

RAQAMLI BANK TIZIMINI TAKOMILASHTIRISH

G'iyessiddinov Sayfuddin Sirojiddinovich

"Octobank" AJ Amaliyot boshqarmasi Korporativ kreditlarni monitoringi
bo'limi 2 toifali mutaxassisi.

Hazratqulov Rasuljon Baxtiyorovich

"Octobank" AJning Korporativ kreditlash va monitoring departamenti
direktori.

Annotatsiya:

Raqamli bank tizimi so'nggi bir necha o'n yilliklar davomida sezilarli o'zgarishlarga duch keldi, bu texnologik yutuqlar va iste'molchilarning talablarini o'zgartirdi. Ushbu maqola raqamli bank evolyutsiyasini o'rganadi, uning tarixiy rivojlanishi, hozirgi tendentsiyalari va kelajakdagi istiqbollari o'rganadi. Mavzu bo'yicha adabiyotlarni tahlil qilish va raqamli bank sohasida qo'llaniladigan turli usullarni baholash orqali maqolada raqamli bank moliyaviy xizmatlarni qanday o'zgartirgani va kelajakda nima bo'lishi mumkinligi haqida tushuncha berilgan.

Kalit so'zlar: Raqamli bank, moliyaviy texnologiyalar, onlayn banking, mobil banking, blockchain, raqamli transformatsiya.

Raqamli bank moliya sohasida inqilob qildi, iste'molchilar va korxonalar uchun misli ko'rilmagan qulaylik va samaradorlikni taklif qildi. XX asr oxirida onlayn-banking paydo bo'lishidan XXI asrda mobil bank ilovalari va blockchain texnologiyalarining paydo bo'lishigacha raqamli bank doimiy ravishda rivojlanib bordi. Ushbu evolyutsiya texnologiya va iste'molchilarning xatti-harakatlaridagi keng tendentsiyalarni aks ettiradi, moliyaviy institutlarni yangilik va moslashishga undaydi. Ushbu maqola raqamli bank tizimlarining rivojlanishini kuzatish, mavjud tendentsiyalarni tahlil qilish va kelajakdagi yo'nalishlarni o'rganishga qaratilgan.

Raqamli bank evolyutsiyasini tahlil qilish uchun aralash usullardan foydalaniladi. Bunga quyidagilar kiradi:

Tarixiy tahlil: raqamli bank bosqichlarining tarixiy ma'lumotlari va muddatlarini ko'rib chiqish.

Adabiyotlarni ko'rib chiqish: raqamli bank ishi bo'yicha ilmiy ishlar, sanoat hisobotlari va amaliy tadqiqotlar ekspertizasi.



Miqdoriy tahlil: raqamli bankni qabul qilish stavkalari, tranzaktsiyalar hajmi va moliyaviy ko'rsatkichlar bo'yicha statistik ma'lumotlarni tahlil qilish.

Sifatli tadqiqotlar: soha mutaxassislari, moliya institutlari va iste'molchilar bilan hozirgi tendentsiyalar va kelajakdagi taxminlar to'g'risida tushuncha to'plash uchun suhbatlar va so'rovlar.

Raqamli bank tizimini ishlab chiqish turli xil texnologiyalar, xavfsizlik protokollari va foydalanuvchi tajribasini hisobga olgan holda murakkab loyihadir. Bu erda jarayonning yuqori darajadagi sharhi:

Rejalashtirish va talablarni tahlil qilish

- Ko'lamini aniqlang: raqamli bank tizimingizning asosiy xususiyatlarini aniqlang, masalan:

- Foydalanuvchini ro'yxatdan o'tkazish va autentifikatsiya qilish

- Hisobni boshqarish (jamg'arma, joriy, kreditlar)

- Fond o'tkazmalari va to'lovlar

- Tranzaksiya tarixi

- Bildirishnomalar va ogohlantirishlar

- Byudjetlashtirish vositalari, investitsiyalar va jamg'arma rejalari

- Normativ muvofiqligi: kechqurun kabi moliyaviy qoidalarga rioya (mijozga bilaman), AML (anti-pul yuvish), va ma'lumotlar maxfiylik qonunlari (GDPR, PCI DSS).

- Xavfsizlik talablari: shifrlash, ko'p faktorli autentifikatsiya (TIV) va firibgarlikni aniqlash kabi choralarni amalga oshirish.

Tizim Arxitekturasini Dizayni

- Frontend (foydalanuvchi interfeysi): veb va mobil ilovalar uchun qulay interfeysni loyihalash.

- Mobil rivojlanish: React Native, Flutter yoki native development (iOS uchun tez, Android uchun Kotlin) kabi ramkalardan foydalanishni o'ylab ko'ring.

- Veb rivojlantirish: zamonaviy frontend ramkalar foydalaning (React, burchak, yoki Vue.js) veb-versiyasi uchun.

- Backend (Server tomoni): backend biznes mantig'ini boshqarishi, tranzaktsiyalarni qayta ishlashi va foydalanuvchi ma'lumotlarini xavfsiz saqlashi kerak.

- Texnologiya to'plami: ishonchli to'plamni tanlang (masalan, tugun.Express bilan JS, Django/Flask bilan Python yoki Bahor yuklash bilan Java).

- Ma'lumotlar bazasi: masshtablash uchun relyatsion ma'lumotlar bazasidan (PostgreSQL, MySQL) yoki NoSQL yechimidan (MongoDB) foydalaning.



- API qatlami: frontendni backend bilan ulash uchun xavfsiz API-larni (RESTful yoki GraphQL) ishlab chiqing.

- Autentifikatsiya: xavfsiz foydalanuvchi autentifikatsiyasi va avtorizatsiyasi uchun OAuth2 yoki JWT dan foydalaning.

Moliyaviy tizimlar bilan integratsiya

- Asosiy bank integratsiyasi: raqamli bank platformasini Real vaqtda hisobni yangilash, o'tkazmalar va qayta ishlash uchun asosiy bank xizmatlari bilan ulang.

- Uchinchi tomon xizmatlari: to'lovlar, kredit skoringi yoki investitsiya xizmatlari (Plaid, Yodlee) kabi xizmatlar uchun uchinchi tomon API-lari bilan integratsiya qiling.

- To'lov shlyuzlari: fond o'tkazmalarini, to'g'ridan-to'g'ri debet va kredit karta operatsiyalarini (Stripe, PayPal yoki mahalliy echimlar) boshqarish uchun to'lov shlyuzlarini amalga oshiring.

Xavfsizlikni Amalga Oshirish

- Ma'lumotlarni shifrlash: dam olish va tranzitda (TLS/SSL) ma'lumotlar uchun uchidan uchigacha shifrlashdan foydalaning.

- Ko'p faktorli autentifikatsiya (TIV): otp yoki biometriya (barmoq izi, yuzni aniqlash) bilan xavfsiz foydalanuvchi kirish.

- Firibgarlikni aniqlash: noodatij tranzaksiya naqshlarini kuzatish va firibgarlik faoliyatini aniqlash uchun mashinani o'rganish modellarini amalga oshirish.

- PCI DSS bilan muvofiqligi: tizim to'lov kartasi sanoat ma'lumotlar xavfsizligi standartlari bilan mos ishonch hosil qiling.

Ishlab chiqish va sinov

- Agile Development: iterativ rivojlanish va tezroq xususiyatlarni chiqarish uchun tezkor metodologiyaga amal qiling.

- Birlik sinovi: kutilganidek ishlashini ta'minlash uchun alohida modullarni sinchkovlik bilan sinovdan o'tkazing.

- Integratsion test: modullar, API va tashqi xizmatlar o'rtasidagi integratsiyani sinab ko'ring.

- Xavfsizlik testi: tizim xavfsizligini ta'minlash uchun zaifliklarni baholash va penetratsion testlarni o'tkazish.

- Foydalanuvchi qabul test (UAT): foydalanuvchilar hisobot to'plash va zarur o'zgarishlar qilish uchun tizim sinash uchun ruxsat berish.

Tarqatish va texnik xizmat ko'rsatish

- Bulutli infratuzilma: tizimni ishonchli bulutli platformada (AWS, Google Cloud, Azure) kengaytirilishi va ish vaqti uchun joylashtiring.



- CI/ CD quvurlari: uzluksiz integratsiya va yetkazib berish (CI/CD) quvurlari bilan joylashtirishni avtomatlashtirish.

- Monitoring va ro'yxatga olish: tizimning ishlashini kuzatish va muammolarni aniqlash uchun monitoring vositalarini (Datadog, Prometey) va jurnalni (ELK stack) sozlang.

Post-Launch Faoliyati

- Mijozlarni qo'llab-quvvatlash: foydalanuvchilarga yordam berish uchun qo'llab-quvvatlash kanallarini (chatbotlar, jonli chat, yordam stoli) taklif qiling.

- Xususiyatlarni yaxshilash: doimiy ravishda foydalanuvchi fikr-mulohazalarini to'plang va yangi xususiyatlar yoki yaxshilanishlarni joriy qiling.

- Muntazam xavfsizlik tekshiruvlari: muvofiqlikni ta'minlash va zaifliklarni aniqlash uchun muntazam xavfsizlik tekshiruvlarini rejalashtiring.

Texnologiyalar va vositalar:

- Frontend: Munosabat, Burchak, Vue.oyna, tez, Kotlin, ona munosabat, Flutter

- Backend: Tugun.oyna, Express, Django, kolba, Bahor yuklash

- Bazasi: PostgreSQL, MySQL, MongoDB

- API: REST, GraphQL

- Bulut: AVS, Google buluti, Azure

- To'lov integratsiyasi: Stripe, PayPal, mahalliy to'lov provayderlari

Xavfsizlik, arxitektura yoki mobil ilovalar integratsiyasi kabi rivojlanish jarayonining ma'lum bir qismiga e'tibor qaratmoqchimisiz?

Topilmalar raqamli texnologiyalarning bank sektoriga transformatsion ta'sirini ta'kidlaydi. An'anaviy bankdan raqamli platformalarga o'tish nafaqat xizmat samaradorligini oshirdi, balki xavfsizlik va tartibga rioya qilish bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqardi. FinTech kompaniyalarining yuksalishi yangi raqobat va innovatsiyalarni joriy etdi va an'anaviy banklarni o'z strategiyalarini qayta ko'rib chiqishga majbur qildi. Muhokama, shuningdek, sun'iy intellekt va blockchain kabi rivojlanayotgan texnologiyalarning sanoatni yanada buzish imkoniyatlarini ta'kidlaydi.

Xulosalar:

Raqamli bank texnologik yutuqlar va iste'molchilarning imtiyozlarini o'zgartirish orqali sezilarli yutuqlarga erishdi. Sanoat evolyutsiyasi tarmoqlar bo'yicha raqamlashtirishga nisbatan kengroq tendentsiyani aks ettiradi. Raqamli bank muhim foyda taklif etadi-da, rivojlangan qulaylik va samaradorligini, shu jumladan,, bu, shuningdek, xavfsizlik va normativ rioya bilan bog'liq



muammolarni taqdim etadi. Raqamli bank kelajagi, ehtimol, ilg'or texnologiyalarni integratsiyalashga va rivojlanayotgan iste'molchilar ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan doimiy innovatsiyalarni o'z ichiga oladi.

Xavfsizlik choralari kuchaytirish: Moliya institutlari kiber tahdidlar va ma'lumotlar buzilishidan himoya qilish uchun ilg'or xavfsizlik texnologiyalariga sarmoya kiritishi kerak.

Innovatsiyalarni rivojlantirish: banklar innovatsiyalarni rivojlantirish va rivojlanayotgan iste'molchilar talablariga javob beradigan yangi xizmatlarni taklif qilish uchun FinTech kompaniyalari bilan hamkorlik qilishlari kerak.

Tartibga soluvchi o'zgarishlarga moslashish: institutlar tartibga soluvchi o'zgarishlar to'g'risida xabardor bo'lishlari va huquqiy va operatsion xavflarni kamaytirishga muvofiqligini ta'minlashlari kerak.

Mijozlar tajribasiga e'tibor qarating: banklar raqobatbardosh ustunlik va mijozlar ehtiyojini qondirish uchun foydalanuvchilarga qulay interfeyslarni va shaxsiy xizmatlarni birinchi o'ringa qo'yishlari kerak.

Raqamli bankning traektoriyasini tushunish va kelajakdagi tendentsiyalarni taxmin qilish orqali moliya institutlari raqamli landshaftning murakkabliklarini yaxshiroq boshqarishi va o'z mijozlariga qiymat berishda davom etishi mumkin.

Adabiyotlar.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 -yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoniga "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" <https://www.lex.uz>
3. Xodiyev B.Y., Shodmonov Sh.Sh. "Iqtisodiyot nazariyasi" Toshkent, 2017.
4. O.M.Abdullayev, A.A.Fattaxov, K.Axmedov "Raqamli iqtisodiyot", Toshkent, 2018.
5. Deng, X.; Xuan, Z.; Cheng, X. FinTech va Barqaror rivojlanish: P2P ma'lumotlariga asoslangan Xitoydan olingan dalillar. Barqarorlik, 2019.
6. R.H.Ayupov "Raqamli iqtisodiyot va elektron tijoratda yangi texnologiyalar", O' quv qo' llanma, 2020.

