

BLOCKCHAIN TEXNOLOGIYALARI VOSITASIDA TUZILADIGAN SHARTNOMALAR VA ULARNI BAJARISH MUAMMOLARI

Abdurahmanov Abdumutal

Toshkent davlat yuridik universiteti

Xususiy huquq fakulteti 4-bosqich talabasi

abdumutalabdurakhmanov@gmail.com +998909610097

ANNOTATSIYA

Muallif tomonidan maqolada blokcheyn texnologiyalari vositada tuziladigan shartnomalar va ularni bajarish muammolari tahlil etilgan. Xususan, blokcheyn texnologiyalari vositada tuziladigan shartnomalarning ahamiyati, ularning afzallik va kamchiliklari hamda huquqiy rejimi xususida fikr yuritib, analiz qiladi. Texnologiyaning ishlash tartibi hamda blokcheynning o'ziga xos xususiyatlari o'rganilgan. Milliy qonunchiligimizni takomillashtirish borasida takliflar keltirilgan. Blokcheyn texnologiyasi orqali tuziladigan shartnomalarni qo'llash sohasidagi ijtimoiy munosabatlar, shuningdek, zamonaviy huquq masalasiga kiritilganda yuzaga keladigan huquqiy ziddiyatlar obyekt sifatida o'rganilgan. Qolaversa, blokcheyn texnologiyasining asosiy jihatlari, ya'ni markazlashtirilmaganligi, raqamli ma'lumotlarning shaffof, maxfiy va ishonchli tarzda foydalanuvchilar o'rtasida tez va qulay ma'lumotlar almashinuvi imkoni borasida muallifning fikrlari keltirilgan.

Kalit so'zlar: shartnoma, aqlli shartnoma, blockchain texnologiyasi blokcheyn, anonimlik, markazlashtirilmagan reyestr, huquqiy rejim va yurisdiksiya.

CONTRACTS CONCLUDED BY BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES AND PROBLEMS OF THEIR IMPLEMENTATION

Abdurahmanov Abdumutal

Tashkent State Law University

4th year student of the Faculty of Private Law

abdumutalabdurakhmanov@gmail.com +998909610097

ABSTRACT

The author analyzes blockchain technology tool contracts and the problems of their implementation. In particular, blockchain technology analyzes the importance of contracts concluded in the medium, their advantages and disadvantages, as well as the legal regime. The operation of the technology and the specifics of the blockchain are studied. Suggestions are made to improve our national legislation. Social relations in the application of blockchain technology contracts, as well as legal

conflicts arising from the introduction of modern law, have been studied as objects. In addition, the author's views on the main aspects of blockchain technology, such as decentralization, the possibility of fast and convenient exchange of data between users in a transparent, confidential and reliable way of digital data.

Keywords: *contract, smart contract, blockchain technology, blockchain, anonymity, decentralized registry, legal regime and jurisdiction.*

KIRISH

Bugungi kunda blokcheyn texnologiyalari yangi innovatsion texnologiya yo‘nalishi bo‘lishiga qaramasdan bir qator ijtimoiy sohalarga kirib borib, o‘z o‘rnini egallagan. Insonlarning intellektual ijodi mahsuli yaratilishining jadallashishi bilan bir qatorda, ulardan foydalanish, muhofaza hamda himoyasini ta‘minlash masalasi ham dolzarblashmoqda. Qolaversa, internet tarmog‘ining jamiyatimiz hayotida kirib kelishining takomillashishi oqibatida ma‘lumotlar olish, axborot almashish hamda mulkka bo‘lgan huquqlarning ruxsatsiz foydalanish ham oshib bormoqda. Zamonaviy texnologiyalar hayotimizga jadal sur‘atlar bilan kirib kelmoqda. “Raqamlashtirish” tushunchasini nafaqat ilmiy anjumanlarda, balki kundalik hayotda ham tez-tez eshitish mumkin. Ayrimlar hali ham raqamlashtirish jarayonining foyda yoki zarari haqida bahslashayotgan bir paytda, innovatsion texnologiyalarni hayotimizga joriy etish tendensiyasi allaqachon odatiy holga aylanib bormoqda. Buning eng yorqin misollardan biri bo‘lgan aqlli shartnomalarni yaratishdir.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev ushbu soha haqida quyidagilarni: “Tarmoq va hudud rahbarlari raqamlashtirishsiz natija, rivojlanish bo‘lmasligini tushunib yetishi shart. Barcha darajadagi rahbarlar buni o‘ziga kundalik vazifa sifatida belgilab, raqamlashtirish sohasini alifbosidan boshlab chuqur o‘rganishi kerak. Ushbu soha rivojlanishi va xalqimiz hayotini yaxshilash borasidagi ishlarimizning eng katta zamini hisoblanadi” – deya ta‘kidlagan [1]. Bugungi kunda aqlli shartnomalarni o‘rganish muammosi har qachongidan ham dolzarbdir. Global Covid-19 pandemiyasi sharoitida dunyo keskin o‘zgarishga majbur bo‘ldi. Ko‘pchilik o‘z imkoniyatlaridan kelib chiqib, o‘z faoliyatini raqamli muhitga o‘tkazishni boshladi. Qonunchilik ham o‘zgaruvchan voqelikka moslashishga majbur bo‘ldi. Masofaviy ishlash va o‘rganish, elektron hujjat aylanishi, onlayn sud jarayonlari, ish jarayonini avtomatlashtirish – bularning barchasi koronavirusga qarshi qilingan ishlarning kichik ro‘yxati, xolos. Jamiyatning aqlli shartnomalarga bo‘lgan qiziqishini osongina tushuntirish mumkin, chunki ulardan foydalanish hayot va biznes jarayonlarini avtomatlashtirishi, inson omilini yo‘q qilishi mumkin. Biroq, qonuniy nuqtayi nazardan, blokcheyn

texnologiyasi mutlaqo yangi va amalda o'rganilmagan hodisa ekanligini unutmash lozim. Shu o'rinda, blokcheyn tushunchasiga, uning kelib chiqish doirasiga aniqlik kiritadigan bo'lsak, "blokcheyn" so'zi ingliz tilidan olingan bo'lib, "blokklar zanjiri" manosini anglatadi. O'z o'rinda, blokcheyn bir qator mutaxassilar tomonidan kelajak texnologiyasi sifatida qaralib, uning asosiy vazifosi tizimlashtirilgan ma'lumotlarni saqlashdan iborat. Ushbu texnologiya bir so'z bilan aytganda, markazlashtirilmagan ma'lumotlar ba'zasi hisoblanib, mazkur texnologiyadan o'tgan foydalanuvchilarning malumotlari yoki o'tkazmalarini o'zida zanjir ko'rinishida saqlaydi. Mazkur texnologiya o'z o'rnida, minglab virtual kompyuterlarni jamlagan bo'lib, foydalanuvchilar ushbu o'zlari uchun alohida yaratilgan tranzaksiyalarini amalga oshiradilar. Statistika ma'lumotlariga ko'ra, 2021 yil avgust oyining o'rtalarida, mazkur texnologiya, ya'ni blokcheyn hamyoniga ega bo'lgan 75.6 milliondan ortiq foydalanuvchi butun dunyo bo'ylab ro'yxatga olingan. Mazkur texnologiyaning eng muhim jihati shundan iboratki, undagi raqamli ma'lumotlarni buzilmasligi bilan tavsiflanadi hamda an'anaviy ma'lumotlar bazasi bilan blokcheyn o'rtasidagi asosiy farq – blokcheynda ma'lumotlar yagona markazga to'planmaydi. Mazkur texnologiyada ma'lumotlar almashinuvi tezligi va aniqligi hamda markaziy saqlash tizimi mavjud bo'lmashligi bilan ahamiyatga ega. Bugungi kunga kelib, ba'zi olimlar, xususan, Nyu-York universiteti professori Nuriyel Roubini aqlli shartnomalardan foydalanishga shubha bilan qarashadi va "texnologiya muvaffaqiyatsizliklardan iborat va uni iqtisod va huquqshunoslik tomonidan jiddiy ko'rib chiqilishi mumkin emas"- deb ta'kidlagan [2]. Biroq boshqalar, ayniqsa, xalqaro tijorat huquqiga nisbatan aqlli shartnomalarning potentsial afzalliklarini faol muhokama qilmoqdalar.

Dunyo bir joyda turmaydi va qonun ijtimoiy hayotdagi o'zgarishlarga moslashishga majburdir. Qonunchilik bunga to'sqinlik qilmasligi kerak, aksincha, zamonaviy jamiyatda raqamli huquqiy munosabatlarning rivojlanishiga hissa qo'shishi kerak maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu aqlli shartnoma tuzishning o'ziga xos xususiyatlari, uni talqin qilish va himoya qilish usullari bilan bog'liq maxsus qoidalarni ishlab chiqishni talab qiladi. Shu munosabat bilan tadqiqot aqlli shartnomaning huquqiy mohiyatini belgilaydigan kontsepsiyani taklif qiladi va uni qo'llashdan kelib chiqadigan munosabatlarni huquqiy tartibga solishning mumkin bo'lgan usullarini taklif qiladi. Shu bilan birga, kelajakda aqlli shartnomalardan faol foydalanish ko'plab nizolarni olib keladi. Shuni e'tiborga olish lozim, davlat adliya tizimi aqlli shartnomaning buzilishidan kelib chiqadigan nizolarni ko'rib chiqishga hali tayyor emas. Shu o'rinda, blokcheyn tushunchasiga, uning kelib chiqish doirasiga aniqlik kiritadigan bo'lsak, "blokcheyn" so'zi ingliz tilidan olingan bo'lib,

“blokklar zanjiri” ma’nosini anglatadi. O‘z o‘rinda, blokcheyn bir qator mutaxassilar tomonidan kelajak texnologiyasi sifatida qaralib, uning asosiy vazifasi tizimlashtirilgan ma’lumotlarni saqlashdan iborat. Ushbu texnologiya bir so‘z bilan aytganda, markazlashtirilmagan ma’lumotlar ba’zasi hisoblanib, mazkur texnologiyadan o‘tgan foydalanuvchilarning ma’lumotlari yoki o‘tkazmalarini o‘zida zanjir ko‘rinishida saqlaydi. Mazkur texnologiya o‘z o‘rnida, minglab virtual kompyuterlarni jamlagan bo‘lib, foydalanuvchilar ushbu o‘zlari uchun alohida yaratilgan tegishli kalit bilan tranzaksiyalarini amalga oshiradilar. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, 2021 yil avgust oyining o‘rtalarida, mazkur texnologiya, ya’ni blokcheyn hamyoniga ega bo‘lgan 75.6 milliondan ortiq foydalanuvchi butun dunyo bo‘ylab ro‘yxatga olingan [3].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Maqolada umumiy ilmiy, alohida ilmiy va maxsus usullar tashkil etadi. Xususi huquq usullaridan foydalanishga alohida e’tibor qaratiladi: qiyosiy huquqiy (aqli shartnomalarni tartibga solish sohasidagi turli huquqiy tizimlarni taqqoslashda) va rasmiy huquqiy (ushbu tadqiqotda qo‘llaniladigan asosiy tushunchalarni shakllantirishda). Tarixiy-dinamik usuldan foydalanib, mamlakatimizda ham, butun dunyoda ham blokcheyn texnologiyasi, aqli kontraktlar va kriptovalyutaning kelib chiqishi, shakllanishi va rivojlanishi bo‘yicha tadqiqot o‘tkazilgan. Nazariy modellashtirish va talqin qilish usulini ham ta’kidlash kerak. Uning ushbu ishda qo‘llanilishi kelajakda blokcheyn orqali tuziladigan shartnomalardan foydalanish sohasidagi mumkin bo‘lgan ijtimoiy munosabatlarni modellashtirishni, shuningdek, ijobiy huquqning mumkin bo‘lgan normalarining modellarini yaratishni o‘z ichiga oladi. Ushbu maqolada blokcheyn orqali tuziladigan shartnomalarni qonun prizmasi orqali talqin qilishga, bir vaqtning o‘zida ularni qo‘llashning mumkin bo‘lgan muammolarini ochib berishga harakat qilindi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Bevosita, texnologiyaning yaratilish tarixiga to‘xtaladigan bo‘lsak, blokcheyn texnologiyasining konsepsiyasi 2008 yilda Satoshi Nakamoto tomonidan taklif qilingan bo‘lib, butun dunyoga birinchi marotaba 2009 yilda realizatsiya qilingan. Uning birinchi shakli bitkoin bilan amalga oshiriladigan operatsiyalarning asosiy va umumiy reyestri sifatida namoyon bo‘lgan. Dastavval, blokcheyn texnologiyasi moliya va bank sektorlarida jadal foydalanilgan. Hozirgi kunda ushbu texnologiyaning qo‘llanish sohalari ijtimoiy munosabatlarning rivoji bilan bevosita

bog'liq bo'lib, deyarli barcha sektorlarda, xususan, transport, ta'lim, meditsina, jinoyat protsessi, davlat xizmatlari, turizm, qishloq xo'jaligi, ko'chmas mulk va h.k Blokcheyn texnologilarining jamiyat hayotida qo'llanish sohasi chegaralanmagan. Ushbu texnologiya kasallik tarixi yozuvlaridan tortib saylov jarayonlariga kabi jamiyatimizning kup tarmoqlaridagi ma'lumotlarni yozib olish, saqlash va ularni kuzatish uchun foydalanishi mumkin. Shu maqsadda ushbu texnologiyani shartnoma tuzishda foydalansa maqsadga muvofiq bo'ladi. Prezidentimizning **2018-yil 3-iyuldagi "O'zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida** investitsiyaviy va tadbirkorlik faoliyatining turli shakllarini diversifikatsiya qilish uchun kripto-aktivlar aylanmasi sohasidagi faoliyatni, jumladan mayning, smart shartnoma (raqamli tranzaksiyalarni avtomatik tartibda amalga oshirish orqali huquq va majburiyatlar bajarilishini nazarda tutuvchi elektron shakldagi shartnoma), konsalting, emissiya, ayirboshlash, saqlash, taqsimlash, boshqarish, sug'urtalash, kraud-fanding (jamoaviy moliyalashtirish), shuningdek, **"blokcheyn"** texnologiyalarini joriy etish uchun zarur huquqiy bazani yaratish kabi vazifalar belgilangan edi. Bu esa mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda smart shartnomalar faoliyati uchun platforma bo'ladigan, blokcheyn texnologiyalariga oid munosabatlarni tartibga soluvchi normalarni ishlab chiqish va aqlli shartnomalardan keng foydalanishni yo'lga qo'yish davlat ahamiyatiga molik ulkan vazifalarimizdan ekanligini ko'rishimiz mumkin. Bevosita, blokcheyn texnologiyalarining, markazlashtirilgan saqlash tizimi mavjud bo'lmasligiga qaramasdan, mazkur markazlashtirilmagan bazada doimiy ravishda o'sib boruvchi bloklarning, ya'ni tizimlashtirilgan ro'yxat saqlanadi Ushbu bloklari o'z ichida oldingi blokning yartilganligi vaqtiga va mavjud blokka havolalari mavjud bo'ladi [4]. Yangi yozuvlar, tizim foydalanuvchilarining ko'pchilik ovozi bilan maqullangan holdagina kiritiladi hamda oldin muayyan vaqtda kiritilgan axborot o'zgartirilishinig hamda tizimdan o'chirilishining imkoni mavjud emas. Blokcheyn tizimida axborot almashinuvi reyestr foydalanuvchilari tomonidan ishlab chiqilib tasdiqlanadi. Shu sababli, tizimda blok zanjirlarining nusxalari saqlanadi [5]. Ushbu texnologiyaning asosiy vazifasi axborotni saqlash uslubi bo'lganligi sababli, blokcheynda har qandan turdagi axborotlar, shu o'rinda, raqamli va raqamlashtirilayotgan ma'lumotlar zanjir ko'rinishida saqlanishi mumkin. Bir so'z bilan blokcheyn texnologiyalari axborot texnologiyalarini saqlashning revolyutsiyasining boshlanishi deb baholanishi mumkin [6]. Blokcheyn texnologilari o'z o'rnida ma'lumotlarning saqlanishining samaraliligi va xavfsizliligi nuqtai nazaridan jamiyat hayotida muhim rol o'ynaydi [7]. Ushbu texnologiyaning axborotlarning saqlanishini ta'minlanishiga nisbatan tatbiq etilishi

bir qator afzalliklarga sababchi bo‘ladi, xususan:

Tezkorlik. Hujjatlarni qo‘lda qayta ishlash ko‘p vaqt talab etadi va topshiriqlarning bajarilishini kechiktiradi. Blokcheyn orqali tuziladigan aqlli shartnomalar avtomatlashtirilgan jarayonni talab qiladi va ko‘p hollarda shaxsiy ishtirokni talab qilmaydi, bu qimmatli vaqtni tejaydi.

Mustaqillik. Blokcheyn orqali tuziladigan aqlli shartnomalar uchinchi tomonning aralashuvi ehtimolini istisno qiladi. Shartnomaning kafolati bu vositachilardan farqli o‘laroq, uning yaxlitligiga shubha qilish uchun asos bo‘lmaydigan dasturning o‘zi.

Ishonchilik. Bloklarda qayd etilgan ma‘lumotlar o‘zgartirilishi yoki yo‘q qilinishi mumkin emas. Agar shartnomaning bir tomoni o‘z majburiyatlarini bajarmasa, boshqa tomon smart – shartnoma shartlari bilan himoya qilinadi.

Aniqlik. Tranzaksiyalarni amalga oshirishning avtomatik tizimi va inson omilini yo‘qligi shartnomalarni bajarilishida yuqori aniqlikni ta‘minlaydi.

Tejamkorlik. Blokcheyn orqali tuziladigan aqlli shartnomalar vositachilar uchun harajatlarni olib tashlash va operatsion xarajatlarni qisqartirish orqali sezilarli tejashni ta‘minlaydi, shuningdek tomonlarga yanada qulay shartlarda birgalikda ishlash imkoniyatini beradi.

Yurtimizda Blokcheyn texnologiyasi orqali tuziladigan shartnomalarni joriy qilishdagi muammolar mavjud bo‘lib Blokcheyn orqali tuziladigan aqlli shartnomalardan samarali foydalanishni yo‘lga qo‘yish borasida quyidagi taklif-tavsiyalarni ilgari surishimiz mumkin.

Birinchidan, blokcheyn texnologiyalarini davlat tomonidan samarali tartibga solish, Blokcheyn orqali tuziladigan aqlli shartnomalar ishtirokchilari o‘rtasidagi munosabatlarni huquqiy jihatdan reglamentatsiya qilish maqsadida maxsus normativ-huquqiy xujjatlarni ishlab chiqish hamda mazkur sohaga aloqador bo‘lgan mavjud huquqiy-xujjatlarga tegishli o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish kerak. Chunki, ko‘plab afzalliklariga qaramay, Blokcheyn orqali tuziladigan aqlli shartnomalarni tartibga soluvchi normalar qonunchilik doirasida mustahkamlab qo‘yilmaganligi undan nafaqat fuqarolik-huquqiy munosabatlar sohasida, balki davlat boshqaruvining barcha sohalarida yanada kengroq qo‘llanilishiga to‘sqinlik qilib kelmoqda.

Ikkinchidan, Blokcheyn orqali tuziladigan aqlli shartnomalardan foydalanishda, blokcheyn texnologiyasini ko‘llashda yurisdiksiyani, ya‘ni qaysi qonunchilik doirasida amalga oshirilishini belgilashning murakkab muammosini hal qilish zarurdir. Aniqrog‘i, bunday bitimlar markazlashtirilmagan blokcheyn tizimida ijro etilishini hisobga olsak, shartnomani rasmiylashtirishning haqiqiy joyini va shunga

mos ravishda tomonlar sudga murojaat qilishi mumkin bo'lgan joyni aniqlash qiyin bo'ladi. Nazariy jihatdan, sud tomonlar bitim tasdiqlangan istalgan joyga shikoyat berishi mumkinligi xususida qaror qilishi mumkin. Bu holatda, dunyo bo'ylab joylashgan minglab tarmoqlar mavjudligini hisobga olsak, taraflar dunyoning istalgan yerida sudga tortilishi mumkin bo'ladi. Ushbu muammoni hal qilish – prorogatsion havola (shartnomada ushbu bitim kelishuvi bilan bog'liq nizolar qaysi sud organida, shu qatorda qaysi mamlakatda ko'rib chiqilishini belgilab beradigan havolani belgilash zarur. Ushbu havolada tomonlar har qanday nizolarni bitta muayyan yurisdiksiyada hal qilishga rozi ekanliklarini ko'rsatishi mumkin bo'ladi.

Uchinchidan, agar shartnoma bilan bog'liq muammolar yuzaga chiqsa, tomonlar yurisdiksiya muammosini hal etib, odatda, tuman yoki viloyat sudiga murojaat qilishadi. Bunday protsedura, juda qimmatga tushadi va bir oydan ko'proq davom etishi, shubhasiz. Ammo, agar tomonlar kelishib, nizolarni hal qilishning muqobil usullari to'g'risidagi bandni qo'shishsa, ular murosasizliklarni arbitraj orqali kelishishlari mumkin bo'ladi. Bugungi hakamlarning aksariyati ushbu texnologiya haqida yetarli bilim va amaliyotga ega bo'lmasligi mumkin. Aynan, shartnomada hakamdan blokcheyn platformalari bo'yicha muayyan tajribaga ega bo'lishni talab qiladigan bandni kiritish ikkala tomon uchun ham foydali bo'lishi, tabiiydir.

To'rtinchidan, Blokcheyn orqali tuziladigan aqlli shartnomalarni tuzish uchun dasturiy tilni biladigan mutaxassislarni jalb qilish lozim. Blokcheyn orqali tuziladigan aqlli shartnomalarnazariyasining o'zi ham huquqshunoslik, ham texnik fanlar bilan bog'liq ilmiy va amaliy qoidalarni tahlil etish hamda birlashtirishni nazarda tutadi. Bunda, Blokcheyn orqali tuziladigan aqlli shartnomalarnazariyasini tadqiq etayotgan huquqshunoslar uchun tegishli texnik bilimlar bilan tanishtiruvchi seminar-treninglar tashkil etish, maqsadga muvofiqdir.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy tendensiyalar shuni ko'rsatmoqdaki, Blokcheyn orqali tuziladigan aqlli shartnomalartobora ommalashmoqda, ulardan foydalanish qulayligi ortmoqda, xorijiy mamlakatlarda aqlli shartnomalar yordamida texnologiyalarni takomillashtirish ustida alohida tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bunday shartnoma vositachilarsiz tez va turli kelishuvlar tuzishga imkon beradi. Aqlli shartnoma mexanizmi uchinchi shaxslar va vositachilarning (notariuslar, huquqshunoslar) ishtirokini minimallashtirishga qaratilgan hamda moddiy jihatdan, bunday shartnomalar ko'proq foydaliroqdir. Shuningdek, smart shartnomalar inson va moddiy resurslarni tejashi va kelishuv shartlarining bir tomonlama

o'zgartirilishiga yo'l ko'yilmasligi hamda shartlarning sharhlash extiyojisiz aniq, asosli va qonuniy yozilishi bilan ham ahamiyatlidir.

REFERENCES

1. Sh.M.Mirziyoyev. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi // Xalq so'zi, 2020-yil 25-yanvar.
2. Рубини Н. Смарт-контракты Ethereum бесполезны и уязвимы // 2bitcoins.ru : [портал]. 02.06.2018. URL :<https://2bitcoins.ru/nobelevskij-laureat-smart-kontrakty-ethereumbespoleznu-i-uyazvimu> (Дата обращения: 21.11.2020)
3. Григорьев В.В. Указ.соч. С. 489
4. Заколдаев Д.А., Ямщиков Р.В., Ямщикова Н.В., Указ.соч. С.94
5. Технологии блокчейн. Современное состояние и ключевые инсайты. С. 10, 62.
6. Сальникова А. В. Технология блокчейн как инструмент защиты авторских прав // Актуальные проблемы российского права. — 2020. — Т. 15. — № 4. — С. 83—90. — DOI: 10.17803/1994-1471.2020.113.4.083-090 17.
7. Рузакова О. А., Гринь Е. С. Применение технологии Blockchain к систематизации результатов интеллектуальной деятельности // Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2017. Вып. 38. С. 508.