

ең басты міндеті» деген сөзі бүгінгі күні одан да өзекті бола түсті. Ыбырай тәрізді жаңашыл педагогтердің жолын жалғастыру үшін біз де заманауи құралдарды батыл енгізуіміз керек. Жасанды интеллект – тек шетелдік жаңалық емес, ол біздің де ұрпағымыздың игілігіне айналуы тиіс. Абай Құнанбайұлы өзінің қара сөздерінде ақыл, қайрат, жүрек үшеуінің бірлігін ерекше атап өтеді. Дәл осы бірлік білім беру ісінде де қажет: ақыл – ЖИ арқылы білімді тиімді игеру, қайрат – технологияны меңгеруге деген ұмтылыс, жүрек – ұлттық құндылықтарды ұмытпай, білімді адам тәрбиелеу.

Қорытындылай келе, жасанды интеллект – бұл болашақтың емес, бүгінгі күннің шындығы. Ендігі міндет – осы шындықты білім жүйесіне лайықты түрде енгізіп, оның әлеуетін ұлттық мүдде тұрғысынан тиімді пайдалану. Сол арқылы біз тек сапалы біліммен қаруланған ұрпақ емес, рухани бай, отаншыл, әрі жаһандық талаптарға сай келетін жаңа буынды тәрбиелей аламыз.

## Әдебиеттер тізімі

- [1] Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.
- [2] Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – 4th ed. – Pearson, 2021. – 1136 p.
- [3] Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. Mind, 59(236), 433–460.
- [4] MagicSchool AI – Teacher Productivity Tools. <https://www.magicsschool.ai>
- [5] CK-12 Foundation. <https://www.ck12.org>

## ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ ГЕНЕРАТИВТІ МОДЕЛЬДЕРІН ТАРАТУДЫҢ ЭТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК МӘСЕЛЕЛЕРІ

Кәмен Е.Ғ.<sup>1</sup>, Мейрамбеков А.К.<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан

<sup>1</sup>E-mail: erbulan98@mail.ru

<sup>2</sup>E-mail: bestbotakan@gmail.com

Соңғы жылдары үлкен тілдік модельдер (LLM), генеративті қарсыластық желілері (GAN) және диффузиялық модельдер сияқты жасанды интеллекттің (ЖИ) генеративті үлгілеріне қызығушылықтың жылдам өсуі байқалды. Бұл технологиялар медицина мен білім беруден өнер мен ойын-сауыққа дейін әртүрлі салаларда қолдануды табуда. Дегенмен, генеративті ЖИ жүйелерін кеңінен қолдану таңдануды ғана емес, сонымен қатар оларды пайдаланудың этикалық, құқықтық және әлеуметтік салдары туралы елеулі алаңдаушылық тудырды.

### Генеративті модельдердің технологиялық негіздері

Генеративті ЖИ үлгілері үлкен оқу үлгілері негізінде жаңа мәтіндерді, кескіндерді, аудио жазбаларды және тіпті бейнелерді жасауға қабілетті. Мұндай жүйелерді пайдалану шығармашылық процестерді автоматтандыруға, күнделікті тапсырмаларды жеңілдетуге

және ғылыми зерттеулерді жеделдетуге мүмкіндік береді. Алайда, айқын артықшылықтарға қарамастан, сапаны бақылау, ашықтық және мұндай жүйелердің нәтижелері үшін жауапкершілікпен байланысты бірқатар қиындықтар бар.

### **Генеративті ЖИ пайдаланудың этикалық аспектілері**

Негізгі этикалық мәселелердің бірі – авторлық және зияткерлік меншік мәселесі. Генеративті ЖИ адам жасаған туындылардан айырмашылығы жоқ жұмыстарды жасай алады, бұл авторлықты анықтаудың дәстүрлі тәсілдеріне күмән келтіреді. Сонымен қатар, модельдерді оқыту үшін авторлық құқықпен қорғалған деректерді пайдалану мұндай тәжірибелердің заңдылығы туралы пікірталастарды тудырады.

Тағы бір маңызды этикалық мәселе - жалған ақпаратты жасау және тарату мүмкіндігі. Генеративті ЖИ қоғамдық қауіпсіздікке қауіп төндіретін және цифрлық кеңістіктегі ақпаратқа деген сенімге нұқсан келтіретін жалған жаңалықтарды, жалған суреттерді және бейнелерді (deepfakes) жасай алады.

### **Әлеуметтік қиындықтар және еңбек нарығына әсері**

Генеративті ЖИ жүйелерінің таралуы еңбек нарығына айтарлықтай әсер етеді. Бір жағынан, күнделікті тапсырмаларды автоматтандыру өнімділікті арттырады және шығармашылық жұмысқа уақытты босатады. Екінші жағынан, контент жасау, аудармашылық, журналистика, тіпті бағдарламалаумен байланысты бірқатар мамандықтар бойынша мамандарды ығыстыру қаупі бар.

Білім беру саласында генеративті ЖИ жекелендірілген оқытудың жаңа мүмкіндіктерін ашады, бірақ сонымен бірге академиялық адалдық мәселесі туындайды. Студенттер AI-ны автоматты түрде эссе жазу және тапсырмаларды орындау үшін пайдалана алады, бұл білімді бағалау әдістерін қайта қарауды талап етеді.

### **Құқықтық және нормативтік мәселелер**

Генеративті ЖИ жүйелерінің қарқынды дамуымен мемлекеттік және халықаралық ұйымдар жаңа ережелер мен стандарттарды әзірлеу қажеттілігіне тап болды. Атап айтқанда, ЖИ жасаған мазмұнды міндетті түрде таңбалау, аудит тетіктерін енгізу және алгоритмдердің ашықтығы, сондай-ақ үшінші тұлғалардың құқықтарын бұзғаны үшін жауапкершілік мәселелері талқылануда.

2024–2025 жылдары Еуропалық Одақ және бірнеше басқа елдер генеративті модельдерді қоса алғанда, ЖИ-ды пайдалануды реттеуге бағытталған заңдарды әзірлеуге кірісті. Бұл бастамалар ЖИ жүйелерінің ашықтығы, түсініктілігі және қауіпсіздігі үшін міндетті талаптарды енгізуді қамтиды.

### **Қорытынды**

Жасанды интеллекттің генеративті үлгілері ғылым, бизнес және жалпы қоғам үшін жаңа көкжиектерді ашады. Дегенмен, олардың кең таралуы күрделі этикалық, әлеуметтік және құқықтық қиындықтармен қатар жүреді. Мұндай технологияларды тиімді және қауіпсіз енгізу үшін нормативтік-құқықтық актілерді әзірлеуді, білім беру бағдарламаларын жетілдіруді және AI-ді жауапкершілікпен пайдалану мәдениетін қалыптастыруды қамтитын кешенді тәсіл қажет. Тек осы жағдайда ғана қоғам ықтимал тәуекелдерді барынша азайта отырып, генеративті модельдердің әлеуетін барынша арттыра алады.

## Әдебиеттер тізімі

- [1] Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
- [2] Floridi, L., Chiriatti, M. (2020). GPT-3: Its Nature, Scope, Limits, and Consequences. *Minds and Machines*, 30(4), 681–694.
- [3] Бабурин, А. А., Кузнецов, С. О. (2023). Этические и правовые аспекты использования искусственного интеллекта. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, 2, 45–58.

## НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІНІ ОҚЫТУ АЛГОРИТМДЕРІ: ЕҢ КӨП ТАРАЛҒАН НҰСҚАЛАР

Жанабергенова Назерке Салменкызы<sup>1</sup>, Манарбек Макпал<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ., Қазақстан

<sup>1</sup>E-mail: nnnurgul1980@mail.ru

<sup>2</sup>E-mail: dinara.vg@mail.ru

Нейрондық желілердің (НЖ) жұмыс істеу принципі нейробиологиядан алынған концепцияларға негізделген. Негізгі идея адам миының когнитивтік процестерін имитациялауға қабілетті математикалық модельді және оны бағдарламалық қамтамасыз етуді жүзеге асыруды әзірлеу болды.

Қазіргі уақытта нейрондық желілер келесі бағыттарда кеңінен қолданылады:

Классификациялық талдау – енгізілген деректерді белгілі бір белгілері бойынша топтастыру. Мысалы, медицина саласында нейрондық желілер диагностикалық үдерістерді жеңілдетуге көмектеседі: науқастың жасы мен жынысы, шағымдары, зертханалық талдау нәтижелері, ауру тарихынан алынған мәліметтер, дәрі-дәрмектерге реакциясы секілді ақпараттар негізінде науқастардың жағдайының ауырлық деңгейіне қарай жіктеу жүзеге асырылады.

Болжам жасау – белгілі бір көрсеткіштерге сүйене отырып, болашақтағы оқиғаларды болжауға мүмкіндік береді. Мысалы, автокөлікті қысқа мерзімге жалға алу қызметтері нейрондық желілерді агрессивті жүргізушілерді анықтау үшін пайдаланады, бұл болашақта олардың көлік құралдарына қол жеткізуін шектеуге көмектеседі.

Бейнелерді тану – нейрондық желілерді пайдаланудың ең кең таралған саласы болып табылады. Бұған қағаздағы немесе банктік карталардағы таңбаларды тану, мемлекеттік қауіпсіздік мақсатында тұлғаларды сәйкестендіру, Google іздеу жүйесінде сурет бойынша іздеу және тағы басқа қолданбалар жатады [1].

Нейрондық желілерді оқытудың үш негізгі алгоритм түрі ажыратылады.

Қателікті кері тарату әдісі

Бұл әдіс Backpropagation деп те аталады және нейрондық желілерді оқытудың ең кең таралған тәсілдерінің бірі болып саналады. Оның негізінде градиенттік түсу алгоритмі жатыр. Басқаша айтқанда, функцияның мәнін азайту немесе көбейту мақсатында градиент бағыты бойынша жылжу арқылы оның локалдық минимумдары мен максимумдары есептеледі.