

**ბლოკჩეინი, როგორც სახელმწიფოს
დიგიტალიზაციისა და ციფრულ ეკონომიკაზე
გადასვლის ერთ-ერთი ელემენტი**

DOI:10.36962/ECS105/3-4/2023-53

თამარ დუდაური

ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი,
კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტის
ასოცირებული პროფესორი

რეზიუმე

უახლოეს მომავალში, დიგიტალიზაცია მოიცავს ცხოვრების ყველა სფეროს და შეუძლია ხელშესახები სარგებელი მოუტანოს, როგორც სახელმწიფოს, ასევე მოქალაქეებს ამ სფეროს მონესრიგებული და დროული განვითარებით. ბლოკჩეინი არის ერთ-ერთი ფუნდამენტური ინსტრუმენტი, რომელიც ხელს შეუწყობს სახელმწიფოების დიგიტალიზაციის ფორმირებას. ეს არის ინფორმაციის შენახვის ტექნოლოგია: ნებისმიერი მონაცემი, რომელიც საჭიროებს დოკუმენტირებას და შემოწმებას. ასეთ მონაცემთა ბაზაში შესაძლებელია სამედიცინო ჩანაწერების, დიპლომების რეესტრების, საბანკო ანგარიშის მდგომარეობის ან სახელმწიფო შესყიდვების შესახებ მონაცემების საიმედოდ შენახვა. უახლოეს მომავალში, ბლოკჩეინის დახმარებით, შესაძლებელი იქნება სხვადასხვა სარგებლის მიღება: დოკუმენტების ნაკადის გამარტივებით დაწყებული ფინანსური ხარჯების შემცირებით დამთავრებული.

სტატიაში გაშუქებულია შესწავლილი თემის აქტუალურობა, განხილულია ისეთი ასპექტები, როგორიცაა: ბლოკჩეინის ტექნოლოგიის არსი, საჯარო სექტორში გამოყენების სფეროები, სახელმწიფოს პოტენციური სარგებელი, ასევე ტექნოლოგიის გამოყენების შესაძლო ბარიერები. კერძოდ, იგი ეხება სამთა-

ერობო აპარატის საქმიანობის სფეროებს, რომლებზეც გაანალიზებული ტექნოლოგია გავლენას მოახდენს. მოცემულია მსოფლიო ქვეყნების გამოცდილება ბლოკჩეინის პრაქტიკაში პირველ წარმატებულ ტესტირებასთან დაკავშირებით. მიღებული ინფორმაციის შეჯამებით კეთდება დასკვნები იმის შესახებ, თუ როგორ შეუძლია ბლოკჩეინს გარდაქმნას მსოფლიოს ქვეყნების საჯარო მმართველობის ინსტიტუტი.

საკვანძო სიტყვები: დიგიტალიზაცია, ბლოკჩეინი, ტექნოლოგია, ციფრული ეკონომიკა, სახელმწიფო, დეცენტრალიზებული რეესტრი.

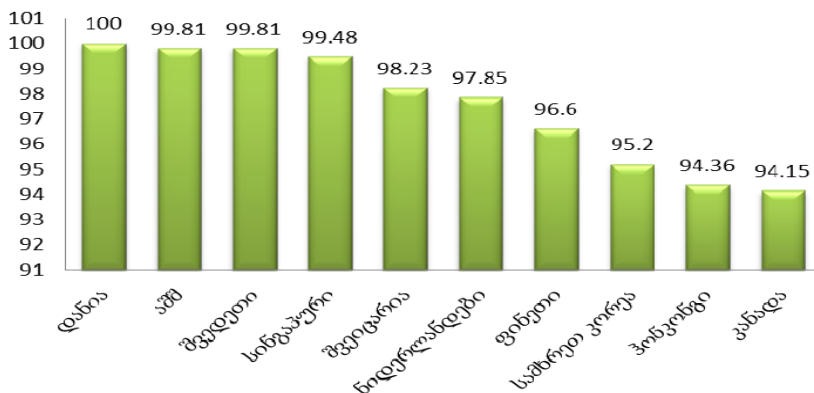
შესავალი

თანამედროვე ეტაპზე არა მხოლოდ ეკონომიკის, არამედ მთლიანად სახელმწიფოს დიგიტალიზაციის საკითხი იქცა ერთ-ერთ პრიორიტეტად და განხილვად მსოფლიოს ეკონომიკურად განვითარებული და განვითარებადი ქვეყნებისთვის. მუშავდება დიგიტალიზაციის განვითარების სახელმწიფო პროგრამები, განიხილება ახალი სახელმწიფო მოდელების სამართლებრივი რეგულირების, ახალი გადაწყვეტილებების ინფორმაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის საკითხები, იქმნება ინფრასტრუქტურა მონინავე ტექნოლოგიების დაუფლებისა და ეფექტური გამოყენებისთვის. საქართველოს მთავრობამ დაისახა ძალიან ამბიციური მიზანი: თანდათანობით გადავიდეს ტრადიციული ეკონომიკური მოდელიდან ციფრულ ეკონომიკაზე ქვეყნის მასშტაბით. ამის მიღწევა იგეგმება თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით სახელმწიფო დეპარტამენტების სრული მოდერნიზაციის შედეგად, რაც საშუალებას მისცემს უახლოეს მომავალში მიღწეულ იქნას ციფრულ ტრანსფორმაციას სხვადასხვა სოციალურად მნიშვნელოვან სექტორებში: ჯანდაცვით დაწყებული, საბანკო, განათლების, საბინაო და კომუნალურ მომსახურებით და ენერგეტიკით და მთავრებული.

ძირითადი ტექსტი

მსოფლიო კონკურენტუნარიანობის ცენტრის IDM-ის (The IMD World Competitiveness Center) მიერ 2022 გამოქვეყნებულ მსოფლიო ციფრული კონკურენტუნარიანობის რეიტინგში, პირველად ლიდერი გახდა დანია, ხოლო აშშ-მა წინა წელთან შედარებით ერთი ადგილი დაიხია და დაიკავა მე-2 ადგილი. ამ რეიტინგის ტოპ -10 მოყვანილია დიაგრამაზე (იხ. დიაგრამა 1).¹ საქართველოს ამ რეიტინგში უკავია 69 ადგილი, რაც საკმაოდ ცუდი შედეგია. ამ მხრივ საქართველოს ხელისუფლებას საკმაოდ ბევრი აქვს გასაკეთებელი. პირველ რიგში უნდა შემუშავდეს სახელმწიფო სტრუქტურების დიგიტალიზაციის კონცეფცია.

დიაგრამა 1. მსოფლიო ციფრული კონკურენტუნარიანობის რეიტინგი 2022 წელი.



წყარო: დიაგრამა შედგენილია IMD World Competitiveness Center. IMD-ის მონაცემებზე დაყრდნობით

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარეობს, რომ ნებისმიერი სახელმწიფოს დიგიტალიზაციის წარმატებას, უპირველეს ყო-

1 IMD World Competitiveness Center. IMD World Digital Competitiveness Ranking 2022. Pp. 28. <https://static.poder360.com.br/2022/09/Digital-Ranking-IMD-2022.pdf>

ვლისა, განსაზღვრავს სახელმწიფო პოლიტიკა. ერთ-ერთი ყველაზე პერსპექტიულ და იმედისმომცემ ტექნოლოგიად ექსპერტები მონაცემთა განაწილებული რეესტრის ანუ ბლოკჩეინის ტექნოლოგიას მიიჩნევენ. კონტრაქტები, გარიგებები და სხვადასხვა ტრანზაქციები მთელი ქვეყნის მასშტაბით უნდა იყოს აღრიცხული, შენახული და დაცული. ისინი ქმნიან ყველა სახელმწიფო სისტემის საფუძველს. სწორედ ამიტომ ბლოკჩეინის ტექნოლოგიის გამოყენება მნიშვნელოვან პერსპექტივას სახავს. Grand View Research-ის ანალიტიკური კვლევის მიხედვით, 2030 წლისთვის ბლოკჩეინის ბაზარი შეფასდება 18.81 მილიარდ დოლარად, მაშინ როცა 2022 წელს ის მხოლოდ 10.02 მილიარდი დოლარი იყო ე.ი. გაიზრდება 87.7%-ით (იხ. დიაგრამა 2).¹

სახელმწიფოსთან მიმართებაში ბლოკჩეინმა შეიძლება მნიშვნელოვანი გავლენა იქონიოს მთავრობის საქმიანობის შემდეგ კატეგორიებზე:

ვერიფიკაცია: ლიცენზიების, ტრანზაქციების, სხვადასხვა პროცესებისა და მოვლენების ავთენტურობის გადამოწმების შესაძლებლობა. ამასთან, შესრულებული ოპერაციის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღება ხელმისაწვდომი იქნება მხოლოდ პროცესის მონაწილეებისთვის.

კაპიტალის ნაკადი: სხვადასხვა აქტივების პირდაპირი გადაცემა ერთი ადამიანიდან მეორეზე, მესამე მხარის, როგორცაა ბანკების, მონაწილეობა არ არის საჭირო.

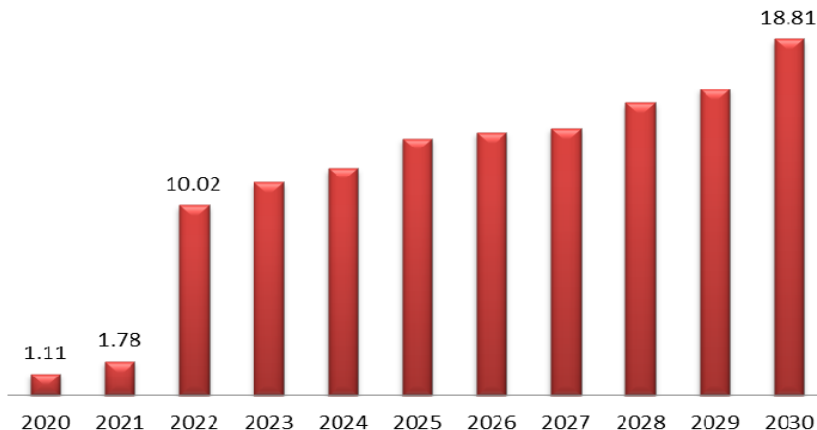
საკუთრება: ნებისმიერი ტიპის საკუთრების, მიწის რეესტრიდან დაწყებული საავტორო უფლებებით დამთავრებული, შესაძლებელია იქნება არა მხოლოდ დადგენა, არამედ შეცვლაც.

იდენტიფიკაცია: შესაძლებელია მოქალაქეებისთვის ელექტრონული პირადობის მოწმობების შექმნა, რომელიც ფუნქციონირებს დეცენტრალიზებული რეესტრის საფუძველზე. ამგვარ

1 GRAND VIEW RESEARCH. Blockchain Technology Market Analysis By Type (Public, Private, And Hybrid), By Application (Financial Services, Consumer/Industrial Products, Technology, Media & Telecom, Healthcare, Transportation, And Public Sector), By Region, & Segment Forecasts, 2020-2030. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/blockchain-technology-market>

რად, იგი მოსახლეობას აძლევს შესაძლებლობას ისარგებლონ სახელმწიფო სერვისებით უსაფრთხოდ, მაგალითად, ხმის მიცემაში სახლიდან გაუსვლელად.

**დიაგრამა 2. ბლოკჩეინის მსოფლიო ბაზარი 2020-2030 წლებში
(მილიარდი \$)**



წყარო: დიაგრამა შედგენილია GRAND VIEW RESEARCH-ის კვლევის მონაცემებზე დაყრდნობით

თავდაპირველად, ბლოკჩეინის ტექნოლოგია 2009 წელს გამოიყენეს. იგი წარმოადგენდა კრიპტოვალუტის უსაფრთხო ანონიმური ტრანზაქციების საფუძველს. თუმცა, ამ უკანასკნელისგან განსხვავებით, ბლოკჩეინის გამოყენებისაგან მომავალში შესაძლებელი იქნება განსხვავებული ხასიათის მნიშვნელოვანი სარგებელის მიღება. კერძოდ: დოკუმენტბრუნვის გამარტივებიდან დაწყებული ფინანსური ხარჯების შემცირებით დამთავრებული და მრავალი სხვა.

მოყვანილი ტექნოლოგია განიხილება, როგორც ინფორმაციის შესანახი ინსტრუმენტი ანდა ოპერაციების, გადარიცხვების, ხელშეკრულებების, კონტრაქტების ციფრული კადასტრი.

ნებისმიერი მონაცემი, რომელიც საჭიროებს დოკუმენტირებას და შემოწმებას. ასეთ მონაცემთა ბაზაში შესაძლებელია შენახულ იქნეს სხვადასხვა სახის ინფორმაცია: სამედიცინო ისტორიიდან და დიპლომების რეესტრიდან დაწყებული, საბანკო ანგარიშის მდგომარეობით, მნიშვნელოვანი კონტრაქტების ან სახელმწიფო შესყიდვების ისტორიებით დამთავრებული.

ბლოკჩეინს მნიშვნელოვანი განსხვავება, სხვა მონაცემთა ბაზებთან და მის უდავო უპირატესობად შეგვიძლია დავასახელოთ დეცენტრალიზაცია: მასში შემავალ ყველა მონაწილეს უფლებამოსილების იერარქიული განაწილების გარეშე აქვს დამოუკიდებელი წვდომა სისტემაზე. ეს გამორიცხავს მონაცემთა გაყალბების შესაძლებლობას სისტემის სხვა მონაწილეების გარეშე.

ბლოკჩეინის მთავარი უპირატესობები მოიცავს: მის გამჭვირვალობას - ყველა ქმედება იწერება; უსაფრთხოებას - ყოველი ნაბიჯი ექვემდებარება კრიპტოგრაფიას, ეფექტურობას - მონაცემთა სწრაფი და მარტივი გაცვლა. ნებისმიერი პირადი ინფორმაცია კონფიდენციალურია. სისტემის მონაწილეებს შეუძლიათ მხოლოდ ერთი ტრანზაქციის შესახებ ინფორმაციაზე წვდომა.

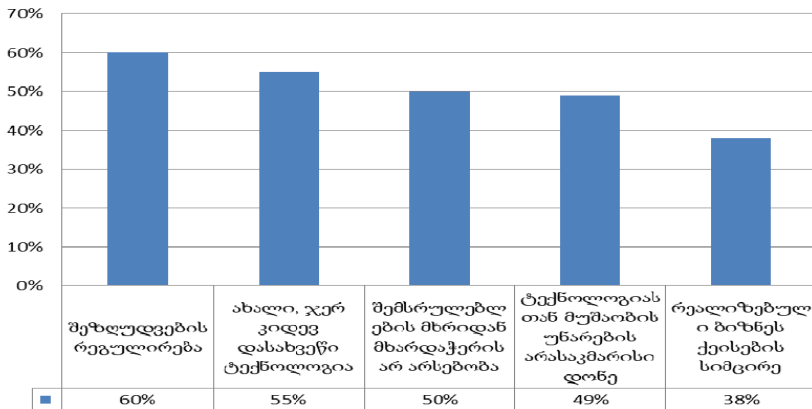
ამავდროულად, თავად ტექნოლოგია საკმაოდ რთულია, ის ეფექტურად უმკლავდება მხოლოდ ერთ სფეროს ამოცანებს და ვერ ფუნქციონირებს, როგორც ძირითადი ტექნოლოგია სხვა მნიშვნელოვან ეკონომიკურ და სოციალურ სექტორებში. IBM-ის ბოლო მოხსენება, რომელიც გამოქვეყნდა 2017 წლის იანვარში, გამოყოფს რიგ ბარიერებს მთავრობებისთვის ბლოკჩეინის გამოყენების სფეროში¹ [3] (იხ.დიაგრამა 3).

ბლოკჩეინის მეშვეობით შესაძლებელი იქნება ერთფეროვან სამუშაოებში ჩართული პერსონალის განტვირთვა. შედეგად, შესაძლებელი იქნება წარმოებისა და პროდუქტიულობის ოპტიმიზაცია. ბლოკჩეინის ტექნოლოგია ასევე შეიძლება გამო-

1 IBM. Building trust in government: Pioneering government organizations are embracing blockchains to reduce frictions to information innovation and facilitate collaboration. <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=GBE03801USEN>

ყენებულ იქნეს პლანეტის ეკოლოგიის შესანარჩუნებლად, თუ განხორციელდება კონტროლი ბუნებრივი ნედლეულისა და მასალების წარმოებაზე. შემცირდება შუამავლებისა და ბუნებრივი რესურსების ხარჯზე კრიმინალურად ფულის შოვნის მსურველთა რაოდენობა. ეს მხოლოდ მცირე ნაწილია იმ შესაძლებლობებისა, რაც სახელმწიფოსა და კერძო სექტორს გაუჩნდება ამ ტექნოლოგიის გამოყენების შედეგად.

დიაგრამა 3. ბლოკჩეინის ტექნოლოგიის გამოყენების ბარიერები



წყარო: დიაგრამა შედგენილია IBM-ის 2017 წლის იანვარის მოხსენების მონაცემებზე დაყრდნობით [3]

სახელმწიფოს მიერ ბლოკჩეინის პრაქტიკული გამოყენების საკითხის განხილვისას, აღსანიშნავია, რომ რიგ ქვეყნებს უკვე აქვთ აღნიშნული ტექნოლოგიის რიგი დადებითი გამოცდილება რესურსების განაწილების მხრივ. ამავდროულად, ამჟამად მოქმედი პროექტების რაოდენობა კვლავ იზრდება და მსოფლიო მთავრობების ინტერესი ამ თემის მიმართ გეომეტრიული პროგრესით იზრდება. ასე რომ, ისეთმა ქვეყნებმა, რო-

გორებიცაა: ესტონეთი, კანადა, ჰონდურასი, არაბეთის გაერთიანებული საემიროები და სხვები, უკვე მიაღწიეს მნიშვნელოვან წარმატებას დეცენტრალიზებული მონაცემთა რეესტრის დაწესებაში.

დასკვნა

ამრიგად, ბლოკჩეინი ერთ-ერთი მთავარი ტექნოლოგიაა სახელმწიფოში ციფრული ეკონომიკის წარმატებული ფორმირებისთვის. მაგრამ ამავე დროს, აუცილებელია თითოეული ქვეყნის სპეციფიკის ფარგლებში ასეთი ეკოსისტემის ტექნიკური განხორციელების საკითხის განხილვა. ეს მოითხოვს არა მხოლოდ გარკვეული ინფრასტრუქტურის შექმნას და საკანონმდებლო ბაზის გარდაქმნას, არამედ პერსონალის სათანადო მომზადებას და გადამზადებას, ინფორმაციული საზოგადოების ფუნდამენტური ტექნოლოგიების ფართოდ გავრცელებისთვის პირობებისა და შესაძლებლობების შექმნას. რაც შეეხება საქართველოს, ქვეყანას აქვს საჭირო პოტენციალი, გამოიყენოს ეს ტექნოლოგია სახელმწიფო მმართველობაში. დღევანდელ რეალობაში, ქვეყნის ინოვაციურ მიმდებლობას შეუძლია უზარმაზარი როლი შეასრულოს სხვადასხვა ინდუსტრიებში თავისი ნიშის დასაკავებლად.

გამოყენებული ლიტერატურა/REFERENCES:

1. IMD World Competitiveness Center. IMD World Digital Competitiveness Ranking 2022. Pp. 28. <https://static.poder360.com.br/2022/09/Digital-Ranking-IMD-2022.pdf>
2. GRAND VIEW RESEARCH. Blockchain Technology Market Analysis By Type (Public, Private, And Hybrid), By Application (Financial Services, Consumer/Industrial Products, Technology, Media & Telecom, Healthcare, Transportation, And Public Sector), By Region, & Segment Forecasts, 2020-2030. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/blockchain-technology-market>
3. IBM. Building trust in government: Pioneering government organizations are embracing blockchains to reduce frictions to in-

formation innovation and facilitate collaboration. <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=GBE03801USEN>

4. Don Tapscott, Alex Tapscott. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. Portfolio/Penguin, 2016. – 324 c. <https://www.amazon.com.br/Blockchain-Revolution-Technology-Changing-Business/dp/1101980133>

BLOCKCHAIN AS ONE OF THE ELEMENTS OF DIGITALIZATION OF THE STATE AND TRANSITION TO THE DIGITAL ECONOMY

Tamar Dudauri,

Academic Doctor of Economics, Associate
Professor of Caucasus International University

RESUME

In the near future, digitalization will cover all areas of life and can provide tangible benefits to the government and citizens in the orderly and timely development of this industry. One of the fundamental tools that will contribute to the development of digitalization of the States is the blockchain. This is the technology of storage of information: any data that you need to document and verify. In the database, you can save the records of the register of diplomas, Bank statements, or government procurement. In the foreseeable future with the help of the blockchain will be possible to receive various benefits from the simplification of document flow to reduce financial costs.

At the modern stage, the issue of digitization not only for the economy but also for the state as a whole has become one of the priorities and considerations for the economically developed and developing countries of the world. State programs for the development

of digitization are being developed, issues of legal regulation of new state models, ensuring information security of new solutions are being discussed, and infrastructure is being created for mastering and effective use of advanced technologies. The Government of Georgia has set a very ambitious goal: to gradually move from the traditional economic model to the digital economy throughout the country. It is planned to achieve this as a result of the complete modernization of state departments using modern technologies, which will allow digital transformation to be achieved in the near future in various socially important sectors: starting with healthcare, banking, education, housing, and communal services, and ending with energy.

When considering the issue of the practical use of blockchain by the state, it is worth noting that a number of countries already have a number of positive experiences with the mentioned technology in terms of resource distribution. At the same time, the number of currently active projects continues to grow, and the interest of world governments in this topic is growing exponentially. So, countries such as Estonia, Canada, Honduras, the United Arab Emirates, and others have already achieved significant success in implementing a decentralized data registry.

Thus, blockchain is one of the main technologies for the successful formation of the digital economy in the state. But at the same time, it is necessary to discuss the technical implementation of such an ecosystem within the specifics of each country. This requires not only the creation of certain infrastructure and the transformation of the legal base, but also the proper training and retraining of personnel, the creation of conditions, and opportunities for the widespread dissemination of fundamental technologies of the information society. As for Georgia, the country has the necessary potential to use this technology in state governance. In today's reality, a country's innovation receptivity can play a huge role in carving out its niche in various industries.

Key Words: blockchain; digitalization; a decentralized registry; and the digital economy; the government.