MANAGEMENT AND ECONOMICS SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL

jild. 3 No 3 (2026)



MANAGEMENT AND ECONOMICS SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL

MENEJMENT VA IQTISODIYOT ILMIY-TADQIQOT JURNALI

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ МЕНЕДЖМЕНТА И ЭКОНОМИКИ

journals@timeedu.uz

+998 95 651 90 00

MANAGEMENT AND ECONOMICS
SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL

+998 95 651 90 00
@tmii_journal
journals.timeedu.uz
journals@timeedu.uz
Shota Rustaveli ko'chasi, 114

BOSH MUHARRIR:
Narbayev Sharafatdin Kengeshovich

BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARI:
Norbekov Shohzod Mamarasul o‘g‘li

TAHRIR HAY’ATI:

1. Sharipov Kongratbay Avezimbetovich – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti rektori, t.f.d., professor.
2. Axmedov Xojiakbarxon Dilshatovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'limi boshlig’i, i.f.n., dotsent.
3. Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – O‘zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi, i.f.d., professor.
4. Xotamov Ibodullo Sadulloyevich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Iqtisodiyot kafedrasi i.f.n., professor.
5. Saidaxmedova Nodira Ilhomovna – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Iqtisodiyot nazariyasi kafedrasi, i.f.d., (DSc) professori.
6. Sultanov Mansur Qilichovich – O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Ta’lim sifatini ta’minlash milliy agentligi ekspertlar guruhi rahbari, t.f.f.d., dotsent.
7. Chertovitskiy Aleksandr Stepanovich – “Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muxandislari instituti“ Milliy tadqiqot universiteti, i.f.d., professor.
8. Popkova Yelena Gennadyevna - Rossiya Federatsiyasi avtonom notijorat tashkiloti “Ilmiy kommunikatsiyalar institute” prezidenti, i.f.d, professor.
9. Dr Goh Khang Wen – Malaziyaning INTI Xalqaro universiteti prorektori.
10. Wang Cheng – XXR “Hebei Institute of Mechanical and Electrical Technology” instituti, i.f.f.d., dotsent.
11. Xakimova Nilufar Karimkulovna – O‘zMU huzuridagi Yarimo‘tkazgichlar fizikasi va mikroelektronika ilmiy-tadqiqot instituti PhD, katta ilmiy xodimi.
12. Yo‘ldoshev Nuriddin Qurbonovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Biznes boshqaruvi va moliya kafedrasi, i.f.d., professor.
13. Chariyev Kurban Amirovich Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Iqtisodiyot kafedrasi, i.f.d., professor.
14. Turakulov Otabek Xolmirzayevich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Akademik va ilmiy faoliyat bo‘yicha prorektori, t.f.f.d., dotsent.

15. Abduraimova Nigora Radjabovna – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Iqtisodiyot kafedrasi, i.f.f.d. dotsent.
16. Anarkulova Gulnaz Mirzaxmatovna – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Ijtimoiy-gumanitar fanlar kafedrasi, i.f.n., professor.
17. Yakubov Sadirjan Bakiyevich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Ijtimoiy-gumanitar fanlar kafedrasi, i.f.n., professor.
18. Kadirova Istora Bobirovna – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Karyera markazi direktori, i.f.f.d., dotsent.
19. Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti doktoranti, i.f.f.d., dotsent.
20. Mamatov Narzullo Solidjonovich – "TIQXMMI" MTU, kafedra mudiri, t.f.d., professor.
21. Toirov Shuxrat Abduganiyevich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Muhandislik va axborot texnologiyalari kafedrasi mudiri, t.f.f.d. dotsent.
22. Yusupov Rustam Abdimuratovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Muhandislik va axborot texnologiyalari kafedrasi, t.f.f.d., dotsenti.
23. Nazarov Xolmo‘min Abduxobovich – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Muhandislik va axborot texnologiyalari kafedrasi, f.m.f.n. dotsent.
24. Olimov Sodiq Anvar o’g’li – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Muhandislik va axborot texnologiyalari kafedrasi, p.f.f.d., dotsent.
25. Asrayev Muhammadmullo Abdulla o‘g‘li – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Muhandislik va axborot texnologiyalari kafedrasi, t.f.f.d., dotsent.
26. Yunusova Shaxnoza Muxamedumarovna – Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti Ijtimoiy-gumanitar fanlar kafedrasi, f.f.f.d., dotsent.

Texnik xodim: Azimova Durdona Azam qizi

MUNDARIJA

Чертовицкий А.С, Нарбаев Ш.К, Ахмаджонова Ш	Оценка эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в регионе: методический аспект	5
Вахобов А.Р	Агросуғуртанинг халкаро стандартларини жорий этиш масалалари	16
Mamatov M.N	Sport sohasini moliyalashtirishning o‘ziga xos xususiyatlari	21
Primova Sh.K	Buxgalteriya hisobini avtomatlashtirishning audit sifatiga ta'siri	33
Abdirakhmonov A.T	Appreciative leadership and its importance in organization development (od)-application to uzbekistan	42
Каландаров А. Б	Банкларнинг муаммоли кредитлар билан ишлаш амалиётини такомиллаштиришнинг долзарб масалалари	49
Mamajonova M.M	Impact without mass: divergent research signals for Uzbek universities in the THE and QS World University Rankings 2027	58
Saidaxmedova N.I, Norbekova N.M	Postindustrial transformatsiya sharoitida oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashning nazariy-metodologik kategoriyalari, mezonlari va indikatorlari	74
Sharipov Sh.X	Respublika va xorijda qo’llanilayotgan purkagichlar konstruksiyalarining tahlili va yangi model uchun optimal turini tanlash	81
Usarov J.A	Boshqaruv servis kompaniyalarida majburiy badallarni undirish jarayonining raqamlashtirilganlik darajasini kompleks baholash	92
Usarov J.A	Boshqaruv servis kompaniyalarida qarzdorlikni raqamli monitoring qilish va risk bo‘yicha segmentatsiyalash mexanizmi	105
Axrorov M.Sh	Nasos stansiyalarining energiya samaradorligini sun’iy neyron tarmoqlari asosida optimallashtirish	114

BOSHQARUV SERVIS KOMPANIYALARIDA QARZDORLIKNI RAQAMLI MONITORING QILISH VA RISK BO‘YICHA SEGMENTATSIYALASH MEXANIZMI

Usarov Jurabek Abdunazirovich
jurabekusarov@gmail.com
O‘zbekiston Respublikasi Bank-moliya akademiyasi O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i

Annotatsiya: Maqolada boshqaruv servis kompaniyalarida majburiy badallar bo‘yicha qarzdorlikni aniqlash, uning davomiyligini raqamli monitoring qilish va to‘lov intizomi bilan bog‘liq risklarni segmentatsiyalash mexanizmi ishlab chiqilgan. Amaliyotda qarzdorlikni faqat uning umumiy summasi yoki qarzdor hisobvaraqlar soni orqali baholash qarzning shakllanish muddati, to‘lovlar takroriyligi va undirish istiqbolidagi farqlarni to‘liq aks ettirmasligi asoslangan. Shu sababli majburiy badallar bo‘yicha hisoblangan summa va real to‘lovni shaxsiy hisobvaraq hamda davr kesimida avtomatik solishtirish, qoldiq qarzdorlikni aniqlash, uning yoshini hisoblash va 0–30, 31–60, 61–90 hamda 90 kundan ortiq segmentlarga ajratishga asoslangan raqamli monitoring algoritmi taklif etilgan. Har bir segmentga mos boshqaruv choralari - avtomatik eslatma, qayta xabardor qilish, kuchaytirilgan monitoring va undirish choralarini ko‘rib chiqish mexanizmi ishlab chiqilgan. Taklif etilgan yondashuv “BSK-Raqamli Undirish” axborot-tahliliy tizimining sintetik DEMO bazasida funksional jihatdan sinovdan o‘tkazilgan. Test bazasida jami qarzdorlikning 72,5 foizi 90 kundan ortiq qarzdorlik segmentiga to‘g‘ri kelgan. Mazkur qiymatlar real BSK statistikasi sifatida emas, ishlab chiqilgan algoritmning qarzdorlik yoshini avtomatik aniqlash va ustuvor risk segmentlarini shakllantirish imkoniyatini tekshirish natijasi sifatida talqin etilgan. Tadqiqot natijalari qarzdorlikni statik hisob ko‘rsatkichidan dinamik boshqaruv obyektiga aylantirish zarurligini asoslaydi.

Kalit so‘zlar: boshqaruv servis kompaniyasi, majburiy badal, qarzdorlik, raqamli monitoring, risk segmentatsiyasi, billing, qarzdorlik yoshi, to‘lov intizomi, risk modeli, raqamli boshqaruv.

Kirish

Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi ko‘p kvartirali uylarni boshqarish tizimida ham an’anaviy hisob va nazorat mexanizmlaridan real vaqtga yaqin rejimda ishlaydigan ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv modeliga o‘tishni talab etmoqda. Boshqaruv servis kompaniyalari faoliyatida bunday transformatsiya ayniqsa majburiy badallarni shakllantirish va undirish jarayoniga taalluqlidir. Umumiy mol-mulkni saqlash, joriy va kapital ta’mirlash, obodonlashtirish hamda boshqa boshqaruv xarajatlarini moliyalashtirish uchun zarur mablag‘larning barqaror shakllanishi

mulkdorlarning to‘lov intizomiga bevosita bog‘liq. Hisoblangan majburiy badal bilan haqiqatda kelib tushgan to‘lov o‘rtasidagi tafovut esa BSKda qarzdorlikni shakllantiradi.

Qarzdorlikning iqtisodiy mazmuni faqat buxgalteriya balansidagi debitorlik talabi bilan chegaralanmaydi. U boshqaruv servis kompaniyasining joriy likvidligiga, rejalashtirilgan ishlarni moliyalashtirish imkoniyatiga, xizmat ko‘rsatuvchi tashkilotlar bilan hisob-kitoblar muddatiga va ko‘p kvartirali uy bo‘yicha tasdiqlangan xarajatlar smetasining bajarilishiga ta’sir qiladi. Shu sababli majburiy badallar bo‘yicha qarzdorlikni aniqlash va undirish BSKning operatsion boshqaruvidagi alohida funksional yo‘nalish hisoblanadi.

Q.E. Rahimov professional boshqaruv kompaniyalarining faoliyatida billing tizimini to‘lov majburiyati va kelib tushgan mablag‘ to‘g‘risidagi axborotni o‘zaro bog‘lovchi mexanizm sifatida ko‘rib chiqadi. Muallif tomonidan billing, qarzdorlik reyestrlari hamda to‘lov axborotini avtomatlashtirilgan tarzda qayta ishlashning ahamiyati asoslangan (Rahimov Q.E., 2024). R.M. Xadjaev yirik shaharlardagi uy-joy fondini boshqarishda obyektlar va foydalanuvchilar sonining ko‘pligi raqamlashtirilgan boshqaruv vositalariga ehtiyojni oshirishini ko‘rsatgan (Xadjaev R.M., 2024).

Xorijiy tadqiqotlarda ham raqamli transformatsiyaning qiymati alohida dasturiy vositaning mavjudligi bilan emas, iqtisodiy jarayonlar, ma’lumotlar oqimi va qaror qabul qilish tizimini qayta tashkil etish bilan bog‘lanadi. A. Alnaggar ma’lumotlarga asoslangan aktivlarni boshqarish modelida raqamli transformatsiya texnologiya, tashkilot strategiyasi, jarayonlar va xodimlar faoliyatining birgalikdagi o‘zgarishi sifatida qaralishi lozimligini asoslaydi (Alnaggar A., 2022). “O‘zbekiston Respublikasida bos… I. Savvina esa uy-joy kommunal xo‘jaligi tizimidagi asosiy manfaatdor tomonlar o‘rtasidagi axborot, moliyaviy va resurs oqimlarini raqamlashtirish asosida birlashtirishning boshqaruv samaradorligini tadqiq qilgan (Savvina I., 2026). “O‘zbekiston Respublikasida bos…

Amaldagi qarzdorlik nazoratida muhim metodologik muammo shundaki, bir xil summadagi qarzlar bir xil risk darajasini anglatmaydi. Masalan, to‘lov muddati 10 kun o‘tgan 1 mln so‘mlik qarzdorlik va 180 kundan buyon qoplanmagan 1 mln so‘mlik qarzdorlik buxgalteriya nuqtayi nazaridan bir xil summa bilan ifodalanishi mumkin. Biroq ularning to‘lov ehtimoli, monitoring intensivligi va undirish xarajatlari jihatidan iqtisodiy mazmuni turlicha.

Qarzdorlikning umumiy miqdori ham uning tarkibiy sifatini to‘liq tavsiflamaydi. 100 mln so‘mlik jami qarzdorlik yuzlab yangi kechikishlardan yoki oz sonli, biroq uzoq muddat qoplanmagan majburiyatlardan shakllanishi mumkin.

Birinchi holatda avtomatik eslatmalar va qisqa muddatli nazorat yetarli bo‘lishi ehtimoli mavjud. Ikkinchi holatda esa qarzdorlik portfelida undirilishi murakkablashgan hisobvaraqlar ulushi yuqori bo‘ladi.

Mazkur masalani hal etishda raqamli monitoring har bir shaxsiy hisobvaraq bo‘yicha billing, to‘lov muddati, haqiqiy tushum va qoldiq ma’lumotlarini avtomatik bog‘lash imkoniyatini yaratadi. Natijada qarzdorlikning miqdori bilan birga uning yoshi, takrorlanishi va risk darajasini ham doimiy qayta hisoblash mumkin.

Tadqiqotning maqsadi boshqaruv servis kompaniyalarida majburiy badallar bo‘yicha qarzdorlikni avtomatik aniqlash, qarz yoshini hisoblash, risk bo‘yicha segmentatsiyalash va segmentlarga mos differensial boshqaruv choralarini shakllantirish mexanizmini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda tizimli tahlil, guruhlash, qiyosiy tahlil, algoritmlashtirish, risk segmentatsiyasi, iqtisodiy-matematik modellashtirish va dasturiy prototiplash usullaridan foydalanildi. Empirik-verifikatsion qism “BSK-Raqamli Undirish” axborot-tahliliy tizimining sintetik DEMO ma’lumotlariga tayangan holda amalga oshirildi. DEMO baza real BSKning faktik to‘lov statistikasi emas, balki ishlab chiqilgan algoritmlarning turli to‘lov holatlarida ishlashini tekshirish uchun shakllantirilgan.

Qarzdorlikni raqamli monitoring qilish jarayoni shaxsiy hisobvaraq bo‘yicha hisoblangan majburiy badal va shu majburiyatni qoplash uchun amalga oshirilgan to‘lovlarni o‘zaro bog‘lashdan boshlanadi. Davr oxiridagi qarzdorlik quyidagi ko‘rinishda aniqlanadi:

$$D_{it} = \max[0; D_{i,t-1} + H_{it} - P_{it} - Adj_{it}],$$

bu yerda: D_{it} - i-hisobvaraq bo‘yicha t-davr oxiridagi qarzdorlik; $D_{i,t-1}$ - oldingi davrdan o‘tgan qarzdorlik; H_{it} - joriy davrda hisoblangan majburiy badal; P_{it} - tegishli majburiyatga biriktirilgan to‘lov; Adj_{it} - qayta hisoblash va asoslangan tuzatishlar.

Qarzdorlik qoldig‘i mavjud bo‘lgan holatda uning davomiyligi aniqlanadi. Qarz yoshi to‘lov muddati bilan monitoring sanasi o‘rtasidagi farq orqali hisoblanadi:

$$Age_{it} = Date_t - DueDate_{it},$$

bu yerda Age_{it} - qarzdorlikning kunlardagi davomiyligi, $DueDate_{it}$ - to‘lovni amalga oshirish uchun belgilangan muddat.

Dissertatsiyada ishlab chiqilgan ilmiy prototipda qarzdorlik to‘rtta operatsion segmentga ajratilgan: 0–30 kunlik qarzdorlik o‘rta monitoring riskiga, 31–60 va 61–90 kunlik qarzdorlik yuqori riskga, 90 kundan ortiq qarzdorlik esa kritik monitoring riskiga kiritilgan. Ushbu chegaralar universal iqtisodiy me’yor emas, real ma’lumotlar

to‘plangunga qadar foydalaniladigan boshlang‘ich qoidaviy segmentlar sifatida talqin qilinadi.

1-jadval

Majburiy badallar bo‘yicha qarzdorlikni risk segmentlariga ajratish modeli

Qarzdorlik yoshi	Risk darajasi	Asosiy boshqaruv chorasi	Monitoring xususiyati
0–30 kun	O‘rta	SMS/push eslatma	Profilaktik
31–60 kun	Yuqori	Qayta xabardor qilish	Faollashtirilgan
61–90 kun	Yuqori	Kuchaytirilgan monitoring	Individual nazorat
90+ kun	Kritik	Undirish choralarini ko‘rib chiqish	Ustuvor monitoring

0–30 kunlik qarzdorlikda asosiy vazifa mulkdorga majburiyat mavjudligi haqida o‘z vaqtida signal berishdan iborat. Qarz davomiyligi ortgani sari monitoring intensivligi oshiriladi. 90 kundan ortiq qarzdorlik esa alohida ustuvor segment sifatida shakllantiriladi. Prototipda dastur avtomatik huquqiy qaror qabul qilmaydi; u mas’ul xodim uchun risk signalini hosil qiladi.

90 kundan ortiq qarzdorlikning jami qarzdorlikdagi ulushi quyidagi ko‘rsatkich bilan baholanadi:

$$D90_t = \frac{D_t^{90+}}{D_t^{Total}} \times 100,$$

bu yerda D_t^{90+} - 90 kundan ortiq qarzdorlik summasi; D_t^{Total} - jami qarzdorlik.

Qoidaviy segmentatsiya tizimni ishga tushirish uchun sodda va tushunarli vosita hisoblanadi, biroq riskning iqtisodiy mazmuni faqat qarz yoshiga bog‘liq emas. Shu sababli keyingi bosqichda risk funksiyasini kengroq parametrlar orqali shakllantirish taklif qilinadi:

$$Risk_{it} = f(Age_{it}, Debt_{it}, LateFreq_{it}, History_{it}, Partial_{it}, Channel_{it}),$$

bu yerda $Debt$ - qarz summasi; $LateFreq$ - kechikishlar chastotasi; $History$ - oldingi to‘lov tarixi; $Partial$ - qisman to‘lov xususiyati; $Channel$ - foydalanilgan to‘lov kanali.

Real billing ma’lumotlari yetarli hajmda shakllanganda kelgusi davrda kritik qarzdorlik yuzaga kelish ehtimolini logistik model yordamida baholash mumkin:

$$Pr(Y_{i,t+1} = 1) = \frac{1}{1 + \exp[-(\beta_0 + \beta' X_{it})]}$$

bunda $Y_{i,t+1} = 1$ - kelgusi davrda hisobvaraqning belgilangan kritik qarzdorlik holatiga o‘tishini, X_{it} esa qarzdorlik va to‘lov intizomiga oid belgilar vektorini anglatadi.

Mazkur model maqoladagi sintetik ma’lumotlarda empirik baholanmagan. U qoidaviy segmentatsiyani real kuzatuvlar shakllangach ehtimollikka asoslangan risk scoring modeliga rivojlantirish uchun taklif etilmoqda.

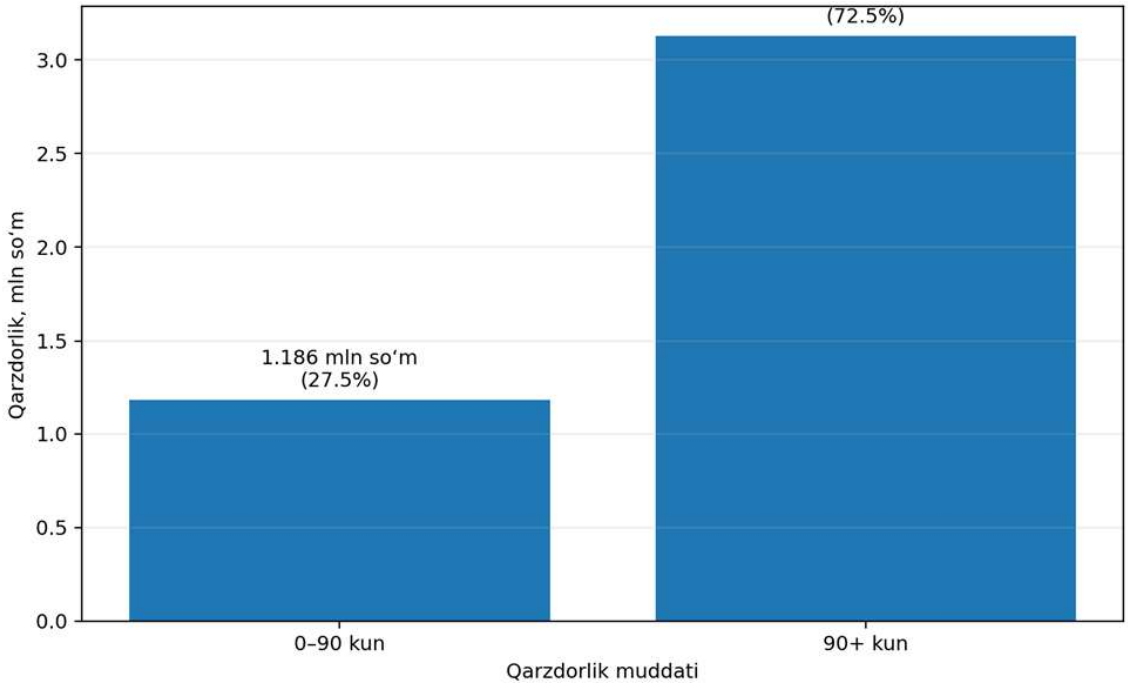
Natijalar

“BSK-Raqamli Undirish” tizimining funksional sinovida turli to‘lov xatti-harakatlarini aks ettiruvchi ma’lumotlar shakllantirildi. Ayrim majburiyatlar to‘liq qoplangan, ayrimlari qisman to‘langan, ayrim davrlarda esa to‘lov amalga oshirilmagan. Bunday test dizayni tizimning faqat normal to‘lov holatini emas, qarzdorlik shakllanadigan sharoitlarni ham qayta ishlash imkonini tekshirishga xizmat qildi.

Dastur qoldiq mavjud bo‘lgan har bir billing yozuvi bo‘yicha to‘lov muddati va monitoring sanasi o‘rtasidagi farqni hisoblab, qarzdorlikni vaqt segmentlariga avtomatik ajratdi. Test bazasidagi barcha davrlar bo‘yicha jami qarzdorlik 4 314 800 so‘mni tashkil etdi. Uning 3 128 410 so‘mi 90 kundan ortiq qarzdorlik segmentiga to‘g‘ri kelgan.

Shu asosda:

$$D90 = \frac{3\,128\,410}{4\,314\,800} \times 100 = 72{,}5\%.$$

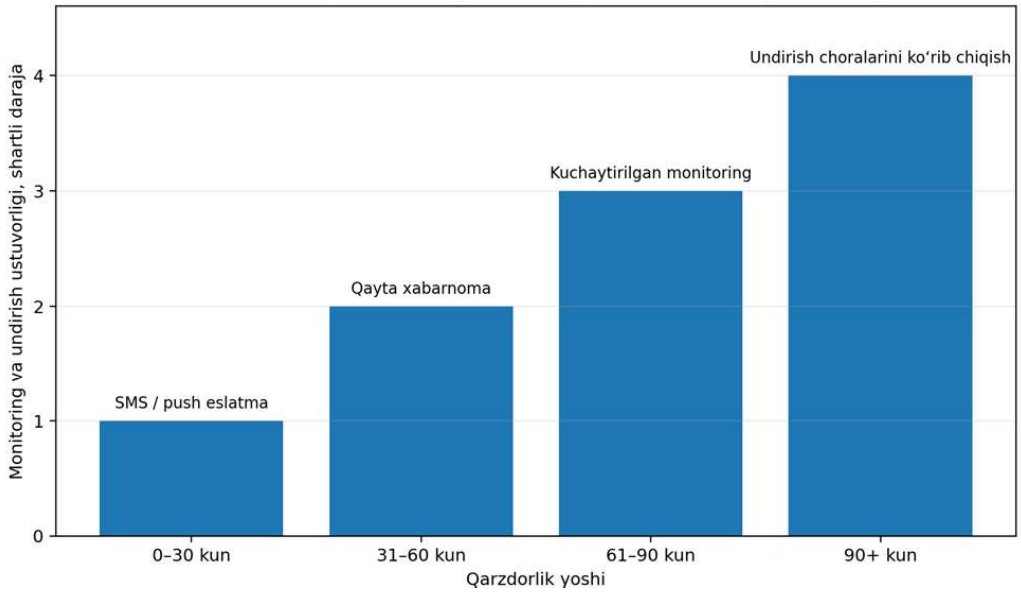


1-diagramma. Qarzdorlikning yosh tarkibi: DEMO sinov natijalari

Diagrammadan ko‘rinadiki, DEMO bazadagi jami qarzdorlikning 27,5 foizi 0–90 kun oralig‘idagi qoldiqlarga, 72,5 foizi esa 90 kundan ortiq qarzdorlikka to‘g‘ri kelmoqda. Mazkur natijani real BSKning moliyaviy ko‘rsatkichi sifatida talqin qilish mumkin emas. Test ma’lumotlari 90+ kunlik qarzdorlikni aniqlash va uning kritik segment sifatida avtomatik ajratilishini tekshirish uchun ataylab shakllantirilgan.

Natija qarzdorlik monitoringida umumiy summa bilan birga uning yosh tarkibini ham hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi. Agar BSK rahbari faqat 4,3148 mln so‘mlik jami qarzdorlikni ko‘rsa, uning qanchalik muammoli ekanini bevosita aniqlay olmaydi. Qarzdorlikning 72,5 foizi uzoq muddatli segmentga tegishli ekanligi aniqlanganda esa monitoring resurslarini ustuvor ravishda aynan shu hisobvaraqlarga yo‘naltirish zarurati paydo bo‘ladi.

Risk segmentatsiyasi natijasini boshqaruv harakatiga aylantirish uchun qarzdorlik yoshi ortishi bilan monitoring va undirish ustuvorligini kuchaytiruvchi konseptual mexanizm ishlab chiqildi.



2-diagramma. Qarzdorlik segmentlari bo‘yicha boshqaruv choralarining ustuvorligi

Diagrammada 0–30 kunlik qarzdorlik uchun birinchi darajali boshqaruv reaksiyasi sifatida SMS yoki push-eslatma ko‘zda tutilgan. 31–60 kunlik segmentda takroriy xabardor qilish, 61–90 kunlik segmentda individual va kuchaytirilgan monitoring, 90 kundan ortiq qarzdorlikda esa undirish choralarini vakolatli xodim tomonidan ko‘rib chiqish ustuvor hisoblanadi.

Raqamli monitoring mexanizmi quyidagi boshqaruv zanjiri orqali ifodalanishi mumkin:

Billing → To‘lov → Qoldiq → Qarz yoshi → Risk segmenti → Boshqaruv chorasi.

Ushbu ketma-ketlikda qarzdorlik reyestri davriy tayyorlanadigan statik ro‘yxatdan doimiy yangilanadigan analitik boshqaruv vositasiga aylanadi.

Tizimning yana bir afzalligi to‘lov amalga oshirilgach risk holatining qayta hisoblanishidir. Agar kelib tushgan tranzaksiya tegishli billing yozuvi bilan avtomatik bog‘lansa, qarzdorlik qoldig‘i va uning segmenti yangilanadi. Bu allaqachon majburiyatini bajargan mulkdorga keraksiz takroriy ogohlantirish yuborish ehtimolini kamaytiradi.

Prototipda qarzdorlik monitoringi uy, hisobvaraq, davr va risk segmenti bo‘yicha filtrlash imkonini beradi. Natijada operator butun qarzdorlar ro‘yxatini birma-bir ko‘rib chiqish o‘rniga, faqat kritik segmentga kiruvchi hisobvaraqlarni yoki muayyan ko‘p kvartirali uy bo‘yicha muammoli qarzdorliklarni ajratib olishi mumkin. Bunday mexanizmda qarzdorlikni boshqarish samarasi quyidagi mantiqqa asoslanadi:

Ma’lumot → Segmentatsiya → Ustuvorlik → Maqsadli boshqaruv chorasi.

Bu jarayon BSKning mavjud mehnat resurslarini qarzdorlikning iqtisodiy xavfi yuqori bo‘lgan guruhlarga yo‘naltirish uchun asos yaratadi.

Muhokama

Olingan natijalar majburiy badallar bo‘yicha qarzdorlikni baholashda faqat jami summa ko‘rsatkichiga tayanish axborot jihatidan yetarli emasligini ko‘rsatadi. Qarzdorlikning miqdori BSKning undirilmagan moliyaviy talabini ifodalasa, uning yoshi ushbu talabning sifat holatini tavsiflaydi. Qarzdorlik muddati uzayishi bilan uning undirilishi uchun talab qilinadigan boshqaruv resurslari va noaniqlik darajasi ham o‘zgaradi.

Qarzdorlik yoshini monitoring qilishning afzalligi uning obyektiv va avtomatlashtiriladigan ko‘rsatkich ekanligidadir. Billing yozuvidagi to‘lov muddati hamda amaldagi sana ma’lumotlar bazasida mavjud bo‘lsa, qarzdorlik yoshi operatorning subyektiv qarorisiz hisoblanadi. Bu minglab hisobvaraqlarni bir xil mezon asosida qayta ishlashga sharoit yaratadi.

Taklif etilgan 0–30, 31–60, 61–90 va 90+ kunlik segmentlar tizimni dastlabki joriy etish uchun sodda, boshqaruv nuqtayi nazaridan tushunarli va texnik jihatdan avtomatlashtirish oson bo‘lgan tasnif hisoblanadi. Biroq ular qoidaviy prototip chegaralari bo‘lib, ularni barcha BSKlar uchun empirik tekshiruvsiz qat’iy me’yor sifatida belgilash to‘g‘ri emas. Real billing ma’lumotlari yetarli bo‘lgach chegaralar qarzdorlik taqsimoti, to‘lov ehtimoli yoki klasterlash usuli orqali qayta ko‘rib chiqilishi kerak.

Qarzdorlik yoshi riskni aniqlash uchun muhim, biroq yakka holda yetarli indikator emas. Masalan, oldingi 24 oy davomida to‘lovni o‘z vaqtida amalga oshirib kelgan va bir marta 40 kunlik kechikishga yo‘l qo‘ygan mulkdor bilan har oy qisman

to‘lov amalga oshirib, qarzdorligini uzluksiz oshirib borayotgan hisobvaraqni bir xil riskda baholash noto‘g‘ri bo‘lishi mumkin. Shuning uchun qarz yoshi keyingi bosqichda boshqa tranzaksion belgilar bilan to‘ldirilishi zarur.

Bunday belgilar qatoriga qarzdorlik miqdori, oldingi kechikishlar soni, qisman to‘lovlar ulushi, o‘rtacha kechikish davomiyligi, to‘lovlar chastotasi va oldingi segmentlar orasidagi harakat kiritilishi mumkin. Mazkur ma’lumotlar individual risk profilini shakllantirish imkonini beradi.

Real kuzatuvlar yetarli miqdorda shakllanganda logistik regressiya risk scoring uchun boshlang‘ich model bo‘lishi mumkin. Uning muhim afzalligi natijalarning iqtisodiy jihatdan tushuntirilishidir. Masalan, qarzdorlik yoshi 30 kunga ortishi kritik qarzdorlikka o‘tish ehtimolini qanchaga o‘zgartirishi empirik koeffitsiyent orqali baholanadi. Katta ma’lumotlar to‘plamida Random Forest yoki Gradient Boosting kabi modellar ham qiyosiy sinovdan o‘tkazilishi mumkin.

Murakkab mashinali o‘qitish modeli avtomatik ravishda eng yaxshi boshqaruv vositasi hisoblanmaydi. BSK sharoitida modelning prognoz aniqligi bilan birga uning tushuntirilishi, qayta kalibrlanishi va xodim tomonidan nazorat qilinishi ham muhim. Shu sababli risk scoring natijasi huquqiy yoki moliyaviy qarorning o‘rnini bosmasligi kerak.

Taklif etilgan mexanizmda yuqori yoki kritik risk holati qaror qabul qilishni qo‘llab-quvvatlovchi signal sifatida talqin qilinadi. Dastur mulkdorga nisbatan avtomatik huquqiy chora belgilamaydi. Vakolatli xodim faktik qarzdorlik, tegishli hujjatlar va amaldagi tartiblar asosida keyingi chorani tanlaydi. Bu human-in-the-loop tamoyilini ta’minlaydi.

O‘zbekiston sharoitida 90 kundan ortiq qarzdorlik segmentining institutsional ahamiyati ham ortib bormoqda. Dissertatsiyada tahlil qilingan normativ mexanizmlarda “Mening uyim” tizimini tegishli huquqiy axborot tizimlari bilan integratsiyalash va uzoq muddatli qarzdorlik bo‘yicha hujjat almashinuvini avtomatlashtirish nazarda tutilgani qayd etilgan. Shu nuqtayi nazardan 90+ segmenti analitik monitoring bilan rasmiy undirish jarayoni o‘rtasidagi muhim nazorat nuqtasiga aylanishi mumkin.

Biroq analitik tizim bilan rasmiy billing konturining funksiyalari aralashtirilmasligi kerak. “BSK-Raqamli Undirish” kabi platforma rasmiy qarzdorlik qiymatini mustaqil qayta yaratadigan parallel tizim sifatida emas, mavjud faktik billing ma’lumotlarini qayta ishlab, risk va boshqaruv ustuvorligini hosil qiluvchi analitik qatlam sifatida tashkil etilishi maqsadga muvofiq.

Raqamli monitoringning iqtisodiy samaradorligini kelgusida bir necha yo‘nalishda tekshirish mumkin. Birinchidan, qarzdorlar reyestrini tayyorlash uchun

sarflanadigan xodim vaqti o‘lchanadi. Ikkinchidan, bitta qarzdor hisobvaraqni monitoring qilish xarajati hisoblanadi. Uchinchidan, avtomatik xabarnomadan keyin qoplangan qarzdorlik miqdori va undirish muddati aniqlanadi. To‘rtinchidan, segmentatsiya joriy etilgunga qadar va undan keyingi 90+ qarzdorlik ulushi qiyoslanadi.

Bunday empirik tahlil amalga oshirilgach, qarzdorlik monitoringining iqtisodiy ta’sirini quyidagi ko‘rinishda baholash mumkin:

$$E = E_{time} + E_{transaction} + E_{collection} - C_{digital},$$

bu yerda E_{time} - mehnat vaqti tejalishi; $E_{transaction}$ - operatsion xarajatlar kamayishi; $E_{collection}$ - qarzdorlikni tezroq undirish bilan bog‘liq iqtisodiy effekt; $C_{digital}$ - raqamli tizim xarajatlari.

Mazkur yondashuv risk segmentatsiyasining qiymatini faqat texnik funksional imkoniyat bilan emas, iqtisodiy samaradorlik bilan ham bog‘lash imkonini beradi.

Xulosa

Boshqaruv servis kompaniyalarida majburiy badallar bo‘yicha qarzdorlikni boshqarishning an’anaviy yondashuvi qarzdor hisobvaraqlar va ularning umumiy summasini aniqlash uchun yetarli bo‘lsa-da, qarzdorlik portfelining sifat holatini to‘liq aks ettirmaydi. Qarz muddati, to‘lov tarixi va hisobvaraqning individual xususiyatlarini hisobga olish qarzdorlik bilan ishlashning boshqaruv samaradorligini oshirish uchun muhim hisoblanadi.

Tadqiqot natijasida billing va to‘lov ma’lumotlarining avtomatik solishtirilishi asosida qoldiq qarzdorlikni aniqlash, uning yoshini hisoblash va 0–30, 31–60, 61–90 hamda 90+ kunlik risk segmentlariga ajratish mexanizmi ishlab chiqildi. Segmentatsiya barcha qarzdorlarga bir xil boshqaruv chorasi qo‘llash o‘rniga monitoring resurslarini qarzdorlik riski bo‘yicha differensial taqsimlashga asos yaratadi.

“BSK-Raqamli Undirish” ilmiy prototipining sintetik DEMO bazasida o‘tkazilgan funksional sinovda jami qarzdorlik 4 314 800 so‘m, 90 kundan ortiq qarzdorlik esa 3 128 410 so‘m yoki 72,5 foizni tashkil etdi. Ushbu qiymatlar real BSKning iqtisodiy holatini ifodalamaydi; ular ishlab chiqilgan algoritmning qarzdorlikning yosh strukturasini birlamchi billing yozuvlaridan avtomatik shakllantira olishini ko‘rsatadi.

Risk segmentlari bo‘yicha SMS/push eslatma, takroriy xabardor qilish, kuchaytirilgan monitoring va undirish choralarini ko‘rib chiqishni nazarda tutuvchi bosqichli boshqaruv modeli ishlab chiqildi. Bu yondashuv qarzdorlik reyestrini statik hisobotdan dinamik boshqaruv vositasiga aylantiradi.

Real billing ma’lumotlari shakllangach qoidaviy segment chegaralarini empirik qayta kalibrlash, qarzdorlik yoshi bilan bir qatorda qarz summasi, kechikishlar takroriyligi, qisman to‘lov va to‘lov tarixini hisobga oladigan risk scoring modelini ishlab chiqish zarur. Logistik regressiya boshlang‘ich tushuntiriladigan model sifatida, Random Forest va Gradient Boosting esa qiyosiy prognoz vositalari sifatida qo‘llanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Rahimov Q.E. Professional boshqaruv kompaniyalarini uy-joy fondini boshqarishga jalb etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish : iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dis. avtoref. : 08.00.13. - Toshkent, 2024. - 60 b.
2. Xadjaev R.M. Raqamlashtirish sharoitida yirik shaharlarning uy-joy fondini boshqarishni takomillashtirish (Toshkent shahri misolida) : iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dis. avtoref. : 08.00.13. - Toshkent, 2024. - 64 b.
3. Nurimbetov R.I., Davletov I.X., Xasanov T.A., Rahimov Q.E., Sultanov A.S. O‘zbekistonda uy-joy fondini boshqarish tizimi samaradorligini oshirish : monografiya. - Toshkent : Navro‘z, 2020. - 224 b.
4. Savvina I.S. Обеспечение эффективности взаимодействия основных стейкхолдеров системы ЖКХ на основе цифровизации бизнес-процессов : дис. … канд. экон. наук. - Москва, 2026.
5. Alnaggar A.M.M.M. Digital Transformation in Asset Management Organisations: Towards a Data Driven Approach for Life Cycle Asset Management : PhD thesis. - London : University College London, 2022.
6. Breiman L. Random Forests // Machine Learning. - 2001. - Vol. 45. - P. 5–32. - DOI: 10.1023/A:1010933404324.
7. Friedman J.H. Greedy Function Approximation: A Gradient Boosting Machine // The Annals of Statistics. - 2001. - Vol. 29, No. 5. - P. 1189–1232. - DOI: 10.1214/aos/1013203451.
8. Wooldridge J.M. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. - 2nd ed. - Cambridge, MA : MIT Press, 2010.
9. O‘zbekiston Respublikasining 2019-yil 7-noyabrdagi O‘RQ-581-son Qonuni. Ko‘p kvartirali uylarni boshqarish to‘g‘risida // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi - LexUZ.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 5-fevraldagi PQ-48-son qarori. Ko‘p kvartirali uylarni boshqarish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida // Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi - LexUZ.

Ingliz tili muharriri: Norbekov Shohzod Mamarasul o‘g‘li
Musahhih: Vahobova Marfua Mirkamalovna
Sahifalovchi va dizayner: Azimova Durdona Azam qizi

2026. № 3

© Materiallar ko‘chirib bosilganda **“Management and Economics Scientific Research Journal”** jurnali manba sifatida ko‘rsatilishi shart.
Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma’sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.
El. pochta: journals@timeedu.uz
Tel.: +998 95 651 90 00

“Management and Economics Scientific Research Journal” jurnali 19.09.2024 yildan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 404368-son reyestr raqami tartibi bo‘yicha ro‘yxatdan o‘tkazilgan. Litsenziya raqami: C-5669639
PNFL: 308906510

Manzilimiz: *Toshkent shahar, Yakkasaroy tumani Shota Rustaveli ko'chasi, 114*