



YASHIL IPOTEKA OBLIGATSIYALARINI QO'LLASH IMKONIYATLARI

*DSc, prof. **Astanakulov Olim***

O'zbekiston xalqaro islomshunoslik akademiyasi

ORCID: 0000-0002-0536-1214

astanakulov@gmail.com

Berdaliyeva Muxabbatxon

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti huzuridagi

"O'zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirishning ilmiy asoslari

va muammolari" ilmiy tadqiqot markazi,

O'zbekiston xalqaro islomshunoslik akademiyasi

ORCID: 0009-0001-7788-5690

ielts8owner@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada yashil obligatsiyalar va ularning bir turi bo'lgan yashil ipoteka obligatsiyalarining jahon moliya bozoridagi o'rnini hamda O'zbekiston sharoitida qo'llash imkoniyatlari tahlil qilinadi. Yashil obligatsiyalar investorlar mablag'larini ekologik barqaror loyihalarga yo'naltirish imkonini beruvchi muhim moliyaviy instrument sifatida tobora keng qo'llanilmoqda. Xususan, AQShda yirik agentliklar tomonidan emissiya qilinayotgan yashil ipoteka obligatsiyalari energiya samarador uy-joy bozorini moliyalashtirishda yetakchi rol o'ynaydi. Yevropa, Kanada va Avstraliya davlatlari tajribasi ham bu instrumentning xalqaro miqyosda barqaror rivojlanayotganini ko'rsatadi. O'zbekistonda esa yashil ipoteka bozori endigina shakllanib, milliy strategiyalar, xalqaro moliya institutlari ko'magidagi pilot loyihalar hamda tijorat banklari mahsulotlari orqali bosqichma-bosqich joriy etilmoqda. Maqolada keltirilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, yashil ipoteka obligatsiyalari nafaqat moliyaviy daromad manbai, balki iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish va barqaror iqtisodiyotga o'tishda muhim mexanizm hisoblanadi.

Kalit so'zlar: yashil obligatsiyalar, yashil ipoteka obligatsiyalari (green MBS), energiya samaradorligi, barqaror moliya, ESG investitsiyalar, Fannie Mae, Freddie Mac, Ginnie Mae, O'zbekiston, yashil iqtisodiyot, xalqaro moliya institutlari.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗЕЛЕННЫХ ИПОТЕЧНЫХ ОБЛИГАЦИЙ

*DSc, проф. **Астанакулов Олим***

Международная исламская академия Узбекистана

Бердалиева Мухаббатхон

Научно-исследовательский центр «Научные основы и

Проблемы развития экономики Узбекистана» при

Ташкентском государственном экономическом университете,

Международная исламская академия Узбекистана

Аннотация. В статье анализируются место зеленых облигаций и их разновидности, зеленых ипотечных облигаций, на мировом финансовом рынке, а также возможности их применения в условиях Узбекистана. Зеленые облигации становятся все более востребованным финансовым инструментом, позволяющим направлять

инвестиции в экологически устойчивые проекты. В частности, в США зеленые ипотечные облигации, выпускаемые крупными агентствами, играют ключевую роль в финансировании рынка энергоэффективного жилья. Опыт Европы, Канады и Австралии также свидетельствует о поступательном развитии этого инструмента на международном уровне. В Узбекистане рынок зеленой ипотеки только формируется и внедряется поэтапно через национальные стратегии, пилотные проекты при поддержке международных финансовых институтов, а также продукты коммерческих банков. Результаты исследования показывают, что зеленые ипотечные облигации являются не только источником финансового дохода, но и важным механизмом в борьбе с изменением климата и переходе к устойчивой экономике.

Ключевые слова: зеленые облигации, зеленые ипотечные облигации (green MBS), энергоэффективность, устойчивое финансирование, ESG-инвестиции, Fannie Mae, Freddie Mac, Ginnie Mae, Узбекистан, зеленая экономика, международные финансовые институты.

OPPORTUNITIES FOR APPLYING GREEN MORTGAGE-BACKED SECURITIES

DSc, prof. **Astanakulov Olim**

International Islamic Academy of Uzbekistan

Berdaliyeva Mukhabbatkhon

Scientific research center "Scientific foundations and problems of the development of the economy of Uzbekistan" under the

Tashkent State University of Economics,

International Islamic Academy of Uzbekistan

Abstract. The article examines the role of green bonds and their subtype, green mortgage-backed securities, in the global financial market, as well as the prospects for their application in Uzbekistan. Green bonds are increasingly used as an important financial instrument that enables investors to channel funds into environmentally sustainable projects. In the United States, green mortgage-backed securities issued by major agencies play a leading role in financing the energy-efficient housing market. The experience of Europe, Canada, and Australia likewise demonstrates the steady international development of this instrument. In Uzbekistan, the green mortgage market is only beginning to take shape, being gradually introduced through national strategies, pilot projects supported by international financial institutions, and commercial bank products. The research findings indicate that green mortgage-backed securities are not only a source of financial returns, but also an important mechanism for combating climate change and supporting the transition to a sustainable economy.

Keywords: green bonds, green mortgage-backed securities (green MBS), energy efficiency, sustainable finance, ESG investments, Fannie Mae, Freddie Mac, Ginnie Mae, Uzbekistan, green economy, international financial institutions.

Kirish.

Global moliya bozorida barqaror rivojlanishga xizmat qiluvchi moliyaviy instrumentlarga bo'lgan talab ortib borayotgan bir paytda, yashil obligatsiyalar, xususan, yashil ipoteka obligatsiyalari ommalashib bormoqda. Yashil obligatsiyalar investorlarning mablag'larini energiya samarador uy-joylar, qayta tiklanuvchi energiya, chiqindilarni qayta ishlash, suv resurslarini tejash kabi ekologik ahamiyatga ega loyihalarga yo'naltirish imkonini beradi. Ular yordamida korxonalar va tashkilotlar barqaror rivojlanish maqsadlariga erishish, investorlar esa moliyaviy daromad bilan birga ijtimoiy hamda ekologik foyda olish imkoniyatiga ega bo'ladi. So'nggi yillarda ushbu obligatsiyalar global miqyosda tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Masalan, 2008-yilda Jahon banki tomonidan birinchi marta emissiya

qilingan yashil obligatsiyalar hajmi 2012-yilga kelib 2,6 milliard AQSh dollariga yetgan bo'lsa, Bloomberg ma'lumotlariga ko'ra, 2023-yilda bu ko'rsatkich 575 milliard dollarga yetgan. Davlatlarning iqlim siyosati hamda investorlarning ESG maqsadlariga bo'lgan qiziqishi yuqoridagi o'sish tendensiyasining asosiy omillaridandir. Yashil ipoteka obligatsiyalari esa aynan energiya samarador uy-joylarni moliyalashtirishga qaratilgan bo'lib, AQShda Fannie Mae, Freddie Mac va Ginnie Mae kabi yirik institutlar ushbu bozorda yetakchi ishtirokchilar hisoblanadi. Yevropa, Kanada va Avstraliya davlatlari ham tijorat va turar-joy ipotekalari asosida yashil qimmatli qog'ozlar emissiyasini kengaytirib bormoqda.

O'zbekistonda esa yashil ipoteka bozori daslabki shakllanish bosqichidadir. Mamlakatimizda 2022-yilda uglerod intensivligini 2030-yilgacha 35 foizga qisqartirish strategiyasini qabul qilingan bo'lib, ushbu maqsad Milliy Yashil Iqtisodiyot Taksanomiyasi orqali amalga oshirilmoqda. Hozirga qadar Osiyo Taraqqiyot Banki, Jahon banki va BMT Taraqqiyot dasturi ko'magida pilot loyihalar amalga oshirildi, shu bilan birga, Prezident qarorlariga muvofiq yashil uy-joy standartlarini joriy etish hamda ularga mos ipoteka kreditlarini rag'batlantirish mexanizmlari ishlab chiqilmoqda. Xalq banki, O'z sanoatqurilishbank va Hamkorbank kabi tijorat banklari esa dastlabki yashil ipoteka mahsulotlarini joriy qilmoqda.

Shunday qilib, yashil ipoteka obligatsiyalari nafaqat moliyaviy bozorlar uchun yangi investitsion instrument, balki iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish, barqaror iqtisodiy o'sishni qo'llab-quvvatlash va aholini energiya samarador uy-joylar bilan ta'minlashda muhim vosita sifatida e'tirof etilmoqda.

Adabiyotlar sharhi.

Yashil ipoteka obligatsiyalari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar asosan ularning ekologik samaradorligi, moliyaviy afzalliklari va kredit sifatiga ta'sirini o'rganishga qaratilgan. Devine va McCollum (2021, 2024) ishlari yashil obligatsiya siyosatlarining energiya samaradorligiga ta'sirini hamda yashil ipoteka obligatsiyalarining ekologik natijalarini baholab, ushbu instrumentlarning barqaror moliya tizimidagi o'rnini empirik asoslab berdi. Kahveci (2024) ipoteka bilan ta'minlangan qimmatli qog'ozlarda "greenium" ya'ni yashil obligatsiyalar bozorida narxlash imtiyozlari mavjudligini tahlil qilib, investorlar uchun qo'shimcha rag'batlarni ko'rib chiqqan. Liaw (2024) yashil ipoteka va yashil ipoteka obligatsiyalarini kengroq ekologik va yashil moliya doirasida nazariy jihatdan tadqiq etib, ularni barqaror kelajak uchun muhim instrument deya ta'rifladi. Iuliano (2023) Fannie Mae'ning Green Bond Framework doirasidagi amaliyotini o'rganib, ularning ipoteka obligatsiyalari kredit sifati va barqarorligiga ta'sirini tahlil qildi. Loránt va Fekete (2023) esa ipoteka obligatsiyalari xaridlarining ekologik ta'sirini baholash metodologiyasini ishlab chiqib, yashil moliya bozorida natijalarni o'lchash masalasiga ilmiy yondashuv taklif etgan. Umuman olganda, ushbu adabiyotlar yashil ipoteka obligatsiyalarining nazariy asoslari, bozor xususiyatlari, ekologik samaradorlik ko'rsatkichlari va amaliy qo'llanish mexanizmlarini turli jihatlarida yoritib, ularni barqaror moliyaviy instrument sifatida shakllantirishda muhim ilmiy asos sifatida xizmat qiladi.

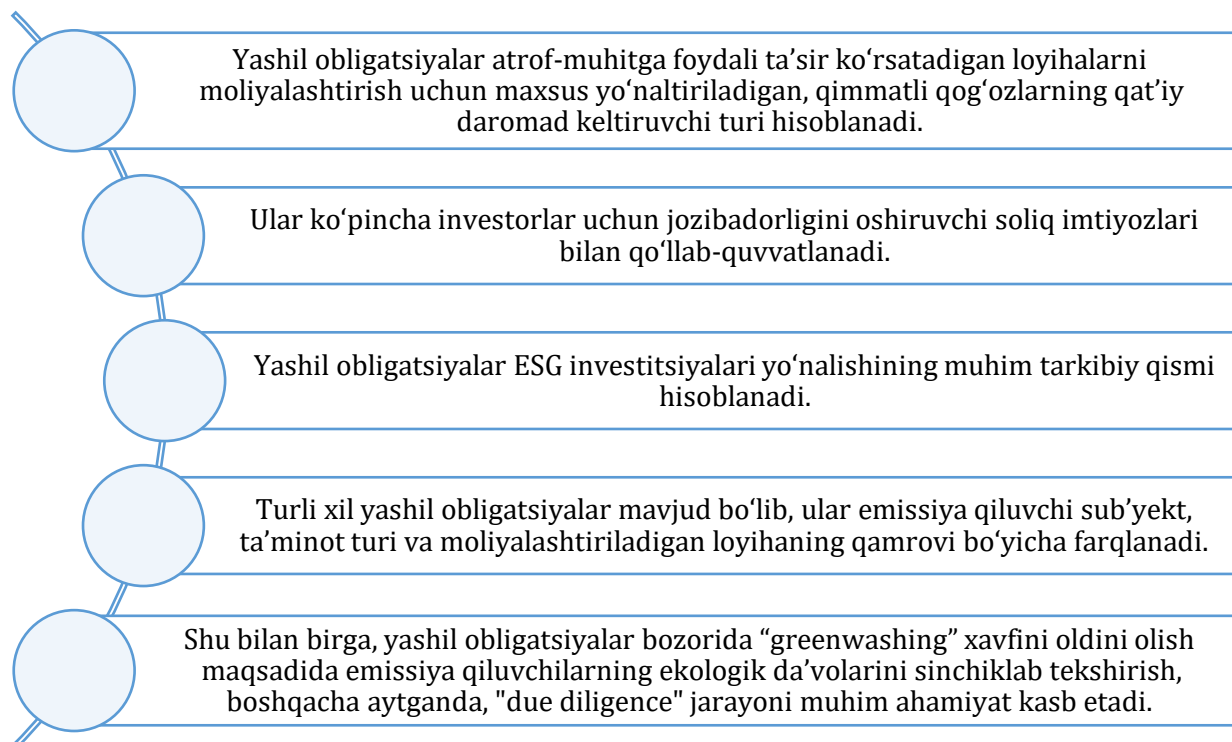
Tadqiqot metodologiyasi.

Maqolada mavjud nazariy va empirik adabiyotlar asosida nazariy tahlil amalga oshirildi, shuningdek, xalqaro moliyaviy institutlar va milliy banklar faoliyati bo'yicha amaliy misollar ko'rib chiqildi. Mavjud ilmiy izlanishlar asosida yashil ipoteka obligatsiyalarining nazariy asoslari, iqtisodiy samaradorligi va ekologik ta'siri tahlil qilindi. Tadqiqot davomida statistik va qiyosiy tahlil metodlaridan ham foydalanildi.

Tahlil va natijalar muhokamasi.

Iqlim o'zgarishi va boshqa ekologik muammolarni hal etishga qaratilgan global e'tibor kuchayib borayotgan bir davrda yashil obligatsiyalar mashhur investitsiya vositasi sifatida shakllandi. Ular investorlar uchun daromad ta'minlagan holda atrof-muhitga ijobiy ta'sir ko'rsatadigan loyihalarni moliyalashtiradi. Bunday obligatsiyalar davlat, xususiy va ko'p tomonlama tashkilotlarni barqaror tashabbuslar uchun kapital jalb etishga undaydi va bu tashabbuslar qayta tiklanuvchi energiyadan tortib ifloslanishni nazorat qilishgacha bo'lgan sohalarni qamrab oladi. Mazkur obligatsiyalar davlat, xususiy yoki ko'p tomonlama sub'yektlar tomonidan barqaror iqtisodiyotga hissa qo'shadigan hamda aniq iqlimiy, ekologik yoki boshqa foyda keltiradigan tashabbuslar uchun kapital jalb qilish maqsadida chiqariladi. Yashil obligatsiyalar quyosh, shamol va gidroenergiya kabi qayta tiklanuvchi energiya, energiya samaradorligi, toza transport, tabiatni muhofaza qilish va sertifikatlangan yashil binolarni moliyalashtirishda qo'llaniladi. Iste'molchilar hamda korxonalar uchun energiya samarador binolarga ipoteka kreditlari ajratish ham moliyalashtirish yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. "Climate Bonds Standard Board" va boshqa xalqaro tashkilotlar yashil obligatsiyalarni tasdiqlash orqali ularning haqiqatan ham foydali ekologik loyihalarni moliyalashtirishini kafolatlaydi.

Yashil obligatsiyalar yashil maqsadlarda investitsiya qilishni xohlaydigan investorlar bilan yashil biznes xizmatlari yoki mahsulotlari taklif qilish istagida bo'lgan korxonalar o'rtasidagi moliyaviy resurslar oqimini ta'minlaydi. Bunday obligatsiyalar yirik institutsional investorlar hisoblangan pensiya jamg'armalari, aktivlarni boshqaruvchi kompaniyalar yoki sug'urta tashkilotlari uchun mashhur investitsiya obyektlari hisoblanadi. Chunki bunday obligatsiyalar yashil biznes tashabbuslarini qo'llab-quvvatlash hamda global yashil transformatsiyani jadallashtirishga xizmat qiladi. Yashil obligatsiyalar ham boshqa obligatsiyalar kabi ishlaydi bunda obligatsiyalarga sarmoya kiritgan investorlar emissiya qiluvchi tashkilotning kreditori hisoblanadi, ya'ni ular obligatsiyani chiqargan sub'yektga mablag' qarz beradi. Investorlar ma'lum muddat davomida belgilangan foiz stavkasida daromad oladi hamda obligatsiya muddati tugaganda dastlabki investitsiyalarini qaytarib oladi.



1-rasm. Yashil obligatsiyalarning xususiyatlari

Manba: muallif ishlanmasi.

Yashil obligatsiya emissiya qiluvchi tashkilot esa jalb qilingan ushbu mablag'larni yashil biznes tashabbuslarini ya'ni yashil obligatsiya aktivlarini moliyalashtirish uchun yo'naltirishi kerak bo'ladi.

•Elektr paromlari	•Elektr avtomobillari	•Elektr poyezdlari	•Energiya samaradorligini oshirish choralari dasturlari
•Chiqindilardan energiya ishlab chiqarish loyihalari	•Ichimlik suvi va oqova suvlarni boshqarish dasturlari	•Sertifikatlangan yashil binolar	•Quyosh energiyasi
	•Gidroenergetika	Shamol energetikasi	

2-rasm. Yashil ipoteka obligatsiyalarning moliyalashtirish yo'nalishlari

Manba: muallif ishlanmasi.

Yashil obligatsiya aktivlari yashil obligatsiyalar orqali moliyalashtirishga ruxsat etilgan aktivlar hisoblanadi. Ushbu aktivlar yoki loyihalar atrof-muhitga ijobiy ta'sirni kuchaytirishga yoki salbiy ta'sirni kamaytirishga qaratilgan bo'ladi.

2008-yilda Jahon banki institutsional investorlar uchun birinchi marta "yashil obligatsiya" deb nomlangan obligatsiyani emissiya qildi (worldbank, 2008). 2012-yilda chiqarilgan yashil obligatsiyalar hajmi 2,6 milliard AQSh dollarini tashkil etgan (ec.europa.eu, 2012). So'nggi yillarda esa ushbu bozor hajmi hukumatlarning iqlimga oid tartibga solish choralari kuchaytirishi va investorlarning ESG maqsadlariga qiziqishi ortishi natijasida sezilarli darajada kengaydi. Jahon banki yashil obligatsiyalarning yirik emitentlaridan biridir, 2022-yilda bank tomonidan 40,8 milliard AQSh dollari miqdorida obligatsiyalar emissiya qilingan (worldbank, 2023). Bloomberg ma'lumotlariga ko'ra, 2023-yilda yashil obligatsiyalar savdosi 575 milliard AQSh dollariga yetgan bo'lib, shundan 190 milliard dollarini hukumatlar emissiya qilgan (bloomberg, 2023). Kelajakda yashil obligatsiyalarga bo'lgan talab qarz olish xarajatlarining kamayishi, foiz stavkalarining pasayishi kutilayotgani hamda Yevropa reglamentlari orqali bozor shaffofligining oshishi natijasida ortishi mumkin.

2010-yillar davomida yashil obligatsiyalar fondlari shakllana boshladi va bu oddiy (retail) investorlar uchun ham ushbu tashabbuslarda ishtirok etish imkoniyatini yaratdi. Allianz SE (ALV.DE), Axa S.A., State Street Corporation (STT), TIAA-CREF, BlackRock Inc. (BLK), AXA World Funds hamda HSBC Holdings PLC (HSBC) kabi investitsiya kompaniyalari va aktivlarni boshqaruvchi firmalar yashil obligatsiyalar asosidagi o'zaro fondlar yoki birjada savdo qilinadigan fondlarni (ETFs) tashkil etgan asosiy investorlarga aylandi (sustainableinvest.com, 2023).

Yashil ipoteka bilan ta'minlangan qimmatli qog'ozlar (MBS) yashil obligatsiyalarning moliyalashtirish yo'nalishlaridan biri bo'lib, so'nggi yillarda yashil tijorat ipoteka bilan ta'minlangan qimmatli qog'ozlar (CMBS) hamda yashil rezidensial ipoteka bilan ta'minlangan qimmatli qog'ozlar (RMBS) bozori kengayib bormoqda. Biroq ushbu MBS instrumentlaridan qaysilari barqaror toifaga kiritilishi mumkinligini aniq belgilash murakkab masala hisoblanadi. Umuman olganda:

- CMBS (yashil tijorat ipoteka bilan ta'minlangan qimmatli qog'ozlar) – energiya samarador tijorat binolariga e'tibor qaratadi.

- RMBS (rezidensial ipoteka bilan ta'minlangan qimmatli qog'ozlar) – energiya samarador uy-joylar va arzon uy-joy (affordable housing) loyihalarini moliyalashtirishga qaratiladi.

Yashil ipoteka obligatsiyalari investitsiya zanjiri ko'p tomonlama hamkorlikni talab qiladi. Har bir subyektning roli aniq belgilangan bo'lib, tizimning barqarorligi va ishonchiligi shunga asoslanadi.



3-rasm. Yashil ipoteka obligatsiyalari bozori ishtirokchilari

Manba: muallif ishlanmasi.

1. Emitentlar. Fannie Mae va Freddie Mac AQSh hukumat tomonidan qo'llab-quvvatlanuvchi korporatsiyalar bo'lsa, Dwight Capital, Berkadia va Greystone xususiy ipoteka kreditorlari hisoblanadi. Ular bozorda emitent sifatida ishtirok etadi, ularning vazifasi yashil ipoteka kreditlarini yig'ib, ularni Green MBS sifatida investorlarga taklif qilishdir.

2. Investorlarni 2 yirik guruhga bo'lish mumkin. Institutsional investorlar guruhiga pensiya jamg'armalari, sug'urta kompaniyalari va aktivlarni boshqaruvchi fondlarni kiritish mumkin. Individual investorlar esa ETF yoki mutual fondlar orqali yashil ipoteka obligatsiyalariga sarmoya kiritishi mumkin.

3. Uy-joy egalari qarzdor sifatidagi roli. Yashil ipoteka kreditlarini olgan qarzdorlar yashil ipoteka obligatsiyalari portfeli asosini tashkil etadi. Ular energiya samarador uylarda yashash bilan birga kredit bo'yicha to'lovlarni amalga oshiradi.

4. Kafolatlovchi tashkilotlar. Ginnie Mae kabi kafolatlovchi tashkilotlar yashil ipoteka obligatsiyalari o'zi emissiya qilmaydi, lekin xususiy emitentlarning MBS'larini kafolatlovchi sifatida ishtirok etadi. Bu investorlarning xavfini kamaytiradi, chunki ular davlat kafolati bilan ta'minlanadi.

5. Regulyatorlar va standart belgilovchilar. Climate Bonds Standard Board, ICMA Green Bond Principles va EU Green Bond Standard kabi xalqaro tashkilotlar obligatsiyalarni "yashil" sifatida tasniflash mezonlarini belgilaydi va "greenwashing" xavfini kamaytiradi.

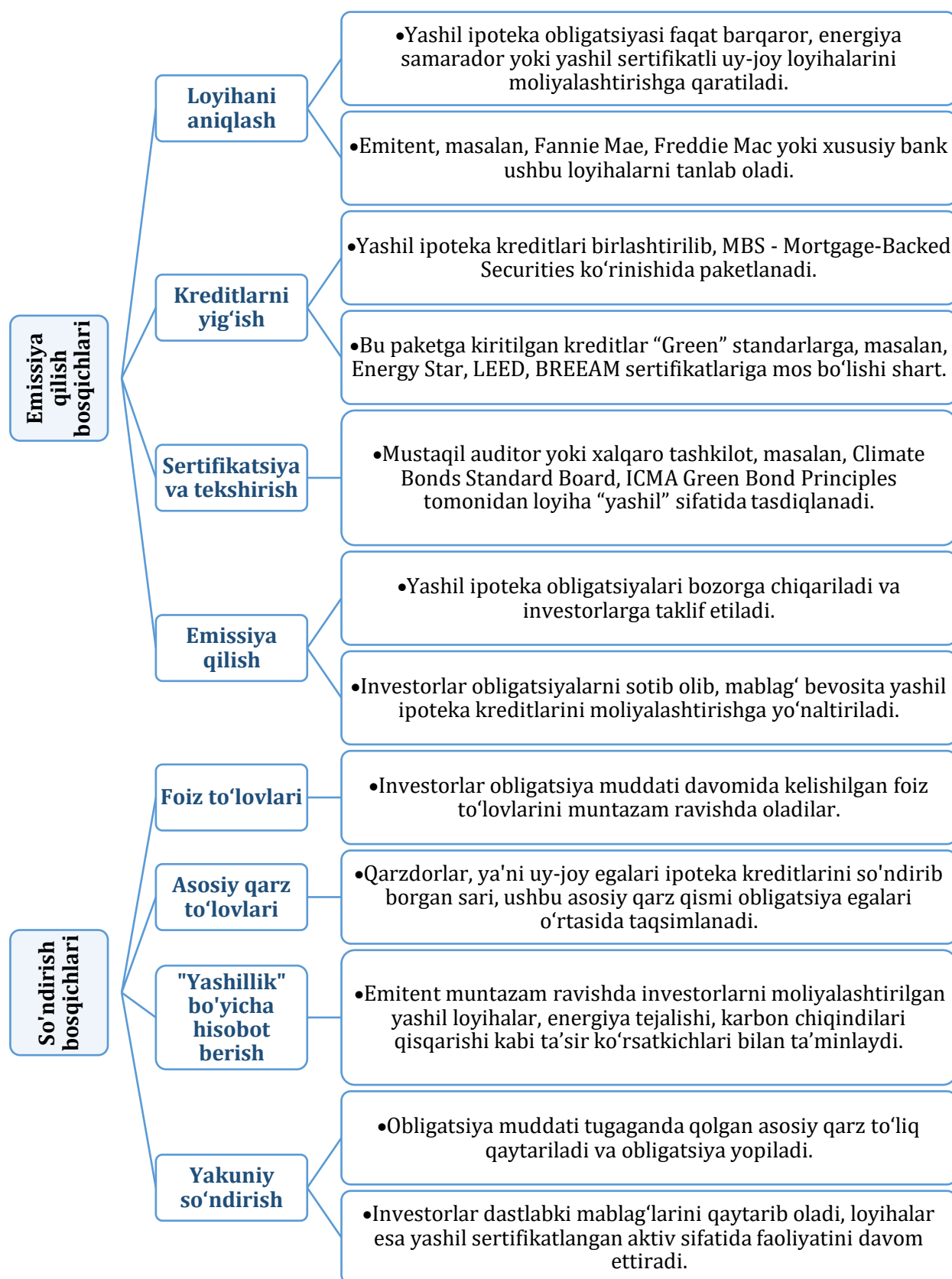
6. Baholovchi va tekshiruvchi tashkilotlar. Hozirda mustaqil auditorlar va konsalting kompaniyalari sifatida "Sustainalytics" va "CICERO Shades of Green" kompaniyalari faoliyat yuritmoqda. Ular moliyalashtirilayotgan loyihalar haqiqatan ham ekologik mezonlarga javob berishini tasdiqlash bilan shug'ullanadi.

7. Davlat va xalqaro moliya institutlari. Jahon banki, Yevropa investitsiya banki (EIB) va Osiyo taraqqiyot banki (ADB) bozorga yirik hajmda yashil obligatsiyalar chiqarib, global miqyosda talabni oshiradi.

Yashil ipoteka obligatsiyalarining emissiya qilish bosqichlari oddiy MBS jarayoniga o'xshash, biroq qo'shimcha ravishda yashil mezonlarga rioya qilish va mustaqil sertifikatlash talab etiladi. So'ndirish jarayoni esa klassik obligatsiya mexanizmi bo'yicha olib boriladi, faqat farqi shundaki, investorlar moliyaviy daromad bilan birga barqaror ekologik foydani ham kuzatish imkoniga ega bo'ladi (4-rasm).

Energiya tejamkor ipotekalar (Energy Efficient Mortgages – EEMs) quruvchilar va uy egalari uchun 1995-yildan boshlab dastlab AQShda emissiya qilina boshlagan. EEMs qarz oluvchilarga kamroq dastlabki to'lov bilan ko'proq uy sotib olish imkonini beradi. Energiya tejamkor uylarning ekspluatatsiya xarajatlari past bo'lgani sababli, qarz oluvchilarda ipoteka to'lovlarini qaytarish uchun ko'proq mablag' qoladi.

So'nggi yillarda Fannie Mae va Freddie Mac tomonidan chiqarilayotgan Yashil ipoteka bilan ta'minlangan qimmatli qog'ozlar (Green MBS) hisobiga EEMlardan foydalanish sezilarli darajada oshdi.



4-rasm. Yashil ipoteka obligatsiyalari bilan bog'liq investitsiya bosqichlari

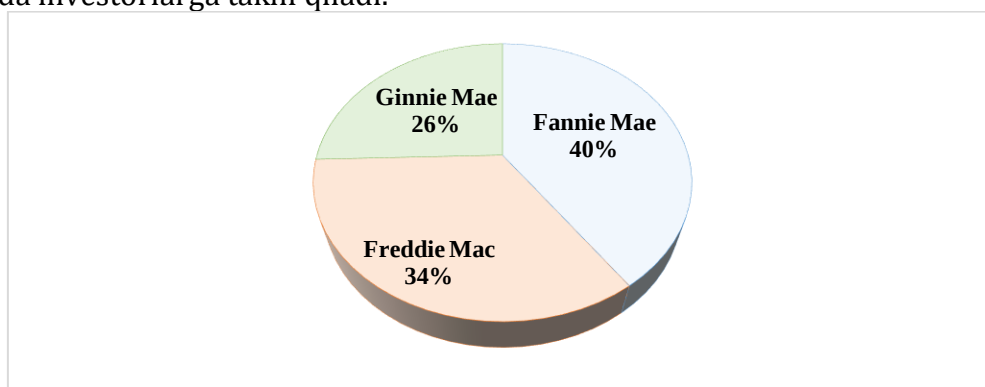
Manba: muallif ishlanmasi.

Yashil ipoteka obligatsiyalar emitentlari

Tashkilot nomi	Faoliyat tavsifi
Fannie Mae (AQSh)	2010-yildan boshlab Single-Family va Multifamily Green MBS emissiya qiladi. 2012–2023 yillarida u 1,2 million turar-joy birligiga energiya samarador rekonstruksiya yoki yashil sertifikatlar olib kelgan, 2025-yilga kelib esa Single-Family Green MBS bo'yicha 6,6 milliard dollar hajmida chiqarish amalga oshirilgan. (Fannie Mae, n.d.)
Freddie Mac (AQSh)	2010-yillardan boshlab Single-Family Green MBS dasturini yo'lga qo'ygan. Har yili atrof-muhitga ijobiy ta'sir ko'rsatgan emissiyalar bo'yicha hisobotlar taqdim etadi. (Freddie Mac, n.d.)
Ginnie Mae (AQSh)	Mustaqil ravishda, MBS emissiya qilmaydi, balki xususiy emitentlar chiqarayotgan MBS'larni kafolatlovchi tashkilot sifatida ularning to'lov majburiyatlari bajarilishiga javobgar bo'ladi. 2021 yil holatiga ko'ra, 56 tasdiqlangan issuerdan 42 tasi "Green" multifamily fondlariga ega bo'lib, yuqori ulushga ega – eng faol emitentlar qatorida Dwight Capital LLC, Greystone Funding Company LLC, Berkadia Commercial Mortgage, LLC, ORIX Real Estate Capital, LLC, Walker & Dunlop, LLC kiradi. (ginniemae.gov, 2022)

Manba: muallif ishlanmasi.

Fannie Mae va Freddie Mac AQShdagi asosiy Green MBS emissiya qiluvchilar bo'lib, ular energiya samarador uylarni moliyalashtirishga qaratilgan ipoteka aktivlarini paketlab, Green MBS sifatida investorlarga taklif qiladi.



5-rasm. Yashil ipoteka obligatsiyalari emitentlari bozor ulushi (2022)

Manba: ginniemae.gov (2022) ma'lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

Ginnie Mae esa direkt emitent bo'lmasada, Garovchi sifatida, ayniqsa multipliyl Green MBS bozorida muhim rol o'ynaydi. Uning orqali chiqqan "Green" multifamily MBS'larning asosiy emissiya qiluvchilari xususiy kompaniyalardir.

2022-yil 8-mart holatiga ko'ra, Ginnie Mae'ning Green Multifamily MBS bozorida eng faol 5 ta emissiya qiluvchi tashkilot (Dwight Capital, Greystone Funding, Berkadia, ORIX, Walker & Dunlop) bozor hajmining katta qismini shakllantirgan. Ushbu emitentlar birgalikda yashil ipoteka obligatsiyalari segmentida barqaror energiya samarador uy-joy loyihalarini moliyalashtirishda yetakchi rol o'ynaydi. Dwight Capital LLC – 266 ta "green" fond va 5,6 mlrd AQSh dollari hajmidagi UPB bilan yetakchi o'rin egallagan. U umumiy portfelining 52 foizini yashil loyihalarga yo'naltirgan bo'lib, bu bozorning 69 foiz UPB ulushiga teng. Greystone Funding Company LLC – 190 ta fond va 4,2 mlrd dollar UPB bilan ikkinchi o'rinda. Uning yashil loyihalardagi ulushi 38 foizni tashkil etadi. Berkadia Commercial Mortgage, LLC – 179 ta fond va 4,4 mlrd dollar UPB bilan uchinchi o'rinda. Yashil portfel 40 foizni tashkil etib, bu uni barqaror kreditlash sohasida muhim o'yinchi qiladi. ORIX Real Estate Capital, LLC – 170 ta fond va 3,4 mlrd dollar UPB bilan to'rtinchi o'rinda, lekin yashil ulushi atigi 16 foiz bo'lib, bu ko'rsatkich nisbatan past. Walker & Dunlop, LLC – 149 ta fond va 3,8 mlrd dollar UPB bilan beshinchi o'rinda. U umumiy UPBning 39 foizini yashil loyihalarga ajratgan.

2-jadval

Ginnie Mae orqali eng faol 5 ta "Green" Multifamily MBS emitentlari

Emitent	Green MF fondlar soni	Fondlarning "green" ulushi	Green UPB (mlrd \$)	UPBning "green" ulushi
Dwight Capital LLC	266	52%	5,6	69%
Greystone Funding Company LLC	190	27%	4,2	38%
Berkadia Commercial Mortgage, LLC	179	14%	4,4	40%
ORIX Real Estate Capital, LLC	170	7%	3,4	16%
Walker & Dunlop, LLC	149	14%	3,8	39%

* "Green UPB" – energiya samarador yoki yashil sertifikatlangan ipoteka kreditlari portfelinig to'lanmagan asosiy qarz qoldig'i. Emitentlarning bozor ulushi ham ko'pincha Green UPB hajmi asosida o'lchanadi.

Manba: ginniemae.gov (2022) ma'lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

Yashil ipoteka obligatsiyalarining yashillik darajasini baholash ko'rsatkichlari odatda xalqaro "green bond" va "green mortgage" standartlariga tayangan holda belgilanadi.

Energiya samaradorligi ko'rsatkichlari	- Energiya sarfini kamaytirish (%) – bino yoki loyiha odatiy (baseline) darajaga nisbatan qancha energiya tejaydi. - Energiya sertifikatlari – masalan, LEED, BREEAM, Energy Star, Zero Energy Ready Homes. - Yenilanish ulushi – qayta tiklanuvchi energiya (quyosh, shamol, geotermal) manbalaridan foydalanish ulushi.
Uglerod chiqindilarini kamaytirish	- CO₂ emissiyasining qisqarishi (tonna/yil) – loyiha orqali kamaytirilgan issiqxona gazlari miqdori. - Uglerod intensivligi (kg CO₂/m²) – bino yoki loyiha birligi maydoniga yoki ishlab chiqarish hajmiga to'g'ri keladigan chiqindi ko'rsatkichi. - Hayotiy sikl tahlili (Life Cycle Assessment) – loyiha butun davri (qurilish, ekspluatatsiya, utilizatsiya) davomida chiqindilarni hisoblash.
Suv samaradorligi va chiqindilarni boshqarish	- Suv sarfini kamaytirish (%) – odatiy loyihaga nisbatan. - Oqova suvni qayta ishlash ulushi – qayta ishlangan yoki qayta foydalanilgan suv hajmi. - Chiqindilardan energiya olish – waste-to-energy loyihalari orqali utilizatsiya qilingan chiqindilar hajmi.
Barqaror materiallar va qurilish amaliyotlari	- Ekologik toza materiallar ulushi – qayta ishlangan, FSC (Forest Stewardship Council) kabi sertifikatlangan yog'och, past uglerodli beton va boshqalar. - Qurilish jarayonida chiqindilarni kamaytirish (%).
Ijtimoiy va iqtisodiy ko'rsatkichlar (ESG kontekstida)	- Arzon uy-joy (affordable housing) komponentining mavjudligi. - Jamiatga foyda – yashash sharoitlarini yaxshilash, sog'liq va xavfsizlikka ta'siri.

6-rasm. Yashil ipoteka obligatsiyalari yashillik darajasini baholash ko'rsatkichlari

Manba: muallif ishlanmasi.

Yashillik darajasi faqat energiya samaradorligi bilan emas, balki CO₂ chiqindilarini qisqartirish, suv va chiqindilarni boshqarish, barqaror materiallardan foydalanish, hamda ijtimoiy foyda bilan ham baholanadi. Shu ko'rsatkichlar asosida loyiha yoki obligatsiya "yashil" sifatida tan olinadi va xalqaro sertifikatliya (ICMA Green Bond Principles, Climate Bonds Standard)dan o'tadi.

3-jadval

Yashil ipoteka obligatsiyalari bo'yicha binolarni sertifikatsiyalashda asosiy ko'rsatkichlar

T/r	Indikator	O'lchov birligi	Qo'llanadigan standart / mezon
1	Energiya samaradorligi	kWh/m ² /yil, % kamayish	LEED, BREEAM, Energy Star, Passivhaus, EU Taxonomy
2	CO ₂ emissiyasining qisqarishi	tonna CO ₂ /yil, kg CO ₂ /m ²	Climate Bonds Standard, ICMA Green Bond Principles, EU Green Bond Standard
3	Suv samaradorligi	m ³ /yil, % tejalgan suv	LEED Water Efficiency, BREEAM Water, ISO 14046 (Water Footprint)
4	Oqova suvni qayta ishlash	% qayta ishlangan suv	BREEAM, EU Taxonomy, mahalliy ekologik normalar
5	Qurilish materiallari barqarorligi	% qayta ishlangan yoki sertifikatlangan material	FSC (yog'och), LEED Materials, BREEAM Materials
6	Chiqindilarni boshqarish	% chiqindi kamayishi yoki utilizatsiya qilingan miqdor	ISO 14001, LEED Waste Management, BREEAM Waste
7	Ichki muhit sifati	VOC (ppm), shamollatish darajasi, yorug'lik	LEED Indoor Environmental Quality, WELL Building Standard
8	Arzon uy-joy komponenti	% uy-joy fondida affordable housing	ICMA Social Bond Principles, EU Social Taxonomy
9	Yashil hududlar va landshaft	m ² yashil hudud, % qoplama	BREEAM Land Use, LEED Sustainable Sites

Manba: climatebonds, icmagroup, worldbank ma'lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

3-jadval orqali ko'rish mumkinki, har bir indikator aniq o'lchov birligiga ega va xalqaro standartlar asosida baholanadi. Sertifikatsiyalash jarayonida shu ko'rsatkichlar majmuasi hisobga olinadi.

O'zbekistonda ham yashil ipoteka imkoniyatlarini rivojlantirish bir necha yo'nalishlarda olib borilmoqda. 2022-yilda mamlakat iqtisodiy o'sishdagi uglerod intensivligini 2030-yilgacha 35 foizga kamaytirish strategiyasini qabul qilib, Milliy Yashil iqtisodiyot taksanomiyasini yaratdi (worldbank, 2022). Shu bilan birga, xalqaro moliya tashkilotlari yordamida bir qator sinov loyihalari amalga oshirilmoqda. Masalan, Osiyo Taraqqiyot Banki ipoteka bozorini kengaytirish uchun 30 million AQSh dollari ajratib, yashil ta'mirlash ipotekasi mexanizmini qo'llab-quvvatladi (gazeta.uz, 2025). Qishloq hududlarida "Qishloq uy-joy loyihasi" doirasida yashil ipoteka tajriba tariqasida joriy etilib, energiya tejamkor uy-joylarni targ'ib qilishga qaratildi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Taraqqiyot dasturi tashabbusi bilan Toshkent viloyatida bank xodimlari uchun o'quv mashg'ulotlari tashkil etilib, "Qishloq Qurilish Banki" va "Ipoteka Bank"ga yangi moliyaviy mahsulotlarni joriy etishda yordam ko'rsatildi. Shu bilan birga, normativ-huquqiy asoslar ham yaratilmoqda: Prezident qaroriga muvofiq, 2024-yil oktabriga qadar yashil uy-joy standartlari ishlab chiqiladi va 2025-yil 1-apreldan ushbu standartlarga mos keladigan binolarga ipoteka kreditlarini berish mexanizmi yo'lga qo'yiladi (daryo.uz, 2024). Kredit stavkalari Markaziy bank asosiy stavkasidan 4 foiz punkt yuqori bo'lishiga ruxsat etiladi (domtut.uz, n.d.). Amaliyotda ayrim banklar yashil ipoteka mahsulotlarini taklif qila boshlagan. Masalan, Xalq Banki "Yashil ipoteka 1" dasturini 140 million so'mgacha, 10 yil muddatga, 20 foizdan boshlab taqdim etmoqda (bank.uz, n.d.).

O'zsanoatqurilishbank esa "Yashil ta'mir" dasturini joriy qilgan bo'lsa-da, foiz stavkasi yuqori (19%) va "yashillik" mezonlari aniq belgilanmagan. Shuningdek, Hamkorbank va boshqa tijorat banklarida ham yashil ta'mirlash bo'yicha kredit mahsulotlari mavjud, ammo ular haqida batafsil normativ tafsilotlar ochiq manbalarda kam uchraydi (hamkorbank.uz, n.d.).

Xulosa va takliflar.

Bugungi kunda yashil ipoteka obligatsiyalari xalqaro moliyaviy bozorlarda barqaror rivojlanishning muhim vositasi sifatida tobora keng tarqalmoqda. Xususan, AQShda Fannie Mae, Freddie Mac va Ginnie Mae kabi yirik agentliklar millionlab yashil ipoteka kreditlarini birlashtirib, obligatsiyalar ko'rinishida investorlarga taqdim etmoqda. Yevropa, Kanada va Avstraliya davlatlarida ham energiya samaradorligi yuqori bo'lgan uy-joylarni moliyalashtirish va yashil qurilish amaliyotlarini qo'llab-quvvatlash orqali ushbu instrumentning qo'llanishi kengaymoqda. Jahon banki va Yevropa investitsiya banki kabi xalqaro moliya institutlari tomonidan chiqarilgan obligatsiyalar esa global bozor talabini oshirishda alohida ahamiyat kasb etmoqda. O'zbekiston misolida esa yashil ipoteka bozorining shakllanishi endigina bosqichma-bosqich yo'lga qo'yilmoqda. Mamlakatda uglerod intensivligini qisqartirish bo'yicha milliy strategiyalar qabul qilingan bo'lib, ular barqaror moliyaviy mexanizmlar, jumladan yashil ipotekalarni rivojlantirish uchun institutsional asos yaratmoqda. Osiyo Taraqqiyot Banki, BMT Taraqqiyot Dasturi va Jahon banki kabi xalqaro tashkilotlar ko'magida amalga oshirilgan pilot loyihalar energiya samarador uy-joylarni moliyalashtirish imkoniyatlarini sinovdan o'tkazmoqda. Shu bilan birga, Prezident farmonlari asosida yashil uy-joy standartlarini joriy etish va ushbu standartlarga mos keluvchi ipoteka kreditlarini rag'batlantirish mexanizmlari ishlab chiqilmoqda. Ayrim tijorat banklari, jumladan Xalq banki, O'zsanoatqurilishbank va Hamkorbank tomonidan dastlabki mahsulotlar taqdim etilgan bo'lsa-da, mezonlarning huquqiy jihatdan to'liq belgilanishi va jamoatchilik orasida keng qamrovli qo'llanilishi kelgusidagi asosiy vazifa bo'lib qolmoqda. Shunday qilib, jahon tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, yashil ipoteka obligatsiyalari nafaqat moliyaviy daromad manbai, balki iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish va barqaror iqtisodiyotga o'tishda muhim mexanizm hisoblanadi. O'zbekiston esa xalqaro tajriba va milliy huquqiy bazaga tayanib, ushbu instrumentni rivojlantirish orqali investitsiyalarni jalb qilish, yashil qurilishni kengaytirish va aholi uchun energiya samarador uy-joylarni taqdim etish imkoniyatiga ega.

Adabiyotlar/Jumepamypa/References:

- Bank.uz (n.d.) Yashil ipoteka. Available at: <https://bank.uz/uz/ipoteki/zelenaya-ipoteka>
- Bloomberg (2023). Green bonds reached new heights in 2023. Available at: <https://www.bloomberg.com/professional/insights/markets/green-bonds-reached-new-heights-in-2023/>
- Center for American Progress (2020). Framework for Strengthening Municipal Market Green Bond Labeling. Available at: <https://www.americanprogress.org/article/framework-strengthening-municipal-market-green-bond-labeling/>
- Climate Bonds Initiative (2019). Green Bond Database Methodology – Annex E: Eligible Building Certifications. Available at: https://www.climatebonds.net/files/documents/publications/CBI_Method_Criteria_03D.pdf
- Climate Bonds Initiative (2024). Climate Bonds Standard Version 4.1. Available at: https://www.climatebonds.net/files/documents/Climate-Bonds_Climate-Bonds-Standard_V4-1_Feb-2024.pdf
- Climate Bonds Initiative (2025). Climate Bonds Standard Version 4.3 – Section 2: Eligibility Requirements for Use of Proceeds and Asset Certification. Available at: https://www.climatebonds.net/files/documents/Climate-Bonds_Section-2-in-Climate-Bonds-Standard_V4.3_May-2025.pdf

Daryo (2024) O'zbekistonda fuqarolarga yashil ipoteka kreditlari ajratiladi (02 May 2024). Available at: <https://daryo.uz/2024/05/02/ozbekistonda-fuqarolarga-yashil-ipoteka-kreditlari-ajratiladi>

Devine, A., & McCollum, M. (2021). Advancing energy efficiency through green bond policies. Available at SSRN 3856312.

Devine, A., & McCollum, M. (2024). Assessing the environmental performance of green mortgage-backed securities. *Journal of Regional Science*, 64(4), 1122-1153.

Domtut (n.d.) Imtiyozli "yashil ipoteka" yangi qurilishlar uchun (O'zbekiston). Available at: <https://domtut.uz/uz/blog/lgotnaya-zelenaya-ipoteka-na-novostroyki-v-uzbekistane>

European Commission (2016). EU Green Bond Initiative press release. Available at: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_16_4217

Fannie Mae (n.d.). Green Bonds. Available at: <https://capitalmarkets.fanniemae.com/sustainable-bonds/green-bonds>

Freddie Mac (n.d.). Green Single-Family MBS. Available at: <https://capitalmarkets.freddiemac.com/mbs/green-sfmbs>

Gazeta.uz (2025) ADB supports Uzbekistan's mortgage market (news, 03 April 2025). Available at: <https://www.gazeta.uz/en/2025/04/03/adb/>

Ginnie Mae (2022). Global Market Analysis – March 2022. Available at: https://www.ginniemae.gov/data_and_reports/reporting/Documents/global_market_analysis_mar22.pdf

Hamkorbank (n.d.) Ipoteka mahsulotlari (jismoniy shaxslar). Available at: <https://hamkorbank.uz/uz/physical/mortgage/>

ICMA (2015). Green Bond Guidelines for the Real Estate Sector. Available at: <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Green-Bond-Guidelines-for-the-Real-Estate-Sector-010615.pdf>

ICMA (2022). Harmonised Framework for Impact Reporting – Green Bonds. Available at: https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2022-updates/Harmonised-Framework-for-Impact-Reporting-Green-Bonds_June-2022-280622.pdf

IULIANO, I. (2023). L'IMPATTO DEL GREEN BOND FRAMEWORK DI FANNIE MAE SUI MORTGAGE-BACKED SECURITIES: ANALISI DELLA SOSTENIBILITÀ E DELLA QUALITÀ DEL CREDITO.

Kahveci, S. (2024). Investigation of the Greenium in Commercial Mortgage-Backed Securities (Master's thesis, Middle East Technical University).

Liaw, K. T. (2024). Green Mortgages and Green Mortgage-Backed Securities. In *HANDBOOK OF ENVIRONMENTAL AND GREEN FINANCE: Toward a Sustainable Future* (pp. 175-191).

Lóránt, B., & Fekete, G. (2023). Environmental impact of mortgage bond purchases: presentation of a possible estimation methodology. *Cognitive Sustainability*, 2(1).

Skanska (n.d.). Skanska Green Bond Framework. Available at: <https://group.skanska.com/4ab550/siteassets/investors/financial-information/funding/skanska-green-bond-framework.pdf>

Sustainable Invest (2023). New green bond fund investing options double in number. Available at: <https://sustainableinvest.com/new-green-bond-fund-investing-options-double-in-number/>

Wikipedia (n.d.). BREEAM. Available at: <https://en.wikipedia.org/wiki/BREEAM>

Wikipedia (n.d.). LEED. Available at: <https://en.wikipedia.org/wiki/LEED>

World Bank (2019). 10 years of green bonds: Creating the blueprint for sustainability across capital markets. Available at: <https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2019/03/18/10-years-of-green-bonds-creating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-markets>

World Bank (2023). IBRD Impact Report FY22. Available at: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/33420eed17c2a23660b46dc208b01815-0340022023/original/World-Bank-IBRD-Impact-Report-FY22.pdf>

World Bank (n.d.) Uzbekistan's green leap. World Bank Blogs. Available at: <https://blogs.worldbank.org/en/climatechange/uzbekistan-s-green-leap->