“O‘ZBEKISTON SANOAT-QURILISH BANKI” AKSIYADORLIK TIJORAT BANKI
АКЦИОНЕРНЫЙ КОММЕРЧЕСКИЙ БАНК “УЗБЕКСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ БАНК

TEXNIK TOPSHIRIQNOMA

№ 1657
2026 yil «2» «noyabr»

«O‘zsanoatqurilishbank» ATB DWH tizimining «Bosh kitob», «Mijozlar», «Kredit portfeli» va «Depozit portfeli» domenlari bo‘yicha batafsil ma’lumotlar omborini (DDS) joriy etish bo‘yicha

Toshkent -2026

Mundarija

1. Umumiy qoidalar. 4
1.1. Hujjatni ishlab chiqishdan maqsad. 4
1.2. Loyiha konteksti. 4
1.3. Loyiha nomi. 4
1.4. Atama va qisqartmalar 5
2. Loyiha maqsad va vazifalari. 6
2.1. Loyiha maqsadlari. 6
2.2. Loyiha vazifalari. 6
3. Loyiha ko‘lami. 7
3.1. Loyiha domenlari. 7
3.2. Asosiy miqdoriy baholash ko‘rsatkichlari 7
3.3. Loyiha ko‘lamidan chiqarib tashlangan ishlar. 7
3.4. Ma’lumotlar vitrinlari va hisobotlar. 7
4. Ma’lumotlar manbalari. 7
4.1. Umumiy tamoyil. 7
4.2. 1-darajali ustuvorlikka ega ma’lumotlar manbalari. 8
4.3. Ma’lumotlar manbalari bo‘yicha loyiha ko‘lamini aniqlashtirish 8
4.4. ODSning tayyorlik holati bo‘yicha farazlar. 9
5. DDS arxitekturasi. 9
5.1. Maqsadli arxitekturada DDSning o‘rni. 9
5.2. Arxitektura tamoyillari. 9
5.3. Texnologik stek. 10
5.4. DDSni modellashtirish metodologiyasi. 10
5.5. Biznes-qoidalar va hisob-kitoblar bo‘yicha farazlar. 11
5.6. Фреймворк загрузки DDS. 12
5.6.1. Umumiy yondashuv. 12
5.6.2. Freymvork imkoniyatlari. 12
5.6.3. Freymvorkning cheklovlari. 12
6. DDS ma’lumotlar modeliga qo‘yiladigan talablar. 13
6.1. Modelga qo‘yiladigan umumiy talablar. 13
6.2. Majburiy texnik atributlar. 13
6.3. Ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlash. 14
6.4. Ma’lumotnomalar. 14
7. Domenlar bo‘yicha talablar. 14
7.1. «Bosh kitob» domeni. 14
7.1.1. Domenning vazifasi. 14
7.1.2. Asosiy manba. 14
7.1.3. Funksional talablar. 14
7.2. «Mijozlar» domeni. 15
7.2.1. Domenning vazifasi. 15
7.2.2. Asosiy manbalar. 15
7.2.3. Mijozlarni yagona ko‘rinishga keltirish bo‘yicha cheklovlar. 15
7.2.4. «Mijozlar» domenidan chiqarib tashlangan ma’lumotlar 16
7.2.5. Funksional talablar. 16
7.3. «Kredit portfeli» domeni. 17
7.3.1. Domenning vazifasi. 17
7.3.2. Asosiy manba. 17
7.3.3. «Kredit portfeli» domenidan chiqarib tashlangan ma’lumotlar. 17
7.3.4. Funksional talablar. 17
7.4. «Depozit portfeli» domeni. 18
7.4.1. Domenning vazifasi. 18
7.4.2. Asosiy manba. 18
7.4.3. Funksional talablar. 18
8. ETL/ELT va ma’lumotlarni yuklashga qo‘yiladigan talablar. 18
8.1. Umumiy talablar. 18

8.2. Idempotentlik va qayta ishga tushirish. 19
8.3. Yuklash reglamenti. 19
8.4. Yuklash jarayonlarini jurnalga qayd etish. 19
8.5. Kodga qo‘yiladigan talablar. 20
9. EMM DG, metama’lumotlar va lineage bo‘yicha talablar. 20
9.1. Umumiy tamoyil. 20
9.2. EMM DG tizimida DDS hujjatlarini yuritish. 20
9.3. EMM DG tizimi mavjud bo‘lmagan holatlar bo‘yicha. 21
10. Ma’lumotlar sifati va solishtiruvlarga qo‘yiladigan talablar. 21
10.1. Umumiy yondashuv. 21
10.2. DQ tizimining tayyorlik holatidan qat’i nazar, Ijrochi tomonidan bajarilishi majburiy bo‘lgan DQ ishlari. 21
10.3. DQ tizimi mavjud bo‘lgan taqdirda. 22
10.4. DQ tizimi mavjud bo‘lmagan taqdirda. 22
10.5. DDS uchun minimal texnik nazorat tartib-taomillari. 22
11. Axborot xavfsizligi va foydalanish huquqlariga qo‘yiladigan talablar. 22
11.1. Umumiy talablar. 22
11.2. Shaxsga doir ma’lumotlar va maxfiy atributlar. 23
11.3. Audit. 23
12. Funksional bo‘lmagan talablar. 23
12.1. Ishlash unumdorligi. 23
12.2. Masshtablanuvchanlik. 23
12.3. Ishonchlilik. 24
12.4. Foydalanish imkoniyati. 24
12.5. Muhitlar. 24
13. Ishlarni amalga oshirish bosqichlari. 24
14. Bajarilgan ishlar natijalariga qo‘yiladigan talablar. 24
15. Hujjatlarni rasmiylashtirishga qo‘yiladigan talablar. 25
15.1. Majburiy hujjatlar. 25
15.2. Hujjatlarni tayyorlash tili. 25
16.1. PSIga qo‘yiladigan umumiy talablar. 26
17. Solishtiruv davrlari. 26
17.1. Solishtiruv manbai. 26
17.2. Ma’lumotlarni yuklashning tarixiy davri. 26
17.3. Dastlabki yuklangan ma’lumotlarni solishtirish. 26
17.4. Inkremental yuklashdagi solishtiruvlar. 26
17.5. TSE davridagi solishtiruvlar. 27
17.6. Domenlar bo‘yicha nazorat sanalari. 27
17.7. Solishtiruv turlari. 27
18. Qabul qilish mezonlari. 27
18.1. Yo‘l qo‘yiladigan tafovutlar. 28
19. Tajriba-sanoat ekspluatatsiyasi (TSE). 29
20. Ijrochi jamoasiga qo‘yiladigan talablar. 29
21. Tender ishtirokchisiga qo‘yiladigan talablar. 29
22. Tender arizasi tarkibi. 29
24. Ijrochining mas’uliyat doirasi. 30
25. Loyihani amalga oshirishning asosiy shartlari. 31
26. Ishlar ko‘lamiga qo‘yiladigan cheklovlar. 31
27. Potensial ishtirokchiga qo‘yiladigan talablar. 31

1. Umumiy qoidalar.

1.1. Hujjatni ishlab chiqishdan maqsad.

Mazkur Texnik topshiriq «O‘ZSANOATQURILISHBANK» ATBning korporativ ma’lumotlar ombori tarkibida batafsil ma’lumotlar ombori (DDS)ni loyihalash, ishlab chiqish va joriy etish bo‘yicha ishlarni amalga oshirish hamda ushbu ishlarni bajarish uchun tender o‘tkazishga qo‘yiladigan talablarni belgilaydi.

Mazkur hujjatda quyidagilar belgilanadi:

- loyiha maqsad va vazifalari;
- loyiha doirasida amalga oshiriladigan ishlar chegarasi;
- ma’lumotlar domenlari ro‘yxati;
- loyiha doirasida ko‘rib chiqiladigan manba tizimlari ro‘yxati;
- DDS arxitekturasiga qo‘yiladigan talablar;
- DDS ma’lumotlar modeliga qo‘yiladigan talablar;
- ma’lumotlarni yuklash jarayonlariga qo‘yiladigan talablar;
- metama’lumotlar, ma’lumotlarning kelib chiqish va harakatlanish zanjiri (**lineage**) hamda hujjatlarga qo‘yiladigan talablar;
- ma’lumotlar sifati va nazorat solishtiruvlariga qo‘yiladigan talablar;
- axborot xavfsizligi va ekspluatatsiyaga qo‘yiladigan talablar;
- bajarilgan ishlar natijalariga qo‘yiladigan talablar;
- qabul qilish mezonlari;
- tender taklifi tarkibiga qo‘yiladigan talablar.

Mazkur Texnik topshiriq tanlov jarayoni ishtirokchilari tomonidan texnik va tijorat takliflarini tayyorlash uchun asos hisoblanadi.

1.2. Loyiha konteksti.

Bankda korporativ ma’lumotlarni boshqarish tizimini barpo etish dasturi amalga oshirilmoqda. Mazkur dastur doirasida DWHni rivojlantirish, ODS qatlamini joriy etish, Data Governance / Data Quality mexanizmlarini rivojlantirish, metama’lumotlarni boshqarish, tahliliy ma’lumotlar vitrinlarini yaratish hamda BI/MLdan foydalanish holatlarini (use case) rivojlantirish ishlari nazarda tutilgan.

Mazkur loyiha bilan parallel ravishda ODS (Operational Data Store – operatsion ma’lumotlar ombori) qatlamini joriy etish rejalashtirilgan. ODS Bankning manba tizimlaridan ma’lumotlarni qabul qilish va ularni manba tizimlaridagi tuzilishga yaqin shaklda saqlash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, CDC / Batch yuklash mexanizmlarini, ma’lumotlarni jurnalga qayd etishni, texnik solishtiruvlarni hamda ma’lumotlarni tahliliy platformaga uzatishni qo‘llab-quvvatlaydi.

Mazkur Texnik topshiriq arxitekturaning navbatdagi qatlami – DDSni belgilaydi. Ushbu qatlamda ODS orqali olingan ma’lumotlar yagona va o‘zaro bog‘langan, muayyan predmet sohalariga yo‘naltirilgan hamda ma’lumotlarning vaqt bo‘yicha o‘zgarishlar tarixini saqlash imkonini beruvchi DWH ma’lumotlar modeliga aylantiriladi.

DDS ODSning nusxasi hisoblanmaydi. DDS korporativ darajadagi batafsil ma’lumotlar qatlamini shakllantirishi va undan keyinchalik ma’lumotlar vitrinlarini yaratish, hisobotlarni shakllantirish, tahliliy ma’lumotlarni tayyorlash, regulyativ hisob-kitoblarni amalga oshirish, risk-tahlil va boshqa iste’molchi qatlamlarini shakllantirishda foydalanish imkonini berishi lozim.

1.3. Loyiha nomi.

«O‘zsanoatqurilishbank» ATB korporativ ma’lumotlar omborining batafsil ma’lumotlar qatlamini (DDS) joriy etish.

Domenlar: Bosh kitob, Mijozlar, Kredit portfeli, Depozit portfeli.

1.4. Atama va qisqartmalar

Atama / qisqartma	Tavsifi
DWH	Data Warehouse – Bankning korporativ ma’lumotlar ombori
ODS	Operational Data Store – operatsion ma’lumotlar ombori; DDS uchun ma’lumotlar manbai
DDS	Detail Data Store / Detailed Data Store – DWH tarkibidagi batafsil, integratsiyalashgan va tarixlashtirilgan ma’lumotlarni saqlash qatlami
DM	Data Mart – ma’lumotlar vitrinasi; DDS ustida shakllantiriladigan iste’molchi qatlami
CDM	Common Data Model – Bankning korporativ ma’lumotlar modeli

DG	Data Governance – ma’lumotlarni boshqarish
DQ	Data Quality – ma’lumotlar sifati
EMM	Enterprise Metadata Management – korporativ metama’lumotlarni boshqarish
EMM DG	Bank tomonidan joriy etilayotgan metama’lumotlar va Data Governance boshqaruvining maqsadli tizimi/platformasi. Muayyan yechim Buyurtmachi tomonidan belgilanadi. OMD hisoblanmaydi.
MDM	Master Data Management – asosiy ma’lumotlarni boshqarish
Golden Record	MDM qoidalari asosida shakllantiriladigan asosiy ma’lumotlarning yagona ishonchli yozuvi
SCD	Slowly Changing Dimension – ma’lumotlardagi o‘zgarishlarni tarixlashtirish yondashuvi
SCD2	Atributlar o‘zgarishi tarixini versiyalarning amal qilish sanalari bilan saqlash yondashuvi
ETL / ELT	Extract, Transform, Load / Extract, Load, Transform – ma’lumotlarni ajratib olish, o‘zgartirish va yuklash / ajratib olish, yuklash va o‘zgartirish jarayonlari
CDC	Change Data Capture – ma’lumotlardagi o‘zgarishlarni aniqlash va qayd etish mexanizmi
PSI	Qabul qilish-topshirish sinovlari
TSE	Tajriba-sanoat ekspluatatsiyasi
SLA	Service Level Agreement – xizmat ko‘rsatish darajasi to‘g‘risidagi kelishuv
RPO	Recovery Point Objective – ma’lumotlarni tiklashning maqsadli nuqtasi
RTO	Recovery Time Objective – tizimni tiklashning maqsadli vaqti
PII	Personally Identifiable Information – shaxsni aniqlash imkonini beruvchi ma’lumotlar
IABS	Integratsiyalashgan avtomatlashtirilgan bank tizimi (IABT), SIS007 IABT
Source-to-Target Mapping	Manba / ODSdagi ma’lumotlarni DDSning maqsadli tuzilmasiga o‘zgartirish qoidalarining tavsifi
DBT	Data Build Tool – SQL/Jinja shablonlari va versiyalanadigan modellar yordamida ma’lumotlarni MBBT tomonida o‘zgartirish uchun mo‘ljallangan ELT freymvorki. Mazkur loyihada DDSni yuklash freymvorkining asosi hisoblanadi
O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki (O‘zR MB)	O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki – regulyator

To‘lov tartibi.

Shartnoma umumiy qiymatining 30 foizi miqdorida oldindan to‘lov amalga oshiriladi. Qolgan 70 foizi esa shartnoma doirasida belgilangan ishlar to‘liq bajarilib, Buyurtmachi tomonidan qabul qilinganidan hamda tegishli qabul qilish-topshirish hujjatlari va hisobvaraq-faktura rasmiylashtirilganidan so‘ng to‘lanadi. To‘lovlar shartnomada belgilangan muddatlarda va O‘zbekiston Respublikasi qonunchiligiga muvofiq amalga oshiriladi.

Yetkazib berish muddatlari.

Ishlarni bajarish va topshirish muddatlari, har bir modul uchun 210 kalendar kunini jami 840 kalendar kunini tashkil etadi.

2. Loyiha maqsad va vazifalari.

2.1. Loyiha maqsadlari.

Loyihaning maqsadlari quyidagilardan iborat:

2.1.1. Bankning korporativ DWH tarkibida DDSning sanoat ekspluatatsiyasiga mo‘ljallangan qatlamini yaratish.

2.1.2. Mazkur hujjatda nazarda tutilgan 4 ta domen bo‘yicha DDSning yagona batafsil ma’lumotlar modelini shakllantirish:

- Bosh kitob;
- Mijozlar;
- Kredit portfeli;
- Depozit portfeli.

2.1.3. Quyidagilarni shakllantirish uchun yagona ma’lumotlar asosini yaratish:

- boshqaruv hisobotlari;
- regulyator hisobotlari;
- mahsulotlar tahlili;
- risk-tahlil;
- tahliliy ma’lumotlar vitrinlari;
- BI hisobotlari;
- ML/AI asosidagi foydalanish holatlari.

2.1.4. Tahliliy so‘rovlarni DWHga yo‘naltirish orqali manba tizimlariga tushadigan yuklamani kamaytirish.

2.1.5. Ma’lumotlarning manba tizimlari va ODSdan DDS hamda undan keyingi iste’molchi qatlamlarigacha bo‘lgan harakatini kuzatish imkoniyatini ta’minlash.

2.1.6. DWHni kelgusida rivojlantirish uchun yagona metodologik va texnik asosni shakllantirish.

2.2. Loyiha vazifalari.

Loyiha doirasida Ijrochi quyidagi vazifalarni amalga oshirishi lozim:

2.2.1. DDSni shakllantirishda foydalaniladigan ODS obyektlari ro‘yxatini Buyurtmachi bilan birgalikda aniqlashtirish.

2.2.2. DDSni modellashtirishning yagona metodologiyasini ishlab chiqish.

2.2.3. 4 ta domen: Bosh kitob, Mijozlar, Kredit portfeli va Depozit portfeli bo‘yicha DDSning konseptual ma’lumotlar modelini ishlab chiqish.

2.2.4. DDSning mantiqiy ma’lumotlar modelini ishlab chiqish.

2.2.5. DDSning fizik ma’lumotlar modelini ishlab chiqish.

2.2.6. Ma’lumotlarni yuklash freymvorki arxitekturasini ishlab chiqish.

2.2.7. DDS obyektlarini DWHning maqsadli ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimida (MBBT) joriy etish.

2.2.8. ODS asosida DDSni ma’lumotlar bilan to‘ldirish va yangilash ETL jarayonlarini joriy etish.

2.2.9. Ma’lumotlar tarixini saqlash, yuklash jarayonlarini audit qilish va ma’lumotlardagi o‘zgarishlarni qayta ishlash mexanizmlarini joriy etish.

2.2.10. DDS va ODS o‘rtasida texnik nazorat solishtiruvlarini amalga oshirish mexanizmlarini joriy etish.

2.2.11. Agar DG/DQ / EMM DG tizimi mavjud va undan foydalanish imkoniyati mavjud bo‘lsa, DDSga oid hujjatlarni mazkur tizimga kiritish.

2.2.12. DDSni metama’lumotlarni boshqarish va ma’lumotlar harakatini kuzatish (lineage) jarayonlari bilan integratsiyasini ta’minlash.

2.2.13. Loyiha, texnik va ekspluatatsion hujjatlar to‘plamini tayyorlash.

2.2.14. Qabul qilish-topshirish sinovlarini o‘tkazish.

2.2.15. Tajriba-sanoat ekspluatatsiyasini amalga oshirish.

2.2.16. Yechimni va tegishli bilimlarni Buyurtmachi jamoasiga topshirish.

3. Loyiha ko‘lami.

3.1. Loyiha domenlari.

Mazkur Texnik topshiriq doirasiga DDS batafsil ma’lumotlar omborining quyidagi domenlari kiradi:

- Bosh kitob
- Mijozlar
- Kredit portfeli
- Depozit portfeli

3.2. Asosiy miqdoriy baholash ko‘rsatkichlari

DDSdagi biznes obyektlarining maksimal soni: 120 ta.

DDSdagi fizik obyektlarning maksimal soni (texnik jurnallar, staging va vaqtinchalik obyektlar hisobga olinmagan holda, DDS jadvallari va ko‘rinishlari): 240 ta.

Source-to-Target Mapping (DDS qatlami)dagi atributlarning maksimal soni: 900 ta.

Ma’lumotnomalarning maksimal soni: 60 ta.

3.3. Loyiha ko‘lamidan chiqarib tashlangan ishlar.

Loyiha doirasiga quyidagilar kirmaydi:

3.3.1. MDMni joriy etish, mijozlarni mantiqiy jihatdan birlashtirish va mijozning yagona ishonchli yozuvini **(**Golden Record) shakllantirish.

3.3.2. KYC/AML bo‘yicha ma’lumotlarni yuklash.

3.3.3. Mijozlarning roziliklari to‘g‘risidagi ma’lumotlarni yuklash.

3.3.4. Mijoz bilan o‘zaro aloqalar, kommunikatsiyalar tarixi va call-markaz ma’lumotlari bo‘yicha ma’lumotlarni yuklash.

3.3.5. Qarzdorlikni undirish **(**collection**)** jarayonlari va undirish ishlari bo‘yicha ma’lumotlar.

3.3.6. Agar manba tizimlari tomonidan tayyor ko‘rinishda taqdim etilmasa, hisoblab chiqiladigan risk ko‘rsatkichlarini shakllantirish.

3.3.7. Agar Buyurtmachi tomonidan ishlarni bajarish vaqtiga qadar DG/DQ tizimi taqdim etilmagan bo‘lsa, ushbu tizimda DQ tekshiruvlarining sanoat ekspluatatsiyasi konturini joriy etish.
“Ko‘rsatilgan yo‘nalishlar DWH/DDSni rivojlantirishning keyingi bosqichlarida ko‘rib chiqilishi mumkin.

3.4. Ma’lumotlar vitrinlari va hisobotlar.

RegTech ma’lumotlar vitrinlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Markaziy bankining ma’lumotlar sifatini tekshirish mazkur Texnik topshiriq doirasiga, ya’ni DDSning batafsil ma’lumotlar qatlamini yaratish doirasiga kirmaydi.

4. Ma’lumotlar manbalari.

4.1. Umumiy tamoyil.

DDS uchun ma’lumotlar manbai ODS qatlami hisoblanadi.

DDSni yuklash jarayonlarini operatsion manba tizimlariga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ulashga yo‘l qo‘yilmaydi, bundan Buyurtmachi bilan alohida kelishilgan quyidagi holatlar mustasno:

- texnik solishtiruvlarni amalga oshirish;
- tafovutlarni tahlil qilish;
- metama’lumotlarni olish.
- ODSda tegishli obyekt mavjud bo‘lmagan hollarda vaqtinchalik muqobil yechim sifatida.

Bunday istisnolar loyiha hujjatlarida qayd etilishi va Buyurtmachi bilan kelishilishi lozim.

4.2. 1-darajali ustuvorlikka ega ma’lumotlar manbalari.

Loyiha doirasida Bank tizimlari reyestriga kiritilgan 1-darajali ustuvorlikka ega ma’lumotlar manbalari ko‘rib chiqiladi.

Kod	Tizim	Vazifasi	1-bosqich DDSda foydalanilishi
SIS007	IABT / IABS	Asosiy bank tizimi, barcha domenlar hamda AXO	Bosh kitob, Mijozlar, Kredit portfeli va Depozit portfeli uchun asosiy ma’lumotlar manbai
SIS010	SQB Mobile / Joyda	Jismoniy shaxslar uchun masofaviy bank xizmatlari tizimi, foydalanuvchilar, mahsulotlar va operatsiyalar	Faqat mijoz identifikatorlari, mijozning mahsulotlar / hisobvaraqlar / shartnomalar bilan bog‘liqligi qismida, agar ma’lumotlar o‘zaro muvofiqlashtirilgan bo‘lsa, foydalaniladi
SIS038	A‘lo CRM	Kontakt-markaz CRM tizimi, qo‘ng‘iroqlar va murojaatlar	Mijoz bilan o‘zaro aloqa hodisalari loyiha doirasidan chiqarilganligi sababli, 1-bosqich uchun majburiy manba hisoblanmaydi. Faqat alohida kelishuv asosida aloqa ma’lumotlari uchun foydalanilishi mumkin
SIS068	CROBS CRM	CRM va operatsion ma’lumotlar, mijozlar to‘g‘risidagi ma’lumotlar	Faqat mijoz identifikatorlari va mijoz ma’lumotlari qismida, KYC/AML hamda mijoz bilan o‘zaro aloqa hodisalarini qamrab olmagan holda foydalaniladi
SIS082	SQB Business	Yuridik shaxslar uchun mobil ilova / masofaviy bank xizmatlari tizimi	Yuridik shaxs foydalanuvchilari / mijozlarining identifikatorlari, ularning mahsulotlar / hisobvaraqlar / shartnomalar bilan bog‘liqligi qismida, agar ma’lumotlar o‘zaro

			muvofiqlashtirilgan bo‘lsa, foydalaniladi
SIS089	oCRM MMB	MMB mijozlari uchun operatsion CRM tizimi	1-bosqich domenlariga tegishli mijozlar ma’lumotlari, mahsulotlar va operatsiyalar qismida foydalaniladi

4.3. Ma’lumotlar manbalari bo‘yicha loyiha ko‘lamini aniqlashtirish

DDSni shakllantirishda foydalaniladigan ODS obyektlarining yakuniy ro‘yxati tizimli tahlil bosqichida aniqlanadi va quyidagi hujjatlarda qayd etiladi:

- DDS ma’lumotlar manbalari reyestri;
- ODS → DDS obyektlari reyestri;
- Source-to-Target Mapping;
- DDS obyektlarining funksional spetsifikatsiyalari.

Ijrochi mazkur Texnik topshiriqda to‘g‘ridan-to‘g‘ri loyiha doirasidan chiqarilgan ma’lumotlarni majburiy ishlar ko‘lamini baholashga kiritmasligi lozim.

4.4. ODSning tayyorlik holati bo‘yicha farazlar.

Tender taklifini, shu jumladan tijorat taklifini tayyorlashda tender ishtirokchisi quyidagi farazlardan kelib chiqadi:

- ODS DDS uchun ma’lumotlarning yagona majburiy manbai hisoblanadi.
- DDSni joriy etish uchun zarur bo‘lgan ODS obyektlari tegishli ma’lumotlarni yuklash jarayonlarini ishlab chiqish boshlanishidan oldin Ijrochiga foydalanish uchun taqdim etiladi.
- ODSda DDSni yuklash uchun zarur bo‘lgan texnik atributlar, jumladan yuklash sanasi, yuklash identifikatori, manba tizimi kodi va, mavjud bo‘lsa, manba tizimidagi yozuvning o‘zgartirilgan sanasi mavjud.
- ODSda DDSni dastlabki yuklash uchun zarur bo‘lgan tarixiy davrga oid ma’lumotlar mavjud.
- ODS ma’lumotlari manba tizimlaridan texnik jihatdan yuklangan va Ijrochi uchun o‘qish imkoniyati mavjud.
- ODSdagi xatolar, ma’lumotlarning to‘liq emasligi, takroriy yozuvlar, tarixiy ma’lumotlarning mavjud emasligi, kalitlarning mavjud emasligi, referensial yaxlitlikning buzilishi yoki ODSdagi boshqa nuqsonlar DDS nuqsonlari hisoblanmaydi.

5. DDS arxitekturasi.

5.1. Maqsadli arxitekturada DDSning o‘rni.

DDS ODS va ma’lumotlardan foydalanuvchi qatlamlar o‘rtasida joylashgan DWHning markaziy ma’lumotlar qatlami hisoblanadi.

5.2. Arxitektura tamoyillari.

DDS quyidagi tamoyillarni hisobga olgan holda qurilishi lozim:

- DDSni ma’lumotlar bilan to‘ldirish manbai ODS hisoblanadi.
- DDS integratsiyalashgan qatlam bo‘lishi va manba tizimlari tuzilmasining nusxasi sifatida shakllantirilmasligi lozim.
- DDSdagi ma’lumotlar predmet sohalari bo‘yicha tashkil etilgan bo‘lishi lozim.
- DDS muhim o‘zgarishlar tarixini saqlashni qo‘llab-quvvatlashi lozim.
- DDS ma’lumotlarining ODS va manba tizimigacha bo‘lgan kelib chiqishi va harakatini kuzatish imkoniyati (lineage) ta’minlanishi lozim.
- DDSni ma’lumotlar bilan to‘ldirish jarayonlari idempotent bo‘lishi, ya’ni bir xil ma’lumotni qayta yuklash natijasida takroriy yoki noto‘g‘ri ma’lumotlar yuzaga kelmasligi lozim.
- DDSni yuklash jarayonlari qayta ishga tushirish imkoniyatiga ega bo‘lishi lozim.
- DDS ma’lumotlarini muayyan davr uchun qayta yuklash imkoniyatini qo‘llab-quvvatlashi lozim.
- Zarur hollarda DDS obyektini to‘liq qayta yuklash imkoniyati ta’minlanishi lozim.
- DDS kelgusida yangi domenlarni ulash imkonini beradigan tarzda kengaytiriladigan bo‘lishi lozim.
- DDS ODSga to‘g‘ridan-to‘g‘ri murojaat qilmasdan ma’lumotlar vitrinlarini yaratish uchun yaroqli bo‘lishi lozim.

- DDSning barcha obyektlari hujjatlashtirilishi lozim.
- Ma’lumotlarni o‘zgartirishning barcha qoidalari Buyurtmachi bilan kelishilgan bo‘lishi lozim.
- Loyihadagi barcha asosiy arxitektura va texnik yechimlar loyiha hujjatlarida qayd etilishi lozim.

5.3. Texnologik stek.

Maqsadli texnologik stek Bank arxitekturasi va ODS loyihasi bilan muvofiqlashtirilgan bo‘lishi lozim.

Afzal ko‘riladigan / kutilayotgan texnologik stek:

Komponent	Talab
DDS MBBT	Oracle DWH / Oracle Database yoki Buyurtmachi bilan kelishilgan boshqa MBBT
Ma’lumotlar manbai	ODS
ELT transformatsiyalari	DBT
ETL/ELT jarayonlarini orkestratsiya qilish	Apache Airflow
Versiyalarni boshqarish	GitLab yoki kelishilgan boshqa repozitoriy
Metama’lumotlarni / DGni boshqarish	Buyurtmachi tomonidan joriy etilayotgan EMM DG tizimi. Muayyan yechim Buyurtmachi tomonidan belgilanadi.
Ma’lumotlar sifatini boshqarish	Mavjud bo‘lsa, DQ tizimi; mavjud bo‘lmagan taqdirda – tekshiruvlar tavsifi va texnik solishtiruvlar
Ulanish ma’lumotlarini maxfiy saqlash	Buyurtmachi tomonidan taqdim etilgan bo‘lsa, korporativ maxfiy ma’lumotlarni boshqarish vositasi
Autentifikatsiya	Zarur hollarda korporativ foydalanuvchilar katalogi / AD / LDAP
Monitoring	Airflow / MBBTning standart vositalari

Agar Ijrochi muqobil texnologik komponentni taklif qilsa, u quyidagilarni taqdim etishi lozim:

- tanlovning asoslangan izohi;
- taklif etilayotgan yechimning afzalliklari tavsifi;
- mavjud xavflar tavsifi;
- litsenziyalashga qo‘yiladigan talablar;
- infratuzilmaga qo‘yiladigan talablar;
- texnik qo‘llab-quvvatlash va xizmat ko‘rsatishga qo‘yiladigan talablar;
- Bankning mavjud texnologik stekiga migratsiya / integratsiya qilish rejasi.

5.4. DDSni modellashtirish metodologiyasi.

DDS 3NF / Inmon uslubidagi normallashtirilgan korporativ ma’lumotlar modeli asosida loyihalashtirilishi va joriy etilishi lozim.

Boshqa modellashtirish metodologiyalaridan, jumladan Data Vault 2.0, gibrid yondashuvlar, ankrajli modellashtirish yoki boshqa muqobil metodologiyalardan foydalanish mazkur Texnik topshiriqning asosiy yondashuviga kirmaydi va Buyurtmachining alohida yozma roziligisiz ulardan foydalanishga yo‘l qo‘yilmaydi.

3NF / Inmon uslubini qo‘llashning yakuniy qoidalari, jumladan normallashtirish, obyektlarni nomlash, mohiyatlar, bog‘lanishlar, ma’lumotnomalar, fakt jadvallari, ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlovchi jadvallar hamda texnik atributlarni ajratish qoidalari «DDSni modellashtirish metodologiyasi» hujjatida belgilab qo‘yiladi va ma’lumotlarning fizik modelini ishlab chiqish boshlanishidan oldin Buyurtmachi bilan kelishiladi.

Tanlangan metodologiyadan qat’i nazar, DDS modeli quyidagilarni ta’minlashi lozim:

- ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlashni qo‘llab-quvvatlash;
- biznes kalitlarini qo‘llab-quvvatlash;
- zarur hollarda sun’iy (surrogat) kalitlardan foydalanishni qo‘llab-quvvatlash;
- ma’lumotlarni manba tizimigacha kuzatish imkoniyatini ta’minlash;
- modelni kelgusida kengaytirish imkoniyatini ta’minlash;
- manba tizimlari tuzilmasidagi o‘zgarishlarga barqarorlikni ta’minlash;

- o‘zaro bog‘liq bo‘lmagan obyektlarni parallel ravishda yuklash imkoniyatini ta’minlash;
- ma’lumotlar vitrinlari va hisobotlarni shakllantirish imkoniyatini ta’minlash;
- metama’lumotlarni yuritish va ma’lumotlar harakatini kuzatish (lineage) imkoniyatini ta’minlash.

5.5. Biznes-qoidalar va hisob-kitoblar bo‘yicha farazlar.

Tijorat taklifini tayyorlashda tender ishtirokchisi quyidagi farazlardan kelib chiqadi:

5.5.1. DDS ODSdan olinadigan ma’lumotlarni saqlaydi, normallashtiradi, ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlaydi va ular o‘rtasidagi bog‘liqliklarni shakllantiradi.

5.5.2. Agar tegishli hisoblash formulalari va metodikalari Buyurtmachi tomonidan taqdim etilmagan hamda kelishilgan ishlar ko‘lamiga kiritilmagan bo‘lsa, DDS yangi bank, regulyator, risk yoki boshqaruv ko‘rsatkichlarini shakllantirish uchun hisob-kitob tizimi hisoblanmaydi.

5.5.3. Asosiy ishlar ko‘lamiga faqat quyidagi turdagi transformatsiyalar kiradi:

- ma’lumotlar turlarini texnik jihatdan o‘zgartirish;
- kodlar va ma’lumotnomalarni normallashtirish;
- biznes kalitlari va texnik kalitlarni shakllantirish;
- xeshlarni shakllantirish;
- SCD2 asosida ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlash;
- obyektlar o‘rtasidagi bog‘lanishlarni aniq kalitlar asosida shakllantirish;
- kelishilgan qoidalar asosida ma’lumotlarni filtrlash;
- yuklashning texnik belgilarini hisoblash;
- faqat texnik solishtiruvlarni amalga oshirish maqsadida agregatlarni tayyorlash.

5.5.4. Yangi moliyaviy ko‘rsatkichlarni, ya’ni ODSda mavjud bo‘lmagan ko‘rsatkichlarni hisoblash asosiy ishlar ko‘lamiga kirmaydi.

5.5.5. Foizlarni hisoblash, zaxiralarni shakllantirish, IFRS/MHXS ko‘rsatkichlari, risk ko‘rsatkichlari, muddati o‘tgan qarzdorlik, kredit sifatini tasniflash, PD/LGD/EAD, skoringlar va boshqa hosilaviy ko‘rsatkichlarni hisoblash, agar bunday ko‘rsatkichlar manba tizimlari tomonidan tayyor ko‘rinishda taqdim etilmagan bo‘lsa, asosiy ishlar ko‘lamiga kirmaydi.

5.5.6. Agar obyekt bo‘yicha kelishilgan biznes-qoida mavjud bo‘lmasa, Ijrochi ma’lumotlarni ODSdan as-is tamoyili asosida, ya’ni ularning mazmunini o‘zgartirmagan holda yuklaydi hamda ma’lumotlarning kelib chiqish manbasi va harakatini kuzatish imkonini beruvchi lineage hamda ma’lumotlarning kelib chiqishiga oid texnik atributlarni saqlab qoladi.

Yangi biznes metodikalarini ishlab chiqish, bank ko‘rsatkichlarini talqin qilish bo‘yicha kelishuvga erishish hamda Buyurtmachining tarkibiy bo‘linmalari o‘rtasidagi biznesga oid qarama-qarshiliklarni hal etish asosiy ishlar ko‘lamiga kirmaydi va faqat alohida kelishuv asosida amalga oshiriladi.

Qatlamlar o‘rtasidagi vazifalarni taqsimlash: DDS qatlami ODSdan olingan ma’lumotlarni as-is tamoyili asosida, ya’ni ma’lumotlarni normallashtirish, kalitlarni shakllantirish, ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlash va ma’lumotlar o‘rtasidagi bog‘liqliklarni shakllantirish orqali joriy etiladi hamda biznes hisob-kitoblarini o‘z ichiga olmaydi.

5.6. DDSni yuklash freymvorki.

5.6.1. Umumiy yondashuv.

DDSni yuklash freymvorki DBT asosida quriladi va ELT tamoyili asosida ishlaydi: ma’lumotlarni o‘zgartirish jarayonlari Oracle MBBT tomonida amalga oshiriladi, DBT esa metama’lumotlar asosida SQL kodini shakllantirish hamda modellar o‘rtasidagi bog‘liqliklarni boshqarishni ta’minlaydi. Jarayonlarni orkestratsiya qilish Apache Airflow orqali amalga oshiriladi.

5.6.2. Freymvork imkoniyatlari.

Freymvork quyidagi imkoniyatlarni ta’minlashi lozim:

- dbt makroslari orqali DDSning standart obyektlarini avtomatik yuklash;
- sun’iy (surrogat) kalitlarni avtomatik hisoblash;
- SCD2 asosida ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini avtomatik yuritish;
- yuklash jarayonlarining idempotentligini ta’minlash;
- modelning oxirgi muvaffaqiyatli ishga tushirilgan sanasi asosida ODSdan ma’lumotlarni inkremental ravishda olish;
- jurnal yuritish: har bir ishga tushirish jarayonining boshlanishi, yakunlanishi va yuzaga kelgan xatolarni texnik jadvallarda qayd etish;
- o‘rnatilgan texnik DQ-testlar (kalitlarning noyobligi, NULL qiymatlarning mavjud emasligi);

- dbt loyihalaridan Airflow DAGlarini avtomatik shakllantirish va modellar o‘rtasidagi bog‘liqliklarni saqlash;
- kengaytirish imkoniyati: yangi domen yoki obyekt qo‘shilganda mavjud kodni o‘zgartirish talab etilmaydi, buning uchun yangi modellarni qo‘shish kifoya.

5.6.3. Freymvorkning cheklovlari.

- Freymvork vizual ETL vositasi hisoblanmaydi. Barcha ishlab chiqish ishlari kod orqali (dbt modellaridagi SQL/Jinja) amalga oshiriladi. Ma’lumotlar oqimlarini grafik ko‘rinishda loyihalash imkoniyati nazarda tutilmagan.
- Freymvork ma’lumotlarni oqimli (streaming) yoki real vaqtga yaqin (near-real-time) rejimda qayta ishlashni qo‘llab-quvvatlamaydi. Faqat belgilangan jadval asosida paketli (batch) ELT yuklash amalga oshiriladi.
- Transformatsiyalarning biznes mantiqi modellar tarkibida qo‘lda amalga oshiriladi. Freymvork faqat ma’lumotlarni yuklashning standart operatsiyalarini (qo‘shish / versiyalarni yangilash) avtomatlashtiradi, biznes qoidalarini avtomatik shakllantirmaydi.
- Freymvorkning o‘rnatilgan DQ-testlari texnik xususiyatga ega. Biznes testlari har bir domen uchun alohida maxsus testlar sifatida ishlab chiqiladi.
- Airflow DAGlarini avtomatik shakllantirish standart obyektlarni qamrab oladi (1 ta dbt loyihasi: yuklash + testlash). Loyihalararo bog‘liqliklar va nostandart orkestratsiya ssenariylari DAGni qo‘lda qo‘shimcha ishlab chiqishni talab qiladi.
- Data lineage ma’lumotlarini vizual ko‘rinishda aks ettirish freymvork tarkibiga kirmaydi. Metama’lumotlarni texnik jihatdan saqlash nazarda tutilgan, biroq lineage ma’lumotlarining interaktiv grafigi amalga oshirilmaydi.
- MDM, Golden Record, ma’lumotlarni dublikatlardan tozalash va mijozlarni yagona ko‘rinishga keltirish freymvork funksiyalariga kirmaydi.
- Freymvork qatorlar darajasida kirish huquqlarini boshqarishni (row-level security) ta’minlamaydi. Ma’lumotlarga kirishni chegaralash sxemalar darajasida dbtda atributlarni teglar orqali belgilash asosida amalga oshiriladi.

6. DDS ma’lumotlar modeliga qo‘yiladigan talablar.

6.1. Modelga qo‘yiladigan umumiy talablar.

DDS modeli quyidagilarni o‘z ichiga olishi lozim:

- ma’lumotlarning konseptual modeli;
- ma’lumotlarning mantiqiy modeli;
- ma’lumotlarning fizik modeli;
- domenlarning tavsifi;
- biznes obyektlarining tavsifi;
- obyektlar o‘rtasidagi bog‘lanishlarning tavsifi;
- kalitlarning tavsifi;
- ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlash tavsifi;
- ma’lumotlarni o‘zgartirish qoidalarining tavsifi;
- ma’lumotlar manbalarining tavsifi;
- texnik audit atributlarining tavsifi.

Har bir DDS obyekti uchun quyidagilar belgilanishi lozim:

- biznes nomi;
- texnik nomi;
- tavsifi;
- domeni;
- ma’lumotlar manbai;
- ODSdagi manba obyekti;
- biznes kaliti;
- texnik kalit;
- yuklash qoidalari;
- ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlash qoidalari;
- ma’lumotlarni o‘chirish holatlarini qayta ishlash qoidalari;
- NULL qiymatlarni qayta ishlash qoidalari;
- dublikatlarni qayta ishlash qoidalari;
- kechikib kelgan ma’lumotlarni qayta ishlash qoidalari;
- ma’lumotlar sifatini ta’minlash qoidalari;

- Buyurtmachi tomonidan tayinlangan bo‘lsa, ma’lumotlar egasi (Data Owner);
- Buyurtmachi tomonidan tayinlangan bo‘lsa, ma’lumotlar boshqaruvchisi (Data Steward)

6.2. Majburiy texnik atributlar.

DDS obyektlarida audit uchun mo‘ljallangan texnik atributlar, jumladan, quyidagilar bilan cheklanmagan holda, nazarda tutilishi lozim:

Atribut	Vazifasi
source_system_cd	Manba tizimining kodi
ods_object_nm	ODS obyektining nomi
source_object_nm	Manba tizimidagi obyektning nomi
source_record_id	Mavjud bo‘lsa, manba tizimi / ODSdagi yozuv identifikatori
business_key	Biznes kaliti yoki tarkibiy biznes kaliti
hash_key	Qo‘llanilgan taqdirda, kalit xeshi
hash_diff	Qo‘llanilgan taqdirda, o‘zgarishni aniqlash uchun muhim atributlarning xeshi
load_id	Yuklash identifikatori
load_dttm	DDSga yuklangan sana va vaqt
valid_from_dttm	Versiyaning amal qilish boshlanish sanasi
valid_to_dttm	Versiyaning amal qilish tugash sanasi
is_active_flg	Amaldagi versiya belgisi
deleted_flg	Qo‘llanilgan taqdirda, mantiqiy o‘chirish belgisi
record_source	Yozuv manbai / lineage marker

Atributlarning aniq tarkibi loyihalash bosqichida aniqlashtiriladi.

6.3. Ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlash.

DDS biznes obyektlaridagi muhim o‘zgarishlar tarixini saqlashni ta’minlashi lozim.

Tarixi yuritiladigan obyektlar uchun quyidagi talablar bajarilishi lozim:

- versiyaning amal qilish boshlanish sanasini saqlash;
- versiyaning amal qilish tugash sanasini saqlash;
- amaldagi versiya belgisini saqlash;
- agar biznes mantiqida boshqacha tartib nazarda tutilmagan bo‘lsa, bitta biznes obyekti uchun versiyalarning amal qilish davrlari o‘zaro kesishmasligini ta’minlash;
- obyektning muayyan sanadagi holatini tiklash imkoniyatini ta’minlash;
- o‘zgarish manbasini saqlash;
- o‘zgarish yuklangan sanani saqlash;
- kechikib kelgan o‘zgarishlarni qayta ishlashni qo‘llab-quvvatlash.

Fakt hodisalari, buxgalteriya o‘tkazmalari, mablag‘lar harakati va to‘lovlar bo‘yicha yuklangan ma’lumotlarning o‘zgarmasligi ta’minlanishi lozim. Bunda Buyurtmachi bilan kelishilgan tuzatish kiritish tartib-taomillari bundan mustasno.

6.4. Ma’lumotnomalar.

DDS doirasida loyiha domenlari uchun zarur bo‘lgan ma’lumotnomalar joriy etiladi yoki mavjud ma’lumotnomalarga ulanish ta’minlanadi.

Agar bir xil ma’lumotnoma bir nechta manba tizimida mavjud bo‘lsa, ma’lumotlar manbasini tanlash qoidalari va qiymatlarni o‘zaro moslashtirish qoidalari Buyurtmachi bilan kelishiladi.

7. Domenlar bo‘yicha talablar.

7.1. «Bosh kitob» domeni.

7.1.1. Domenning vazifasi.

«Bosh kitob» domeni Bank buxgalteriya hisobining keyinchalik moliyaviy, boshqaruv, regulyator va tahliliy hisobotlarni shakllantirish uchun zarur bo‘lgan batafsil ma’lumotlarini saqlash uchun mo‘ljallangan.

7.1.2. Asosiy manba.

Domenning asosiy ma’lumotlar manbai – ODS orqali SIS007 IABT / IABS.

7.1.3. Funksional talablar.

«Bosh kitob» domeni bo‘yicha DDS quyidagilarni ta’minlashi lozim:

- batafsil buxgalteriya o‘tkazmalarini saqlash;
- hisobvaraqlar bo‘yicha aylanmalarni saqlash;

- hisobvaraqlar bo‘yicha qoldiqlarni saqlash;
- buxgalteriya o‘tkazmalarini buxgalteriya hujjatlari bilan bog‘lash;
- mavjud bo‘lgan taqdirda, hisobvaraqlarni mijozlar, shartnomalar va mahsulotlar bilan bog‘lash;
- ko‘p valyutali operatsiyalarni qo‘llab-quvvatlash;
- operatsiya summalarini operatsiya valyutasida va ma’lumotlar mavjud bo‘lsa, milliy valyutada saqlash;
- hisobvaraqlarning muayyan sanadagi holatini tiklash imkoniyatini ta’minlash;
- aylanmalar va qoldiqlarni ODS / IABT ma’lumotlari bilan solishtirish imkoniyatini ta’minlash;
- hisobvaraqlar va ma’lumotnomalarning muhim atributlaridagi o‘zgarishlar tarixini saqlash.

Asosiy ishlar ko‘lamiga quyidagilar kirmaydi:

- agar qoldiqlar manba tizimi tomonidan tayyor ko‘rinishda taqdim etilgan bo‘lsa, buxgalteriya o‘tkazmalari asosida buxgalteriya qoldiqlarini mustaqil ravishda hisoblash;
- boshlang‘ich ma’lumotlar mavjud bo‘lmagan yoki to‘liq bo‘lmagan hollarda buxgalteriya hisobini qayta tiklash;
- buxgalteriya hisobini yuritish metodologiyasini ishlab chiqish;
- manba tizimidagi buxgalteriya o‘tkazmalariga tuzatish kiritish;
- regulyator hisobotlarini hisoblash;
- boshqaruv hisobotlarini hisoblash;
- moliyaviy hisobotlar uchun ma’lumotlar vitrinlarini shakllantirish.

Qoldiqlar, aylanmalar va buxgalteriya o‘tkazmalari ODS bilan solishtiriladi. Birlamchi IABT tizimi bilan solishtirish faqat alohida kelishuv asosida hamda Buyurtmachi tomonidan zarur ruxsatlar, amaldagi tartib-qoidalar va etalon ma’lumotlar to‘plamlari taqdim etilgan taqdirda amalga oshiriladi.

7.2. «Mijozlar» domeni.

7.2.1. Domenning vazifasi.

«Mijozlar» domeni Bank tizimlaridagi mijozlarga oid batafsil ma’lumotlar va mijoz identifikatorlarini, shuningdek mijozlarning hisobvaraqlar, shartnomalar va mahsulotlar bilan bog‘liqliklarini saqlash uchun mo‘ljallangan.

7.2.2. Asosiy manbalar.

Domenning ODS orqali olinadigan asosiy ma’lumotlar manbalari:

- SIS007 IABT;
- SIS010 SQB Mobile;
- SIS068 CROBS CRM;
- SIS082 SQB Business;
- SIS089 oCRM MMB.

SIS038 A‘lo CRM faqat alohida kelishuv asosida va faqat zarur bo‘lgan hamda mijoz bilan o‘zaro aloqa hodisalariga taalluqli bo‘lmagan aloqa ma’lumotlari uchun ishlatilishi mumkin.

7.2.3. Mijozlarni yagona ko‘rinishga keltirish bo‘yicha cheklovlar.

Loyiha doirasida DDS uchun quyidagilar talab etilmaydi:

- mijozlarni mantiqiy jihatdan yagona ko‘rinishga keltirish;
- mijozning yagona ishonchli yozuvini (Golden Record) shakllantirish;
- MDM mantiqini joriy etish;
- noaniq moslashtirish (fuzzy matching);
- mijozlar bo‘yicha dublikatlarni aniqlash va bartaraf etish;
- mijoz atributlari bo‘yicha ishonchli manbani aniqlash;
- turli tizimlardagi yozuvlarning bitta mijozga tegishli ekanligi to‘g‘risida avtomatik qaror qabul qilish.

DDS faqat manba tizimlari / ODSda mavjud bo‘lgan yoki Buyurtmachi bilan kelishilgan identifikatorlar asosida mijozlarga oid ma’lumotlarni birlashtirishni ta’minlashi lozim.

Bunday identifikatorlarga quyidagilar kirishi mumkin:

- IABTdagi mijoz identifikatori;
- CRMdagi mijoz identifikatori;
- SQB Mobiledagi foydalanuvchi identifikatori;
- SQB Businessdagi foydalanuvchi / mijoz identifikatori;
- oCRMdagi mijoz identifikatori.

7.2.4. «Mijozlar» domenidan chiqarib tashlangan ma’lumotlar

Domenning majburiy ishlar ko‘lamiga quyidagilar kiritilmaydi:

- KYC/AML ma’lumotlari;
- mijozlarning roziliklari to‘g‘risidagi ma’lumotlar;
- mijoz bilan o‘zaro aloqa hodisalari, kommunikatsiyalar tarixi va call-markaz ma’lumotlari;
- MDMni joriy etish, mijozlarni mantiqiy jihatdan yagona ko‘rinishga keltirish va mijozning yagona ishonchli yozuvini (Golden Record) shakllantirish.

7.2.5. Funksional talablar.

«Mijozlar» domeni bo‘yicha DDS quyidagilarni ta’minlashi lozim:

- kelishilgan manba tizimlaridan olingan mijozlarga oid ma’lumotlarni saqlash;
- mijoz identifikatorlarini manba tizimlari kesimida saqlash;
- mijoz – hisobvaraq o‘rtasidagi bog‘liqliklarni saqlash;
- mijoz – shartnoma o‘rtasidagi bog‘liqliklarni saqlash;
- mijoz – mahsulot o‘rtasidagi bog‘liqliklarni saqlash;
- ODSda mavjud bo‘lsa, mijozning muhim atributlaridagi o‘zgarishlar tarixini saqlash;
- agar obyektlarning kelishilgan ro‘yxatiga kiritilgan bo‘lsa, manzillar, hujjatlar va aloqa ma’lumotlarini saqlash;
- manba tizimlarida mavjud bo‘lsa, mijoz maqomlarini saqlash;
- mijozga oid yozuvlarni faqat Buyurtmachi bilan kelishilgan identifikatorlar va qoidalar asosida birlashtirish;
- har bir obyekt va zarur hollarda atributlar guruhi bo‘yicha ma’lumotlarning kelib chiqish manbasini saqlash.

Loyiha doirasida DDSning «Mijozlar» domeni yagona ishonchli mijoz profilini shakllantirmagan holda amalga oshiriladi.

«Mijozlar» domenining asosiy ishlar ko‘lami quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- manba tizimlaridan olingan mijoz yozuvlarini manba tizimlari kesimida saqlash;
- manba tizimlaridagi mijozlar / foydalanuvchilar identifikatorlarini saqlash;
- agar ODSda mavjud bo‘lsa, mijoz – hisobvaraq, mijoz – shartnoma va mijoz – mahsulot o‘rtasidagi aniq bog‘liqliklarni saqlash;
- hujjatlar, manzillar va aloqa ma’lumotlarini faqat tegishli obyektlar ODSda mavjud bo‘lgan, asosiy miqdoriy cheklovlar doirasiga kirgan va MDM mantiqini talab qilmagan taqdirda saqlash;
- mijoz atributlaridagi o‘zgarishlar tarixini faqat ODSda mavjud bo‘lgan tarix doirasida saqlash.

Asosiy ishlar ko‘lamiga quyidagilar kirmaydi:

- mijozning yagona ishonchli yozuvini (Golden Record) shakllantirish;
- mijozlar bo‘yicha dublikatlarni aniqlash va bartaraf etish;
- noaniq moslashtirish (fuzzy matching);
- mijoz atributlari bo‘yicha ishonchli manbani aniqlash;
- turli manbalar o‘rtasidagi tafovutlarni bartaraf etish;
- aniq identifikator mavjud bo‘lmagan hollarda turli tizimlardagi mijozlarni avtomatik ravishda birlashtirish;
- MDM modelini shakllantirish;
- mijozlarga oid ma’lumotlarni tashqi manbalar orqali boyitish;
- mijozni KYC/AML mezonlari bo‘yicha tasniflash;
- mijozlarning roziliklarini qayta ishlash;
- kommunikatsiyalar tarixi va mijoz bilan o‘zaro aloqa hodisalarini saqlash.

Agar turli manba tizimlarida mijozning bir-biriga zid atribut qiymatlari mavjud bo‘lsa, DDS ushbu atributlarni ularning kelib chiqish manbasi ko‘rsatilgan holda saqlaydi va ishonchli qiymatni avtomatik ravishda tanlamaydi.

7.3. «Kredit portfeli» domeni.

7.3.1. Domenning vazifasi.

«Kredit portfeli» domeni kredit shartnomalari, qarz oluvchilar, hisobvaraqlar, to‘lov jadvallari, qarzdorlik, hisoblangan summalar, to‘lovlar hamda kredit shartnomalarining holatlari bo‘yicha ma’lumotlarni saqlash uchun mo‘ljallangan.

7.3.2. Asosiy manba.

Domenning asosiy ma’lumotlar manbai – ODS orqali SIS007 IABT / IABS.

Qo‘shimcha manbalardan faqat Buyurtmachi bilan kelishilgan holda, agar ular kredit shartnomasi, mijoz, hisobvaraq, to‘lov jadvali yoki to‘lovlarni asosiy darajada tavsiflash uchun zarur bo‘lsa, foydalanish mumkin.

7.3.3. «Kredit portfeli» domenidan chiqarib tashlangan ma’lumotlar.

Domenning majburiy ishlar ko‘lamiga quyidagilar kiritilmaydi:

- qarzdorlikni undirish (collection) jarayonlari va undirish ishlari bo‘yicha ma’lumotlar;
- KAD Monitoring ma’lumotlari, agar ular faqat muammoli kreditlarni monitoring qilishga taalluqli bo‘lsa va asosiy kredit portfelini shakllantirish uchun zarur bo‘lmasa;
- risk va skoring modellari;
- agar manba tizimlari tomonidan tayyor ko‘rinishda taqdim etilmagan bo‘lsa, hisoblab chiqiladigan risk ko‘rsatkichlari.

7.3.4. Funksional talablar.

«Kredit portfeli» domeni bo‘yicha DDS quyidagilarni ta’minlashi lozim:

- kredit shartnomalarini saqlash;
- kredit shartnomalarini mijoz bilan bog‘lash;
- kredit shartnomalarini hisobvaraqlar bilan bog‘lash;
- kredit shartnomasi parametrlarini saqlash;
- ma’lumotlar mavjud bo‘lgan taqdirda, shartnoma shartlaridagi o‘zgarishlar tarixini saqlash;
- agar kelishilgan ishlar ko‘lamiga kiritilgan bo‘lsa, to‘lov jadvallarini saqlash;
- amalda amalga oshirilgan to‘lovlarni saqlash;
- qarzdorlikni turlari bo‘yicha saqlash;
- kredit portfelining muayyan sanadagi holatini tiklash imkoniyatini ta’minlash;
- kredit portfeli ko‘rsatkichlarini ODS / IABT ma’lumotlari bilan solishtirish.

«Kredit portfeli» domenining asosiy ishlar ko‘lamiga kredit shartnomalari, qarz oluvchilar, hisobvaraqlar, shartnoma parametrlari, to‘lov jadvallari, to‘lovlar, qarzdorlik, hisoblangan summalar va kredit shartnomalarining holatlari bo‘yicha ma’lumotlarni ODSda taqdim etilgan ko‘rinish va tarkibda saqlash kiradi.

Asosiy ishlar ko‘lamiga quyidagilar kirmaydi:

- agar qarzdorlik manba tizimi tomonidan tayyor ko‘rinishda taqdim etilmagan bo‘lsa, uni hisoblash;
- muddati o‘tgan qarzdorlikni hisoblash;
- zaxiralarni hisoblash;
- IFRS/MHXS ko‘rsatkichlarini hisoblash;
- risk ko‘rsatkichlarini hisoblash;
- skoring ko‘rsatkichlarini hisoblash;
- agar ular ODS obyektlarining kelishilgan ro‘yxatiga kiritilmagan bo‘lsa, garov va ta’minotlarni modellashtirish;
- qarzdorlikni undirish (collection) jarayonlari;
- agar qayta tuzish va undirish jarayonlarini boshqarish (workflow) ODSda asosiy kredit ma’lumotlarining bir qismi sifatida taqdim etilmagan bo‘lsa, ularni amalga oshirish;
- kredit portfelini shakllantirish metodologiyasini ishlab chiqish.

Agar ODSda shartnoma shartlaridagi o‘zgarishlar tarixi mavjud bo‘lmasa, DDSda faqat mavjud shartnoma holati va yuklash jarayonining texnik tarixi saqlanadi.

7.4. «Depozit portfeli» domeni.

7.4.1. Domenning vazifasi.

«Depozit portfeli» domeni depozit shartnomalari, hisobvaraqlar, shartlar, qoldiqlar, mablag‘lar harakati va hisoblangan foizlar bo‘yicha batafsil ma’lumotlarni saqlash uchun mo‘ljallangan.

7.4.2. Asosiy manba.

Domenning asosiy ma’lumotlar manbai – ODS orqali SIS007 IABT / IABS.

Qo‘shimcha ma’lumotlar manbalaridan faqat Buyurtmachi bilan kelishilgan holda foydalanish mumkin.

7.4.3. Funksional talablar.

«Depozit portfeli» domeni bo‘yicha DDS quyidagilarni ta’minlashi lozim:

- depozit shartnomalarini saqlash;
- depozitni mijoz bilan bog‘lash;
- depozitni hisobvaraqlar bilan bog‘lash;
- shartnoma shartlarini saqlash;
- ma’lumotlar mavjud bo‘lgan taqdirda, shartnoma shartlaridagi o‘zgarishlar tarixini saqlash;
- muayyan sanadagi qoldiqlarni saqlash;
- depozit bo‘yicha mablag‘lar harakatini saqlash;

- agar kelishilgan ishlar ko‘lamiga kiritilgan bo‘lsa, hisoblangan va to‘langan foizlarni saqlash;
- ko‘p valyutali operatsiyalarni qo‘llab-quvvatlash;
- depozit portfelining muayyan sanadagi holatini tiklash imkoniyatini ta’minlash;
- depozit qoldiqlarini ODS / IABT ma’lumotlari bilan solishtirish.

«Depozit portfeli» domenining asosiy ishlar ko‘lamiga depozit shartnomalari, hisobvaraqlar, shartlar, foiz stavkalari, qoldiqlar, mablag‘lar harakati, hisoblangan va to‘langan foizlar, foizlarni kapitallashtirish hamda shartnomalarni uzaytirish (prolongatsiya) bo‘yicha ma’lumotlarni faqat ODSda taqdim etilgan hajmda saqlash kiradi.

Asosiy ishlar ko‘lamiga quyidagilar kirmaydi:

- foizlarni mustaqil ravishda hisoblash;
- ODSda mavjud bo‘lgan ma’lumotlar tuzilmasidan tashqari depozit mahsulotlarini modellashtirish;
- soliqlar va ushlab qolinadigan summalarni hisoblash;
- daromadlilikni hisoblash;
- reja va amaldagi ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi tafovutlarni hisoblash;
- depozit portfeli ma’lumotlar vitrinlarini shakllantirish;
- depozit hisobini yuritish metodologiyasini ishlab chiqish.

Agar foizlarni hisoblash yoki to‘lash bo‘yicha tayyor ko‘rsatkichlar ODSda mavjud bo‘lmasa, ularni DDSda hisoblash alohida kelishuvsiz amalga oshirilmaydi.

8. ETL/ELT va ma’lumotlarni yuklashga qo‘yiladigan talablar.

8.1. Umumiy talablar.

DDSni yuklash jarayonlari quyidagilarni ta’minlashi lozim:

- ODSdan ma’lumotlarni yuklash;
- kelishilgan qoidalar asosida ma’lumotlarni o‘zgartirish;
- dastlabki tarixiy ma’lumotlarni yuklashni qo‘llab-quvvatlash;
- muntazam inkremental yuklashni qo‘llab-quvvatlash;
- ma’lumotlarni muayyan davr uchun qayta yuklashni qo‘llab-quvvatlash;
- zarur hollarda obyektni to‘liq qayta yuklashni qo‘llab-quvvatlash;
- xatolik yuz bergan yozuvlarni qayta ishlashni qo‘llab-quvvatlash;
- bog‘liqliklarni boshqarish;
- o‘zaro bog‘liq bo‘lmagan obyektlarni parallel ravishda yuklash;
- yuklash jarayonlarini jurnalga qayd etish;
- jarayonlar holatini monitoring qilish;
- xatolar yuzaga kelganda bildirishnomalar yuborish;
- yuklash jarayonlari statistikasini saqlash;
- yuklangan ma’lumotlarning to‘liqligini nazorat qilish.

8.2. Idempotentlik va qayta ishga tushirish.

DDSni yuklash jarayonlari idempotent bo‘lishi lozim.

Bir xil davr uchun va bir xil kiruvchi ma’lumotlardan foydalangan holda yuklash jarayonini qayta ishga tushirish quyidagilarga olib kelmasligi lozim:

- yozuvlarning takroran yuklanishi;
- ma’lumotlarning tarixiy davrlari yaxlitligining buzilishi;
- ma’lumotlarning yo‘qolishi;
- referensial yaxlitlikning buzilishi;
- avval yuklangan ma’lumotlarning nazoratsiz ravishda o‘zgarishi.

Yuklash jarayonini quyidagi tartiblarda qayta ishga tushirish imkoniyati ta’minlanishi lozim:

- jarayon boshidan;
- nazorat nuqtasidan;
- alohida obyekt bo‘yicha;
- alohida domen bo‘yicha;
- ko‘rsatilgan davr uchun

8.3. Yuklash reglamenti.

DDSni yuklash reglamenti ODSda ma’lumotlarning tayyor bo‘lish reglamentiga muvofiq bo‘lishi lozim.

Minimal talablar:

Manba / ma’lumotlar turi	DDSda talab etiladigan ma’lumotlarning yangilanish davriyligi

ODSga soatlik yuklanadigan manbalar	Ma’lumotlar ODSda tayyor bo‘lgandan keyin T+1 soatdan kechiktirmagan holda
ODSga kunlik yuklanadigan manbalar	T+1 kundan kechiktirmagan holda
Bosh kitob	Operatsion kunning kelishilgan reglamentiga muvofiq
Mijozlar ma’lumotlari	ODSga ma’lumotlarning kelib tushish reglamentidan kechiktirmagan holda
Kredit portfeli	Boshqacha kelishilmagan bo‘lsa, kamida kunlik (daily)
Depozit portfeli	Boshqacha kelishilmagan bo‘lsa, kamida kunlik (daily)

Ma’lumotlarning yangiligi bo‘yicha yakuniy SLA ko‘rsatkichlari loyiha hujjatlarida belgilanadi.

8.4. Yuklash jarayonlarini jurnalga qayd etish.

Har bir yuklash jarayoni bo‘yicha quyidagi ma’lumotlar qayd etilishi lozim:

- yuklash identifikatori;
- jarayon nomi;
- domen;
- DDS obyekti;
- ma’lumotlar manbai / ODS obyekti;
- boshlanish sanasi va vaqti;
- yakunlanish sanasi va vaqti;
- bajarilish holati;
- xatolik yuz bergan taqdirda, xatolik matni;
- bajarilish jurnali (log)ga havola;
- foydalanuvchi / texnik hisob qaydnomasi.

8.5. Kodga qo‘yiladigan talablar.

Ijrochi quyidagilarni ta’minlashi lozim:

- kodni versiyalash imkoniyatiga ega GitLab yoki Buyurtmachi bilan kelishilgan boshqa repozitoriydan foydalanish;
- dbt loyihalarining tuzilmasini kelishish;
- Buyurtmachi bilan kelishilgan dbt modellarini nomlashning yagona standartini qo‘llash;
- ds-modellarni (ODSdan ma’lumotlarni ajratib olish mantiqi) va maqsadli modellarni (DDS obyektlari) bir-biridan ajratish;
- SQL / Jinja / Python / DAG kodlari uchun standartlarni kelishish;
- kodni ko‘rib chiqish (code review) jarayonini ta’minlash;
- konfiguratsiya va kodni bir-biridan ajratish;
- dbt loyihasini yig‘ish, joriy etish va ekspluatatsiya qilish bo‘yicha yo‘riqnomalarni tayyorlash;
- loyihani turli muhitlar (dev / test / prod) o‘rtasida ko‘chirish imkoniyatini ta’minlash.

9. EMM DG, metama’lumotlar va lineage bo‘yicha talablar.

9.1. Umumiy tamoyil.

ODS loyihasi bilan parallel ravishda Bankda EMM DG tizimini joriy etish rejalashtirilgan. Muayyan yechim Buyurtmachi tomonidan belgilanadi.

DDS mazkur tizim bilan integratsiya qilishga tayyor bo‘lishi lozim.

9.2. EMM DG tizimida DDS hujjatlarini yuritish.

Agar EMM DG tizimi joriy etilgan yoki loyiha doirasida foydalanish uchun mavjud bo‘lsa, Ijrochi unda DDS bo‘yicha quyidagi hujjatlarni yuritishi lozim:

- DDS obyektlari bo‘yicha texnik metama’lumotlar (keyinchalik Buyurtmachi tomonidan biznes-glossariyni shakllantirish uchun);
- ma’lumotlar domenlarining tavsifi;
- ma’lumotlarning mantiqiy modeli;
- ma’lumotlarning fizik modeli;
- DDS jadvallarining tavsifi;
- DDS atributlarining tavsifi;
- Source-to-Target Mapping;
- obyektlar o‘rtasidagi bog‘lanishlarning tavsifi;
- ma’lumotlar egalari va mas’ul rollarning tavsifi;
- manba tizimi / ODSdan DDSgacha bo‘lgan ma’lumotlar harakatining lineage tavsifi.

Biznes-glossariyni, biznes atamalarini va domenlarning biznes tavsiflarini yuritish Buyurtmachi (biznes bo‘linmalari) tomonidan amalga oshiriladi. Ijrochi texnik metama’lumotlar, obyektlar, atributlar, ular o‘rtasidagi bog‘lanishlar hamda lineage tavsiflarini taqdim etadi.

9.3. EMM DG tizimi mavjud bo‘lmagan holatlar bo‘yicha.

Agar ishlarni bajarish vaqtida EMM DG tizimi sanoat yoki tajriba-sanoat ekspluatatsiyasiga joriy etilmagan yoki Ijrochiga foydalanish uchun taqdim etilmagan bo‘lsa, Ijrochi hujjatlarni EMM DG tizimiga keyinchalik yuklash / migratsiya qilish uchun yaroqli bo‘lgan, Buyurtmachi bilan kelishilgan formatlarda tayyorlashi lozim.

Ruxsat etilgan formatlar:

- XLSX;
- CSV;
- JSON;
- XML;
- SQL DDL;
- Word / DOCX;
- modellashtirish vositasidan eksport qilingan fayl;
- Buyurtmachi bilan kelishilgan boshqa formatlar.

10. Ma’lumotlar sifati va solishtiruvlarga qo‘yiladigan talablar.

10.1. Umumiy yondashuv.

Loyiha doirasida DDS uchun ma’lumotlar sifatiga qo‘yiladigan talablar nazarda tutilishi lozim.

Bunda DQ tizimida ma’lumotlar sifatini tekshirishning sanoat ekspluatatsiyasi konturini joriy etish faqat loyihaning tegishli bosqichiga qadar Buyurtmachi tomonidan Ijrochiga tekshiruvlarni sozlash va ulardan foydalanish uchun yaroqli DQ tizimiga kirish imkoniyati taqdim etilgan taqdirdagina majburiy hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Markaziy bankining ma’lumotlar modeli asosida shakllantiriladigan ma’lumotlar sifatini tekshirishlar uch turdagi nazoratga bo‘linadi:

– format nazorati – atributning to‘ldirilganligini va uning formati / maskasini tekshirish (NULL nazorati);

– o‘zaro tekshiruv – referensial yaxlitlik (FK), atributlar va obyektlar o‘rtasidagi o‘zaro muvofiqlikni tekshirishga qaratilgan balans va shartli nazoratlar;

– mantiqiy nazorat – qiymatlarning noyobligi, qiymatlar diapazoni, vaqt bo‘yicha cheklovlar va shartli biznes-mantiqni tekshirish.

Tekshiruvlar ro‘yxati quyidagi tamoyil asosida shakllantiriladi: har bir atribut uchun nazorat turining har biri bo‘yicha bittadan tekshiruv amalga oshiriladi; muhimlik darajasi (majburiyligi) alohida tekshiruv sifatida belgilanmaydi; «shart bajarilgan taqdirda...» sharti o‘zaro tekshiruvlarga taalluqlidir. Tekshiruvlarning batafsil reyestri ishlar natijasi sifatida taqdim etiladi (15-bo‘lim).

10.2. DQ tizimining tayyorlik holatidan qat’i nazar, Ijrochi tomonidan bajarilishi majburiy bo‘lgan DQ ishlari.

Ijrochi quyidagi ishlarni amalga oshirishi lozim:

- DDS obyektlari uchun tavsiya etiladigan ma’lumotlar sifati tekshiruvlari ro‘yxatini aniqlash;
- tekshiruvlarni funksional spetsifikatsiyalarda batafsil tavsiflash;
- tekshiruvlarning muhimlik darajasini belgilash;
- tekshiriladigan obyektlar va atributlarni aniqlash;
- DDS ma’lumotlarini ODS ma’lumotlari bilan texnik solishtirish algoritmlarini tavsiflash;
- DDSni qabul qilish uchun zarur bo‘lgan texnik nazorat tartib-taomillarini joriy etish;
- DQ tizimiga keyinchalik yuklash yoki unda sozlash imkonini beradigan formatda ma’lumotlar sifati tekshiruvlarining batafsil reyestrini tayyorlash. Reyestrda har bir tekshiruv bo‘yicha tekshiriladigan domen, obyekt va atribut, nazorat turi, tekshiruv maqsadi, tekshiruv sharti yoki algoritmi, kutilayotgan natija, muhimlik darajasi, tekshiruvning identifikatori hamda zarur texnik parametrlar ko‘rsatilishi lozim.

10.3. DQ tizimi mavjud bo‘lgan taqdirda.

Agar DQ tizimi mavjud bo‘lsa, Ijrochi qo‘shimcha ravishda kelishilgan ma’lumotlar sifati tekshiruvlari to‘plamini ushbu tizimda sozlashni amalga oshiradi.

DQ tizimining sanoat ekspluatatsiyasi konturiga kiritiladigan tekshiruvlar tarkibi Buyurtmachi bilan alohida bayonnoma asosida kelishiladi.

10.4. DQ tizimi mavjud bo‘lmagan taqdirda.

Agar DQ tizimi mavjud bo‘lmasa, DQ tekshiruvlarini DQ tizimida sanoat ekspluatatsiyasi uchun sozlash DDS bosqichining majburiy ishlar ko‘lamiga kirmaydi.

Bunday holatda Ijrochi quyidagilarni taqdim etadi:

- tavsiya etiladigan tekshiruvlar reyestri;
- tekshiruv algoritmlarining tavsifi;
- qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan hollarda, tekshiruvlar uchun SQL so‘rovlari yoki psevdokod;
- tekshiruvlarning muhimlik darajasi;
- talablar buzilgan taqdirda kutiladigan choralar va tizim reaksiyasining tavsifi;
- kelgusida joriy etiladigan DQ tizimiga yuklash uchun shablon.

10.5. DDS uchun minimal texnik nazorat tartib-taomillari.

DDS doirasida quyidagi texnik nazoratlar amalga oshirilishi lozim:

- yuklash jarayonining muvaffaqiyatli yakunlanganligini nazorat qilish;
- ODS → DDS bo‘yicha yozuvlar sonini nazorat qilish;
- asosiy sonli ko‘rsatkichlar bo‘yicha summalarni nazorat qilish;
- texnik kalitlarning noyobligini nazorat qilish;
- qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan hollarda, biznes kalitlarining noyobligini nazorat qilish;
- asosiy maydonlarda muhim NULL qiymatlar mavjud emasligini nazorat qilish;
- DDSdagi asosiy obyektlar o‘rtasidagi bog‘lanishlarning to‘g‘riligini nazorat qilish;
- yuklashning texnik kalitlari bo‘yicha dublikatlar mavjudligini nazorat qilish;
- tarix yuritiladigan yozuvlarning amal qilish davrlari to‘g‘riligini nazorat qilish;
- yozuvlarning amal qilish davrlari o‘zaro kesishmasligini nazorat qilish;
- yozuvning bir nechta amaldagi versiyasi mavjud emasligini nazorat qilish;
- operatsion sana bo‘yicha ma’lumotlarning to‘liq yuklanganligini nazorat qilish;
- agregat ko‘rsatkichlarning ODS ma’lumotlariga muvofiqligini nazorat qilish.

Mazkur tekshiruvlar DDSni texnik qabul qilishning bir qismi hisoblanadi va DG/DQ tizimining sanoat ekspluatatsiyasi konturini almashtirmaydi.

11. Axborot xavfsizligi va foydalanish huquqlariga qo‘yiladigan talablar.

11.1. Umumiy talablar.

DDS Bankning axborot xavfsizligi talablariga muvofiq bo‘lishi lozim.

Quyidagilar ta’minlanishi lozim:

- foydalanish huquqlarini rollar asosida chegaralash;
- yozish huquqini faqat ETL/ELT texnik hisob qaydnomalariga berish;
- o‘qish huquqini faqat kelishilgan texnik va foydalanuvchi rollariga berish;
- DDS ma’lumotlarini qo‘lda bevosita o‘zgartirishni taqiqlash;
- ma’muriy harakatlarni jurnalga qayd etish;
- konfiguratsiyadagi o‘zgarishlarni jurnalga qayd etish;
- maxfiy ma’lumotlardan foydalanishni audit qilish;
- ulanish uchun foydalaniladigan hisob qaydnomalari ma’lumotlarini himoya qilish;
- zarur hollarda korporativ foydalanuvchilar katalogi bilan integratsiyani ta’minlash.

11.2. Shaxsga doir ma’lumotlar va maxfiy atributlar.

DDS shaxsga doir va maxfiy ma’lumotlar mavjudligini hisobga olgan holda loyihalashtirilishi lozim.

Ijrochi quyidagilarni amalga oshirishi lozim:

- DDS atributlarini quyidagi toifalar bo‘yicha tasniflash:
  - shaxsga doir ma’lumotlar;
  - bank siri;
  - maxfiy ma’lumotlar;
  - texnik ma’lumotlar;
  - ommaviy / ma’lumotnoma ma’lumotlari;
- foydalanish huquqlarini cheklash bo‘yicha tavsiyalarni ishlab chiqish;
- keyinchalik ma’lumotlar vitrinlari yoki iste’molchi qatlamlari darajasida ma’lumotlarni maskalash imkoniyatini nazarda tutish;
- agar Buyurtmachi bilan alohida kelishilmagan bo‘lsa, DDSning o‘zida majburiy maskalashni joriy etmaslik.

11.3. Audit.

Quyidagi ma’lumotlar jurnalga qayd etilishi lozim:

- yuklash jarayonlarining ishga tushirilishi;
- yuklash jarayonlarida yuzaga kelgan xatolar;
- yuklash konfiguratsiyasidagi o‘zgarishlar;
- agar DDS doirasida boshqarilsa, ma’lumotnomalar va moslashtirishlar (mapping)dagi o‘zgarishlar;
- administratorlarning harakatlari;
- agar ushbu yechim doirasida boshqarilsa, foydalanish huquqlarini berish va bekor qilish;
- yuklash jarayonlarini qo‘lda qayta ishga tushirish operatsiyalari;
- tuzatish kiritish uchun amalga oshiriladigan qayta yuklash operatsiyalari.

Jurnallarni saqlash muddati Bank reglamentlarida boshqa muddat belgilanmagan bo‘lsa, kamida 1 yilni tashkil etishi lozim.

12. Funksional bo‘lmagan talablar.

12.1. Ishlash unumdorligi.

Yechim quyidagilarni ta’minlashi lozim:

- muntazam yuklash jarayonlarini kelishilgan texnologik vaqt oralig‘ida amalga oshirish;
- o‘zaro bog‘liq bo‘lmagan obyektlarni parallel ravishda yuklash imkoniyati;
- ma’lumotlar hajmi oshib borishi bilan tizimni masshtablash imkoniyati;
- katta hajmdagi jadvallarni bo‘limlarga (partition) ajratish imkoniyati;
- quyi darajadagi iste’molchilar (downstream) so‘rovlarini optimallashtirish imkoniyati;
- DDSni yuklash jarayonlarining manba tizimlari ish faoliyatiga ta’sir ko‘rsatmasligi.

Yakuniy ishlash unumdorligi ko‘rsatkichlari ODSdagi ma’lumotlar hajmi tahlil qilingandan so‘ng loyihalash bosqichida belgilanadi.

12.2. Masshtablanuvchanlik.

DDS arxitekturasi quyidagilarni ta’minlashi lozim:

- yangi ma’lumotlar manbalarini ulash;
- mavjud domenlar doirasidagi obyektlar ro‘yxatini kengaytirish;
- yangi domenlarni qo‘shish;
- ma’lumotlarni saqlash tarixiy davrini kengaytirish;
- arxitekturani to‘liq qayta ishlab chiqmasdan ma’lumotlar modelini kengaytirish;
- asosiy arxitekturani o‘zgartirmagan holda ma’lumotlar hajmini kamida 30 foizga oshirish imkoniyatini ta’minlash.

12.3. Ishonchlilik.

DDS quyidagilarni ta’minlashi lozim:

- yuklash jarayoni ishdan chiqqandan so‘ng tizimni qayta tiklash;
- ma’lumotlarni muayyan davr uchun qayta yuklash;
- qayta tiklashdan so‘ng ma’lumotlar yaxlitligini nazorat qilish;
- xatolarni jurnalga qayd etish;
- oraliq holatlarni saqlash;
- nosozliklar sabablarini tahlil qilish imkoniyati;
- ma’lumotlarning takroran yuklanishi va dublikatlar hosil bo‘lishining oldini olish.

12.4. Foydalanish imkoniyati.

Tizim Bankning DWH bo‘yicha reglamentlarida belgilangan tartibga muvofiq foydalanish uchun mavjud bo‘lishi lozim.

Dastlabki talablar:

Ko‘rsatkich	Talab
DDSning ma’lumotlarni yuklash uchun mavjudligi	24/7, texnologik vaqt oralig‘idan tashqari
DDSning iste’molchilar uchun mavjudligi	DWH reglamentiga muvofiq
RPO	Agar infratuzilma tomonidan qo‘llab-quvvatlansa, muhim komponentlar uchun 1 soatdan oshmasligi lozim
RTO	Agar infratuzilma tomonidan qo‘llab-quvvatlansa, muhim komponentlar uchun 4 soatdan oshmasligi lozim

Yakuniy RPO/RTO ko‘rsatkichlari loyihalash bosqichida Buyurtmachi bilan kelishiladi.

12.5. Muhitlar.

Quyidagi muhitlar nazarda tutilishi lozim:

- ishlab chiqish muhiti;

- test muhiti;
- sanoat ekspluatatsiyasi muhiti.

Kelishuvga ko‘ra, qabul qilish-topshirish sinovlarini (PSI) o‘tkazish uchun alohida muhit ajratilishi mumkin.

13. Ishlarni amalga oshirish bosqichlari.

DDSni joriy etish bo‘yicha loyihani amalga oshirishning tavsiya etiladigan bosqichlari.

Bosqich	Mazmuni
1-bosqich	Infratuzilma: DDS arxitekturasi va metodologiyasi, ELT freymvorki (dbt / Airflow), CI/CD, atributlarni tasniflash metodikasi
2-bosqich	Domenlar bo‘yicha DDS: Bosh kitob, Kredit portfeli, Depozit portfeli

Ishlarni bajarish muddatlarini tender ishtirokchisi o‘z taklifi tarkibida bosqichlar, nazorat nuqtalari va ODSning tayyorlik holatiga bog‘liq jihatlarni batafsil ko‘rsatgan holda taklif qilishi lozim.

14. Bajarilgan ishlar natijalariga qo‘yiladigan talablar.

Loyiha doirasida Ijrochi Buyurtmachiga quyidagilarni taqdim etishi lozim:

- DDS arxitektura yechimi;
- modellashtirish metodologiyasining tavsifi;
- ma’lumotlarning konseptual modeli;
- ma’lumotlarning mantiqiy modeli;
- ma’lumotlarning fizik modeli;
- DDS obyektlari reyestri;
- har bir obyekt bo‘yicha Source-to-Target Mapping;
- funksional spetsifikatsiyalar;
- yuklash jarayonlarining texnik spetsifikatsiyalari;
- DDS obyektlarining DDL-skriptlari;
- ETL/ELT jarayonlari;
- DAGlar / orkestratsiya ssenariylari;
- yuklash jadvallari konfiguratsiyasi;
- yuklash jarayonlari jurnali;
- texnik solishtiruvlarni amalga oshirish tartib-taomillari;
- tavsiya etiladigan DQ tekshiruvlari reyestri;
- solishtiruv natijalari;
- agar tizim mavjud bo‘lsa, EMM DG tizimida to‘ldirilgan hujjatlar;
- agar EMM DG tizimi mavjud bo‘lmasa, kelishilgan formatlarda tayyorlangan hujjatlar to‘plami;
- joriy etish bo‘yicha yo‘riqnoma;
- administrator uchun qo‘llanma;
- DDS ishlab chiquvchisi uchun qo‘llanma;
- ekspluatatsiya reglamenti;
- sinov dasturi va metodikasi;
- sinov bayonnomalari;
- Buyurtmachining repozitoriysida joylashtirilgan dastlabki kod.

15. Hujjatlarni rasmiylashtirishga qo‘yiladigan talablar.

15.1. Majburiy hujjatlar.

Ijrochi quyidagi hujjatlarni tayyorlashi lozim:

- «DDS arxitektura yechimi»;
- «DDSni modellashtirish metodologiyasi»;
- «DDSning konseptual modeli»;
- «DDSning mantiqiy modeli»;
- «DDSning fizik modeli»;
- «DDS obyektlari reyestri»;
- «Source-to-Target Mapping»;
- «DDS obyektlarining funksional spetsifikatsiyalari»;
- «Yuklash jarayonlarining texnik spetsifikatsiyalari»;

- «Ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlash qoidalarining tavsifi»;
- «Ma’lumotlar sifatini ta’minlash qoidalarining tavsifi»;
- «Nazorat solishtiruvlarining tavsifi»;
- «Lineage tavsifi»;
- «Administrator uchun qo‘llanma»;
- «Ishlab chiquvchi uchun qo‘llanma»;
- «Ekspluatatsiya reglamenti»;
- «Sinov dasturi va metodikasi»;
- «Qabul qilish-topshirish sinovlari (PSI) bayonnomalari»;
- «Tajriba-sanoat ekspluatatsiyasi (OPE) hisoboti».

15.2. Hujjatlarni tayyorlash tili.
Hujjatlar rus tilida tayyorlanishi lozim.

16. Qabul qilish-topshirish sinovlari.
16.1. PSIga qo‘yiladigan umumiy talablar.
PSI o‘tkazilishidan oldin Ijrochi Sinov dasturi va metodikasini (SDM) ishlab chiqishi va Buyurtmachi bilan kelishishi lozim.
SDM quyidagilarni o‘z ichiga olishi lozim:
- DDS komponentlari ro‘yxati;
- domenlar ro‘yxati;
- DDS obyektlari ro‘yxati;
- solishtiruvlarni amalga oshirishda foydalaniladigan ODS obyektlari ro‘yxati;
- dastlabki yuklash ssenariylari;
- inkremental yuklash ssenariylari;
- ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlashni tekshirish ssenariylari;
- referensial yaxlitlikni tekshirish ssenariylari;
- metama’lumotlarni tekshirish ssenariylari;
- foydalanish huquqlarini tekshirish ssenariylari;
- texnik solishtiruvlarni amalga oshirish ssenariylari;
- muvaffaqiyatli bajarish mezonlari;
- sinov bayonnomasi shakli.

17. Solishtiruv davrlari.
17.1. Solishtiruv manbai.
DDS ma’lumotlarini solishtirishning asosiy manbai ODS hisoblanadi.
Birlamchi manba tizimlari, jumladan IABT bilan qo‘shimcha solishtiruvlar faqat zarur hollarda va Buyurtmachi bilan kelishilgan holda amalga oshiriladi.
17.2. Ma’lumotlarni yuklashning tarixiy davri.
DDS loyihasi doirasida Buyurtmachi bilan kelishilgan davr uchun tarixiy ma’lumotlarni dastlabki yuklash amalga oshirilishi lozim.
Dastlabki talablar:
- fakt va portfel obyektlari bo‘yicha, agar bunday ma’lumotlar ODSda mavjud bo‘lsa, kamida 12 oylik tarixiy ma’lumotlar;
- ma’lumotnomalar va asosiy obyektlar bo‘yicha fakt ma’lumotlarini to‘g‘ri talqin qilish uchun zarur bo‘lgan barcha mavjud tarixiy ma’lumotlar;
- agar ODSda ma’lumotlarning mavjud tarixiy davri qisqaroq bo‘lsa, yuklash va solishtirish mavjud bo‘lgan to‘liq davr uchun amalga oshiriladi.

Yakuniy tarixiy davr Sinov dasturi va metodikasida (SDM) hamda loyiha hujjatlarida qayd etiladi.
17.3. Dastlabki yuklangan ma’lumotlarni solishtirish.
Dastlabki yuklash jarayonida solishtiruvlar quyidagi tartibda amalga oshiriladi:
- yuklashning texnik jihatdan to‘liqligi bo‘yicha – dastlabki yuklashga kiritilgan butun davr uchun;
- jamlangan ko‘rsatkichlar bo‘yicha – nazorat davri uchun;

- batafsil yozuvlar / hash-solishtiruvlar bo‘yicha – tanlab olingan nazorat davri uchun;
- qoldiqlar bo‘yicha – nazorat sanalarida;
- ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixi yuritiladigan obyektlar bo‘yicha – tarixni to‘g‘ri yuritish tekshirilishi uchun yetarli bo‘lgan tanlangan obyektlar va davrlar kesimida.

Batafsil solishtiruvlar uchun minimal nazorat davri PSI boshlanish sanasidan oldingi oxirgi yopilgan operatsion kun bilan yakunlanadigan 30 kalendar kunni tashkil etadi.

17.4. Inkremental yuklashdagi solishtiruvlar.

Inkremental yuklashni tekshirish uchun solishtiruvlar quyidagi davrlar bo‘yicha amalga oshiriladi:

- PSI davrining har bir kuni uchun;
- PSIning butun davri bo‘yicha jamlangan holda;
- muntazam yuklash ishga tushirilganidan keyingi ketma-ket kamida 5 ish kuni uchun;
- PSI bayonnomasini imzolashdan oldingi oxirgi yopilgan operatsion kun uchun.

Agar PSI 5 ish kunidan kam davom etsa, inkremental solishtiruv davri 5 ish kuniga yetguniga qadar uzaytiriladi yoki alohida bayonnoma bilan kelishiladi.

17.5. TSE davridagi solishtiruvlar.

TSE davrida solishtiruvlar quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

- har kuni – DDSning muhim obyektlari bo‘yicha;
- har hafta – TSEga kiritilgan DDS obyektlarining to‘liq ro‘yxati bo‘yicha;
- TSE yakunlanadigan sanada – loyiha doirasidagi barcha DDS obyektlari bo‘yicha.

Agar tomonlar tomonidan boshqa muddat kelishilmagan bo‘lsa, TSE kamida 1 kalendar oy davomida o‘tkaziladi.

17.6. Domenlar bo‘yicha nazorat sanalari.

Domen	Solishtiruv davri / sanalari
Bosh kitob	Oxirgi yopilgan operatsion kun; oyning oxirgi kalendar kuni; oxirgi 3 ta yopilgan oylik sana; aylanmalar bo‘yicha kamida 30 kalendar kunlik davr
Mijozlar	Oxirgi yopilgan operatsion kun; mijoz atributlari va identifikatorlaridagi o‘zgarishlar bo‘yicha kamida 30 kalendar kunlik nazorat davri
Kredit portfeli	Oxirgi yopilgan operatsion kun; oxirgi 3 ta yopilgan oylik sana; to‘lovlar, hisoblangan summalar va o‘zgarishlar bo‘yicha kamida 30 kalendar kunlik nazorat davri
Depozit portfeli	Oxirgi yopilgan operatsion kun; oxirgi 3 ta yopilgan oylik sana; mablag‘lar harakati, qoldiqlar va hisoblangan summalar bo‘yicha kamida 30 kalendar kunlik nazorat davri

17.7. Solishtiruv turlari.

Solishtiruvlar quyidagilarni o‘z ichiga olishi lozim:

- yozuvlar sonini solishtirish;
- noyob biznes kalitlari sonini solishtirish;
- qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan hollarda, muhim atributlarni hash-solishtirish;
- summalarni solishtirish;
- qoldiqlarni solishtirish;
- aylanmalarni solishtirish;
- tarixiy yozuvlarning amal qilish sanalarini solishtirish;
- amaldagi versiya belgilarini solishtirish;
- asosiy obyektlar o‘rtasidagi bog‘lanishlarni solishtirish.

18. Qabul qilish mezonlari.

DDS quyidagi shartlar bajarilgan taqdirda qabul qilingan deb hisoblanadi:

- Kelishilgan DDS obyektlari quyidagi domenlar bo‘yicha joriy etilgan:
  - Bosh kitob;
  - Mijozlar;
  - Kredit portfeli;
  - Depozit portfeli.
- Kelishilgan tarixiy davr uchun ma’lumotlarni dastlabki yuklash amalga oshirilgan.
- Ma’lumotlarni muntazam inkremental yuklash amalga oshirilgan.
- DDS ma’lumotlari ODS bilan quyidagi davrlar bo‘yicha solishtirilgan:
  - dastlabki yuklashning butun davri uchun – texnik to‘liqlik bo‘yicha;
  - kamida 30 kalendar kunlik nazorat davri uchun;
  - SDMda belgilangan nazorat sanalarida;

- PSI davri uchun;
- TSE davri uchun.

- Bosh kitob domeni bo‘yicha quyidagilarning muvofiqligi tasdiqlangan:
  - nazorat sanalaridagi qoldiqlar;
  - nazorat davridagi aylanmalar;
  - nazorat davridagi buxgalteriya o‘tkazmalari.
- Mijozlar domeni bo‘yicha quyidagilarning to‘g‘ri yuklanganligi tasdiqlangan:
  - mijoz yozuvlari;
  - mijoz identifikatorlari;
  - mijoz – hisobvaraq bog‘lanishlari;
  - mijoz – shartnoma bog‘lanishlari;
  - kelishilgan ishlar ko‘lamiga kiritilgan bo‘lsa, mijoz – mahsulot bog‘lanishlari.
- Kredit portfeli domeni bo‘yicha quyidagilarning muvofiqligi tasdiqlangan:
  - kredit shartnomalari;
  - qarzdorlik qoldiqlari;
  - kredit shartnomasi – mijoz – hisobvaraq o‘rtasidagi bog‘lanishlar.
- Depozit portfeli domeni bo‘yicha quyidagilarning muvofiqligi tasdiqlangan:
  - depozit shartnomalari;
  - depozit qoldiqlari;
  - nazorat davridagi depozit bo‘yicha mablag‘lar harakati;
  - depozit shartnomasi – mijoz – hisobvaraq o‘rtasidagi bog‘lanishlar.
- DDS yuklash jarayonlari jurnallari sozlangan.
- DDS yuklash jarayonlari monitoringi sozlangan.
- Qabul qilish uchun zarur bo‘lgan texnik nazorat tartib-taomillari joriy etilgan.
- Tavsiya etiladigan DQ tekshiruvlarining tavsiflari tayyorlangan.
- Agar EMM DG tizimi mavjud bo‘lsa, DDS hujjatlari kelishilgan hajmda ushbu tizimga kiritilgan.
- Agar EMM DG tizimi mavjud bo‘lmasa, DDS hujjatlari keyinchalik migratsiya qilish uchun yaroqli formatda taqdim etilgan.
- Loyiha, texnik va ekspluatatsiya hujjatlarining to‘liq to‘plami taqdim etilgan.
- Buyurtmachi jamoasi uchun o‘qitish o‘tkazilgan.
- TSE kamida 1 kalendar oy davomida o‘tkazilgan.
- Barcha muhim (kritik) nuqsonlar bartaraf etilgan.
- Muhim bo‘lmagan nuqsonlar Buyurtmachi bilan kelishilgan va ularni bartaraf etish rejasiga kiritilgan.

18.1. Yo‘l qo‘yiladigan tafovutlar.

Solishtiruv natijalaridagi yo‘l qo‘yiladigan tafovutlar SDMda belgilanishi lozim.

Dastlabki mezonlar:

Yo‘nalish	Dastlabki yo‘l qo‘yiladigan tafovut
Texnik jihatdan bir ma’noli obyektlar bo‘yicha yozuvlar soni	Agar kelishilgan filtrlash qoidalari mavjud bo‘lmasa, 0%
Moliyaviy qoldiqlar	0% yoki faqat kelishilgan yaxlitlash doirasidagi tafovutlarga yo‘l qo‘yiladi
Moliyaviy aylanmalar	0% yoki faqat kelishilgan yaxlitlash doirasidagi tafovutlarga yo‘l qo‘yiladi
Mijozlar soni	Faqat kelishilgan filtrlash / chiqarib tashlash qoidalari mavjud bo‘lganda tafovutlarga yo‘l qo‘yiladi
Portfel ko‘rsatkichlari	Faqat kelishilgan biznes qoidalari asosidagi transformatsiyalar mavjud bo‘lganda tafovutlarga yo‘l qo‘yiladi

Barcha tafovutlar tafovutlar reyestrida sababini ko‘rsatgan holda qayd etilishi lozim:

- DDSdagi xatolik;
- ODSdagi xatolik / o‘ziga xoslik;
- manba tizimining o‘ziga xosligi;
- transformatsiyaning kelishilgan biznes qoidasi;
- yuklash reglamenti sababli yuzaga kelgan vaqtinchalik tafovut;
- yaxlitlash;
- Buyurtmachi bilan kelishilgan istisno.

19. Tajriba-sanoat ekspluatatsiyasi (TSE).

PSI muvaffaqiyatli yakunlanganidan so‘ng TSE o‘tkaziladi.

TSE davomiyligi – 1 kalendar oy.

TSE davrida Ijrochi quyidagi ishlarni amalga oshirishi lozim:

- DDS yuklash jarayonlarini qo‘llab-quvvatlash;

- DDS qatlamida yuzaga kelgan xatolarni tahlil qilish;
- aniqlangan nuqsonlarni bartaraf etish;
- muntazam solishtiruvlarni nazorat qilish;
- Buyurtmachi foydalanuvchilarini qo‘llab-quvvatlash;
- o‘zgarishlar kiritilgan taqdirda, hujjatlarni yangilash;
- Buyurtmachi jamoasiga bilim va tajribalarni topshirish.

20. Ijrochi jamoasiga qo‘yiladigan talablar.

Tender ishtirokchisi quyidagi rollarni o‘z ichiga olgan loyiha jamoasini taklif qilishi lozim:

- loyiha rahbari;
- DWH / DDS arxitektori;
- ma’lumotlar arxitektori / ma’lumotlar modeli ishlab chiquvchisi;
- tizim tahlilchilari;
- ETL/ELT ishlab chiquvchilari.

Ishtirokchi asosiy mutaxassislarning rezyumelarini taqdim etishi va ularning tegishli sohadagi tajribasini tasdiqlashi lozim.

21. Tender ishtirokchisiga qo‘yiladigan talablar.

Ishtirokchi quyidagilarni taqdim etishi lozim:

- taklif etilayotgan DDS arxitekturasining tavsifi;
- taklif etilayotgan modellashtirish metodologiyasi;
- loyihaning kalendar rejasi;
- loyiha jamoasi tarkibi;
- asosiy mutaxassislarning rezyumelari;
- tegishli sohadagi tajribaning tavsifi;
- xavflar va ularni boshqarish choralarining tavsifi;
- farazlar ro‘yxati;
- infratuzilmaga qo‘yiladigan talablar;
- litsenziyalarga qo‘yiladigan talablar;
- tijorat taklifi;
- kafolat shartlari;
- joriy etilgandan keyingi texnik qo‘llab-quvvatlash shartlari.

22. Tender arizasi tarkibi.

Tender arizasi quyidagilarni o‘z ichiga olishi lozim:

- texnik taklif;
- mazkur Texnik topshiriq talablariga muvofiqlik jadvali;
- kalendar reja;
- nazorat nuqtalari ko‘rsatilgan ishlar rejasi;
- loyiha jamoasi tarkibi;
- rezyumelar;
- tijorat taklifi;
- kafolatli qo‘llab-quvvatlash tavsifi;
- texnik qo‘llab-quvvatlash shartlari tavsifi;
- istisnolar va farazlar ro‘yxati;
- zarur foydalanish huquqlari va infratuzilmaga qo‘yiladigan talablar ro‘yxati.

23. Buyurtmachining mas’uliyat doirasi.

Buyurtmachi quyidagilarni ta’minlaydi:

- DDS uchun zarur bo‘lgan manbalar va obyektlar bo‘yicha ODS qatlamining mavjudligini;
- ODSga kirish imkoniyatini taqdim etishni;
- mavjud bo‘lgan taqdirda, ma’lumotlar manbalari tavsiflarini taqdim etishni;
- biznes ekspertlarining ishtirokini;
- domen egalari ishtirokini;
- ma’lumotlar modelini kelishishni;
- ma’lumotlarni o‘zgartirish qoidalarini kelishishni;
- ma’lumotlar o‘zgarishlari tarixini saqlash qoidalarini kelishishni;
- solishtiruv qoidalarini kelishishni;

- zarur infratuzilmani taqdim etishni;
- agar zarur bo‘lsa va Buyurtmachi zimmasida bo‘lsa, litsenziyalarni taqdim etishni;
- mavjud bo‘lgan taqdirda, GitLab, Airflow, DWH, EMM DG, DQ va boshqa tizimlarga kirish imkoniyatlarini taqdim etishni;
- bajarilgan ishlar natijalarini qabul qilishni tashkil etishni;
- mas’ul shaxslarni tayinlashni;
- biznes-glossariyni, biznes atamalarini va ma’lumotlar domenlarining biznes tavsiflarini yuritishni.

24. Ijrochining mas’uliyat doirasi.

Ijrochi quyidagilar uchun javob beradi:

- DDSni loyihalash;
- ma’lumotlar modellarini ishlab chiqish;
- ma’lumotlarni yuklash jarayonlarini ishlab chiqish;
- texnik solishtiruvlarni amalga oshirish;
- tavsiya etiladigan DQ tekshiruvlarini tavsiflash;
- DDS qatlami bo‘yicha hujjatlarni tayyorlash;
- EMM DG tizimi mavjud bo‘lgan taqdirda, unda metama’lumotlarni sozlash;
- testlash;
- aniqlangan nuqsonlarni bartaraf etish;
- PSI o‘tkazish;
- TSEni qo‘llab-quvvatlash;
- Buyurtmachi jamoasini o‘qitish;
- dastlabki kod va hujjatlarni topshirish;
- yechimni keyingi texnik qo‘llab-quvvatlash uchun topshirish

25. Loyihani amalga oshirishning asosiy shartlari.

- DDS yuklash jarayonlarini sanoat muhitida ishlab chiqishni boshlashdan oldin ODS qatlami foydalanish uchun mavjud bo‘ladi.
- ODS obyektlarining ro‘yxati tizim tahlili bosqichida kelishiladi.
- Manba tizimlaridan olingan ma’lumotlar DDSga ODS orqali yetkaziladi.
- Ishlar boshlanishi vaqtida EMM DG tizimi mavjud bo‘lmasligi mumkin.
- EMM DG tizimi mavjud bo‘lmagan taqdirda, hujjatlar kelishilgan formatlarda yuritiladi.
- DQ tizimi taqdim etilmagan bo‘lsa, DQning sanoat ekspluatatsiyasi konturini joriy etish majburiy hisoblanmaydi.
- MDM va mijozning yagona ishonchli yozuvini (Golden Record) shakllantirish loyiha ishlar ko‘lamiga kirmaydi.
- KYC/AML, mijozlarning roziliklari, mijoz bilan o‘zaro aloqa hodisalari va qarzdorlikni undirish jarayonlari loyiha ishlar ko‘lamiga kirmaydi.
- Yakuniy SLA ko‘rsatkichlari va ma’lumotlarni saqlash muddatlari loyihalash bosqichida aniqlashtiriladi.

26. Ishlar ko‘lamiga qo‘yiladigan cheklovlar.

O-1. DDS qatlami – biznes hisob-kitoblarisiz. DDS qatlami ODSdan olingan ma’lumotlar asosida as-is tamoyili bo‘yicha normallashtirilgan (3NF) batafsil ma’lumotlar modeli sifatida joriy etiladi va biznes hisob-kitoblarini o‘z ichiga olmaydi.

O-2. Manba va ishlar ko‘lami. DDSning ma’lumotlar manbai kelishilgan hajmdagi ODS hisoblanadi. ODSda mavjud bo‘lmagan ma’lumotlarni qayta tiklash, shuningdek hisob-kitoblar asosida shakllantiriladigan, risk va MHXS ko‘rsatkichlarini hisoblash mazkur Texnik topshiriq doirasiga kirmaydi.

27. Potensial ishtirokchiga qo‘yiladigan talablar.

1-mezon. Ishtirokchining yuridik shaxs sifatidagi maqomi.

Mezon talabi:

Ishtirokchi O‘zbekiston Respublikasi qonunchiligiga muvofiq belgilangan tartibda ro‘yxatdan o‘tgan yuridik shaxs bo‘lishi va quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- yuridik shaxs sifatida kamida 3 yil oldin davlat ro‘yxatidan o‘tgan bo‘lishi;
- bankrotlik jarayonida bo‘lmasligi;

- soliqlar va yig‘imlarni to‘lash bo‘yicha muddati o‘tgan qarzdorligi mavjud bo‘lmasligi.

Tasdiqlovchi hujjatlar:

- yuridik shaxs davlat ro‘yxatidan o‘tkazilganligini tasdiqlovchi hujjat yoki elektron ma’lumotnoma;
- yuridik shaxsning ro‘yxatdan o‘tgan sanasi va amaldagi maqomini tasdiqlovchi ma’lumotlar;
- ishtirokchining bankrotlik jarayonida emasligini tasdiqlovchi hujjat yoki ma’lumot;
- soliqlar va yig‘imlar bo‘yicha muddati o‘tgan qarzdorlik mavjud emasligini tasdiqlovchi ma’lumotnoma;
- ishtirokchining yuridik maqomi va mazkur mezon talablariga muvofiqligini tasdiqlovchi boshqa hujjatlar, agar talab etilsa.

Majburiyligi: Majburiy.
Baholash bali: 5 ball.

2-mezon. DWH/DDS yo‘nalishida malakali mutaxassislar soni.

Mezon talabi:

Ishtirokchi kompaniyada korporativ ma’lumotlar omborlarini, shu jumladan DWH va DDS qatlamlarini loyihalash, ishlab chiqish, joriy etish va rivojlantirish yo‘nalishida yetarli miqdorda malakali mutaxassislar mavjud bo‘lishi lozim.

Bunda DWH/DDS arxitektori, ma’lumotlar arxitektori, ma’lumotlar modeli ishlab chiquvchisi, tizim analitigi, ma’lumotlar muhandisi, ETL/ELT dasturchisi va boshqa tegishli mutaxassislar hisobga olinadi.

Baholash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

- 150 nafargacha xodim – 1 ball;
- 150–300 nafar xodim – 5 ball;
- 300 nafar va undan ortiq xodim – 10 ball.

Mazkur mezon bo‘yicha faqat Ishtirokchining shtatida doimiy asosda faoliyat yurituvchi xodimlar hisobga olinadi.

Tasdiqlovchi hujjatlar:

- Ishtirokchi kompaniyaning amaldagi shtat jadvalidan ko‘chirma;
- DWH/DDS, ma’lumotlar integratsiyasi, ma’lumotlarni modellashtirish va ETL/ELT yo‘nalishlarida faoliyat yurituvchi xodimlar soni to‘g‘risidagi ma’lumot;
- mazkur yo‘nalishlarda faoliyat yurituvchi xodimlarning lavozimlari ko‘rsatilgan ma’lumotnoma;
- zarur hollarda xodimlarning tegishli malakasini tasdiqlovchi diplomlar, sertifikatlar va boshqa hujjatlar.

Majburiyligi: Majburiy.
Baholash bali: 0–10 ball.

3-mezon. DDS/DWH loyihalarini amalga oshirish uchun loyiha jamoasining malakasi va tajribasi.

Mezon talabi:

Ishtirokchi mazkur loyiha uchun DWH/DDSni loyihalash, ma’lumotlar modelini ishlab chiqish, ODSdan DDSga ma’lumotlarni yuklash, ETL/ELT jarayonlarini ishlab chiqish va ma’lumotlar sifatini nazorat qilish bo‘yicha tegishli tajribaga ega bo‘lgan loyiha jamoasini shakllantirishi lozim.

Loyiha jamoasiga jalb etiladigan asosiy mutaxassislarning DWH/DDS yo‘nalishidagi tegishli ish tajribasi kamida 5 yilni, shundan amaldagi kompaniyadagi ish tajribasi kamida 2 yilni tashkil etishi lozim.

Loyiha jamoasida quyidagi rollar bo‘yicha mutaxassislar nazarda tutilishi lozim:

- DWH/DDS arxitektori;
- ma’lumotlar arxitektori / ma’lumotlar modeli ishlab chiquvchisi;
- ETL/ELT ishlab chiquvchisi / ma’lumotlar muhandisi;
- tizim / biznes analitigi;
- DQ va ma’lumotlar sifati bo‘yicha mutaxassis;
- loyiha rahbari.

Baholash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

- har bir loyiha roli bo‘yicha 2 nafar xodim – 1 ball;
- har bir loyiha roli bo‘yicha 3–5 nafar xodim – 5 ball;
- har bir loyiha roli bo‘yicha 6 nafar va undan ortiq xodim – 10 ball.

Tasdiqlovchi hujjatlar:

- loyiha jamoasi tarkibiga kiritilayotgan xodimlarning rezyumelari;
- xodimlarning DWH/DDS yo‘nalishidagi ish tajribasini tasdiqlovchi hujjatlar, shu jumladan mehnat daftarchasi yoki elektron mehnat faoliyati to‘g‘risidagi ma’lumotlar;
- Ishtirokchi kompaniyaning shtat jadvalidan ko‘chirma;
- har bir xodimning DWH/DDS, ma’lumotlarni modellashtirish yoki ETL/ELT yo‘nalishidagi ish tajribasi to‘g‘risidagi ma’lumot;
- xodimning amaldagi kompaniyada kamida 2 yil ishlaganligini tasdiqlovchi hujjatlar;
- zarur hollarda tegishli malaka va professional kompetensiyani tasdiqlovchi diplom, sertifikat va boshqa hujjatlar.

Majburiyligi: Majburiy.
Baholash bali: 0–10 ball.

4-mezon. MDH mamlakatlarida DWH/DDS loyihalarini amalga oshirish tajribasi.
Mezon talabi:
Ishtirokchining MDH mamlakatlarida DWH, DDS yoki ularga o‘xshash korporativ ma’lumotlar omborlarining detallashtirilgan ma’lumotlar qatlamini loyihalash, ishlab chiqish, joriy etish, takomillashtirish yoki qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha amalga oshirgan loyihalari mavjud bo‘lishi lozim.
Baholash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

- Umumiy qiymati 5 mln AQSh dollaridan kam bo‘lmagan – 5 ball;
- Umumiy qiymati 10 mln AQSh dollaridan kam bo‘lmagan – 10 ball;
- Umumiy qiymati 15 mln AQSh dollaridan kam bo‘lmagan – 15 ball;
- Umumiy qiymati 20 mln AQSh dollaridan kam bo‘lmagan – 30 ball.

Bunda shartnomalar doirasida quyidagi ishlar bajarilgan loyihalarga ustuvorlik beriladi:

- DWH/DDS arxitekturasini ishlab chiqish;
- 3NF/Inmon uslubidagi ma’lumotlar modellarini ishlab chiqish;
- ODS → DDS ma’lumotlar integratsiyasini tashkil etish;
- ETL/ELT jarayonlarini ishlab chiqish;
- ma’lumotlarni tarixlashtirish;
- ma’lumotlar sifati va texnik solishtiruvlarni tashkil etish;
- metadata va data lineage bilan ishlash.

Tasdiqlovchi hujjatlar:

- DWH/DDSni ishlab chiqish yoki joriy etish bilan bog‘liq amalga oshirilgan yoki amaldagi shartnomalarning skan-nusxalari;
- shartnomalar bo‘yicha bajarilgan ishlarni tasdiqlovchi hisob-fakturalar yoki bajarilgan ishlarni qabul qilish-topshirish dalolatnomalarining skan-nusxalari;
- shartnoma doirasida ishlar bajarilganligini tasdiqlovchi boshqa hujjatlar, agar mavjud bo‘lsa;
- har bir loyiha bo‘yicha loyiha nomi, Buyurtmachi, amalga oshirilgan ishlar mazmuni, loyiha qiymati va amalga oshirilgan davr to‘g‘risidagi ma’lumotlar;
- referens sifatida ko‘rsatilgan avvalgi Buyurtmachilarning aloqa ma’lumotlari.

Buyurtmachi taqdim etilgan referenslar bo‘yicha avvalgi Buyurtmachilar bilan bog‘lanib, Ijrochi tomonidan DWH/DDS yoki taqqoslanadigan ko‘lamdagi korporativ ma’lumotlar ombori loyihasi amalga oshirilganligini tekshirishi mumkin.
Mazkur mezon bo‘yicha taqdim etilgan loyiha tajribasi va shartnomalar 6-mezon bo‘yicha bir vaqtning o‘zida takroran hisobga olinmaydi.
Majburiyligi: Majburiy.
Baholash bali: 0–30 ball.

5-mezon. O‘zbekiston Respublikasi moliya sektori tashkilotlari uchun DWH/DDS loyihalarini amalga oshirish tajribasi.
Mezon talabi:
Ishtirokchining so‘nggi 3 yil davomida O‘zbekiston Respublikasining bank va boshqa moliya sektori tashkilotlari uchun DWH/DDS loyihalarini amalga oshirish bo‘yicha tajribasi mavjud bo‘lishi lozim. Bunda kamida 3 000 ta atributni o‘z ichiga olgan ma’lumotlar ombori yoki uning alohida qatlamini, shu jumladan DDS, ma’lumotlar modeli, ETL/ELT jarayonlari yoki ma’lumotlar integratsiyasi yechimlarini amalga oshirish tajribasi hisobga olinadi.
Baholash quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

- 0 ta shartnoma – 0 ball;

- 1 ta shartnoma – 10 ball;
- 2 ta shartnoma – 20 ball;
- 3 ta va undan ortiq shartnoma – 40 ball.

Tasdiqlovchi hujjatlar:

- DWH/DDSni amalga oshirish bo‘yicha tugallangan shartnomalarning skan-nusxalari;
- shartnomalar bo‘yicha bajarilgan ishlarni tasdiqlovchi hisob-fakturalar yoki bajarilgan ishlarni qabul qilish-topshirish dalolatnomalarining skan-nusxalari;
- ma’lumotlar ombori yoki DDS qatlamida kamida 3 000 ta atribut mavjudligini tasdiqlovchi texnik hujjatlar;
- har bir loyiha bo‘yicha loyiha nomi, Buyurtmachi, amalga oshirilgan ishlar mazmuni, loyiha amalga oshirilgan davr va ma’lumotlar omboridagi atributlar soni to‘g‘risidagi ma’lumotlar;
- taqdim etilgan loyihalar bo‘yicha avvalgi Buyurtmachilarning aloqa ma’lumotlari.

Buyurtmachi taqdim etilgan referenslar bo‘yicha avvalgi Buyurtmachilar bilan bog‘lanib, Ijrochi tomonidan DWH/DDS yoki taqqoslanadigan ko‘lamdagi ma’lumotlar ombori loyihasi amalga oshirilganligini tekshirishi mumkin.

Tugallanmagan shartnomalar yoki bajarilganligi tegishli hujjatlar bilan tasdiqlanmagan shartnomalar baholashda hisobga olinmaydi.

5-mezon bo‘yicha taqdim etilgan loyiha tajribasi va shartnomalar 4-mezon bo‘yicha bir vaqtning o‘zida takroran hisobga olinmaydi.

Majburiyligi: Afzal.

Baholash bali: 0–40 ball.

Boshqaruvi Raisining birinchi o'rinbosari: **A.Ergashev**

kelishuvchilar: V.Krasnov, A.Kenjayev

https://hujjat.sqb.uz/?pin=ll27oP87&id=239e913b-114b-4105-aa73-8622de33b179