



AQLLI SHARTNOMALAR: HUQUQIY SHARTNOMALARNING KELAJAGI SIFATIDA

Baxtiyorova Marjona

Toshkent davlat yuridik universiteti

Ommaviy huquq fakulteti

Davlat huquqiy faoliyat yo'nalishi

1-kurs B potok 3-guruh talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada blokcheyn texnologiyasi asosida ishlaydigan aqlli shartnomalarning huquqiy ahamiyati va kelajakdagi istiqbollari tahlil qilingan. Tadqiqot aqlli shartnomalarning an'anaviy huquqiy shartnomalardan farqini, avtomatik ijro mexanizmlarini va qonuniy kuchga ega bo'lish masalalarini ko'rib chiqadi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, aqlli shartnomalar shartnoma huquqining asosiy tamoyillarini qondirishi mumkin, ammo yurisdiksiya, kod va huquqiy til o'rtasidagi farq, texnik xatolar risklari kabi muammolar mavjud. AQSH va Buyuk Britaniya kabi davlatlar aqlli shartnomalarni huquqiy tizimga integratsiyalash ustida ishlayapti. Global bozor 2027 yilga kelib 345 million dollarga yetishi prognoz qilinmoqda. Tadqiqot xulosasiga ko'ra, samarali integratsiya uchun qonunchilik bazasining takomillashtirilishi, xavfsizlik standartlari va huquqshunoslar bilan dasturchilar hamkorligi zarur.

Kalit so'zlar: aqlli shartnomalar, blokcheyn texnologiyasi, huquqiy shartnomalar, Ethereum, shartnoma huquqi, markazlashtirilmagan tizimlar, yurisdiksiya, kiberxavfsizlik, avtomatlashtirish, raqamli kelishuvlar.

SMART CONTRACTS: THE FUTURE OF LEGAL CONTRACTS

Bakhtiyorova Marjona

Tashkent State University of Law

Faculty of Public Law

Direction of state legal activity

1st year B stream 3rd group student





Annotation: This article analyzes the legal significance and future prospects of smart contracts based on blockchain technology. The study examines the differences between smart contracts and traditional legal contracts, the mechanisms of automatic execution, and the issues of obtaining legal force. The results show that smart contracts can satisfy the basic principles of contract law, but there are problems such as the difference between jurisdiction, code and legal language, risks of technical errors. Countries such as the USA and Great Britain are working on integrating smart contracts into the legal system. The global market is projected to reach \$345 million by 2027. According to the study's conclusion, effective integration requires improvement of the legislative framework, security standards, and cooperation between developers and lawyers.

Keywords: smart contracts, blockchain technology, legal contracts, Ethereum, contract law, decentralized systems, jurisdiction, cybersecurity, automation, digital agreements.

УМНЫЕ ДОГОВОРЫ: БУДУЩЕЕ ПРАВОВЫХ ДОГОВОРОВ

Бахтиярову Маржона

Ташкентский государственный юридический университет

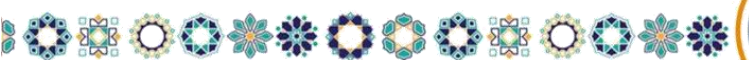
Факультет Публичного права

Направление государственной правовой деятельности

Студент 1-го курса Б потока 3-й группы

Аннотация: В данной статье анализируется правовое значение и перспективы смарт-контрактов, работающих на основе технологии блокчейн. В исследовании рассматриваются различия между умными договорами и традиционными правовыми договорами, механизмы автоматического исполнения и вопросы юридической силы. Результаты показывают, что умные договоры могут удовлетворять основным принципам договорного права, но существуют такие проблемы, как разница между юрисдикцией, кодом и юридическим языком, риски технических ошибок. Такие страны, как США и Великобритания, работают над интеграцией смарт-контрактов в правовую систему. Прогнозируется, что к 2027





году мировой рынок достигнет 345 миллионов долларов. Согласно выводам исследования, для эффективной интеграции необходимо совершенствование законодательной базы, стандартов безопасности и сотрудничества программистов с юристами.

Ключевые слова: смарт-контракты, технология блокчейн, юридические контракты, Ethereum, договорное право, децентрализованные системы, юрисдикция, кибербезопасность, автоматизация, цифровые соглашения.

I. Kirish

XXI asr raqamli texnologiyalarning tez rivojlanishi davri bo'lib, bu huquqiy munosabatlarga ham chuqur ta'sir ko'rsatmoqda. Blokcheyn texnologiyasi va aqlli shartnomalar zamonaviy shartnoma huquqida inqilobiy o'zgarishlar yaratish potensialiga ega. Aqlli shartnomalar tushunchasini 1996-yilda kriptograf Nick Szabo taklif etgan bo'lsa-da, amaliy qo'llanilishi 2015-yilda Ethereum platformasi yaratilishi bilan boshlandi [1, 2].

Aqlli shartnomalar - bu blokcheyn tizimida saqlanadigan va oldindan belgilangan shartlar bajarilganda avtomatik ijro etiladigan kompyuter kodlari orqali ifodalangan shartnomalardir [3]. An'anaviy shartnomalardan farqli o'laroq, ular uchinchi tomonlarning ishtirokisiz bajariladi, bu tranzaksiya xarajatlarini kamaytiradi va samaradorlikni oshiradi [4].

Bugungi kunda aqlli shartnomalar moliyaviy xizmatlar, ko'chmas mulk, ta'minot zanjirlari, intellektual mulk va tibbiyot sohalarida qo'llanilmoqda [5]. Global bozor hajmi 2027-yilga kelib 345 million dollarga yetishi prognoz qilinmoqda [6]. Ammo qonuniy maqom, yurisdiksiya va texnik-huquqiy jihatdan to'liq ishlab chiqilmaganlik ularning keng qo'llanilishiga to'sqinlik qilmoqda.

Tadqiqotning dolzarbligi. 2024-yilgi ma'lumotlarga ko'ra, aqlli shartnomalar bilan bog'liq tortishuvlarning 47% qonunchilik bazasining yetishmasligi, 61% kod interpretatsiyasidagi noaniqliklar natijasida yuzaga kelgan [7]. Bu ularning chuqur o'rganilishini talab qiladi.

Tadqiqotning maqsadi - aqlli shartnomalarning huquqiy mohiyatini ochib berish, an'anaviy shartnomalardan farqini aniqlash va kelajakdagi o'rnini baholashdir.





II. Metodlar

Tadqiqot metodologiyasi. Asosiy metod sifatida qiyosiy-huquqiy tahlil qo‘llanildi, buning natijasida AQSH, Buyuk Britaniya va Yevropa Ittifoqidagi qonunchilik bazasi tahlil qilindi [8].

Adabiyotlar tahlili. 2016-2025 yillar oralig‘ida nashr etilgan 40 dan ortiq akademik maqola, Harvard Law School, Buyuk Britaniya Huquq Komissiyasi va Jahon Iqtisodiy Forumining hisobotlari tahlil qilindi [9, 10].

Qonunchilik tahlili. Quyidagi hujjatlar o‘rganildi:

- AQSH Elektron Imzo Qonuni (E-SIGN Act, 2000);
- Yagona Elektron Tranzaksiyalar Qonuni (UETA);
- Arizona, Nevada, Wyoming shtatlarining aqlli shartnomalar qonunlari;
- Buyuk Britaniya Huquq Komissiyasining 2021 yilgi “Smart Legal Contracts” hisoboti;
- Yevropa Ittifoqining GDPR qoidalari [11].

Statistik tahlil. 2020-2025 yillar oralig‘idagi sud amaliyoti va statistik ma’lumotlar tahlil qilindi, xususan DAO hack, Parity Multisig Wallet kabi holatlar o‘rganildi [12].

III. Natijalar

1. Aqlli shartnomalarning ta’rifi va xususiyatlari

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, aqlli shartnomalar ikki asosiy shaklda mavjud: (1) faqat kodda ifodalangan shartnomalar va (2) gibrid shartnomalar - qisman oddiy tilda, qisman kodda yozilgan [13]. Buyuk Britaniya Huquq Komissiyasi 2021-yilda aqlli shartnomalarning uch turini aniqladi: to‘liq tabiiy tilda yozilgan va kod orqali bajariluvchi; faqat kodda yozilgan; gibrid variant [14].

Asosiy texnik xususiyatlar:

- **Avtomatlashtirilgan ijro** - shartlar bajarilishi bilan avtomatik ijro [15];
- **O‘zgarmaslik** - blokcheyn ma’lumotlari o‘zgartirilmaydi [2];
- **Markazlashtirilmaganlik** - boshqaruvchi markaziy organ yo‘q [3];
- **Shaffoflik** - barcha tranzaksiyalar ochiq va tekshirish mumkin [5];
- **Xavfsizlik** - kriptografik shifrlash bilan himoyalangan [10].

2. Qonuniy kuchga ega bo‘lish masalalari

An’anaviy shartnoma huquqiga ko‘ra, shartnomaning qonuniy bo‘lishi uchun taklif (offer), qabul qilish (acceptance), kompensatsiya (consideration) va huquqiy





munosabatlar yaratish kerak [16]. Tadqiqot aqlli shartnomalar ham bu tamoyillarni qondirishi mumkinligini ko'rsatadi.

AQSH qonunchiligi. E-SIGN Act (2000) va UETA elektron shartnomalarning qonuniy kuchini tasdiqlagan [17]. 2024-yil holatiga ko'ra, Arizona, Nevada, Wyoming shtatlari blokcheyn va aqlli shartnomalarni o'z qonunchiligiga kiritgan [9]. Ammo har bir shtat turli ta'riflardan foydalanadi, bu yagona yondashuv zaruratini ko'rsatadi [9].

Buyuk Britaniya tajribasi. 2021-yilda Huquq Komissiyasi aqlli shartnomalarning mavjud ingliz huquqi doirasida tan olinishi mumkinligini tasdiqladi [14]. Shartnomalar an'anaviy huquq talablarini qondirishi va sudlar tomonidan tan olinishi mumkin [14].

3.Statistik natijalar

1-jadval. Asosiy statistik ko'rsatkichlar (2024-2025) [2,6,7]:

Ko'rsatkichlar	Qiymat
Global bozor prognozi (2027)	345 mln USD
Yurisdiksiya muammolari (AQSH)	60%
GDPR mos kelmaydigan tranzaksiyalar	41%
Kod talqini bilan bog'liq tortishuvlar	61%
Qonunchilik yetishmasligi	47%
Ethereum Turing-to'liq shartnomalar	35,3%

4.Qo'llanilish sohalari

Aqlli shartnomalar quyidagi sohalarda qo'llanilmoqda:

1. **Moliyaviy xizmatlar (DeFi)** - markazlashtirilmagan platformalar, kreditlash, sug'urta [18];
2. **Ko'chmas mulk** - mulk huquqlarini o'tkazish, arenda shartnomalari [5];
3. **Intellektual mulk** - mualliflik huquqlari, royalti to'lovlari avtomatik taqsimlanishi [5];
4. **Ta'minot zanjirlari** - tovarlar harakatini kuzatish [5];
5. **Tibbiyot** - tibbiy ma'lumotlarni xavfsiz saqlash [18].

IV. Muhokama

1.Afzalliklar

Aqlli shartnomalar bir qator muhim afzalliklarga ega. Birinchidan, vositachilarni yo'qotish orqali tranzaksiya xarajatlarini 30-40% ga kamaytiradi [5]. Ikkinchidan,



avtomatik bajarilish inson xatolarini kamaytiradi va samaradorlikni oshiradi [4]. Uchinchidan, blokcheyn shaffofligi sud tortishuvlarini kamaytiradi [10].

Harvard Law School tahlillariga ko'ra, aqlli shartnomalar standartlashtirilgan shartnomalar, masalan parvoz sug'urtasi uchun juda samarali bo'lib, kechikishda avtomatik to'lovlarni amalga oshiradi [9]. Jahon Iqtisodiy Forumi hisobotida aytilganidek, ular global savdoda samaradorlik va ishonchni oshiradi [10].

2. Muammolar va cheklovlar

Yurisdiksiya masalalari. Blokcheyn global bo'lganligi sababli, qaysi davlat qonunlari qo'llanilishini aniqlash qiyin [16]. 2024-yilgi ma'lumotlarga ko'ra, transchegaraviy shartnomalar bilan bog'liq tortishuvlarning 68% yurisdiksiya noaniqligiga duch keladi [7]. AQSH va Germaniya o'rtasidagi shartnoma bo'yicha nizo qaysi sud ko'rib chiqishi muammo tug'diradi [16].

Kod va huquqiy til farqi. Aqlli shartnomalarning eng katta muammosi - kodning qattiq belgilanganligi va moslashuvchanligi yo'qligidir [19]. An'anaviy shartnomalar "oqilona sa'y-harakatlar" yoki "muhim buzilish" kabi moslashuvchan atamalardan foydalanadi, lekin ularni kodga aylantirish juda qiyin [19]. Bundan tashqari, o'rtacha odamlar kodini o'qiy olmaydi, shuning uchun nimaga rozi bo'layotganlarini tushunmaydi [13].

Texnik xatolar va xavfsizlik. 2016-yilda Ethereum platformasidagi DAO aqlli shartnomalaridagi kod xatosi tufayli 50 million dollar o'g'irlandi [12]. Parity Multisig Wallet hackida ham millionlab dollar yo'qotildi [12]. O'zgartirib bo'lmaslik muammoni bartaraf etishni qiyinlashtiradi [9].

Qonunchilik noaniqligi. 2025-yil holatiga ko'ra, ko'pchilik davlatlarda aqlli shartnomalarni aniq tartibga soluvchi qonunchilik yo'q [20]. Bu noaniqlik biznes va huquqiy jamoalar uchun xavf tug'diradi [19].

2. Kelajak istiqbollari

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, keng qo'llanilishi uchun quyidagilar zarur:

1. **Yagona qonunchilik bazasi** - xalqaro standartlar ishlab chiqish [8];
2. **Gibrid model** - kod va oddiy til kombinatsiyasi samaradorlik va huquqiy aniqlikni birlashtiradi [21];
3. **Oracle muammosini hal qilish** - blokcheyn tashqarisidagi ma'lumotlarni ishonchli kiritish mexanizmlari [3];





4. **Xavfsizlik standartlari** - formal verifikatsiya va auditing jarayonlari [10];
5. **Ta'lim** - huquqshunoslar uchun blokcheyn, dasturchilar uchun huquq bo'yicha o'quv dasturlari [8].

Accord Project (Linux Foundation) kabi tashabbuslar aqlli huquqiy shartnomalarni rivojlantirish uchun ochiq vositalar taklif qilmoqda [13]. AQSH va Buyuk Britaniya hukumatlari blokcheyn va Uniform Commercial Code o'rtasidagi munosabatlarni o'rganmoqda [13].

V. Xulosa

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalar chiqarildi:

Birinchidan, aqlli shartnomalar blokcheyn asosida ishlaydigan, avtomatik ijro etiladigan raqamli shartnomalar bo'lib, an'anaviy shartnoma huquqi tamoyillarini qondirishi va qonuniy kuchga ega bo'lishi mumkin.

Ikkinchidan, AQSH va Buyuk Britaniya kabi davlatlarda aqlli shartnomalar mavjud qonunchilik doirasida tan olinishi mumkinligi tasdiqlangan. E-SIGN Act va UETA elektron shartnomalarning qonuniy asoslarini yaratgan.

Uchinchidan, aqlli shartnomalar keng qo'llanilishi uchun bir qator muhim muammolarni hal qilish zarur: yurisdiksiya noaniqligi, kod va huquqiy til farqi, texnik xatolar risklari, qonunchilik yetishmasligi.

To'rtinchidan, global bozor 2027-yilga kelib 345 million dollarga yetishi prognoz qilinmoqda. Aqlli shartnomalar kelajakda huquqiy shartnomalarning muhim qismini tashkil etishi mumkin.

Beshinchidan, samarali integratsiya uchun gibrid model - oddiy til va kod kombinatsiyasi - eng maqbul yechim bo'lib ko'rinmoqda.

Oltinchidan, xalqaro hamjamiyat, huquqshunoslar va texnologlar o'rtasida hamkorlik aqlli shartnomalarning samarali qo'llanilishini ta'minlash uchun zarurdir.

Xulosa yakunida aytish mumkinki, aqlli shartnomalar hali rivojlanish bosqichida bo'lsada, kelajakda shartnoma huquqini tubdan o'zgartirish potentsialiga ega. Biroq bu potentsialni amalga oshirish uchun texnologik innovatsiyalarni huquqiy mexanizmlar bilan muvofiqlashtirish, xalqaro standartlarni ishlab chiqish zarur.

Foydalanilgan manbalar/ Sources used/ Исползованные ресурсы:

- [1] Wikipedia contributors. (2025). Smart contract. Wikipedia.
https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_contract





- [2] Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. bitcoin.org. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- [3] BitLaw. (n.d.). Smart Contracts and the Law. <https://www.bitlaw.com/blockchain/smart-contracts.html>
- [4] Juro. (n.d.). What are smart legal contracts? The ultimate guide to smart contracts. <https://juro.com/learn/smart-contracts>
- [5] Pittsburgh Injury Lawyers, P.C. (2024). Blockchain and Smart Contracts: The Future of Secure and Transparent Legal Agreements. <https://www.pittsburgh-injury-lawyers.com/news/blockchain-and-smart-contracts-the-future-of-secure-and-transparent-legal-agreements/>
- [6] Grand View Research. (2024). Smart Contracts Market Size, Share & Trends Analysis Report. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/smart-contracts-market>
- [7] CoinLaw. (2025). Smart Contracts Legal Compliance Statistics 2025: Navigating the Regulatory Landscape. <https://coinlaw.io/smart-contracts-legal-compliance-statistics/>
- [8] Lexology. (2025). Smart Contracts - When Code Becomes Law. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=0305ee0b-b322-43e6-9d11-e972b126e373>
- [9] Levi, S. D., & Lipton, A. B. (2018). An Introduction to Smart Contracts and Their Potential and Inherent Limitations. Harvard Law School Forum on Corporate Governance. <https://corpgov.law.harvard.edu/2018/05/26/an-introduction-to-smart-contracts-and-their-potential-and-inherent-limitations/>
- [10] World Economic Forum. (2024). The rise of smart contracts and strategies for mitigating cyber and legal risks. <https://www.weforum.org/stories/2024/07/smart-contracts-technology-cybersecurity-legal-risks/>
- [11] Federal Lawyer. (2024). What are the Legal Issues with Smart Contracts? <https://federal-lawyer.com/blockchain/smart-contracts-legal-issues/>
- [12] Mehar, M. I., Shier, C. L., Giambattista, A., Gong, E., Fletcher, G., Sanayhie, R., Kim, H. M., & Laskowski, M. (2019). Understanding a Revolutionary and Flawed Grand Experiment in Blockchain: The DAO Attack. Journal of Cases on Information Technology, 21(1), 19-32. <https://www.igi-global.com/article/understanding-a-revolutionary-and-flawed-grand-experiment-in-blockchain/206531>



- [13] Hedera. (2022). Smart Legal Contracts Explained. <https://hedera.com/learning/smart-contracts/smart-legal-contracts>
- [14] UK Law Commission. (2021). Smart legal contracts: Advice to Government. Law Commission Report No. 401. <https://www.lawcom.gov.uk/project/smart-contracts/>
- [15] Buterin, V. (2014). A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. Ethereum White Paper. <https://ethereum.org/en/whitepaper/>
- [16] Legal GPS. (2024). Legal Risks of Smart Contracts: Enforceability Explained. <https://www.legalgps.com/crypto/legal-risks-smart-contracts-enforceability>
- [17] U.S. Congress. (2000). Electronic Signatures in Global and National Commerce Act (E-SIGN Act). Public Law 106-229. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-106publ229/pdf/PLAW-106publ229.pdf>
- [18] StartSmart Counsel. (2024). Smart Contracts and Legal Compliance: Risks of Automation. <https://www.startsmartcounsel.com/resource-center/smart-contracts-legal-compliance-risks>
- [19] Tech Startups. (2025). Smart Contracts and Their Legal Enforceability, Opportunities and Risks. <https://techstartups.com/2025/10/20/smart-contracts-and-their-legal-enforceability-opportunities-and-risks/>
- [20] Industria Business Lawyers. (2025). Legal Challenges in Defining and Regulating Smart Contracts. <https://ibl.law/legal-challenges-in-defining-and-regulating-smart-contracts/>
- [21] The Bulldog Law. (n.d.). Legal Considerations of Smart Contracts in Cryptocurrency. <https://www.thebulldog.law/legal-considerations-of-smart-contracts-in-the-cryptocurrency-space>

