

## Корпоративтік цифрландыру және киберқауіпсіздік

### Корпоративтік цифрландыру

Есепті кезеңде ҚМГ операциялық тиімділікті, бизнес-процестердің ашықтығын және өндірістік қызметтің тұрақтылығын арттыруға бағытталған цифрлық трансформацияны жүйелі іске асыруды жалғастырды. Негізгі бағыт өтпелі (end-to-end) процестерді қалыптастыруға, фрагменттік АТ-шешімдерден бас тартуға және ҚМГ компаниялар тобының бірыңғай цифрлық контурын құруға бағытталды.

### Электронды наряд-рұқсаттарды енгізу

Электр қондырғыларындағы жұмыстарды қоса алғанда, қауіпі жоғары жұмыстарды ресімдеу, келісу және бақылау процестерін цифрландыруға арналған «электрондық наряд-рұқсат» модулін енгізу аяқталды.

Бұл технология бірегей нөмірлерді автоматты түрде беру және деректемелерді толтыру, кірістірілген формат-логикалық бақылау және жұмыстарды орындау жерлерде өз қолымен қол қою үшін ЭЦҚ визуализациясы бар нысандарды басып шығару мүмкіндігі бар наряд-рұқсаттарды қалыптастырудың толық электрондық циклін қамтамасыз етеді. Жүргізілген жұмыстың қорытындысы бойынша операциялық тиімділік 48 % артты, процестік қадамдар саны 50 % қысқарды және қағаз құжат айналымының көлемі 89 % дейін азайды.

2025 жылдың желтоқсанында «ҚазТрансОйл» АҚ-ның мұнай құбыры басқармасының БМАС базасында тәжірибелік-өнеркәсіптік сынақтар сәтті аяқталды. Олардың қорытындысы бойынша модульдің ҚМГ компаниялар тобының өнеркәсіптік пайдалануға және таратуға дайындығы расталды.

### Сатып алуды автоматтандыру және оның өтпелі процесін (end-to-end) құру

Сатып алудың түпкілікті процесін автоматтандыру және құру бойынша жоба іске асырылды — қажеттілікті қалыптастырудан бастап жеткізушілердің төлемі мен тиімділігін талдауға дейін. Мақсатты көзқарас Procure-to-Pay негізгі кезеңдерін жалпы цифрлық контурда біріктіреді: қажеттілікті жоспарлаудан бастап келісімшарттық міндеттемелерді орындауға дейін, қаржылық және қойма жүйелерімен біріктіру.

Сонымен қатар AS-IS-және TO - BE-модельдерін қалыптастыра отырып және өтпелі (end-to-end) процестерді құра отырып, сатып алу қызметінің бизнес-процестеріне (қажеттілікті қалыптастыру, маркетингтік зерттеу және сатып алуды жоспарлау) реинжиниринг жүргізілді. Нәтижесінде процестердің тиімділігін 56 % арттыруға қол жеткізілді, қадамдар саны 35 % қысқарды және қағаз құжат айналымының көлемі 91 % дейін төмендеді.

Осы өзгерістерді дамыту мақсатында «Баға маркетингі, сатып алуды жоспарлау және қоймалық есепке алу» ақпараттық жүйесі жетілдірілді және орталықтандырылды, ҚМГ компаниялар тобы бойынша оның таралымы

қамтамасыз етілді: «Сатып алуды жоспарлау» модулі 13 ЕТҰ-да, «Баға маркетингі» модулі 34 ЕТҰ-да енгізілді, бұл шешімдердің қайталануын болдырмауға және жалпы корпоративтік тәсілді сатып алу қызметінің процестерін басқарылуын қамтамасыз етуге мүмкіндік берді.

Бірыңғай цифрлық кеңістіктің құрылуы түрлі көздерден, соның ішінде тарихи массивтердегі деректерді біріктіруге мүмкіндік берді. Бұл әлеуетті жеткізушілердің процедураларға қатысуға ашықтығы мен тең қолжетімділігін қамтамасыз ете отырып, ТЖҚ бойынша баға белгілеу, сатып алуды жоспарлау және басқару шешімдерін қабылдау сапасын арттырды. Бұдан басқа, сатып алу қызметіндегі интеллектуалды құралдарды одан әрі масштабтау үшін негіз қалыптастырылды.

Осылайша, сатып алу құжаттамасының сапасын арттыруға және қателер санын азайтуға мүмкіндік беретін техникалық ерекшеліктерді қалыптастыру және біріздендіру үшін ЖИ-ассистенттер енгізілді. Сатып алу қызметінің өзекті регламенттері мен стандарттарына жылдам қол жеткізуді қамтамасыз ететін нормативтік-анықтамалық ақпарат бойынша корпоративтік ЖИ-ассистент (чат-бот) қосымша іске асырылды.

### SAP S/4HANA платформасына ауысу

Негізгі бизнес-процестерді реинжинирингтеу және SAP S/4HANA платформасына көшу арқылы ERP-ландшафтты терең жаңғырту бойынша ауқымды жоба іске асырылуда. Жоба өтпелі бизнес-процестерді қалыптастыруға, қызметтің операциялық тиімділігі мен ашықтығын арттыруға, сондай-ақ реттеушілердің талаптарын сақтай отырып, басқарушылық шешімдер қабылдау үшін деректердің толықтығы мен дұрыстығын қамтамасыз етуге бағытталған.

Тұжырымдамалық жобалау кезеңі аяқталды: процестерді реинжиниринг жүргізілді және SAP S/4HANA базасында нысаналы модель қалыптастырылды. Оның қорытындысы бойынша процестердің тиімділігі 73 % өсті, қадамдар саны 20 % қысқарды, ал қағаз құжат айналымының көлемі 40 % дейін төмендеді.

Қазіргі уақытта жүйенің функционалын реттеу мен пысықтау, функционалдық және интеграциялық тестілеу, сондай-ақ 2026 жылдан бастап тәжірибелік-өнеркәсіптік пайдалануға беру бойынша жұмыстар атқарылуда.

### Корпоративтік архитектура аясында ақпараттандыру нысандарына түгендеу жұмыстарын жүргізу

Корпоративтік архитектураны дамыту шеңберінде Корпоративтік орталықтың бизнес-процестері тізімі қалыптастырылып, ҚМГ компаниялар тобы бойынша ақпараттандыру объектілеріне түгендеу жүргізілді. Жүргізілген талдау негізінде қайталанатын және артық шешімдерді жоюға, лицензиялық портфельді оңтайландыруға, қызмет көрсету шарттарын біріктіруге, open-source және отандық баламаларға көшуге, сондай-ақ корпоративтік ақпараттық жүйелерді (сатып алулар, HSE, КҚЕАЖ<sup>1</sup>, КІЖ<sup>2</sup>, TUMAR, АВАІ АЖ, корпоративтік портал, LMS<sup>3</sup> және т.б.) біріздендіруге бағытталған мақсатты IT-архитектура қалыптастырылуда. Нәтижесінде экономикалық әсерге қол жеткізілді: Корпоративтік орталық бойынша шығын мөлшері **844 млн теңгеге** қысқарды, еншілес ұйымдар бойынша әлеует **650 млн теңге** көлемінде анықталды. Бұл қызмет корпоративтік архитектураны дамыту аясында тұрақты негізде жүзеге асырылуда.

<sup>1</sup> КҚЕАЖ – Көлікпен қамтамасыз ету бойынша ақпараттық есепке алу жүйесі

<sup>2</sup> КІЖ – Келісімшарттардың іс жүргізу жүйесі

<sup>3</sup> LMS – Learning Management System

### HR-цифрландыру

Фрагменттік автоматтандырудан цифрлық процестерді құру кезеңіне көшу жүзеге асырылды.

- **Жүйелерді біріктіру:** Work.kmg.kz рекрутинг жүйесі мен Team.kmg.kz корпоративтік порталының үздіксіз өзара іс-қимылы қамтамасыз етілді. Нәтижесінде біртұтас цифрлық контур қалыптасты: кадрларды іріктеу мен қабылдаудан бастап, оқыту мен кадрлық резервті жоспарлауға дейін.
- **Жасанды интеллект:** рекрутингке ЖИ-ассистенттерді енгізу жауаптарды өңдеуді оңтайландыруға, түйіндемені талдау сапасын арттыруға және HR-бөлімшесі жұмысының сараптама жасайтын бөлігін күшейтуге мүмкіндік берді.
- **Даму перспективалары:** бірыңғай HR порталының іске қосылуы және 32 басым процестің аудиті 2026 жылы трансформацияның келесі кезеңінің негізін қалады.

### Автоматтандыру және стандарттау (SAP HCM)

SAP HCM (FIORI) платформасында қағазсыз жұмыс істеу форматына көшу жүзеге асырылды:

- кадрлық операциялардың 41 нысаны автоматтандырылды (демалыс, іссапар, табелдеу, бұйрықтар);
- штат қызметкерлері мен аутстаффинг персоналы үшін ЭЦҚ пайдалану енгізілді;
- нәтижесі: операциялық жүктеме айтарлықтай төмендеді, деректер мен процестерді басқару тәртібі нығайды.

### Деректерді басқару: Қызметкердің паспорты жобасы

ҚМГ және ЕТҰ компаниялар тобы деңгейінде HR-деректердің бірыңғай сенімді кеңістігі құрылды:

- 1С, SAP және «ҰАЖ» АҚ жүйелерімен интеграция жасалды;
- Сараптамалық панельдер мен деректер қоры құрылды;
- құндылығы: басшылық верификацияланған және салыстырмалы деректерге негізделген басқару шешімдерін қабылдау құралын алды.

### Корпоративтік сервистер және Well-being

Персоналды қолдауға бағытталған экожүйені дамыту мобильді шешімдер арқылы жүзеге асырылды:

- **KMG Loyalty және KMG Alemt:** қосымшалар қатысуды арттыруға, корпоративтік жеңілдіктер жүйесін дамытуға және қызметкерлердің әл-ауқатын қолдауға (well-being) бағытталған.

**Кросс-функционалды шешімдер**

Цифрландыру өндірістік және логистикалық тізбектерге де өз ықпалын тигізді:

- **көлік:** ҚКАЕЖ-ны және ҚТЖ вагондарының орналасуын мониторингтеу жүйесін енгізудің арқасында өтпелі ашықтық қамтамасыз етіліп, қағаз құжат айналымынан бас тартылды;
- **өндіріс:** МӨЗ-дердің және шарттық іс жүргізу процестері автоматтандырылды, бұл операциялық тәуекелдерді азайтты;
- **болжамды сараптама:** ДОСЖ<sup>1</sup> аясындағы ЖИ модельдері жанармай жеткізу тізбегін және жанармай материалдары нарығын басқаруын күшейте отырып, мұнай өнімдерінің балансын болжауға мүмкіндік береді.

Digital Bridge 2025 халықаралық форумында ҚМГ цифрлық шешімдерінің табысты таныстырылымы компанияның IT-ландшафтының жоғары жетілуін және мұнай-газ саласында ЖИ қолданудағы көшбасшылық позициясын растады.

Іске асырылған бастамалар ҚМГ-ның цифрлық трансформацияға жүйелі көзқарасын растады. Құрылған технологиялық негіз 2026 жылы бизнестің ұзақ мерзімді тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ете отырып, ЖИ-шешімдерді ауқымды енгізуге және ҚМГ компаниялар тобының бірыңғай цифрлық экосистемін дамытуға көшуге мүмкіндік береді.

**АТ қызметтерді басқару жүйесі (ITSM жүйесі)**

ҚМГ компаниялар тобы үшін АТ қызметтерін басқарудың бірыңғай жүйесін (ITSM-жүйе) енгізу шеңберінде орталықтандырылған ITSM-жүйесін сегіз ЕТҰ-ға көбейту жүргізілді (2025 жылғы 8 қазаннан бастап өнеркәсіптік пайдалануда). АТ қызметтерінің сапасын бақылау 25 ЕТҰ бойынша орталықтандырылған түрде жүзеге асырылады. ҚМГ цифрлық даму департаменті (Ақпараттық технологиялар (бұдан әрі – АТ) бағытына жетекшілік ететін) ҚМГ компаниялар тобына 80-нен астам АТ-қызмет көрсетеді. Қазіргі уақытта ITSM жүйесіне қосылғандар:

- 25 ЕТҰ, ЕТҰ-дағы қолдау көрсетілетін барлық АТ-қызметтерін бақылау және мониторингтеу (қамтамасыз етілуі 100 %);
- 65 ЕТҰ, орталықтандырылған IT-қызметтердің орындалуын бақылау және мониторингтеу, соның ішінде электрондық құжат айналымы жүйесіне (Directum) техникалық қолдау көрсету және ҚМГ компаниялар тобы бойынша Нормативтік-анықтамалық ақпаратты басқарудың автоматтандырылған жүйесін (НАА БАЖ) сүйемелдеу.

**ҚМГ Data**

ҚМГ Data — бұл «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ және оның еншілес ұйымдары қызметінің жедел мониторингін жүргізуге арналған цифрлық есептіліктің сараптамалық BI-жүйесі.

Жүйенің үш деңгейлі құрылымы бар:

- Ситуациялық блок — негізгі өндірістік және корпоративтік көрсеткіштерді қамтиды, басқару шешімдерін қабылдау үшін ауытқулар мен ауытқулар индикаторларымен жабдықталған;
- есептілік блок — стратегиялық міндеттердің орындалуын, қызметтің негізгі көрсеткіштерін және орындалу тәртібін көрсетеді;
- салалық есептер — деректерді талдауға және ұсыныстар жасауға арналған.

Қазіргі уақытта мынадай есептер әзірленді:

- ЕТҰ-ның қаржы және өндірістік метрикалары;
- Инвестициялық жобалар;
- Сапарларды басқару;
- Қаржылық тәуекелдер;
- Аппараттық және өндірістік жиналыстарды хаттамалау;
- SDI — кәсіподақтармен ықпалдасу бойынша әлеуметтік индекс.

Сонымен қатар барлық басты өндірістік және корпоративтік бағыттарды қамту көзделіп отыр.

**НАА БАЖ**

НАА БАЖ номенклатураның қосарлануын жоюға және жоспарлауды жақсартуға мүмкіндік береді, бұл тікелей қойма қорларын қысқартуға әсер етеді. ТЖҚ-ны орталықтандырылған талдау және қоймадағы қалдықтарды бақылау операциялық тиімділікті арттырады және неғұрлым негізделген шешімдер қабылдауға көмектеседі. Қосымша түрде НАА БАЖ жүйесінде іскер серіктестердің (контрагенттердің, әрі қарай – IC) орталықтандырылған анықтамалығы жүргізіледі. 2025 жылы жүйе жаңа нұсқасына — НАА БАЖ 2.0 — көшірілді. Жоба іске асырылды, жүйе ҚМГ Корпоративтік орталығында және ТЖҚ анықтамалығы бойынша 34 ЕТҰ-да, IC анықтамалығы бойынша 36 ЕТҰ-да жұмыс істейді. Жүйенің функционалын одан әрі кеңейту және ЕТҰ-ны толық қамту мүмкіндігі талдануда.

**ЖИ ассистенттері жобасы**

ЖИ ассистенттер портфелі — бұл күнделікті бизнес-процестерді автоматтандыруды, контентті жасау мен талдауды қолдауды, аналитикалық ұсынымдарды қалыптастыруды, интеллектуалды чат-бот функцияларын орындауды және кеңес нәтижелерін автоматты түрде хаттамалауды қамтамасыз ететін мамандандырылған цифрлық шешімдер жиынтығы.

Портфель құрамына келесі шешімдер кіреді:

- ұжымдық шарттар бойынша ассистент — ЕТҰ шарттары бойынша деректерді орталықтандырылған іздеуді және алуды қамтамасыз етеді;
- заң блогына арналған ассистент — шешімдерді талдау мен негіздеудің талдамалық сценарийлерін қолдана отырып, ҚМГ нормативтік-құқықтық актілері бойынша іздеуді жүзеге асырады;
- хаттамалау бойынша ассистент — тапсырмаларды автоматты түрде тіркеуді, рөлдерді бөлуді және өткізілген онлайн-кездесулердің нәтижелері бойынша орындалу мерзімдерін анықтауды қамтамасыз етеді;
- сатып алу бойынша ассистент — сатып алу процесін оңтайландыру мақсатында ұсынылған нұсқалардың техникалық ерекшеліктерін талдайды және функционалды сипаттамаларын салыстырады.

Қазіргі уақытта негізгі ЖИ-ассистенттер Компанияның корпоративтік орталығының құрылымдарында енгізуге дайындықтың соңғы кезеңінде, кейіннен ЕТҰ-да оларды көбейту мен таратуды жоспарлауда.

**HSE бағытын цифрландыру**

- **QR-паспорттау:** барлық негізгі жабдықтар техникалық құжаттамаға және тексеру тарихына жедел қол жеткізуге мүмкіндік беретін QR кодтарымен жабдықталған. Жүйе ақаулы агрегаттарды пайдалануды қоспағанда, тексеру мерзімдері туралы автоматты түрде хабарлайды.

**Қауіпсіздік мәдениеті**

- **LOTO (Lockout/Tagout):** жөндеу кезінде жабдықтың кездейсоқ іске қосылуын физикалық түрде болдырмайтын қауіпті энергия көздерін бұғаттау стандарттарын енгізілді.
- **Оқыту:** барлық қызметкерлер мен мердігерлер үшін міндетті стандартқа айналған «Қауіпті аймақ» интерактивті 3D курстары әзірленді.



<sup>1</sup> ДОСЖ – Диспетчерлік орталықтың сараптамалық жүйесі



### Киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету

ҚМГ-ның ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мақсаты активтерді сыртқы және ішкі қатерлерден сенімді қорғауды қамтамасыз ету, қаржылық және репутациялық шығындардың алдын алу, сондай-ақ ҚМГ мен ЕТҰ-ның үздіксіз жұмыс істеуі үшін кибершабуыл салдарынан болған залалды азайту болып қала береді.

Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету – өзгеретін қауіп ландшафтына бейімделетін үздіксіз процесс. 2025 жылы кибер ортаның агрессивтілігінің артуын ескере отырып, инфрақұрылымды қорғауды үздіксіз талдау, аудит және тестілеу өте маңызды. Мұнай-газ кешендерінің тармақталған құрылымындағы өндірістік процестерді ауқымды цифрландыру ерекше бақылауды қажет етеді, өйткені технологиялық циклдардың жұмысының бұзылуы компания үшін ғана емес, ел экономикасы үшін де салдары ауыр болуы мүмкін. Есепті кезеңде ҚМГ өндірісі мен бизнес-процестерінің үздіксіздігіне барынша әсер ететін оқиғаларға жол берілмеді.

Қойылған міндеттерді іске асыру үшін ҚМГ Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарын қатаң сақтайды және үздік әлемдік тәжірибелерді ұстанады. 2025 жылдың қазан айында Компания ақпараттық қауіпсіздік менеджменті жүйесінің ISO/IEC 27001:2022 стандартына сәйкестігін растай отырып, TÜV Rheinland халықаралық концерні тарапынан қайта сертификаттау аудитінен сәтті өтті. Бұл компания процестерінің жақсарғанын және мүдделі тараптарға ҚМГ-ның деректер қауіпсіздігінің жаһандық нормаларына сәйкес келуге дайындығын көрсетеді.

Ақпараттық қауіпсіздік периметріне корпоративтік АТ-инфрақұрылымын, ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылымның аса маңызды объектілерін және технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін қорғау мәселелері де кіреді.

Ақпараттық қауіпсіздіктің жедел орталығы (АҚЖО) арқылы тәуекелдерді бағалау және қауіптердің мониторингі тұрақты негізде жүзеге асырылады. 2025 жылы Қорғаныс жүйелеріне түсетін жүктеме бірнеше есеге өсті. Есепті кезеңде (12 ай) АҚЖО 2 026 расталған оқиғаны анықтап, сәтті пысықтады.

ҚМГ-да кибертұрақтылыққа үнемі тәуелсіз бағалау жүргізіледі. Периметрдегі қауіпсіздік деңгейін объективті бағалауға мүмкіндік беретін түрлі киберқауіпсіздік командалары тартылып, мерзімді ену сынақтары (pentest) қолданылады. Қорғау стратегиясын дамыту шеңберінде шабуылдардың жасырын векторларын анықтауға мүмкіндік беретін «Оқытылған бұзушы» әдістемесінің элементтері енгізіледі.

ҚМГ киберқауіпсіздік мәдениетін дамытуға және адамдарға бағытталған қорғанысқа басымдық береді. Қызметкерлерді мамандандырылған платформада оқыту толық қамтамасыз етілді. Нүктелік оқыту тәсілі енгізілді: қызметкерлерге практикалық тексерулер барысында анықталған білім олқылықтарын жою үшін автоматты түрде арнайы модульдер тағайындалады.

SOC<sup>1</sup> командасы үнемі фишингтік шабуылдарға симуляция жасайды, соның ішінде реверсивті психология әдістерін қолданады.

Залалсыздандырылған зиянды бағдарламаны (C2 бақылауындағы қосылыммен) пайдалана отырып, хабардар болу деңгейін тексеру бойынша ауқымды науқан жүзеге асырылды, бұл қызметкерлерге нақты мақсатты шабуылдардың сценарийлерін қауіпсіз көрсетуге мүмкіндік берді.

Компания инновациялық технологияларды енгізу арқылы киберқауіптерді барынша басқарады. 2025 жылы бірқатар пилоттық жобалар сәтті жүзеге асырылды және жасанды интеллект элементтері бар кеңейтілген анықтау және әрекет ету жүйесіне (XDR)<sup>2</sup> көшуге дайындық басталды. «Нөлдік сенім» (Zero Trust) тұжырымдамасы белсенді дамып келеді: артықшылықты қол жеткізуді басқару жүйелерін қамту кеңейтілді (PAM<sup>3</sup> — Privileged Access Management), жергілікті әкімшілердің парольдерін күнделікті ротациялау<sup>4</sup> енгізілді және деректерді шифрлау күшейтілді (BitLocker TPM<sup>5</sup> арқылы).

Кешенді тәсілдің арқасында компанияның веб-ресурстарына жасалған кибершабуылдардың алдын алудың жалпы саны 2025 жылдың 12 айында 16 млн-нан асты, бұл сыртқы қысымның еселеп өскенін және қолданылатын қорғаныс құралдарының жоғары тиімділігін көрсетеді.

ҚМГ басшылығы ақпараттық қауіпсіздікті компанияның тұрақты дамуы мен инновациялық артуына ықпал ететін корпоративтік басқарудың ажырамас бөлігі ретінде қарастырады.

Алдағы уақытта ҚМГ Қазақстан Республикасы заңнамасының және халықаралық қауіпсіздік стандарттарының талаптарын қатаң сақтай отырып, цифрлық дербестікке, Zero Trust стратегиясын жетілдіруге және қызметкерлердің біліктілігін дамыту бағытын жалғастырады.

<sup>1</sup> Security Operations Center, Қауіпсіздік операциялары орталығы — АТ инфрақұрылымын тәулік бойы бақылайтын киберқауіпсіздік бойынша сарапшылар тобы бизнесті шабуылдардан қорғау, тәуекелдерді азайту және жұмыстың үздіксіздігін қамтамасыз ету үшін киберқауіпсіздіктерді анықтайды, талдайды және оларға жауап береді.

<sup>2</sup> Extended Detection and Response, кеңейтілген табу және әрекет ету — күрделі киберқауіптерді белсенді анықтау, тергеу және автоматты түрде әрекет ету үшін АТ инфрақұрылымының әртүрлі деңгейлеріндегі деректерді біріктіретін және талдайтын кешенді киберқауіпсіздік шешімі.

<sup>3</sup> Privileged Access Management — деректердің бұзылуын, теріс пайдалану мен кибершабуылды болдырмау және реттеуші талаптарға сәйкестігін қамтамасыз ету үшін есептік жазбаларды бақылау, бақылау және қорғау үшін ақпараттық қауіпсіздік шешімдерінің кешені.

<sup>4</sup> LAPS — Local Administrator Password Solution.

<sup>5</sup> Trusted Platform Module — дискілерді шифрлаудың ең қауіпсіз әрі ыңғайлы тәсілі.