

5/2026,
sentyabr-
oktyabr
(№ 00085)



NEFT-GAZ KOMPANIYASIDA STRATEGIK AXBOROT TA'MINOTINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH

Abdullayev Munis Kurbonovich

Xalqaro Nordik universiteti Sanoatni boshqarish va raqamli texnologiyalar kafedrası mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Email: m.abdullayev@nordicuniversity.org

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0290-8453>

Аннотация

Maqolada neft-gaz kompaniyasida strategik axborotni yig'ish va undan boshqaruv qarorlarida foydalanish tizimini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish masalasi tadqiq etilgan. Mavzuning dolzarbligi operatsion axborot tizimlari shakllangan bo'lsa-da, strategik axborotning kechikishi va tarqoqligi bilan izohlanadi. Tadqiqotda tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, guruhlash va ekspert baholash usullaridan foydalanilgan, empirik baza sifatida «Muborak gazni qayta ishlash zavodi» ma'lumotlari olingan. Natijada strategik axborotning to'rt guruhli tasnifi, axborot manbalari holatining bahosi, strategik axborot tizimining uch qatlamli arxitekturası va strategik axborot ta'minoti markazini joriy etish bo'yicha tadbirlar rejasi ishlab chiqilgan. Taklif etilgan tadbirlar 0,68-1,08 mlrd so'm kapital xarajat evaziga qaror qabul qilish vaqtini 4-8 soatdan 30 daqiqagacha qisqartirish va yiliga 0,60-1,0 mlrd so'm iqtisodiy tejamga erishish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: strategik axborot, axborot ta'minoti, raqamli texnologiyalar, biznes-tahlil, boshqaruv qarorlari, ma'lumotlar integratsiyasi, neft-gaz kompaniyasi, raqamli transformatsiya.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Абдуллаев Мунис Курбонович

*Заведующий кафедрой «Управление промышленностью и цифровые технологии»
Международный Нордик университет, доктор экономических наук (DSc), профессор*

Аннотация

В статье исследуется совершенствование системы сбора стратегической информации и её использования в управленческих решениях нефтегазовой компании на основе цифровых технологий. Актуальность темы обусловлена тем, что при сформированных операционных информационных системах стратегическая информация поступает с запозданием и остаётся разрозненной. Используются системный подход, сравнительный анализ, группировка и экспертная оценка; эмпирической базой послужили данные «Мубарекского газоперерабатывающего завода». Разработаны классификация стратегической информации из четырёх групп, оценка состояния информационных источников, трёхуровневая архитектура стратегической информационной системы и план мероприятий по созданию центра стратегического информационного обеспечения. При капитальных затратах 0,68-1,08 млрд

сумов предложенные мероприятия позволяют сократить время принятия решений с 4-8 часов до 30 минут и обеспечить годовую экономию 0,60-1,0 млрд сумов.

Ключевые слова: стратегическая информация, информационное обеспечение, цифровые технологии, бизнес-аналитика, управленческие решения, интеграция данных, нефтегазовая компания, цифровая трансформация.

IMPROVING STRATEGIC INFORMATION SUPPORT IN AN OIL AND GAS COMPANY BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES

Abdullayev Munis Kurbonovich

Head of the Department of Industrial Management and Digital Technologies Nordic International University, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Abstract

The article examines how the system for collecting strategic information and using it in the management decisions of an oil and gas company can be improved on the basis of digital technologies. The relevance of the topic stems from the fact that, although operational information systems are in place, strategic information arrives late and remains fragmented. The study applies a systems approach, comparative analysis, grouping and expert assessment, with data from Muborak Gas Processing Plant as the empirical base. It develops a four-group classification of strategic information, an assessment of information sources, a three-layer architecture of the strategic information system and an action plan for establishing a strategic information support centre. With capital expenditure of UZS 0.68-1.08 billion, the proposed measures reduce decision-making time from 4-8 hours to 30 minutes and yield annual savings of UZS 0.60-1.0 billion.

Keywords: strategic information, information support, digital technologies, business intelligence, management decisions, data integration, oil and gas company, digital transformation.

Kirish

Jahon neft-gaz sanoatida raqamli transformatsiya kompaniyalar raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy omillardan biriga aylanmoqda. Xalqaro energetika agentligi (*International Energy Agency – IEA*) hisob-kitoblariga ko'ra, raqamli texnologiyalarni keng qo'llash neft-gaz kompaniyalarida ishlab chiqarish samaradorligini 10-20 %ga oshirish va operatsion xarajatlarni 10-25 %ga qisqartirish imkonini beradi [19]. Tarmoqda ma'lumotlarni boshqarish bozori 2023-yilda 19,0 mlrd AQSH dollariga baholangan bo'lib, 2030-yilga borib 60,3 mlrd AQSH dollariga yetishi, ya'ni yiliga o'rtacha 18,0 %ga o'sishi prognoz qilinmoqda [20]. Bizning fikrimizcha, bu ko'rsatkichlar neft-gaz kompaniyasida ma'lumot boshqaruv qarorlarining asosiy xomashyosiga aylanayotganini anglatadi: ustunlikka raqamli texnologiyalarga shunchaki ega bo'lgan emas, balki ulardan olingan axborotni strategik bilimga tez aylantira oladigan kompaniya erishmoqda.

Mamlakatimizda ham raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishi sifatida belgilangan. Davlatimiz rahbari Sh.M. Mirziyoyevning «Yangi O'zbekiston strategiyasi» asarida iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish va boshqaruvda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish islohotlarning muhim yo'nalishlaridan biri sifatida ko'rsatilgan [5]. Axborotlashtirish to'g'risidagi qonun [1] va «Raqamli O'zbekiston – 2030» strategiyasi [2] sanoat korxonalarida axborot tizimlarini joriy etishning huquqiy-tashkiliy asosini yaratgan bo'lsa, neft-gaz sohasida ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi [3] hamda sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasi [4] bo'yicha qarorlar tarmoq

kompaniyalari oldiga raqamli texnologiyalarni kadrlar salohiyati bilan uyg'un holda qo'llash vazifasini qo'ydi.

Shunga qaramay, amaliyotda neft-gaz kompaniyalarining axborot tizimlari asosan operatsion boshqaruvga, ya'ni texnologik jarayonlarni real vaqt rejimida kuzatishga yo'naltirilgan. Bozor kon'yunkturasi, normativ-huquqiy o'zgarishlar, texnologik tendensiyalar va kadrlar salohiyatiga oid strategik axborot esa tarqoq manbalardan, qo'lda va kechikib yig'ilmoqda. Natijada uzoq muddatli boshqaruv qarorlari to'liq bo'lmagan axborot asosida qabul qilinmoqda. Shu sababli maqolaning maqsadi «Muborak gazni qayta ishlash zavodi» misolida strategik axborot ta'minotining amaldagi holatini baholash va uni raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish yo'llarini asoslashdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun strategik axborotni boshqaruv ehtiyojlari bo'yicha tasniflash, korxonadagi axborot manbalari holatini baholash, strategik axborot tizimining arxitekturasini ishlab chiqish, strategik axborot ta'minoti markazini joriy etish bo'yicha tadbirlar rejasini iqtisodiy asoslash kabi vazifalarni hal etish tarmoqda strategik boshqaruv sifatini oshirish nuqtai nazaridan dolzarb hisoblanadi.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi

Axborotni kompaniya raqobat ustunligining manbai sifatida talqin qilish T. Devenport va J. Xarrisning tahliliy raqobat konsepsiyasida to'liq shakllangan: mualliflar ma'lumotlarga asoslangan boshqaruvni operatsion darajadan strategik darajaga ko'tarish zarurligini ilgari surgan [6]. Mahalliy tadqiqotlarda raqamli iqtisodiyotning nazariy asoslari va korxonalarda axborot tizimlaridan foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy jihatlari B.A. Begalov va muallif tomonidan [7], kompaniya boshqaruvida axborot tizimlaridan samarali foydalanish jarayonlari esa muallifning avvalgi tadqiqotida [8] yoritilgan. A.I. Levina infratuzilmasi murakkab korxonalarda axborot tizimlari arxitekturasini boshqarish masalasini tadqiq etib, tizimlarni yagona arxitekturaviy yondashuvsiz bosqichma-bosqich joriy etish «fragmentar avtomatlashtirish»ga va qo'shimcha integratsiya xarajatlariga olib kelishini asoslagan [9].

Boshqaruv qarorlarining axborotga bog'liqligi iqtisodiy nazariyada G. Saymonning cheklangan ratsionallik konsepsiyasi orqali chuqur asoslangan. Unga ko'ra, rahbar mutlaq optimal emas, balki mavjud axborot va uni qayta ishlash imkoniyati doirasida «qoniqarli» qaror qabul qiladi [10]. Bu yondashuvdan kelib chiqadigan muhim xulosa shundaki, axborot ta'minotini yaxshilash boshqaruv qarorlari sifatini oshirishning bevosita omili hisoblanadi.

F. Gurjan va hammualliflari 2003-2023-yillarda chop etilgan ilmiy nashrlarni mashinali o'qitish usullari yordamida tahlil qilib, biznes-tahlil (*Business Intelligence – BI*) sohasida tashkiliy imkoniyatlar, sun'iy intellekt tatbiqlari va katta hajmdagi ma'lumotlar (*Big Data*) tahlili eng jadal rivojlanayotgan yo'nalishlar ekanini aniqlagan [11]. J. Su, Sh. Yao va X. Liu neft-gaz kompaniyalari misolida ma'lumotlarni kompaniyaning strategik resursi sifatida baholab, ma'lumotlar boshqaruvi (*data governance*) yetarli darajada tashkil etilmaganda raqamli transformatsiyadan kutilgan samara olinmasligini ko'rsatgan [12]. Bizning nazarimizda, mazkur xulosa strategik axborot ta'minotini texnologik emas, balki avvalo tashkiliy vazifa sifatida ko'rib chiqishni talab qiladi.

A. Cherepovitsin va Ye. Rutenko neft-gaz kompaniyalarining strategik rejalashtirish amaliyotini energetik o'tish sharoitida tahlil qilib, strategik axborot tizimining kuzatish funksiyasidan prognozlash funksiyasiga o'tishi tashqi muhit o'zgarishlariga moslashuvchanlikning asosiy sharti ekanini asoslagan [13]. Bu g'oyani X. Suy va hammualliflari neft qazib chiqarishni boshqarishning sun'iy intellektga asoslangan

intellektual tizimi misolida rivojlantirib, ishlab chiqarishning turli bosqichlaridagi ma'lumot resurslarini integratsiyalash jarayonlarning yaxlit ko'rinishini shakllantirishini ko'rsatgan [14]. P. Azmi va hammualliflari esa neft-gaz sanoatida bashoratli tahlil modellari qo'llanilishini umumlashtirib, ularning samaradorligi ma'lumotlar sifati va to'liqligiga bevosita bog'liq ekanini qayd etgan [15].

A. Cherepovitsin va hammualliflari neft-gaz korxonalarining raqamli yetukligini baholash metodikasini taklif etib, raqamli tashabbuslarni tashkiliy tayyorlik bilan uyg'unlashtirish zarurligini ko'rsatgan [16]. Muallifning neft-gaz sanoatida raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorligini baholashga bag'ishlangan ishlarida ham raqamli loyihalar natijadorligi tashkiliy omillar bilan uzviy bog'liq ekani asoslangan [17]. Raqamli texnologiyalar samarasining tashkiliy omillarga bog'liqligi xalqaro tahliliy tadqiqotlarda ham tasdiqlangan: *Boston Consulting Group (BCG)* ma'lumotlariga ko'ra, neft-gaz kompaniyalarida raqamli transformatsiyadan olinadigan amaliy qiymatning 10 %i texnologik arxitekturaga, 20 %i ma'lumotlar sifatiga, 70 %i esa o'zgarishlarni boshqarish, ya'ni inson omiliga bog'liq [18].

Adabiyotlar tahlili ikki muhim bo'shliqni ko'rsatadi. Birinchidan, xorijiy tadqiqotlar asosan yirik vertikal integratsiyalashgan kompaniyalar tajribasiga tayanadi va ularning xulosalarini korporativ tizim tarkibida faoliyat yurituvchi gazni qayta ishlash korxonalariga to'g'ridan-to'g'ri ko'chirib bo'lmaydi. Ikkinchidan, ko'pchilik ishlarda operatsion ma'lumotlarni boshqarish batafsil o'rganilgan bo'lsa-da, strategik axborotni boshqaruv pog'onalari kesimida yig'ish, integratsiyalash va taqdim etishning tashkiliy mexanizmi yetarlicha ishlab chiqilmagan. Muallifning neft-gaz sohasining raqamli transformatsiyasiga oid avvalgi ishida [21] ham ushbu masala keyingi tadqiqot vazifasi sifatida qayd etilgan edi. Mazkur maqola aynan shu bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot deduktiv yondashuvga asoslangan: boshqaruv nazariyasi va xalqaro tadqiqotlarda shakllangan qoidalardan kelib chiqib, ular muayyan korxona sharoitida tekshirildi. Tadqiqot dizayni sifatida yagona korxona keys-tadqiqoti (*case study*) tanlandi, chunki strategik axborot oqimlari korxonaning tashkiliy tuzilmasi va axborot tizimlari arxitekturasi bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ularni chuqur o'rganish aynan shu formatda mumkin.

Ma'lumotlar manbalari ikki guruhdan iborat. Ikkilamchi ma'lumotlar sifatida korxonaning 2020-2025-yillardagi ishlab chiqarish va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari, «O'zbekneftgaz» AJ korporativ ma'lumotlari hamda xalqaro tahliliy hisobotlardan foydalanildi. Birlamchi ma'lumotlar korxona axborot tizimlari faoliyatini bevosita kuzatish hamda korxona va «O'zbekneftgaz» AJ mutaxassislaridan iborat 12 nafar ekspert ishtirokidagi ekspert baholash orqali to'plandi. Ekspertlar maqsadli tanlama asosida, strategik axborotdan foydalanuvchi va uni shakllantiruvchi bo'linmalar vakillari orasidan tanlandi.

Tahlil jarayonida tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, guruhlash, ekspert baholash, kuzatish va grafik talqin usullari qo'llanildi. Natijalarning ishonchliligi bir nechta manbani o'zaro solishtirish, ya'ni hisobot ma'lumotlari, kuzatuv natijalari va ekspert xulosalarini qiyoslash (*triangulyatsiya*) orqali ta'minlandi; validligi esa olingan xulosalarning xalqaro tadqiqotlar natijalari bilan muvofiqligi orqali tekshirildi. Tadqiqot etikasiga rioya qilgan holda

korxona ko'rsatkichlari umumlashtirilgan shaklda keltirildi, shaxsga doir ma'lumotlardan foydalanilmadi.

Tahlil va natijalar

Strategik axborotga bo'lgan ehtiyojni baholash uchun avvalo korxona faoliyatining iqtisodiy sharoitini ko'rib chiqish maqsadga muvofiq (1-jadval).

1-jadval.

«Muborak gazni qayta ishlash zavodi»ning asosiy ishlab chiqarish va narx ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tabiiy gaz, mln m ³	14 862,0	14 247,7	12 298,0	10 743,9	9 314,7	7 948,3
Tabiiy gazning o'rtacha narxi, ming so'm	141,2	139,0	202,8	265,2	342,1	419,4
Tabiiy gaz qiymati, mlrd so'm	2 098,3	1 980,9	2 494,5	2 849,4	3 186,2	3 333,3
Suyultirilgan gaz, ming t	280,3	289,5	298,1	279,1	245,7	197,7
Suyultirilgan gazning o'rtacha narxi, ming so'm	203,8	152,9	189,6	374,2	473,6	564,9
Texnik oltingugurtning o'rtacha narxi, ming so'm	70,4	95,4	448,0	235,0	130,6	698,0

Manba: «Muborak gazni qayta ishlash zavodi»ning 2020-2025-yillardagi ishlab chiqarish ko'rsatkichlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

1-jadval ma'lumotlari muhim qonuniyatni ochib beradi. 2020-2025-yillarda tabiiy gazni qayta ishlash hajmi 46,5 %ga qisqargan bo'lsa-da, o'rtacha narxning qariyb uch barobar oshishi hisobiga tabiiy gaz qiymati 58,9 %ga o'sgan. Boshqa mahsulotlar bo'yicha narxlar o'ta beqaror: texnik oltingugurt narxi 2022-yilda 448,0 ming so'mgacha ko'tarilib, 2024-yilda 130,6 ming so'mgacha tushgan va 2025-yilda yana 698,0 ming so'mga yetgan. Demak, xomashyo bazasi qisqarayotgan sharoitda korxonaning moliyaviy natijasi hajm omilidan ko'ra ko'proq narx omiliga bog'liq bo'lib qolmoqda. Bu esa bozor axborotini o'z vaqtida olish va tahlil qilishni ikkinchi darajali emas, balki strategik vazifaga aylantiradi.

Ishlab chiqarish boshqaruvida axborot vazifasiga ko'ra uch darajaga ajratiladi: strategik axborot uzoq muddatli rejalashtirish uchun, taktik axborot o'rta muddatli boshqaruv uchun, operatsion axborot esa kundalik faoliyatni real vaqt rejimida nazorat qilish uchun xizmat qiladi. Bizning fikrimizcha, strategik axborot boshqaruv qarorlari uchun foydali bo'lishi uchun beshta talabga javob berishi zarur: analitiklik, keng qamrovlilik, birlik (ma'lumotlarning o'zaro zid kelmasligi), tezkorlik va ratsionallik (xarajat va natija mutanosibligi).

2-jadval

«Muborak gazni qayta ishlash zavodi»da strategik axborot turlari va ularning boshqaruvdagi ahamiyati.

Axborot turi	Boshqaruv qarorlariga ta'siri	Korxonadagi amaliy misol
Bozor axboroti	Mahsulot narxi siyosati, zaxiralarni boshqarish, sotish rejalarini shakllantirish	Suyultirilgan uglevodorod gazi narxining 15 %ga pasayishi prognoz qilinganda zaxiralarni 20 %ga qisqartirish orqali xarajatlarni optimallashtirish

Axborot turi	Boshqaruv qarorlariga ta'siri	Korxonadagi amaliy misol
Normativ-huquqiy axborot	Muvofiqlik dasturlarini ishlab chiqish, investitsiya xavflarini kamaytirish	IEC 62443 standartining yangi talablari asosida kiberxavfsizlik auditini rejalashtirish
Texnologik-raqobat axboroti	Raqamli transformatsiya yo'l xaritasi, texnologiyalarga investitsiya ustuvorliklari	Raqamli egizak pilot loyihasini xalqaro tajriba asosida rejalashtirish
Kadrlar axboroti	Kadrlar tayyorlash strategiyasi, raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish	Raqamli tahlilchilar yetishmasligi sharoitida PQ-309-son qaror asosidagi klaster orqali mutaxassislarni jalb qilish

Manba: Olib borilgan tadqiqotlar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Shu talablar asosida korxona uchun strategik axborot to'rt guruhga tasniflandi (2-jadval). Jadvalda Xalqaro elektrotexnika komissiyasi (*International Electrotechnical Commission – IEC*) standarti tilga olingan.

Strategik axborotning to'rt guruhi bir-birini to'ldiradi: bozor axboroti narx va sotish siyosatini, normativ-huquqiy axborot faoliyatning huquqiy muvofiqligini, texnologik-raqobat axboroti raqamli transformatsiya ustuvorliklarini, kadrlar axboroti esa inson resurslarini rivojlantirish strategiyasini asoslaydi. Biroq bu guruhlar bo'yicha axborotning qay darajada yig'ilayotganini aniqlash uchun korxonadagi axborot manbalari tahlil qilindi. Korxonada korxona resurslarini rejalashtirish tizimi (*Enterprise Resource Planning – ERP*), dispetcherlik nazorati va ma'lumotlar yig'ish tizimi (*Supervisory Control and Data Acquisition – SCADA*) hamda laboratoriya axborotlarini boshqarish tizimi (*Laboratory Information Management System – LIMS*) faoliyat yuritmoqda (3-jadval).

3-jadval.

«Muborak gazni qayta ishlash zavodi»da strategik axborot manbalari va ulardan foydalanishning amaldagi holati

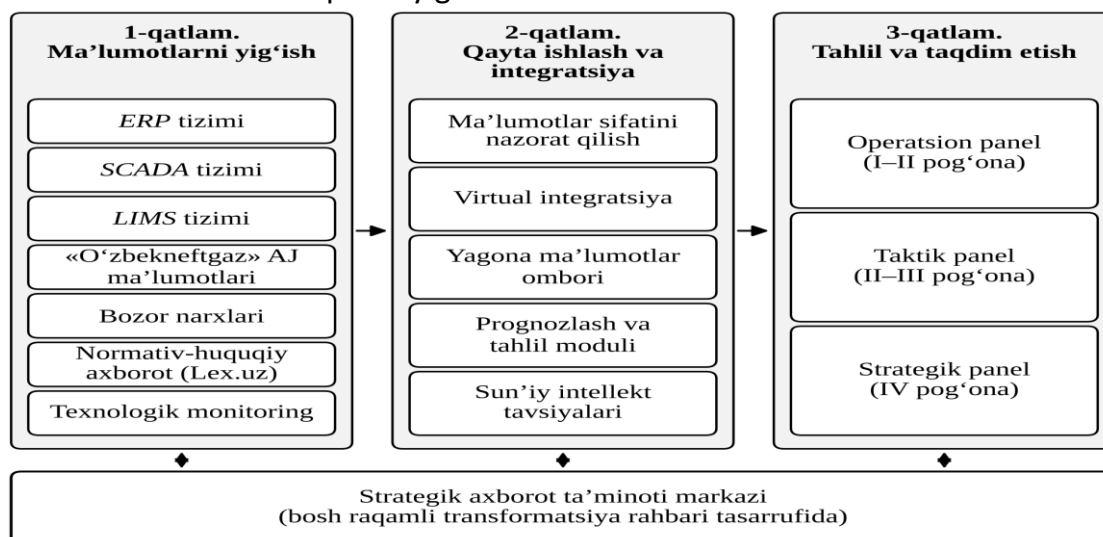
Axborot manbai	Axborot turi	Amaldagi holat	Mavjud kamchilik	Takomillashtirish yo'nalishi
ERP tizimi	Operatsion: moliya, zaxiralar, buxgalteriya	To'liq	Strategik tahlil moduli yo'q	Strategik boshqaruv panelini joriy etish
SCADA tizimi	Operatsion: real vaqt ma'lumotlari	To'liq	Trend tahlili va prognozlash cheklangan	Tarixiy trend tahlili modulini integratsiya qilish
LIMS tizimi	Operatsion: mahsulot sifati	Qisman	Boshqa tizimlar bilan integratsiyasi past	Integratsiyani kengaytirish
«O'zbekneftgaz» AJ ma'lumotlari	Strategik: narx, ishlab chiqarish rejasi, standartlar	Qisman (oylik hisobotlar)	Real vaqtda ma'lumot almashinuvi yo'q	Korporativ portal bilan integratsiya
Bozor narxlari	Strategik: neft, gaz va suyuqlashtirilgan gaz narxlari	Davriy (haftasiga 1 marta)	Operativ monitoring yo'q	Avtomatlashtirilgan narx monitoringi

Axborot manbai	Axborot turi	Amaldagi holat	Mavjud kamchilik	Takomillashtirish yo‘nalishi
Normativ-huquqiy axborot	Strategik: farmon, qaror, standartlar	Yuridik bo‘lim orqali	Yangilanish kechikishi ehtimoli	Lex.uz bilan integratsiya va avtomatik ogohlantirish
Texnologik va raqobat tahlili	Strategik: xalqaro tajriba va innovatsiyalar	Shakllanmagan	Tizimli monitoring amaliyoti yo‘q	Texnologik monitoring tizimini joriy etish

Manba: «Muborak gazni qayta ishlash zavodi» axborot tizimlari faoliyatini kuzatish va ekspert baholash natijalari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

3-jadval ma’lumotlari strategik axborot manbalarining rivojlanishida aniq nomutanosiblik mavjudligini ko‘rsatadi: yetti manbadan ikkitasi to‘liq shakllangan, uchtasi qisman joriy etilgan, ikkitasi esa yetarli darajada shakllanmagan. E’tiborli jihati shundaki, to‘liq shakllangan ikkala manba ham *ERP* va *SCADA* operatsion axborot manbalaridir. Strategik axborot manbalarining birortasi ham to‘liq raqamlashtirilmagan. Bu holat korxonada axborot ta’minoti «pastdan yuqoriga» kuchli, «tashqaridan ichkariga» esa zaif ekanini anglatadi.

Mazkur kamchiliklar amaliy ko‘rsatkichlarda ham namoyon bo‘lmoqda. Birinchidan, bozor narxlariga oid ma’lumotlar haftasiga bir marta qo‘lda yig‘ilishi sababli ularni qabul qilishda 3–5 kunlik kechikish yuzaga keladi. 1-jadvalda ko‘rsatilgan narx beqarorligi sharoitida bunday kechikish suyultirilgan gaz va texnik oltingugurt bo‘yicha tezkor qaror qabul qilish imkoniyatini cheklaydi. Ikkinchidan, «O‘zbekneftgaz» AJ korporativ standartlari asosan oylik hisobot sikli orqali yetkazilgani uchun normativ o‘zgarishlar haqidagi ma’lumotlar korxonaga 30-45 kun kechikib yetib kelishi mumkin. Uchinchidan, direktorlar darajasidagi qarorlar uchun zarur tahliliy ma’lumotlarni tayyorlash 4-8 soat vaqt talab qiladi, chunki ular turli tizimlardan qo‘lda yig‘iladi.



1-rasm. «Muborak gazni qayta ishlash zavodi»da strategik axborot tizimining uch qatlamli arxitekturası.

Manba: Olib borilgan tadqiqotlar asosida muallif ishlanmasi.

Biznes-tahlil tizimlarining samarali ishlashi uchun uchta shart bajarilishi lozim: ma’lumotlar sifatini ta’minlash, ma’lumot manbalarini integratsiyalash va real vaqt rejimida tavsiyalar tizimini shakllantirish. Korxonaning amaldagi holati bo’yicha birinchi shart yetarli darajada bajarilmagan, ikkinchisi qisman bajarilgan, uchinchi esa umuman shakllanmagan. Shu sababli strategik axborot tizimini uch qatlamli arxitektura asosida tashkil etish taklif etildi (1-rasm).

Taklif etilgan arxitekturada birinchi qatlam ichki va tashqi manbalardan ma’lumotlarni avtomatik yig’ishni ta’minlaydi; bu bosqichda *LIMS* tizimini integratsiyalash laboratoriya ma’lumotlarining tarqoqligi muammosini bartaraf etadi. Ikkinchi qatlamda ma’lumotlar sifati nazorat qilinib, virtual integratsiya orqali yagona ma’lumotlar omboriga birlashtiriladi va sun’iy intellekt algoritmlari uchun bir xil formatdagi ma’lumotlar muhiti shakllanadi. Uchinchi qatlamda strategik axborot uch darajali biznes-tahlil paneli orqali taqdim etiladi: operatsion panel I–II pog’ona uchun real vaqt ko’rsatkichlarini, taktik panel II–III pog’ona uchun kunlik va haftalik reja-fakt tahlilini, strategik panel esa IV pog’ona uchun uzoq muddatli tendensiyalar va boshqaruv tavsiyalarini aks ettiradi.

4-jadval.

«Muborak gazni qayta ishlash zavodi»da strategik axborot ta’minoti markazini joriy etish tadbirlari va ularning kutilayotgan samarasi.

No	Tadbir	Muddat (boshlanishdan, oy)	CAPEX, mlrd so’m	Kutilayotgan samara
1	Strategik axborot ta’minoti markazini tashkil etish (rahbar va 2-3 nafar tahlilchi)	1-6	0,10-0,15	Strategik axborotni markazlashtirish; <i>Cdm</i> +0,02
2	Biznes-tahlil panelini operatsion, taktik va strategik modullar bilan kengaytirish	4-9	0,25-0,40	Qaror qabul qilish vaqti 4–8 soatdan 30 daqiqagacha qisqaradi; <i>Cdm</i> +0,03
3	Avtomatlashtirilgan narx monitoringi tizimi	7-9	0,08-0,15	Narx axboroti kechikishi bartaraf etiladi; yiliga 0,15–0,25 mlrd so’m tejat
4	Texnologik monitoring tizimi (<i>Scopus</i> , <i>Web of Science</i> , tahliliy hisobotlar)	10-12	0,05-0,10	Yangi texnologiyalarni o’z vaqtida aniqlash
5	Normativ-huquqiy axborotni avtomatlashtirish (<i>Lex.uz</i> integratsiyasi)	10-12	0,05-0,08	Normativ muvofiqlikni 100 % ta’minlash
6	Sun’iy intellekt asosidagi tavsiyalar moduli	13-15	0,15-0,20	Strategik qarorlar aniqligi oshadi; <i>Cdm</i> +0,03
	Jami	15 oy	0,68-1,08	<i>Cdm</i> +0,08; yiliga 0,60–1,0 mlrd so’m tejat

Manba: «Muborak gazni qayta ishlash zavodi»da strategik axborot tizimini takomillashtirish bo’yicha muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Arxitekturaning tashkiliy markazi sifatida strategik axborot ta'minoti markazini tashkil etish taklif etiladi. Markaz bosh raqamli transformatsiya rahbari tasarrufida faoliyat yuritib, turli boshqaruv bo'g'inlarida shakllanuvchi axborot ehtiyojlarini muvofiqlashtiradi. Uning tarkibiga bozor va narx tahlilchisi, texnologiyalar monitoringi mutaxassisi hamda normativ muvofiqlik bo'yicha mutaxassis jalb etiladi. Markazni joriy etish besh bosqichda amalga oshiriladi: tashkiliy tuzilma va shtatni shakllantirish; ichki ma'lumot manbalarini integratsiya qilish; tashqi axborot oqimlarini avtomatlashtirish; sun'iy intellekt asosidagi tavsiyalar modulini joriy etish; xodimlar malakasini muntazam oshirish orqali doimiy takomillashtirish. Oxirgi bosqichning kiritilishi tasodifiy emas, BCG ma'lumotlariga ko'ra, raqamli transformatsiya qiymatining 70 %i inson omiliga bog'liq [18]. Markazni joriy etish bo'yicha tadbirlar rejasi va ularning kutilayotgan samarasi 4-jadvalda keltirilgan. Jadvalda kapital xarajatlar (*Capital Expenditures – CAPEX*) va raqamli yetuklik koeffitsiyenti (*Digital Maturity Coefficient – Cdm*) o'zgarishi aks ettirilgan.

4-jadval ma'lumotlariga ko'ra, tadbirlar majmuasi 15 oy davomida 0,68-1,08 mlrd so'm kapital xarajatni talab qiladi. Eng katta strategik ta'sir biznes-tahlil panelini ko'p darajali kengaytirish hissasiga to'g'ri keladi: direktorlar uchun tahliliy ma'lumot tayyorlash vaqti 4-8 soatdan 30 daqiqagacha qisqaradi. Eng tez iqtisodiy samara esa avtomatlashtirilgan narx monitoringi tizimidan olinadi, chunki 1-jadvalda aniqlangan narx beqarorligi sharoitida 3-5 kunlik kechikishning bartaraf etilishi bevosita moliyaviy natijaga ta'sir qiladi. Tadbirlar to'liq amalga oshirilganda korxonaning raqamli yetuklik koeffitsiyenti 0,60 dan 0,68 gacha oshadi va yangi raqamli texnologiyalarni barqaror joriy etish uchun zarur bo'lgan 0,8 darajasiga yaqinlashadi [16]. Shu bilan birga, sun'iy intellekt asosidagi tavsiyalar modulining oxirgi navbatga qo'yilishi uning samaradorligi ikkinchi qatlamda ma'lumotlar sifati va integratsiyasi ta'minlanganidan keyingina namoyon bo'lishi bilan izohlanadi [12; 15].

Xulosa va takliflar

Tadqiqot natijasida qo'yilgan vazifalar hal etildi va quyidagi xulosalarga kelindi. Birinchidan, «Muborak gazni qayta ishlash zavodi»da xomashyo bazasi qisqarayotgan va mahsulot narxlari beqaror bo'lgan sharoitda moliyaviy natija asosan narx omiliga bog'liq bo'lib qolgan. Shu sababli bozor, normativ-huquqiy, texnologik-raqobat va kadrlar axborotidan iborat strategik axborotni to'rt guruh bo'yicha tizimli yig'ish strategik boshqaruvning zaruriy sharti hisoblanadi.

Ikkinchidan, korxonada operatsion axborot manbalari to'liq shakllangan bo'lsa-da, strategik axborot manbalarining birortasi to'liq raqamlashtirilmagan. Buning natijasida bozor narxlari 3-5 kun, normativ o'zgarishlar 30-45 kun kechikib olinmoqda, direktorlar uchun tahliliy ma'lumot tayyorlash esa 4-8 soat vaqt talab qilmoqda.

Uchinchidan, ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va integratsiya hamda tahlil va taqdim etish qatlamlaridan iborat strategik axborot tizimi arxitekturasini va uning tashkiliy markazi – bosh raqamli transformatsiya rahbari tasarrufidagi strategik axborot ta'minoti markazi ishlab chiqildi.

Shu asosda korxonada strategik axborot ta'minoti markazini tashkil etish va uni 15 oy davomida olti tadbir orqali bosqichma-bosqich joriy etish, birinchi navbatda biznes-tahlil panelini kengaytirish va avtomatlashtirilgan narx monitoringini ishga tushirish, sun'iy intellekt asosidagi tavsiyalar modulini esa ma'lumotlar integratsiyasi ta'minlanganidan keyin joriy etish, xodimlar malakasini oshirishni markaz faoliyatining doimiy tarkibiy qismi sifatida belgilash maqsadga muvofiq. Ushbu takliflar 0,68-1,08 mlrd so'm kapital xarajat evaziga

qaror qabul qilish vaqtini 4-8 soatdan 30 daqiqagacha qisqartirish, yiliga 0,60-1,0 mlrd so'm iqtisodiy tejamga erishish va raqamli yetuklik koeffitsiyentini 0,08 punktga oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasining 2003-yil 11-dekabrda «Axborotlashtirish to'g'risida»gi 560-II-son Qonuni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi «“Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PF-6079-son Farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi «Neft-gaz sohasida ta'lim va ishlab chiqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-309-son qarori.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi «2030-yilgacha sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi PQ-358-son qarori.
5. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. – Toshkent: O'zbekiston, 2021. – 464 b.
6. Davenport T.H., Harris J.G. Competing on Analytics: The New Science of Winning. – Boston: Harvard Business Review Press, 2017.
7. Begalov B.A., Abdullayev M.K. Raqamli iqtisodiyot: darslik. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2023. – 362 b.
8. Abdullayev M.K. Kompaniya boshqaruvida axborot tizimlaridan samarali foydalanish jarayonlarining tadqiqi: iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. – Toshkent, 2019. – 184 b.
9. Левина А.И. Управление архитектурой информационных систем инфраструктуроёмких предприятий в условиях цифровой трансформации: дис. ... д-ра экон. наук. – Москва, 2020. – 358 с.
10. Simon H.A. A Behavioral Model of Rational Choice // Quarterly Journal of Economics. – 1955. – Vol. 69, No. 1. – P. 99–118.
11. Gurcan F., Ayaz A., Menekse Dalveren G.G., Derawi M. Business Intelligence Strategies, Best Practices, and Latest Trends: Analysis of Scientometric Data from 2003 to 2023 Using Machine Learning // Sustainability. – 2023. – Vol. 15, No. 13. – Article 9854.
12. Su J., Yao S., Liu H. Data Governance Facilitate Digital Transformation of Oil and Gas Industry // Frontiers in Earth Science. – 2022. – Vol. 10. – Article 861091.
13. Cherepovitsyn A., Rutenko E. Strategic Planning of Oil and Gas Companies: The Decarbonization Transition // Energies. – 2022. – Vol. 15, No. 17. – Article 6163.
14. Sui X., Lu X., Ji Y., Yang Y., Peng J., Li M., Han G. Intelligent Oil Production Management System Based on Artificial Intelligence Technology // Processes. – 2025. – Vol. 13, No. 1. – Article 133.
15. Azmi P.A.R., Yusoff M., Mohd Sallehud-din M.T. A Review of Predictive Analytics Models in the Oil and Gas Industries // Sensors. – 2024. – Vol. 24, No. 12. – Article 4013.
16. Cherepovitsyn A.E., Evseeva O.O., Lipina S.A. Digital Maturity Assessment in Oil and Gas Industry Enterprises // Sustainability. – 2023. – Vol. 15, No. 7. – P. 1–18.

17. Abdullayev M.K. Neft-gaz sanoatida raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorligini baholashning ilmiy-uslubiy yondashuvlari // Muhandislik va iqtisodiyot. – 2026. – №6. – B. 492–497.
18. Boston Consulting Group. Harnessing the Power of Data in Oil and Gas. – Boston: BCG, 2023.
19. International Energy Agency. Digitalisation and Energy. – Paris: IEA, 2017.
20. ResearchAndMarkets. Oil & Gas Data Management – Global Strategic Business Report 2024–2030. – Dublin, 2024.
21. Abdullayev M.K. Neft va gaz qazib chiqarish sohasining raqamli transformatsiyasi // Milliy iqtisodiyotni raqamli transformatsiyalashning muammolari va istiqbollari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent, 2023. – B. 29–33.