



НАРЫҚТАР МЕН БӘСЕКЕЛЕСТІК

БАСҚАРУ ТӘСІЛІ

GRI 3-3

Компаниядағы бәсекелестікке қарсы мінез-құлықты басқару тәсілі құқықтық, әдептік және стратегиялық шаралардың жиынтығын қамтиды. «Қазақтелеком» АҚ басшылыққа алатын Қазақстан Республикасының негізгі заңнамалық актілерінің бірі «Табиғи монополиялар туралы» Заң болып табылады.

Компания Табиғи монополиялар субъектілерінің мемлекеттік тіркелімінің республикалық бөліміне енгізілген және «әмбебап қызметтер» операторының функцияларын жүзеге асырады, осыған байланысты оның қызметі мемлекет тарапынан реттелуге жатады.

«Қазақтелеком» АҚ-ның монополияға қарсы реттеу саласындағы қызметін телекоммуникациялар саласындағы табиғи монополиялар бойынша уәкілетті орган — Қазақстан Республикасы Ақпарат және коммуникациялар министрлігінің Байланыс, ақпараттандыру және бұқаралық ақпарат құралдары саласындағы мемлекеттік бақылау комитеті бақылайды. «Қазақтелеком» АҚ-ға қатысты бәсекелестікті қорғау саласындағы өкілеттіктерді Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Табиғи монополияларды реттеу, бәсекелестікті және тұтынушылардың құқықтарын қорғау комитеті жүзеге асырады.

GRI 2-27, 206-1

Есепті кезеңде Компанияда бәсекелестікке кедергі келтіруге байланысты Компанияға қатысты монополияға қарсы заңнаманы және өзге де құқықтық әрекеттерді бұзуымен байланысты жағдайлар тіркелмеген.

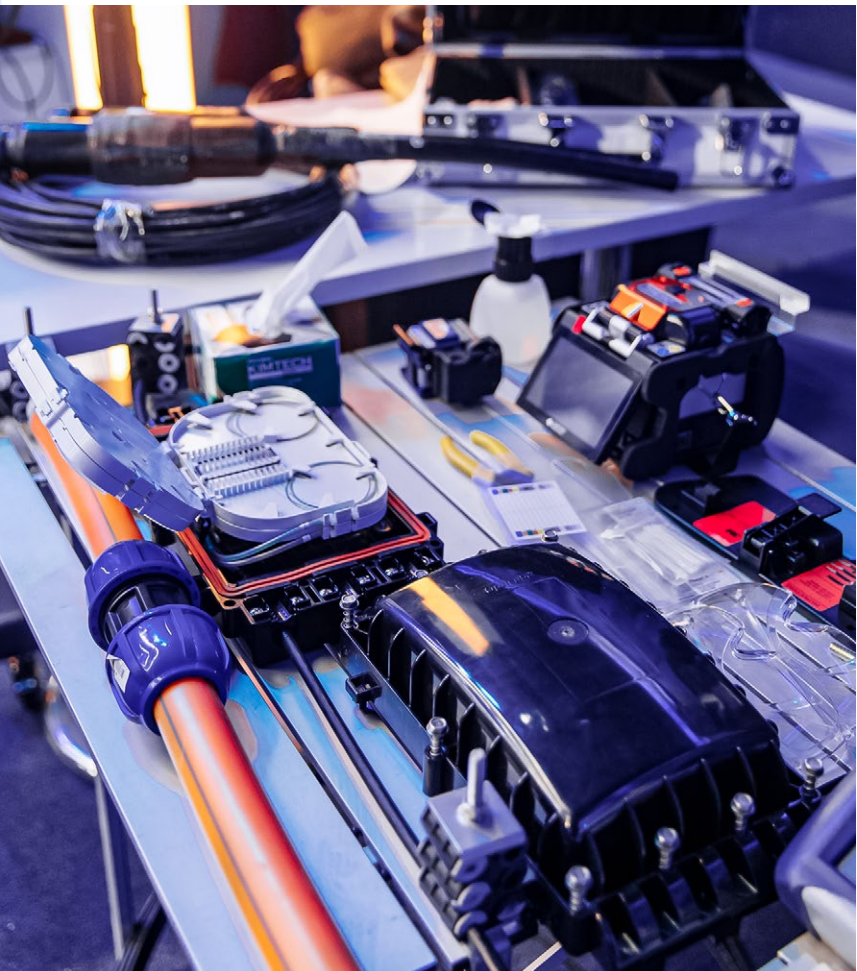
ИННОВАЦИЯЛАР ЖӘНЕ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

БАСҚАРУ ТӘСІЛІ

Инновациялық технологиялар Компанияның стратегиялық мақсаттарына қол жеткізуде маңызды рөл атқарады, сондай-ақ миллиондаған қазақстандықтар үшін сапалы және ыңғайлы қызмет көрсетуге көмектеседі.

Инновациялық жобаларды енгізу және Компанияның цифрлық трансформациясы басқару тиімділігін арттыруға, тәуекелдерді азайтуға, ESG қағидаттарына сәйкес келуге және БҰҰ-ның Тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізуге ықпал етеді.

«Қазақтелеком» АҚ халық, бизнес және мемлекет үшін әртүрлі цифрлық өнімдер мен шешімдерді әзірлейді және енгізеді.



ЖАҢА БИЗНЕСТЕР ЖӘНЕ ЖАҢА ӨНІМДЕР

DDoS-шабуылдарынан қорғау

DDoS-шабуылдарынан қорғау Қазақстандағы корпоративтік клиенттер арасында ең сұранысқа ие қызметтердің бірі болып табылады.

«DDoS-шабуылдарынан қорғау» қызметі ақпараттық қауіпсіздік саласындағы әлемдік көшбасшылардың

шешімдері негізінде интернет желісінен DDoS-шабуылдарға барынша қарсы іс-қимыл жасауға және олардың алдын алуға бағытталған шаралар кешенін қамтиды. Ол DDoS-шабуылдарынан туындаған байланыс арнасының толып кетуіне немесе жабдықтың шектен тыс жүктелуінің есебінен қоғамдық ресурстардың қолжетімсіздігімен байланысты тәуекелдерді азайтуды қамтамасыз етеді.

2024 жылы «B2B/B2G үшін АҚОО және ақпараттық қауіпсіздік қызметтерін ұйымдастыру» жобасын іске асыру шеңберінде Астана қаласында INLINE сызбасы бойынша екі AntiDDoS тазартқышы қосымша орналастырылды. Бұл тазартқыштар «Қазақтелеком» АҚ абоненттері үшін ішкі DDoS-шабуылдарынан қорғанысты қамтамасыз етеді. Қазіргі уақытта тазартқыштарды пайдалануға беру жұмыстары және Қызмет өнім каталогын әзірлеу жүргізілуде.

Алматы және Астана қалаларында келесі құрамдағы «Басып кіруден қорғау» бағдарламалық-аппараттық кешені орналастырылды: Next Generation Firewall (келесі буын брандмауэрі), Web Application Firewall (веб-қосымшаларды қорғау брандмауэрі), Поштаны қорғау және Sandbox (қорғалған сынама орта). Қазіргі уақытта «Firewall қызметі» бойынша сынамалық сатылымдар жүргізілуде.

Кэш-серверлерге қолжетімді интернет

Кэш-серверлер — бұл онлайн-ойындар, бейнехостингтер, онлайн-кинотеатрлар, сондай-ақ әлеуметтік желілер сияқты ірі контент-провайдерлер инфрақұрылымының бір бөлігі, олар Қазақстан аумағындағы «Қазақтелеком» АҚ деректер орталықтарында орналастырылған. «Қазақтелеком» АҚ өнімі B2O сегменттеріндегі абоненттерге интернетке және Компанияның кэштелетін ресурстарына

шығуға мүмкіндік береді. Бұл өнімді пайдалану абоненттің клиенттері мен пайдаланушыларына танымал ресурстарға қол жеткізу уақытын едәуір қысқартуға мүмкіндік береді. Өнім мәліметтерді сақтау жүйелері, серверлер, электрмен жабдықтау құрылғылары, желілік жабдық сияқты қымбат жабдықтарды сатып алуға және қызмет көрсетуге арналған шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.



ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖЕЛІНІ ДАМУ

МДБЖ-ны жаңғырту

2024 жылы «Операторлық қосылымдар үшін порттық сыйымдылықты кеңейту» жобасын іске асыру аяқталды. 2020–2024 жылдар аралығында жоба аясында келесі іс-шаралар жүзеге асырылды:

- Магистралды деректерді беру желісінің шекаралық маршрутизаторларын (ASBR) кеңейту/ұйымдастыру;
- Магистралды деректерді беру желісіндегі ASBR бойынша сыртқы интернет арналарының өткізу қабілетін кеңейту.
- Магистральдық деректер беру желісінің MX-PE маршрутизаторларында порт сыйымдылығын кеңейту
- Mobile Backhaul желісінің MASG маршрутизаторларында порт сыйымдылығын кеңейту
- Магистральдық деректер беру желісінің тірек Р-маршрутизаторларын (PTX) кеңейту/жаңарту
- Магистральдық DWDM-каналдарды ұйымдастыру/кеңейту
- Магистральдық желіде деректер беру қызметі сапасын мониторингілеу үшін SpeedTest серверлерін ұйымдастыру/кеңейту.

2024 жылы сервистік шекара маршрутизаторлары қосымша жабдықталды. Монтаждау және іске қосу жұмыстарының нәтижесінде қазіргі уақытта Астана, Алматы, Ақтөбе, Шымкент, Қарағанды, Атырау, Тараз, Павлодар, Қызылорда, Семей, Орал, Қостанай, Ақтау және Өскемен қалаларындағы желі операторларын 100 Gbps порттарына қосу мүмкіндігі бар.

Желілік инфрақұрылымды (пиринг) және контентке қолжетімділікті оңтайландыруға арналған кэш-серверлерді кеңейту

2024 жылы VK, CloudFlare, Baishan, Microsoft және басқа да кэш-серверлер іске қосылды. Локализацияланған трафиктің жалпы өткізу қабілеті 5 Тбит/с-тан асты. Павлодар қаласында түрлі сервистерді іске қосуға арналған жоғары өнімді серверлер кластері орналастырылды.

Астана қаласындағы деректер орталығына электрмен жабдықтау, кондиционерлеу, деректерді беру жабдығы, тіректер және басқа да инфрақұрылымдық компоненттер бойынша айтарлықтай инвестициялар тартылды, бұл алдағы жылдары кэш-серверлердің көп мөлшерін орналастыруға мүмкіндік береді.

2024 жылы Telegram компаниясымен табысты келіссөздер жүргізілді, оның нәтижесінде Компанияның POP түйіндерінің бірінде жалпы өткізу қабілеті 100G болатын тікелей пиринг қосылды. Сондай-ақ Telegram пирингіне қолжетімділік бойынша МТС компаниясымен коммерциялық келісімшарт сәтті іске асырылды.



DNS қызметін жетілдіру

ISC және Netnod компанияларымен бірлесіп, Компанияның Павлодар қаласындағы деректерді беру (ПД) желісінде F.ROOT және I.ROOT түбірлік DNS-серверлері іске қосылды. Бұл DNS сенімділігін айтарлықтай арттырып, кідірістерді азайтып, өңірдегі миллиондаған пайдаланушы үшін желінің қауіпсіздігін жақсарттады.

DNS инфрақұрылымын дамыту жаһандық интернет жүйесінің тұрақтылығын арттыруға ықпал етіп, Орталық Азия пайдаланушылары үшін тұрақтырақ байланыс ұсынады.

Бұл жоба — «Қазақтелеком» АҚ-тың өңірдің цифрлық инфрақұрылымын нығайту бойынша жүргізіп жатқан жұмыстарының бір бөлігі. Түбірлік DNS-серверлерінің жергілікті орналастырылуын арттыру DNS сұраныстарын өңдеу жылдамдығын арттырып, жауап беру уақытын қысқартады.

5G жобасы

2024 жылы Tele2 және Kcell еліміздің 20 қаласында 5G базалық станцияларын сәтті іске қосып, мемлекет алдындағы лицензиялық міндеттемелерін толық орындады, тіпті белгіленген мақсаттардан асыра орындады. Сонымен қатар, «Қазақтелеком» мобильді операторлар үшін 5G MBN желісін салу бойынша өз жоспарларын сәтті жүзеге асырды.

Жобаның құны 536,9 млрд теңгені құрады.

«Каспий теңізінің түбі арқылы ТОБЖ салу» жобасы

2024 жылы осы жоба аясында келесі іс-шаралар жүзеге асырылды:

- «Каспий теңізінің түбі арқылы ТОБЖ салу» жобасы шеңберінде 2024 жылы «Caspinet B.V.» бірлескен кәсіпорны (50% — «Қазақтелеком» АҚ, 50% — «Azertelecom Int.» ЖШҚ) тендерлік құжаттаманы дайындап, Каспий теңізінің түбі арқылы суасты ТОБЖ жобалау және салу үшін EPC-мердігерді, сондай-ақ техникалық қадағалау (supervision) қызметтерін көрсететін мердігер ұйымды таңдау үшін конкурс (тендер) өткізді. Тендерлік рәсімдердің нәтижесінде Ақтау (Қазақстан) мен Сумгаит (Әзербайжан) бағыты бойынша суасты ТОБЖ жобалау және салу бойынша білікті EPC-мердігермен шарт жасалды. Сондай-ақ жұмыстардың орындалуына техникалық қадағалау жүргізетін компаниямен келісімшартқа қол қойылды.
- Бір мезгілде құрылысқа қажетті құрлықтағы инфрақұрылымды дайындау жұмыстары басталды. Ақтау қаласында жағалаудағы ұңғыманы және су асты кабелін қосу станцияларын жобалау және дайындау бойынша жұмыстар жүргізілуде. Бұл нысандар су асты кабелін құрлықтағы желілермен біріктіру үшін маңызды тораптар болады.
- Қазіргі уақытта жоба теңіз операцияларына белсенді дайындық кезеңінде, соның ішінде теңіз түбін зерттеу және бағдарламалық жолды жоспарлау жұмыстары жүргізілуде.

Жобаның құны 23,0 млрд теңгені құрады.



Ауылдық жерлерде тіркелген сымсыз қолжетімділікті (FWA) дамыту

«Ауыл Телеком» ЖШС еншілес компаниясы ауылдық жерлерде тіркелген сымсыз қолжетімділікті (FWA) дамыту бойынша пилоттық жобаларды іске асыруда. Бұл – ТОБЖ немесе GPON желілерін салу экономикалық тұрғыдан тиімсіз болатын жерлерде жоғары жылдамдықты интернетпен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Аталған бастама цифрлық теңсіздікті азайтып, шалғай өңірлердің тұрғындарын заманауи байланыспен қамтуға жол ашады.

Пилоттық жобалар аясында Open RAN және FWA 5G негізіндегі шешімдер сыналды. Сарыбай ауылында қосылу жылдамдығы орта есеппен 85 есеге артып, 5 Мбит/с-тан 427 Мбит/с-қа жетті. Бұл онлайн-білім беру, телемедицина және қашықтан жұмыс сапасын едәуір жақсартуға мүмкіндік берді. Осылайша, FWA

Әртүрлі желілік функциялар мен техникалық шешімдерді сынау

- › Open RAN 5G Fronthaul негізіндегі бағдарламалық-аппараттық кешен арқылы тіркелген сымсыз қолжетімділік (Fixed Wireless Access) технологиясы бойынша интернетке қолжетімділікті қамтамасыз ету үшін техникалық мүмкіндік пен дайындық сынақтан өткізілді. Open RAN 5G Fronthaul БАҚ-тың жұмысқа жарамдылығы кейбір шектеулермен расталды.
- › TelcoCloud бұлттық ортасындағы «Қазақтелеком» АҚ желісінде желілік трафик статистикасын мониторингілеу және талдау мүмкіндіктерін анықтау мақсатында invGUARD AS-SW бағдарламалық кешені сынақтан өткізілді.
- › Қонаев қаласында TelcoCloud бұлттық ортасында VOLTHA GPON технологиясы тестілеуден өткізілді. Бұл шешімнің негізгі идеясы – деагрегация және өндірушіге тәуелділіктен арылу. Классикалық GPON жүйесінде OLT жабдығы (стационарлық),

ескі технологияларды (WiFi, ADSL, CDMA EVDO) жаңғыртуды қамтамасыз етіп қана қоймай, қала мен ауыл арасындағы цифрлық алшақтықты жоюға бағытталған негізгі құралға айналуда.

«Ауыл Телеком» компаниясы FWA желісін белсенді кеңейтуді жалғастыруда, ал 5G технологиясы компа-ния үшін стратегиялық бағыт болып табылады. Деген-мен, бір мезгілде 4G желісі де құрылып жатыр. Ақтө-бе облысының Қаратала ауылындағы жоба сәтті іске асырылған мысал ретінде келтірілуі мүмкін – мұнда 120 тұрғын үйдің 79-ы желіге қосылған. Қосылым-ның орташа жылдамдығы 46 Мбит/с құрайды, ал бір тұрғын үйге шаққандағы үш аптадағы интернет тра-фигінің орташа көлемі 191 ГБ-ға жетті. 10 абоненттің трафик көлемі осы кезеңде 450 ГБ-дан асып кетті.

- бағдарламалық жасақтама, лицензиялар және ONT (клиенттік) бір ғана өндірушіден жеткізіледі және бір-бірімен «байланыстырылған», бұл басқа өндірушілердің ONT құрылғыларын басқа вендордың OLT жабдығына қосуға немесе басқа өндірушінің бағдарламалық жасақтам
- › Өнім әлі толығымен дайын емес, бірақ идеяның өзі және іс-әрекеттер нәтиже береді. Қонаев қаласында VOLTHA платформасы негізіндегі КЖҚ пилоттық жобасы іске қосылды.
 - › Қазақстан және Орталық Азия желі операторларына кэш-серверлеріне қатынау қызметі тексерілді.
 - › Сондай-ақ, PicoCell технологиясы арқылы интернетке мобильді қатынауды қамтамасыз ететін inoog-шешім сынақтан өтіп жатыр. Бұл шешім мобильді байланыс/КЖҚ сапасы төмен жерлерде (жертөле үй-жайларындағы дүкендер, кафелер) қолданылады.



АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ДЕРЕКТЕРДІ ҚОРҒАУ

Компания ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің және өз клиенттерінің деректерін қорғаудың маңыздылығын түсінеді. «Қазақтелеком» АҚ-да ақпараттық қауіпсіздік пен деректерді қорғауды басқарудың сенімді жүйесін дамыту жалғасуда.

БАСҚАРУ ТӘСІЛІ

GRI 3-3, 418-1

Ақпараттық қауіпсіздік қызметі — Компаниядағы ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін жоғары деңгейде қадағалайтын Ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі басқарушы директорға тікелей бағынады.

Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мәселелерді реттейтін негізгі ішкі құжаттар:

- › Ақпараттық қауіпсіздік саясаты.
- › «Қазақтелеком» АҚ-да жеке деректерді қорғау саясаты.
- › Ақпараттық қауіпсіздік тұжырымдамасы.

Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің негізгі қағидаттары:

› Компанияның ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мәселелерін реттейтін құжаттарымен Компанияның ресми сайтындағы [«Тұрақты даму» бөліміндегі «Ақпараттық қауіпсіздік және деректерді қорғау»](#) қосымша бөлімінде танысуға болады.

- › заңнамалық нормаларды орындау;
- › Қоғамның жоғары басшылығының АҚ-ны қамтамасыз ету процесіне қатысуы;
- › бизнеске бағдарлану;

- › процестік тәсіл;
- › ақпаратты қорғау тәсілдерін, әдістері мен құралдарын кешенді пайдалану;
- › үздік тәжірибелерді ұстану;
- › ақылға қонымды жеткіліктілік;
- › хабардарлық және жеке жауапкершілік.

Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін «Қазақтелеком» АҚ жүйелі тәсілді қолданады. Маңызды аспектілердің бірі — деректерді Компанияның инфрақұрылымына енген сәттен бастап мұрағаттауға немесе қайтарымсыз жоюға дейінгі өмірлік циклінің барлық кезеңдеріндегі оларды тәулік бойы бақылау.

Қазіргі уақытта Компанияда ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістерінің үздік әлемдік тәжірибелері қолданылады. Біздің ішкі жүйелеріміз ақпараттық ресурстарға қауіпсіз қашықтан қол жеткізу, интернетті қауіпсіз пайдалану, артықшылықты пайдаланушыларды (PAM) бақылау, осалдық сканерлері және т.б. сияқты шешімдермен қорғалған. Компания сыртқы қауіптерге қарсы тұруға ұмтылады және ресурстармен жұмыс істеудің жаңа шешімдері мен әдістерін, соның ішінде Компанияда қажетті инфрақұрылымды құруды, білікті мамандарды оқытуды, ақпараттық қауіпсіздіктің жедел орталығын қалыптастыруды және ZeroTrust тұжырымдамасын енгізеді.

Сонымен бірге, Компания ИҚБШ мемлекеттік киберқауіпсіздік жүйесіне кіріктіру, интернет заттарының қауіпсіздігі, Machine Learning, Honeypot тұзақтарын пайдалану және т.б. сияқты маңызды қауіпсіздік элементтерін пайдаланады. Бұдан басқа, Компания қызметкерлерін оқыту және АҚ-хабардарлығын арттыру тұрақты негізде жүргізіледі.