



BANK SOHASIDA ID KARTALARNI KONTAKTSIZ O'QISH TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANGAN HOLDA KIRISHNI NAZORAT QILISHNI TAKOMILLASHTIRISH

*Gazieva Viloyat Abduxalilovna,
Toshkent axborot texnologiyalari universiteti mustaqil tadqiqotchisi
Toshkent, O'zbekiston*

IMPROVING ACCESS CONTROL USING CONTACTLESS CARD READING TECHNOLOGIES IN THE BANKING SECTOR

*Gazieva Viloyat Abduxalilovna,
Independent Researcher at Tashkent University of Information Technologies
Tashkent, Uzbekistan*

JEL classification: G10, G17, G21

Annotasiya. Maqolada ID kartalarni kontaktsiz o'qish texnologiyasiga asoslangan kirishni nazorat qilish tizimining dasturiy ta'minotini ishlab chiqishga bag'ishlangan. Clickteam Fusion 2.5 dasturiy modulidan foydalangan holda bank sohasida ID kartalarni kontaktsiz o'qish texnologiyasiga asoslangan kirishni nazorat qilish tizimi dasturiy ta'minotini ishlab chiqish va amalga oshirish metodologiyasi bayon qilingan.

Abstract. The article is devoted to the development of access control system software based on contactless ID card reading technology. The methodology of development and implementation of access control system software based on contactless ID card reading technology in the banking sector using the Clickteam Fusion 2.5 software module is described.

Tayanch so'zlar: ID kartalarni kontaktsiz o'qish (IKKO) tizimi, interfeys, dasturiy ta'minot, mobil dasturiy ta'minot, «PERCo-S-800», radiochastotali chiplar, Clickteam Fusion 2.5 dasturiy moduli, Access Tester dasturiy ta'minoti, sun'iy intellekt (AI), blokcheyn, neo bank axborot texnologiyalari.

Keywords: Contactless ID card reader (ICKO) system, interface, software, mobile software, "PERCo-S-800", radio frequency chips, Clickteam Fusion 2.5 software module, Access Tester software, artificial intelligence (AI), blockchain, neo banking information technologies.

Kirish. O'zbekistonda milliy iqtisodiyotning raqamli sektorini rivojlantirish masalasi davlat darajasiga ko'tarilmoqda va bu borada keng ko'lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan bir paytda, axborot texnologiyalari platformalarida ishlaydigan raqamli iqtisodiyot jadal rivojlanmoqda va bunday platformalarning yangi modellarini yaratishni taqozo etmoqda. Raqamlashtirish harakatlari inson kapitali faol rivojlanayotgan, avtomatlashtirish va boshqa yangi texnologiyalar hisobiga biznes faoliyati samaradorligi va tezligi ortib borayotgan, fuqarolarning davlat bilan muloqoti shaffof bo'ladigan yangi jamiyat tashkil topishiga olib keladi. Raqamlashtirish jarayoni bugungi kunda dunyoning deyarli barcha mamlakatlariga ta'sir ko'rsatmoqda,

shu bilan birga, har bir davlat raqamli rivojlanishning ustuvor yoʻnalishlarini oʻzi belgilaydi.

Material va metod. Hozirgi bosqichda kompyuter texnikasi va axborot texnologiyalarining keng qoʻllanilishi tufayli ishlab chiqarishni qoʻllab-quvvatlashning barcha turlarini, shu jumladan bank sohasida ham ishonchligini taʼminlashning eng samarali vositasi boshqaruv terminallariga kirishni nazorat qilish va boshqarishning turli usullari va vositalaridan foydalanish hisoblanadi.

Hisoblash quvvati, saqlash hajmi va aloqa tezligining tez oʻsishi keng va xilma-xil texnologiya tizimining paydo boʻlishi uchun sharoit yaratdi. Ulardan baʼzilari kamida oʻn yil davomida ishlatilgan (masalan, front-ofis va bek-ofis dasturlari, ijtimoiy media), boshqalari esa hali kengayishning dastlabki bosqichida (masalan, sunʼiy intellekt (AI), blokcheyn, narsalar interneti (IoT)). Biznes sohasida raqamlashtirish deganda, mavjud biznes-jarayonlarni oʻzgartirish maqsadida raqamli texnologiyalarni joriy etish tushuniladi, masalan, mijozlarga korxonalar bilan bogʻlanish imkonini beruvchi yangi aloqa kanallarini yaratish (mijozlar sharhlari)[1].

Xorijlik olim P.Galning fikricha, maʼlumotlarning oʻzi qimmatli boʻlishi shart emas. Ular ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni, mahsulotlarni va tashkiliy usullarni takomillashtirish uchun foydalanilgandagina qimmatli boʻladi. Ushbu maʼlumotlarga asoslangan innovasiyalar bozorlar va tarmoqlarni, qishloq xoʻjaligi, transport, moliya sohalarini oʻzgartiruvchi va davlat iqtisodiy siyosatini ishlab chiqishni takomillashtirishga qaratilgan koʻplab yangi biznes modellarining asosini tashkil etadi [2].

Tinesh Basin "neo bank axborot texnologiyalari va sunʼiy aql yordamida bank xizmatlarini soddalashtirishning yangi

konsepsiyasini taklif etadi" deya taʼkidlaydi [3].

Terri Bredford anʼanaviy banklar, raqamli banklar va neobanklar mohiyatan bir vazifani anglatadi. Ammo ularning xizmat koʻrsatish kanallari va vositalari bir-biridan farq qiladi deya hisoblaydi [4].

Blajevich, A. A., Ryabchenko, A. A. "neobank – anʼanaviy banklardan farqli oʻlaroq, minimal komissiyalar evaziga yuqori foizlar va sifat taklif etuvchi faqatgina zamonaviy raqamli platformalarda faoliyat koʻrsatuvchi modernizatsiyalashgan bank" deya taʼrif berishgan [5].

I. A. Dvoeglazova esa, "neobanklar – banklarning kelajagi boʻlib, 10-15 yildan soʻng anʼanaviy banklarni ularning barcha filial va katta xodimlar shtatlari bank bozordan siqib chiqaradi" deya taʼkidlaydi [6].

Mazkur maqolada guruhlash, qiyosiy va iqtisodiy tahlil, induksiya va deduksiya, iqtisodiy-statistik usullar, ekspert baholash, iqtisodiy-matematik modellashtirish va prognozlashtirish usullaridan keng foydalanilgan.

Natijalar. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 22 sentyabrdagi PF-6065-sonli «Oʻzbekiston Respublikasida identifikatsiya ID kartalarini joriy etish chora-tadbirlari toʻgʻrisida» gi farmoniga asosan 2021 yil 1 yanvardan yagona raqamli identifikatsiya tizimini joriy etish boshlandi [7].

2006 yilgi biometrik pasport oʻrniga Oʻzbekiston fuqarosining shaxsini va fuqaroligini tasdiqlaydigan elektron qurilmaga ega hujjat sifatida ID karta joriy etilmoqda. ID karta - bu shaxsning biografik maʼlumotlari, raqamli fotosurati, barmoq izlari va elektron raqamli imzo kaliti sertifikatini oʻz ichiga olgan plastik karta hujjatidir. Jahon amaliyotida ushbu karta nafaqat shaxsni va fuqarolikni tasdiqlaydigan hujjat, balki bank plastik

kartasi, haydovchilik guvohnomasi, ochiq kalit, elektron hamyon sifatida ham qo'llaniladi.

Kirishni nazorat qilish va boshqarish tizimlari (KNBT) strukturasi varianti va dasturiy-apparat vositalarini tanlash bank xavfsizligini ta'minlash tizimli konsepsiyasining so'rovlari bilan mustahkam bog'liq bo'lib, bankni texnik himoya vositalari komplekslari bilan jihozlash tegishli rejasini o'rganish jarayonida amalga oshiriladi. Ushbu yondashuv KNBT teksturasi va dasturiy-apparat vositalarini tanlash metodologiyasini tavsiflaydi (bank xavfsizligini ta'minlash vazifalarini qondirish mezonlaridan kelib chiqib).

Ko'p sonli hisoblash texnikasi vositalari mavjud bo'lgan hollarda va turli hisoblash resurslariga kirishni taqsimlash zarurligida avtomatlashtirilgan ish joylari operatorlari uchun «nazorat-o'tkazish punktlari» tarmog'ini tashkil etish kerak bo'lib qolishi mumkin, bu imkoniyat KNBTda amalga oshirilgan.

KNBTning barcha texnik vositalaridan foydalanish samaradorligi foydalaniladigan kirishni nazorat qilish texnologiyasiga va operatsion-texnik xodimlarning malakasiga bog'liq. Tizimlarni tanlashda shuni hisobga olish kerakki, KNBT ilg'or dasturiy-apparat komplekslaridan foydalangan holda tahliliy ishlarni amalga oshirish ehtimoli tizimning zarur yuqori sifatli xususiyati hisoblanadi.

Kontaktsiz identifikatsiyani, yani o'qish vositalarining ishlash qobiliyatini tekshirish uchun bir qator guruhlariga bo'lingan maxsus dasturiy ta'minot kerak:

- mobil dasturiy ta'minot – radiochastota belgilarini o'qish yordamida ma'lumotlar to'plash uchun terminal. Ayrim mahsulotlarni hisobga olish, zaxiralarni

boshqarish va tovar-moddiy boyliklarni nazorat qilishga ixtisoslashgan;

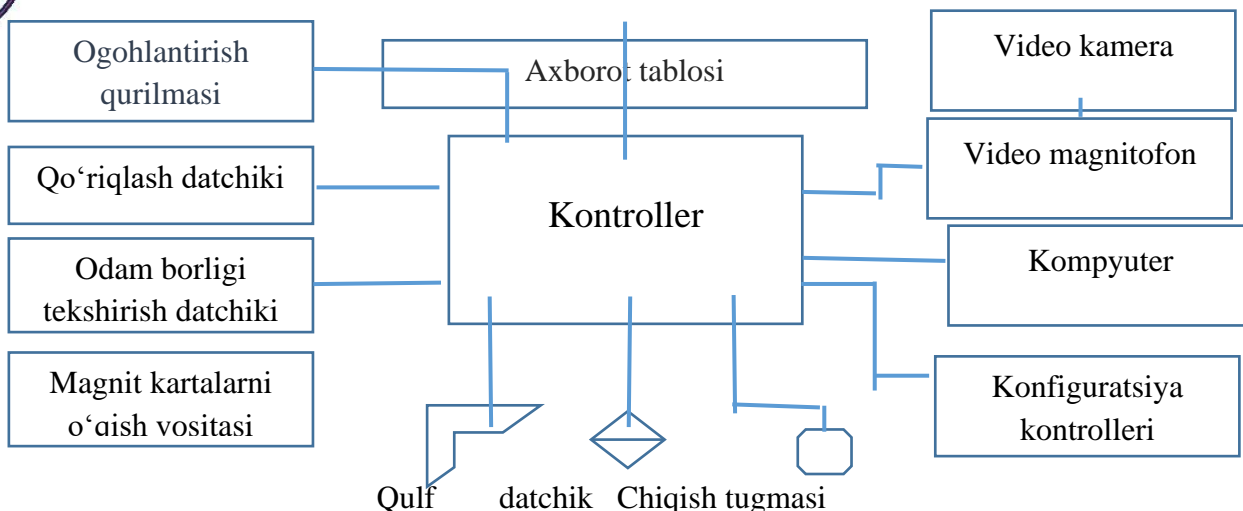
- ishlab chiqaruvchilardan dasturiy ta'minot – radiobelgilarni smart-kartalarga kiritilgan miqdorda qayd qiladigan KNBT, skanerlar va o'qish vositalarining ma'lum bir modellari uchun moslashtirilgan;

- tovarni hisobga olish uchun dasturiy ta'minot, masalan, 1S – statsionar shaxsiy kompyuterlar va jihozlash uchun. Savdo va kafolat korxonalarida mehnat harakatlarini avtomatlashtirishga ixtisoslashgan bo'lib ko'plab mobil qurilmalar va maxsus qo'shimchalar bilan mos keladi;

- saqlash tizimlari uchun dasturiy ta'minot – KNBT. Devorga o'rnatiladigan, statsionar tarmoq va ish stoliga o'rnatiladigan smart-kartalarni o'qish vositalari uchun dasturlar ulanadi;

«PERCo-S-800» KNBT bankomatga kirishni cheklash tizimi operatsiyalarni amalga oshirishda xaridorlarning xavfsizligini ta'minlashga va vandalizmdan qochishga ixtisoslashgan bo'lib, uning strukturali sxemasi 6- rasmda keltirilgan.

Tizim quyidagi vazifalarni belgilab beradi: ushbu bankomat tomonidan xizmat ko'rsatiladigan to'lov tizimi plastik kartalari egalari bankomatga kirishini tashkil etish, plastik kartasi bo'lmagan shaxslar va muddati o'tgan kartasi bo'lgan shaxslar uchun bankomatga kirishni cheklash; xavfsizlik signalizatsiyasi o'lchagichi yordamida shaxsning o'ziga-o'zi xizmat ko'rsatish zonasida mavjudligini datchik orqali kuzatish; binoda odam borligini yorug'lik yordamida indikatsiya qilish; xavotirli vaziyatga munosabat – qo'riqlash pultiga yoki ogohlantirish qurilmasiga trevoga xabarini berish, video yozuvni biriktirish.

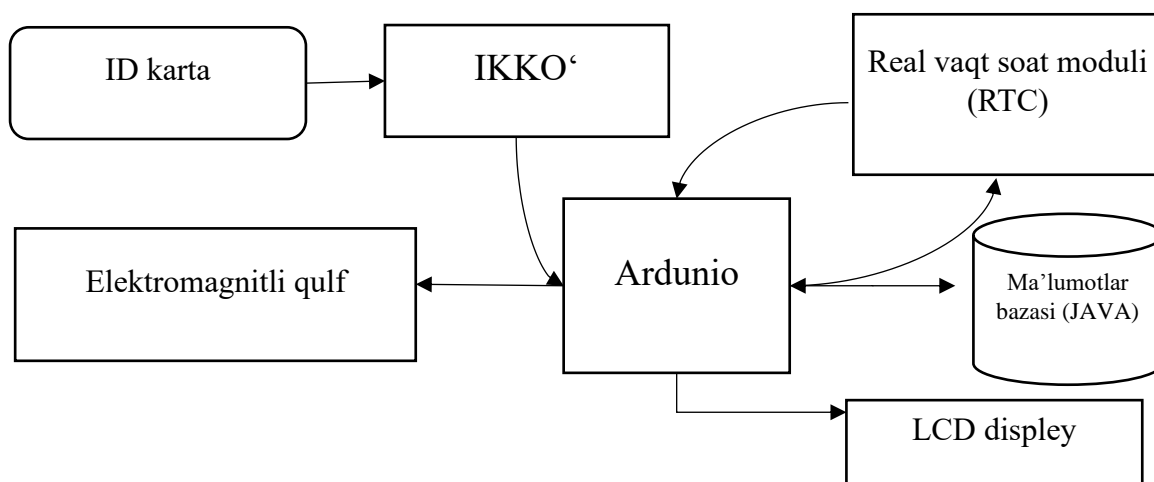


1-rasm. «PERCo-S-800» KNBT strukturali sxemasi¹

Biz ta'lim muassasasi hududidagi IKKO¹ o'qish vositalarining ichki konfiguratsiyasini yaratish uchun umumiy strukturaviy dizayndan qanday foydalanish mumkinligini o'rganib chiqdik. Taklif etilayotgan tadqiqot Arduino Uno yondashuviga asoslangan bo'lib, u radiochastotali chiplardan signallar qabul qilinishini kuzatish uchun foydalaniladigan datchiklardan olingan raqamlashtirilgan analogli signallar belgilar va kartalarga joylashtiriladi. Ushbu tizim xodimlarni

kuzatib boradi, ularning davomatini hisobga oladi va ro'yxatga olish ma'lumotlarini loyiha bilan integratsiyalangan ma'lumotlar bazasida saqlaydi.

Ma'lumotlar bazasida saqlanadigan ro'yxatdan o'tgan ma'lumotlarga foydalanuvchilar osongina kirishlari mumkin va ular Microsoft Excel kabi dasturiy ta'minot yordamida keyingi boshqarish uchun ma'lumotlarga murojaat qilishlari mumkin. 2-rasmda tizimning strukturali sxemasi aks ettirilgan.



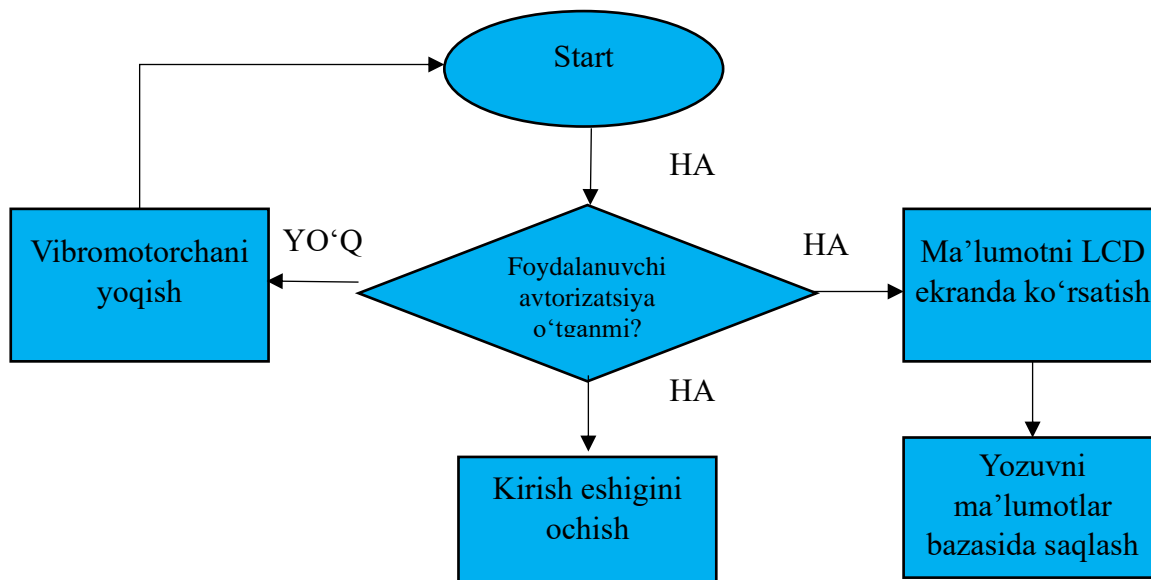
2-rasm. Tizimning strukturali sxemasi²

¹ Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

² Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Ushbu kontaktsiz identifikatsiya tizimi Arduino IDE bilan ishlaydigan ma'lumotlar bazasi uchun Eclipse Oxygen.3a

dasturiy ta'minotiga asoslanadi. Butun tizimning ishlash jarayoni 8-rasmda aks ettirilgan blok-sxema bilan tavsiflanadi.



3-rasm. Tizimning blok-sxemasi³

Ishlab chiqilgan dasturiy mahsulotning Toshkent axborot texnologiyalari universitetida amaliy joriy etish orqali, KNBT ma'lumotlar bazasi HEMIS tizimi (talabalar ma'lumotlar bazasi) bilan sintez qilindi, foydalanuvchi ma'lumotlarini yangilash jarayoni avtomatlashtirildi, har xil turdagi ruxsatlarga ega rol modeli joriy etildi. Kirishni nazorat qilish tizimining modelini joriy etish natijasida:

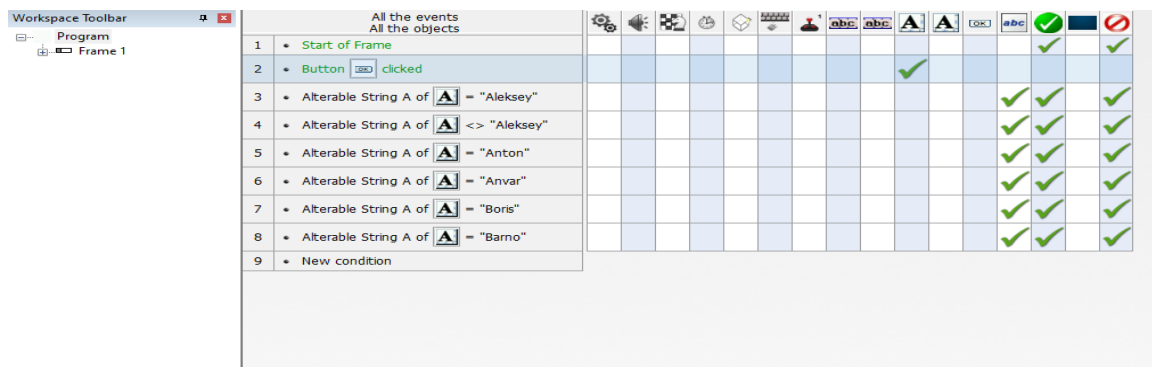
- tashqi ma'lumotlar bazalaridan ma'lumotlarni avtomatik yangilash orqali inson omili chiqarib tashlandi;
- rol modeli talabalar, o'qituvchilar va universitet xodimlari uchun ruxsatnomalarni avtomatik ravishda alohida taqsimlashga imkon berdi;

- yuqoridagi omillar KNBTni qo'llab - quvvatlashga ketadigan xarajatlarini 17% ga optimallashtirdi, talabalarga ID kartalarini berish vaqtini 68% ga qisqartirdi.

Bundan tashqari, Clickteam Fusion 2.5 dasturiy moduli negizida Access Tester dasturiy ta'minoti ishlab chiqildi.

Clickteam Fusion 2.5 dasturiy moduli dasturni ishlab chiqishda taqdim etiladigan vositalar – shaxsiy kompyuterlar, mobil qurilmalar va brauzerlar uchun dasturlar va o'yinlarni yaratishga yordam beradigan noyob elementlar to'plami hisoblanadi. 9-rasmda dasturning interfeysi qanday ko'rinishda ekanligi aks ettirilgan.

³ Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.



4-rasm. Ishlab chiqilgan dastur interfeysi⁴

4-rasmda ko‘rib turganimizdek, ma’lumotlar bazasi to‘g‘ridan-to‘g‘ri ishlab chiqish muhitiga keltiriladi. O‘ngdagi yashil tasdiq belgilari ushbu elementlarga dasturlash qo‘llanilganligini ko‘rsatadi.

Ishlab chiqish muhiti ikki elementdan – shart va harakatdan iborat. Shart rasmning chap tomonida joylashgan.

5-rasmda ushbu dasturni yaratishda foydalanilgan ma’lumotlar bazasi keltirilgan.

3 • Alterable String A of [A] = "Aleksy"	✓	✓	✓
4 • Alterable String A of [A] <> "Aleksy"	✓	✓	✓
5 • Alterable String A of [A] = "Anton"	✓	✓	✓
6 • Alterable String A of [A] = "Anvar"	✓	✓	✓
7 • Alterable String A of [A] = "Boris"	✓	✓	✓
8 • Alterable String A of [A] = "Barno"	✓	✓	✓

5-rasm. Dastur uchun ma’lumotlar bazasi⁵

Mazkur yo‘riqnoma dastur imkoniyatlarini aks ettiradi va uning qanday shaklda ekanligini ko‘rsatadi.

o‘tkazildi, uning kuchli, salbiy tomonlari, hamda asosiy imkoniyatlari va mavjud tahdidlar yoritib berildi.

Ishlab chiqilgan Access Tester dasturiy ta’minotining SWOT tahlili

1-jadval.

Access Tester dasturiy ta’minotining SWOT tahlili⁶

Nº	Kuchli tomonlari	Salbiy tomonlari
1	Rol modelidan foydalanish kirishni moslashuvchan va tez sozlash imkonini beradi	Ko'p darajali tashkiliy tuzilmani o'rnatishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan qiyinchiliklar

⁴ Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

⁵ Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

⁶ Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

2	Tashqi ma'lumotlar manbalari bilan integratsiya qilish qobiliyatiga ega	Tashqi axborot tizimlariga, shu jumladan avtomatlashtirilgan bank tizimiga bog'liqlik
3	Bank kartalari bilan potentsial integratsiya mavjud	Real vaqtda Katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlashda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar
4	Ma'lumotlarni real vaqtda yangilash qobiliyatiga ega	Ma'lumotlar xavfsizligi va ularning maxfiyligi bilan bog'liq xavflar
	Imkoniyatlari	Tahdidlar
1	Ko'pgina sohalarda kirishni boshqarish tizimi texnologiyalariga qiziqishning ortishi	Kirishni boshqarish tizimi sohasidagi boshqa kompaniyalar va mahsulotlarning raqobati
2	"Aqlli qurilmalar" ning rivojlanishi va birlashtirilishi mumkin bo'lgan qurilmalar sonining ko'payishi	Dasturni kengaytirish va qo'shimcha ma'lumotlar bazalarini ulashning murakkabligi, bu loyihani ishlab chiqishda vaqtinchalik qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin
3	Kirishni boshqarish tizimi sohasida yangi texnika va texnologiyalarning paydo bo'lishi	Ma'lumotlar xavfsizligi va ma'lumotlarning maxfiyligini himoya qilish bilan bog'liq xavflar
4	To'plangan tajribadan kelib chiqqan holda boshqa universitetlar va moliyaviy tashkilotlar bilan hamkorlik qilish imkoniyati	Dasturda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan texnik muammolar yoki nosozliklar

Kirishni nazorat qilish tizimining modelini joriy etish natijasida banklarda:

- ABS va KNBT o'rtasida avtomatlashtirilgan ma'lumotlar almashinuvi har kuni hisobotlarni yuklash va qo'lda tekshirishga hojat qoldirmasdan amalga oshirildi;

- bankning murakkab tashkiliy tuzilishiga qaramay, bank binolariga kirish rol modeli yordamida moslashuvchan tarzda o'rnatildi;

- ushbu amalga oshirish bankka buxgalterning ish hajmini 13 foizga qisqartirishga, yangi xodimlarga ID kartasini berish jarayonini 89 foizga tezlashtirishga, xodimlarning davomatini nazorat qilish bo'yicha kadrlar bo'limi xarajatlarini 24 foizga kamaytirishga imkon berdi.

Hozirgi kunda respublikamizda ID kartalarni kontaktsiz o'qish texnologiyasi keng qo'llanilmoqda. Toshkentda bo'lib

o'tgan SHHT sammiti ishtirokchilari uchun qo'shimcha xavfsizlik choralari ta'minlash maqsadida UHF diapazonidagi EPC Gen 2 kontaktsiz identifikatsiya tizimi qo'llanilganini misol tariqasida keltirib o'tish mumkin. Ushbu tizim SHHT sammiti ishtirokchilarining Toshkent shahridagi turli joylarga kirishini nazorat qilish uchun foydalanilgan, bunda tizim sammit ishtirokchilaridan ular uchun noqulay harakatlar, masalan, kirish yoki chiqishda karta qo'yishni talab qilmasdan, erkin kirishni ta'minlashga xizmat qildi.

Ta'lim muassasasi va bank sektorida ikkita tizimni joriy etish tajribasi respublikamizda yangi texnologiya - bank kartasi asosida talabalar kartasini ishlab chiqishga imkon beradi. Ushbu karta talaba guvohnomasini, transport kartasini, talabaning ID kartasini o'quv muassasasi va yotoqxonaga kirish uchun, shuningdek

kelajakda kutubxonalar va boshqa ob'ektlarga kirish uchun almashtirishga imkon beradi.

Aytish mumkinki, yaqin kelajakda radiochastotali identifikatsiyalashdan foydalanish inkassatsiya logistikasi chegarasidan chiqib, banklarning ichki xo'jalik sohasiga o'tadi. Masalan, bank bo'linmalari va ofislarining mulkini markirovka qilishda asosiy vazifa tez identifikatsiya qilish emas, balki boshqaruv qarorlarini qabul qilishdan iborat. Hozirda foydalanilayotgan shtrix-kodlar endilikda bu vazifaga javob bermaydi. Xuddi shunday, omborlarda, seyf-xonalarda, ichki transport xo'jaligida, xavfsizlik xizmatlari uchun kiyim-kechak va himoya vositalarida joylashtirilgan ob'ektlarni markirovka qilish mumkin.

Xulosa. Tadqiqot o'tkazish jarayonida bank sohasida ID kartalarni kontaktsiz o'qish texnologiyasidan foydalangan holda kirishni nazorat qilishni takomillashtirish bo'yicha quyidagi xulosalar shakllantirildi:

1. ID kartalarni kontaktsiz o'qish (IKKO) texnologiyasi asta-sekin inventarizatsiya uchun ilgari qo'llanilgan shtrix-kodli skanerlash usulini almashtirayotgani ko'rsatib berildi. Ishlab chiqilgan dasturiy mahsulotning amaliy tatbiq etilishidan ko'rinib turibdiki, IKKO dan foydalanishni takomillashtirish ma'lumotlar aniqligini 89% ga oshirishga, zaxiralarni baholash uchun zarur bo'lgan vaqtni sezilarli darajada qisqartirishga olib keladi.

2. Rolli model yordamida kirishni boshqarish kompaniyaning axborot xavfsizligi darajasini oshiradi, chunki kirish yanada shaffof, boshqariladigan va nazorat qilish engil bo'ladi. Shuningdek, ushbu model IT bo'limiga uning ma'muriyati nuqtai nazaridan yukni kamaytirishga imkon beradi.

3. Noqonuniy kirishni oldini olish uchun samarali autentifikatsiya va kirishni nazorat qilish tizimi ishlab chiqilgan va RFID Web Scanner dasturidan foydalangan holda tashrifni avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi taqdim etilgan. Yangi model KBNTga ma'lumotlarni avtomatik ravishda yangilash imkonini beradi, bu esa universitetga ma'lumotlarni kiritish xarajatlarini kamaytirish, inson omilini istisno qilish va ID kartalarini berish jarayonini tezlashtirish imkonini berdi.

4. Ishlab chiqilgan Access Tester dasturining joriy etilishi bankka buxgalteriya hisobi va kadrlar bo'limi ishini qisqartirishga, yangi xodimlarga ID kartasini berish jarayonini tezlashtirishga, shuningdek, xodimlarning davomatini nazorat qilish xarajatlarini kamaytirishga imkon berdi. Model tashqi axborot tizimlari bilan avtomatik ravishda ma'lumot almashish, shuningdek bank xodimlarining mavqeiga qarab rollar va kirishlarni moslashuvchan sozlash imkonini beradi.

5. Dasturiy mahsulotlarni universitet va bankda joriy qilish asosida yangi "Talabalar kartasi" loyihasi ishlab chiqilgan bo'lib, unda bank kartasidan talaba kartasi sifatida foydalanish, yotoqxona, ta'lim muassasasi, kutubxonalar va boshqa ob'ektlarga kirish uchun ID karta va jamoat transportida maxsus tariflar bo'yicha yurishi uchun transport kartasi nazarda tutilgan. Bank axborot tizimi bilan integratsiyalashgan holda ishlab chiqilgan ishlanma KBNT tizimida bank kartalaridan foydalanishga imkon beradi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. OECD (2020), Going Digital integrated policy framework, <https://doi.org/10.1787/dc930adc-en>.
2. Gal, P. et al. (2019), "Digitalisation and productivity: In search of the holy grail – Firm-level empirical evidence from EU countries", Vol. 1533, <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/5080f4b6-en>
3. Tinesh Bhasin, "What do neo banks offer and should you try them?" dated June 01, 2020, Available at: <https://www.livemint.com/money/personal-finance/what-do-neo-banks-offer-and-should-you-try-them11591032340062.html>
4. Bradford T. Neobanks: Banks by Any Other Name? //Federal Reserve Bank Of Kansas City. – Kansas City, 2020. – August 12. – P.1-6.
5. Блажевич, А. А., Рябченко, А. А. Необанк как новое направление финансовых инноваций в Российской Федерации//Вестник института экономических исследований. – Донецк, 2018. – № 4. – С. 160-168.
6. Двоглазова, И. А. Банки будущего: интеграция с ИТ-сервисами или мультиформатный бизнес//Молодой исследователь Дона. – Ростов-на-Дону, 2018. – № 3 (12). – С. 161-164.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 22 sentyabrdagi PF-6065-sonli farmoni