

С. Асқарқызы¹ , А. Жунусбекова^{2*} 

¹Қазақ ұлттық өнер университеті, Қазақстан, Астана қ.

²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

*e-mail: a.zhunusbekova@abaiuniversity.edu.kz

XXI ҒАСЫРДЫҢ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІСІ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕ: SWOT – ТАЛДАУ

XXI ғасырда жасанды интеллектке (бұдан әрі – ЖИ) деген қызығушылықтың өсуі байқалады. Ол банк ісі, автокөліктер, ұялы телефондар және медициналық зерттеулер, кадрларды даярлау сияқты салалардың кең спектрінде қолданылады. Оның ғылым, технология және экономика үшін әлеуеті өте зор және олардың тиімділігі мен адамдардың өмір сүру жайлылығын жақсартуды көздейді. Алайда, ЖИ сонымен қатар жұмыс орындарын жоғалту қаупі, жеке өмірге қол сұғушылық және кемсітушілік сияқты этикалық және әлеуметтік мәселелерді тудырады. Мақалада студенттер мен оқытушылардың білім беруде жасанды интеллектті қолдану мүмкіндіктерін бағалауы бойынша әдеби шолу, эмпирикалық зерттеу жүргізілді. Білім беруде жасанды интеллектті қолданудың мүмкіндіктері, перспективалары мен қауіптері педагогикалық әдебиетке SWOT-талдауға негізделген мета-анализ жасау арқылы және университеттердің, соның ішінде Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті мен Қазақ ұлттық өнер университеті оқытушылары мен студенттері арасында жүргізілген сауалнама арқылы анықталды. Алынған мәліметтер статистикалық әдістерді қолдану арқылы талданды. Сонымен қатар сипаттамалық статистика жүргізілді. Біздің ойымызша, деректердің қауіпсіздігіне кепілдік беретін этикалық нормаларды құру және барлық студенттер үшін білімге қол жетімділік білім беруде жасанды интеллектті тиімді қолдану үшін қажет.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, қоғам, мүмкіндіктер, цифрлы дәуір, болашақ педагогтер.

S. Askarkyzy¹, A. Zhunusbekova^{2*}

¹Kazakh National University of Arts, Kazakhstan, Astana

²Abai Kazakh National Pedagogical University, Kazakhstan, Almaty

*e-mail: a.zhunusbekova@abaiuniversity.edu.kz

XXI century artificial intelligence in education: SWOT-analysis

In the 21st century there has been a growing interest in artificial intelligence (AI) which is being applied across a wide range of industries, including banking, automotive, mobile phones, medical research, and personnel training. The potential of AI for science, technology, and the economy is immense, promising to enhance efficiency and improve quality of life. However AI also raises ethical and social concerns, such as the threat of job losses, privacy breaches, and discrimination.

This article presents a literature review and an empirical study that evaluates students' and educators' perceptions of the potential applications of AI in education. The opportunities, prospects, and risks associated with the use of AI in education were identified through a SWOT analysis which was based on a meta-analysis of educational literature and surveys conducted among university professors and students from institutions such as the Abai Kazakh National Pedagogical University and the Kazakh National University of Arts.

The collected data were analyzed using statistical methods, including descriptive statistics. According to our findings the development of ethical guidelines that ensure data security and equal access to education for all students is crucial for the effective implementation of AI in education. These guidelines should address concerns related to privacy, fairness, and inclusivity, ensuring that the benefits of AI are distributed equitably among all stakeholders in the educational system.

In conclusion while AI holds great promise for transforming education, it is essential to approach its integration thoughtfully considering the potential risks and challenges. We can harness the power of AI to enhance the quality and accessibility of education for all by establishing robust ethical frameworks and fostering collaboration between educators, researchers and policymakers.

Keywords: artificial intelligence, society, opportunities, digital age, future educators.

С. Асқарқызы¹, А. Жунусбекова^{2,*}

¹Казахский Национальный университет искусств, Казахстан, г. Астана

²Казахский Национальный педагогический университет имени Абая, Казахстан, г. Алматы

*e-mail: a.zhunusbekova@abaiuniversity.edu.kz

Искусственный интеллект XXI века в образовании: SWOT-анализ

В XXI веке наблюдается рост интереса к искусственному интеллекту (далее – ИИ), который применяется в широком спектре отраслей, включая банковское дело, автомобили, мобильные телефоны и медицинские исследования, подготовка кадров. Его потенциал для науки, технологий и экономики огромен, обещая улучшить эффективность и удобство жизни. Однако ИИ также вызывает этические и социальные вопросы, такие как угрозы потери рабочих мест, нарушение приватности и дискриминация. В статье проведен литературный обзор и эмпирическое исследование по оценке студентами и преподавателями возможностей применения искусственного интеллекта в образовании. Возможности, перспективы и опасности применения искусственного интеллекта в образовании были выявлены с помощью SWOT-анализа, основанного на метаанализе педагогической литературы и опросе преподавателей и студентов университетов, включая Казахский национальный педагогический университет им. Абая и Казахский национальный университет искусств. Данные были проанализированы с использованием статистических методов. Были взяты описательные статистические данные. Согласно нашему мнению, что создание этических норм, гарантирующих безопасность данных и равный доступ к образованию для всех учащихся, необходимы для эффективного применения искусственного интеллекта в образовании.

Ключевые слова: искусственный интеллект, общество, возможности, цифровая эпоха, будущие педагоги.

Кіріспе

Қазіргі уақытта жасанды интеллекттің дамуы өмірдің әртүрлі салаларына айтарлықтай әсер етеді және бұрын-соңды болмағандай, оның интеграциясы мен дамуына одан әрі жәрдемдесу қажет. Осыны ескере отырып, Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Қазақстан халқына Жолдауында таяу жылдары әлемде жасанды интеллект секторына бір триллион доллардан астам қаражат салынатыны атап өтілген. Осы саланың сәтті дамуы нәтижесінде бірнеше елдің ЖІӨ айтарлықтай өсуі мүмкін. Жасанды интеллект әлеуетін толық пайдалану білім экономикасында айтарлықтай серпіліс жасауға мүмкіндік береді. (Тоқаев, 2023) [1].

2023 жылғы 12-13 қазанда Астана қаласында өткен Digital Bridge форумында президент жасанды интеллект енді ғылыми фантастика емес, оның шындыққа айналатынын атап өтті. Бұл өз заманында электр энергиясы мен Интернет сияқты революциялық жаңа дәуір. Оның адамдардың өмір салтын түбегейлі өзгертуге, көптеген жұмыс процестерін автоматтандыруға және маңызды экономикалық құндылық жасауға мүмкіндігі бар. Бұл технологияның таралуы Қазақстанның дамуының маңызды факторы

болуы мүмкін. Бұған қол жеткізу үшін жасанды интеллекттің қарқынды дамуына барлық алғышарттары жасалуы қажет, атап айтқанда: негізгі экономикалық құндылық адамдардың өмір салтын айтарлықтай өзгерту, айтарлықтай жұмыс істерін автоматтандыру және біраз экономикалық құндылықты қалыптастыру.

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі Министрлігінде (бұдан әрі – ҚР ЦДИАӨМ) екі жоба бойынша жұмыс жүргізуде: Жасанды Интеллектті Дамыту Стратегиясы және Жол Картасы. Соңғысы ЖИ саласындағы прогресті ынталандыру шараларын қарастырады. Екінші жоба екі негізгі бағытты қамтиды: жасанды интеллект экожүйесін қалыптастыру және нормативтік реттеуді орнату.

Экожүйені қалыптастыру үшін адамның жасанды интеллект саласындағы қабілеттері мен мүмкіндіктерін, оның ішінде кәсіби дағдыларды да, жалпы жұртшылықтың жасанды интеллекттің маңыздылығын түсінуін арттыру қажет.

Нормативтік құқықтық актілер өте маңызды, себебі олар мүдделердің тепе-теңдігін қамтамасыз етеді және ашық, әділ ойын ережелерін құруға кепілдік береді, сонымен бірге шетелдік бизнестің Қазақстандық нарыққа енуін жеңілдетеді. Жалпы, үкімет азаматтардың құқықтары мен бостандықтарын қорғауды жа-

санды интеллектті күнделікті өмірге енгізумен тең ұстау қажет.

Сондай-ақ жасанды интеллект саласындағы ғылыми-технологиялық зерттеулерді ынталандыру, инфрақұрылымды дамыту және стартаптарды қолдау көзделеді. Инфрақұрылымдық даму деректер мен есептеу ресурстарына қол жеткізуді қамтамасыз етуді қамтиды. ҚР ЦДИАӨМ негізгі ұсынысы Ұлттық жасанды интеллект платформасын құру болып табылады (Сыздықбаев, 2023) [2].

2023 жылғы ED Crunch конференциясында Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрі С. Нұрбек өткен ғасырдың 60-жылдарынан бастап 2010 жылға дейінгі кезеңде Д.Отор (David Autor) және Б.Прайс (Brandan Price) жүргізген еңбек нарығын зерттеу нәтижелерімен бөлісті. Зерттеу бес топты қамтыды: күнделікті емес аналитикалық (мысалы, драматургтер, жазушылар, контент менеджерлері, дизайнерлер, сәулетшілер – шығармашылық ақыл-ой еңбегі); күнделікті тұлғааралық (сатушылар, психологтар, маркетинггерлер); күнделікті когнитивті (үнемі қайталанатын ақыл-ой еңбегі); күнделікті қол еңбегі (физикалық еңбек, ішінара автоматтандырылған); және күнделікті емес қол еңбегі (физикалық, стандартталмаған еңбек). Бастапқыда алғашқы екі топтың жұмысы ең көп сұранысқа ие болады деп күтілген, бірақ өткен жылдар аралығында күрт өзгерістер орын алды. Ақпаратты тез өңдей алатын және сол талдау негізінде рутиндік емес когнитивті тапсырмалар саласында жаңа өнімдер шығара алатын генеративті жасанды интеллект пайда болды. Сондай-ақ, министр 2024 жылдан бастап жасанды интеллект курсы барлық студенттердің міндетті оқу жоспарына енгізу міндетті болатынын атап өтті. Бұл «әр студенттің жасанды интеллект бойынша негізгі құзыреттілікке ие болуына» бағытталған.

Қасым-Жомарт Тоқаев жасанды интеллект саласындағы жетістіктер Қазақстанның болашағына және оның халықаралық қоғамдастықтағы жағдайына әсер ететінін атап өтті. Сол себепті ол осы бағытты жеке өзі басқарып, шетелдік және отандық сарапшылармен кездесулер өткізуге, сондай-ақ тапсырмалардың орындалуын бақылауға ниет білдірді (Тоқаев, 2023) [3].

Осылайша, компьютерлік ғылымдардың жасанды интеллект (AI) саласы интеллектуалды машиналарды жобалау мен дамытуға бағытталған.

Жасанды интеллекттің мақсаты – өз бетінше ойлана алатын, проблемаларды шеше алатын және мәліметтен сабақ ала алатын бағдарламалар құру. Жасанды интеллект медицина, қаржы, автомобиль өнеркәсібі, өнер және т.б. секілді әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады. Бұл оның үлкен көлемдегі деректерді талдау, негізделген шешімдер қабылдау және тапсырмаларды адамға қарағанда тиімдірек орындау қабілетіне байланысты. Машиналық оқыту немесе компьютерлерге деректер мен тәжірибеден үйренуге мүмкіндік беретін модельдер мен алгоритмдерді әзірлеу жасанды интеллектіні зерттеудің негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Машиналық оқытудың арқасында жасанды интеллект уақыт өте келе жақсарып, дами алады. Жасанды интеллекттің тағы бір маңызды саласы – нейрондық желілер. Олар адам миының жұмысын модельдейді және жасанды интеллектке ақпаратты ұқсас түрде талдауға және өңдеуге мүмкіндік береді. Нейрондық желілер паттерндерді тану, мәтінді өңдеу, деректерді талдау және т.б. тапсырмаларды шешу үшін қолданылады. Дегенмен, жасанды интеллектінің дамуына байланысты белгілі бір қиындықтар мен проблемалар бар. Деректердің құпиялылығына және адамдарды бақылау үшін жасанды интеллектті пайдалануға қатысты этикалық сұрақтар туындайды. Сондай-ақ, жұмыс орындардың жоғалуы және адам еңбегін автоматтандыру аясында алаңдаушылық бар. Алайда, жалпы алғанда, жасанды интеллект біздің өмірімізді жақсартуда үлкен күш-қуаты бар. Бұл медицинаның дамуын жеделдетуге, көлікті қауіпсіз етуге, білім сапасын жақсартуға және өміріміздің басқа да көптеген аспектілеріне көмектесе алады.

Бұл мақаланың мақсаты XXI ғасырдағы білім беруде жасанды интеллектті (AI) қолданудың мүмкіндіктерін, тәуекелдерін және перспективаларын бағалауға мүмкіндік беретін SWOT талдауын жүргізу.

Зерттеу әдістері мен материалдары

Әдістер. Педагогикалық әдебиеттерге, атап айтқанда Scopus мәліметтер базасында жарияланған ғылыми мақалаларға талдау жасалды. SWOT талдауын жүргізу үшін жалпыланған қорытындылар алу мақсатында мақаланың зерттеу тақырыбы бойынша бірнеше зерттеулердің нәтижелерін біріктірген мета-анализ жүргізілді.

Қатысушылар. Осы мақала үшін педагогикалық жоғары оқу орындарының, атап айтқанда Абай Университеті мен Қазақ Ұлттық Өнер Университетінің профессорлық-оқытушылық құрамы (бұдан әрі – ПОК) мен студенттері арасында ЖИ-ді білім беру мақсатында пайдалануға дайындығы туралы сауалнама жүргізілді.

Деректерді талдау. *Деректер статистикалық әдістер арқылы талданды. Сипаттамалық статистика алынды.*

Әдебиетке шолу

Соңғы жылдары жасанды интеллект техникалық және ғылыми саладағы ең өзекті тақырыптардың біріне айналды. Бұл мәселеге көп адамдар қызығушылық танытып, жасанды интеллекттің біздің өміріміздегі рөлі қандай екенін және оның болашағымызды қалай өзгерте алатынын түсінгісі келеді. Сонымен қатар, жасанды интеллектке арналған әдеби шығармалар мен ғылыми зерттеулердің саны артып келеді.

«Жасанды интеллект» термині бұрыннан келе жатқан термин. Ақылды машиналарға қолданылатын жүйелі ойлау мен пайымдау мүмкіндігін сипаттаған, Алан Тьюрингтің жұмысын жалғастыра отырып Дж. Маккарти 1956 жылы ойлап тапты. Уақыт өте келе, 1956 жылдан бастап жасанды интеллект анықтамасы оның мүмкіндіктеріндегі елеулі прогреске байланысты өзгерістерге ұшырады. Қазіргі уақытта жасанды интеллект «үйрену, бейімделу, синтез, өзін-өзі түзету және күрделі өңдеу мәселелерін шешу үшін деректерді пайдалану сияқты адами процестерді орындауға қабілетті есептеу жүйелері» ретінде анықталады (Rosenic, Kerr, 2017) [4]. Лингвистика, психология, педагогика және неврология сияқты әр түрлі саладағы ғалымдардың ЖИ-ге деген қызығушылығы және оның терминологиямен, олардың салалары аясындағы түсінік пен біліміне байланысты ЖИ-ды анықтауда қиындықтар тудыруы мүмкін. Бұл ғылымның нақты салаларында жасанды интеллект категорияларын құру қажеттілігіне әкелді.

Осы тақырыпқа арналған ең маңызды кітаптардың бірі – Н. Бостромның «Artificial Intelligence. Stages. Threats. Strategies» еңбегі. Бостром өз кітабында жасанды интеллекттің мүмкіндіктері мен шектеулерін және оның болашақта біздің өмірімізге әсерін зерттеді. Автор жасанды интеллект адам интеллектіне қарағанда жетілген жағдайда қандай проблемалар туындауы мүмкін екенін егжей-тегжейлі

талдайды және сол мәселелердің шешімдерін ұсынады (Bostrom, 2015) [5].

Біз Дж.Бенджионың «Deep Learning» атты еңбегіне назар аударуды қажет деп санаймыз. Жасанды интеллект саласындағы жетекші ғалымдардың бірі болып саналатын Дж.Бенджио салада классика деп қарастырылатын басылымдар шығарды. Ол өз кітабында терең оқытудың негіздерін және оның паттернді тану мен мәтінді өңдеу сияқты әртүрлі тапсырмаларда қолданылуын егжей-тегжейлі түсіндіреді. Бұл жасанды интеллекттің ең терең деңгейде қалай жұмыс істейтінін түсінгісі келетіндер үшін міндетті түрде оқылуы керек (Gudfellow, Bendzhio, Kurvill, 2022) [6].

Сондай-ақ келесі авторлардың еңбектерін атап өтуге болады. Дж.Барретт жазған «Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of the Human Era» кітабында жасанды интеллекттің артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылған (Barrat, 2013) [7].

Рэй Курцвейл, сингулярлық ұғымы және оның жасанды интеллектпен байланысын зерттеген «The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology» атты еңбектің авторы, әйгілі футуролог (Kurzweil, 2006) [8].

Негневицкий – жасанды интеллекттің негізгі техникалары мен әдістеріне шолу жасайтын «Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems» атты кітабының авторы (Negnevitsky, 2011) [9].

С. Рассел мен П. Норвиг жасанды интеллекттің негізгі оқулықтарының бірі болып саналатын «Artificial Intelligence: A Modern Approach» еңбегін жазды (Russell, Norvig, 2009) [10].

Сондай-ақ жасанды интеллект білім беруде, әсіресе оқу орындарында және әртүрлі контексттер мен қосымшалар аясында кеңінен енгізілген және қолданылуда. Жасанды интеллектті пайдалану эволюциясы компьютерлерден және онымен байланысты технологиялардан басталып, кейін веб-технологиялар мен онлайн платформаларға негізделген интеллектуалды білім беру жүйелерін құруда қолданылды. Кейінірек ендірілген компьютерлік жүйелер оқу тапсырмаларын өз бетінше немесе оқытушымен бірлесіп орындауға веб-чатботтармен және гуманоидты роботтар секілді басқа технологиялармен біріктірілді.

К.С. Чан, Н. Зари жасанды интеллект пайда болғаннан бері, әсіресе жасанды нейрондық желілердің (ANN) және терең оқытудың (DL) пайда болуына байланысты дамуын жалғастырды деп санайды (Chan, Zary, 2019) [11].

Зерттеушілер Чен және басқалар жасанды интеллектті үйрену, пайымдау және проблемаларды шешу секілді адамның интеллектуалды мінез-құлқына еліктейтін компьютерлік бағдарламалар ретінде анықтайды. Жасанды интеллекттің көптеген пайдалы қосымшалары бар (Chen, et al., 2020) [12].

М. Делла Вентура атап өткендей, жасанды интеллект технологиялары білім алушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімделген жекелендірілген оқытуды жүзеге асырудың жаңа мүмкіндіктерін ашады (Della Ventura M., 2018) [13]. Әрбір білім алушы өзінің қабілеттері мен қажеттіліктері ерекше екенін ескере отырсақ, дәстүрлі оқыту әдістері осы айырмашылықтардың барлығын жеткіліксіз қанағаттандыра алмауы мүмкін. Алайда, жасанды интеллектті қолдана отырып, оқытушылар материалды әр жағдайда әр оқушының жеке талаптарына тиімді бейімдей алады. Осылайша, білім алушылар оқу процесіне жоғары мотивация, қатысу деңгейін және дербестік таныта алады. Жасанды интеллект инновациялары, сонымен қатар, оқуда қиындықтарға тап болған студенттерге көмектесуге мүмкіндік береді.

Зерттеушілер Сонг және т.б. потенциалды тиімділігіне байланысты жасанды интеллект технологияларын сыныпта қолданылуын зерттеді. Алайда, азғана зерттеулер жасанды интеллекттің мектеп дискурсына интеграциясын жүйелі түрде талдайды, бұл білім беру процесіне жасанды интеллектті тиімдірек енгізуге ұмтылатын ғалымдар мен оқытушылар үшін маңызды аспект.

Кромптон бастаған зерттеушілер тобы білім беруде жасанды интеллекттің қолданылуын белсенді түрде зерттеу үстінде (Crompton, et al., 2022) [14] және жақында ChatGPT және GPT-4 сияқты қуатты ЖИ өнімдерінің пайда болуы А.Бозкурт және басқа зерттеушілердің назарын аударуы ЖИ білім беру процесіне енгізуі мүмкін трансформациялық өзгерістер туралы пікірталас тудырды (Bozkurt, et al., 2023) [15].

Байду-Ану және Анса атап өткендей, ChatGPT іске қосылғаннан кейін бір апта ішінде пайдаланушылар саны миллионнан асуы бүкіл әлем бойынша элеуметтік желілер мен жаңалықтар агенттіктерінің назарын аударды (Baidoo-Anu, Ansah, 2023) [16].

Стокель-Уокердің зерттеуі ChatGPT-ті зерттеулер мен оқу процесінде қолданудың дәлдігі мен этикалық аспектілеріне қатысты алаңдаушылықтарды көтерді (Stokel-Walker,

2022) [17]. Топи ChatGPT зерттеу жұмыстарын жазу үшін пайдаланылуы мүмкін екенін атап көрсетеді, бірақ сыни ойлаудың жетіспеушілігі және ақпаратты шамадан тыс ұсынуға бейім екендігін атап көрсетеді (Thorp, 2023) [18]. Дживеди (Dwivedi, 2023), Рудольф және т. б. (Rudolph, 2023) ChatGPT-тің негізгі проблемасы ойдан шығарылған ақпаратты ұсыну, сондай-ақ іс жүзінде жоқ кітаптар немесе ғылыми мақалалар жасау мүмкіндігі деп санайды [19], [20].

М. Веккиарини, Т. Сомия ғалымдар студенттер ой-көзқарасы тұрғысынан ChatGPT қолданудың артықшылықтары мен шектеулері туралы сауалнама жүргізді (Vecchiarini, Somià, 2023) [21]. Білім берудің күнделікті тапсырмаларында ChatGPT-ді пайдалану қайталанатын тапсырмаларды автоматтандыру және жұмыс жүктемесін азайту арқылы тиімділік пен өнімділікті айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік береді. Бұл болжам ChatGPT-дің әдістеме мен педагогикадағы әртүрлі процестерді оңтайландырудың потенциалды пайдасын көрсетеді.

Ткаченко мен авторлардың пікірінше, студенттер мен оқытушылар ChatGPT және басқа да жасанды интеллект құралдарын егжей-тегжейлі зерттеп, оларды әртүрлі педагогикалық тапсырмаларда қолдана бастағанда, ChatGPT жоғары білім беруде маңызды рөл атқаруы мүмкін (Tkachenko, et al., 2019) [22]. Қазіргі уақытта кейбір университеттер ChatGPT-ті қолдануға тыйым салуда және жасанды интеллект көмегімен плагиатты анықтау жүйелерін енгізуде. Алайда, бұл технологиялардың білім беру процестерін қолдаудағы потенциалды артықшылықтарын түсіну университеттердің позицияларының өзгеруіне әкелуі мүмкін. Сонымен қатар, үздіксіз технологиялық жетістіктер құпиялылық мәселелері мен жалған ақпаратқа қатысты алаңдаушылықтарды жеңуге көмектесуі, кейбір елдердің ChatGPT-ге тыйым салуға деген көзқарасын өзгертуі мүмкін.

Соңғы жылдары Қазақстанда жасанды интеллект пен оны түрлі салаларда қолдануға қызығушылық артып келеді. Соңғы жылдары осы тақырып бойынша зерттеулер жүргізген көптеген мақалалар жазылып, жарияланды. Олар жасанды интеллекттің артықшылықтары мен тәуекелдерін, оның потенциалы мен экономиканың әртүрлі салаларында жүзеге асыру мүмкіндіктерін талдайды.

Осылайша, В.Т. Конусова өзінің зерттеуінде Қазақстандағы жасанды интеллектті реттеу

перспективалары туралы жүйелі түсінік береді, сондай-ақ заманауи халықаралық стандарттар мен тәжірибелерді қолдану бойынша ұсыныстар береді. Атап айтқанда, ол Еуропалық Одақ пен Ұлыбританияның жасанды интеллект саласындағы жан-жақты реттеуді әзірлеу тәжірибесіне назар аударады (Kopusova, 2023) [23].

С.М. Аяпованың зерттеулері маңызды, өйткені ол жасанды интеллекттің әртүрлі медиа материалдарды өндіруде қаншалықты қолданылатынын анықтауға көмектеседі. Алынған мәліметтерге сәйкес, қазіргі уақытта журналистикада жасанды интеллектті қолдану маңызды семантикалық жүктемені және материалды объективті бағалауды қажет етпейтін жаңалықтар мақалаларында қолданумен шектеледі (Аярова, 2021) [24].

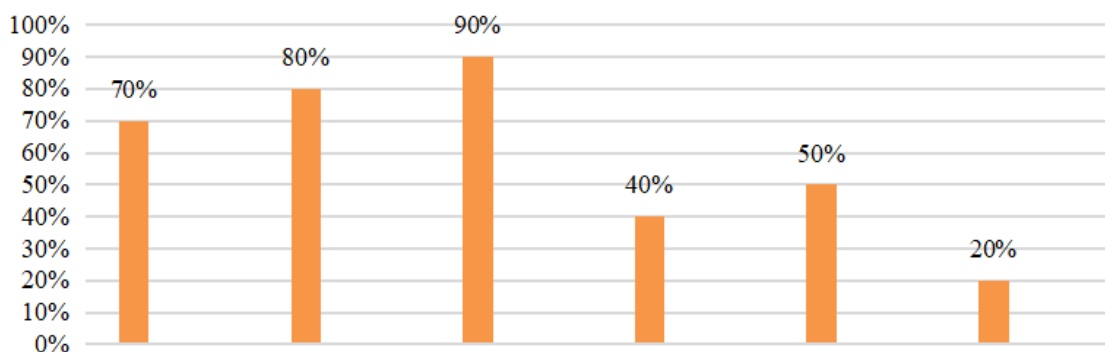
Ж.Р.Темірбековтың мақаласында жасанды интеллекттің құқық саласымен әрекеттесуіне арналған бірнеше зерттеулерге шолу жасалған. Қазіргі уақытта бұл технология негізінен механикалық немесе күнделікті мәселелерді шешу үшін заң саласында сәтті қолданылады (Temirbekov, 2021) [25].

Алайда, жасанды интеллект саласындағы жұмыс аяқталған жоқ. Көптеген ғалымдар мен мамандар ЖИ арналған жаңа әдістер мен қосымшаларды зерттеуді және дамытуды жалғастыруда. Олардың арасында Google, Mi-

crosoft, Facebook сияқты ірі компаниялардың зерттеушілері, сондай-ақ дүние жүзілік университеттердің ғалымдары бар.

Нәтижелер және талқылаулар

Жүргізілген сауалнама нәтижелері ПОҚ және университеттердің білім алушы студенттерінің психологиялық және техникалық тұрғыдан ЖИ-ді оқуға пайдалануға дайын екендігін көрсетті. Сауалнамаға қатысқан оқытушылардың 60%-ы жасанды интеллектке негізделген онлайн оқыту платформаларын пайдаланғанын хабарлады. Қазіргі уақытта студенттердің 70%-ы жасанды интеллектті СӨЖ жазу үшін қолданатынын хабарлады. Оқытушылар мен студенттердің 80%-ы қосымша материалдарды үйренуге арналған ең ыңғайлы бағдарлама ChatGPT екенін, 90%-ы жасанды интеллектпен байланыс құралы ретінде KNOW BOT-ты қосымша пайдаланатынын атап өтті. Оқытушылар мен студенттердің 40%-ы жасанды интеллектпен жұмыс істеу үшін күннің жартысын онлайн режимінде өткізе алатынын атап өтті. Респонденттердің 50%-ы жасанды интеллектпен байланыс ыңғайлы екенін мойындайды, бірақ бәрібір әріптестерімен және топтастарымен тікелей қарым-қатынасты қалайтынын мәлімдеді. 20% ЖИ бағдарламаларымен мүлдем таныс емес екенін көрсетті (Сурет 1).



1-сурет – ПОҚ және студенттер арасында «Оқытуда ЖИ қолдануға психологиялық және техникалық дайындық» тақырыбын зерделеу үшін жүргізілген сауалнама нәтижелері

2-суретте біз жалпы жасанды интеллекттің SWOT талдауын ұсындық. SWOT талдау компанияның күшті және әлсіз жақтарын, сондай-ақ оның алдында тұрған

мүмкіндіктер мен қауіптерді анықтауға көмектесетін құрал.

Төменде білім беру контекстіндегі жасанды интеллекттің SWOT талдауы берілген.



2-сурет – Жасанды Интеллект: SWOT-талдау

XXI ғасырдағы жасанды интеллекттің білім берудегі ролін біз жасанды интеллект саласындағы ғылыми еңбектер мен еңбектерді теориялық талдау нәтижелері, сондай-ақ оқытушылар мен студенттердің сауалнамасы негізінде жүргізген SWOT талдауының арқасында зерттеуге болады. Жүргізілген талдау түпкілікті нұсқа емес екенін атап өткіміз келеді, өйткені қосым-

ша зерттеуді қажет ететін бірқатар мәселелер бар, динамикалық дамуда қосымша зерттеулер жүргізуге болады. «Білім берудегі XXI ғасырдың Жасанды Интеллектісі» тақырыбында жүргізілген SWOT-талдау 3 суретте келтірілген.

Білім беруде жасанды интеллектті қолдануға қатысты SWOT талдауы келесідей болуы мүмкін:



3-сурет – Білім берудегі XXI ғасырдың Жасанды Интеллектісі

Педагогикалық әдебиеттерді талдау көрсеткендей, білім берудегі жасанды интеллект саласы қарқынды дамып келеді, бірақ сонымен бірге көптеген шешілмеген мәселелер мен жеткіліксіз зерттелген аспектілер бар. Біздің ойымызша, басты назар әлеуметтік-мәдени аспектілерге аударылуы керек. Жасанды интеллекттің әлеуметтік әділеттілік, мәдени айырмашылықтар мен теңдік сияқты білім берудің әлеуметтік-мәдени аспектілеріне әсерін талдау қажет. Сонымен қатар, білім беру бағдарламаларын оқушылардың әртүрлі оқу стильдеріне, қабілеттері мен қажеттіліктеріне бейімдеу үшін салыстырмалы дәлірек және тиімді әдістерін жасауда мағына бар. Деректерді қорғау, алгоритмдік әділеттілік және шешім қабылдауға әсер ету сияқты білім берудегі жасанды интеллектіні қолдануға қатысты этикалық мәселелерді зерттеу де маңызды қадам болып табылады. Жасанды интеллект технологияларын қолдануда студенттердің әлеуметтік дағдыларын, тілдесу мен әріптестікті дамытуға әсерін талдауға көп көңіл бөлу керек. Сондықтан теңгерімді және тиімді оқытуды қамтамасыз ету үшін білім берудегі жасанды интеллект пен адами ресурстардың өзара әрекеттесуінің оңтайлы әдістерін толығырақ зерттеу қажет. Сондай-ақ оқушылардың білімі мен дағдыларын бара-бар бағалауға қабілетті оқытудың дәлірек және

беделді үлгілерін әзірлеуді жалғастыру және оқытуды жекелендіруді, материалдарды құруды және оқушылардың үлгерімін бағалауды қоса алғанда, білім берудің әртүрлі аспектілерінде оқытушыларды қолдау үшін жасанды интеллект технологияларын құру бойынша жұмысты күшейту маңызды. Сонымен қатар, жасанды интеллектті нақты оқу сыныптары мен оқу бағдарламаларына біріктіру мәселелерін тереңірек зерттеу, сондай-ақ жасанды интеллект технологияларының білім алушылардың шығармашылық қабілетті және сыни ойлауын дамытуға әсерін зерттеуді жалғастыру маңызды. Осы зерттеулерді жүзеге асыру білім беру саласында жасанды интеллектті неғұрлым тиімді және жауапкершілікпен енгізуге ықпал етуі мүмкін.

Қорытынды

XXI ғасырда жасанды интеллектті білім беруде қолдану білім беру стандарттарын, қол жетімділігі мен тиімділігін арттырудың бірнеше мүмкіндіктерін ұсынады. Дегенмен, оның бірқатар кемшіліктері мен қауіптері бар. Білім беруде жасанды интеллектті тиімді пайдалану үшін деректерді қорғау және этикалық ережелерді сақтау, сондай-ақ барлық оқушылар үшін білімге тең қолжетімділік қажет.

Әдебиеттер

1. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Экономический курс Справедливого Казахстана» [Электрон. ресурс] – 2023. – URL: <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-ekonomicheskii-kurs-spravedlivogo-kazahstana-18588> (дата обращения 20.10.2023)
2. Сыздықбаев А. Как будет развиваться искусственный интеллект в Казахстане. Международное информационное агентство «Казинформ» [Электрон. ресурс]. – 2023. – URL: <https://www.inform.kz/ru/kak-budet-razvivatsya-iskusstvenniy-intellekt-v-kazahstane-0fc18f> (дата обращения 20.10.2023)
3. Токаев заявил, что будет лично курировать внедрение ИИ в Казахстане. Рамблер [Электрон. ресурс]. – 2023. – URL: https://finance.rambler.ru/economics/51928794/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения 21.10.2023)
4. Popenici S.A.D., Kerr S. Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education // *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. – 2017. – Vol. 12(1). – P. 1-13. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
5. Бостром Н.: Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. МИИФ. – 2015. – 491 с.
6. Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А. Глубокое обучение. ДМК-Пресс, 2022. – 315 с.
7. Barrat J. Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of the Human Era. Huffington Post, 2013. – 365 p.
8. Kurzweil R. The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology. Duckworth, 2006. – 672 p.
9. Negnevitsky M. Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems. Pearson Education Limited, 2011. – 504 p.
10. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2009. – 1152 p.
11. Chan K.S., Zary N. Applications and challenges of implementing artificial intelligence in medical education: integrative review // *JMIR medical education*. – 2019. – Vol. 5(1). – e13930. <https://doi.org/10.2196/13930> (дата обращения 28.10.2023)
12. Chen X., Xie H., Zou D., Hwang G.-J. Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education // *Computers and Education: Artificial Intelligence*. – 2020. – Vol. 1. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002> (дата обращения 28.10.2023)
13. Della Ventura M. Twitter as a music education tool to enhance the learning process: conversation analysis // *New Media for Educational Change: Selected Papers from HKAECT 2018 International Conference*. – Springer Singapore. – 2018. – P. 81-88.

14. Crompton H., Mildred V. J., Diane B. Affordances and challenges of artificial intelligence in K-12 education: a systematic review // *Journal of Research on Technology in Education* [Электрон. ресурс]. – 2022. URL: <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2121344> (дата обращения 31.10.2023)
15. Bozkurt A., Xiao J., Lambert S., et al. Speculative Futures on ChatGPT and Generative Artificial Intelligence (AI): A Collective Reflection from the Educational Landscape // *Asian Journal of Distance Education*. – 2023. – Vol. 18(1) <https://www.asianjde.com/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/709> (дата обращения 31.10.2023)
16. Baidoo-Anu D., Ansah L.O. Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning // *Journal of AI*. – 2023. – Vol. 7(1). – P. 52-62.
17. Stokel-Walker C. AI bot ChatGPT writes smart essays-should academics worry? // *Nature* [Электрон. ресурс]. – 2022. – URL: <https://doi.org/10.1038/d41586-022-04397-7> (дата обращения 31.10.2023)
18. Thorp H.H. ChatGPT is fun, but not an author // *Science*. – 2023. – Vol. 379(6630). – P. 313 <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adg7879>
19. Dwivedi Y. K., Kshetri N., Hughes L., Slad E. L., Jeyaraj A., Kar A. K., Baabdullah A. M., Koohang A., Raghavan V., Ahuja M., Albanna H., Albashrawi M. A., Al-Busaidi A. S., Balakrishnan J., Barlette Y., Basu S., Bose I., Brooks L., Buhalis D., Wright R. Opinion Paper: “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*. – 2023. – Vol. 71. – 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
20. Rudolph J., Tan S. ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? // *Journal of Applied Learning and Teaching*. – 2023. – Vol. 6. – №. 1.
21. Vecchiarini M., Somià T. Redefining entrepreneurship education in the age of artificial intelligence: An explorative analysis // *International Journal of Management Education*. – 2023. – Vol. 21(3). – P. 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100879> (дата обращения 11.11.2023)
22. Tkachenko V., Kuzior A., Kwilinski A. Introduction of artificial intelligence tools into the training methods of entrepreneurship activities // *Journal of Entrepreneurship Education*. – 2019. – Vol. 22. – №. 6. – P. 1-10.
23. Конусова В.Т. Регуляторная политика в сфере искусственного интеллекта: исследование подходов к правовому регулированию // *Вестник Института законодательства и правовой информации Республики Казахстан* – 2023. – Т. 3(74) <https://vestnik.zqai.kz/index.php/vestnik/article/view/1329> (дата обращения 15.11.2023)
24. Аяпова С.М. Зарубежные и казахстанские медиа об использовании искусственного интеллекта в журналистике // *Вестник КазНУ. Серия журналистика*. – 2021. – No2 (60). – С. 95-10 <https://bulletin-journalism.kaznu.kz/index.php/1-journal/article/view/1438/1240> (дата обращения 19.11.2023)
25. Темирбеков Ж.Р. Искусственный интеллект и право: краткий обзор // *Право и государство*. – 2021. – №3(92). – С. 142-156 https://doi.org/10.51634/2307-5201_2021_3_142 (дата обращения 15.11.2023)

References

- Ajapova, S.M. (2021). Zarubezhnye i kazhstanskije media ob ispol'zovanii iskusstvennogo intellekta v zhurnalistike [Foreign and Kazakh media on the use of artificial intelligence in journalism]. *Vestnik KazNU. Serija zhurnalistika*, 2(60), 95-104. <https://bulletin-journalism.kaznu.kz/index.php/1-journal/article/view/1438/1240>. (In Russian)
- Baidoo-Anu, D. & Ansah, L.O. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*, 7(1), 52-62. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4337484>
- Barrat, J. (2013). *Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of the Human Era*. St. Martin's Press, 365.
- Bostrom, N. (2015). *Iskusstvennyj intellekt. Jetapy. Ugrozy. Strategii*. [Artificial intelligence. Stages. Threats. Strategies], 491. (In Russian)
- Bozkurt, A., Xiao, J., & Lambert, S. (2023). Speculative Futures on ChatGPT and Generative Artificial Intelligence (AI): A Collective Reflection from the Educational Landscape. *Asian Journal of Distance Education*, 18(1). <https://www.asianjde.com/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/709>
- Chan, K.S. & Zary, N. (2019). Applications and challenges of implementing artificial intelligence in medical education: integrative review. *JMIR medical education*, 5(1), e13930. <https://doi.org/10.2196/13930>
- Chen, X., Xie, H., Zou, D. & Hwang G.-J. (2020). Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100002. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002>
- Crompton, H., Mildred, V. J. & Diane B. (2022). Affordances and challenges of artificial intelligence in K-12 education: a systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2121344>
- Della Ventura, M. (2018). Twitter As a Music Education Tool to Enhance the Learning Process: Conversation Analysis. In: Deng, L., Ma, W., Fong, C. (eds) *New Media for Educational Change*. *Educational Communications and Technology Yearbook*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-8896-4_7
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D. & Wright, R. (2023). Opinion Paper: “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Gudfellou, J., Bendzhio, I. & Kurvill' A. (2022). *Glubokoe obuchenie*. DMK-Press, 315. (In Russian)

Konusova, V.T. (2023). Reguljatornaja politika v sfere iskusstvennogo intellekta: issledovanie podhodov k pravovomu regulirovaniju [Regulatory policy in the field of artificial intelligence: a study of approaches to legal regulation]. Vestnik Instituta zakonodatel'stva i pravovoj informacii Respubliki Kazahstan, 3(74). <https://vestnik.zqai.kz/index.php/vestnik/article/view/1329> (In Russian)

Kurzweil, R. (2006). The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology. Duckworth, 672.

Negnevitsky, M. (2011). Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems. Pearson Education Limited, 504.

Popenici, S.A.D. & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>

Poslanie Glavy gosudarstva Kasym-Zhomarta Tokaeva narodu Kazahstana «Jekonomicheskij kurs Spravedlivogo Kazahstana». (2023). [Address of the Head of State Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan «The Economic course of a Fair Kazakhstan»]. <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-ekonomicheskij-kurs-spravedlivogo-kazahstana-18588> (In Russian)

Rudolph, J. & Tan, S. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? Journal of Applied Learning and Teaching, 6(1). <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>

Russell, S. & Norvig P. (2009). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 1152.

Stokel-Walker, C. (2022, December 9). AI bot ChatGPT writes smart essays-should academics worry? Nature. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-04397-7>

Syzdykbaev, A. (2023, December 7). Kak budet razvivat'sja iskusstvennyj intellekt v Kazahstane. [How will artificial intelligence develop in Kazakhstan?]. Mezhdunarodnoe informacionnoe agentstvo «Kazinform». <https://www.inform.kz/ru/kak-budet-razvivatsya-iskusstvenny-intellekt-v-kazahstane-0fc18f> (In Russian)

Temirbekov, Zh.R. (2021). Iskusstvennyj intellekt i pravo: kratkij obzor [Artificial Intelligence and Law: A Brief Overview]. Pravo i gosudarstvo, 3(92), 142-156. https://doi.org/10.51634/2307-5201_2021_3_142 (In Russian)

Thorp, H.H. (2023, January 26). ChatGPT is fun, but not an author. Science, 379(6630), 313. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adg7879>

Tkachenko, V., Kuzior, A. & Kwilinski, A. (2019). Introduction of artificial intelligence tools into the training methods of entrepreneurship activities. Journal of Entrepreneurship Education, 22(6), 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/338237181>

Tokaev zajavil, chto budet lichno kurovat' vnedrenie II v Kazahstane. (2023). [Tokayev said that he will personally oversee the implementation of AI in Kazakhstan.]. Rambler. https://finance.rambler.ru/economics/51928794/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (In Russian)

Vecchiarini, M. & Somià T. (2023). Redefining entrepreneurship education in the age of artificial intelligence: An explorative analysis. International Journal of Management Education, 21(3), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100879>

Авторлар туралы мәлімет:

Асқарқызы Самал – PhD, әлеуметтік-гуманитарлық пәндер кафедрасының аға оқытушысы, Қазақ ұлттық өнер университеті (Астана қ., Қазақстан, эл.пошта: samal050191@mail.ru).

Жунусбекова Азиза (корреспондент автор) – PhD, бастауыш білім беру кафедрасының қауымдастырылған профессор м.а., Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Алматы қ., Қазақстан, эл.пошта: a.zhunusbekova@abaiuniversity.edu.kz).

Сведения об авторах:

Асқарқызы Самал – PhD, старший преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин, Казахский Национальный университет искусств (г. Астана, Казахстан, эл.почта: samal050191@mail.ru).

Жунусбекова Азиза (корреспондентный автор) – PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры начального обучения, Казахский национальный педагогический университет имени Абая (г.Алматы, Казахстан, эл.почта: a.zhunusbekova@abaiuniversity.edu.kz).

Information about authors:

Askarkyzy Samal – PhD, senior lecturer of department of social and humanitarian disciplines, Kazakh national university of arts, Republic of Kazakhstan (Astana, Kazakhstan, email: samal050191@mail.ru).

Zhunusbekova Aziza (corresponding author) – PhD, acting associate professor of primary education department, Abai Kazakh national pedagogical university (Almaty, Kazakhstan, email: a.zhunusbekova@abaiuniversity.edu.kz).

Келін түсті 09.01.2024

Қабылданды 01.06.2024