



TIJORAT BANKLARIDA DWHNI JORIY ETISH LOYIHAVIY BOSHQARISHDA XORIJIY TAJRIBASIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Xabibova Zebo Akilbek kizi

Bank moliya akademiyasi magistratura talabasi

Annotatsiya: Mazkur tezisda tijorat banklarida ma'lumotlar ombori (DWH) tizimini joriy etish loyihalarini boshqarishda xorijiy tajribadan foydalanish imkoniyatlari o'rganilgan. DWH tizimining bank ma'lumotlarini markazlashtirish, qayta ishlash va boshqaruv qarorlarini axborot bilan ta'minlashdagi ahamiyati yoritilgan. Xorijiy banklar tajribasi asosida DWH loyihalarini rejalashtirish, amalga oshirish, nazorat qilish va risklarni boshqarishning zamonaviy yondashuvlari tahlil qilingan. Shuningdek, ilg'or tajribalarni O'zbekiston tijorat banklari amaliyotiga moslashtirish yo'nalishlari aniqlanib, DWH loyihalarini samarali boshqarish bo'yicha tegishli ilmiy-amaliy taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: DWH, ma'lumotlar ombori, tijorat banklari, loyihaviy boshqaruv, raqamli transformatsiya, bank tizimi, xorijiy tajriba, ma'lumotlarni integratsiyalash, ma'lumotlar bazasi, ma'lumotlar sifati, katta ma'lumotlar, biznes-tahlil.

Bugungi kunda jahon bank tizimida raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali boshqarish, saqlash, qayta ishlash va tahlil qilishga bo'lgan ehtiyojni tobora oshirmoqda. Tijorat banklarida mijozlar, kreditlar, depozitlar, to'lovlar, pul o'tkazmalari, moliyaviy operatsiyalar va risklar bilan bog'liq katta hajmdagi ma'lumotlar doimiy ravishda shakllanadi. Ushbu ma'lumotlarning turli axborot tizimlarida tarqoq holda saqlanishi ularni tezkor tahlil qilish, o'zaro solishtirish va boshqaruv qarorlarini qabul qilishda foydalanishni murakkablashtiradi. Shu



jihatdan Data Warehouse (DWH) texnologiyasi bankning turli manbalarida shakllanadigan ma'lumotlarni yagona markazlashtirilgan muhitda birlashtirish, tizimlashtirish va tahliliy maqsadlarda foydalanish imkonini beruvchi muhim texnologik yechim sifatida namoyon bo'lmoqda.

Tijorat banklarida DWHni joriy etish faqat axborot texnologiyalarini yangilash jarayoni emas, balki ko'plab tarkibiy bo'linmalar ishtirokini talab qiladigan murakkab loyiha hisoblanadi. DWH loyihalarining samaradorligi texnologik yechimlarni to'g'ri tanlash bilan bir qatorda loyiha maqsadlarini aniq belgilash, vazifalarni muvofiqlashtirish, muddat va xarajatlarni boshqarish, ma'lumotlar sifatini nazorat qilish, axborot xavfsizligini ta'minlash hamda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan risklarni o'z vaqtida aniqlashga bog'liq. Shu sababli bunday tizimlarni joriy etishda zamonaviy loyihaviy boshqaruv usullaridan foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi.

Xorijiy tijorat banklarida DWH va zamonaviy ma'lumotlar platformalarini joriy etish tajribasini o'rganish raqamli transformatsiyani loyihaviy boshqarishning amaliy samaradorligini baholashda muhim ahamiyatga ega. Xalqaro bank amaliyotida ma'lumotlar hajmining keskin ortishi, raqamli xizmatlar ko'lamining kengayishi va real vaqt rejimida analitik qarorlar qabul qilish zarurati an'anaviy ma'lumotlar infratuzilmasini modernizatsiya qilishni talab qilmoqda. Shu sababli yirik banklar bulutli DWH, Data Lake, Data and AI hamda Data and ML platformalaridan faol foydalanmoqda. Bunday yechimlarning iqtisodiy ahamiyati faqat ma'lumotlarni markazlashtirish bilan cheklanmay, ularni qayta ishlash vaqtini qisqartirish, hisoblash quvvatini oshirish va operatsion samaradorlikni yaxshilashda ham namoyon bo'ladi.

Xorijiy tajribani qiyosiy o'rganishda ma'lumotlar hajmi, platformaning tashkiliy qamrovi hamda vaqt va operatsion samaradorlik ko'rsatkichlari alohida ahamiyat kasb etadi. Mazkur ko'rsatkichlar DWH loyihalarining texnologik miqyosi bilan ularning iqtisodiy natijadorligi o'rtasidagi



bog'liqlikni aniqlashga yordam beradi hamda O'zbekiston tijorat banklari uchun maqbul transformatsiya yo'nalishlarini asoslash imkonini yaratadi. Shuningdek, ular investitsion qarorlarni shakllantirishda loyihaning kutilayotgan samaralarini oldindan baholash uchun zarur mezonlarni belgilashga xizmat qiladi. Quyida xorijiy tijorat banklarida DWHni joriy etish tajribasining asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlarini bilan tanishamiz (1-jadval):

1-jadval

Xorijiy tijorat banklarida DWHni joriy etish tajribasining asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlari¹

№	Bank, mamlakat	DWH / Data platforma	Ma'lumotlar hajmi	Qamrov ko'rsatkichi	Iqtisodiy va samaradorlik ko'rsatkichi
1	BBVA, Ispaniya	AWS Data va ML	8,4+ PB	40 000 kunlik foydalanuvch i	Operatsion samaradorlik +40%
2	IndusInd Bank, Hindiston	Databricks Data + AI	1,5 PB	44 biznes yo'nalishi	Analitika: kunlardan → daqiqalarga
3	SGB-Bank, Polsha	BigQuery Cloud DWH	Ochiqlanmagan	176 bank	Yuklash: soatlardan → daqiqalarga
4	KeyBank, AQSh	Teradata / BigQuery	30+ PB	4 mlrd+ yozuv/kun	≈ 4 400 analitik foydalanuvch i

¹ Muallif tomonidan tayyorlangan

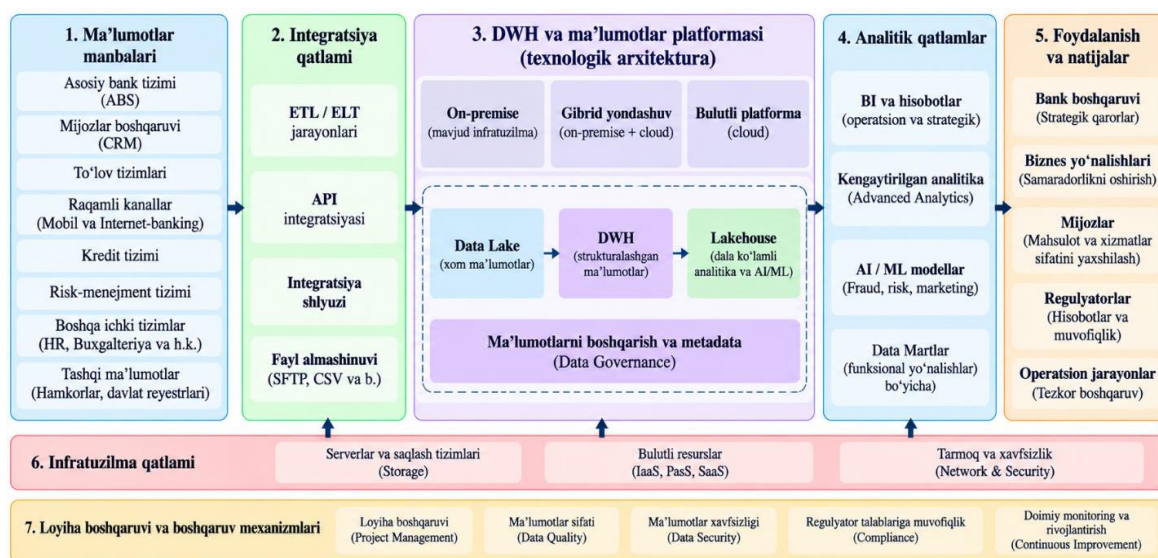
5	HSBC, Buyuk Britaniya	Google Cloud Data Platform	100 PB*	1 800+ loyiha	Hisoblash quvvati 10 baravar oshgan
---	-----------------------------	-------------------------------------	---------	------------------	--

Yuqoridagi jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, xorijiy tijorat banklarida DWH va zamonaviy ma'lumotlar platformalarini rivojlantirish texnologik miqyos bilan bir qatorda iqtisodiy samaradorlikni oshirishga ham yo'naltirilgan. BBVA platformasida 8,4 petabaytdan ortiq faol ma'lumot boshqarilishi va operatsion samaradorlikning 40 foiz yaxshilanishi ma'lumotlarni markazlashtirishning amaliy ahamiyatini ko'rsatadi. IndusInd Bankda 1,5 petabayt ma'lumotning 44 biznes yo'nalishi bo'yicha integratsiyalashuvi analitik jarayonlarni kunlardan daqiqalargacha qisqartirgan. SGB-Bankning 176 bankni qamrab olgan platformasi ma'lumot yuklash vaqtini soatlardan daqiqalargacha kamaytirgan. KeyBank tajribasida 30 petabaytdan ortiq ma'lumotlar muhiti va kunlik to'rt milliarddan ziyod yozuvlar katta miqyosdagi DWH infratuzilmasiga ehtiyoj mavjudligini ko'rsatadi. HSBCda 100 petabayt ma'lumotni tahlil qilish bilan birga hisoblash quvvatining o'n baravar oshirilishi bulutli infratuzilmaning masshtablanuvchanligini ifodalaydi. Fikrimizcha, ushbu tajribalar O'zbekiston tijorat banklarida DWH loyihalarini joriy etishda texnologik ko'lamni iqtisodiy samaradorlik KPIlari bilan uzviy bog'lash zarurligini asoslaydi. Bunda ma'lumotlarni qayta ishlash muddati, infratuzilma unumdorligi va foydalanuvchilar qamrovini muntazam monitoring qilish loyiha natijadorligini obyektiv baholash hamda keyingi investitsiyalarni iqtisodiy jihatdan asoslash imkoniyatini sezilarli darajada oshiradi.

Xorijiy banklarda DWH loyihalarining texnologik arxitekturasini bankning turli axborot manbalaridan shakllanadigan ma'lumotlarni yagona boshqariladigan analitik muhitga birlashtirish tamoyiliga asoslanadi. Bunda



ABS, CRM, to'lov tizimlari, mobil va internet-banking, kredit, risk-menejment hamda tashqi manbalardan keladigan axborot ETL/ELT, API, integratsiya shlyuzlari va fayl almashinuvi orqali qabul qilinadi. Keyingi bosqichda ma'lumotlar on-premise, bulutli yoki gibril infratuzilmada Data Lake, DWH va Lakehouse komponentlari yordamida saqlanadi, standartlashtiriladi va qayta ishlanadi. Data Lake formatdagi xom ma'lumotlarni jamlashga, DWH strukturallashtirilgan va boshqariladigan ma'lumotlarni hisobot hamda biznes tahliliga tayyorlashga, Lakehouse esa ushbu imkoniyatlarni ilg'or analitika va AI/ML vazifalari bilan uyg'unlashtirishga xizmat qiladi. Zamonaviy bank arxitekturasida Data Governance, ma'lumotlar sifati, xavfsizlik, metadata va reguliyator talablariga muvofiqlik alohida boshqaruv qatlamini tashkil etadi. Natijada texnologik arxitektura bank boshqaruvi uchun ishonchli, izchil va tezkor axborot bazasini shakllantiradi hamda raqamli transformatsiya loyihalarining boshqaruvchanligini oshiradi. Ushbu yondashuv ma'lumotlarning takrorlanishini kamaytirish, manbalar o'rtasidagi nomuvofiqliklarni boshqarish, analitik jarayonlarni masshtablash va ma'lumotlardan foydalanish ustidan nazoratni kuchaytirish imkonini beradi. Quyidagi rasmda xorijiy banklarda DWH loyihalarining texnologik arxitekturasini shakllantirdik (1-rasm):



1-rasm. Xorijiy banklarda DWH loyihalarining texnologik arxitekturasida²

Mazkur arxitektura ma'lumotlarning bank tizimlaridan boshqaruv qarorlarigacha bo'lgan to'liq qiymat zanjirini shakllantiradi. Birinchi bosqichda operatsion va tashqi manbalardagi ma'lumotlar integratsiya mexanizmlari orqali yagona muhitga uzatiladi. Ikkinchi bosqichda Data Lake xom va turli formatdagi axborotni saqlash uchun moslashuvchan baza yaratadi, DWH esa strukturallashtirilgan ma'lumotlarni barqaror hisobot va biznes tahliliga tayyorlaydi. Lakehouse yondashuvi data lake moslashuvchanligini warehouse darajasidagi boshqaruv va analitik imkoniyatlar bilan birlashtiradi. Analitik qatlamda BI, kengaytirilgan analitika, AI/ML va funksional Data Martlar ma'lumotlardan amaliy qiymat yaratadi. Natijalar bank boshqaruvi, mijozlarga xizmat, operatsion jarayonlar va regulyator hisobotlarida namoyon bo'ladi. Fikrimizcha, bunday arxitekturaning asosiy ustunligi alohida texnologiyalarni emas, ma'lumotlar integratsiyasi, infratuzilma, governance, xavfsizlik va loyiha boshqaruvi yagona tizimda muvofiqlashtirishidir. Shu sababli DWH loyihasining samaradorligi faqat platforma tanloviga emas, ma'lumotlar sifati, metadata boshqaruvi, kirish nazorati, monitoring va doimiy takomillashtirish mexanizmlarining izchil ishlashiga ham bog'liq bo'ladi. Ayniqsa, bank tartibga solinadigan muhitda ma'lumotlarning o'zgarishi va foydalanish tarixini kuzatish auditga tayyorlikni mustahkamlaydi hamda qarorlarning asosini yaxshilaydi.

Xulosa qilib aytganda, tijorat banklarida DWHni joriy etish loyihaviy boshqaruv samaradorligini oshirish, ma'lumotlarni yagona tizimda jamlash va boshqaruv qarorlarining tezkorligini ta'minlash imkonini beradi. Xorijiy tajriba asosida DWH loyihalarini bosqichma-bosqich amalga oshirish, ma'lumotlar sifatini nazorat qilish va axborot xavfsizligini kuchaytirish maqsadga muvofiq. Shuningdek, banklarda zamonaviy BI vositalaridan foydalanish, ma'lumotlarni

² Muallif tomonidan tayyorlangan



real vaqt rejimida tahlil qilish hamda loyiha natijadorligini muntazam baholab borish lozim. DWH infratuzilmasini bulutli texnologiyalar bilan integratsiyalash, xodimlarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish va ilg'or xorijiy amaliyotlarni mahalliy sharoitga moslashtirish banklarning raqamli transformatsiyasini jadallashtirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 5-noyabrdagi "Banklar va bank faoliyati to'g'risida"gi O'RQ-580-son Qonuni. URL: <https://lex.uz/ru/docs/-4581969>
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. URL: <https://lex.uz/docs/-5030957>
3. Thiago Felipe, Rui Torres de Oliveira, Agnes Toth-Peter, Shane Mathews, Uwe Dulleck. Digital transformation in commercial banks: Unraveling the flow of Industry 4.0 // Digital Business. Vol. 5, 2025, Article 100129. Elsevier B.V. Available online: 14 May 2025.
4. Нижникова А.В., Труфанова Т.В. Автоматизация расчета премии на основе хранилища данных (по результатам выполнения КПЭ) // Вестник АМГУ. Выпуск 103, 2023. С. 13–16.
5. Sharipova Nigina Djurakulovna, Xayitov Oxunjon, Barnayev Sherali. Tijorat banklarida raqamli transformatsiya jarayoni va uning bank xizmatlari samaradorligiga ta'siri // "Development of Science" ilmiy jurnali. 2026-yil, iyun. Issue 6, Volume 8. B. 400–406. ISSN: 3030-3907.

