

DOI: 10.47743/jss-2021-67-4-10

Utilizarea *blockchain* în soluționarea litigiilor

Blockchain Dispute Resolution

Tudor-Matei Rusu¹

Rezumat: Nu prezintă o noutate faptul că persoanele, din dorința de a soluționa cât mai rapid un litigiu, apelează cât mai des la mijloace alternative. Această situație este întâlnită, preponderent, în cazurile în care obiectul litigiului este unul relativ redus. Nici utilizarea platformelor online de soluționare a litigiilor nu mai prezintă o noutate, acestea devenind din ce în ce mai folosite în ultima perioadă. Un aspect de noutate este reprezentat, însă, de utilizarea tehnologiei *blockchain* în soluționarea litigiilor. Prin utilizarea acestei tehnologii, platformele online structurează întreaga procedură dar îi și remunerează pe utilizatorii ce au rolul de a soluționa litigiile. Totodată, tehnologia *blockchain* poate fi utilizată concomitent cu anumiți algoritmi în așa fel încât litigiile să fie soluționate fără intervenția factorului uman.

Cuvinte-cheie: *blockchain*; mijloace alternative de soluționare a litigiilor; mijloace online de soluționare a litigiilor; platforme de intermediere; *Kleros*

Abstract: The alternative dispute resolution methods (*ADR*) are not something new, neither the online dispute resolution platforms (*ODR*). In the last period of time more and more online platforms started to use blockchain to settle disputes. The blockchain technology is used by the platforms to set up arbitration, organize dispute adjudication and reward the arbitrators. Also, it can be used in a way which allows the disputing parties interact with each other through the platform, while the latter acts like a mediator, using algorithms that facilitate the interaction between the parties.

Keywords: blockchain; alternative dispute resolution methods (*ADR*); online dispute resolution methods (*ODR*); online platforms; *Kleros*

Precizări introductive

Mijloacele alternative de soluționare a litigiilor nu mai prezintă o noutate. Astfel, de-a lungul timpului, în special din cauza supraîncărcării instanțelor statale, a existat o încercare de a încuraja metode precum medierea, concilierea, *dispute board* sau *minitrial*².

¹ Doctorand, Facultatea de Drept, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, e-mail: tmrusu@gmail.com.

² C.T. Ungureanu, *Dreptul comerțului internațional*, Editura Hamangiu, București, 2018, p. 312.

Datorită dezvoltării tehnologice, dar și a expansiunii Internetului, unele dintre mijloacele alternative de soluționare a litigiilor au fost transpuse în mediul online, apărând conceptul de *Online Dispute Resolution (ODR)*. Acesta reprezintă o nouă modalitate alternativă de soluționare a litigiilor ce presupune folosirea unei platforme online. În cadrul *ODR*, procesul de luare a unei decizii este facilitat de capacitatea de stocare și de procesare a datelor de către calculatoare, dar și de utilizarea Internetului³.

Participanții beneficiază și de o serie de garanții specifice Internetului. Astfel, în cadrul procedurii de soluționare alternativă a unui litigiu în mediul online pot fi instituite măsuri de siguranță precum autentificarea utilizatorilor în doi factori⁴ și criptarea informațiilor transmise de către aceștia⁵.

Nu orice utilizare a tehnologiei cu scopul de a facilita soluționarea unui litigiu presupune, în mod automat, și folosirea unei metode alternative. Conceptul de *ODR* presupune mai mult decât stocarea datelor în format electronic sau audierea unui martor prin videoconferință. Aceste două exemple reprezintă doar modalități în care tehnologia este folosită pentru a facilita bunul mers al justiției. Totodată, nici posibilitatea pe care o au unii consumatori⁶ de a trimite o plângere în format electronic societății de la care au achiziționat un bun sau un serviciu nu presupune existența unui mijloc alternativ de soluționare a litigiilor în cazurile în care acea plângere nu este dublată și de existența unui sistem concret ce are rolul de a preîntâmpina o posibilă judecată. În această situație, plângerile consumatorilor

³ R.D. Stângaciu, *Limite ale implicării tehnologiei în soluționarea prin mijloace alternative a litigiilor Online Dispute Resolution prin prisma raporturilor de comerț internațional*, în *Analele Științifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza” Iași, Tomul LXV, Științe Juridice*, 2019, Supliment, p. 161, [Online] la <http://pub.law.uaic.ro/files/articole/2019/vols/11.stangaciu.pdf>, accesat 10.11.2021; A. Gudkov, *Crowd Arbitration: Blockchain Dispute Resolution*, în *Legal Issues in the Digital Age*, Nr. 3, 2020, DOI: <https://doi.org/10.17323/2713-2749.2020.3.59.77>, accesat 10.11.2021, p. 60.

⁴ Prin *autentificarea în doi factori*, utilizatorul trebuie să ofere două coduri de acces atunci când accesează respectiva platformă, iar acest lucru oferă o protecție suplimentară atât pentru propria persoană, cât și pentru platforma accesată. A se vedea, L. Rosencrance, P. Loshin, M. Cobb, *Two-factor authentication (2FA)*, [Online] la <https://www.techtarget.com/searchsecurity/definition/two-factor-authentication>, accesat 10.11.2021.

⁵ W. Gonzales, N. Masumy, *Online Dispute Resolution Platforms: Cybersecurity Champions in the COVID-19 Era? Time for Arbitral Institutions to Embrace ODRs*, în *Kluwer Arbitration Blog*, [Online] la <http://arbitrationblog.kluwerarbitration.com/2020/09/25/online-dispute-resolution-platforms-cybersecurity-champions-in-the-covid-19-era-time-for-arbitral-institutions-to-embrace-odrs/>, accesat 10.11.2021.

⁶ Noțiunea de consumator poate fi definită, conform art. 2 pct. 2 din O.G. nr. 21/1992 privind protecția consumatorilor, republicată în M. Of. al României, Partea I, nr. 208 din 28 martie 2007, ca fiind „*orice persoană fizică sau grup de persoane fizice constituite în asociații, care acționează în scopuri din afara activității comerciale, industriale sau de producție, artisanale ori liberale*”.

se încadrează în sfera recenziilor pe care le cere societatea de la care au achiziționat respectivul bun sau serviciu⁷.

1. Platformele Online Dispute Resolution (ODR Platforms)

Odată cu apariția conceptului de *ODR* a apărut și noțiunea de *platformă ODR*, deoarece modalitatea de soluționare alternativă a litigiilor în mediul online este indisolubil legată de existența unei platforme.

O platformă *ODR* este o pagină *web* ce oferă utilizatorilor săi posibilitatea de a se înregistra și de a o utiliza cu scopul de a le fi soluționat un posibil litigiu izvorât dintr-un contract încheiat în mediul online. Deși modul de funcționare diferă de la o platformă la alta, de regulă, utilizatorii accesează acest mod de soluționare alternativă a litigiilor prin completarea unui formular tipizat în cadrul platformei și, totodată, ei trebuie să atașeze documentele prin care își justifică pretențiile⁸.

În contextul creșterii numărului de procese dintre participanții la activitățile de comerț online, a devenit evident că era necesară o modalitate eficientă și rapidă de soluționare a acestor categorii de litigii. Una dintre primele platforme de intermediere ce a oferit utilizatorilor săi și o secțiune dedicată soluționării amiabile a litigiilor a fost *eBay*⁹.

Serviciile oferite de platformele online de soluționare a litigiilor sunt adaptate la caracteristicile Internetului, oferind utilizatorilor, ce se află la distanță unul față de altul, mijloacele necesare pentru a-și comunica cererile și dovezile. Totodată, platformele *ODR* nu aduc o schimbare semnificativă față de mijloacele alternative de soluționare a litigiilor, ele doar transpun aceste mijloace în mediul online¹⁰.

Nu doar platformele de intermediere au urmărit dezvoltarea unor centre online de soluționare alternativă a litigiilor, inclusiv autoritățile publice au considerat necesară existența unor astfel de metode. Platformele *ODR*, în funcție de entitatea ce le pune la dispoziție, pot fi clasificate în platforme private și publice¹¹.

⁷ A.H. Raymond, S.J. Shackelford, *Technology, Ethics, and Access to Justice: Should an Algorithm be Deciding Your Case?*, în Michigan Journal of International Law, Vol. 35, Nr. 3, 2014, p. 500, [Online] la <http://repository.law.umich.edu/mjil/vol35/iss3/1>, accesat 10.11.2021.

⁸ J. Barnett, P. Treleaven, *Algorithmic Dispute Resolution – The Automation of Professional Dispute Resolution Using AI and Blockchain Technologies*, în The Computer Journal, Section C: Computational Intelligence, Machine Learning and Data Analytics, Vol. 61, Nr. 3, 2018, DOI: <https://doi.org/10.1093/comjnl/bxx103>, accesat 10.11.2021, p. 403.

⁹ M. Dylag, H. Smith, *From cryptocurrencies to cryptocourts: blockchain and the financialization of dispute resolution platforms*, în Information, Communication & Society, p. 3, [Online] la <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1369118X.2021.1942958>, accesat 13.11.2021.

¹⁰ *Idem*, p. 4.

¹¹ A.H. Raymond, S.J. Shackelford, *op. cit.*, p. 501.

Cele private, care sunt puse la dispoziție de către o întreprindere¹², pot fi subclasificate în funcție de serviciile oferite utilizatorilor. O primă categorie este reprezentată de platformele *self-contained*, care nu există de sine stătător, ci fac parte dintr-o comunitate deja existentă și au rolul de a soluționa litigii în cadrul acesteia. Astfel, cel mai bun exemplu este reprezentat de centrul de soluționare a litigiilor din cadrul platformei *eBay*¹³. Rolul acestui centru este de a facilita comunicarea dintre cumpărător și vânzător în cazul în care există probleme cu privire la contractul intermediat de platformă. În momentul în care una dintre părțile contractului este nemulțumită de modul în care cealaltă a executat obligațiile, poate să apeleze la acest centru de soluționare a litigiilor. Odată începută procedura, părțile au la dispoziție un termen de trei zile în care pot ajunge la un consens, iar din momentul în care este împlinit termenul și acestea nu au ajuns la un consens, oricare dintre ele poate apela la un reprezentat al platformei pentru soluționare¹⁴.

Nu trebuie făcută confuzia între funcțiile de soluționare alternativă a litigiilor din cadrul platformelor de intermediere cu posibilitatea pe care o au utilizatorii de a posta recenzii negative la adresa vânzătorilor. Prin simplul fapt că oferă o recenzie, cumpărătorul nu urmărește și soluționarea pe cale amiabilă a problemei pe care o are referitoare la modul în care vânzătorul a executat obligațiile asumate prin contract.

Un avantaj al acestui tip de platforme este acela că, în cadrul sistemului deja existent, pot fi luate și alte măsuri în afară de soluționarea alternativă a litigiilor. Astfel, platforma poate suspenda contul unui vânzător dacă împotriva acestuia există un anumit număr de plângeri în cadrul centrului de soluționare a litigiilor. Totodată, inclusiv mecanismul de plată este structurat în așa fel încât plata are loc prin intermediul mijloacelor puse la dispoziție de platformă și, dacă se constată că vânzătorul nu și-a respectat obligațiile, platforma poate dispune, în baza acordului încheiat cu utilizatorul-vânzător, ca suma plătită să fie returnată de către acesta din urmă în cazul în care se ajunge la o soluție prin intermediul centrului de soluționare a litigiilor¹⁵.

O a doua categorie este reprezentată de platformele *full service*. Acestea au o existență de sine stătătoare și, astfel, nu se mai limitează la o anumită comunitate deja existentă și oferă acces oricărei persoane la serviciile lor. Spre deosebire de cele *self-contained*, acestea nu mai oferă și alt serviciu utilizatorilor, soluționarea online a litigiilor fiind singurul lor obiect de activitate. Un bun exemplu este platforma *Modria*¹⁶. Atunci când un utilizator apelează la serviciile oferite de

¹² Este folosită noțiunea de întreprindere, deoarece, conform art. 3 alin. (2) din Codul civil român (republicat în M. Of. al României, Partea I, nr. 505 din 15 iulie 2011), „sunt considerați profesioniști toți cei care exploatează o întreprindere.”

¹³ A se vedea, *eBay Resolution Center*, [Online] la <https://resolutioncenter.ebay.com/>, accesat 13.11.2021.

¹⁴ A.H. Raymond, S.J. Shackelford, *op. cit.*, p. 501.

¹⁵ *Idem*, p. 502.

¹⁶ [Online] la <https://www.tylertech.com/products/Modria>, accesat 15.11.2021.

aceasta, trebuie să ofere toate detaliile și dovezile necesare, iar, platforma, în baza unor algoritmi, sugerează o soluție părților. Totodată, acestea pot să și comunice prin intermediul platformei și, dacă nu ajung la un consens în baza soluției generate automat, ele sunt îndemnate să apeleze la procedura medierii, procedură ce are loc, dacă părțile doresc, tot în cadrul platformei¹⁷.

De-a lungul timpului, platformele *ODR* s-au confruntat cu o problemă legată de costurile proprii. Astfel, costurile ocazionate de acestea erau vădit disproporționate comparativ cu valoarea obiectelor litigiilor ce erau soluționate prin intermediul lor¹⁸. Dar, evoluția tehnologică, a făcut posibilă eliminarea celui mai costisitor element, factorul uman. În acest sens, platformele *ODR* au început, treptat, să își automatizeze tot mai mult procedurile, apelând la algoritmi¹⁹.

În prezent, în cadrul platformelor *Modria*, *SmartSettle*²⁰ și *CyberSettle*²¹ atât procedurile de negociere, cât și cele de mediere se desfășoară fără intervenția factorului uman. În cazul negocierii, sunt oferite mijloace de comunicare părților, iar în cazul medierii, sunt utilizați algoritmi ce găsesc o soluție ce este, mai apoi, comunicată părților, urmând ca acestea să decidă dacă sunt sau nu de acord cu soluția identificată²².

2. Blockchain Dispute Resolution (BDR)

Asemenea *ODR* și *BDR* reprezintă o metodă de soluționare alternativă a litigiilor ce este indisolubil legată de existența unei platforme online, doar că, spre deosebire de mijloacele discutate anterior, *BDR* folosește tehnologia *blockchain* în procesul de soluționare alternativă a litigiilor.

2.1. Definirea termenilor de blockchain și blockchain dispute resolution

Tehnologia *blockchain* reprezintă o modalitate de stocare a datelor într-un sistem descentralizat, ce face, datorită caracteristicilor sale, foarte dificilă sau chiar imposibilă modificarea datelor prin accesarea neautorizată a sistemului. Practic, *blockchain*-ul presupune o bază de date descentralizată, alcătuită dintr-o multitudine de calculatoare, interconectate ce au rolul de a stoca date simultan, în așa fel încât fiecare dată stocată să fie găsită în fiecare calculator din sistem²³.

Având o structură descentralizată și interconectată, *blockchain*-ul prezintă mult mai multă siguranță față de o bază de date obișnuită, aceasta bazându-se pe o singură sursă de stocare a datelor. Totodată, de fiecare dată când se dorește

¹⁷ A.H. Raymond, S.J. Shackelford, *op. cit.*, p. 503; J. Barnett, P. Treleaven, *op. cit.*, p. 404.

¹⁸ Este de natura soluționării alternative a litigiilor ca la aceste metode să se apeleze, în special, în cazul litigiilor de o importanță mai redusă.

¹⁹ A.H. Raymond, S.J. Shackelford, *op. cit.*, p. 514.

²⁰ [Online] la <https://www.smartsettle.com/>, accesat 15.11.2021.

²¹ [Online] la <http://www.cybersettle.com/>, accesat 15.11.2021.

²² J. Barnett, P. Treleaven, *op. cit.*, p. 404.

²³ A se vedea, *What is blockchain?*, [Online] la <https://www.euromoney.com/learning/blockchain-explained/what-is-blockchain>, accesat 15.11.2021.

înregistrarea unei noi informații în sistem, este necesar acordul tuturor calculatoarelor interconectate, iar acest lucru sporește gradul de transparență²⁴.

Tehnologia *blockchain* a apărut ca o reacție contra autorității statale și a fost și folosită cu scopul de a mai reduce din implicarea statului în anumite domenii în care se considera că acesta deține o putere absolută²⁵. În același timp, progresul tehnologic și expansiunea Internetului au stat întotdeauna la baza soluționării litigiilor în mediul online, iar tehnologia *blockchain* nu face excepție, putând reprezenta o nouă soluție pentru mijloacele alternative de soluționare a litigiilor.

Termenul *blockchain dispute resolution* este folosit pentru a descrie o procedură descentralizată de soluționare alternativă a litigiilor, desfășurată în mediul online, ce utilizează tehnologia *blockchain* pentru a organiza procesul de soluționare și de executare a hotărârii luate, dar și pentru a-i remunera pe cei care iau hotărârea²⁶.

Alternativ, pentru a descrie același mod de soluționare a litigiilor, sunt utilizate noțiunile de *crypto instanțe* și *crowdsourced dispute resolution*²⁷. Ultimul dintre termeni este utilizat pentru a face referire la persoanele care soluționează litigiile. În cadrul acestei metode, persoanele ce urmează să soluționeze un litigiu nu trebuie să aibă o calitate anume, oricine dorește poate să participe la o astfel de procedură. Mai mult decât atât, persoanele care soluționează litigiul nu doar că nu trebuie să îndeplinească nicio cerință, dar sunt și necunoscute părților. De aici și reiese termenul de *crowdsourced dispute resolution*, deoarece rolul decizional este transferat unui număr foarte mare de persoane, a căror proveniență este necunoscută și cărora nu li se cere nicio cunoștință juridică²⁸.

Din acest punct de vedere, soluționarea litigiilor prin utilizarea tehnologiei *blockchain* se deosebește nu doar de situația în care se apelează la instanțele statale sau arbitrale, ci și de celelalte metode alternative de soluționare a litigiilor, deoarece, inclusiv în cadrul acestora, persoana ce soluționează litigiul este cunoscută de părți, dacă nu este chiar aleasă de către acestea.

A existat, totodată, și o inițiativă de a utiliza tehnologia *blockchain* în cadrul procedurilor judiciare desfășurate în fața instanțelor statale. Astfel, în Marea Britanie, prin intermediul unui program pilot ce a debutat în anul 2018 s-a analizat dacă activitatea de stocare a documentelor poate fi realizată prin intermediul unei baze de date *blockchain*²⁹.

²⁴ J. Barnett, P. Treleaven, *op. cit.*, p. 403.

²⁵ V. Gupta, *A Brief History of Blockchain*, în *Harvard Business Review*, [Online] la <https://hbr.org/2017/02/a-brief-history-of-blockchain>, accesat 15.11.2021.

²⁶ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 60.

²⁷ *Idem*, p. 62.

²⁸ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 62.

²⁹ M. Dylag, H. Smith, *op. cit.*, p. 5; S. Seth, *UK Courts Start Pilot Blockchain Evidence System*, [Online] la <https://www.investopedia.com/news/uk-courts-start-pilot-blockchain-evidence-system/>, accesat 16.11.2021.

2.2. Clasificarea platformelor BDR

Asemenea platformelor ODR și platformele ce utilizează tehnologia *blockchain* într-un proces de soluționare alternativă a litigiilor pot fi clasificate în funcție de principalul serviciu pus la dispoziția utilizatorilor. Astfel, această activitate poate fi singura pe care o desfășoară platforma sau poate să reprezinte un serviciu adițional celui principal, pus la dispoziția propriilor utilizatori³⁰.

În cazul în care activitatea de soluționare a litigiilor reprezintă singurul serviciu oferit de platformă, aceasta nu se bazează pe o comunitate deja existentă. Astfel, oricine poate să apeleze la respectivul serviciu pus la dispoziție pentru a-i fi soluționat un litigiu izvorât dintr-un contract încheiat în mediul online. Este posibil, cu toate acestea, să fie introduse filtre cu privire la litigiile ce pot fi soluționate. Platformele *Kleros*³¹, *Rhubarb*³² și *Aragon*³³ sunt unele dintre cele ce oferă acces la serviciile lor de soluționare alternativă a litigiilor tuturor persoanelor doritoare și a căror litigii respectă anumite condiții ce diferă de la o platformă la alta³⁴.

Deși acestea nu se bazează pe o comunitate deja existentă deoarece nu oferă decât serviciul de soluționare a litigiilor, în mod automat, ele se adresează unei sfere bine stabilite de persoane, unui ecosistem identificabil. Astfel, este normal ca, prin utilizarea *blockchain*-ului să se urmărească atragerea persoanelor ce sunt familiarizate cu acest fenomen și care intră în contact cu respectiva tehnologie. Spre exemplu, *Kleros* oferă posibilitatea de a apela la serviciile sale numai persoanelor fizice sau întreprinderilor ce au încheiat un *smart contract* ce respectă condițiile prevăzute în mod expres în cadrul platformei³⁵.

Există posibilitatea ca unele platforme să ofere, pe lângă serviciile principale puse la dispoziția utilizatorilor, și o modalitate de soluționare alternativă a litigiilor dintre aceștia, iar această metodă să fie pusă în aplicare prin intermediul tehnologiei *blockchain*. În acest caz, datorită principalului serviciu pus la dispoziție, există o comunitate bine încheagată, iar, în cadrul acesteia, pot apărea probleme referitoare la modul în care părțile își execută obligațiile contractuale. În astfel de situații, activitatea de soluționare alternativă a litigiilor presupune un serviciu adițional pus la dispoziția utilizatorilor³⁶.

Întreprinderea din China, *Baidu*³⁷, ce oferă utilizatorilor săi un motor de căutare, dar și alte servicii ce țin de domeniul Internetului, a dezvoltat, în colaborare cu *Comisia Arbitrală din Qingdao*, un sistem de soluționare a litigiilor în mediul online, sistem ce utilizează tehnologia de tip *blockchain* pentru a stoca și transmite

³⁰ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 62.

³¹ [Online] la <https://court.kleros.io/>, accesat 16.11.2021.

³² [Online] la <https://www.rhucoin.com/>, accesat 16.11.2021.

³³ [Online] la <https://anj.aragon.org/#/dashboard>, accesat 16.11.2021.

³⁴ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 62.

³⁵ [Online] la <https://github.com/kleros>, accesat 16.11.2021.

³⁶ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 63.

³⁷ [Online] la <http://www.baidu.com/>, accesat 17.11.2021.

informații³⁸. Și platforma de intermediere *Alibaba*³⁹ a dezvoltat un serviciu adițional, bazat pe tehnologia *blockchain*, ce are rolul de a le permite propriilor utilizatori să își rezolve litigiile apărute în legătură cu contractele încheiate în cadrul platformei.

2.3. Avantajele și dezavantajele BDR

O metodă alternativă de soluționare a litigiilor, ce utilizează *blockchain*-ul și se adresează, cu precădere, litigiilor izvorâte din contracte încheiate în mediul online, este de așteptat să presupună atât avantaje, cât și dezavantaje pentru cei ce doresc să apeleze la aceasta.

Din moment ce întreaga procedură presupune o soluționare descentralizată a litigiilor, majoritatea avantajelor și a dezavantajelor sunt generate de faptul că, spre deosebire de situația instanțelor statale sau arbitrale, soluția este luată fie în baza unor algoritmi, fie de către persoane necunoscute.

2.3.1. Avantajele BDR

Un prim avantaj este reprezentat de faptul că, datorită modului în care este gândită procedura, este imposibilă identificarea utilizatorilor ce au rolul de a soluționa litigiile. Astfel, nu este niciodată făcută publică identitatea acestora, în cadrul platformei fiind cunoscută doar *crypto adresa*⁴⁰, pseudonimul sau adresa de *email*. Practic, litigiul este soluționat de către mai mulți utilizatori anonimi, iar nici aceștia nu pot să cunoască persoana celuilalt. Astfel, decizia este luată de către persoane ce nu se cunosc, nu au încredere una în cealaltă și nici nu cunosc persoanele al cărui litigiu îl tranșează, acest lucru făcând ca accentul să fie pus pe problemă în sine și nu pe părți⁴¹.

Deși persoanele sunt necunoscute, anonime, istoricul acestora referitor la litigiile soluționate anterior poate fi verificat prin intermediul *crypto adresei*. Iar din moment ce toate datele referitoare la istoricul persoanei în cadrul *ecosistemului* sunt transparente și pot fi verificate de către participanții la procedură, se reduce din riscul creat de faptul că identitatea sa nu este cunoscută de aceștia⁴².

Un al doilea avantaj este reprezentat de modul în care are loc punerea în aplicare a deciziei luate. Spre deosebire de situația în care litigiul este soluționat de către instanțele statale sau arbitrale, în cadrul BDR nu mai este necesară nicio acțiune din partea părții ce nu a avut câștig de cauză. Totodată, nu mai este

³⁸ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 63; M. Wood, *Baidu launches judicial arbitration blockchain*, [Online] la <https://www.ledgerinsights.com/baidu-judicial-arbitration-blockchain/>, accesat 17.11.2021.

³⁹ [Online] la <https://www.alibaba.com/?spm=a27aq.22871746.scGlobalHomeHeader.8.13ae3bdbBUwVJ1>, accesat 17.11.2021.

⁴⁰ *Crypto adresa* presupune un șir de caractere (atât litere, cât și cifre) ce are rolul de a identifica titularul unui quantum de *cryptomonedă*. Este imposibil ca două persoane să aibă aceeași *crypto adresă*. A se vedea, *What Is My Bitcoin Address and How Does It Work?*, [Online] la <https://unblock.net/bitcoin-address-work/>, accesat 18.11.2021.

⁴¹ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 63.

⁴² *Ibidem*.

necesară nici apelarea la forța de constrângere a statului pentru a o obliga pe una dintre părți să execute silit hotărârea, în cazul în care aceasta nu a executat hotărârea de bunăvoie. În această situație, soluția luată este pusă în executare în mod automat de către platformă. Executarea are loc imediat prin intermediul unui *smart contract*⁴³ încheiat între părți la începutul procedurii⁴⁴.

Alternativ termenului de *blockchain dispute resolution*, pentru a descrie aceeași metodă alternativă de soluționare a litigiilor, este folosită și noțiunea de *crowdsourced dispute resolution*, așa cum deja am menționat. Astfel, se pune accentul pe numărul mare și, oarecum, aleatoriu al celor ce pot soluționa litigii prin intermediul unei astfel de proceduri. Unii autori chiar aseamănă această metodă cu modul în care curțile cu jurați soluționează un litigiu⁴⁵.

Teoretic, cu cât numărul celor ce soluționează un litigiu este mai mare, șansele ca aceștia să ajungă la o concluzie greșită sunt din ce în ce mai mici. Totodată, deciziile sunt luate, de regulă, fără o colaborare între cei ce tranșează problema, iar acest lucru scade, la rândul său, riscul ca utilizatorii platformei să ajungă la o decizie greșită, deoarece ei nu se pot influența reciproc. Din aceste motive este utilizat și termenul de *wisdom of the crowd* pentru a descrie modul în care sunt luate hotărârile în cadrul unei astfel de metode de soluționare a litigiilor⁴⁶.

Metoda devine ineficientă în cazul în care numărul celor ce soluționează litigiile este redus. Dar, din moment ce fiecare caz aparte diferă și procedurile stabilite de fiecare platformă diferă la rândul lor, este dificil de stabilit ce presupune un număr redus de persoane raportat la fiecare caz în parte. Spre exemplu, în cadrul centrului de soluționare alternativă a litigiilor pus la dispoziție de platforma *Alibaba*, litigiile sunt soluționate în cadrul unor paneluri la care iau parte 31 de persoane. Totodată, numărul de cauze pe care le poate soluționa un utilizator într-o zi este limitat la 20⁴⁷. În cadrul platformei *Kleros*, litigiile sunt soluționate de către un număr de trei sau de cinci persoane, în funcție de obiectul litigiului⁴⁸.

Diferența dintre cele două exemple anterioare este dată de faptul că, în cadrul *Kleros*, litigiile tind să prezinte un grad mai mare de dificultate, soluționarea acestora luând și mai mult timp. Spre exemplu, jumătate dintre cei ce folosesc platforma consideră că pot soluționa zilnic între două și cinci cauze. În același timp, utilizatorii *Kleros* tind să fie și mai bine pregătiți comparativ cu utilizatorii altor platforme asemănătoare. Conform unui studiu, 86% dintre utilizatori sunt capabili

⁴³ Termenul de *smart contract* presupune, de fapt, un program redactat în limbaj informativ ce este înregistrat într-o bază de date de tip *blockchain*. A se vedea, *What are smart contracts on blockchain?*, [Online] la <https://www.ibm.com/topics/smart-contracts>, accesat 18.11.2021.

⁴⁴ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 64.

⁴⁵ *Ibidem*.

⁴⁶ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 65.

⁴⁷ D. Dimov, *Crowdsourced online dispute resolution*, în Leiden University Center for Law and Digital Technologies, [Online] la https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3003815, accesat 20.11.2021.

⁴⁸ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 67.

să rezolve exerciții de logică dificile și complexe, iar peste 80% dintre aceștia sunt familiarizați cu termenii juridici ce pot fi întâlniți în timpul soluționării litigiilor⁴⁹.

Un alt avantaj este reprezentat de faptul că oricine poate să apeleze la această modalitate de soluționare a litigiilor. Platformele nu limitează utilizatorii la o anumită zonă geografică și, totodată, nu doar cei ce folosesc tehnologia *blockchain* pot să apeleze la serviciile oferite de acestea. Practic, oricine acceptă condițiile platformei poate să ceară să îi fie soluționată problema astfel.

Un ultim avantaj este cel legat de eficiență. Astfel, *BDR* reprezintă o soluție în special pentru cazurile în care obiectul litigiului are o valoare relativ redusă. Durata procedurilor desfășurate în fața instanțelor statale sau în fața instanțelor arbitrale tinde să fie una destul de mare și în cazul în care litigiul are o importanță relativ redusă nu este utilă așteptarea unui timp îndelungat pentru ca problema să fie soluționată. Dar, în cazul unui litigiu important, a cărui obiect are o valoare semnificativă, *BDR* nu mai reprezintă o soluție la fel de viabilă. Indiferent de costurile procedurii sau de durata în care se ia o soluție, părțile ar trebui să dorească, în special, soluționarea temeinică a cauzei și nu rezolvarea ei cât mai rapid.

2.3.2. Dezavantajele BDR

Deciziile sunt luate, în cadrul acestei metode, de către mai multe persoane și acest lucru reprezintă, la o primă vedere, un avantaj, mulți autori făcând inclusiv referire, așa cum am arătat mai sus, și la termenul de *wisdom of the crowd*⁵⁰. Dar, deciziile nu sunt luate în urma consultării dintre utilizatori. Între aceștia nu există nicio formă de dialog pe toată durata procedurii și, astfel, din moment ce ei nu se pot influența reciproc, metoda de soluționare nu apelează cu adevărat la *înțelepciunea utilizatorilor*. O decizie colectivă presupune o colaborare între persoanele ce urmează să o ia, iar în cazul în care există opinii divergente, ele pot încerca să se influențeze reciproc, dar acest lucru este exclus în cadrul *BDR*. În situația în care decizia este luată, prin vot majoritar, dar fără ca decidenții să se poată consulta, aceasta nu mai este una colectivă. Deși utilizatorii nu comunică între ei în timpul deliberării, acest lucru nu presupune în mod automat că decizia este una greșită, dar, din moment ce ei nu încearcă să ajungă la un punct comun, cresc șansele ca decizia să nu fie corectă⁵¹. Spre exemplu, în cadrul *Kleros*, deciziile sunt luate fără ca utilizatorii să poată comunica între ei iar modul în care ei sunt remunerați chiar încurajează această lipsă de comunicare⁵².

În cazul soluționării unui litigiu de către instanțele statale sau arbitrale, legitimitatea soluțiilor este generată și de imparțialitatea judecătorilor sau a arbitrilor. În cadrul procedurilor desfășurate în fața instanțelor statale, atunci când judecătorul nu oferă suficiente garanții referitoare la imparțialitatea sa, oricare

⁴⁹ *Ibidem*.

⁵⁰ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 65.

⁵¹ *Idem*, p. 69.

⁵² A se vedea *infra*, 2.4. Modul în care sunt soluționate litigiile în cadrul platformei *Kleros*.

dintre părți poate formula o cerere de recuzare împotriva acestuia⁵³. Inclusiv arbitrii aleși să soluționeze un litigiu pot fi înlocuiți în cazul în care nu oferă toate garanțiile cu privire la imparțialitatea sau la independența lor⁵⁴.

Spre deosebire de aceste situații, în cadrul *BDR*, părțile nici nu cunosc persoana celui ce soluționează litigiul. Utilizatorii se diferențiază unul de celălalt prin intermediul *crypto adresei*. Dar, un utilizator poate avea mai multe astfel de adrese și, astfel, se poate înrola în cadrul unei platforme de mai multe ori și, dacă este repartizat, poate să soluționeze un litigiu ca și cum decizia ar fi luată de mai multe persoane. Asemenea acțiuni sunt cunoscute și sub numele de *sybil attacks*⁵⁵. Lipsa oricărui mecanism de verificare a utilizatorilor nu oferă nicio garanție celor ce doresc soluționare litigiilor prin această procedură că nu se vor confrunta cu o asemenea problemă⁵⁶.

Pe lângă riscul ca un singur utilizator să soluționeze un litigiu folosind mai multe *crypto adrese*, din cauza faptului că utilizatorii sunt anonimi, există un risc și mai mare cu privire la influențarea lor de către una dintre părți. Tocmai și din acest motiv, *Kleros* oferă posibilitatea părților de a ataca hotărârea luată de către utilizatori, iar în cadrul căii de atac numărul acestora se va majora, acest lucru oferind o protecție suplimentară împotriva influențării utilizatorilor de către părți⁵⁷.

Un alt dezavantaj este reprezentat de faptul că litigiile tind să fie soluționate fără ca utilizatorii să interpreteze sau să aplice nicio normă de drept. Astfel, în cadrul comunităților *blockchain*, părțile unui litigiu provin, cel mai probabil, din state diferite. În mod normal, acest lucru ar aduce modificări foarte importante litigiului, modificări reprezentate, în special, de modul în care părțile au ales sau nu o lege aplicabilă litigiului și o instanță competentă. Dar, în cadrul unor asemenea comunități, oricum există o încercare de a limita cât mai mult ordinea statală și,

⁵³ Conform art. 44 alin. (1) din Legea nr. 134/2010 privind Codul de procedură civilă (republicată în M. Of. al României, Partea I, nr. 247 din 10 aprilie 2015), „*judcătorul aflat într-o situație de incompatibilitate poate fi recuzat de oricare dintre părți înainte de începerea oricărei dezbateri.*”

⁵⁴ În cadrul procedurilor arbitrale desfășurate în fața Curții Internaționale de Arbitraj de la Paris, părțile pot formula o cerere de recuzare împotriva unui arbitru atunci când acestea consideră că există suspiciuni referitoare la lipsa sa de imparțialitate sau de independență. A se vedea, *2021 Arbitration Rules and 2014 Mediation Rules*, p. 26, [Online] la <https://iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2020/12/icc-2021-arbitration-rules-2014-mediation-rules-english-version.pdf>, accesat 21.11.2021.

⁵⁵ În general, un astfel de atac presupune activitatea prin care un utilizator al unei platforme își creează multiple conturi de acces în cadrul acesteia și urmărește să influențeze modul în care platforma funcționează. În cadrul *blockchain*-ului, un astfel de atac presupune, de regulă, activitatea prin care o persoană urmărește să dețină controlul asupra mai multor calculatoare interconectate din baza de date și, astfel, să modifice informațiile stocate. A se vedea, *Sybil Attacks Explained*, [Online] la <https://academy.binance.com/en/articles/sybil-attacks-explained>, accesat 21.11.2021.

⁵⁶ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 71.

⁵⁷ *Idem*, p. 72.

astfel, nici nu prezintă importanță pentru cei ce soluționează litigiul faptul că părțile provin din state diferite. Mai grav este faptul că, uneori, contractul dintre părți chiar conține o clauză de alegere a legii aplicabile, dar utilizatorii platformei nu țin cont de aceasta și soluționează litigiul conform convingerilor proprii, ceea ce este de așteptat, din moment ce nu toate persoanele ce se înrolează în cadrul acestor platforme au și cunoștințe juridice⁵⁸.

Un alt dezavantaj este reprezentat de faptul că nu întotdeauna grăbirea sau accelerarea unei proceduri este și eficientă. Din moment ce decizia pronunțată este una greșită, nu mai prezintă un avantaj soluționare acesteia în regim de urgență. Principalul scop ar trebui să fie în continuare acela de a afla adevărul în cauză pentru a putea, ulterior, să fie soluționată problema într-un mod corect. Astfel, în cadrul acestor proceduri, de cele mai multe ori nici nu sunt administrate probe, iar un litigiu în care nu sunt administrate probe nu poate fi soluționat în mod temeinic. Din acest punct de vedere, este bine că se are în vedere celeritatea unei proceduri, dar acest lucru nu trebuie făcut în detrimentul aflării adevărului. Desigur, părțile își asumă toate aceste riscuri în momentul în care stabilesc de comun acord să recurgă la o asemenea procedură, iar faptul că obiectul litigiului are, de cele mai multe ori, o valoare redusă nu face decât să diminueze din riscurile asumate⁵⁹.

2.4. Modul în care sunt soluționate litigiile în cadrul platformei Kleros

Platforma *Kleros* a fost aleasă, ca studiu de caz, din două motive. În primul rând, este cea mai dezvoltată platformă *BDR* ce oferă acces oricărei persoane interesate, nelimitând-se la o comunitate deja existentă în cadrul său⁶⁰.

În al doilea rând, *Kleros* prezintă relevanță datorită faptului că, în octombrie 2021, o instanță statală din Mexic a recunoscut o procedură arbitrală desfășurată în cadrul platformei, ceea ce demonstrează utilitatea și importanța *Kleros*. În acest sens, în anul 2020, într-un contract de leasing încheiat în Mexic, a fost introdusă o clauză arbitrală ce stabilea ca orice litigiu ulterior izvorât din acest contract să fie soluționat de către un singur arbitru ales de către părți. Totodată, clauza arbitrală stabilea și modul în care urma să aibă loc procedura arbitrală, făcând referire la regulile platformei *Kleros*. La momentul apariției disputei, arbitrul desemnat de către părți a trimis toate datele necesare platformei, iar, în cadrul acesteia, trei utilizatori au soluționat litigiul. Pe baza deciziei luate de *Kleros*, arbitrul a pronunțat hotărârea arbitrală, iar, ulterior, în cadrul procedurii de recunoaștere a hotărârii, instanța statală a recunoscut hotărârea pronunțată de arbitru în baza deciziei luate de platformă⁶¹.

⁵⁸ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 73.

⁵⁹ A. Gudkov, *op. cit.*, p. 74.

⁶⁰ În acest sens, în cadrul *Kleros* își desfășoară activitatea, la momentul redactării acestui articol, 767 de *jurați*, aceștia soluționând de-a lungul timpului peste 1000 de litigii. A se vedea, [Online] la <https://kleros.io/>, accesat 30.11.2021.

⁶¹ M.V. Carrera, *Accommodating Kleros As A Decentralised Dispute Resolution Tool For Civil Justice Systems: Theoretical Model And Case Of Application*, p. 16, [Online] la

Cel mai probabil, hotărârea instanței statale s-a bazat pe hotărârea pronunțată de arbitru și nu pe decizia luată în cadrul platformei. De altfel, o astfel de decizie nici nu are cum să facă obiectul unei proceduri de recunoaștere în fața unei instanțe statale. Dar, chiar și așa, hotărârea luată de către instanța din Mexic prezintă importanță pentru adepții și utilizatorii acestei modalități alternative de soluționare a litigiilor.

Conform propriei descrieri, platforma *Kleros* reprezintă un spațiu dedicat soluționării alternative a litigiilor prin utilizarea *blockchain*-ului, ce oferă, prin intermediul serviciilor sale, o cale rapidă și ușor de accesat pentru soluționarea litigiilor în mediul online. Sintetizând modul în care este luată o decizie în cadrul *Kleros*, atunci când o problemă necesită a fi soluționată, platforma apelează la utilizatorii înrolați în cadrul său (platforma folosește termenul de *jurors* – jurați). Aceștia sunt trași la sorți, prin utilizarea unui algoritm, pentru a le fi repartizat respectivul litigiu și, ulterior, *jurații* iau o decizie în mod individual, fără a se consulta unul cu celălalt. Hotărârea este luată cu majoritatea voturilor exprimate. Utilizatorii ce au votat conform votului majoritar sunt remunerați, iar celorlalți le este luată din propriul cont o anumită valoare calculată în *cryptomonedă* platformei. Odată luată, decizia este pusă în executare prin intermediul unui *smart contract* încheiat în momentul în care părțile au decis să recurgă la serviciile platformei⁶².

Atât numele *Kleros*, cât și denumirea *cryptomonedei*, *Pinakion*, sunt preluate din sistemul folosit în Atena antică prin care erau selectați cei ce urmau să soluționeze o problemă importantă pentru comunitate. Aceștia erau aleși prin intermediul unui dispozitiv (un bloc de piatră), denumit *kleroterion*, în care cei ce doreau puteau introduce o plăcuță ce conținea numele lor, aceasta fiind denumită *pinakia*⁶³.

Asemănările dintre platformă și sistemul folosit în Atena acum 2000 de ani se opresc aici. Astfel, pentru ca un utilizator să poată să se înroleze în cadrul *Kleros*, el trebuie, mai întâi, să achiziționeze o anumită valoare de *cryptomonedă* și să depună această valoare în cadrul secțiunilor specializate din cadrul platformei⁶⁴. Fiecare secțiune specializată (platforma folosește termenul de *instanță specializată*)

<https://ipfs.kleros.io/ipfs/QmfNrgSVE9bb17KzEVFoGf4KKA1Ekaht7ioLjYzheZ6prE/Accomodating%20Kleros%20as%20a%20Decentralized%20Dispute%20Resolution%20Tool%20for%20Civil%20Justice%20Systems%20-%20Theoretical%20Model%20and%20Case%20of%20Application%20-%20Mauricio%20Virues%20-%20Kleros%20Fellowship%20of%20Justice.pdf>, accesat 23.11.2021.

⁶² M. Dylag, H. Smith, *op. cit.*, p. 6.

⁶³ *Idem*, p. 8; *Kleroterion – Ensuring a Just Democracy*, [Online] la <https://joyofmuseums.com/museums/europe/greece-museums/athens-museums/museum-of-the-ancient-agera/kleroterion/>, accesat 25.11.2021; F. Ast, A. Sewrjugin, *CrowdJury, a crowdsourced justice system for the collaboration era*, p. 3, [Online] la https://www.researchgate.net/publication/283687907_CrowdJury_a_crowdsourced_justice_system_for_the_collaboration_era, accesat 25.11.2021.

⁶⁴ În momentul de față există opt secțiuni specializate, cărora li se alătură secțiunea ce are rolul de a soluționa căile de atac împotriva soluțiilor luate de către oricare dintre acestea. [Online] la <https://court.kleros.io/courts>, accesat 25.11.2021.

prevede un prag diferit de *cryptomonedă* ce trebuie depusă. Odată ce este îndeplinită această condiție, utilizatorii pot fi trași la sorți pentru a dobândi calitatea de jurat. Dar, modul în care sunt repartizați nu este neapărat unul aleatoriu. Inclusiv *Kleros* afirmă că utilizatorii ce au depus mai multă *cryptomonedă* au șanse mai mari de a fi trași la sorți. Fiind avantajați aceștia, platforma determină, indirect, o circulație sporită a propriei monede virtuale, crescând-i astfel valoarea⁶⁵.

În momentul în care au fost trași la sorți, utilizatorilor li se blochează o anumită valoare de monedă virtuală. Ulterior, aceștia trebuie să soluționeze litigiul și în funcție de votul majoritar și de votul lor, respectiva sumă le este sau nu deblocată. Dacă votul acestora este conform votului majorității, suma le este deblocată și, totodată, ei primesc și un spor de eficiență, dar dacă ei se află în minoritate, pierd suma blocată de către platformă. Practic, fiecare trebuie să identifice o soluție în mod individual și să mizeze pe faptul că și ceilalți vor ajunge la aceeași concluzie⁶⁶.

Cu privire la acest mod de luare a deciziilor și de remunerare a juraților sunt necesare câteva precizări. În primul rând, utilizatorii nu sunt remunerați în funcție de munca depusă, ci în funcție de decizia propusă. Practic, jurații speculează care va fi decizia majoritară și se aliniază acesteia. Acțiunea lor se aseamănă mai mult unei specule, decât unui mod de a soluționa un litigiu în mod echitabil, ei urmărind să obțină un folos patrimonial, dar nu prin munca depusă, ci prin intermediul gradului de predictibilitate al soluției luate. În al doilea rând, din cauza modului în care sunt remunerați utilizatorii este pusă sub semnul întrebării corectitudinea deciziei luate. Ne putem imagina situația unui litigiu complex în care soluția este mult mai greu de identificat. Iar o persoană care are cunoștințe peste medie nu va vota conform propriilor convingeri, deoarece ea trebuie, practic, să intuiască care va fi decizia majoritară. Astfel, ea nu își va susține punctul de vedere (ce poate fi corect) și se va alinia unui punct de vedere majoritar deoarece urmărește să obțină profit din această acțiune.

Pe lângă discuțiile legate de corectitudinea deciziei, trebuie făcută o precizare și cu privire la scopul urmărit de platformă. Prin modalitatea de atribuire a cauzelor utilizatorilor și prin modalitatea de luare a deciziilor, *Kleros* urmărește creșterea circulației propriei monede virtuale și, astfel, creșterea valorii acesteia. Tocmai și din această cauză le sunt atribuite cu precădere litigii pentru soluționare utilizatorilor ce au depus mai multă *cryptomonedă*. Practic, majoritatea platformele *BDR*, nu doar *Kleros*, depind de gradul de circulație al monedelor virtuale create de către acestea⁶⁷.

⁶⁵ M. Dylag, H. Smith, *op. cit.*, p. 8.

⁶⁶ M. Dylag, H. Smith, *op. cit.*, p. 9.

⁶⁷ *Idem*, p. 11.

Concluzii

Mijloacele alternative de soluționare a litigiilor au fost puternic influențate de evoluția tehnologică și de expansiunea Internetului, iar utilizarea *blockchain* în soluționare litigiilor nu vine decât să aducă un spor de noutate acestui domeniu.

Modul în care comunitățile *blockchain* regândesc actul de justiție este unul inovativ. Practic, actul de justiție este realizat, în cadrul acestor *ecosisteme*, prin intermediul *crypto instanțelor* ce iau hotărâri într-un mod descentralizat și pun în executare hotărârile prin intermediul unor *smart contracts*.

Dar, nu orice noutate este și eficientă. Deși prezintă unele avantaje, utilizarea *blockchain* în soluționarea litigiilor naște, în mod clar, și suficiente probleme. Din acest punct de vedere, indiferent cât de bine ar fi structurat un algoritm sau cât de bine pregătiți ar fi unii utilizatori ai platformelor, ei nu se pot substitui în sarcinile unui judecător sau ale unui arbitru. Chiar și dacă respectivii judecători sau arbitri pot greși, indiferent cât se încearcă, inteligența artificială nu poate înlocui întrutotul factorul uman.

Dar asta nu înseamnă că tehnologia *blockchain* nu poate fi și utilă. Ideal ar fi ca aceasta să fie utilizată cu scopul de a facilita procesul de soluționare a unui litigiu și nu cu scopul de a înlătura factorul uman decident. Iar, în aceste condiții, progresul tehnologic nu poate fi decât unul de bun augur.

Totodată, asemenea tuturor domeniilor în care a fost utilizat *blockchain*-ul, viitorul acestui mod de soluționare a litigiilor depinde, în primul rând, de utilizatorii platformelor. Cu cât există mai mulți adepți ai acestui mijloc, cu atât sunt mai multe șanse ca el să aibă succes pe termen lung.

Referințe

- Ast F., Sewrjugin A., *Crowdfury, a crowdsourced justice system for the collaboration era*, [Online]
- Barnett J., Treleven P., *Algorithmic Dispute Resolution – The Automation of Professional Dispute Resolution Using AI and Blockchain Technologies*, în *The Computer Journal*, Section C: Computational Intelligence, Machine Learning and Data Analytics, Vol. 61, Nr. 3, 2018, DOI: <https://doi.org/10.1093/comjnl/bxx103>
- Carrera M.V., *Accommodating Kleros As A Decentralised Dispute Resolution Tool For Civil Justice Systems: Theoretical Model And Case Of Application*, [Online]
- Dimov D., *Crowdsourced online dispute resolution*, în *Leiden University Center for Law and Digital Technologies*, [Online]
- Dylag M., Smith H., *From cryptocurrencies to cryptocourts: blockchain and the financialization of dispute resolution platforms*, în *Information, Communication & Society*, [Online]
- Gonzales W., Masumy N., *Online Dispute Resolution Platforms: Cybersecurity Champions in the COVID-19 Era? Time for Arbitral Institutions to Embrace ODRs*, în *Kluwer Arbitration Blog*, [Online]
- Gudkov A., *Crowd Arbitration: Blockchain Dispute Resolution*, în *Legal Issues in the Digital Age*, Nr. 3, 2020, DOI: <https://doi.org/10.17323/2713-2749.2020.3.59.77>
- Gupta V., *A Brief History of Blockchain*, în *Harvard Business Review*, [Online]

- Raymond A.H., Shackelford S.J., *Technology, Ethics, and Access to Justice: Should an Algorithm be Deciding Your Case?*, în Michigan Journal of International Law, Vol. 35, Nr. 3, 2014, [Online]
- Rosencrance L., Loshin P., Cobb M., *Two-factor authentication (2FA)*, [Online]
- Seth S., *UK Courts Start Pilot Blockchain Evidence System*, [Online]
- Stângaciu R.D., *Limite ale implicării tehnologiei în soluționarea prin mijloace alternative a litigiilor Online Dispute Resolution prin prisma raporturilor de comerț internațional*, în Analele Științifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza” Iași, Tomul LXV, Științe Juridice, 2019, Supliment, [Online]
- Ungureanu C.T., *Dreptul comerțului internațional*, Editura Hamangiu, București, 2018