



ივანე ჯავახიშვილის სახელობის
თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
იურიდიული ფაკულტეტი

სამართლის ჟურნალი

№2, 2021



უნივერსიტეტის
გამომცემლობა

ბლოკჩინის სისტემის ფუნქციონირების ცალკეული კერძოსამართლებრივი ასპექტი

XXI საუკუნეში კაცობრიობა მეოთხე – ტექნოლოგიური რევოლუციის წინაშე დგას, რომელიც ციფრული ტექნოლოგიის განვითარების საოცარი ტემპისა და მასშტაბებით გამოირჩევა. ამ რევოლუციის განმაპირობებელი კი ბლოკჩინ ტექნოლოგიაა, რომელიც დღესდღეობით ერთ-ერთი ყველაზე აქტუალური, განხილვადი და პერსპექტიული სისტემაა და ახალი ციფრული ეკონომიკის ფუძემდებლადაც გვევლინება.

ნაშრომის მიზანია, მკითხველისათვის ბლოკჩინ ტექნოლოგიის არსისა და სტრუქტურის გაცნობა, ბლოკჩინის სისტემის გაანალიზება კერძოსამართლებრივ ქრილში, კერძოდ, საკუთრების უფლების, განაწილებული რეესტრის ტექნოლოგიის (შემდგომში – DLT) განხორციელებული ტრანზაქციებით გამონვეული კერძოსამართლებრივი ენდოგენური და ეგზოგენური პრობლემების განხილვა, ბლოკჩინის სისტემის ავტონომიურობის შეპირისპირება ეროვნულ კანონმდებლობასთან, საკანონმდებლო ალტერნატივის შეთავაზება ბლოკჩინის სისტემის სამართლებრივი მოწესრიგებისათვის, ტექნოლოგიებისა და სამართლის სიმბიოზური თანაარსებობის აუცილებლობის დადგენა და ამ თანაარსებობისთვის აუცილებელი კომპრომისების გამოსანახი გზის შეთავაზება.

საკვანძო სიტყვები: ბლოკჩინი, განაწილებული რეესტრის ტექნოლოგია, ეგზოგენური პრობლემები, ენდოგენური პრობლემები, კეთილსინდისიერი შემძენი, კრიპტოგრაფია, პირადი გასაღები, ტრანზაქციების შეუქცევადობა, საკუთრება, საჯარო გასაღები, ჰეში.

1. შესავალი

თანამედროვე ტენდენციის გათვალისწინებით, დღის წესრიგში დგას კრიპტოაქტივის სამოქალაქო სამართლის ობიექტად გაგების საჭიროება. აღნიშნული გულისხმობს მასზე საკუთრების უფლების დაცვას და არამართლზომიერი მფლობელის მიერ უნებართვო განკარგვის აღკვეთას. მაშასადამე, იმგვარი სამართლებრივი მექანიზმის არსებობა, რომელიც არაუფლებამოსილ მფლობელს ახალი გარიგების დადებას აუკრძალავს, რაც თავის მხრივ, ნამდვილი მესაკუთრისათვის გამოუსწორებელი ზიანის არიდების საშუალება იქნება. ამასთანავე, არსებითია სამართლის ობიექტის სახეებისადმი კრიპტოაქტივის ტიპოლოგიური მიკუთვნების საკითხი – წარმოადგენს იგი მოძრავ თუ უძრავ ქონებას? როგორია მასზე საკუთრების უფლების წარმოშობის და ამრიგად, დაცვის სამართლებრივი რეჟიმი? ნაშრომში განხილულია არამართლზომიერი მფლობელის მიერ ბლოკჩინის პირადი გასაღების უნებართვო სარგებლობის პრობლემატიკა და მისი სამართლებრივი შედეგები.

ნაშრომის მიზანი და ამოცანაა, მკითხველისათვის ბლოკჩინ ტექნოლოგიაზე საჭირო ინფორმაციის მიწოდება და მასთან დაკავშირებული სამართლებრივი პრობლემების სიღრმისეული წარმოჩენა, ბლოკჩინურთიერთობებიდან გამომდინარე სანივთო, საავტორო და სხვა უფლებების არსებობისა და მათი მოწესრიგების აუცილებლობის წარმოჩენა და ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და სამართლის თანაარსებობისთვის გასანევი დათმობებისა და აუცი-

* სამართლის მაგისტრი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის იურიდიული ფაკულტეტი. იურიდიული კომპანია "MC Law Group"-ის დამფუძნებელი, მმართველი პარტნიორი.

ლებლად მოსაგვარებელი პრობლემების გადაჭრის გზების შეთავაზება და არსებული პრაქტიკისა და სტანდარტების მიწოდება.

კვლევა დაეყრდნო ლოგიკური, სისტემური და შედარებითსამართლებრივი ანალიზის მეთოდებს, რომელთა გამოყენების შედეგად, ჩამოყალიბებულია ძირითადი მიდგომები ბლოკჩეინ ტექნოლოგიის საკანონმდებლო მოწესრიგებისა და მისი სხვადასხვა სახელმწიფოში არსებული რეგულირებისთაობაზე.

2. ბლოკჩეინი, როგორც განაწილებული რეესტრის ტექნოლოგია (DLT). მისი არსი, სტრუქტურა და განვითარების მოკლე მიმოხილვა

მიუხედავად იმისა, რომ ბლოკჩეინი ახალი სიტყვაა მეცნიერებაში, თვითონ განაწილებული რეესტრის ტექნოლოგიის (DLT¹) იდეა, რაზეც არის დაფუძნებული ბლოკჩეინი, სიახლეს არ წარმოადგენს.

DLT-ზე პირველი კვლევა გამოქვეყნდა 1976 წელს სამეცნიერო სტატიაში „ახალი მართლებები კრიპტოგრაფიაში“², თუმცა დიდი ხნის განმავლობაში მისი რეალიზაცია მეტად რთულად და საფრთხის შემცველად ითვლებოდა. მე-20 საუკუნის დასასრულს, კერძოდ, 1991 წელს გამოიცა პირველი ნაშრომი, *სტიუარტ ჰაბერისა და სკოტ სორნოტის* ავტორობით³, სადაც აღწერილი იყო კრიპტოგრაფიულად დაცული გამოთვლებით წარმოებული ბლოკების ჯაჭვი. *ჰაბერისა და სორნოტის* მთავარ მიზანს წარმოადგენდა ისეთი სისტემის შექმნა, რომელიც რამდენიმე დოკუმენტს ერთ ბლოკში გააერთიანებდა.⁴ სისტემაში ხდებოდა დოკუმენტების ჰეშირება (შემავალ მონაცემთა გარდაქმნა კრიპტოგრაფიულ მონაცემებად მათემატიკური ალგორითმების გამოყენებით), ერთიანი უნიკალური ჰეშის მისაღებად.⁵

2008 წელს კი სოციალურ ქსელში გამოქვეყნდა სტატია, რომელიც მოგვიანებით სამეცნიერო სტატიათა რიცხვს მიაკუთვნეს. ამ სტატიის⁶ ავტორად მითითებული იყო *სატომო ნაკამოტო*. სწორედ *სატომო ნაკამოტოს* ფსევდონიმით გამოქვეყნებული სტატიის შემდეგ იწყება ბლოკჩეინისა და ბლოკჩეინზე დაფუძნებული ბიტკოინის (და უკვე შემდგომ პერიოდში სხვა კრიპტოვალუტის) ცნობადობის ამალგება.

ბლოკჩეინი – მუდმივად მზარდი ჩანაწერების სიაა, რომელიც ტრანზაქციების ჩანაწერების წინასწარ განსაზღვრული წესების ერთობლიობით ქმნის ბლოკების ჯაჭვს, სადაც თითოეული ასეთი ტრანზაქცია შეიძლება იყოს ფულის, სხვადასხვა საქონლის ან უსაფრთხო მონაცემების მოძრაობა.⁷

ბლოკჩეინი დაცულია კრიპტოგრაფიულად, რაც იმას ნიშნავს, რომ თითოეული ბლოკი შედგება ჰემ-მაჩვენებლისგან, რაც გულისხმობს წინა ბლოკთან დამაკავშირებელ ნიშანს,

¹ Distributed Ledger Technologies.

² *კეკელია ვ., კოტრიკაძე გ.*, კრიპტოგრაფიის სიმეტრიული სისტემის მეთოდები და მოდელები, ნაწილი I, თბ., 2016, 4.

³ *Bayer D., Haber S., Stornetta W. S.*, How to Time-Stamp a Digital Document, *Journal of Cryptology*, № 3, 1991, 99-111.

⁴ *Bayer D., Haber S., Stornetta W. S.*, Improving the Efficiency and Reliability of Digital Time-Stamping, New York, 1992, 329-334.

⁵ იქვე.

⁶ *Nakamoto S.*, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, *Decentralized Business Review*, October, 2008, 1-9.

⁷ *კოტრიკაძე ქ., ყიფშიძე დ.*, ბლოკჩეინ ტექნოლოგიები, როგორც თვითორგანიზებადი სისტემები, თბ., 2019, 1.

დროის ნიშნულს და ტრანზაქციის მონაცემებს.⁸ მასში არსებული ინფორმაციის შეცვლა ფაქტობრივად შეუძლებელია. მონაცემთა ბაზა არ იმართება ვინმე კონკრეტული პირის მიერ. ქსელის თითოეულ მომხმარებელს აქვს მთლიანი მონაცემთა ბაზის ასლი. ძველი ბლოკები სამუდამოდ ინახება, ახალი ბლოკები კი ემატება ჩანაწერთა რეესტრში, რაც შეუძლებელს ხდის მანიპულირებას დოკუმენტების, ტრანზაქციებისა და სხვა ინფორმაციის გაყალბების მეშვეობით. აქედან გამომდინარე, ერთი ჩანაწერის ფალსიფიკაცია გამოიწვევს მთლიანი ჯაჭვის გაყალბებას.

ამდენად, ბლოკჩეინი არის დამოუკიდებელი „ღია, ტრანზაქციების ბლოკნოტი, რომლებიც ხორციელდება ორ მხარეს შორის“,⁹ რომელიც სრულიად დეცენტრალიზებული და დაცულია.

ბლოკჩეინი თვითორგანიზებადი სისტემაა, რომელიც ხასიათდება ორი პარამეტრით: პირველი – რომელიმე ბლოკში განხორციელებული ნებისმიერი სახის ცვლილება ახდენს მომდევნო ბლოკების ვალიდურობის გაუქმებას. აღნიშნული ნიშნავს იმას, რომ ფაქტობრივად, ვერ მოხდება ტრანზაქციების ჩანაწერის ისტორიის შეცვლა. სისტემა თვითონ აღადგენს მას ქსელის სხვა მონაწილეების სისტემების მეშვეობით, ხოლო არასასურველი ცვლილებები ავტომატურად უქმდება.¹⁰ მეორე არანაკლებ მნიშვნელოვანი პარამეტრი არის ის, რომ ბლოკჩეინში წესები მათემატიკურად არის გამყარებული – არ არის საჭირო რაიმე ცენტრალური მმართველი ორგანოს ჩარევა იმის გასარკვევად, რომ მცდარია თუ არა ტრანზაქცია დროის ნებისმიერ მონაკვეთში.¹¹

ბლოკჩეინი სტრუქტურულად შედგება ორი ელემენტისგან: პირველი – ჰეში და მეორე – წინა ჰეში. ჰეში – მონაცემისა თუ ინფორმაციის „თითის ანაბეჭდია“. ჰეში სპეციალური კრიპტოგრაფიული ალგორითმებისგან შედგება და თექვსმეტობით რიცხვს წარმოადგენს. ნებისმიერი სიტყვისა თუ წინადადების, ინფორმაციის ჰეშირებაა შესაძლებელი. ჰეშების დათვლა შესაძლებელია ნებისმიერი ონლაინ-კალკულატორით.¹² სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ბლოკის ჰეში თითის ანაბეჭდია, რომელიც უნიკალურს ხდის თითოეულ ბლოკს. გარდა ინდივიდუალური ჰეშისა, აუცილებელია გარკვეული მონაცემებისა და დროის ბეჭდის არსებობა იმისათვის, რომ შეიქმნას ინფორმაციული ბლოკი. აღსანიშნავია, რომ პირველი ჰეშის გარდა, ყოველი ახალი ბლოკი შეიცავს როგორც საკუთარ, ასევე წინა ბლოკის თითის ანაბეჭდს. პირველ ბლოკსა და ჰეშს ეწოდება გენეზისი¹³, რომელიც შედგება ალბათობით დადგენილი ალგორითმისგან, რომლის გამოთვლაც წარმოუდგენელია. ჰეშების მიმდევრობა ქმნის ბლოკჩეინს („ბლოკების ჯაჭვს“). თუ რაიმეს შევცვლით ბლოკის შიგნით, აღნიშნული გამოიწვევს მთელი ჰეშის ცვლილებას (გამოწნდება ცვლილება), რაც გამოიწვევს ყველა მომდევნო ბლოკის არავალიდურობას. პირველი ბლოკი განსაკუთრებული ბლოკია, რადგან მას არ აქვს წინა ვალიდური ჰეში (არ არსებობს წინა ბლოკი).

⁸ *Lansiti M., Lakhani K. R.*, The Truth About Blockchain, Harvard Business Review, Januar-February, 2017, 1
ციტატა: "The technology at the heart of bitcoin and other virtual currencies, blockchain is an open, distributed ledger that can record transactions between two parties efficiently and in a verifiable and permanent way".

⁹ *Siraj R.*, What Is a Decentralized Application, USA, 2016, 1-2.

¹⁰ *კოტრიკაძე ქ., ყიფშიძე დ.*, ბლოკჩეინ ტექნოლოგიები, როგორც თვითორგანიზებადი სისტემები, თბ., 2019, 2.

¹¹ იქვე.

¹² *Nakamoto S.*, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, Decentralized Business Review, October, 2008, 2.

¹³ <<https://www.investopedia.com/terms/g/genesis-block.asp>> [04.02.2022].

როგორც უკვე აღინიშნა, თითოეულ მომხმარებელს აქვს ბლოკჩეინის მონაცემთა ბაზის სრული ასლი, დღესდღეობით კი ამ ბაზის მოცულობა 200 გეგაბაიტს შეადგენს.¹⁴ როდესაც ხდება ახალი ბლოკის წარმოქმნა, სისტემის მომხმარებლებზეა დამოკიდებული ამ ახალ ბლოკს დაადასტურებენ თუ – არა. დადასტურებისთვის საჭიროა ხმათა უმრავლესობა – 51%. ამდენად, ნებისმიერი წინა ჰეში ქმნის ბლოკების ჯაჭვს, რაც სისტემის დაცულობას უზრუნველყოფს.

ბლოკჩეინი არის პლატფორმა, რომელზეც იქმნება კრიპტოვალუტა, სმარტ კონტრაქტები, NTF¹⁵ და სხვა. ამდენად, კვლევის საგანს წარმოადგენს, ბლოკჩეინის სამართლებრივი მონესრიგების საჭიროება, რამდენადაც ის კრიპტოვალუტის შექმნისა და ავტონომიური ვალუტის მიმოქცევის პლატფორმა, სმარტ კონტრაქტების დადებისა და განხორციელების საშუალება და NFT-ს, როგორც უნიკალური ციფრული საკუთრების ბრუნვის საფუძველია, რომელიც შედეგად წარმოშობს, როგორც საკუთრების უფლების, ისე საავტორო უფლებებისა და სხვა სამართლებრივი ნორმების შექმნისა და მონესრიგების აუცილებლობას.

3. ბლოკჩეინის სამართლებრივი მონესრიგების არსებობის საჭიროება

განანილებული რეესტრის ტექნოლოგია (DLT) წარმოადგენს სამართლებრივი მონესრიგების ალტერნატივას. განანილებული რეესტრის ტექნოლოგია შეიქმნა იმისათვის, რათა საბანკო სისტემის ნეგატიური მხარეები აღმოეფხვრა.¹⁶ სატოში ნაკამოტოს მთავარი მიზანი იყო, ამ სისტემის გამოყენებით, გაემარტივებინა ტრანზაქციები, სადაც მათ დეცენტრალიზებული ბუნება ექნებოდა და მათი განხორციელება შესაძლებელი იქნებოდა მესამე პირების გარეშე.¹⁷

ბლოკჩეინის თაობაზე რამდენიმე ურთიერთსაინანაღმდეგო მოსაზრება არსებობს. DLT-ს მომხრეები მიიჩნევენ, რომ ავტონომიური კრიპტოვალუტა არის ადამიანის უფლებების დაცვის გარანტია სახელმწიფოს ჩარევისგან,¹⁸ რამდენადაც, DLT ფულის გამოცემაზე დააკარგვინებს სახელმწიფოს მონოპოლიას და შეამცირებს მის როლს. „კოდი – სამართალი“ (code is law), როგორც ლორენს ლესიგი¹⁹ ამბობდა. აღსანიშნავია, რომ ლესიგი იმ მეცნიერთაგანია, რომელიც კოდსა და ტექნოლოგიას სამართალზე მაღლა აყენებს მოსაზრებით, რომ ბლოკჩეინ-ტექნოლოგიას არ სჭირდება მონესრიგება, რამდენადაც იგი იდეალურია. ლესიგის მოსაზრება შესაძლებელია მართებულიად შეფასდეს მხოლოდ ენდოგენურ ნაწილში, მაგრამ არა იმ ეგზოგენურ პრობლემებთან მიმართებით, რომლიც ამ იდეალური სისტემის მიღმა ჩნდება.

მართლაც, ლორენს ლესიგის მოსაზრების ანალიზის საფუძველზე, თვალსაჩინოა, თუ როგორ ანაცვლებს ტექნოლოგია კანონს იმდენად, რამდენადაც შესაძლებელია ათასობით დაცული ტრანზაქციის განხორციელება ძალიან მოკლე დროში, ყოველგვარი მესამე პირების ჩარევის გარეშე. ტრანზაქციის პროცესი სრულიად დამოუკიდებელია სამართლისმიერი რე-

¹⁴ <<https://www.statista.com/statistics/647523/worldwide-bitcoin-blockchain-size/>> [26.12.2021].

¹⁵ <<https://www.bbc.com/news/technology-56371912>> [04.02.2022].

¹⁶ Nakamoto N., Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, Decentralized Business Review, October, 2008, 1-3.

¹⁷ იქვე.

¹⁸ შეად., Levy S., Crypto: How the Code Rebels Beat the Government Saving Privacy in the Digital Age, USA, 2001, 78-79.

¹⁹ შეად., Lessig L., Code Is Law, USA, 2000, 4-6; ასევე იხ. Lessig L., Code: Version 2.0, USA, 2006, 1-8.

გულირებისგან. ტრანზაქცია ხორციელდება უშუალოდ იმ პირისგან, რომელსაც სურს აღნიშნულის განხორციელება, თავისი პირადი გასაღების (*private key*) გამოყენებით. ამ ტრანზაქციას კი შემდგომ ამონებენ და ადასტურებენ სისტემის სხვა მონაწილეები. ამისათვის არ არის საჭირო არც ადვოკატის, არც ნოტარიუსის, არც იურისტის, ასევე არც ბანკისა თუ დეპოზიტარის მონაწილეობა. აღნიშნული არ ხორციელდება არც რაიმე სპეციალური ხელშეკრულებისა თუ სხვა სამართლებრივი დოკუმენტის საფუძველზე. ამ ყოველივეს ანაცვლებს ერთი კოდი. ამდენად, სწორედ ეს ერთი კოდი აადვილებს და ანაცვლებს კიდეც კანონს.

ზემოხსენებული მიდგომა შეიძლება გამოყენებულ იქნეს უშუალოდ ბლოკჩეინ ტექნოლოგიით განხორციელებული ტრანზაქციებისას, მაგრამ არა ბლოკჩეინ ტექნოლოგიაზე შექმნილი პროდუქტის NTF-ს შემთხვევაში, რომელიც ვინაო გაგებით შეიძლება მოვიხაროთ, როგორც ციფრული ხელოვნული ექსკლუზიური ნიმუში, რომელსაც გააჩნია შემქმნელი – ავტორი და შემძენი – მფლობელი.²⁰

ამდენად, შესაძლოა, სისტემა შიგნიდან უნიკალური და აბსოლიტურად გამართული იყოს, მაგრამ ეგზოგენური პრობლემებისგან (რაც, ვინაო გაგებით, პირადი გასაღების არამართლზომიერ დაუფლებას გულისხმობს) სისტემა არ არის დაცული და გარდა ამისა, იკვეთება ისეთი სამართლებრივი დარგების იმპლემენტაციის საჭიროება ტექნოლოგიებთან, როგორც საავტორო უფლებები და საკუთრების უფლებაა. ამდენად, სავსებით ლოგიკური და მოსალოდნელია, რომ უახლოეს მომავალში გაჩნდება სამართლის ახალი დარგი – *lex cryptographica*.²¹

4. DLT-თი განხორციელებული ტრანზაქციებით გამოწვეული კერძოსამართლებრივი პრობლემები

როგორც ხშირად ამბობენ, ტრანზაქციის მიმღები ხდება ბიტკოინის მფლობელი.²² ტერმინები „მფლობელი“, „მჭერი“, „საკუთრება“ და სხვა ასევე გამოიყენება კრიპტოვალუტასთან მიმართებით²³, რამდენადაც კრიპტოვალუტა წარმოადგენს სამართლებრივ სიკეთეს. ამდენად, ცალსახაა DLT-ს კავშირი საკუთრებასთან. მაგრამ, მიუხედავად ამისა, მაინც ბუნდოვანია, რამდენად შეიძლება გასწიოს პოზიციონირება კრიპტოვალუტამ, მათ შორის, ბიტკოინმაც, როგორც საკუთრებამ.²⁴ აღნიშნული პრობლემური, თუმცა ხშირად იგნორირებული საკითხია. ახლო მომავალში, როგორც უკვე აღინიშნა, *lex cryptographica* სამართლის მნიშვნელოვან, მოთხოვნად და გამოყენებად დარგად მოევიწინება იურიდიულ პროფესიას.

იქედან გამომდინარე, რომ მსოფლიო დაყოფილია სახელმწიფოებად და ყველა სახელმწიფოს თავისი სამართლებრივი სისტემა გააჩნია, ლოგიკურია, რომ საკუთრების უფლების საკითხი თითოეულში ინდივიდუალურად არის მონესრიგებული ეროვნული კანონმდებლობის

²⁰ <<https://www.bbc.com/news/technology-56371912>> [04.02.2022].

²¹ Wright A., De Filippi P., Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia, USA, 2015, 48.

²² Meiklejohn S., A Fistful of Bitcoins: Characterizing Payments Among Men with No Names, IMC'13 – Proceedings of the 13th Conference on Internet Measurement, USA, 2013, 127. ასევე, იხ., Tu K., Perfecting Bitcoin, USA, 2017, 505, 548.

²³ Abramowicz M., Cryptocurrency-Based Law, USA, 2016, 414; ასევე, Bayern S., Dynamic Common Law and Technological Change: The Classification of Bitcoin, USA, 2014, 22, 29.

²⁴ Cutts T., Bitcoin Ownership and its Impact on Fungibility, USA, 2015, 23; ასევე, Low K., Teo E., Legal Risks of Owning Cryptocurrencies, Handbook of Blockchain, Digital Finance and Inclusion, USA, 2018, 47.

დონეზე.²⁵ პირველ რიგში, აუცილებელია საკუთრების სამართლის კოლიზიურ სამართლებრივ ძრილში გატარება და მხოლოდ ამის შემდეგ, მისი გამოყენება ვირტუალურ თუ რეალურ სამყაროში.

გამოთქმული მოსაზრების თანახმად, რომ ანათემაა შესაბამისი კერძო სამართლის ძიება,²⁶ რამდენადაც, DLT სამართლისგან სრულიად დამოუკიდებლად უზრუნველყოფს ნებისმიერი სახის ტრანზაქციის განხორციელებას უმოკლეს ვადაში, დაცულობის მაქსიმალური გარანტიით, რასაც ვერც ერთი იურისტი და ზოგადად, იურიდიული სისტემა ვერ უზრუნველყოფს. თუმცა აღნიშნული ეხება ენდოგენურ საკითხებს და არა ეგზოგენურს. ამდენად, მომდევნო ქვეთავზე დაეთმოება ენდოგენური და ეგზოგენური ტრანზაქციების განხორციელებასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ პრობლემებს.

4.1. ტრანზაქციის ენდოგენური და ეგზოგენური პრობლემები

ენდოგენური პრობლემა – პრობლემაა, რომელიც ხდება სისტემის შიდა სივრცეში,²⁷ ანუ ტექნიკური პრობლემა, რომელიც შეიძლება ფიზიკური პირისგან დამოუკიდებლად დადგეს ან მოხდეს „ორაკულის“²⁸ თანამონაწილეობით. მაგალითად, შესაძლებელია, ტრანზაქციის განმახორციელებელმა დაუშვას შეცდომა და ციფრი 10-ის ნაცვლად აკრიფოს ციფრი 1, ან სისტემა ელექტროენერჯის შეწყვეტის გამო გამოირთოს რამდენიმე წუთით და დაგვიანდეს ტრანზაქცია.

წარმატებული და ეფექტიანი ტრანზაქციისთვის საკმარისია სწორი კოდის გამოყენება. ერთი ტრანზაქცია გრძელდება ზუსტად იმდენ ხანს, სანამ სისტემა დაადგენს პირადი გასაღების (*private key*) შესაბამისობას საჯარო გასაღებთან (*public key*).²⁹ თუმცა ტექნოლოგია ვერ ითვალისწინებს ამ კოდების მოსაპოვებლად განეულ გზას, რომელიც შესაძლოა არ იყოს ლეგალური და საქმე ეხებოდეს თაღლითობას, მოტყუებას ან სხვა. ეს არ არის განსახილველი ალგორითმისა თუ ტექნოლოგიის ამოცანა. ამდენად, ის ეგზოგენურ პრობლემათა რიცხვს მიეკუთვნება.

ეგზოგენური პრობლემა – პრობლემაა, რომელიც ბლოკჩეინ პლატფორმისგან არ გამოდინარეობს. მისი წყარო გარე სივრციდან წარმოიშვება, თუმცა გავლენას ახდენს იმ პირებზე, რომლებიც ფლობენ კრიპტოვალუტას.³⁰

ეგზოგენური პრობლემების რიცხვს მიეკუთვნება, პირადი გასაღების თაღლითობით, ფაქტების დამახინჯებით, გაყალბებით, მუქარით, მოტყუებით და სხვა არამართლზომიერი სახით მოპოვება.³¹ სამართლებრივად ყველა ამ ქმედებით განხორციელებული ტრანზაქცია არის უკანონო, მაგრამ ბლოკჩეინტექნოლოგიისთვის მისაღებია. ამდენად, კონტრაქტი (ანუ ტრანზაქცია) იურიდიულად ნამდვილად ვერ მიიჩნევა, როდესაც საქმე ეხება ასეთ გარემოე-

²⁵ Rose C. M., *Possession as the Origin of Property*, USA, 1985, 84-85.

²⁶ Bayer D., Haber S., Stornetta W. S., *Improving the Efficiency and Reliability of Digital Time-Stamping*, USA, 1992, 325.

²⁷ De Filippi P., McMullen G., *Governance of Blockchain Systems: Governance of and by Distributed Infrastructure*, USA, 2018, 16.

²⁸ აღნიშნულზე ვრცლად იხ. მომდევნო თავები.

²⁹ <<https://www.gemini.com/cryptopedia/public-private-keys-cryptography#section-what-is-public-key-cryptography>> [04.02.2022].

³⁰ De Filippi P., McMullen G., *Governance of Blockchain Systems: Governance of and by Distributed Infrastructure*, USA, 2018, 44.

³¹ Miranda C., *How to Avoid a Bitcoin Blackmail Scam*, USA, 2018, 8.

ბებს. თუკი პირადი გასაღები უკანონოდ მოიპოვა X-მა სხვისი კომპიუტერიდან და უკანონოდ გადმორიცხა ბიტკოინი თავის ანგარიშზე. მოპოვების გზა არის სამართლებრივად გაუმართლებელი, თუმცა ტრანზაქციის ეფექტიანობა/შესრულებადობა სახეზეა.

ასეთივე საინტერესო საკითხის მიმართება მემკვიდრეობით სამართალთან, კერძოდ, უფლებამონაცვლის ინსტიტუტთან. ყველა სამართლებრივ სისტემაში, გარდაცვლილის ქონება გადადის მემკვიდრე(ებ)ზე.³² გადაცემა ხორციელდება ავტომატურად. შესაძლებელია, ამ გადაცემაში ვიგულისხმოთ იმ კრიპტოვალუტის გადაცემა, რომელსაც გარდაცვლილი ფლობდა,³³ რამდენადაც ის სამართლებრივ სიკეთეს წარმოადგენს.

ეგზოგენური პრობლემის სხვა სახეში საგულისხმოა გაკოტრება. ხშირად, გაკოტრების მმართველი გამოდის მოვალის როლში და განკარგავს მთელს აქტივს კრედიტორთა დასაკმაყოფილებლად.³⁴ აღნიშნული ვრცელდება ვირტუალურ აქტივებზე – ბიტკოინზეც, რომელიც შეიძლება შეადგენდეს მოვალის ქონების გარკვეულ ნაწილს. კრიპტოაქტივი არის ჩვეულებრივი ქონება, რომელიც უნდა იქნეს დაცული ისევე, როგორც სხვა ნებისმიერი ქონება და ქონებრივი უფლება.

სამკვიდროს გახსნა იწვევს გარდაცვლილის საკუთრების მემკვიდრეებზე გადასვლას, რაც გულისხმობს მამკვიდრებლის ნებისმიერი სახის ქონებას, მათ შორის, კრიპტოაქტივებსაც. კრიპტოაქტივი მაინც გადადის მემკვიდრის საკუთრებაში იმის მიუხედავად, ფლობს იგი თუ არა ინფორმაციას „პირადი გასაღების“ თაობაზე. აღნიშნული ნიშნავს იმას, რომ ტექნიკურად შეიძლება, მემკვიდრე არ ფლობდეს გასაღებს, თუმცა იგი იძენს კრიპტოვალუტაზე კანონიერი მესაკუთრის სტატუსს.

ჰიპოტეტური მემკვიდრეობა მოწმობს იმას, რომ ბლოკჩეინის სამართლებრივ ჩარჩოში მოქცევა შეუძლებელია. წარმოვიდგინოთ, რომ X გარდაიცვალა, დატოვა ანდერძი თავისი პირადი გასაღებით, რომელიც ინახება მისი ოფისის სამუშაო კომპიუტერზე. ამ კომპიუტერთან კი წვდომა აქვს მის თანამშრომელს. მემკვიდრეობითი სამართლის თანახმად, ყველა აქტივი გადადის X-ის მემკვიდრეზე.³⁵ მათ შორის ის პირადი გასაღებიც, რომელიც X-ის ოფისის კომპიუტერში ინახება. თუმცა, X-ის თანამშრომელს, რადგანაც გააჩნია ამ კომპიუტერზე წვდომა, შეუძლია განახორციელოს ამ პირადი გასაღების გამოყენებით ბლოკჩეინ ტრანზაქციები, რაც ნიშნავს იმას, რომ ის მოიპოვებს ფაქტობრივ ფლობას ბიტკოინზე. ვერც კანონიერი მემკვიდრე და ვერც ანდერძის აღმასრულებელი ვერ განკარგავენ გარდაცვლილის კრიპტოაქტივებს, თუ არ ექნებათ გარდაცვლილის პირადი გასაღები. ბლოკჩეინი ამაზე პასუხს ვერ აგებს და ვერ გააკონტროლებს, რადგან ბლოკჩეინი არც სიკვდილიანობის აღრიცხვას ახორციელებს და არც სხვა ფაქტორებს, რომელიც მისი ალგორითმის ფუნქციონირების მიღმა დგება.

შესაბამისად, მიზანშეწონილია კრიპტოაქტივის სამართლის ობიექტად გაგება, მისი როგორც ქონებისა, და საკუთრების უფლების ობიექტის რანგში წარმოჩენა. მეორე მხრივ, აუცი-

³² De Waal M. J., Law of Succession, in Introduction to the Law of South Africa, USA 2004, 169; ასევე, Dyson H., French Property and Inheritance Law: Principles and Practice, USA, 2003, 313;

³³ Anitei A. C., Digital Inheritance: Problems, Cases and Solutions, International Conference Education and Creativity for a Knowledge-Based Society, 2017, 32; ასევე იხ., Cahn N., Probate Law Meets the Digital Age, USA, 2014, 67.

³⁴ Campbell B. H., A Treatise on the Law and Practice of Bankruptcy: The Act of Congress of 1998 and Its Amendments, 3rd ed., Kansas City, 1922, 4.

³⁵ McGovern Jr. W., Kurtz S., English D. M., Wills, Trusts and Estates, Including Taxation and Future Interests, USA, 2010, 57.

ლებელია შესაბამისი სამართლებრივი მექანიზმის არსებობა, რომელიც არაუფლებამოსილ მჭერს აუკრძალავს ახალი ტრანზაქციების განხორციელებას, ანუ გასაღების გამოყენებას.

5. კანონმდებლობასთან შესაბამისობის სამართლებრივი პრობლემები

გარიგების სამართლებრივი ნამდვილობის ერთგვარ „საზომს“ ეროვნული კანონმდებლობა წარმოადგენს. შესაბამისად, გამონაკლისს არც წინა თავში განხილული საკითხია, რაც თავის მხრივ წარმოაჩენს ტექნოლოგიებსა და სამართალს შორის გარკვეული კავშირის აუცილებლობას.

5.1. ბლოკჩეინის ავტონომიურობა VS. ეროვნული კანონმდებლობა

პირველი სირთულე, რომელიც DTL-სა და სამართალს შორის არსებობს, სწორედ DTL-ს ავტონომიურობაა, რადგან ის ყოველგვარი კანონისა და ზოგადად, სამართლისგან გამოუკიდებლად ფუნქციონირებს. გარდა ამისა, არსებობს ბლოკჩეინის სამართლებრივი შებოჭვისა და ჩარჩოებში მოქცევის საშიშროებაც. აღნიშნულის საილუსტრაციოდ მიზანშეწონილია შემდეგი შემთხვევის განხილვა: პირმა, რომელმაც უკანონოდ მოიპოვა სხვა ადამიანის პირადი გასაღები, განახორციელა ტრანზაქცია და შექმნა ამ გასაღებისგან ნაწარმოები სხვა ახალი პირადი გასაღები.³⁶ სამართლებრივად, ასეთი ტრანზაქცია ბათილია, რადგან ბიტკოინის ნამდვილი მესაკუთრისგან მისი ნების საწინააღმდეგოდ გავიდა მფლობელობიდან აღნიშნული ქონება, პირადი გასაღების მისაკუთრებით. თუმცა პირადი გასაღების გამოყენებითა და ტრანზაქციის დადასტურებით, ტექნიკურად, ხდება ახალი გასაღების შექმნა, რომლის მფლობელი უკვე სხვა – მესამე პირი ხდება. სწორედ ეს უკანასკნელი წარმოადგენს ახალ კეთილსინდისიერ მფლობელს, რომელსაც უფლება აქვს სურვილისამებრ განკარგოს იგი.³⁷ შეიძლება პარალელის გავლება კეთილსინდისიერ შემძენთან, რომელმაც არ იცოდა და არც შეეძლო სცოდნოდა აღნიშნულზე.

ტექნიკურად შეუძლებელია პირადი გასაღების უკანონოდ მიმთვისების ქმედების პრევენცია ან აღკვეთა, რამდენადაც ყოველი ახალი ტრანზაქცია ქმნის ახალ პირად გასაღებს, რომელიც ხელმისაწვდომია, მხოლოდ იმ ადამიანისთვის, რომელმაც მიიღო აღნიშნული ტრანზაქცია. შესაბამისად, შეუძლებელია ამ გასაღების პოვნაც, რადგაც იგი შეიძლება მსოფლიოს ნებისმიერ ადგილას მდებარეობდეს. ამ ახალ პირად გასაღებს კი შეუძლია, კვლავ ახალი პირადი გასაღები შექმნას. აღნიშნული კი სამართლებრივ პროცესს სცდება და იღებს შეუქცევად ხასიათს.

მართალია, პირადი და საჯარო გასაღებებით კრიპტოაქტივებისა და სხვა ნებისმიერი ფინანსური ტრანზაქციის განხორციელება ბლოკჩეინის მეშვეობით მომგებიანი და ეფექტურია, თუმცა ჰაკერული მიტაცების რისკის არსებობის კვალობაზე, უკანონოდ მოპოვებული ბიტკოინის განკარგვის უფლებას იძენს არაუფლებამოსილი პირი, ხოლო ის, ვისაც რეალური უფლება გააჩნია ამ აქტივზე – ზარალდება. მიუხედავად იმისა, რომ DLT-ი არის სრულფასოვანი, ეკრანიზებული, ციფრული გამოსახულების მქონე მექანიზმი, სამართლებრივი მონეს-

³⁶ *Garrison J.*, 2 Men Arrested in Elaborate Plot to Steal \$550K in Cryptocurrency by Hacking Social Media Accounts, USA Today, 2019, <<https://www.usatoday.com/story/news/nation/2019/11/15/massachusetts-men-arrested-plot-steal-cryptocurrency-bitcoin-social-media-threats/4201763002/>> [24.12.2021].

³⁷ *Agrawal H.*, How Long Does It Take to Transfer Bitcoins and Why?, Coinsutra, 2019, <<https://coinsutra.com/bitcoin-transfer-time/>> [25.12.2021].

რიგებისათვის, აუცილებელია მისი არსობრივი შესწავლა და შეცვლა კი, რადგან აღნიშნული ზედაპირულად ვერ მიიღწევა.

5.2. ტრანზაქციების შეუქცევადობა, როგორც ბლოკჩეინის დამახასიათებელი ნიშანი

პირადი გასაღების უკანონო გზით მოპოვებისას, უნდა მოხდეს ამ ტრანზაქციით ნაწარმოები ჯაჭვის, უკანონოდ ცნობა და გაუქმება, ანუ მოხდეს პირვანდელი მდგომარეობის აღდგენა, ნაცვლად უკანონო მფლობელობიდან საკუთრების გამოთხოვისა. მაგალითად – თუკი ბიტკოინს დაეუფლება არაუფლებამოსილი პირი, მაგალითად: მამკვიდრების გარდაცვალებისას არამემკვიდრე, საკითხის სამართლიანად გადაწყვეტისათვის, საჭიროა თავად ბლოკჩეინის შეცვლა. თუმცა აღნიშნული მიუღწევადია, რადგან ბიტკოინის, როგორც უკვე დაპროგრამებული და სისტემურად ჩაშვებული მექანიზმის, შეცვლა და გარდაქმა შეუძლებელია.³⁸ ბლოკჩეინ-ბიტკოინ ტექნოლოგია იმგვარადაა დაპროგრამებული, რომ ჯაჭვში უკვე ასახული ინფორმაციის (განხორციელებული ტრანზაქციის) ამოშლა ან შეცვლა შეუძლებელია, რაც მისი შეუქცევადი ბუნებიდან გამომდინარეობს. ამდენად, ნებისმიერი ტრანზაქცია დეცენტრალიზებული რეესტრის ჟურნალს (DLT) ემატება და ერთიანი სახით გადაეცემა მომდევნო ბლოკის მფლობელს. თვითონ ბლოკჩეინის გარანტიის საფუძველი სწორედ მისი შეუქცევადობა და შეუქცევადობაა.

მართალია, ნებისმიერი სისტემის მოდიფიცირება, რეორგანიზება შესაძლებელია, მაგრამ უკვე სხვა საკითხია, თუ რამდენად ღირს ამ მოდიფიკაციის განევა. ხშირ შემთხვევაში, აღნიშნული უფრო მეტად ზარალის მომტანია, ვიდრე მოგების. მაგალითად, 2013 წელს ჩატარდა ბიტკოინის რეორგანიზაცია³⁹, რომელიც სმარტ კონტრაქტების დამატებას გულისხმობდა, ხოლო 2016 წელს განხორციელდა ეთერიუმის იძულებითი რეორგანიზაცია, რომელიც ჰაკერების მიერ მიტაცებული კრიპტოაქტივის დიდი ნაწილით იყო განპირობებული, აღნიშნული კი პროგრამის სისუსტეზე მიუთითებდა.⁴⁰ ორივე შემთხვევაში იქნა შემუშავებული ბლოკჩეინის ახალი ვერსია. ბიტკოინის შემთხვევაში ისეთი სერიოზული ზარალი ამ ორგანიზაციას არ გამოუწვევია, როგორც ეთერიუმისას. ეთერიუმი ორ თაობად გაიყო: *Ethereum (One)* და *Ethereum Classic*. გატეხილი (დაჰაკული) რეესტრი ფაქტობრივად „გარდაიცვალა“ და ყველა იმ ადამიანმა იზარალა, რომელსაც ჰქონდა შეძენილი ეთერიუმის პირველი თაობა.⁴¹

ამდენად, ნებისმიერი რეორგანიზაცია, მოდიფიკაცია იქნება ეს იძულებითი თუ ნებაყოფლობითი, საზოგადოების ნდობაზე ნეგატიურ გავლენას ახდეს, მაშინ როდესაც კრიპტოაქტივის ღირებულება პირდაპირპროპორციულად არის დამოკიდებული საზოგადოების ნდობასა და მოთხოვნადობაზე.

5.3. საკანონმდებლო ალტერნატივა სამართლებრივი კოლიზიის ქრილში

რამდენი სახელმწიფოც არსებობს, იმდენიანი გამოხატულება აქვს კერძო სამართალს. ტექნოლოგიებისა და სამართლის სიმბიოზური თანაარსებობისთვისა და ბლოკჩეინის

³⁸ Wright A., De Filippi P., *Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia*, USA, 2015, 37.

³⁹ Buterin V., *Bitcoin Network Shaken by Blockchain Fork*, USA, 2013, 7.

⁴⁰ Gomez E., *The Ethereum Hard Fork & Ethereum Classic*, USA 2016, 11.

⁴¹ Low L., Teo E., *Legal Risks of Owning Cryptocurrencies*, USA, 2018, 19.

სისტემის ფუნქციონირების იურიდიული თვალსაზრისით შეფასებისათვის დასადგენია, რომელიმე ქვეყნის კანონმდებლობა ხომ არ აწესრიგებს მას და თუ აწესრიგებს, მაშინ რომელი და როგორ? აღნიშნული კი საერთაშორისო კერძო სამართლის რეგულირების სფეროს განეკუთვნება.⁴² კოლიზიური სამართალი ემყარება ფაქტებისა და ურთიერთობების მიკუთვნებას იმ სახელმწიფოს სამართალთან, რომელთანაც ყველაზე მჭიდრო კავშირი ფიქსირდება.⁴³ აღნიშნული მეთოდოლოგია დიდ გამოწვევას წარმოადგენს DLT-სთვის. ბლოკჩეინი არის გლობალური და ტრანსნაციონალური მექანიზმი, რომელიც არ არის დაკავშირებული არც ერთ სახელმწიფოსთან. ბლოკჩეინის გადარიცხვები ხორციელდება საჯარო და პირადი გასაღებების გამოყენებით, მხარეთა ადგილმდებარეობის დადგენის გარეშე. საერთაშორისო კერძო სამართლის გამოსაყენებლად აუცილებელია ხელშეკრულების მხარეების ადგილმდებარეობის დადგენა ან მოქმედების შესასრულებელი ადგილის დაზუსტება, მაშინ, როდესაც ბლოკჩეინზე ეს დაუშვებელია, რადგან აღნიშნული ენინააღმდეგება ბლოკჩეინტექნოლოგიის ძირითად პრინციპებს. ბლოკჩეინზე ასახული ინფორმაცია მთელი მსოფლიოს მასშტაბით ინახება სხვადასხვა კომპიუტერში. ნებისმიერ ადამიანს შეუძლია, მონაწილეობა მიიღოს ისეთ „არანებადასართავ“ (*permissionless*) სისტემაში, როგორცაა ბიტკოინი. ტრანზაქციის დადასტურება ხდება ყველა მონაწილის თანხმობით მთელი მსოფლიოს მასშტაბით. აქედან გამომდინარე, უსაფუძვლო არ იქნება იმის თქმა, რომ არანებადასართავი სისტემა არის სრულიად დეცენტრალიზებული, არ არის მიჯაჭვული რომელიმე სახელმწიფოსთან. კიდევ ერთი სირთულე, რომელიც ზემოხსენებული პრობლემის მოგვარებას ართულებს, არის არაერთგვაროვანი მიდგომა ბლოკჩეინ-ბიტკოინისადმი.

ბლოკჩეინისა და სამართლის დაკავშირება საკმაოდ რთულია, თუმცა შესაძლებელია, რამდენადაც, ნებისმიერი ტრანზაქცია ხორციელდება ორი მხარის მიერ.⁴⁴ მით უფრო, როდესაც შესაძლებელია კრიპტოაქტივის საკუთრებად კლასიფიცირება, რადგან მას გააჩნია ღირებულება. ამდენად, ის საკუთრების უფლებისა და სამართლის განხილვის საგანია.

სახელშეკრულებო კლასიფიკაცია მიგვიყვანს მხარეთა ავტონომიამდე, რომლის თანახმად, მხარეებს შორის მიიღწევა ნებისმიერი, კანონით აუკრძალავი შეთანხმება.⁴⁵ აქედან გამომდინარე, მხარეებს უფლება აქვთ წარმოშობილი ურთიერთობა მოანესრიგონ იმ ნორმებით, რომელიც ყველაზე მეტად მიესადაგება მათ შორის არსებულ სახელშეკრულებოსამართლებრივ ურთიერთობასა და განსახორციელებელ ტრანზაქციას. ასეთ შემთხვევაში, DLT-ს მონესრიგება განისაზღვრება ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში, ინდივიდუალური კანონმდებლობით. მაგრამ აღნიშნული შეიძლება შეუთავსებელი იყოს თვითონ ბლოკჩეინტექნოლოგიასთან, რადგან გამოსაყენებელი სამართლის შესახებ, რომელიც მხარეებმა აირჩიეს, ინფორმაცია უცნობი იქნება სხვა მონაწილეთათვის, რომელთა დასტურზეც არის დამოკიდებული ტრანზაქციის ნამდვილობა. ამდენად, კარგი იქნება, თუკი შეიქმნება უნიფიცირებული კანონი ან/და სამართლის ახალი დარგი, რომელიც მოანესრიგებს DLT-სა და მასთან დაკავშირებულ ურთიერთობებს. მეორე მხრივ, ერთი კანონის გამოყენება დასაშვებია მხოლოდ „ნებადასართავ“ სისტემებისთვის, რომელსაც ხელმძღვანელობს ერთი ან რამდენიმე პირი, მაგრამ სრულიად ენინააღმდეგება „არანებადასართავ“ სისტემას, რომელიც ხელმისაწვდომია და

⁴² Fawcett J., Carruthers K., Cheshire N. F., Private International Law, USA, 2008, 19.

⁴³ Fawcett J. C., Cheshire N. F., Private International Law, USA, 2008, 85.

⁴⁴ Wright A., De Filippi P., Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia, USA, 2015, 184.

⁴⁵ Weintraub J., Functional Developments in Choice of Law for Contracts, Germany, 1984, 239, 271.

ფუნქციონირებადია მთელს მსოფლიოში, ყოველგვარი ზედამხედველობის გარეშე. გარდა ამისა, დაირღვევა ბლოკჩეინტექნოლოგიის ანონიმურობის პრინციპი, თუ შესაბამისი სამართლის დასადგენად გასაჯაროვდება, რომელ ქვეყნებს შორის ხორციელდება ტრანზაქცია. ეს უკანასკნელი კი აუცილებელია საერთაშორისო კერძო სამართლისთვის, რადგან ამ ტერიტორიულობის პრინციპს ემყარება იგი.

იმ შემთხვევაში, თუ კრიპტოვალუტა და ტრანზაქციები განიხილება როგორც საკუთრება და მათი მფლობელები – საკუთრების უფლების მატარებლები, მაშინ მიიღება *lex rei sitae*, სადაც საკუთრების ობიექტი დადგენილია და ის ნივთია. ბლოკჩეინზე არსებული ინფორმაცია და მასზე დაფუძნებული კრიპტოვალუტა არის არამატერიალიზებული, რომელიც მხოლოდ რეესტრში ჩანაწერების სახით არსებობს და არც მისი ადგილდებარეობის დადგენაა შესაძლებელი. ბიტკოინს არ გააჩნია ფაქტობრივი მისამართი და არც გეოგრაფიული ადგილმდებარეობა. თუმცა შესაძლებელია *lex rei sitae* წესის ცვლილება. მაგალითად, ბევრი ქვეყანა იყენებს „PRIMA წესს“ არამატერიალური ფასიანი ქაღალდების მიმართ, რომელიც უთითებს იმ სახელმწიფოს კანონის გამოყენებაზე, რომელშიც იმყოფება შუამავალი.⁴⁶ აღნიშნულის გამოყენება შესაძლებელი იქნებოდა, რომ არსებობს ამ ტრანზაქციებში შუამავალი, მაგრამ „არანებადასართავ“ სისტემაში მხოლოდ ორი მხარე არის ჩართული და არ არსებობს შუამავლის ინსტიტუტი. ამდენად, „PRIMA წესი“ აბსოლიტურად არ მიესადაგება ბლოკჩეინს. DLT-ს გამოყენება შესაძლებელია ქონებრივი აქტივების გადასაცემად, ეს იქნება უძრავი, თუ მოძრავი ქონება ტოკენიზაციის მეშვეობით. ეს აქტივები ითხოვენ ინდივიდუალურ მიდგომას.

საბოლოო ჯამში, არც ერთი კოლიზიური სამართლით მონესრიგებული შემთხვევა არ მიესადაგება DLT-ს. აღნიშნული პრობლემა მოითხოვს საფუძვლიან, სიღრმისეულ შესწავლასა და ახალი მიდგომების შემუშავებას, რაც დააღივებს ტექნოლოგიებსა და სამართალს ერთმანეთთან. ერთ-ერთი გამოსავალი მიდგომარეობს საკუთრების სამართლის მოდერნიზაციაში ან მსოფლიო მასშტაბით ბიტკოინის საკუთრებად აღიარებაში იმგვარად, რომ მათი ფუნდამენტური პრინციპები ურთიერთთანხვედრი იყოს.

6. კერძო სამართლის ინტეგრაცია DLT-ში

6.1. ტექნოლოგიისა და სამართლის თანაარსებობა – კომპრომისების ძიება

ბლოკჩეინისა და კერძო სამართლის თანაარსებობაზე საუბრისას, აუცილებელია წინა თავეებში განხილული სამი ასპექტის გათვალისწინება: დღგ-ს ავტონომია, ტრანზაქციების შეუქცევადობა და ბლოკჩეინის დამოუკიდებლობა ნებისმიერი ქვეყნისგან, ანუ მისი დეცენტრალიზებული ბუნება. მნიშვნელოვანია იმგვარი მექანიზმის შექმნა, რომელიც დაადგენს ტრანზაქციების რაოდენობასა და ხარისხს, მაგრამ არ იქნება კონტროლირებადი რომელიმე ქვეყნის ნაციონალური კანონმდებლობით. ახალი სამართალი მისაღები უნდა იყოს ყველა ქვეყნისთვის და არ უნდა ეწინააღმდეგებოდეს სახელმწიფოების შიდაკანონმდებლობას. აღნიშნული წინადადება აკმაყოფილებს ყველა ზემოხსენებულ კრიტერიუმს. თუმცა შეიძლება, აღნიშნული გახდეს ერთგვარი კრიტიკის საგანი როგორც იურისტების, ისე ტექნოლოგების მხრიდან.

⁴⁶ Hague Convention on the Law Applicable to Certain Rights in Respect of Securities Held with an Intermediary Art, 05/06/2006.

პირველ რიგში აღსანიშნავია, რომ ბლოკჩეინი არის ინოვაცია, რომელიც მომავალს უკავშირდება და გამოსადეგი, მომგებიანი იქნება როგორც სახელმწიფოსთვის, ისე საზოგადოებისთვის. ჰიპოთეტურად, თუკი ადგილი არ ექნება ბლოკჩეინის ფუნქციონირებაში თაღლითობასა და სამართალდარღვევას, ფაქტია, რომ როგორც ტექნოლოგია, ის ფუნქციონირებს იდეალურად კანონების გარეშე.⁴⁷ იმ შემთხვევაში, თუ იურისტები შეეცდებიან მის ფუნქციონირებაში ცვლილებების შეტანას, იგი, როგორც მექანიზმი, დაზარალდება. ნეგატიური გავლენა შეიძლება ჰპოვოს, თუნდაც მოსაწესრიგებელი სამართლის არჩევამ, რადგან აღნიშნული ენინააღმდეგება DLT-ს ავტონომიისა და ანონიმურობის პრინციპებს და ასევე ბლოკჩეინის დეცანტრილიზებულ ბუნებას.

სამართალი არ უნდა ჩაერიოს ბლოკჩეინის ფუნქციონირებაში. კანონის შემუშავების შემდეგ ტექნოლოგიამ ჩვეულებრივ უნდა განაგრძოს ფუნქციონირება, განახორციელოს იგივენაირად ტრანზაქციები ავტონომიურობისა და ანონიმურობის დაცვით, პირადი და საჯარო გასაღებების გამოყენებით. პირადი გასაღები არის მისი მფლობელის მთავარი ბერკეტი, რომელიც არც კანონმა და ზოგადად, სამართალმა არ უნდა წაართვას კანონიერ მფლობელს. ყოველი ახალი ტრანზაქციით ახალი პირადი გასაღების იქმნება და ეს პროცესი შეუქცევადია. სამართალი ამ მოვლენას, რომელსაც ახალი გასაღებების შექმნის შეუქცევადობა ეწოდება, ვერ შეაჩერებს.⁴⁸ ტრანზაქციების შეუქცევადობა არის ის ფაქტი, რომელიც იურიდიულმა საზოგადოებამ უნდა აღიაროს და მიიღოს. წინააღმდეგ შემთხვევაში სასურველი მიზანი ვერ მიიღწევა. ქურდი თუ გაასხვისებს ნივთს, ეს უკანასკნელი ხდება კეთილსინდისიერი შემძენის და მესაკუთრე მას ველარ გამოითხოვს. მსგავსად, გასაღების უკან დაბრუნების უფლება არსებობს მანამ, სანამ ეს უკანასკნელი არ განახორციელებს ახალ ტრანზაქციას.⁴⁹

შესაბამისად, მიზანშეწონილობიდან გამომდინარე, კანონი მთლიანად არ უნდა აკონტროლებდეს ბლოკჩეინს. ის იმ ნაწილს უნდა აწესრიგებდეს, რომელიც ეხება გასაღების უკანონოდ მოპოვებას.

6.2. ტრანზაქციის შეუქცევადობის მოდიფიცირება

თითქმის შეუქცევადია ბლოკჩეინის ტრანზაქციები, რაც გულისხმობს იმას, რომ მისი შედეგი საბოლოოა.⁵⁰ მიუხედავად იმისა, რომ შეუძლებელია უკვე წარმოქმნილი ბლოკის წაშლა და გაუქმება, სამართალს შეუძლია შეცვალოს მიმდევრობის მნიშვნელობა. მაგალითად, მართალია, შეუძლებელია უკვე არსებულის წაშლა, თუმცა შესაძლებელია ამ ტრანზაქციის უკან დაბრუნება. ასეთივე ვალდებულების დაკისრება შეიძლება მხარისთვის, როდესაც მეორემ არ შეასრულა ვალდებულების თავისი წილი, ანუ თავდაპირველი მდგომარეობის აღდგენა. თუმცა, ტექნიკური თვალსაზრისით, თავდაპირველი მდგომარეობა ვერ აღდგება, რადგან ძველ გასაღებს კი არ აბრუნებს ტრანზაქტორი, არამედ იგი იძულებულია შექმნას ახალი, რომლის მიმღებიც ძველი მესაკუთრე იქნება. ასეთი გადაწყვეტა შეიძლება შესთავაზოს მხარეებს ამ ურთიერთობის მომწესრიგებელმა სამართლის ახალმა დარგმა. გასათვალისწინებ-

⁴⁷ ამის შემოსამოწმებლად იხილეთ ბიტკოინის ბრუნვის სტატისტიკა, <<https://www.statista.com/statistics/730806/daily-number-of-bitcoin-transactions/>> [26.12.2021].

⁴⁸ *De Filippi P., Wright A., Blockchain and the Law*, Harvard University Press, USA, 2018, 24.

⁴⁹ *Miller v. Race*, [1758], 1Ch 1151-1155.

⁵⁰ *Nakamoto S., Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, *Decentralized Business Review*, October, 2008, 1, 8.

ლია, რომ ტრანზაქციის შესრულება დამოკიდებულია მიმღების ნებაზე, რაც გულისხმობს იმას, რომ მან უნდა გამოიყენოს თავისი პირადი გასაღები კრიპტოვალუტის უკან გადასაცემად, რომლის აბსოლუტური გარანტია არ არსებობს,⁵¹ თუმცა შესაძლებელი გახდება სასამართლოს განჩინების, სანქციის თუ სხვა იურიდიული ძალის მქონე დოკუმენტის სახით.⁵² რასაკვირველია, ეს იურიდიული საშუალებები არ არის ისეთი ეფექტიანი, როგორც ტექნიკურად ტრანზაქციის გაქრობაა, მაგრამ ამ შემთხვევაში გამოყენების სხვა გზა არ არის.

ამდენად, ტრანზაქციის კონცეფცია ისე უნდა იქნეს გარდაქმნილი, რომ მოერგოს საკუთრების სამართალს ვალდებულებებიდან გამომდინარე. ამ შემთხვევაში, არ იქნება თვითონ კანონისა თუ სამართლის გარდაქმნის საჭიროება. ტრანზაქციების ანალიზს საკუთრების უფლებასთან მიმართებით აქვს რამდენიმე დადებითი მხარე. მაგალითად: აღნიშნულის დადგენის შემდეგ აუცილებელი არ იქნება ყველა ტრანზაქციის შემოწმება მის ვალიდურობაზე.

ბიტკოინების ტრანზაქცია თავის მხრივ არ წარმოადგენს ხელშეკრულებას, მაგრამ ეს ქმედება არის აბსტრაქტული ხელშეკრულების შესრულება. აღნიშნული ჰგავს ყიდვა-გაყიდვის ხელშეკრულებას. საერთაშორისო კერძო სამართლის მსგავსად, აქაც შესაძლებელია გამოსაყენებელი სამართლის დადგენისთვის გამოყენებულ იქნას მხარეების ადგილმდებარეობა ან შესრულების ადგილი, ან დელიქტის შემთხვევის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე – *lex loci delicti*, რომელსაც სახელმწიფოთა უმრავლესობა აღიარებს საკუთარ სამართალში.

7. დასკვნა

ჯოშუა ფერფილდის თანახმად, აუცილებელია ტექნოლოგიისა და სამართლის დაახლოვება, რათა, გარდა სისტემის გამართული ფუნქციონირებისა მოხდეს მხარეთა უფლებების მაქსიმალური დაცვა, რაც შედეგად გამოიწვევს ახალი სამართლის მიმდინარეობის ჩამოყალიბებას.⁵³ ამ აზრის გასამტკიცებლად, სხვა მეცნიერების თანახმად, აქამდე უკვე უნდა დამკვიდრებულიყო შესაბამისი სამართლის დარგებში ისეთი ცნებები, როგორიცაა: „ბიტკოინი – საკუთრების ახალი სახეობა“⁵⁴, „კრიპტო-ძარცვა“, „კრიპტო-თაღლითობა“ და სხვა.⁵⁵ თანამედროვე ტენდენციების კვლადკვალ აღსანიშნავია ტექნოლოგიისა და სამართლის დაახლოვების შეუქცევადი პროცესი. ბლოკჩეინ სისტემით მოსარგებლე ნებისმიერი მომხმარებლის სამართლებრივი ინტერესისა და დაცვის მიზნით, გარდაუვალია მისი სამართლებრივი რეგულირება. ნაშრომში წარმოდგენილი ანალიზის საფუძველზე, შეიძლება ითქვას, რომ ბლოკჩეინ სისტემით მოსარგებლე პირის დაცვა ხორციელდება ისე, როგორც ტრადიციული საკუთრების ფლობისას. აღნიშნული ქმნის კრიპტოაქტივის სამართლის ობიექტად გაგების საჭიროებას, მისი როგორც ქონებისა, და საკუთრების უფლების ობიექტის რანგში წარმოჩენის აუცილებლობას. მართალია, ბიტკოინს არ გააჩნია ფაქტობრივი მისამართი და არც გეოგრაფიული ადგილმდებარეობა, თუმცა კვლევის ფარგლებში განვითარებული მსჯელობისა და განხილული მაგალითების საფუძველზე, შეიძლება აღინიშნოს, რომ კრიპტოვალუტა წარმოადგენს დაცულ სამართლებრივ სიკეთეს. ხოლო ბლოკჩეინზე არსებული ინფორმაცია და მასზე დაფუძ-

⁵¹ Raskin M. I., Realm of the Coin: Bitcoin and Civil Procedure, Fordham Journal of Corporate & Financial Law, Vol. 20, Issue 4, 2015, 969, 975.

⁵² იქვე.

⁵³ Bayern S., Dynamic Common Law and Technological Change: The Classification of Bitcoin, USA, 2014, 29.

⁵⁴ იქვე.

⁵⁵ Zaytoun H., Cyber Pickpockets: Blockchain, Cryptocurrency, and the Law of Theft, USA, 2019, 395, 401.

ნებული კრიპტოვალუტა არის არამატერიალიზებული, რომელიც მხოლოდ რეესტრში ჩანანერების სახით არსებობს. მაშასადამე, ტექნოლოგიების მზარდი განვითარება ცხადყოფს, რომ კერძო სამართლის დაცვის სფერო არ შემოიფარგლება მხოლოდ ტრადიციული საკუთრებით, ის სცდება ამ ტრადიციულობის საზღვრებს.

მართალია, ბლოკჩეინი ავტონომიური ბუნებისაა, თუმცა DLT უთუოდ საჭიროებს სამართლებრივ მოწესრიგებას. ამდენად, აუცილებელია, ტექნოლოგიებისა და სამართლის სიმბიოზური თანაარსებობა, რომელიც ჩამოაყალიბებს სამართლის ახალ დარგს – *lex cryptographica*.

ბიბლიოგრაფია:

1. *კოტრიკაძე ქ., ყიფშიძე დ.*, ბლოკჩეინ ტექნოლოგიები, როგორც თვითორგანიზებადი სისტემები, თბ., 2019, 1-2.
2. *კეკელია ვ., კოტრიკაძე გ.*, კრიპტოგრაფიის სიმეტრიული სისტემის მეთოდები და მოდელები, ნაწილი I, თბ., 2016, 4.
3. Hague Convention on the Law Applicable to Certain Rights in Respect of Securities Held with an Intermediary Art, 05/06/2006.
4. *Abramowicz M.*, Cryptocurrency-Based Law, USA, 2016, 414.
5. *Anitei A. C.*, Digital Inheritance: Problems, Cases and Solutions, International Conference Education and Creativity for a Knowledge-Based Society, 2017, 32.
6. *Agrawal H.*, How Long Does It Take to Transfer Bitcoins and Why?, Coinsutra, 2019, <<https://coinsutra.com/bitcoin-transfer-time/>> [25.12.2021].
7. *Bayer D., Haber S., Stornetta W. S.*, How to Time-Stamp a Digital Document, Journal of Cryptology, № 3, 1991, 99–111.
8. *Bayer D., Haber S., Stornetta W. S.*, Improving the Efficiency and Reliability of Digital Time-Stamping, 1992, 325, 329–334.
9. *Bayern S.*, Dynamic Common Law and Technological Change: The Classification of Bitcoin, USA, 2014, 22, 29.
10. *Buterin V.*, Bitcoin Network Shaken by Blockchain Fork, USA, 2013, 7.
11. *Cahn N.*, Probate Law Meets the Digital Age, USA, 2014, 67.
12. *Campbell B. H.*, A Treatise on the Law and Practice of Bankruptcy: The Act of Congress of 1998 and its Amendments, 3rd ed., Kansas City 1922, 4.
13. *Rose C. M.*, Possession as the Origin of Property, USA, 1985, 84-85.
14. *Cutts T.*, Bitcoin Ownership and Its Impact on Fungibility, USA, 2015, 23.
15. *De Filippi P., McMullen G.*, Governance of Blockchain Systems: Governance of and by Distributed Infrastructure, USA, 2018, 16, 24, 44.
16. *De Waal M. J.*, Law of Succession, in Introduction to the Law of South Africa, 2004, 169.
17. *Dyson H.*, French Property and Inheritance Law: Principles and Practice, USA, 2003, 313.
18. *Fawcett J. C., Cheshire N. F.*, Private International Law, USA, 2008, 85.
19. *Garrison J.*, 2 Men Arrested in Elaborate Plot to Steal \$550K in Cryptocurrency by Hacking Social Media Accounts, USA Today, 2019, <<https://www.usatoday.com/story/news/nation/2019/11/15/massachusetts-men-arrested-plot-steal-cryptocurrency-bitcoin-social-media-threats/4201763002/>> [24.12.2021].
20. *Gomez E.*, The Ethereum Hard Fork & Ethereum Classic, USA 2016, 11.
21. *Low K., Teo E.*, Legal Risks of Owning Cryptocurrencies, Handbook of Blockchain, Digital Finance and Inclusion, USA, 2018, 47.

22. *Lansiti M., Lakhani K. R.*, The Truth About Blockchain, Harvard Business Review, Januar-February, 2017, 1.
23. *Lessig L.*, Code is Law, USA, 2000, 4-6.
24. *Lessig L.*, Code: Version 2.0, USA, 2006, 1-8.
25. *Levy S.*, Crypto: How the Code Rebels Beat the Government Saving Privacy in the Digital Age, USA, 2001, 78-79.
26. *McGovern Jr. W., Kurtz S., Eenglish D. M.*, Wills, Trusts and Estates, Including Taxation and Future Interests, USA, 2010, 57.
27. *Meiklejohn S.*, A Fistful of Bitcoins: Characterizing Payments Among Men with No Names, IMC'13 – Proceedings of the 13th Conference on Internet Measurement, USA, 2013, 127.
28. *Miranda C.*, How to Avoid a Bitcoin Blackmail Scam, USA, 2018, 8.
29. *Nakamoto N.*, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, Decentralized Business Review, October, 2008, 1-3, 8.
30. *Siraj R.*, What Is a Decentralized Application, USA, 2016, 1-2.
31. *Tu K.*, Perfecting Bitcoin, USA, 2017, 505, 548.
32. *Raskin M. I.*, Realm of the Coin: Bitcoin and Civil Procedure, Fordham Journal of Corporate & Financial Law, Vol. 20, Issue 4, 2015, 969, 975.
33. *Weintraub J.*, Functional Developments in Choice of Law for Contracts, Germany, 1984, 239, 271.
34. *Wright A., De Filippi P.*, Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia, USA, 2015, 37, 45, 48.
35. *Zaytoun H.*, Cyber Pickpockets: Blockchain, Cryptocurrency, and the Law of Theft, USA, 2019, 395, 401.
36. Case of *Miller v. Race*, England, 1758.
37. *HashFast Technologies LLC v. Lowe*, (2016), 307 US 25.
38. <www.statista.com/statistics/647523/worldwide-bitcoin-blockchain-size/> [26.12.2021].
39. <<https://www.investopedia.com/terms/g/genesis-block.asp>> [04.02.2022].
40. <<https://www.bbc.com/news/technology-56371912>> [04.02.2022].
41. <<https://www.gemini.com/cryptopedia/public-private-keys-cryptography#section-what-is-public-key-cryptography>> [04.02.2022].
42. <<https://www.statista.com/statistics/730806/daily-number-of-bitcoin-transactions/>> [26.12.2021].