



EKSPERIMENTAL HUDUDDA RAQAMLI MONITORING TIZIMINI JORIY ETISH TAJRIBASI

Homidov Hamdam Hasanovich

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, "Raqamli iqtisodiyot" kafedrası,

Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Email: lochinbekdavronbek@gmail.com

Eksperimental hududda raqamli monitoring tizimini joriy etish tajribasi bu real vaqt rejimida ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, tahlil qilish va boshqarishga mo'ljallangan integratsiyalashgan texnologik tizimni loyihalash, sinovdan o'tkazish va baholash jarayonining amaliy bosqichlarini anglatadi. Eksperimental hudud esa keng miqyosda joriy etishdan oldin yangi raqamli yechimlarni sinab ko'rish uchun ajratilgan cheklangan pilot maydon hisoblanadi. Bunday yondashuv tashkilotlarga tizim samaradorligini tekshirish, amaliy muammolarni aniqlash, natijadorlikni baholash hamda texnik va boshqaruv usullarini takomillashtirish imkonini beradi.

Raqamli monitoring tizimi bu ishlab chiqarish jarayonlari, atrof-muhit holati, infratuzilma faoliyati yoki tashkilot ish jarayonlariga oid ko'rsatkichlarni uzluksiz kuzatib boruvchi apparat va dasturiy vositalar majmuasidir. Odatda bunday tizimlar sensorlar, IoT qurilmalari, bulutli platformalar, ma'lumotlar paneli (dashboard) va avtomatlashtirilgan hisobot mexanizmlariga asoslanadi. Ularning asosiy vazifasi – boshqaruv qarorlarini qabul qilishda aniqlik, shaffoflik va tezkorlikni ta'minlashdir.

Tizimni joriy etish jarayoni bir necha o'zaro bog'liq bosqichlardan iborat bo'ladi. Avvalo, ehtiyojlar tahlili o'tkazilib, monitoringning maqsadlari, asosiy samaradorlik ko'rsatkichlari va kutilayotgan natijalar belgilanadi. Bu bosqichda mavjud muammolar, ma'lumot yetishmovchiligi yoki xavf omillari aniqlanadi. Keyingi bosqichda tizim arxitekturasini ishlab chiqilib, ma'lumotlarni yig'ish usullari, saqlash mexanizmlari, kiberxavfsizlik choralarini belgilash hamda mavjud axborot



tizimlari bilan integratsiya masalalari ko‘rib chiqiladi. Shundan so‘ng eksperimental hududda pilot joriy etish amalga oshirilib, barcha texnik komponentlar o‘rnatiladi va sozlanadi. Bu jarayonda tizimning ishonchliligi, ma’lumotlar aniqligi va foydalanuvchi qulayligi baholanadi.

Eksperimental sharoitda raqamli monitoringni joriy etishning muhim afzalliklaridan biri xavflarni kamaytirishdir. Tizimni avval kichik hududda sinab ko‘rish orqali texnik nosozliklar, xodimlarning qarshiligi yoki malaka yetishmovchiligi kabi muammolarni aniqlash mumkin bo‘ladi. Sinov bosqichi samaradorlik oshishi, xarajatlar kamayishi, shaffoflik kuchayishi va me’yoriy talablar bajarilishi kabi natijalarni aniq ko‘rsatkichlar asosida baholash imkonini beradi.

Boshqaruv nuqtai nazaridan raqamli monitoring tizimi mas’uliyat va nazoratni kuchaytiradi. Real vaqt rejimidagi ma’lumotlar paneli rahbarlarga rejalashtirilgan ko‘rsatkichlardan chetlanishlarni tezda aniqlash va tezkor choralar ko‘rish imkonini yaratadi. Avtomatik ogohlantirish tizimlari esa texnik uzilishlar yoki jarayonlardagi nosozliklarning oldini olishga yordam beradi. Qishloq xo‘jaligi, sanoat, ta’lim, sog‘liqni saqlash va davlat boshqaruvi kabi sohalarda bunday tizimlar ma’lumotlarga asoslangan boshqaruvni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Muvaffaqiyatli joriy etish uchun bir qator shartlar zarur. Barqaror internet tarmog‘i va himoyalangan serverlar kabi raqamli infratuzilma muhim ahamiyatga ega. Xodimlarning raqamli savodxonligi va malakasi tizim samaradorligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Ba’zi hollarda monitoring nazorat vositasi sifatida qabul qilinib, qarshilik tug‘dirishi mumkin. Shu sababli ochiq muloqot va bosqichma-bosqich joriy etish strategiyasi muhimdir.

Kiberxavfsizlik va ma’lumotlarni himoya qilish masalalari ham alohida e’tiborni talab qiladi. Tizim orqali operatsion va ba’zan shaxsiy ma’lumotlar yig‘ilgani sababli, shifrlash, autentifikatsiya va ma’lumotlarni himoya qilish standartlariga rioya etish zarur. Bundan tashqari, kelajakda tizimni kengaytirish



imkonini beruvchi moslashuvchanlik va o‘zaro ishlash qobiliyati (interoperabilitet) ham oldindan hisobga olinishi kerak.

Joriy etish tajribasini baholashda miqdoriy va sifat ko‘rsatkichlari qo‘llanadi. Miqdoriy natijalarga ishlab chiqarish samaradorligining oshishi, yo‘qotishlarning kamayishi, javob berish tezligining yaxshilanishi va xarajatlarning qisqarishi kiradi. Sifat jihatidan esa hamkorlikning mustahkamlanishi, shaffoflikning ortishi, mas’uliyatning kuchayishi va strategik rejalashtirish imkoniyatlarining kengayishi kuzatiladi.

Eksperimental hududda raqamli monitoring tizimini joriy etish tajribasi – bu innovatsion texnologiyalarni nazorat ostida sinab ko‘rish va samaradorligini asosli dalillar bilan baholash jarayonidir. Bunday yondashuv keng ko‘lamli raqamli transformatsiyaga zamin yaratadi, xavflarni kamaytiradi va boshqaruv jarayonlarini takomillashtiradi. Muvaffaqiyat esa texnik tayyorgarlik, boshqaruv salohiyati, xodimlar ishtiroki va doimiy tahlil mexanizmlariga bog‘liqdir.

Eksperimental hududda raqamli monitoring tizimini joriy etishning eng muhim ustunliklaridan biri xavflarni kamaytirish imkoniyatidir. Tizimni avval kichik va nazorat ostidagi muhitda sinovdan o‘tkazish orqali tashkilot butun tuzilmani texnik nosozliklar yoki moliyaviy yo‘qotishlar xavfi ostiga qo‘ymaydi. Bunday pilot yondashuv tizimni bosqichma-bosqich moslashtirish va takomillashtirish imkonini beradi, shundan so‘ng uni keng ko‘lamda joriy etish osonlashadi.

Yana bir muhim afzallik ma’lumotlar aniqligining oshishi va real vaqt rejimida kuzatuv imkoniyati. Raqamli monitoring axborotni avtomatik ravishda yig‘adi va qayta ishlaydi, bu esa inson omili sababli yuzaga keladigan xatolar hamda qo‘lda hisobot tayyorlashdagi kechikishlarni kamaytiradi. Onlayn boshqaruv panellari va avtomatik ogohlantirishlar jarayonlarning shaffofligini oshirib, rahbarlarga tezkor choralar ko‘rish imkonini yaratadi.

Xarajatlarni optimallashtirish ham muhim ustunliklardan biridir. Dastlabki sarmoya katta bo‘lishi mumkin, biroq uzoq muddatda resurslardan samarali



foydalanish, isrofgarchilikni kamaytirish, texnik nosozliklarning oldini olish va unumdorlikni oshirish orqali operatsion xarajatlar qisqaradi. Eksperimental bosqich tizimning iqtisodiy samaradorligini oldindan baholashga yordam beradi.

Qaror qabul qilish sifatining yaxshilanishi ham alohida ahamiyatga ega. Tuzilgan, ishonchli va o'z vaqtida olinadigan ma'lumotlar rahbarlarga taxminlarga emas, aniq ko'rsatkichlarga asoslangan qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Bu esa strategik rejalashtirishni mustahkamlaydi va dalillarga asoslangan boshqaruvni rivojlantiradi.

Shuningdek, joriy etish jarayoni tashkilot ichida o'rganish va raqamli salohiyatni oshirishga xizmat qiladi. Xodimlar yangi texnologiyalar bilan ishlash tajribasiga ega bo'lib, ularning raqamli savodxonligi ortadi va innovatsion fikrlash shakllanadi. Bu esa kengroq miqyosdagi raqamli transformatsiya uchun zamin yaratadi.

Muhim jihat hisobdorlik va shaffoflikning kuchayishi. Avtomatlashtirilgan samaradorlik monitoringi axborot nomutanosibligini kamaytiradi va mas'uliyatni aniq belgilash imkonini beradi. Bu ayniqsa davlat boshqaruvi va qat'iy tartibga solinadigan sohalarda muhim hisoblanadi.

Afzalliklariga qaramay, eksperimental hududda raqamli monitoring tizimini joriy etish bir qator cheklov va kamchiliklarga ham ega. Eng asosiy muammolardan biri yuqori boshlang'ich xarajatlar. Uskunalar, dasturiy ta'minot, infratuzilma yaratish va xodimlarni o'qitish katta mablag' talab qiladi. Cheklangan byudjetga ega tashkilotlar uchun bu jiddiy to'siq bo'lishi mumkin.

Texnik murakkablik ham muhim muammo hisoblanadi. Yangi tizimni mavjud eski platformalar bilan integratsiya qilish moslik muammolari, ma'lumotlarni ko'chirishdagi qiyinchiliklar yoki vaqtinchalik uzilishlarga olib kelishi mumkin. Tizim noto'g'ri loyihalashtirilsa yoki yetarlicha sinovdan o'tkazilmasa, ishonchlilik pasayadi va samaradorlik kutilgan darajada bo'lmasligi mumkin.



Xodimlarning o'zgarishlarga qarshiligi ham joriy etish jarayonini susaytirishi mumkin. Ayrimlar monitoringni haddan tashqari nazorat yoki kuzatuv vositasi sifatida qabul qilib, motivatsiya pasayishi va ichki ziddiyatlar yuzaga kelishi ehtimoli bor. Yetarli tushuntirish va o'qitish bo'lmasa, tizimni qabul qilish darajasi past bo'lib qoladi.

Kiberxavfsizlik bilan bog'liq xavflar ham jiddiy zaiflik hisoblanadi. Monitoring tizimlari katta hajmdagi muhim va maxfiy ma'lumotlarni saqlaydi. Agar shifrlash mexanizmlari, autentifikatsiya tizimlari yoki ma'lumotlarni boshqarish siyosati yetarli darajada bo'lmasa, axborot xavfsizligi buzilishi mumkin.

Yana bir kamchilik texnologiyaga haddan tashqari bog'lanib qolish. Avtomatlashtirilgan tizimlarga ortiqcha tayanish insoniy nazorat va tahliliy fikrlashni kamaytirishi mumkin. Texnik nosozliklar, tizim ishlamay qolishi yoki internet uzilishlari eksperimental hududdagi jarayonlarga vaqtinchalik salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Cheklangan hududda olingan natijalar har doim ham keng ko'lamli joriy etish sharoitlarini to'liq aks ettirmasligi mumkin. Pilot hududdagi shart-sharoitlar boshqa bo'linmalarnikidan farq qilishi ehtimoli bor, bu esa tizimni kengaytirishda moslashuv va natijalarni umumlashtirish bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqaradi.

Xulosa. Eksperimental hududda raqamli monitoring tizimini joriy etish tajribasi shuni ko'rsatadiki, mazkur yondashuv raqamli transformatsiyani bosqichma-bosqich va nazorat ostida amalga oshirishning samarali mexanizmi hisoblanadi. Pilot hududda tizimni sinovdan o'tkazish orqali texnik, tashkiliy va moliyaviy xavflarni kamaytirish, amaliy muammolarni oldindan aniqlash hamda keng ko'lamli joriy etish uchun puxta asos yaratish mumkin bo'ladi.

Raqamli monitoring tizimlari real vaqt rejimida aniq va ishonchli ma'lumotlar taqdim etishi, boshqaruv samaradorligini oshirishi, qaror qabul qilish jarayonini takomillashtirishi hamda resurslardan oqilona foydalanishni ta'minlashini



ko'rsatadi. Shu bilan birga, tizimning muvaffaqiyati zamonaviy infratuzilma, kuchli kiberxavfsizlik, malakali kadrlar va o'zgarishlarga tayyor tashkiliy muhit mavjudligiga bevosita bog'liqdir.

Biroq yuqori boshlang'ich xarajatlar, texnik murakkablik, xodimlar qarshiligi va texnologiyaga ortiqcha tayanish kabi omillar jarayonni murakkablashtirishi mumkin. Shu sababli joriy etish jarayonida strategik rejalashtirish, bosqichma-bosqich integratsiya, doimiy monitoring va natijalarni kompleks baholash muhim ahamiyat kasb etadi.

Eksperimental hududda raqamli monitoring tizimini joriy etish tajribasi tashkilotlarda innovatsion boshqaruv modelini shakllantirish, shaffoflik va hisobdorlikni kuchaytirish hamda uzoq muddatli barqaror rivojlanish uchun mustahkam zamin yaratadi. Bu esa kelgusida tizimni keng miqyosda tatbiq etish va raqamli iqtisodiyot talablariga moslashish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish va davlat boshqaruviga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish bo'yicha qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatlar. – Toshkent.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi Farmoni va unga oid me'yoriy hujjatlar. – Toshkent.
3. Turban E., Pollard C., Wood G. *Information Technology for Management: Driving Digital Transformation*. – Wiley, 2018.
4. Porter M.E., Heppelmann J.E. How Smart, Connected Products Are Transforming Companies. – *Harvard Business Review*, 2015.
5. Stallings W. *Effective Cybersecurity: A Guide to Using Best Practices and Standards*. – Addison-Wesley, 2019.
6. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. – Harvard Business Review Press, 2014.