

# Ақпараттық технологиялар

Өткен жылдың қорытындысы бойынша АКТ саласы қызметінің нәтижелері оң серпінді көрсетіп, барлық бағыттар бойынша өсуді көрсетті. 2020 жылдан бастап Компанияның коммерциялық Дата-орталықтарының қызметтеріне сұраныс жоғары болды. Бұлтты қызметтер де сұранысқа ие болды. АКТ-бағыты бойынша түсімнің жиынтық үлесі 2021 жылдың қорытындысы бойынша 17,4 млрд теңгені құрады, яғни 2020 жылмен салыстырғанда өсім 57%-ға жетті.

Инфрақұрылымды жалға беру, «Қазақтелеком» АҚ Дата-орталықтар желісінде клиенттік жабдықтар мен серверлерді және Виртуалды Дата-орталық (VDC) және қауіпсіздік қызметтері сияқты бірқатар бұлтты сервистерді орналастыру қызметтері кіріс драйверлері болып қала береді.

Қазақтелеком АҚ АКТ-қызметтерінен түскен кірістер

млн теңге

Жоспар  16 611

Факт  17 427

2021  17 427

2020  11 103

2021 жылы АКТ қызметтері бойынша бекітілген кірістер жоспарының орындалуы

**105% (+816)**

млн теңге

АКТ қызметтерінің орташа маржиналдығы

**~51%**

ДӨӨ базалық қызметтері  45%

ТЖБО жобасының қызметтері  51%

IaaS  55%

SaaS  33%

2021 жылы АКТ қызметтері бойынша кірістердің өсуі

**+57% (+6 324)**

млн теңге

2010-2021 жылдар кезеңінде ДӨӨ инвестициялары ақталды

**2,6 есе**

88 722 25 863

- Тікелей кірістер (ДӨӨ қызметтері және ДӨӨ негізіндегі жобалар)
- ДӨӨ жанама кірістері (кәштелетін серверлерден үнемдеу)

Жиыны: ДӨӨ іске асырудан түсетін кірістер — 114 585 млн теңге  
Жиыны: ДӨӨ инвестициялық жобалар — 44 420 млн теңге

## Дата-орталықтар желісін дамыту

2021 жыл Компанияға өзінің даму көкжиегін кеңейтуге, сондай-ақ ақпаратты сақтау нарығында жетекші ойыншы ретінде өз позициясын бекітуге мүмкіндік берді. 2020 жылы өзара іс-қимыл мен жұмыстың қашықтықтан модельдеріне жедел көшу, сондай-ақ мемлекеттік сектор мен компанияларға жаңа жағдайларда жұмыс істеуге мүмкіндік беретін технологиялардың кең спектрін енгізу сапалы және сенімді инфрақұрылымның, оның ішінде деректердің үлкен көлемін сақтау мен өңдеу тұрғысынан маңыздылығын көрсетті.

Бүгінгі таңда «Қазақтелеком» АҚ бүкіл ел бойынша 25 Дата-орталықтың ішіндегі ең ірі желіге ие және бизнес үшін серверлерді жалға беруден бастап ІТ-аутсорсингке дейін шамамен 50 түрлі сервисті ұсынады. Деректерді сақтау және өңдеу нарығының ең көп үлесін алатын телеком-оператордың Дата-орталықтарын мемлекеттік компаниялар, ірі отандық және шетелдік бизнес таңдайды. «Қазақтелеком» АҚ ДӨО-да Google, Facebook, Akamai, Youtube, Megogo, Wargaming және т. б. алыптардың инфрақұрылымы орналасқан.

### ДЕРЕКТЕРДІ ӨНДЕУ ОРТАЛЫҚТАРЫ

 ДӨО  Модульді ДӨО



25

дата-орталық

~1 500

тірек

98%

ағымдағы кәдеге жарату

### 2022-2023 жылдары мыналар жоспарланады:

Алматы қаласында cloud ДӨО tier II / III, Диваев, 126 тірек.

Ақкөл қаласында ДӨО 106 тірекке кеңейту.

«Қазақтелеком» АҚ виртуалдық ресурстары және серіктестік шешімдер базасында cloud сервистерді дамыту.

Өткен жылы стратегиялық маңызды бағыттардың бірі Алматы қаласында жалпы ауданы 180 м2 болатын қуаты 168 тірек орын жаңа модульдік ДӨО пайдалануға беру болды. Ол құрылыс алаңында орнатылған және жинақталған бірнеше дайын құрылымдардан тұрады. Сонымен қатар, Дата-орталықта ыңғайлы басқару және бақылау жүйесі қолданылады: тіректер стандартты 42 бірлік сыйымдылығына қарағанда 50 дана үлкен физикалық сыйымдылығы бар жеке қораптармен орнатылады.

Модульдік ДӨО жұмыс істеу қауіпсіздігі мен тиімділігі үшін электр қуатын тұтыну шығындарын төмендетуге мүмкіндік беретін заманауи желдету жүйесі қолданылады. ДӨО сыртқы электрмен жабдықтау бір тарату қосалқы станциясының әртүрлі секцияларынан екі тәуелсіз желі бойынша жүзеге асырылады. Дата-орталықты резервтік электрмен жабдықтау үшін екі дизель-генератор орнатылған. Олардың жұмысының сенімділігін қамтамасыз ету үшін резервті автоматты түрде қосу жүйесі қарастырылған.

Осылайша, ДӨО қуаттылығының артуы (3,3 МВт) және қорғаудың жоғары дәрежесі, сәйкесінше, істен шығуға төзімділіктің жоғары деңгейі Алматы қаласының компаниялары мен кәсіпкерлеріне қалааралық деректер беру арнасы үшін артық төлем жасамай, виртуалды қуаттылықтарда цифрлық жобаларды үнемді және жедел өрістетуге мүмкіндік береді.

Клиенттердің қажеттіліктерін ескере отырып, Компания осы ДӨО ресурстарын физикалық жабдықтарды орналастыру үшін ғана емес, виртуалды инфрақұрылымды («Виртуалды Дата-орталық (VDC)») жалға беру шеңберінде де пайдалану мүмкіндігін ұсынады, осылайша виртуалды және бұлтты сервистерді дамытуға көңіл бөледі.

Айта кету керек, 2021 жылы Ақмола облысының Қосшы қаласында 100 тірек орынға арналған тағы бір деректерді өңдеу орталығы іске қосылды. Мұндай орталық «Самұрық-Қазына «ҰӘҚ» АҚ компаниялар тобының барлық ақпараттық жүйелерінің тиімді жұмысын қамтамасыз етеді және «Қазақтелеком» АҚ-ға өз клиенттеріне қызмет көрсету көлемін айтарлықтай кеңейтуге мүмкіндік береді. Жаңа ДӨО-ның технологиялық ерекшеліктері Дата-орталық инфрақұрылымында күтпеген іркілістердің туындауын айтарлықтай төмендетеді, сол арқылы ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді және қызмет көрсету сапасын арттырады.

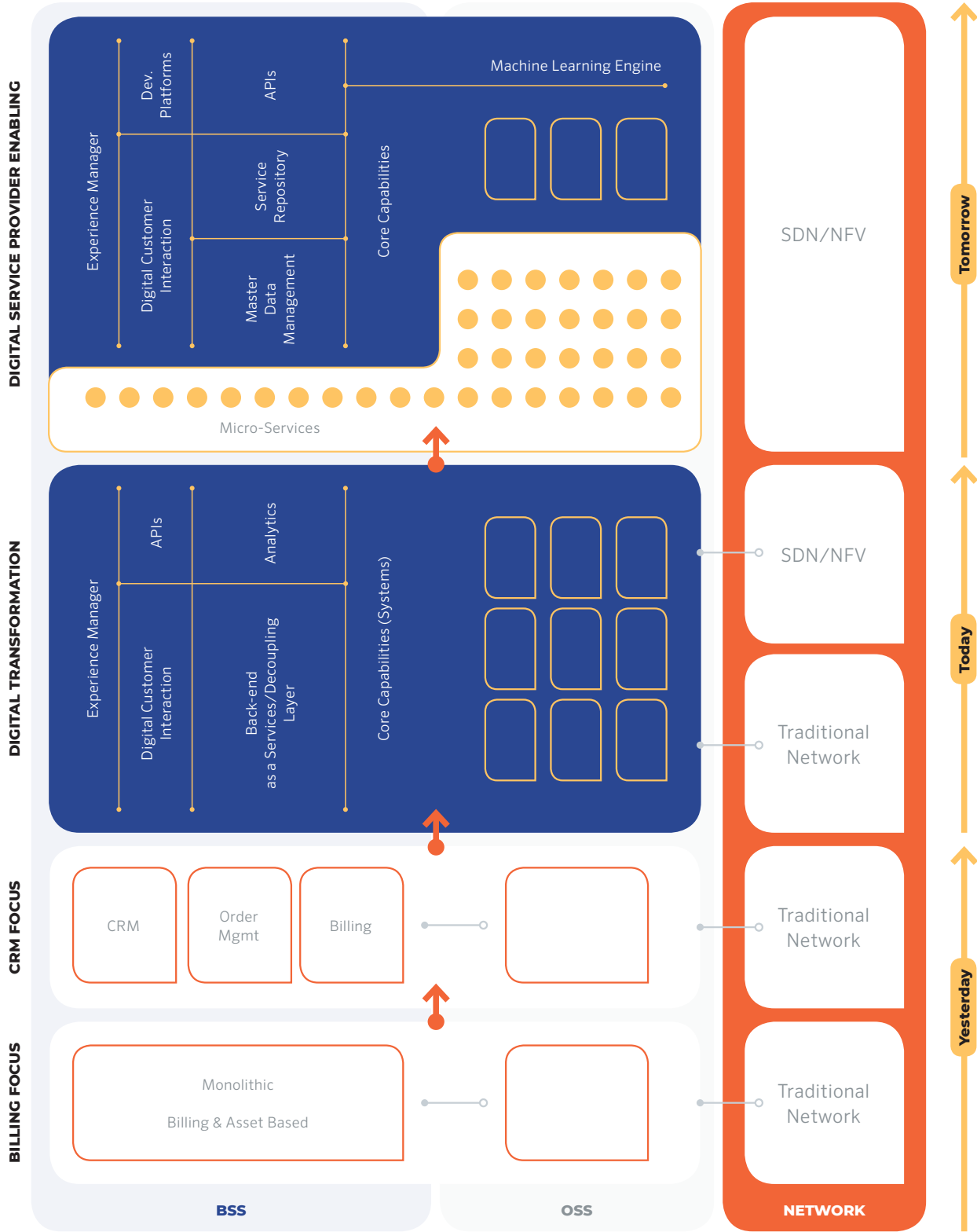
«Қазақтелеком» АҚ қол жеткізілген нәтижелермен тоқтамайды және осы бағытта дамуды жалғастыруды жоспарлап отыр. Ағымдағы жылы Ақкөл қаласындағы қуаттылығын 106 тірек орынға дейін кеңейте отырып, қолданыстағы Дата-орталықты жаңғырту, сондай-ақ Нұр-Сұлтан қаласында tier TIER4 класты модульді ДӨО салу бойынша бірқатар мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін алдын ала жұмыстар жүргізу жоспарда бар.

## Инфрақұрылымды және АТ-архитектураны дамыту

2021 жыл Компанияның АТ-бағыты үшін мазмұнды болды. Пандемия цифрлық трендтердің дамуына, олардың өсуі мен бизнестің қалыптасуына үлкен әсер етті. Соңғы екі жылда Компанияда клиенттермен өзара іс-қимыл форматтары түбегейлі өзгерді, «Қазақтелеком» АҚ-ның АТ-бөлімшесінен кез келген цифрлық түрлендірулер үшін іргетас болып табылатын икемді және масштабталатын АТ-инфрақұрылымын көбірек талап ететін жаңа цифрлық шешімдер енгізілді.

Өткен жылдың маңызды нәтижелерінің бірі микро сервистік АТ-архитектурасына көшу және Development және Operation (DevOps) тәжірибесін енгізу болды. Микросервистік архитектураға өзгерістер мен өтудің негізіне іс жүзінде барлық әлемдік телекоммуникациялық компанияларды-байланыс операторларын, провайдерлерді, жүйелік интеграторларды, жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді жеткізушілерді біріктіре отырып, TeleManagement Forum (TM Forum) халықаралық коммерциялық емес ұйымының ұсынымдары алынды. Бүгінгі таңда бұл сан 195 елден 775 компанияны құрайды.

Трансформация кезеңдері



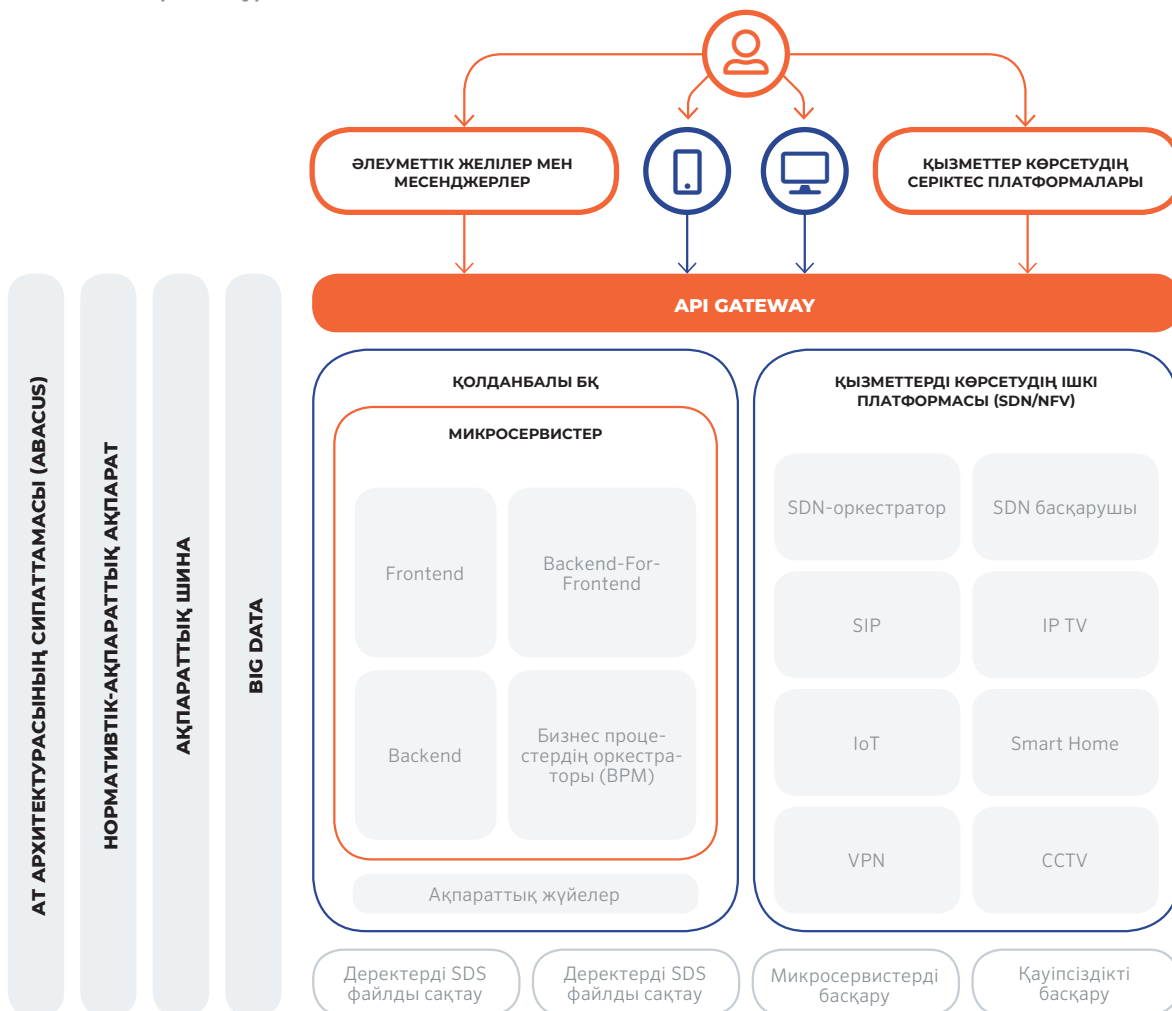
TM Forum әдіснамасы мен стандарттарын қолдану Компанияға бизнес-процестерді оңтайландыру есебінен бизнес жұмысының тиімділігін арттыруға, сондай-ақ жабдықты, бағдарламалық қамтамасыз етуді және ақпараттық жүйелерді қоса алғанда, компанияның бүкіл АТ-ландшафтын ABACUS бірыңғай жүйесіне көшіру арқылы неғұрлым тиімді АТ-архитектурасына көшуді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Бұл жүйе Компанияның АТ архитектурасын модельдеу үшін қолданылатын бағдарламалық жасақтама жиынтығы. Енді АТ-ортаға енгізілген барлық өзгерістер «Қазақтелеком» АҚ ABACUS жүйесінде онлайн-режимде көрсетіледі.

Осылайша, цифрлық архитектураның орталықтандырылған және үздіксіз дамуы тек Компания ішіндегі өзара әрекеттесуді ғана емес, сонымен қатар жаңа цифрлық қызмет арналарын дамыта отырып, клиенттермен жұмыс жасауды жеңілдетеді.

Компанияның АТ-архитектурасын одан әрі жаңғырту үшін әлемнің жетекші сарапшыларымен бірқатар кездесулер өткізілді. T-Systems International еншілес компаниясы болып табылатын Detecon консалтингтік компаниясын, Deutsche Telekom негізгі брендин және стратегиялық басқаруға байланысты мәселелерді шешуге мамандандырылған McKinsey & Company халықаралық консалтингтік компаниясын бөлек атап өтеміз. Болашақта «Қазақтелеком» АҚ аталған бағытта олардың практикасы мен тәжірибесін қолдануды жоспарлап отыр.

Компанияның барлық бастамалары микросервистік АТ-архитектурасына кезең-кезеңмен көшуге бағытталған. 2021 жылы 43 ақпараттық жүйенің 15-і микросервистерге ауыстырылды. Бұл процесс жалғасады. Жүргізілетін жұмыстар Компанияға жаңа өнімдер мен сервистерді цифрлық форматта шығаруды жылдамдатуға, олардың са-

#### Мақсатты АТ-архитектура



пасын арттыруға, сондай-ақ time to market-ке қойылатын жаңа талаптарға сәйкес клиенттердің қажеттіліктеріне белсенді ден қоюға мүмкіндік береді.

Егер бұрын әзірleme үш айдан алты айға дейін созылса, қазір микросервистік архитектураға көшкеннен кейін үш-алты апта талап етіледі. Тиісінше, жаңа қызметтер мен сервистерді нарыққа шығару уақыты қысқарады. Яғни Компания бизнес-идеяларды өте тез іске асыра алады және оларды өнеркәсіптік пайдалануға бере алады.

Озық тәжірибелерді қолдану және АТ-ресурстарын әлемдік стандарттар деңгейінде қолдау мен пайдалануды қамтамасыз ету мақсатында қазір «Қазақтелеком» АҚ

АТ-бағытының алдында ISO/IEC 20000 халықаралық стандартына сәйкестікке сертификаттаудан өтудің стратегиялық маңызды міндеті тұр.

Бұл АТ қызметтерінің сапасын басқарудың алғашқы халықаралық стандарты. Бұл сертификаттың болуы Компанияда қолданылатын қызметтер мен сервистерді ұсыну сапасының әлемдік практика әдістемелерінен тәуелсіз бағасын алуға мүмкіндік береді. Ағымдағы жылы АТ-бөлімшесі АТ-қызметтерін басқару стандарттарын енгізуді және осы стандарттың талаптарына сәйкес қолданыстағы процестерді өзгертуді жоспарлап отыр. 2023 жылы аудит процесінен толық өтіп, халықаралық сертификаттауды алу жоспарланып отыр.

## Дивизионалды басқару құрылымына көшу және АТ-бағытының негізгі шоғырланулары

Компанияның АТ-бағыты үшін 2021 жылдың маңызды оқиғаларының бірі барлық құрылымдық АТ-бөлімшелерін Ақпараттық технологиялар дивизионына (бұдан әрі — АТД) біріктіру, сондай-ақ Дивизион базасында деректер фабрикасын құру болып табылады. Бұл бастама Компанияның құрылымын жетілдіруге және жұмысты одан әрі дамыту жоспарын, соның ішінде Big Data бағытында да анықтауға мүмкіндік берді.

«Қазақтелеком» АҚ-да жинақталатын деректер көлемі қарқынды өсіп келе жатқанын атап өту маңызды, тек оларды сауатты пайдалану мен талдау Компанияға нарықта үлкен бәсекелестік артықшылыққа қол жеткізуге мүмкіндік береді.

«Қазақтелеком» АҚ-да деректер фабрикасын қалыптастыру стратегиялық маңызды жоба және алдағы кезеңде АТД дамытудың негізгі бағыты болды. Бүгінгі таңда бұл

бөлімше ақпараттың үлкен көлемін өңдейді және оның негізінде талдаушылар болашақта клиенттерге жеке қызметтер мен өнімдерді таңдауға мүмкіндік беретін мінез-құлық гипотезаларын жасайды.

Сонымен қатар, қолданыстағы цифрлық трансформация бағдарламасы аясында қазіргі уақытта Компанияның АТ бағыты технологиялық серпіліс, қызмет көрсету, әлемдік стандарттар деңгейінде АТ инфрақұрылымын қолдау және бірнеше технологиялар мен ақпараттық қауіпсіздік процестерін қамтитын ZeroTrust тұжырымдамасын іске асыру сияқты басым міндеттерге бағытталған. Осы шоғырлануларды іске асыру сенімділік пен икемділіктің қажетті деңгейін қамтамасыз ете отырып, ішкі процестерді едәуір жылдамдатады. Компания ұмтылатын түпкі мақсат нәтижелеріне клиенттер мен қызметкерлер қанағаттанатын жұмыс сапасының деңгейіне жету.

## В2В және В2С сегменттерінің клиенттік жолдарын цифрландыру

2021 жылы «Қазақтелеком» АҚ АТ-бағыты telecom.kz және ISMET.KZ порталдары арқылы бөлшек сауда және корпоративтік клиенттерге цифрлық сервистік қызмет көрсетуді жақсарту жұмыстарын жалғастырды.

Мәселен, ISMET.KZ порталында В2В корпоративтік сегментінің клиенттеріне қызмет көрсету үшін авторландырылған және авторландырылмаған пайдаланушылар үшін зақымдарды жоюға өтініштер беру функционалы

іске асырылды. Жаңа функционалдың арқасында Компания клиенттері зақымдануларды жоюға жедел сервистік өтінімдер бере алады, олардың орындалу мәртебесін және зақымдануларды жоюға жауап беретін монтердің дәл геопозициясын онлайн режимінде бақылай алады.

ISMET.KZ порталында B2B сегментінде шоғырландыру міндеттерін орындау шеңберінде жеке кабинет іске асырылды, ол арқылы елдің ауылдық жерлеріндегі кәсіпкерлер «Қазақтелеком» АҚ-мен серіктесуге өтінім бере алады, онлайн цифрлық шарттар жасай алады, техникалық шарттарды әзірлеуге тапсырыстар ресімдей алады және орналасқан жері бойынша елді мекендерде желіні өрістете алады.

Сондай-ақ, 2021 жылы порталда корпоративтік клиенттер үшін «Интернетті таңдаймын» жаңа функционалы іске асырылды. Енді Компания клиенттері үйден шықпай-ақ Интернет қызметін қажетті мекенжай бойынша қосуға техникалық мүмкіндіктің бар-жоғын тексере алады, ұсынылған тарифтік жоспарлардан қызметтерді таңдай алады, қызметке автоматтандырылған тапсырыс бере алады, онлайн шарттар немесе қосымша келісімдер жасай алады, тапсырыстар бойынша мәртебелерді уақтылы ала алады, инсталляциялық жұмыстарды жүргізу күнін таңдай алады, техникалық жұмыстарды жүргізуге үшін жауапты монтердің нақты геопозициясын қадағалай алады.

Өткен жылғы жұмыстың тағы бір нәтижесі ISMET.KZ платформасының ФДО фискалдық деректер операторының платформасымен интеграциясын атап өтуге болады. Корпоративтік бизнес бойынша дивизиондағы әріптестермен бірлесіп, ФДО клиенттері үшін SSO арқылы электрондық құжат айналымының функционалын қамтамасыз ету және цифрлық арнадағы клиенттер санын арттыру бойынша жұмыс жүргізілді.

ISMET.KZ мобильді қосымшасын жаңғырту жұмыстары аясында порталдың веб-нұсқасының негізгі функционалын қосымшаға көшіру жүзеге асырылды, сондай-ақ ФДО жүйесімен интеграцияланған бақылау-касса машинасын

тіркеу мүмкіндігі іске асырылды. Сондай-ақ, бүгінгі таңда мобильдік қосымшада «Қазақтелеком» АҚ клиенттерінен келіп түскен өтініштер мен өтініштердің барлық түрлерін қабылдау функционалы әзірленген.

Айта кету керек, өткен жылы telecom.kz. порталында B2C бөлшек сегментінің клиенттері үшін де бірқатар жаңалықтар іске асырылғанын атап өткен жөн. Атап айтқанда порталды пайдаланушыларды тіркеу және авторизациялау процесі барынша жеңілдетілді, мәзір интерфейсі мен жеке кабинеттің баптаулары жаңартылды, TV+ Телемедицина сияқты қосымша қызметтер мен сервистерді бір шертумен қосу/ажырату функционалы және тарифтік жоспарлардың ұсыныстары мен атауларының кеңейтілген ақпаратын қарау кеңейтілді.

Сонымен қатар Компания клиенттерінен келіп түскен өтініштердің жаңа түрлері цифрландырылған. Енді онлайн-режимде абоненттер негізгі қызметтерді ұсыну сапасын бағалап, қандай да бір қызметті алып тастауға өтініш бере алады. Мобильді нұсқа мен порталдың веб-нұсқасының жеке кабинетінде NPS-сауалнамадан өту мүмкіндігі қосымша әзірленді.

Бұдан басқа, Компанияда жинақталған үлкен деректерді пайдалану арқылы СМС-жіберілімдер арқылы «Қазақтелеком» АҚ пайдаланушыларына NPS-сауалнама жүргізу тетігі іске қосылды. Бұл құрал бөлшек және корпоративтік бизнес қызметкерлеріне сауалнаманың сұрақтары мен жауаптарының құрылымын өз бетінше толықтыруға мүмкіндік береді.

Жаңа TV + қызметін және eQoldau қоғамдық қол жеткізу пункттерін іске қосу шеңберінде Компанияның АТ-мамандары «Қазақтелеком» АҚ корпоративтік порталдарында тақырыптық лендинг-беттерді әзірледі.

Өткен жылдың негізгі жетістігі telecom.kz және ISMET.KZ порталдарының мемлекеттік органдармен және ҚР цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігімен, «Жеке тұлғалар» мемлекеттік деректер базасымен, сондай-ақ ҚР Әділет министрлігімен интеграциясын атап өтуге болады.

## 2022 жылға арналған жоспарлар мен міндеттер

Ағымдағы жылы АТ-бағыты Компанияның корпоративтік порталдарында цифрлық арналар мен сервистер арқылы клиенттік жолдарды жақсарту бойынша жұмыстарды жалғастыруды жоспарлап отыр. Ол үшін алдағы кезеңге арналған қосымша шоғырланулар мен міндеттер айқындалды.