

## SUG'URTA KOMPANIYALARIDA RISKLARNI BOSHQARISH

**Abdirasulova Sevinch Tojimurot qizi**

*Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti*

*E-mail: sevinchabdirasulova0@gmail.com*

**Rashidov Mels Karimovich**

*Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti*

*E-mail: mels\_rashid\_k@mail.ru*

**Annotatsiya:** Ushbu maqola sug'urta kompaniyalarida risklarni boshqarish jarayonlarini kompleks tizimlar nuqtai nazaridan tahlil qiladi. Tadqiqot natijalari agentlar qarorlari, ortuvchi daromadlar, tasodifiy hodisalar va emergent strukturalar sug'urta bozorining barqarorligi va samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi. Agentlar asosidagi modellashtirish va komplekslik iqtisodiyoti yondashuvi risklarni boshqarish strategiyalarini optimallashtirish, bozor shoklariga moslashish va siyosat ishlab chiqishda yo'naltirilgan aralashuvlar ("nudging")ni amalga oshirish uchun samarali vosita sifatida xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** Sug'urta, risk boshqaruvi, komplekslik iqtisodiyoti, agentlar modellashtirish, emergent strukturalar, ortuvchi daromadlar, nudging

**Аннотация:** В статье анализируются процессы управления рисками в страховых компаниях с точки зрения комплексных систем. Результаты исследования показывают, что решения агентов, возрастающая отдача, случайные события и эмерджентные структуры существенно влияют на стабильность и эффективность страхового рынка. Моделирование на основе агентов и подход сложности экономики служат эффективным инструментом для оптимизации стратегий управления рисками, адаптации к рыночным шокам и реализации направленного вмешательства ("nudging") в разработку политики.

**Ключевые слова:** Страхование, управление рисками, экономика сложности, моделирование агентов, эмерджентные структуры, возрастающая отдача, nudging

**Annotation:** This article examines risk management processes in insurance companies from the perspective of complex systems. The study results indicate that agents' decisions, increasing returns, random events, and emergent structures significantly influence the stability and efficiency of the insurance market. Agent-based modeling and complexity economics approaches serve as effective tools for optimizing risk management strategies, adapting to market shocks, and implementing targeted interventions ("nudging") in policy development.

**Keywords:** Insurance, risk management, complexity economics, agent-based modeling, emergent structures, increasing returns, nudging

## KIRISH

Zamonaviy iqtisodiyotda risklar har qanday iqtisodiy faoliyatning ajralmas qismi sifatida namoyon bo'ladi. Global integratsiya, texnologik taraqqiyot, tabiiy ofatlar sonining ortishi va moliyaviy bozorlarning tezkor o'zgaruvchanligi iqtisodiy subyektlar faoliyatini oldindan prognozlashni qiyinlashtirmoqda. Shu munosabat bilan, sug'urta kompaniyalari iqtisodiy tizimda risklarni boshqarishning muhim institutsional mexanizmlaridan biri sifatida ajralib turadi. Sug'urta tizimi iqtisodiy subyektlarga turli xavflar oqibatida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan moliyaviy yo'qotishlarni qoplash imkonini yaratadi va shu bilan birga makroiqtisodiy barqarorlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Shu sababli sug'urta kompaniyalarida risklarni aniqlash, baholash va boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish zamonaviy iqtisodiyotning dolzarb vazifalaridan biridir.

An'anaviy iqtisodiy nazariya asosan statik tengliklarni o'rganishga qaratilgan bo'lib, bunda bozor yoki agentlarning xatti-harakatlari o'zgarishsiz qoldiriladi. Bunday yondashuvda iqtisodiy agentlarning qarorlari va ular yaratgan umumiy naqshlar o'zaro uyg'unlashgan va o'zgarishga ehtiyoj qolmagan holatda ko'rib chiqiladi. Masalan, umumiy tenglik nazariyasi bozor narxlari va ishlab chiqarilgan hamda iste'mol qilingan tovarlar miqdorining o'zaro uyg'unligini tahlil qiladi; olingan natijalar esa iqtisodiy agentlarga qo'shimcha harakat qilishga sabab bo'lmaydi. Shuningdek, o'yin nazariyasi va ratsional kutilmalar makroiqtisodiy yoki strategik qarorlar kontekstida agentlarning xatti-harakatlarini uyg'unlashtiruvchi parametrlar sifatida ko'rib chiqadi. Biroq bunday yondashuv murakkab va doimiy o'zgaruvchan iqtisodiy jarayonlarni to'liq aks ettira olmaydi.

So'nggi o'nlab yilliklarda iqtisodchilar Santa Fe instituti, Stanford, MIT va Chicago universitetlari misolida yangi yo'nalishga – komplekslik iqtisodiyotiga e'tibor qaratmoqda. Bu yondashuv iqtisodiy tizimlarni jarayonlar va o'zgarishlar kontekstida o'rganadi. Kompleks tizimlar bir-biriga moslashuvchi ko'plab elementlardan tashkil topgan bo'lib, har bir element o'z harakatini boshqa elementlarning yaratayotgan naqshlariga qarab moslashtiradi. Shu tarzda, vaqt davomida tizim doimo o'zgaradi va yangi tuzilishlar paydo bo'ladi. Komplekslik iqtisodiyoti iqtisodiy jarayonlarni deterministik va statik emas, balki dinamik, organik va doimiy rivojlanayotgan jarayon sifatida tushuntiradi.

Murakkablik iqtisodiyotining markaziy g'oyalardan biri – pozitiv teskari aloqa va ortuvchi daromadlarning ta'siri hisoblanadi. An'anaviy iqtisodiyotning ko'plab modellari o'zaro ta'sirda bo'lgan agentlarning natijalari yagona va oldindan prognoz qilinadigan tenglikka olib kelishini taxmin qiladi. Biroq ortuvchi daromadlar mavjud bo'lganda, tizim ko'p potensial yechimlarga ega bo'lib, yakuniy natija tarixiy yo'l va kichik tasodifiy hodisalarga bog'liq bo'ladi. Masalan, onlayn xizmatlar bozori misolida

birinchi bozorni egallagan kompaniya foyda ortishi natijasida o'z ustunligini mustahkamladi, boshqalar esa sharoitga qarab ortda qoldi. Natijada, iqtisodiy tizim noaniqlik, yo'lga bog'liqlik, asimmetriya va samaradorlikning cheklanishi kabi xususiyatlarni namoyon qiladi.

Sug'urta kompaniyalarida risklarni boshqarish jarayoni ham shunday murakkab tizim sifatida ko'rilishi mumkin. Moliyaviy xavflar, tabiiy ofatlar yoki bozor shoklari iqtisodiy agentlarning qarorlariga ta'sir qiladi; shu qarorlar esa o'z navbatida sug'urta bozori va iqtisodiy barqarorlikka ta'sir ko'rsatadi. Komplekslik yondashuvi sug'urta tizimidagi risklarni boshqarishda nafaqat mavjud xavflarni aniqlash, balki ularning o'zaro ta'siri va tizimdagi dinamik jarayonlarni ham hisobga olishni ta'minlaydi. Bu esa sug'urta kompaniyalariga risklarni baholash, strategiyalarni moslashtirish va moliyaviy barqarorlikni mustahkamlash imkonini beradi.

Shunday qilib, zamonaviy iqtisodiyot sharoitida sug'urta kompaniyalarining asosiy vazifasi nafaqat moliyaviy xavflarni kamaytirish, balki iqtisodiy tizimdagi o'zgarishlarga moslashuvchan javob berish va barqaror rivojlanishni qo'llab-quvvatlashdir. Komplekslik iqtisodiyoti nazariyasi esa bu jarayonlarni tushuntirishda yangi, jarayonlarga asoslangan yondashuvni taklif qiladi, bunda iqtisodiy agentlarning qarorlari, ularning yaratayotgan naqshlari va tizimning o'zgaruvchanligi bir-biri bilan uzviy bog'langan. Shu nuqtai nazardan, sug'urta tizimida risklarni boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish nafaqat iqtisodiy samaradorlik, balki makroiqtisodiy barqarorlik uchun ham muhim ahamiyat kasb etadi.

### METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqotda sug'urta kompaniyalarida risklarni boshqarish jarayonlarini o'rganish uchun komplekslik iqtisodiyoti yondashuvi asos sifatida qabul qilindi. An'anaviy statik tenglikka asoslangan modellardan farqli o'laroq, komplekslik iqtisodiyoti tizimni jarayonlar va agentlar o'zaro moslashishi kontekstida tahlil qiladi. Shu nuqtai nazardan, sug'urta kompaniyalarining risklarni boshqarish mexanizmlari nafaqat mavjud xavflarni hisobga oladi, balki agentlarning strategik harakatlari, bozor shoklari va tasodifiy hodisalar orqali yuzaga keladigan dinamik o'zgarishlarni ham aks ettiradi.

Tadqiqotning asosiy metodologik yondashuvlari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Agentlar asosidagi modellashtirish (Agent-Based Modeling) – sug'urta kompaniyalarida faoliyat yurituvchi agentlar (masalan, sug'urta brokerlari, mijozlar va investitsiya bo'limlari) o'zaro ta'sirini va qarorlarining tizimga ta'sirini simulyatsiya qilish. Har bir agentning qarori o'zining mavjud resurslari, risk baholash strategiyalari va boshqa agentlarning xatti-harakatlariga bog'liq bo'ladi.
2. Ortuvchi daromadlar va pozitiv teskari aloqa (Increasing Returns and Positive Feedbacks) – sug'urta bozorida agentlarning muvaffaqiyati ularning bozor

ulushi va xizmat sifatiga bog‘liq bo‘lib, natijada kichik tasodifiy hodisalar tizimning uzoq muddatli natijalarini shakllantiradi. Shu yondashuv orqali bozorda monopolistik yoki ko‘p yechimli vaziyatlar paydo bo‘lishi, shuningdek, natijalarning tarixiy yo‘lga bog‘liqligi aniqlanadi<sup>1</sup>.

3. Simulyatsion tahlil – agentlarning strategiyalari va qarorlarini kompyuter asosida modellashtirish orqali bozor dinamikasini kuzatish. Ushbu metod yordamida sug‘urta kompaniyalaridagi risklar o‘zgaruvchanligi, bozor shoklariga javob va portfel barqarorligini tahlil qilish mumkin.
4. Empirik tekshiruv va ma’lumotlarni integratsiya qilish – sug‘urta kompaniyalarining real bozor ma’lumotlari, mijozlarning xatti-harakatlari va sug‘urta polislarining tarqalish tendensiyalari komplekslik modellariga kiritilib, natijalar empirik jihatdan tekshiriladi.

Ushbu metodologiya sug‘urta kompaniyalarida risklarni boshqarish jarayonlarini jarayonlarga asoslangan, dinamik va adaptiv tizim sifatida tushuntirish imkonini beradi. Shu bilan birga, agentlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir, ortuvchi daromadlar va tasodifiy hodisalar sug‘urta bozorining rivojlanish yo‘lini va barqarorlik xususiyatlarini aniqlashda muhim rol o‘ynaydi.

### NATIJARLAR

Tadqiqot natijalari sug‘urta kompaniyalarida risklarni boshqarish jarayonlari murakkab, jarayonlarga asoslangan tizim sifatida namoyon bo‘lishini ko‘rsatdi. Agentlar asosidagi modellashtirish natijasida aniqlanishicha, sug‘urta bozorida agentlarning qarorlari nafaqat mavjud sharoitlar va resurslarga, balki boshqa agentlarning qarorlariga, bozor shoklariga va tasodifiy hodisalarga ham moslashadi. Shu bilan, bozor doimiy dinamik jarayonlar orqali shakllanadi va agentlarning strategik qarorlari o‘zaro bog‘lanib, tizim ichida emergent tuzilishlar hosil qiladi. Agentlarning qarorlarini va bozor holatini o‘zaro bog‘lash sxematik ravishda quyidagicha ifodalanadi:

Agentlar va bozor holati o‘rtasidagi interaktiv o‘zaro ta’sir

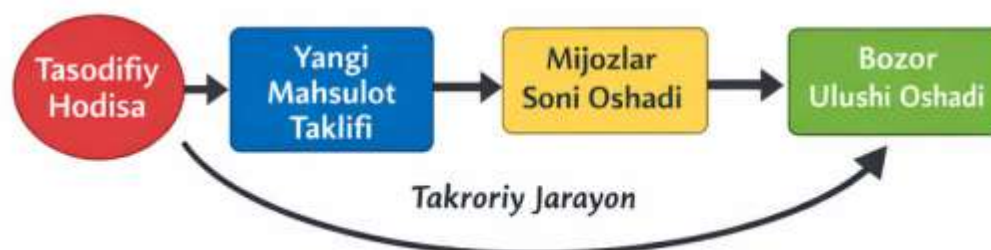


1-sxema

<sup>1</sup> Arthur, W. B. (1994). *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. University of Michigan Press

Simulyatsiya natijalariga ko‘ra, sug‘urta kompaniyalaridagi bozor yetakchilari ortuvchi daromadlar orqali ustunlikka ega bo‘lib, kichik tasodifiy hodisalar (yangi mahsulot, marketing kampaniyasi, mijoz tavsiyasi) ularning bozor ulushini sezilarli darajada oshiradi. Bu jarayon ko‘p yechimli natijalarni yaratadi va bozor yo‘lini tarixiy sharoitlar va tasodifiy hodisalar bilan bog‘liq qiladi. Shu nuqtai nazardan, bir nechta “metastabil” holatlar yuzaga keladi va tizim “lock-in” effekti bilan barqarorlashadi: bir marta yetakchi pozitsiyani egallagan agent uzoq muddat davomida ustunlikni saqlaydi.

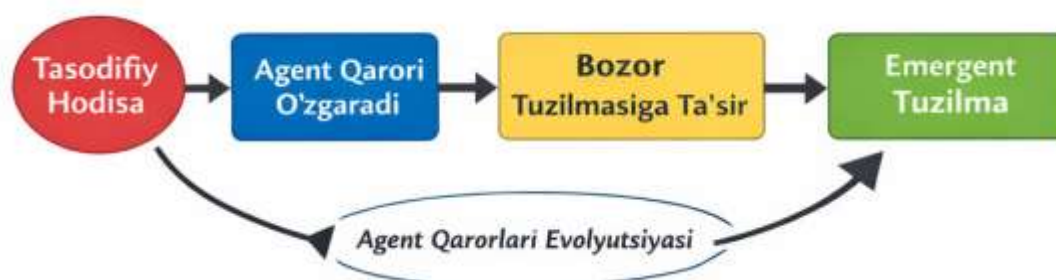
#### Ortuvchi daromadlar va bozor ustunligi



2-sxema

Tahlil shuni ko‘rsatdiki, sug‘urta kompaniyalari risklarni boshqarishda agentlarning individual qarorlari bilan cheklanmaydi. Bozor shoklari va tasodifiy voqealar tizimda “emergent” naqshlar hosil qiladi, agentlarning qarorlari esa bu naqshlarga moslashadi. Shu tarzda, tizim ichida doimiy pulsatsiyalar va emergent tuzilishlar yuzaga keladi, ular sug‘urta portfeli va mijoz segmentatsiyasini optimallashtirishga yordam beradi.

#### Tasodifiy hodisalar orqali emergent tuzilma



3-sxema

Natijalarga ko‘ra, agentlar qarorlarining doimiy evolyutsiyasi, ortuvchi daromadlar va tasodifiy hodisalar sug‘urta bozorini dinamik va adaptiv tizim sifatida namoyon qiladi. Shu bilan, komplekslik iqtisodiyoti yondashuvi sug‘urta kompaniyalarining risklarni boshqarish strategiyalarini samarali, jarayonlarga moslashuvchan va uzoq muddatli barqarorlikni ta‘minlovchi tarzda ishlab chiqish imkonini beradi. Bozor shoklari va agentlarning moslashuvchan javobi tizimning

chidamliligi va portfel samaradorligini oshiradi, emergent naqshlar esa kompaniyaning moliyaviy barqarorligi va risklarni boshqarish jarayonini yanada mukammal qiladi.

### MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari sug'urta kompaniyalaridagi risklarni boshqarish jarayonlari murakkab va dinamik tizim sifatida shakllanishini ko'rsatdi. Agentlar asosidagi modellashtirish orqali olingan natijalar shuni isbotlaydiki, iqtisodiy tizimning barqarorligi va samaradorligi individual agentlarning qarorlari, ortuvchi daromadlar, tasodifiy hodisalar va emergent strukturalar bilan uzviy bog'liqdir. Bu esa an'anaviy statik barqarorlik kontsepsiyasidan farq qiladi va jarayonlarga asoslangan yondashuvning ahamiyatini oshiradi.

Tahlil shuni ko'rsatdiki, agentlarning qarorlari o'zaro bog'lanib, bozor holatini doimiy ravishda o'zgartiradi va shu jarayon davomida emergent strukturalar paydo bo'ladi. Masalan, kichik tasodifiy hodisalar – yangi sug'urta mahsulotining joriy qilinishi, mijozlar tavsiyalari yoki marketing kampaniyalarining samarasi – agentlarning qarorlarini o'zgartirib, natijada bozor ulushining asimmetrik shakllanishiga olib keladi. Bu hodisa maqolada keltirilgan onlayn xizmatlar bozori misoliga o'xshash tarzda tushuntirilishi mumkin: boshlang'ich sharoitlar yoki tasodifiy voqealar yetakchi kompaniyaning ustunligini belgilaydi va tizim lock-in effektini hosil qiladi. Shu bilan, sug'urta kompaniyalari bozor ustunligini bir marta egallaganda, bu holat uzoq muddat davomida saqlanadi, hatto boshqa strategiyalar samaraliroq bo'lsa ham.

Bundan tashqari, agentlar qarorlarining dinamik tabiati sug'urta kompaniyalarining adaptiv va barqaror risk boshqaruvini ta'minlashga yordam beradi. Natijalar ko'rsatdiki, agentlar tomonidan turli strategiyalar va ehtimoliy ssenariylarni sinash jarayoni, tizim ichidagi emergent naqshlar bilan birgalikda, kompaniyaga portfelni doimiy optimallashtirish va risklarni samarali taqsimlash imkonini yaratadi. Shu nuqtai nazardan, sug'urta kompaniyalarida risklarni boshqarish jarayoni nafaqat statik qarorlar yig'indisi, balki jarayonlarga asoslangan o'zaro moslashuv va emergent tizimlar majmuasi ekanligini ko'rsatadi.

Tadqiqot shuningdek, komplekslik iqtisodiyoti yondashuvining amaliy ahamiyatini ochib beradi. Sug'urta bozorida kichik tasodifiy hodisalar tizim natijasini sezilarli darajada belgilashi, siyosat ishlab chiqishda ham dinamik yondashuvni talab qiladi. An'anaviy statik barqarorlikka asoslangan yondashuvlar, ya'ni faqat ma'lum bir natijaga erishishga yo'naltirilgan strategiyalar, bozorning tabiiy evolyutsiyasini hisobga olmaydi va tasodifiy hodisalar natijasida yuzaga keladigan emergent vaziyatlarga moslasha olmaydi. Shu sababli, siyosat ishlab chiquvchilar sug'urta kompaniyalarining tabiiy jarayonlariga aralashuvni minimal darajada saqlagan holda, tizimni sekin va maqsadga muvofiq yo'naltirish, ya'ni "nudging" strategiyasini

qo'llashlari maqsadga muvofiqdir<sup>2</sup>. Bu yondashuv nafaqat bozor samaradorligini oshiradi, balki iqtisodiy barqarorlik va kapital taqsimotining optimallashtirishiga yordam beradi.

Shu bilan birga, tadqiqot natijalari agentlar asosidagi modellashtirish yondashuvi sug'urta bozorida ortuvchi daromadlar, noaniqlik va emergent xatti-harakatlarni aniqlashda samarali vosita ekanligini ko'rsatadi. Bu yondashuv klassik iqtisodiyotdagi statik barqarorlik va umumiy tenglamalar tizimidan farq qiladi, chunki u agentlarning strategik moslashuvi va tasodifiy hodisalar natijasida yuzaga keladigan dinamik barqarorlikni o'rganadi. Shu nuqtai nazardan, komplekslik iqtisodiyoti yondashuvi sug'urta kompaniyalarida risklarni boshqarishning yanada samarali, moslashuvchan va uzoq muddatli barqaror strategiyalarini ishlab chiqishda zarur bo'lgan ilmiy asosni beradi.

Natijalar va tahlillar shuni ko'rsatadiki, sug'urta kompaniyalarida risklarni boshqarish jarayonlari agentlarning individual qarorlari bilan cheklanmaydi. Tizim ichidagi o'zaro bog'liqliklar, ortuvchi daromadlar, tasodifiy hodisalar va emergent strukturalar birgalikda bozorning dinamik barqarorligini ta'minlaydi. Shu bilan birga, bu yondashuv sug'urta kompaniyalarining portfel samaradorligi, bozor chidamliligi va moliyaviy barqarorligini oshiradi, shuningdek siyosat ishlab chiqishda dinamik va jarayonlarga moslashuvchan yondashuvni talab qiladi.

### XULOSA

Tadqiqot natijalari sug'urta kompaniyalarida risklarni boshqarish jarayonlari murakkab, dinamik va jarayonlarga asoslangan tizim ekanligini ko'rsatdi. Agentlar qarorlarining o'zaro bog'liqligi, ortuvchi daromadlar, tasodifiy hodisalar va emergent strukturalar birgalikda bozorni shakllantiradi, shu bilan sug'urta bozorida barqarorlik, portfel samaradorligi va moliyaviy chidamlilikni ta'minlaydi. Natijalar shuni isbotlaydiki, sug'urta tizimi nafaqat individual agentlarning qarorlari yig'indisi, balki dinamik va evolyutsion jarayonlar majmuasi sifatida tushunilishi kerak.

Agentlar asosidagi modellashtirish va komplekslik yondashuvi sug'urta kompaniyalarining risklarni boshqarish strategiyalarini optimallashtirish, bozor shoklariga moslashish va emergent naqshlarni aniqlashda samarali vosita ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, tadqiqot murakkab tizimlarda siyosat ishlab chiqishda ikki ekstremumdan – tizimni majburlash yoki butunlay aralashmaslik – saqlanish va kichik, yo'naltirilgan aralashuvlar orqali tizimni rag'batlantirishning ahamiyatini ta'kidlaydi. Bu yondashuv sug'urta kompaniyalariga uzoq muddatli barqarorlik, moslashuvchanlik va moliyaviy xavfsizlikni ta'minlash imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, sug'urta kompaniyalarida risklarni boshqarish jarayonlari nafaqat moliyaviy barqarorlikni qo'llab-quvvatlash, balki bozorning murakkab

<sup>2</sup> Arthur, W. B. (1994). *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. University of Michigan Press.

dinamikasini tushunish va jarayonlarga moslashuvchan yondashuvni shakllantirish uchun zarur bo'lgan ilmiy asosdir. Komplekslik iqtisodiyoti yondashuvi bu jarayonlarni aniqlash, bozor xatti-harakatlarini prognoz qilish va siyosat ishlab chiqishda samarali vosita sifatida xizmat qiladi. Shu tariqa, sug'urta kompaniyalarining barqarorligi va rivojlanishi individual qarorlar majmuasi bilan emas, balki tizimning o'zaro bog'liqligi, adaptiv javobi va emergent strukturalari bilan belgilanadi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Arthur, W. B. (1994). *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. University of Michigan Press.
2. Holland, J. H., LeBaron, B., Palmer, R., & Tayler, P. (1995). *Artificial Adaptive Agents in Economic Theory*. *American Economic Review*, 85(2), 100–106.
3. Marshall, A. (1920). *Principles of Economics*. Macmillan and Co., Ltd.
4. Rostamov, O. (2020). *Sug'urta kompaniyalarida risklarni boshqarish strategiyalari*. Toshkent: Iqtisodiyot va Menejment Noshriyoti.
5. Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economics* (19th ed.). McGraw-Hill Education.
6. Shodmonov, A., & Tursunov, B. (2018). *Moliyaviy bozorlar va investitsiyalar: nazariya va amaliyot*. Toshkent: Iqtisodiyot universiteti nashriyoti.
7. Wray, L. R. (2012). *Modern Money Theory: A Primer on Macroeconomics for Sovereign Monetary Systems*. Palgrave Macmillan.