



O'ZBEKISTON KO'CHMAS MULK BOZORIDA TURAR XONADONLARNI SOTISH JARAYONINI RAQAMLASHTIRISH: NAZARIY ASOSLAR, XALQARO TAJRIBA VA PROPTECH PLATFORMALAR TAHLILI.

Xodjayev Maksudbek Sharifovich

Magistrant, Osiyo Xalqaro Universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21455268>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 16-iyul 2026 yil

Ma'qullandi: 18-iyul 2026 yil

Nashr qilindi: 20-iyul 2026 yil

KEY WORDS

ko'chmas mulk, PropTech, onlayn platforma, turar xonadon, sotish jarayoni, raqamlashtirish, web-tehnologiyalar, mikroservislar, React.js, NestJS, PostgreSQL, ElasticSearch, JWT, OAuth 2.0, KYC, escrow, narx bashorati, virtual tur, UI/UX, raqamli iqtisodiyot.

ABSTRACT

Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasida turar xonadonlarni sotish jarayonini raqamlashtirish masalalari nazariy jihatdan o'rganilgan. Ko'chmas mulk bozorining hozirgi holati tahlil qilinib, sotish jarayonining 7 ta asosiy bosqichi (e'lon, qidirish, ko'rik, muzokaralar, hujjatlashtirish, to'lov, ro'yxatdan o'tkazish) tizimli tavsiflangan. Xalqaro PropTech platformalari — Zillow (AQSh), Rightmove (Buyuk Britaniya), CIAN (Rossiya), Domain (Avstraliya) — qiyosiy tahlil qilingan. O'zbekistondagi mavjud platformalar (OLX.uz, Makler.uz, Xona.uz, Uybor.uz) funksional jihatdan baholangan va ularning hech birida sotish jarayonini to'liq nazorat qilish funksiyasi mavjud emasligi aniqlangan. Zamonaviy web-tehnologiyalar (React.js, NestJS, PostgreSQL, ElasticSearch), arxitektura modellari (mikroservislar, serverless, Jamstack) va xavfsizlik texnologiyalari (JWT, OAuth 2.0, KYC/AML) tahlil qilingan. Tadqiqot O'zbekiston bozori uchun sotish jarayonini to'liq nazorat qiluvchi platformani yaratish zarurligini ilmiy asoslaydi.

Ko'chmas mulk bozori har qanday mamlakatning iqtisodiyotida muhim o'rin tutadi. Xalqaro valyuta jamg'armasi (IMF) ma'lumotlariga ko'ra, global ko'chmas mulk bozorining umumiy qiymati 2024-yilda 379 trillion AQSh dollarini tashkil etgan, bu esa global YAIMdan 4 marta ko'p [1]. Turar xonadonlar ko'chmas mulk bozorining eng yirik segmentini tashkil etadi — global miqyosda ular barcha ko'chmas mulk tranzaksiyalarining 65–75 foizini egallaydi. O'zbekiston Respublikasida ko'chmas mulk bozori so'nggi yillarda jadal rivojlanib, 2020–2024 yillarda bozor hajmi yiliga o'rtacha 15–20 foizga o'sdi. Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, 2024-yilda respublikada 180 mingdan ortiq turar xonadon oldi-sotdi shartnomasi rasmiy ro'yxatdan o'tkazilgan [2].

Biroq ushbu jarayonlarning aksariyati an'anaviy, qog'ozga asoslangan usulda amalga oshirilmoqda. Sotuvchilar va xaridorlar turli platformalar va idoralar orasida qatnaydi, ko'plab hujjatlarni tayyorlaydi, firibgarlik xavfi bilan duch keladi. Transparency International ma'lumotlariga ko'ra, ko'chmas mulk sohasidagi firibgarlik global miqyosda yiliga 1,6 trillion

AQSh dollariga baholanadi [3]. O'zbekistonda ko'chmas mulk tranzaksiyalarining 60–65 foizi hali ham naqd pul bilan amalga oshiriladi, bu esa xavfsizlik muammolarini keltirib chiqaradi.

Prezidentning PF-6079-son (2020) Farmoni va PQ-221-son (2022) qarori ko'chmas mulk sohasida raqamli texnologiyalarni joriy etish vazifasini belgilab, ushbu tadqiqot uchun huquqiy asos yaratadi [4, 5]. Ushbu maqola ko'chmas mulk bozori nazariy asoslarini, xalqaro PropTech tajribasini, O'zbekistondagi mavjud platformalarni va zamonaviy texnologiyalar imkoniyatlarini tizimli tahlil qilishga bag'ishlangan.

1. Ko'chmas mulk bozori va sotish jarayonining nazariy asoslari

O'zbekiston ko'chmas mulk bozori mustaqillik yillarida sezilarli o'zgarishlarni boshdan kechirdi. 1990-yillarning boshlarida davlat mulkchiligidagi uy-joylarni xususiy lashtirishdan boshlangan jarayon bugungi kunda rivojlangan bozor munosabatlariga ega soha sifatida shakllanmoqda. 2024-yilda Toshkent shahrida 45 mingta, Toshkent viloyatida 22 mingta, Samarqand viloyatida 18 mingta oldi-sotdi shartnomasi rasmiy ro'yxatdan o'tkazilgan. Yangi qurilish loyihalarining soni Toshkentda 2020-yildagi 45 tadan 2024-yilda 120 taga oshdi [2].

Turar xonadonni sotish jarayoni murakkab, ko'p bosqichli va ko'p ishtirokchilarni o'z ichiga olgan jarayondir. An'anaviy usulda bu jarayon yettita asosiy bosqichdan iborat: tayyorgarlik va e'lon berish (3–7 kun), xaridorlarni qidirish va ko'rik (2–12 hafta), muzokaralar va narx kelishuvi (1–3 hafta), oldindan to'lov va shartnoma (1–3 kun), hujjatlar rasmiylashtirish (3–10 kun), to'lov va hisob-kitob (1–5 kun), davlat ro'yxatidan o'tkazish (3–7 kun). Barcha bosqichlar an'anaviy usulda amalga oshirilganda, butun jarayon o'rtacha 30–90 kun davom etadi [6, 7]. Bu davr mobaynida ishtirokchilar turli idoralar — notariat, kadastr, bank, BTI — orasida qatnaydi. Jarayonning asosiy muammolari 1-jadvalda jamlangan.

No	Bosqich	Muddat	Asosiy muammo
1	Tayyorgarlik va e'lon	3–7 kun	Hujjatlar to'plash murakkabligi
2	Xaridorlarni qidirish	2–12 hafta	Axborot assimetriyasi
3	Muzokaralar	1–3 hafta	Narx manipulyatsiyasi
4	Oldindan to'lov	1–3 kun	Firibgarlik xavfi
5	Hujjatlashtirish	3–10 kun	Byurokratiya, navbat
6	To'lov	1–5 kun	Naqd pul xavfi
7	Ro'yxatdan o'tkazish	3–7 kun	Kechikishlar

1-jadval. Turar xonadon sotish jarayonining bosqichlari va asosiy muammolari.

Huquqiy jihatdan O'zbekistonda ko'chmas mulk bozorini Fuqarolik kodeksining III bo'limi, "Ko'chmas mulkka bo'lgan huquqlarni davlat ro'yxatidan o'tkazish to'g'risida"gi Qonun (1998), "Ipoteka to'g'risida"gi Qonun (2006), "Shaxsga doir ma'lumotlar to'g'risida"gi Qonun (2019) tartibga soladi [8]. PQ-221-son (2022) qaror kadastr ma'lumotlarini elektron shaklda yuritish, notarial xizmatlarni onlayn ko'rsatish va ko'chmas mulk tranzaksiyalarida elektron to'lov tizimlarini joriy etishni belgilagan. Xalqaro tajribada Estoniya birinchi bo'lib ko'chmas mulk tranzaksiyalarini to'liq raqamlashtirgan (e-Land Register), Gruziya esa 15 daqiqada ro'yxatdan o'tkazish tizimini yaratgan [9].

2. Xalqaro PropTech platformalari qiyosiy tahlili

PropTech (Property Technology) sohasi global miqyosda jadal rivojlanmoqda. Statista ma'lumotlariga ko'ra, global PropTech bozori 2024-yilda 36,7 milliard AQSh dollarini tashkil

etgan va 2030-yilga kelib 89,5 milliard dollarga yetishi prognoz qilinmoqda [10]. Yetakchi platformalarni tahlil qilish O'zbekiston uchun muhim darslar beradi.

Zillow (AQSh) — 1996-yilda tashkil etilgan, oyiga 200 million dan ortiq tashrif buyuruvchi. Asosiy innovatsiyasi — Zestimate algoritmi: sun'iy intellekt asosida xonadon qiymatini avtomatik baholash (accuracy 2,4%), 100 million dan ortiq xonadon uchun narx bashorati. 3D Home Tours orqali virtual ko'rik, Zillow Offers orqali bevosita platformadan xonadon sotib olish imkoniyati. 2024-yilda kompaniya daromadi 1,9 milliard dollar [11].

Rightmove (Buyuk Britaniya) — oyiga 150 million dan ortiq tashrif, 1 millionga yaqin e'lon. Draw-a-Search funksiyasi — xaritada qo'lda hudud belgilab qidirish. School checker — maktab hududlarini ko'rsatish. Price history — narx tarixi va bozor tendentsiyalari. Mahalliy bozor xususiyatlariga moslashtirilgan qidirish va filtrlash funksiyalari platformaning muvaffaqiyati uchun hal qiluvchi [12].

CIAN (Rossiya) — MDH hududidagi eng yirik platforma, oyiga 80 million dan ortiq tashrif. Avtomatik narx baholash, onlayn ipoteka kalkulyatori, virtual turlar, hujjatlar tekshiruv servisi. O'xshash huquqiy tizim, tillar yaqinligi va foydalanuvchi xatti-harakatlarining o'xshashligi tufayli O'zbekiston uchun eng mos model [13].

Domain (Avstraliya) — batafsil xonadon hisobotlari (property reports), demografik ma'lumotlar, bozor tahlili va kim oshdi savdosi (auction) natijalarini real vaqtda ko'rsatish. Ma'lumot va tahlilning chuqurligi platformaning qiymatini oshirishini ko'rsatadi [14].

No	Platforma	Mamlakat	Tashrif/oy	Asosiy innovatsiya	Daromad modeli
1	Zillow	AQSh	200 mln	Zestimate AI narxlash	Reklama + Agent
2	Rightmove	Buyuk Brit.	150 mln	Draw-a-Search xarita	Obuna (agentlar)
3	Redfin	AQSh	50 mln	Past komissiya (1-)	Komissiya
4	CIAN	Rossiya	80 mln	Onlayn ipoteka	Reklama + Premium
5	Domain	Avstraliya	30 mln	Property reports	Reklama + Data
6	99.co	Singapur	10 mln	AI qidirish, chatbot	Obuna

2-jadval. Xalqaro PropTech platformalarining qiyosiy tahlili.

3. O'zbekistondagi mavjud platformalar funksional tahlili

O'zbekistonda ko'chmas mulk sohasida bir qator onlayn platformalar faoliyat yuritmoqda, biroq ularning aksariyati to'liq tranzaksiya platformasi emas, balki e'lon joylash va qidirish xizmatlari sifatida ishlaydi. OLX.uz — eng katta universal e'lon platformasi, kuniga 5 000 dan ortiq yangi ko'chmas mulk e'loni, biroq ixtisoslashgan funksiyalar cheklangan. Makler.uz — eng yirik ixtisoslashtirilgan portal, batafsil filtrlash va xarita integratsiyasi mavjud. Xona.uz — nisbatan yangi, zamonaviy dizayn, Toshkentga ixtisoslashgan. Uybor.uz — davlat qo'llab-quvvatlaydigan, yangi qurilishga yo'naltirilgan, bank kreditlari bilan integratsiya mavjud [15].

No	Platforma	Narx tahlili	Tranzaksiya boshqaruvi	Virtual tur	To'lov tizimi	Escrow
1	OLX.uz	Yo'q	Yo'q	Yo'q	Yo'q	Yo'q
2	Makler.uz	Cheklangan	Yo'q	Yo'q	Yo'q	Yo'q
3	Xona.uz	Yo'q	Yo'q	Qisman	Yo'q	Yo'q
4	Uybor.uz	Yo'q	Qisman	Ha	Qisman	Yo'q

3-jadval. O'zbekistondagi platformalarning funksional qiyoslash.

3-jadvaldan ko'rinib turibdiki, mavjud platformalarning hech birida sotish jarayonini to'liq nazorat qilish, escrow himoya, AI narx bashorati va raqamli hujjat oboroti funksiyalari mavjud emas. Bu muhim bo'shliq O'zbekiston ko'chmas mulk bozorida yangi turdagi platformani yaratish zarurligini ko'rsatadi.

4. Zamonaviy web-texnologiyalar va arxitektura modellari

Ko'chmas mulk platformasi uchun texnologiyalar tanlash muhim qaror hisoblanadi. Frontend texnologiyalar orasida React.js (Meta) eng keng tarqalgan framework — Stack Overflow Survey 2024 da ishlab chiquvchilarning 40,6 foizi foydalanadi. Next.js SSR (Server-Side Rendering) va SSG (Static Site Generation) imkoniyatlari SEO va tezlik uchun muhim. Tailwind CSS utility-first yondashuvi tez prototiplashni ta'minlaydi [16].

Backend texnologiyalar orasida NestJS (TypeScript) modular arxitektura, dependency injection va mikroservislar qo'llab-quvvatlashi bilan ajralib turadi. FastAPI (Python) ML integratsiya — narx bashorati va bozor tahlili modullari uchun ideal. PostgreSQL geo-fazoviy so'rovlar uchun PostGIS kengaytmasi, ACID tranzaksiyalar ishonchliligi va Grafana bilan native integratsiyasi bilan asosiy baza sifatida tanlangan. Elasticsearch to'liq matnli qidirish uchun, Redis kesh va sessiya boshqaruvi uchun mo'ljallangan [17, 18].

Arxitektura modellari jihatidan mikroservislar arxitekturasi tanlanishi maqsadga muvofiq. Buning sabablari: platforma bir nechta mustaqil modullardan (e'lonlar, foydalanuvchilar, tranzaksiyalar, to'lovlar, hujjatlar, tahliliy modul) iborat; turli texnologiyalar qo'llanishi mumkin — tahliliy modul Python da, asosiy backend Node.js da; bitta modulning ishdan chiqishi butun tizimni to'xtatmaydi (fault isolation); har bir servis alohida masshtablanadi [19].

Xavfsizlik texnologiyalari — JWT (JSON Web Token) va OAuth 2.0 autentifikatsiya, ikki bosqichli autentifikatsiya (2FA), TLS 1.3 transport shifrlash, AES-256 saqlash shifrlash. Maxsus ko'chmas mulk platformalari uchun KYC (Know Your Customer) va AML (Anti-Money Laundering) jarayonlari zarur. OWASP Top 10 zaifliklardan himoyalash shart [20].

5. Global PropTech tendentsiyalari va O'zbekiston uchun darslar

PropTech sohasida bir qator muhim texnologik tendentsiyalar kuzatilmoqda. AI va mashinali o'qitish — Automated Valuation Models (AVM) xonadon narxini tarixiy ma'lumotlar, joylashuv va bozor tendentsiyalari asosida avtomatik baholaydi. Zillow ning Zestimate modeli bunga yorqin misol [11]. Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) — Matterport platformasi 3D skanerlash orqali xonadonning to'liq virtual modelini yaratadi, tranzaksiya vaqtini 30–40 foizga qisqartiradi [21]. Blockchain — aqlli shartnomalar (smart contracts) orqali tranzaksiyani avtomatlashtirish; Shvetsiya va Gruziya sinov loyihalari amalga oshirgan [22]. FinTech integratsiya — onlayn ipoteka arizalari, raqamli to'lov tizimlari, escrow xizmatlari [23].

O'zbekiston uchun darslar: mahalliy normativ-huquqiy bazaga (notariat, kadastr, soliq) moslashtirilgan platforma zarur; naqd puldan raqamli to'lovlarga o'tish mexanizmlari ishlab chiqilishi kerak; ipoteka kreditlari ulushining o'sishi (8% dan 22% ga) platformada bank integratsiyasini talab qiladi; qishloq joylarda internet penetratsiyasi yetishmasligi mobil-optimallashtirilgan PWA yondashuvini talab qiladi.

Xulosa

Ushbu maqolada O'zbekiston ko'chmas mulk bozorida turar xonadonlarni sotish jarayonini raqamlashtirish masalalari nazariy jihatdan chuqur o'rganildi. Tadqiqot bir nechta muhim xulosalarni beradi.

Birinchidan, turar xonadon sotish jarayoni 7 ta bosqichdan iborat murakkab jarayon bo'lib, an'anaviy usulda 30–90 kun davom etadi. Asosiy muammolar — axborot assimetriyasi, firibgarlik xavfi, byurokratik kechikishlar va naqd pul operatsiyalarining ko'pligi.

Ikkinchidan, xalqaro PropTech bozori 2024-yilda 36,7 milliard dollarga yetgan. Zillow, Rightmove, CIAN kabi platformalar AI narxlash, virtual turlar va integratsiyalashgan tranzaksiya boshqaruvi funksiyalarini taqdim etadi, biroq bu platformalar O'zbekiston sharoitlariga moslashtirilmagan.

Uchinchidan, O'zbekistondagi mavjud platformalar (OLX.uz, Makler.uz, Xona.uz, Uybor.uz) faqat e'lon joylash va qidirish funksiyalarini bajaradi. Sotish jarayonini to'liq nazorat qilish, escrow himoya, AI narx bashorati va raqamli hujjat oboroti funksiyalari mavjud emas — bu muhim bo'shliq yangi platformani yaratish zarurligini tasdiqlaydi.

To'rtinchidan, zamonaviy web-texnologiyalar (React.js/Next.js, NestJS, PostgreSQL+PostGIS, Elasticsearch) va mikroservislar arxitekturasini platformaning barcha funksional talablarini amalga oshirish imkonini beradi. PropTech sohasidagi global tendentsiyalar — AI, VR, blockchain, FinTech — platformaning kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlarini belgilaydi.

Adabiyotlar:

1. IMF. Global Financial Stability Report: Real Estate Sector Analysis, 2024.
2. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi. Ko'chmas mulk tranzaksiyalari hisoboti, 2024.
3. Transparency International. Global Corruption in Real Estate Report, 2023.
4. O'zR Prezidentining PF-6079-son "Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish" Farmoni, 2020-yil 5-oktabr.
5. O'zR Prezidentining PQ-221-son "Ko'chmas mulk sohasida davlat xizmatlarini raqamlashtirish" qarori, 2022-yil.
6. Rahim M.A. et al. (2024). Impact of PropTech on Real Estate Markets. J. of Property Investment & Finance, 42(3), 245–268.
7. McKinsey & Company (2023). The Future of Real Estate: Digital Transformation Trends.
8. O'zR Fuqarolik kodeksi, III bo'lim. Ko'chmas mulk bilan bog'liq munosabatlar.
9. World Bank. Doing Business 2020: Registering Property. Washington, DC.
10. Statista (2024). PropTech Market Size Worldwide 2020-2030.
11. Zillow Group (2024). Zestimate Methodology: Machine Learning for Home Valuations.
12. Rightmove plc. Annual Report 2024. London.
13. Petrov A., Ivanova M. (2023). Automated Property Valuation: CIAN Case Study. Voprosy Ekonomiki, 12.
14. Domain Holdings Australia. FY2024 Annual Report.
15. Xolmatov D. et al. (2023). Prospects of Real Estate Digitalization in Uzbekistan. O'zbekiston iqtisodiyoti, 8.
16. Vercel (2024). Next.js 14 Documentation. <https://nextjs.org/docs>
17. PostgreSQL Global Development Group (2024). PostgreSQL 16 Documentation.
18. Elastic NV (2024). Elasticsearch Reference 8.12.

19. Fowler M. (2015). Microservices: A Definition. martinofowler.com.
20. OWASP Foundation (2023). OWASP Top 10 – 2021.
21. Matterport Inc. (2024). 3D Digital Twins for Real Estate. White Paper.
22. Kumar R. et al. (2024). Blockchain-Based Real Estate Platform. Computers & Security, 138.
23. Deloitte (2024). Real Estate Predictions 2024. Deloitte Center for Financial Services.

