

**ISSN 2523-4684**

**e-ISSN 2791-1241**

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ХОРЕОГРАФИЯ АКАДЕМИЯСЫ  
KAZAKH NATIONAL ACADEMY OF CHOREOGRAPHY  
КАЗАХСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
ХОРЕОГРАФИИ

Ғылыми  
журналы

scientific  
journal

научный  
журнал

# ARTS ACADEMY

---

**2 (10) 2024**

Маусым 2024

June 2024

Июнь 2024

---

2022 жылдың наурыз  
айынан шыға бастады  
published since March 2022  
издается с марта 2022 года

жылына 4 рет шығады  
published 4 times a year  
выходит 4 раза в год

Астана қаласы  
Astana city  
город Астана

### **Редакциялық алқаның төрағасы**

**Нүсіпжанова Б. Н.**

- педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, Қазақстан Республикасының Еңбек сіңірген қайраткері, Қазақ ұлттық хореография академиясы (Астана, Қазақстан).

### **Бас редактор**

**Толысбаева Ж.Ж.**

- филология ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ ұлттық хореография академиясы (Астана, Қазақстан).

### **Редакциялық алқа**

**Культбекова А.К.**

- педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ ұлттық хореография академиясы (Астана, Қазақстан);

**Саитова Г.Ю.**

- өнертану кандидаты, профессор, Қазақстан Республикасының еңбек сіңірген әртісі, Қазақ ұлттық хореография академиясы (Астана, Қазақстан);

**Ізім Т.О.**

- өнертану кандидаты, профессор, ҚазССР-ның еңбек сіңірген әртісі, Қазақ ұлттық хореография академиясы (Астана, Қазақстан);

**Жумасейтова Г.Т.**

- өнертану кандидаты, профессор, Қазақ ұлттық хореография академиясы (Астана, Қазақстан);

**Фомкин А.В.**

- педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Борис Эйфман би академиясы (Санкт-Петербург, Ресей);

**Таптыгова Е.**

- PhD, Баку хореография академиясы (Баку, Әзірбайжан);

**Дулова Е.Н.**

- өнертану докторы, профессор, Беларусь Мемлекеттік музыка академиясы (Минск, Беларусь);

**Туляходжаева М.Т.**

- өнертану докторы, профессор, Өзбекстан мемлекеттік өнер және мәдениет институты (Ташкент, Өзбекстан);

**Кривирадева Б.И.**

- PhD, қауымдастырылған профессор, "Климент Охридский" атындағы София университеті (София, Болгария);

**Дзагания И.**

- филология ғылымдарының докторы, профессор, Сухум мемлекеттік университеті (Тбилиси, Грузия).

Жауапты редактор: **Жунусов С.К.**

**Қазақ ұлттық хореография академиясының ғылыми журналы.**

**ISSN 2523-4684**

**e ISSN 2791-1241**

Қазақстан Республикасының Ақпарат және қоғамдық даму министрлігі Ақпарат комитетінің мерзімді баспасөз басылымын, ақпарат агенттігін және желілік басылымды есепке қою туралы **02.02.2022 жылы берілген № KZ77VPY00045494 куәлік.**

Шығу жиілігі: жылына 4 рет. 300 дана. Астана қ., Ұлы Дала даңғылы, 43/1.

Тел.: 8 (7172) 790-832

E-mail: artsballet01@gmail.com

© **Қазақ ұлттық хореография академиясы, 2024**

### **Chairman of the Editorial Board**

**B.N. Nusipzhanova**

- Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Honoured Worker of the Republic of Kazakhstan, Kazakh National Academy of Choreography (Astana, Kazakhstan).

### **Editor-in-Chief**

**Zh.Zh. Tolysbaeva**

- Doctor of Philology, Professor, Kazakh National Academy of Choreography (Astana, Kazakhstan).

### **Editorial Board**

**A.K. Kulbekova**

- Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kazakh National Academy of Choreography (Astana, Kazakhstan);

**G.Yu. Saitova**

- Candidate of Art History, Professor, Honored Artist of the Republic of Kazakhstan, Kazakh National Academy of Choreography (Astana, Kazakhstan);

**T.O. Izim**

- Candidate of Art History, Professor, Honored Artist of the Kazakh SSR, Kazakh National Academy of Choreography (Astana, Kazakhstan);

**G.T. Zhumaseitova**

- Candidate of Art History, Professor, Kazakh National Academy of Choreography (Astana, Kazakhstan);

**A.V. Fomkin**

- Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Boris Eifman Dance Academy (Saint Petersburg, Russia);

**E. Tapytova**

- PhD, Baku Academy of Choreography (Baku, Azerbaijan);

**C.N. Doulova**

- Doctor of Art History, Professor, Belarusian State Academy of Music (Minsk, Belarus);

**M.T. Tulyakhodzhaeva**

- Doctor of Art History, Professor, State Institute of Art and Culture of Uzbekistan (Tashkent, Uzbekistan);

**B.I. Kriviradeva**

- PhD, Associate Professor, Sofia University "St. Kliment Ohridski" (Sofia, Bulgaria);

**I. Dzaganina**

- Doctor of Philology, Professor, Sukhumi State University (Tbilisi, Georgia).

Executive editor: **Zhunosov S.K.**

### **Scientific journal of the Kazakh National Academy of Choreography**

**ISSN 2523-4684**

**e ISSN 2791-1241**

Certificate of registration of a periodical, information agency and online publication of the Information Committee of the Ministry of Information and Public Development of the Republic of Kazakhstan **No. KZ77VPY00045494, issued 02.02.2022**

Frequency: 4 issues per year. 300 copies. Astana city, Uly Dala avenue 43/1

Phone: 8 (7172) 790-832

E-mail: artsballet01@gmail.com

© **Kazakh National Academy of Choreography, 2024**

### **Председатель редакционной коллегии**

**Нусипжанова Б.Н.** - кандидат педагогических наук, профессор, Заслуженный деятель Республики Казахстан, Казахская национальная академия хореографии (Астана, Казахстан).

### **Главный редактор**

**Толысбаева Ж.Ж.** - доктор филологических наук, профессор, Казахская национальная академия хореографии (Астана, Казахстан).

### **Редакционная коллегия**

**Кульбекова А.К.** - доктор педагогических наук, профессор, Казахская национальная академия хореографии (Астана, Казахстан);

**Саитова Г.Ю.** - кандидат искусствоведения, профессор, Заслуженная артистка Республики Казахстан, Казахская национальная академия хореографии (Астана, Казахстан);

**Ізім Т.О.** - кандидат искусствоведения, профессор, Заслуженный артист КазССР, Казахская национальная академия хореографии (Астана, Казахстан);

**Жумасеитова Г.Т.** - кандидат искусствоведения, профессор, Казахская национальная академия хореографии (Астана, Казахстан);

**Фомкин А.В.** - кандидат педагогических наук, доцент, Академия танца Бориса Эйфмана (Санкт-Петербург, Россия);

**Таптыгова Е.** - PhD, Бакинская академия хореографии (Баку, Азербайджан);

**Дулова Е.Н.** - доктор искусствоведения, профессор, Белорусская государственная академия музыки (Минск, Беларусь);

**Туляходжаева М.Т.** - доктор искусствоведения, профессор, Государственный институт искусства и культуры Узбекистана (Ташкент, Узбекистан);

**Кривирадева Б.И.** - PhD, ассоциированный профессор, Софийски университет имени "Св. Климент Охридски" (София, Болгария);

**Дзагания И.** - доктор филологических наук, профессор, Сухумский государственный университет (Тбилиси, Грузия).

Ответственный редактор: **Жунусов С.К.**

**Научный журнал Казахской национальной академии хореографии.**

**ISSN 2523-4684**

**e ISSN 2791-1241**

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания, информационного агентства и сетевого издания Комитета информации Министерство информации и общественного развития Республики Казахстан **№ KZ77VPY00045494, выданное 02.02.2022 г.**

Периодичность: 4 раза в год. 300 экземпляров. Астана, пр. Ұлы Дала, 43/1

Тел.: 8 (7172) 790-832

E-mail: artsballet01@gmail.com

© **Казахская национальная академия хореографии, 2024**

*И.Ж. Копежанов<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Қазақ ұлттық хореография академиясы  
(Астана, Қазақстан)*

## **ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ: ҚИЫНДЫҚТАР МЕН МҮМКІНДІКТЕР**

### **Аннотация**

Мақала жасанды интеллекттің (ЖИ) қарқынды дамуын, оның қазіргі қоғамға әсерін талдауға және адам мен жасанды интеллект арасындағы болашақ өзара әрекеттесуді болжауға арналған. Автор жасанды интеллект тек жаңа технология емес, адам өмірінің барлық салаларын терең қайта құруды талап ететінін атап көрсетеді. Мақалада шектеулі интеллектке дейінгі әртүрлі жасанды интеллект түрлері егжей-тегжейлі қарастырылады. Сонымен қатар, автор жасанды интеллекттің дамуымен байланысты этикалық және әлеуметтік сын-қатерлерге назар аударады. Мысалы, автоматтандыру салдарынан жұмыс орындарының жоғалуы, кемсітушілік пен технологияға қол жетімділіктің теңсіздігі. Мақаланың қорытындысында технологиялық және этикалық аспектілерді қамтитын жасанды интеллектті дамыту мен пайдалануға кешенді көзқарас қажеттілігі атап өтіледі. Автор жасанды интеллектті зерттеуге инвестициялауды жалғастыруға, технологияны жауапкершілікпен пайдалану шеңберін қалыптастыруға және адам мен жасанды интеллекттің болашағы туралы кең қоғамдық диалогқа шақырады.

**Түйінді сөздер:** жасанды интеллект, трансформация, алгоритм, прогресс, даму.

*И.Ж. Копежанов<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Казахская национальная академия хореографии  
(Астана, Казахстан)*

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ**

### **Аннотация**

Статья посвящена анализу стремительного развития искусственного интеллекта (ИИ), его влияния на современное

общество и прогнозу будущего взаимодействия человека и ИИ. Автор подчеркивает, что ИИ является не просто новой технологией, а претендует на глубокое преобразование всех сфер жизни человека. В статье подробно рассматриваются различные виды ИИ, от ограниченного до суперинтеллекта. Однако автор также акцентирует внимание на этических и социальных вызовах, связанных с развитием ИИ, таких как потеря рабочих мест вследствие автоматизации, возможность дискриминации и неравенства в доступе к технологиям. В заключении статьи подчеркивается необходимость комплексного подхода к развитию и использованию ИИ, включающего технологические и этические аспекты. Автор призывает к продолжению инвестирования в исследования ИИ, формированию рамки ответственного использования технологий и к широкому общественному диалогу о будущем взаимодействия человека и ИИ.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, трансформация, алгоритмы, прогресс, развитие.

I.Zh. Kopezhanov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kazakh National Academy of choreography  
(Astana, Kazakhstan)

## **ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES**

### **Annotation**

*The article is devoted to the analysis of the rapid development of artificial intelligence (AI), its impact on modern society and the prediction of future human-AI interaction. The author emphasizes that AI is not just a new technology, but claims to be a profound transformation of all spheres of human life. The article discusses in detail various types of AI, from limited to superintelligence. However, the author also focuses on the ethical and social challenges associated with the development of AI, such as job losses due to automation, the possibility of discrimination and inequality in access to technology. In conclusion, the article emphasizes the need for an integrated approach to the development and use of AI, including technological and ethical aspects. The author calls for continued investment in AI research, the formation of a framework for the responsible use of technology, and a broad public dialogue about the future of human-AI interaction.*

**Key words:** artificial intelligence, transformation, algorithm, progress, development.

**Кіріспе.** Жасанды интеллекттің қарқынды дамуы қазіргі әлемнің келбетін өзгертетін инновациялық шешімдер мен стратегиялар үшін бұрын-соңды болмаған мүмкіндіктер жасайды. Жасанды интеллект біздің өміріміздің барлық салаларына еніп, қарқынды даму кезеңін бастан кешуде және қоғамдық өзгерістер тудыру мен жаңа мүмкіндіктер ашуда. Сонымен қатар, және алдымызға күрделі сын-қатерлер қойып отыр. Бұл мақаланың мақсаты қазіргі әлем үшін ұсынатын негізгі сын-қатерлер мен мүмкіндіктерді бөліп көрсете отырып, жасанды интеллекттің динамикалық дамуын талдау және адамзат мүддесі үшін жасанды интеллект әлеуетін іске асыру жолдарын ұсыну болып табылады. Біз ЖИ рөлін, тұтынушылардың мінез-құлқындағы өзгерістерді және эволюцияны талдаймыз. Бұл мақала қиындықтар мен мүмкіндіктерге шолу жасап қана қоймай, сонымен қатар жасанды интеллект саласындағы қосымша зерттеулерді ынталандыруға арналған.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Бұл ғылыми мақалада теориялық және әдіснамалық шолу мен талдау әдістері қолданылады. Біз жасанды интеллект тақырыбы бойынша бар ғылыми және практикалық жұмыстарға шолу жасадық, тәжірибеден негізгі тенденциялар мен мысалдарды бөліп алдық, содан кейін негізгі тұжырымдар мен ұсыныстарды анықтау үшін оларды талдадық. Зерттеуге мұндай көзқарас ғылыми жарияланымдар мен нақты мысалдар негізінде тақырыптың тұтас бейнесін жасай отырып, әртүрлі зерттеу жұмыстарындағы ақпаратты қорытындылауға мүмкіндік берді. Әдебиетке шолу. Қарастырылып отырған мәселе ғылыми әдебиеттерде жақсы зерттелген, сондықтан осы мақаланы жазу үшін Р. Маков [1], А. Постолит [2], П. Домингос [3], Т. Хасты, Д. Фридман [4], Нурбосынова Б.А., Чичилейшвили М. [5] және басқалардың еңбектері пайдаланылды.

Р. Маков «Жасанды интеллект. Жаңа технологиялық революцияның басталуы: қиындықтар мен мүмкіндіктер» атты кітабында өзінің мүмкіндіктерін, әлеуетін және біздің күнделікті

өмірімізге, экономикамызға және жалпы қоғамға сөзсіз әсерін көрсете отырып, ЖИ әлеміне терең енуді ұсынады [1]. Бұл кітап жасанды интеллект біздің болмысымыздың ажырамас бөлігіне айналатын жаңа шындықты түсіну мен бейімдеудің күшті құралы болып табылады. А. Постолиит өзінің «Python мысалындағы жасанды интеллект негіздері» кітабында «алгоритмдер біздің өмірімізді басқаратынын» атап өтеді. «Олар біз үшін кітаптар, фильмдер, жұмыс және серіктестер табады, инвестицияларымызды басқарады және жаңа дәрі-дәрмектерді әзірлейді. Бұл алгоритмдер қазіргі цифрлық әлемде қалдыратын деректер массивтері негізінде көбірек оқытылуда» [2]. «Машиналық оқыту ақылды роботтар мен компьютерлерге өздерін бағдарламалауға мүмкіндік береді. Бұл ең маңызды заманауи технологиялардың бірі және ол нағыз жұмбақтардың бірі», – деп жазады Педро Домингос өз кітабында [3].

**Зерттеу нәтижелері.** Соңғы онжылдықта есептеу және ақпараттық технологиялар саласында жарылыс болды. Онымен бірге медицина, биология, қаржы және маркетинг сияқты әртүрлі салаларда көптеген мәліметтер пайда болды. Бұл деректерді түсіну мәселесі жаңа статистикалық құралдардың дамуына әкелді және деректерді өндіру, машиналық оқыту және биоинформатика сияқты жаңа ғылыми пәндерді тудырды. Т. Хасты, Д. Фридман еңбектерінде бұл салалардағы маңызды идеялар біртұтас теориялық тұрғыдан сипатталған [4].

ЭЫДҰ ЖИ (жасанды интеллект) жүйесін «белгіленген мақсаттар жиынтығына қол жеткізу үшін нәтижелер (болжамдар, ұсыныстар немесе шешімдер) беру арқылы қоршаған ортаға әсер ете алатын машина жүйесі» деп анықтайды. Ол нақты және/немесе виртуалды ортаны қабылдау үшін машиналық және/немесе адам деректері мен кірістерді пайдаланады; бұл қабылдауларды автоматтандырылған түрде (мысалы, машиналық оқыту арқылы) немесе қолмен талдау арқылы модельге қосу; және нұсқаларды тұжырымдау үшін модельден алынған нәтижелерді пайдаланады [6].



ЖИ әлеуетін осы мәселелерді дұрыс түсінбестен және басқарусыз жүзеге асыру мүмкін емес. J. Mokyr бұл мәселенің тарихи тұрғыдан маңыздылығын атап көрсетеді. Ол шамамен 1750 жылы өнеркәсіптік революция басталғаннан кейінгі тұрақты экономикалық өсу тек нақты өнертабыстармен ғана емес, сонымен қатар осы өнертабыстар туралы түсінігімізбен және оларды басқарумен де байланысты деп санайды [7].

Bianchini және басқалар мақаласында ғылыми зерттеулер саласында нейрондық желілер мен жасанды интеллектті қолдануды қарастырады және өнертабыстың жаңа жалпы әдісі тұжырымдамасын ұсына отырып, ЖИ мүмкіндіктерін кеңейтеді [8].

**Талқылау.** Жасанды интеллект – бұл басқалардың қатарындағы тағы бір жаңа технология емес. Өркениетке ықтимал әсері бойынша оны электроника, компьютер немесе интернет сияқты дәуірлік өнертабыстармен салыстыруға болады. Оның әсері одан да терең және жан-жақты болуы мүмкін. Өйткені, барлық алдыңғы технологиялар тек адамның қолындағы құралдар болды, ал жасанды интеллект болашақта өзіміздің танымдық қабілеттерімізден асып түсетін нәрсе жасауға мүмкіндік береді [1].

Жасанды интеллект әлемді бұрын-соңды болмаған жылдамдықпен өзгерте отырып, ешқашан болмаған прогресс кезеңін бастан кешуде. Күн сайын алгоритмдер күрделі және күшті бола бастайды, бұл терең зерттеу жұмыстарының үлкен қадамдарын көрсетеді. Медицина мен білімнен бастап өнер туындысын өндіруге дейінгі өмірдің барлық салаларына енеді. Біз жекелендірілген ұсыныстардың, ақылды үйлердің және жаңа кәсіби құралдардың пайда болуын көрудеміз. Динамикалық даму және мұқият талдау мен ұтымды тәсілді қажет ететін жаңа мүмкіндіктер мен қиындықтар туғызып жатыр.

Алайда, адамзат өмірін жақсартудың орасан зор әлеуетімен бірге жасанды интеллекттің қарқынды дамуы бірқатар проблемаларды тудырады. Негізгі сын-қатерлердің бірі жасанды интеллектті этикалық

және жауапкершілікпен пайдалануды қамтамасыз ету. Алгоритмдер адамдарға кесірін тигізбейтініне немесе зиян келтірмейтініне көз жеткізу керек. Сонымен қатар, автоматтандыру салдарынан жұмыс орындарының жоғалуы және жасанды интеллект технологияларына қолжетімділіктің теңсіздігі туралы сұрақтар туындайды. Осы және басқада сұрақтар жасанды интеллектпен әділ және қауіпсіз болашақ құру үшін мұқият зерттеуді және тиісті стратегияларды әзірлеуді талап етеді.

Жасанды интеллекттің бірнеше түрі бар, олардың ішінде үш негізгі категорияны ажыратуға болады. Біріншісі, шектеулі жасанды интеллект. Бұл тек белгілі бір салада мамандандырылған бағдарламалық-аппараттық кешен. Мысалы, компьютерлік бағдарлама шахмат ойынында шахматтан әлем чемпионын жеңе алады, бірақ бұл шектеулі қабілет болып табылады. Екіншісі, жалпы жасанды интеллект. Бұл интеллект адамға ұқсайтын бағдарламалық-аппараттық кешен, яғни ол адам сияқты барлық тапсырмаларды орындай алады. Жалпы жасанды интеллект адамның ойлау қабілетін көшіруге мүмкіндік береді. Яғни, деректерді алу, деректер ағынынан қажетті ақпаратты бөліп алу, мәселені шешудің әртүрлі нұсқаларын салыстыру, тез үйрену, жинақталған тәжірибені пайдалану сынды қабілеттермен қамтамасыз етіледі. Үшіншісі, жасанды суперинтеллигенция. Бұл ғылыми өнертабыстар, жалпы білім және әлеуметтік дағдыларды қоса алғанда, барлық салаларда адамнан асып түсетін интеллект.

Қазіргі уақытта адамзат жасанды интеллект элементтерін әртүрлі салаларда сәтті қолданады. Олар: өз жолындағы әртүрлі кедергілерді танитын және оларға жауап беретін өздігінен жүретін көліктер; дауыстық басқару арқылы маршрут бойынша қозғалыс тапсырмасын алатын навигатор; алдымен спамды тануға үйретілетін электрондық поштадағы спам сүзгісі, содан кейін оның бұрынғы тәжірибесі мен қалауларыңызды талдай отырып, ол хаттарды арнайы бөлімдерге жылжытады; аудармашы – бұл көлемі шектелген тапсырмаларды өте жақсы

орындайтын жасанды интеллекттің классикалық мысалы; мәтінді тану, дауысты тану, мәтіннен дауыс шығару және т.б. [2].

Адамзат мүддесі үшін жасанды интеллект әлеуетін іске асыру технологиялық және этикалық аспектілерді қамтитын кешенді тәсілді қажет етеді. Тиімді ғана емес, сонымен қатар қауіпсіз және бейтарап жасанды интеллект алгоритмдерін құру және дамыту қажет. Климаттың өзгеруімен күресу, таза су мен энергияға қолжетімділікті қамтамасыз ету, денсаулық сақтау мен білім беруді жақсарту сияқты жаһандық мәселелерді шешуге қабілетті жасанды интеллект жүйелерін дамытуға ерекше назар аудару керек.

Жасанды интеллектпен байланысты мүмкіндіктер мен сын-қатерлер туралы халықты хабардар ету, сондай-ақ жасанды интеллектті қолданудың этикалық принциптері мен нормаларын әзірлеуге халықтың көпшілік тобын тарту қажет. Дамудың ашық және тұрақты шеңберін құру арқылы біз оны әділ, гүлденген және тұрақты болашақты құру арқылы адамзаттың игілігі үшін қолдануды қамтамасыз ете аламыз.

Біздің өміріміз – алгоритмдердің тоғысуы. Олар тек смартфондар мен компьютерлерде ғана емес, сонымен қатар автомобильдерде, тұрмыстық техникада және тіпті ойыншықтарда да бар. Алгоритмдер ұшақтарды, өндірісті, жабдықтауды басқарады және бухгалтерлік есеп жүргізеді. Егер осы алгоритмдердің барлығы күтпеген жерден жұмысын тоқтатса – онда әлемге үлкен зиян келуі мүмкін [3]. Сондықтан біз олардың әсерін әрдайым біле бермесек те, алгоритмдер қазіргі өркениеттің ажырамас бөлігі болып табылады. Олар біздің өміріміздің ыңғайлылығын, тиімділігін және қауіпсіздігін қамтамасыз етеді және олардың рөлі болашақта арта түседі. Алайда, бұл дамумен жауапкершілік те бірге жүреді. Біз алгоритмдердің қауіпсіздігі мен сенімділігіне қолдау білдіруіміз керек, олардың этикалық жағын дамытуымыз қажет және жасанды интеллект адамзаттың игілігі үшін қызмет

етуі үшін оларды жауапкершілікпен пайдалануды қамтамасыз етуіміз керек.

**Қорытынды.** Жасанды интеллект дамуының заманауи динамикасы әлемді жақсы жаққа өзгерту үшін бұрын-соңды болмаған мүмкіндік болып табылады. Жаһандық мәселелерді шешуге, өмір сүру сапасын жақсартуға және әртүрлі қызмет салаларында жаңа көкжиектерді ашуға орасан мүмкіндік береді. Алайда, бұл прогресспен жауапкершілік қатар жүреді. Жаңа тәуекелдер мен проблемаларды тудырмай, адамзаттың игілігі үшін қызмет ету үшін жасанды интеллектті қолданудың қауіпсіздігі, этикасы мен ашықтығы туралы қамқорлық жасау маңызды.

Әлеуетті іске асыру және адамзат мүддесі үшін жасанды интеллект саласындағы зерттеулер мен әзірлемелерге инвестиция салуды жалғастыру, технологияларды жауапкершілікпен пайдалану шеңберін қалыптастыру, сондай-ақ жасанды интеллекттің дамуының этикалық және әлеуметтік аспектілерін кеңінен талқылау қажет. Ғалымдар, инженерлер, саясаткерлер мен қоғам арасындағы ынтымақтастықта ғана біз әділ, гүлденген және тұрақты болашақты құра отырып, адамзаттың игілігі үшін үлкен күшке айналдыра аламыз.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Р. Маков. Искусственный интеллект. Начало новой технологической революции: вызовы и возможности. – М: Litres, 2023. – 360 с.
2. А. Постолиит. Основы искусственного интеллекта в примерах Python. – М: Litres, 2022. – 445 с.
3. Педро Домингос. Верховный алгоритм: как машинное обучение изменит наш мир / Педро Домингос; пер. с англ. В. Горохова. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 336 с.
4. Хасты Т., Тибширани Р., Фридман Д. Основы статистического обучения: интеллектуальный анализ данных, логический вывод и прогнозирование. – СПб: ООО «Диалектика», 2020. – 768 с.
5. Нурбосынова Б.А., Чичилейшвили М. Трансформация традиционного визуального искусства в цифровую эпоху // Arts Academy. – 2024. – №1(9). – С. 3-25.

6. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). OECD AI Principles Overview. // Internet resource: <https://oecd.ai/en/ai-principles> (date of application 10.05.2024).

7. J. Mokyr. Long-term economic growth and the history of technology. Handbook of Economic Growth. – Vol.1. – 2005. – pp.1113-1180.

8. S. Bianchini, M. Müller, P. Pelletier. Artificial intelligence in science: An emerging general method of invention. Res. Policy 0048-7333. – 51(10). – 2022.

### References:

1. R. Makov. *Iskusstvennyj intellekt. Nachalo novoj tehnologicheskoj revoljucii: vyzovy i vozmozhnosti.* – M: Litres, **2023.** – 360 s. (In Russ.).

2. A. Postolit. *Osnovy iskusstvennogo intellekta v primerah Python.* – M: Litres, **2022.** – 445 s. (In Russ.).

3. Pedro Domingos. *Verhovnyj algoritm: kak mashinnoe obuchenie izmenit nash mir / Pedro Domingos; per. s angl. V. Gorohova.* – M.: Mann, Ivanov i Ferber, **2016.** – 336 s. (In Russ.).

4. Hasti T., Tibshirani R., Fridman D. *Osnovy statisticheskogo obuchenija: intellektual'nyj analiz dannyh, logicheskij vyvod i prognozirovanie.* – SPb: OOO «Dialektika», **2020.** – 768 s. (In Russ.).

5. Nurbosynova B.A., Chichilejshvili M. *Transformacija tradicionnogo vizual'nogo iskusstva v cifrovuju jepohu // Arts Academy.* – **2024.** – №1(9). – S. 3-25. (In Russ.).

6. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). OECD AI Principles Overview. // Internet resource: <https://oecd.ai/en/ai-principles> (date of application 10.05.2024). (In Engl.).

7. J. Mokyr. Long-term economic growth and the history of technology. Handbook of Economic Growth. – Vol.1. – **2005.** – pp.1113-1180. (In Engl.).

8. S. Bianchini, M. Müller, P. Pelletier. *Artificial intelligence in science: An emerging general method of invention.* Res. Policy 0048-7333. – 51(10). – **2022.** (In Engl.).