

3.1. Жасанды интеллект экожүйесін дамыту және сандық инфрақұрылым құру

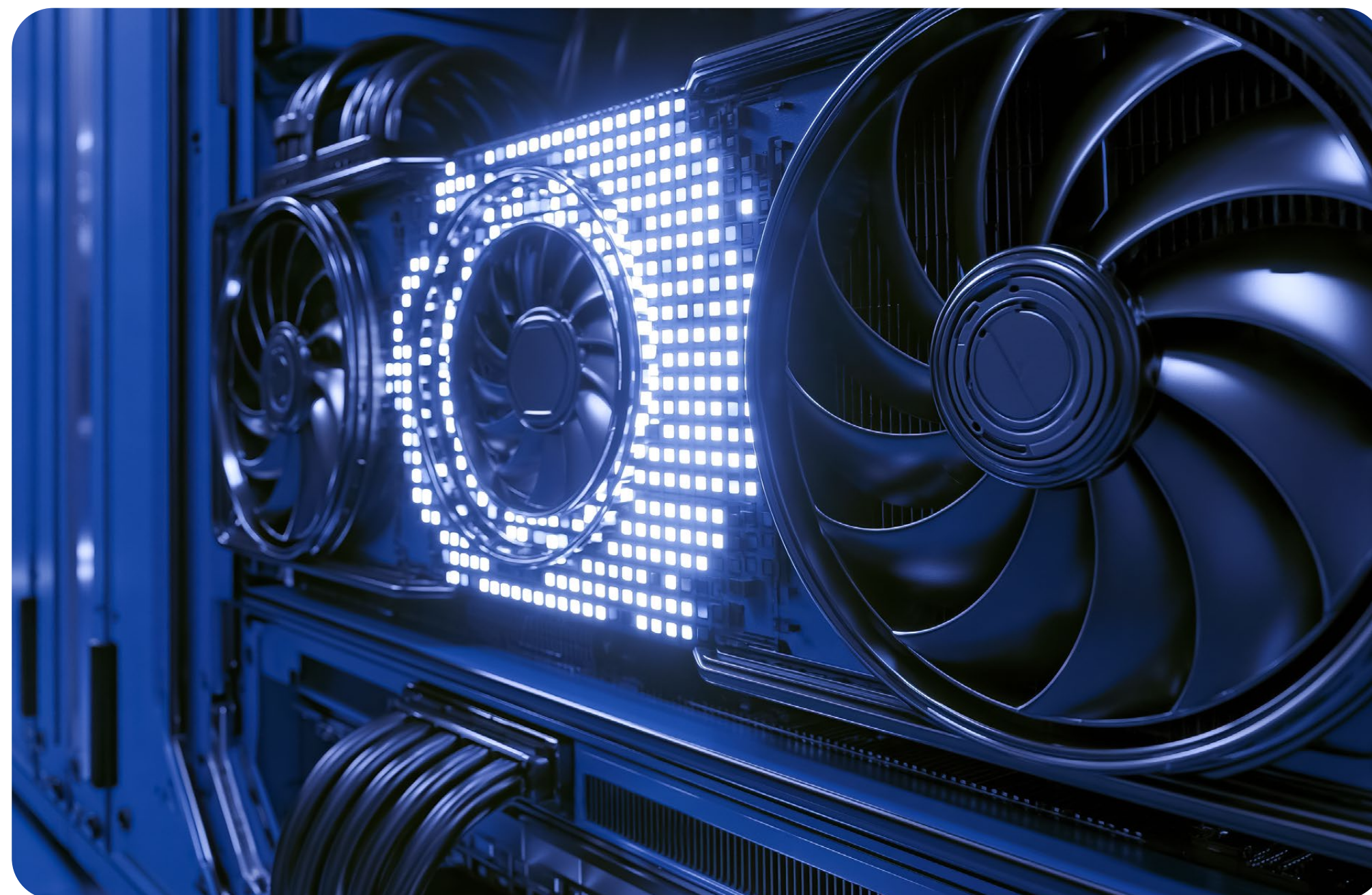
2025 жылы «Қазақтелеком» АҚ Компанияның сандық трансформациясы мен ұлттық сандық инфрақұрылымды қалыптастырудың негізгі бағыттарының бірі ретінде жасанды интеллект (бұдан әрі — ЖИ) технологияларын жүйелі дамытуды жалғастырды.

ЖИ саласындағы бастамаларды іске асыру ауқымдалатын технологиялық платформа құруға, жаңа сандық сервистерді дамытуға және зияткерлік автоматтандыру есебінен ішкі және сыртқы процестердің тиімділігін арттыруға бағытталған. Компания мемлекеттік сектор, бизнес және ішкі функциялар үшін есептеуіш инфрақұрылымды, корпоративтік AI-платформаны және қолданбалы шешімдерді қамтитын жасанды интеллект экожүйесін қалыптастырады.

Жасанды интеллект бағытын жүйелі дамыту шеңберінде 2025 жылы Компания құрылымында AI-шешімдерді дамыту мен енгізуді басқарудың орталықтанған орталығы ретінде әрекет ететін жаңа филиал — Сандық бизнес дивизионы құрылды. Сандық бизнес дивизионының бас директоры

«Қазақтелеком» АҚ Басқармасының мүшесі болып табылады.

Дивизионды құру AI-шешімдерді әзірлеуді және ауқымдауды шоғырландыруға, оларды негізгі бизнес-процестерге интеграциялауға, ішкі сараптаманы қалыптастыруға және сыртқы жеткізушілерден тәуелділікті азайтуға мүмкіндік берді. Бөлімше ML, NLP, Speech AI, Generative AI, MLOps және AI-Security бағыттары бойынша құзыреттіліктердің бірыңғай орталығының функцияларын орындайды, сондай-ақ операциялық және күрделі шығындарды оңтайландыру, қызметтерді персонификациялау, клиенттік тәжірибе сапасын және басқарушылық процестердің ашықтығын арттыру арқылы өлшенетін бизнес-нәтижеге қол жеткізу бойынша жұмыс істейді.



3.1.1. ЖИ-технологияларын дамыту үшін суперкомпьютер

Жоғары өнімді есептеулердің GPU-кластерін іске қосу

2025 жылы «Қазақтелеком» АҚ Алматы қаласындағы модульдік деректерді өңдеу орталығында AI-Farabium жоғары өнімді есептеулерінің GPU-кластерін іске қосты. Жоба жасанды интеллект технологияларын дамыту үшін ұлттық есептеуіш инфрақұрылымды қалыптастырудың негізгі кезеңіне айналды.

Кластер NVIDIA H200 графикалық үдеткіштері негізінде салынған және жасанды интеллект, үлкен деректерді өңдеу мен ғылыми есептеулер міндеттері үшін ұсынылатын NVIDIA референсті архитектурасына сәйкес іске асырылған. Жүйенің жиынтық есептеуіш өнімділігі модельдерді оқыту кезінде 26,8 PFLOPS (FP64) және инференция міндеттері үшін 1,5 EFLOPS (FP8) астам құрайды.

Есептеуіш кешен «Қазақтелеком» АҚ-ның желілік инфрақұрылымына деректерді берудің жоғары жылдамдықты интерфейстерін пайдалана отырып интеграцияланған, бұл пайдаланушылардың есептеуіш ресурстарға орталықтанған қол жеткізуін

және жасанды интеллект сервистерін ауқымдау мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Суперкомпьютерлердің TOP-500 халықаралық рейтингі нәтижелері бойынша «Қазақтелеком» АҚ кластері 103-орынды иеленіп, жобаны технологиялық іске асырудың жоғары деңгейін растады.

Кластерді іске қосу Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2024–2029 жылдарға арналған Жасанды интеллектіні дамыту тұжырымдамасын орындау мақсатында іске асырылатын «ЖИ-шешімдерді енгізу үшін есептеуіш қуаттарды дамыту» жобасы шеңберінде жүзеге асырылды.

Жоба жасанды интеллекттің есептеуіш платформасын құруды және ДҰО инфрақұрылымын кеңейтуді көздейді. Қуаттар B2B және B2G клиенттеріне сервистік модель бойынша берілетін болады, сондай-ақ Компанияның бизнес-процестерін ішкі автоматтандыру үшін пайдаланылады.

AI-Farabium GPU-кластерін құру Қазақстан Республикасында жасанды интеллект жобаларын одан әрі ауқымдау және жоғары өнімді есептеулерді дамыту үшін технологиялық негіз қалыптастырды.

NVIDIA H200

26,8

PFLOPS (FP64)

модельдерді оқыту кезінде жүйенің жиынтық есептеу өнімділігі

1,5

EFLOPS (FP8)

инференс тапсырмалары үшін жүйенің есептеу өнімділігі

Шешімнің техникалық архитектурасы мынадай:

400 NVIDIA H200 GPU-мен жабдықталған 50 серверді орнату	жалпы сыйымдылығы 6 PB деректерді сақтау жүйелерін өрістету
есептеуіш ресурстарға қол жеткізуді басқару және биллинг жүйесін енгізу	деректер беру желісін кеңейту
деректерді өңдеу орталығының инженерлік инфрақұрылымын жаңғырту	

Есептеуіш платформаны пайдаланудың негізгі бағыттары:

- сыртқы клиенттерге жасанды интеллект есептеуіш ресурстарын жалға беру
- ішкі процестерді автоматтандыру және операциялық тиімділікті арттыру үшін ЖИ-шешімдерді енгізу
- сандық сервистер мен талдау платформаларын дамыту

Жеткізілген жабдық өнеркәсіптік пайдалануға енгізілді.

3.1.2. B2C/B2B/B2G секторларына арналған ЖИ жобаларының ауқымды портфелі

Жобалар портфелі есептеуіш инфрақұрылым мен платформалық шешімдерден бастап әлеуметтік, медициналық және сервистік ортада қолдануға дейін ЖИ-ні енгізудің толық циклін қамтиды.

3.1.2.1. Жасанды интеллект үшін инфрақұрылымдық база құру

Жасанды интеллект инфрақұрылымдық базасын қалыптастыру AI-шешімдерді әзірлеу мен енгізу үшін қажетті Компанияның ішкі технологиялық және ұйымдастырушылық мүмкіндіктерін дамытуға бағытталған. Есепті кезеңде басты назар жасанды интеллектіні ішкі процестерде қолдану тәжірибесін құруға, қолдану қолданбалы сценарийлерін тестілеуге және ЖИ негізіндегі сандық сервистерді одан әрі дамытуды қамтамасыз ететін құзыреттіліктерді қалыптастыруға аударылды.

Бағыт шеңберінде мынадай жобалар іске асырылуда:

- Компанияда ЖИ технологияларын қолданумен пилоттық жобалар — жасанды интеллект технологияларын қолданбалы міндеттерге тестілеу мен бейімдеу бойынша бастамалар кешені. Жоба шеңберінде пилоттық шешімдер, оның ішінде өтініштерді өңдеу және пайдаланушылармен әрекеттесу тиімділігін арттыру үшін ЖИ-ні қолдануға бағытталған «Жәрдем 109» сервисі, сондай-ақ талдау және операциялық міндеттерді автоматтандыру үшін қолданылатын ЖИ негізіндегі сандық көмекшілерді әзірлеу мен сынау іске асырылды. Пилоттар технологиялардың қолданылуын бағалауға, ЖИ-ні пайдаланудың практикалық сценарийлерін қалыптастыруға және шешімдерді одан әрі тиражға дайындауға мүмкіндік береді;
- Компанияның ішкі процестеріне ЖИ-ні енгізу — деректерді талдау, жекелеген операцияларды автоматтандыру және басқару шешімдерін қолдау үшін ЖИ негізіндегі сандық көмекшілерді пайдалануды көздейтін, корпоративтік функцияларда жасанды интеллектіні қолдануды дамыту жобасы. Жобаны іске асыру басқаруға data-driven тәсілді қалыптастыруға, ішкі процестердің тиімділігін арттыруға және қызметкерлер арасында ЖИ-ні пайдалану мәдениетін дамытуға ықпал етеді.

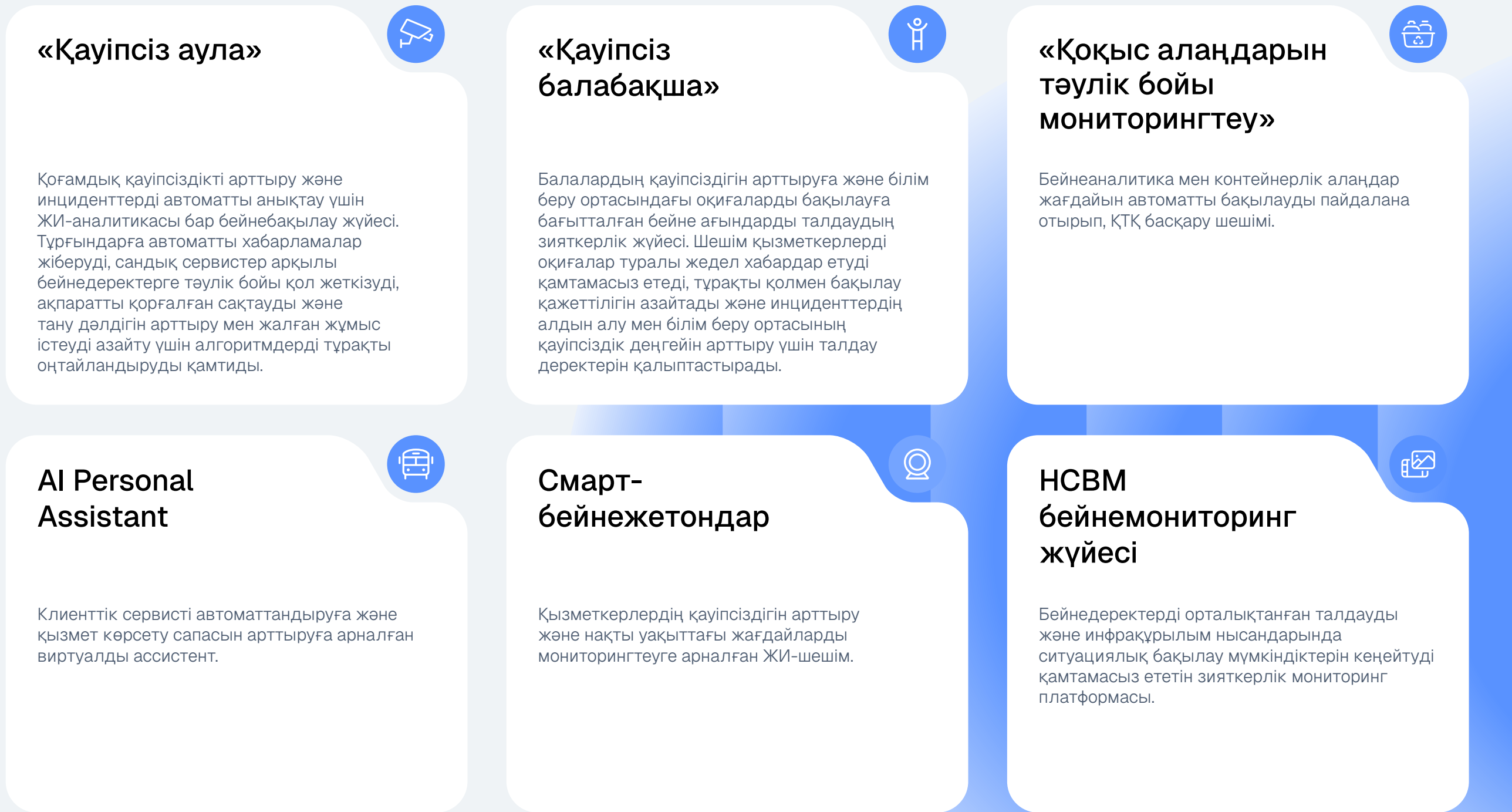
Осы бастамаларды іске асыру қалалық инфрақұрылымда, сандық сервистерде және компанияның платформалық экожүйесінде қолданбалы ЖИ-шешімдерді кейіннен енгізу үшін негіз жасайды.



3.1.2.2. Мемлекеттік зияткерлік платформалар мен бейнеаналитика

Жобалардың едәуір бөлігі қалалық және әлеуметтік инфрақұрылымды дамыту үшін жасанды интеллектіні пайдаланады. Іске асырылып жатқан жобалар оқиғаларды автоматты түрде анықтауды, деректерді талдауды және жедел әрекет етуді қолдауды қамтамасыз ететін дәстүрлі бейнебақылаудан зияткерлік мониторинг жүйелеріне көшуге бағытталған.

2025 жылы Компания мыналарды іске асырды:



ЖИ-шешімдерді әзірлеуден басқа, Компания үшінші тарап ЖИ-сервистерін орналастыру үшін есептеуіш қуаттарды да ұсынады — 2025 жылы «Қазақтелеком» АҚ-ның суперкомпьютері негізінде шыңы өтініштер кезеңінде техникалық қолдауға жүктемені азайтуға арналған, веб-портал бойынша сатып алу мәселелері бойынша пайдаланушыларға кеңес беруге арналған «Самұрық-Қазына» ҰАҚ» АҚ-ның чат-боты өнеркәсіптік пайдалануға енгізілді. Сервис қазақстандық Alem-LLM тілдік моделінде әзірленді және диалог режимінде жиі қойылатын сұрақтарға жауаптар мен сатып алу рәсімдері бойынша түсіндірмелер береді. Сервисті «Қазақтелеком» АҚ инфрақұрылымында орналастыру шешімнің жабық контурда жұмыс істеуін және ақпараттық қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін қамтамасыз етеді.

2025 жылы «Қазақтелеком» АҚ Мемлекет басшысының 2024 жылғы 11 желтоқсандағы тапсырмасын орындау үшін «Дрондардың бірыңғай инфрақұрылымы» жобасын іске асыруға кірісті. Жоба мемлекеттік органдарға бағдарланған және меншікті жабдықты сатып алу және мамандандырылған бөлімшелер құру қажеттілігінсіз аумақтар мен нысандарды қашықтан мониторингтеу үшін бірыңғай технологиялық ортаны қалыптастырады. Платформа миссияларды жоспарлауды, ұшуларды басқаруды, бейне мен телеметрияны қорғалған беруді, сондай-ақ деректерді өңдеу мен сақтауды қолдайды. Пайдаланылатын дрондар қайта зарядтаусыз 50 минутқа дейін жұмыс істей алады, жылулық және кең бұрышты түсіруді орындай алады, үлкен қашықтықтарда бақылау жүргізе алады, белгіленген маршрут бойынша қозғала алады немесе қолмен басқарыла алады. Шешім сонымен қатар жабдықтың ылғалға, шаңға және жауын-шашынға тұрақтылығын көздейді, ал кіріктірілген бейнеаналитика ұшу барысында нысандарды тануға, жіктеуге және тіркеуге мүмкіндік береді. Жобаны аяқтау 2030 жылға жоспарланған.

Білім беру ЖИ-шешімдері

2025 жылы «Қазақтелеком» АҚ білім беру ортасын цифрландыруға және Қазақстан мектептерінің жасанды интеллект негізіндегі бейнемониторинг пен бейнеаналитиканың бірыңғай орталықтанған платформасын құруға бағытталған **AI-Mektep** жобасын дамытуды жалғастырды. Жоба оқушылардың қауіпсіздігін арттыруға, бейнебақылау инфрақұрылымын стандарттауға, оқыту сапасын мониторингтеуге және білім беру мекемелерін ашығырақ басқаруға бағытталған.

AI-Mektep балалардың 80%-ға дейін уақыт өткізетін оқу кабинеттерін, сондай-ақ мектептердің жалпы аймақтарын қамтиды. Шешім сабаққа қатысуды, тәртіпті және қауіпсіздікті бақылауға, оқу процесін талдауға және инциденттерге жедел әрекет етуге мүмкіндік береді. Платформа 2025 жылы агрессивті мінез-құлықты тануды, буллинг жағдайларын анықтауды, мұғалімнің сыныпта болмауын анықтауды, сондай-ақ оқу аудиторияларындағы балалар санын автоматты есептеуді қоса алғанда, аналитиканың жаңа түрлерін енгізу есебінен жетілдірілді.

Бұл үшін бейнебақылау және аналитика инфрақұрылымы өрістетілді, бірыңғай Мониторинг орталығы құрылды, сабаққа қатысуды есепке алу модулі енгізілді және мемлекеттік ақпараттық жүйелермен интеграция жүргізілді.

Есепті жылы жоба пилоттық алаңдар санының ұлғаюы, жаңа өңірлерді қосу және оқушылар мен педагогтер үшін қауіпсіздікті арттыру мен жағдайларды жақсарту үшін қосымша SMART-шешімдерді енгізу есебінен кеңейтілді.

Қазіргі уақытта **AI-Mektep** Атырау, Алматы, Түркістан және Қостанай облыстарының мектептерінде пилоттық режимде жұмыс істейді. Атырауда бейнебақылау жүйесімен және деректерді полицияның ЖОО-на берумен 202 мектеп қосымша қосылды.

Негізгі жобалар:

3.1.2.4. Технологиялық тәуелсіздік және платформалық экожүйе

ЖИ-ні дамытудың стратегиялық бағыты — компаниялар тобы деңгейінде ЖИ-шешімдерін бірыңғай әзірлеу, енгізу және ауқымдау үшін меншікті платформалық экожүйе. Осы бағытты іске асыру қолданбалы шешімдерді бірыңғай сандық ортаға интеграциялауға және оларды әртүрлі салалар мен өңірлерде тиражға шығаруды қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін орнықты технологиялық архитектура құруға бағытталған.

Бағыт шеңберінде корпоративтік жасанды интеллект платформасын құруды және ЖИ негізіндегі сандық көмекшілермен және зияткерлік сервистермен жұмыс істеудің бірыңғай ортасын дамытуды көздейтін «Самұрық-Қазына» ҰӘҚ» АҚ үшін ЖИ технологияларын қолданумен жоба» іске асырылуда.

Жоба мыналарға бағытталған:

- ЖИ-шешімдерді әзірлеу мен пайдаланудың бірыңғай платформасын қалыптастыру;
- ЖИ-сервистерді жасау мен енгізу тәсілдерін стандарттау;
- жасанды интеллектінің қолданбалы жобаларын жалпы сандық архитектураға интеграциялау;
- компаниялар тобы деңгейінде шешімдердің ауқымдалуын қамтамасыз ету.

Құрылып жатқан платформалық экожүйе технологиялық тәуелділікті азайтуға, жаңа сандық өнімдерді енгізуді жеделдетуге және әзірленген ЖИ-компоненттерді әртүрлі жобаларда қайта пайдалануды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Платформалық тәсілді дамыту корпоративтік және мемлекеттік сервистерде жасанды интеллектіні қолдануды одан әрі кеңейтудің негізін қалыптастырады.

3.1.3. ЖИ саласындағы халықаралық ынтымақтастық

2025 жылы Қазақстан заманауи ЖИ-құралдарға қол жеткізуді кеңейту және сандық трансформацияны жеделдету мақсатында жасанды интеллект саласындағы жетекші халықаралық технологиялық компаниялармен, оның ішінде OpenAI мен Perplexity AI-мен ынтымақтастықты белсендірді.

OpenAI-мен өзара іс-қимыл шеңберінде білім беру жүйесінде, оның ішінде білім беру ұйымдары мен педагогтерге ChatGPT Edu класындағы шешімдерге қол жеткізуді ұсынуды қоса алғанда, жасанды интеллект технологияларын қолдануды дамытуға бағытталған меморандумға қол қойылды. Бастама сандық құзыреттіліктерді дамытуға, заманауи ЖИ-құралдарын білім беру процесіне енгізуге және жасанды интеллектіні оқытуда пайдалану тәжірибесін қалыптастыруға бағдарланған.

Параллель түрде Қазақстан Республикасы Жасанды интеллект және цифрлық даму министрлігі, «Қазақтелеком» АҚ және Perplexity AI пайдаланушылардың заманауи генеративті және іздеу ЖИ-құралдарына қол жеткізуін кеңейтуді көздейтін өзара түсіністік туралы меморандумға қол қойды. Жасалған уағдаластықтар шеңберінде тараптар сондай-ақ Қазақстанда жасанды интеллект технологияларын дамытуды, Alem.ai AI-хабы негізіндегі білім беру жобаларын қолдауды және зерттеу мен әзірлеудің жергілікті орталығын құру мүмкіндігін қарауды келісті. Сонымен қатар, Қазақстан азаматтарына Perplexity Pro сервисіне жыл бойы тегін қол жеткізуді ұсыну, сондай-ақ мемлекеттік мекемелерде корпоративтік лицензияларды енгізуді пысықтау көзделген.

Бастамалар жасанды интеллект технологияларының қолжетімділігін арттырады, адами капиталды дамытады және жаһандық технологиялық серіктестердің қатысуымен ЖИ ұлттық экожүйесін қалыптастырады.

3.1.4. 2026 жылға арналған жоспарлар

- Пилоттық ЖИ-шешімдерді өнеркәсіптік пайдалануға көшіру және оларды қолданыстағы сандық жүйелерге интеграциялау;
- Әкімдіктермен өзара іс-қимыл және енгізудің сервистік моделін дамыту арқылы Қазақстан Республикасының өңірлерінде бейнебақылау және қауіпсіздік ЖИ-шешімдерін ауқымдау;
- Орталықтанған басқарумен мониторингтің бірыңғай платформасын дамыту және бейнебақылау инфрақұрылымын ұлғайту;
- Бар ЖИ-сервистер мен сандық көмекшілердің функционалын кеңейту, сондай-ақ шешімдерді жаңа өңірлер мен нысандарға тиражға шығару.

