

Big Data

Ағылшынша	Орсыша	Қазақша
Big Data	Большие данные	Үлкен деректер

Ағылшынша анықтамасы (Кембридж сөздігі [1]): very large sets of data that are produced by people using the internet, and that can only be stored, understood, and used with the help of special tools and methods

Аудармасы: Интернетті пайдаланатын адамдар шығаратын өте үлкен көлемдегі деректер жиынтығы, оларды тек арнайы құралдар мен әдістердің көмегімен ғана сақтауға, түсінуге және пайдалануға болады.

Ағылшынша “Big Data” тіркесі тікелей «Үлкен деректер» деп аударылып, мағыналық сәйкестігі толық сақталған.

Мысалдар:

1. «Үлкен деректер бизнес шешім қабылдауда маңызды рөл атқарады» — [2]
 2. "Қазіргі технология әлемінде Big Data (үлкен деректер) тұжырымдамасы барған сайын өзекті бола түсуде." — [3]
 3. Үлкен деректер мен аналитикалық жұмыс жүктемелері ұйымдар үшін жаңа мүмкіндіктер туғызуда. Деректер 10 жыл бұрын болмаған дереккөздерден жиналады. Ұялы телефон деректері, машинамен жасалған деректер, [4].
 4. Үлкен деректер - нақты уақыт режимінде ағындық деректердің үлкен көлемін жинауды, өңдеуді және қолжетімділігін сипаттау үшін қолданылатын термин. Компаниялар маркетинг, сату, тұтынушы деректерін, транзакциялық деректерді, әлеуметтік сөйлесулерді және тіпті акциялардың бағасы, ауа райы және жаңалықтар сияқты сыртқы деректерді біріктіріп, дәлірек шешім қабылдауға көмектесу үшін корреляция мен себептік статистикалық жарамды үлгілерді анықтауда. [5]
- “Big Data” термині контексте дұрыс қолданылған, себебі сөйлем нақты уақыттағы деректер ағынын сипаттайды. Дегенмен, аудармада терминнің күрделілігі азайтылып, “үлкен деректер экожүйесі” сияқты нақтырақ тіркес қолданылса, ұғым тереңірек ашылар еді.
5. Үлкен деректер AI алгоритмдерін үйрену және болжау немесе шешім қабылдау үшін қажетті отынмен қамтамасыз етеді. [5]
 - а. “Big Data” мұнда жасанды интеллекттің негізгі дерек көзі ретінде орынды қолданылған. Бірақ қазақша баламада бұл термин кейде тым жалпы түсінік береді — нақтырақ, “үлкен көлемді деректер жиынтығы” деп нақтылау ұғымды айқындай түседі.
 6. Бұл шешімдер үлкен деректер талдауын өңдеуге және жылдам сұрау мен есеп беруге мүмкіндік береді. [5]
 7. Үлкен деректермен жұмыс істеу үшін деректерді жинауға, сақтауға, өңдеуге және талдауға көмектесетін бірқатар құралдар мен технологиялар қолданылады. [3]

Дереккөздер:

- 1) <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/big-data>
- 2) https://farabi.university/storage/files/3293724457672b539e29faf615436791_%D0%94%D3%99%D1%80%D1%96%D1%81%201_%D2%AE%D0%BB%D0%BA%D0%B5%D0%BD%20%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B4%D1%96%20%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B4%D0%B0%D1%83%D0%B4%D1%8B%D2%A3%20%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%96%D0%B7%D0%B3%D1%96.pdf
- 3) <https://astanahub.com/kk/blog/bolshie-dannye-big-data-osnovy-i-perspektivy>
- 4) <https://www.asbis.kz/kk/solution/big-data-storage-analysis-solutions>
- 5) <https://kk.martech.zone/benefits-of-big-data/?amp=1>

Neutral network

Ағылшынша	Орысша	Қазақша
Neutral network	нейронная сеть	нейрон желі

Бұл аударма termincom.kz [1] сайтынан алынған

Ағылшынша анықтамасы (Кембридж сөздігі [2]): a mathematical representation of text or other types of media that is designed to operate in a similar way to a group of connected nerve cells in an organism

Аудармасы: Мәтіннің немесе басқа да медиа түрлерінің математикалық бейнесі, ол ағзадағы өзара байланысқан нейрондық жүйке жасушалары тобы сияқты жұмыс істеуге арналған.

“Neural Network” термині тікелей “нейрондық желі” деп аударылады және бұл нұсқа қазіргі қазақ IT терминологиясында бекітілген балама болып табылады. Термин жасанды интеллект пен машиналық оқытуда адам миының жүйке байланыстарын модельдеу үшін қолданылады. Бұл нұсқа “нейрон” сөзіне “-дық” жұрнағы жалғану арқылы сын есім жасап, тілдік және ғылыми нормаға сай келеді. Термин жасанды интеллект пен машиналық оқытуда адам миының жүйке байланыстарын модельдеу үшін қолданылады.

Мысалдар:

1. Нейрондық желі адам миындағы нейрондардың жұмысын эмуляциялайтын және бұрын компьютерлер қол жеткізе алмайтын деректерді өңдеуге қабілетті күрделі математикалық модель болып табылады. Желіге қосылған әрбір нейрон кіріс сигналдарын өңдейді және оларды жібереді. Әдетте нейрондық желі үш қабаттан тұрады: кіріс, жасырын және шығыс. Кіріс деңгейі нейрондық желінің кірісіне берілетін деректерді қабылдайды. Жасырын қабаттар бұл деректерді өңдейді және оны желінің нәтижесін беретін шығыс деңгейіне береді. [3]
2. Нейрондық желінің жұмысы екі процеске негізделген - қатенің алға таралуы және кері таралуы (backpropagation). [3]

3. Жасанды нейрондық желілер - нейрондық желілер жұмыс істеу принципі бойынша құрылған математикалық модельдер, сондай-ақ олардың бағдарламалық немесе аппараттық іске асырылуы. Бұл ұғым мидағы процестерді зерттеу кезінде және осы процестерді модельдеу кезінде пайда болды. [4]
 - а. Осы жерде “жасынды” сөзі “artificial neural network” деген тіркесті құрай алады.
4. Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу кезінде ми жұмысы туралы заманауи биологиялық білім шегінен шығуға тура келеді. [4]
5. Бүгін ең белсенді түрде дамитын ЖИ бағыттарының бірі нейрон желілері – оны критериялық, ықтималдық және логикалық әдістердің дұбара моделі деп айтуға болады [5]
 - а. Бұл жұмыста жоғарыда көрсетілген “нейрон желі” сөз тіркесі қолданылған бірақ қате деп саналмаған. Дегенмен “нейрондық желілер” дұрысы болп қала береді.
6. Нейрондық желілер жағдайында желінің өзі тапсырмаларды қалай дұрыс орындау керектігін өздігінен үйрене алады. Ал күрделі нейрондық желі өз есептеулерін қалай орындайтынын ешкім білмейді. [6]
7. Бағдарламалаушыға нейрондық желі ішінде шығару процесі қалай жұмыс істейтінін білу қажет емес [6]

Дереккөздер:

- 1) <https://termincom.kz/search/?termin=%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%20%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D1%96&cid=0>
- 2) <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/neural-network>
- 3) <https://nicola.top/kk/nejronnye-seti-prostymi-slovami-o-slozhnoj-tehnologii/#что-такое-нейронная-set>
- 4) <https://stud.kz/referat/show/93294>
- 5) https://www.ayu.edu.kz/admin/ckeditor_files/files/%D0%9B13.pdf
- 6) https://kk.root-nation.com/en/articles-en/tech-en/en-neural-networks/#How_do_neural_networks_learn

Backpropagation

Ағылшынша	Орсыша	Қазақша
Backpropagation	Обратное распространение ошибки	Кері таралу (қатенің кері таралуы)

Ағылшынша анықтамасы [1]: is a [gradient](#) computation method commonly used for training a [neural network](#) in computing parameter updates.

Аудармасы:

Параметрлерді жаңарту есептеулерінде нейрондық желіні оқыту үшін жиі қолданылатын градиентті есептеу әдісі.

“Backpropagation” — жасанды нейрондық желілерді үйрету кезінде қателік шамасын есептеп, оны алдыңғы қабаттарға қарай тарату тәсілі. Термин ағылшын тілінде “back” (кері) және “propagation” (таралым) сөздерінен құралған. Қазақ тіліндегі баламасы — “қатенің кері таралуы”, бұл мағынаны толық және нақты жеткізеді. “Backpropagation” терминінің қазақша баламасы “қатенің кері таралуы әдісі” түрінде қолданылуы тиіс, себебі “әдісі” сөзі оның нақты математикалық тәсіл екенін айқындайды.

- 1) Python негізінде нейрондық желілерді анықтау және оқыту: функциялар, есептеу графиктері, қатенің кері таралуы, итеративті оңтайландыру (SGD, Momentum, Adam), оқыту стратегиялары [2]
- 2) Жоғарғы оқу орындарындағы білім алушылар перцептрондар, мұғаліммен және мұғалімсіз оқыту сияқты негізгі модельдер, нейрондық желілердің негізгі архитектуралары (мысалы, көп қабатты перцептрондар), градиенттің түсуі және қатенің кері таралуы сияқты оңтайландыру әдістері туралы қарастырады екен [2]
- 3) Әсіресе, Джеффри Хинтонның кері тарату (backpropagation) алгоритмасына қатысты зерттеулері жасанды нейрондық желілерді оқыту үдерісін жетілдіріп, машинамен оқыту әдістерінде маңызды бетбұрыс жасады [3]
 - а) Бұл мысалда “кері тарату” термині дұрыс қолданылған, себебі ол нейрондық желілерді оқыту үдерісін жетілдіру контекстінде нақты әдісті білдіреді және аудармаға сай келеді.
- 4) Қазіргі уақытта нейрондық желілерді, оның ішінде тереңдетілген желілерді оқыту үшін градиенттік төмен түсу әдісіне негізделген қатенің кері таралу алгоритмі (error backpropagation algorithm) пайдаланылады. [3]
- 5) Одан әрі сигнал қарама-қарсы синаптикалық байланыстар бағытында желі бойынша таратылады. Сондықтан бұл әдіс қатенің кері таралуы деп аталады [4]

- 1) <https://en.wikipedia.org/wiki/Backpropagation>
- 2) <https://tu.kstu.kz/publication/publication/download/904>
- 3) <https://www.eurasian-research.org/publication/yapay-zeka-ve-gelecegi-kuresel-egitimler-ve-turkiyenin-yeri/?lang=mn>
- 4) <https://official.satbayev.university/download/document/11042/%D0%A1%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%B1%D0%B5%D0%BA%20%D0%91.%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D1%8B%D2%9B%20%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D1%96%D0%BB%D0%B5%D1%80%20%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%96%D0%B7%D1%96%D0%BD%D0%B4%D0%B5%20%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D2%A3%20%D0%B1%D0%B5%D1%82-%D3%99%D0%BB%D0%BF%D0%B5%D1%82%20%D1%8D%D0%BC%D0%BE%D1%86%D0%B8%D1%8F%D1%81%D1%8B%D0%BD%20%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%83.2019.pdf>

LLM

Ағылшынша	Орсыша	Қазақша
Large Language Model	Большая языковая модель	Үлкен тілдік модель

Ағылшынша анықтамасы [1]: A complex mathematical representation of language that is based on very large amounts of data and allows computers to produce language that seems similar to what a human might say.

Аудармасы: Өте үлкен көлемдегі деректерге негізделген және компьютерге адам айтқанға ұқсас тілдік мәтін құрастыруға мүмкіндік беретін тілдің күрделі математикалық моделі.

“Large Language Model” термині қазақ тіліне “үлкен тілдік модель” деп аударылады және бұл нұсқа мағыналық әрі грамматикалық тұрғыдан дәл келеді. “Тілдік” сөзі “-дік” жұрнағы арқылы сын есім жасап, ғылыми стильге бейімделген. Термин жасанды интеллект пен табиғи тілді өңдеу (NLP) салаларында кеңінен қолданылады.

Мысалдар:

- 1) Үлкен тілдік модельдер (LLM) адамға ұқсас мәтінді өңдеуге, түсінуге және жасауға арналған жетілдірілген жасанды интеллект (AI) жүйелері. [1]
- 2) Үлкен тілдік модельдер әдетте бақылаудағы оқыту деп аталатын әдіс арқылы оқытылады. Қарапайым тілмен айтқанда, бұл олардың дұрыс жауаптарды көрсететін мысалдардан үйренетінін білдіреді. [1]
- 3) Табиғи тіл мәтінін құру: Үлкен тілдік модельдер (LLM) табиғи тілде мәтіндерді автономды түрде шығару үшін жасанды интеллект пен есептеу лингвистикасының күшін біріктіреді. [1]
- 4) Генеративті жасанды интеллект (ЖИ) саласы, әсіресе үлкен тілдік модельдер (LLM) саласында, табиғи тілді түсіну және шығармашылық мазмұнды құру сияқты салаларды өзгерте отырып, соңғы жылдары орасан зор жетістіктерге жетті. [2]
- 5) Үлкен тілдік модельдер (LLM) адамға ұқсас мәтінді өңдейтін және жасайтын терең оқыту алгоритмінің түрі болып табылады. [3]
- 6) Үлкен тілдік модельдер (LLM) адам тілін өңдеу және түсіну қабілетіміздегі айтарлықтай алға қадамды білдіреді. [3]
- 7) LLM Leaderboard Hugging Face үлгісін негізге ала отырып, біз қазақ тілінің үлкен тілдік модельдерін бағалау жинағының нұсқасын ұсынамыз. [2]

Дереккөздер:

- 1) <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/large-language-model>
- 2) <https://kk.shaip.com/blog/a-guide-large-language-model-llm/>
- 3) <https://issai.nu.edu.kz/kk/kazllm-kaz/>
- 4) <https://kk.shaip.com/blog/what-does-large-language-model-llm-mean/>

5) Chatbot

Ағылшынша	Орсыша	Қазақша
Chatbot	Чатбот	Чатбот

Ағылшынша анықтамасы [1]: a computer program designed to have a conversation with a human being, usually over the internet

Аудармасы: Интернет арқылы адаммен әңгімелесу үшін арналған компьютерлік бағдарлама.

Chatbot” термині ағылшын тілінде “chat” (сөйлесу) және “bot” (робот, бағдарлама) сөздерінен құралған. Қазақ тілінде жиі кездесетін нұсқалар — “чатбот”, “чат-бот”, және “сөйлесу боты.” “Чат-бот” — ағылшын тіліндегі түпнұсқаға жақын форма.

Мысалдар:

- 1) Осы сұрақтардың барлығына жауап беру үшін біз соңғы екі жылдағы чат-боттарды әзірлеу саласындағы әртүрлі статистикалық деректер мен үрдістерді талдап, қызықты қорытындыларға келдік [2].
- 2) Чатботтар: оларды бренд коммуникацияларында пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктері [2].
- 3) Бұл чатботтар OpenAI-дің GPT-4 және Google's Gemini сияқты ірі тілдік модельдермен (LLMs) өңдей отырып, шақырулар арқылы араласады [3].
- 4) Болашақ чатботтардың дамуы мәтінді, суреттерді және дыбысты өңдеп, табиғи адам тәріздес әрекеттесулерге жақындататын мультимодальды функционалдылықты қамтиды [3].
- 5) Чат-боттарды құруға арналған платформаларға салыстырмалы сипаттама жасалды [4]

Дереккөздер:

- 1) <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/chatbot>
- 2) <https://torgsoft.ua/kz/articles/stati/chat-boty>
- 3) <https://neuron.expert/news/whats-an-ai-chatbot-everything-to-know/10053/kk/>
- 4) <https://cyberleninka.ru/article/n/m-tindik-a-paratty-deu-disterin-oldanuda-chat-bottardy-ru-kezinde-zhasandy-intellekt-modelin-ru>