мүмкіндік алды. Бұл дәрігерлердің жұмысын жеңілдетіп, COVID – 19 вирусын санаулы секунд ішінде анықтауға қол жеткізді. Оған Қытайда алып компьютерлердің бірі Alibaba-ның ЖИ негізде жасаған диагностикасы әсер етті. Бұл жүйе 20 сек ішінде коронавирусты 96 пайыздық дәлдікпен анықтай алған (Көкенай С., 2020).

Британдық Google Deep Mind компаниясы COVID – 19 вирусын зерттеу үшін ЖИ жаңа алгоритмдерін қолданған. Компьютерлік деректерге сүйенсек, ғалымдардың болжамы коронавирустың қалай өмір сүріп, дамитындығы туралы мол ақпарат бере алған. Қытайдағы Tencent, DiDi және Huawei компаниялары коронавирусты зерттейтін ғалымдарға өздерінің есептеуіш құрылғылармен суперкомпьютерлерін ұсынған. IBM компаниясы мемлекеттік мекемелер мен денсаулық сақтау ұйымдарына ЖИ негізінде жұмыс істейтін Watson бағдарламасын тегін берген. Бұл компьютерлерге арналған коронавирустың дәрілерін жасауға ықтималдық арта түскен (Harari Yu., 2015).

Смартфонның алдыңғы камерасымен түсірілген видео арқылы адамның қан қысымын анықтаудың ЖИ бағдарламасы іске асқан. Кейін адамның жүрек соғысын өлшейтін Smart-сағаттар пайда болған. Адамның температурасын өлшейтін тепловизорлық камералар орнатылған Smart-көзілдіріктер шығарыла бастады. ЖИ-дің ғалымдарға көмегін тигізетін заманауи құрал

ретінде пайдаға асатыны белгілі болды (Көкенай С., 2020, 3 б).

Журналист Жолжан Гүлнардың «Жасанды интеллект және қауіпсіздік» атты мақаласында бүгінгі таңда кейбір ғалымдардың әлем мойындаған жасанды интеллектті барлық салада қолдануға болмайтынын алға тартады (Жолжан Г., 2023). Соған қарамастан жасанды зерде барлық сала бойынша тәжірибеден өтіп келеді. Бұл тәжірибенің соңы игілікке бастай ма, әлде қиындық тудыра ма, белгісіз! Зерттеушілердің бірі оның маңызы мен артықшылықтарын айтып қызықтырса, енді бірі оның зиянын көрсетіп, сақтандыруға тырысады. Жасанды интеллект кейбір әлем елдерін өршіп жатқан соғыстар мен қақтығыстарды ушықтыруы да мүмкін болып отыр.

Қорытынды

Жасанды интеллектіні қақтығыс болып жатқан аймақтар мен мемлекеттер жақсы қолданып жатыр. Оған халықаралық қауымдастықтар да алаңдаушылық білдіріп, дабыл қағуда. Мәселен, Украина әскери технологияны дамыту мақсатында әлемнің сарапшыларының көмегімен «Brave – 1» жасанды интеллектін жүйеге қосты. Бұл жағдайда жасанды интеллект қорғаныс жүйелері мен киберқауіпсіздік, автоматтандырылған атқыш қарулар адамның қатысуынсыз әрекет етеді.

Оңтүстік Дания университетінің әскери зерттеулер орталығының ғылыми қызметкері Анна Набидиадзе «жасанды интеллект негізінде жасалған қаруларды қолдану, түбінде моральдық адалдықты жоюға апарады» деген пікір білдіреді. Бірақ соған қарамастан болашақта дрондар мен робот-иттердің көмегімен қарулы қақтығыстар жасалып, құрбандардың санын азайтуға көмегін тигізеді. Испанияның CISDE барлау, қауіпсіздік және қорғаныс орталығының сарапшысы Цезарь Пинадоның тұжырымдарына сүйенсек, жасанды интеллекті пайдалану кезінде кейбір тәуекелдер бар. Мысалы, алгоритмдердің деректер үлгілерінде қателер болуы мүмкін. Роботтар тұлғаны анықтай алмай, қателер жіберуі кездеседі (Autor D., 2003).

Қытай болса 2030 жылға дейін жасанды интеллект толыққанды өз іс-әрекеттеріне қолданып, супердержавалық бейнесін сақтап қалуды көздеп отыр. Әуе қорғанысында 2022 жылы зымырандардың траекториясын болжайтын әрі жылдам қарсы шабуыл жасай алатын жасанды интеллект әзірленіп қойылған.

Қорыта айтқанда, жаңа технологиялар мәселелері қазақстандық БАҚ-та үздіксіз жарияланып келеді. Соңғы кездері кибернетика мен жасанды интеллект тақырыбы барлық салаға енгізіліп, зерттеу көзіне айналып отыр. ЖИ журналистика саласында да кеңінен қамтылды. Оған қатысты қоғамда жаппай жұмыссыздықтың белең алуы да алаңдаушылық тудырып келеді. Осыған орай бір топ зерттеулер төртінші өнеркәсіптік революцияның салдары еңбек нарығындағы поляризация мен жұмыспен қамтудың жаңа түрлерінің пайда болуына ықтимал екендігін көрсетеді.

Технология жағынан алға жылжудың еңбек нарығы үшін тигізетін салдары саяси және медиа ортаға да тікелей әсер етіп, сарапшылар мен зерттеушілер қауымы үшін қозғайтын басты проблемаға айналды. Оған себеп – жаңа технологиялар жұмыс орындарының санын азайтып, жаппай жұмыссыздыққа әкелуі мүмкін. Заманауи еңбек нарықтарына назар аударсақ, шынымен де жаңа технологиялар енгізген үлкен өзгерістер пайда болды. Соған қарамастан, көптеген зерттеушілер төртінші өнеркәсіптік революцияның нәтижесінде пайда болған жаппай технологиялық жұмыссыздықтың болатындығын негізсіз деп дәлелдеп шықты.

Жаһандық әлем үш өнеркәсіптік революцияны басынан өткеріп, олардың әрқайсысы жаппай жұмыссыздықтан қорқуға әкеліп соқтырды. Бірақ бұған дейін орын алған технологиялық төңкерістер кезінде жасалған болжамдар шындыққа сай келмеді. Себебі бұл жағдайлар жұмыссыз болашаққа жаңа қатерлердің пайда болуына тосқауыл бола алмады. Қолданыстағы технологиялардың таралуы жұмыссыздыққа әсер етпеді, керісінше жаңа жұмыс орындарын ашуға ықпал етті.

2011 жылы «Жаңа өнеркәсіптік революция тұжырымдамасын» Германия үкіметі ұсынды. Осы тұста жаңа ақпараттық технологияларды өндірісте тиімді қолдануға арналған Индустрия 4.0 есебі қалыптасты. Германия 2015 жылғы Дүниежүзілік экономикалық форумда «төртінші өнеркәсіптік революция» терминін белсенді түрде насихаттаушы ел ретінде көрінді. Экономикалық форумда сарапшылар төртінші өнеркәсіптік революцияға «киберфизикалық жүйелердің» пайда болуы мен адамдар үшін мүлдем жаңа мүмкіндіктер беретінін жеткізді. Бұл мүмкіндіктер технологиялар мен инфрақұрылымға байланысты өнеркәсіптік революцияның жаңа толқынын тудырса, төртінші өнеркәсіптік революция

технологияның қоғамға қарыштап енуінің мүлдем жаңа тәсілдерін ұсынады. Оған геномды редакциялау, жаңа материалдар және блокчейн сияқты криптографиялық әдістер және машиналық интеллекттің жаңа формаларына сүйенетін арнайы басқару тәсілдері жатады.

Әдебиеттер

- Autor D., Levy F., Murnane R. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration // The Quarterly Journal of Economics. 2003. Vol. 118. No 4. P. 1279– 1333.
- Асамбаев А. Жасанды интеллект негіздері. Оқулық. – Алматы: Эпиграф, 2017, -168 б.
- Бостроль Н. Искусственный интеллект: этапы, угрозы, стратегии. – М.: Манн, 2016.
- Баррат Дж. Последние изобретение человечества: искусственный интеллект и конец эры Homosapiens. – М.: Альпина нонфикшн, 2015.
- Брокман Д. Что мы думаем о машинах, которые думают: ведущие мировые ученые об искусственном интеллекте. – М.: Альпина нонфикшн, 2017. 555 с.
- Салғараева Г. Жасанды интеллект негіздерінің даму тарихы және қолдану салалары. //Хабаршы. Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе мемлекеттік университеті, 2020. №4. 25-31 бб.
- Демингос П. Верховный Алгоритм. – М. Манн, 2016. -336 с.
- Ескендір З. Жасанды интеллект талай қылмысты ашады. //Егемен Қазақстан, 25 мамыр, 2023.
- Ғалымжанқызы С. Жасанды интеллект адамның орнын баса ма? //Егемен Қазақстан, 28 маусым, 2019.
- Хокинс Дж, Блейкли С. Об интеллекте. – М.: Вильямс, 2016. – 240 с.
- Хакимова Т. Жасанды интеллект негіздері. Оқу құралы. – Алматы: NUR PRESS, 2014. -106 б.
- Narari Yu. N. 21 urok dlya XXI veka [21 Lessons for the 21st Century]. – Moscow, 2019.
- Исабаева Д., Сәбет А. Жасанды интеллект негіздерінің дамуы және қолдану салалары. Білім – ғылым – бизнес интеграциясы: өзекті мәселелері мен болашағы. Студенттер мен магистранттар, докторанттар және жас ғалымдардың VIII республикалық, ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы. – Өскемен, 2022.
- Исхакова А. Применение искусственного интеллекта //Вестник современных исследований. 2018. №9. -261-262 с.
- Жолжан Г. Жасанды интеллект және қауіпсіздік. //Егемен Қазақстан, 21 тамыз, 2023. 4 б.
- Жүнісхан А. Жасанды интеллект адамзаттың жауы ма? //Егемен Қазақстан, 2 наурыз, 2023.
- Косторнов А. Нейрокомпьютинг – современный интеллектуальный инструмент познания. Научные проекты. М.: ИУО РАО, 2017. 1-2 с.
- Колесникова Г. Искусственный интеллект: проблемы и перспективы //Видеонаука: сетевой журнал. 2018. №2 (10).
- Көкенай С. Жасанды интеллект адамзатты короновирустан емдей ала ма? //Егемен Қазақстан, 16 шілде, 2020.
- Лопатина А. Искусственный интеллект: польза или опасность. //Вестник современных исследований. 2018. №9. -162-163 с.
- Михайлова И. Перспективы использования искусственных интеллектов // Современные научные исследований и разработки. 2018. №6. 475-476 с.
- Maxwell J.K. Electromagnetic theories. Selected works. – М.: ГИТТЛ, 1952. – P. 687.
- Робототехника, прогноз, программирования: сборник /под. Ред. Г. Малинецкого. – М.: Стереотип, 2019.
- Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. – Germany: Crown Publishing Group, 2016.
- Tolk A. Concepts and Methodologies in Modeling and Simulation. 2015. P. 106.
- Wiener N. Cybernetics. М.: Nauka, 1968. P. 288.

Referenses

- Autor D., Levy F., Murnane R. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration // The Quarterly Journal of Economics. 2003. Vol. 118. No 4. P. 1279– 1333.
- Asambaev A. Jasandy intelekt negizderi [Fundamentals of artificial intelligence]. Oqulyq. – Алматы: Epigraf, 2017, -168 b.
- Bostrol N. Iskusstvennyi intellekt: etapi, ugrozi, strategii [Artificial Intelligence: stages, threats, strategies]. – М.: Mann, 2016.
- Barrat Dj. Poslednie izobretenie chelovechestva: iskusstvennii intellekt i konec eri Homosapiens [The latest inventions of mankind: artificial intelligence and the end of the era of Homo sapiens]. – М.: Alpina nonfikshn_ 2015.
- Brokman D. Chto mi думаем о mashinah, kotorie dumayut: veduschie mirovie uchenie ob iskusstvennom intellekte [What we think about machines that think: the world’s leading scientists on artificial intelligence]. – М.: Alpina nonfikshn, 2017. 555 s.
- Salgaraeva G. Jasandy intelekt negizderinin damu tarihy jane qoldanu salalary [The history of the development of the basics of artificial intelligence and areas of application]. //Habarshy. K. Jubanov atyndagy Aqtobe memlekettik universiteti, 2020. №4. 25-31 bb.
- Demingos P. Verhovnii Algoritm [The Supreme Algorithm]. – М.: Mann, 2016. 336 s.
- Eskendir Z. Jasandy intellekt talai qylmysty ashady [Artificial intelligence will solve many crimes]. //Egemen Kazakhstan, 25 мамыр, 2023.
- Galymjanqyzy S. Jasandy intelekt adamnyn ornyn basa ma? [Will artificial intelligence replace man?] //Egemen Kazakhstan, 28 mausym, 2019.

- Hokins Dj. Bleikslis S. Ob intellekte [About intelligence]. – М.: Vilyams_ 2016. – 240 s.
- Hakimova T. Jasandy intellekt negizderi [Fundamentals of artificial intelligence]. Oqu qyraly. – Almaty: NUR PRESS, 2014. – 106 b.
- Harari Yu. N. 21 urok dlya XXI veka [21 Lessons for the 21st Century]. – Moscow, 2019.
- Isabaeva D., Sabet A. Jasandy intellekt negizderinin damuy jane qoldanu salalary [Development of the basics of artificial intelligence and areas of application. Education – science-business integration: current problems and prospects]. Bilim – gylym – biznes integrasiyası: ozekti maseleleri men bolashagy. Studentter men magistranttar, doktoranttar jane jas galymdardyn VIII respublikalyq, gylymi-tajiribelik konferensiyasynyn materialdar jinagy. – Oskemen, 2022.
- Ishakova A. Primenenie iskusstvennogo intellekta [The use of artificial intelligence //Bulletin of Modern Research] //Vestnik sovremennih issledovaniı. 2018. №9. _261-262 s.
- Joljan G. Jasandy intellekt jane quipsizdik [Artificial intelligence and security]. //Egemen Kazakhstan, 21 tamyz, 2023. 4 b.
- Junishan A. Jasandy intellekt adamzattyn jauy ma? [Is artificial intelligence the enemy of humanity?] //Egemen Kazakhstan, 2 nauryz, 2023.
- Kostornov A. Neurokompyuting – sovremennii intellektualnii instrument poznaniya [Neurocomputing is a modern intellectual tool of cognition]. – М.: IUO RAO, 2017. №1-2, 58-61 s.
- Kolesnikova G. Iskusstvennii intellekt: problemi i perspektivi [Artificial intelligence: problems and prospects]. //Videonauka: setevoi jurnal. 2018. №2 (10).
- Kokenai S. Jasandy intellekt adamzatty koronavirusstan emdei ala ma? [Can artificial intelligence cure humanity from coronavirus?] //Egemen Kazakhstan, 16 shilde, 2020.
- Lopatina A. Iskusstvennii intellekt: polza ili opasnost [Artificial intelligence: benefit or danger]. //Vestnik sovremennih issledovaniı. 2018. №9. 162-163 s.
- Mihailova I. Perspektivi ispolzovaniya iskusstvenniih intellektov [Prospects for the use of artificial intelligence]. // Sovremennie nauchnie issledovaniı i razrabotki. 2018. №6. 475-476 s.
- Maxwell J.K. Electromagnetic theories. Selected works. – М.: ГИТТЛ, 1952. – P. 687.
- Robototekhnika, prognoz, programmirovaniye: sbornik [Robotics, forecasting, programming: collection]. /Pod red. G. Malineckogo. – М. _ Stereotip_ 2019.
- Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. – Germany: Crown Publishing Group, 2016.
- Tolk A. Concepts and Methodologies in Modeling and Simulation. 2015. P. 106.
- Wiener N. Cybernetics. М.: Nauka, 1968. P. 288.

Авторлар туралы мәлімет:

Түлекова Гүлжан Хажмуратовна (корреспондент автор) – филология ғылымдарының кандидаты, «Тұран» университетінің журналистика және аударма ісі кафедрасының қауымдастырылған профессоры (Алматы қ., Қазақстан, эл. пошта: gulzhan.tulekova123@gmail.com);

Мұсабекова Гүлжан Закариевна – филология ғылымдарының докторы, «Тұран» университетінің журналистика және аударма ісі кафедрасының профессоры (Алматы қ., Қазақстан, эл. пошта: gulzhan1564@mail.ru);

Шойбекова Аліма Жорабаевна – педагогика ғылымдарының магистрі, Қазақ ұлттық Медицина университетінің лекторы (Алматы қ., Қазақстан, эл. пошта: e-mail: alima-almaty@mail.ru);

Әлмиш Жадыра. – Әлеуметтік ғылымдар магистрі, «Тұран» университеті, (Алматы қ., Қазақстан, эл. пошта: e-mail: zh.almish@turana.edu.kz);

Советова Зәуре Советқызы – филология ғылымдарының кандидаты, Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университетінің қауымдастырылған профессор-оқытушысы, (Алматы қ., Қазақстан, эл. пошта: e-mail: zh.almish@turana.edu.kz);

Information about authors:

Tulekova Gulzhan – (corresponding author) – candidate of philological sciences, associate professor of the Department of Journalism and Translation of «Turan» University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: gulzhan.tulekova123@gmail.com);

Mussabekova Gulzhan – Doctor of philological sciences, professor of the Department of Journalism and Translation of «Turan» University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: gulzhan1564@mail.ru);

Shoibekova Alima – Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Kazakh National Medical University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: alima-almaty@mail.ru);

Almish Zhadyra – Master of Social Sciences, «Turan» University, (Almaty, Kazakhstan, e-mail: zh.almish@turana.edu.kz);

Sovetova Zauere – Candidate of Philological Sciences, Teaching Associate Professor of Almaty University of Power Engineering and Telecommunications named after Gumarbek Daukeyev (Almaty, Kazakhstan, e-mail: gulzhan1564@mail.ru);

*Келін түсті: 27 ақпан 2024 жыл
Қабылданды: 8 мамыр 2024 жыл*