STUDIU PRIVIND PERSPECTIVELE EXECUTARII CONTRACTELOR INTERNATIONALE COMERCIALE PRIN PRISMA PROGRESULUI TEHNOLOGIC

ZAHARIA Virginia, Republica Moldova
doctor în drept, conferențiar universitar int., UCCM;
CIBUC Angela, Republica Moldova
magistru în drept, lector universitar, doctoranda USEM

Rezumat:*Progresele tehnologice și informatizarea societății contribuie rapid la schimbarea tuturor sferelor activității umane, actualmente relațiile comerciale internaționale au un impact majoritar asupra economiei mondiale, dezvoltarea acestora are loc cu un ritm deosebit de accelerat fapt care și generează anumite lacune din punct de vedere al legislației în acest domeniu. O importanță deosebită în dezvoltarea acestei sfere au avut-o mijloacele electronice de comunicare, devenind destul de populare în ultimele decenii, iar desfășurarea rapoartelor comerciale prin intermediul acestora nu au fost o excepție.*

În condițiile actuale, ca și instrument juridic fundamental în dreptul privat, contractul nu putea să se dezvolte separat de noile tehnologii impuse de evoluția societății spre lumea virtuală iar în tentativa de a se adapta mediului virtual, contractul a luat forma electronică.

Cuvinte-cheie: *contract, internațional, comercial, progres tehnologic, platformă de comerț, contract SMART, comerț electronic.*

Abstract: *Technological advances and the computerization of society rapidly contribute to the change of all spheres of human activity, currently international trade relations have a majority impact on the world economy, their development is taking place at a particularly accelerated pace, which generates certain gaps in terms of legislation in this area. Of particular importance in the development of this sphere was the electronic means of communication, becoming quite popular in recent decades, and the conduct of trade reports through them were no exception.*

Under the current conditions, as a fundamental legal instrument in private law, the contract could not develop separately from the new technologies imposed by the evolution of society towards the virtual world and in an attempt to adapt to the virtual environment, the contract took the electronic form.

Keywords: *contract, international, commercial, technological progress, trade platform, SMART contract, e-commerce.*

Introducere

Contractul, ca instrument juridic fundamental în dreptul privat, constituind obiect de studiu principal al juriștilor din toate epocile, care își lăsau amprentă asupra elementelor esențiale ale acestuia, totodată, nu poate evita evoluția societății spre lumea virtuală, fără a se adapta la noile tehnologii impuse de aceasta, adaptându-se mediului virtual prin dobândirea formei de contract în formă electronică.

Progresele tehnologice și informatizarea societății contribuie rapid la schimbarea tuturor sferelor activității umane, actualmente relațiile comerciale internaționale au un impact majoritar asupra economiei mondiale, dezvoltarea acestora are loc cu un ritm deosebit de accelerat fapt care și generează anumite lacune din punct de vedere al legislației în acest domeniu. O importanță deosebită în dezvoltarea acestei sfere au avut-o mijloacele electronice de comunicare, devenind destul de populare în ultimele

decenii, iar desfășurarea rapoartelor comerciale prin intermediul acestora nu au fost o excepție.

Datorită tuturor circumstanțelor sus-menționate, au apărut și s-au dezvoltat extrem de rapid giganți ai comerțului electronic, precum platforme preponderent îndreptate spre comerțul B2B ca Alibaba Group, platforme mixte ca Ebay sau B2C, precum enormul Amazon și altele, care abia își iau avânt. S-a ajuns în deceniul în care comerțul electronic sau comerțul realizat prin intermediul mijloacelor electronice are o perioadă de vârf a dezvoltării.

Rezultate și discuții

În aceasta ordine de idei, ţinem să evidenţiem în continuare analizarea următoarei situații: Gigantul Amazon, în a.2014 a prezentat lumii o tehnologie revoluționară, în opinia noastră, *Amazon Dash* – un dispozitiv conectat prin rețeaua Wi-fi la contul Amazon care îndeplinește o serie de funcții cum ar fi: scanarea codurilor de bare a produselor casnice; comandarea acestor produse de pe platforma de comerț online printr-o singură apăsare a butonului utilizând internetul și toate datele preînregistrate în cont (cum ar fi: adresa de livrare, datele cardului sau contului bancar prin care se face achitarea, preferințe anumite și alte date prestabilite din timp).

Această tehnologie a evoluat și în an. 2015 a fost oferită spre utilizare tuturor comercianților interesați pentru a-și crea butoane de restocare a produselor, cum ar fi: șervețele umede, hârtie igienică, detergent de spălat etc. Butonul nu mai necesită o programare anterioară folosirii, fiind programat ca la o simplă apăsare de buton să realizeze o serie de raporturi în resurse de timp minime, de ex.: ar fi contract de cumpărare a produsului, contract de livrare a acestuia, contract de intermediere între Amazon si vânzător și altele. În acest caz putem admite că apăsarea butonului respectiv reprezintă acordul de voință al persoanei la realizarea tuturor contractelor sus menționate.

Dacă excludem ideea că oricine din persoanele care au acces la butonul respectiv poate să apese pe el, dispozitivul nu poate recunoaște cine își dă acordul și nici nu poate verifica dacă persoana este împuternicită să realizeze acordul de voință din numele celui căruia îi aparține butonul și toate datele de livrare, achitare ș.a., atunci e acceptabilă ideea și parcă nu ar exista o careva problemă, persoana dă acordul la ceva ce a fost din timp gândit și acceptat și fără acordul său (apăsarea butonului) nu se va realiza nimic.

Într-o altă ipoteză, acest instrument Amazon Dash a fost realizat într-o versiune care poate fi programată liber de oricine, cu titlu de exemplu prezentăm următoarea situație: Dispunem de o mașină de spălat veselă performantă, care va permite să fie pre-alimentată cu 2 litri de detergent special destinat pentru funcționarea ei normală, mașina fiind programată ca în cazul în care aceasta atinge un nivel minim de detergent să efectueze o comandă de un pachet nou de detergent; astfel, în momentul când acesta se va epuiza, pachetul să va fie deja livrat la domiciliu. În situația respectivă, factorul uman nu este implicat, mașina de spălat vesela „singură” își comandă detergent, aceasta „singură” antrenează în raporturi diferiți subiecți fără ca omul să acționeze.

Reieșind din afirmația că obiectele nu au capacitate juridică, acestea nu pot servi ca subiecți al unui raport de drept, iar în exemplul acoperit persoana nu e implicată

nicicum, putem oare considera un asemenea contract valabil? Acest tip de contract poate fi considerat un contract SMART, în sensul analizei efectuate anterior? Are caracteristici asemănătoare cu agenții inteligenți sau totuși este o manifestare practică a *Internetului obiectelor*? Asemenea raporturi scot în evidență o mulțime de întrebări, răspunsul fiind regăsit în analiza specificului acestora.

Cu puțin timp în urmă, era de neimaginat ca un acord de voințe să nu fie realizat de om ca subiect de drept sau în lipsa oricărei reglementări, sau cu atât mai mult ca acest acord de voință sa fie realizat mai mult în baza unor „norme" matematice și informatice decât a unor norme de drept. Cu toate acestea, progresul tehnologic și în special apariția tehnologiilor blockchain, Internet Of Things (internetul obiectelor) și contractele SMART au generat o nouă provocare pentru reglementările actuale.

Există mai multe discuții și opinii în privința legalității și aplicabilității acestor noi tehnologii, dar societatea nu așteaptă până ce se vor „clarifica" lucrurile, relațiile sociale mereu au fost înaintea dreptului și astăzi avem situații în care se aplică din ce în ce mai mult tehnologii care nu sunt, sau unele nici nu pot fi reglementate și controlate.

Unii teoreticieni, precum Alexander Savelyev consideră că dreptul contractual care îl cunoaștem noi în prezent e în pericol și va dispărea odată cu popularizarea acestor tehnologii, în special contractele SMART [9].

Este indiscutabil faptul că comercianții, indiferent de locul unde se află ar putea să beneficieze enorm pe urma tehnologiilor avansate implementate în domeniul comerțului, începând cu reducerea costurilor și sporirea eficienței la un nou nivel, nemaiîntâlnit până acum, precum: implementarea tehnologiilor precum Blockchain, IoT și contracte SMART.

Considerăm, că există posibilitatea de a identifica minimum 4 aspecte care ar fi superioare modalității ordinare de a încheia contracte comerciale:

- Transparența și Convenienta – Toți participanții din lume sunt conectați la un registru unic și transparent de date care se actualizează în timp real și e accesibil oriunde și oricând, astfel se văd toate etapele desfășurării tranzacției în timp real.
- Eficiența costurilor și timpului – Lipsa documentelor fizice, nu există transportarea acestora precum și lipsește riscul de a fi duplicat sau pierdut, totodată dispar și procedurile birocratice care consumă finanțe și bani.
- Personalizarea – Tehnologiile respective permit utilizatorilor să își adapteze raporturile și temeiurile la necesitățile personale.
- Securitatea – Toate datele pot fi verificate în orice moment și odată procesul fiind declanșat este ireversibil dacă înțelegerea nu prevede altfel, în așa mod se reduc riscurile la minim, nu va exista situație în care o parte nu își execută obligațiile contractuale sau chiar litigii în acest sens din simplul motiv că aceasta va fi imposibil.

Toate cele enumerate anterior pare ar fi benefic și chiar revoluționar, însă întrebarea reală care apare este: participanții la relațiile de comerț își doresc cu adevărat toate aceste beneficii sau nu. În prezent conform unei statici prezentate, până în decembrie 2020 [11], fraudele în comerțul electronic au ajuns la o cifră impunătoare de 57,8 miliarde dolari. Aceasta este o cifră impunătoare chiar și la scala mondială, odată cu implementarea acestor tehnologii în public larg putem cu siguranță spera la o reducere a acestor pierderi. Totuși, aceste tehnologii suportă și anumite provocări de

ordin tehnic, din motiv că acestea nu sunt pe larg utilizate și pe deplin descoperite, nu s-a pus des accentul pe sporirea securității cibernetice (unele fiind considerate net superioare față de siguranța cibernetică actuală dacă e vorba de blockchain sau în cazul IoT acesta din cauza aplicabilității nesemnificante nu a necesitat un nivel sporit de securitate, acesta până în prezent nu opera cu bani sau cu date importante), de asemenea trebuie luat în calcul și vulnerabilitatea tehnologiilor la unde electromagnetice și simpla dependență a acestora de electricitate și internet pentru funcționare. La moment comerțul electronic reprezintă un raport de aproximativ 12% din totalul vânzărilor pe Glob și așteptat să crească în viitorul apropiat până la 17%, odată cu această creștere, cresc și utilizatorii acestui tip de comerț, conform statisticii internaționale în domeniu [13] observăm că până în decembrie 2020 aceștia erau 1,66 miliarde iar în viitorul apropiat se așteaptă că această cifră să ajungă la 2 miliarde până în 2021, fapt ce confirmă popularitatea acestui fenomen și demonstrează necesitatea implementării unor noi tehnologii în domeniul respectiv.

În vederea determinării acțiunii interfeței automatizate pentru realizarea acordului de voințe situația propusă spre analiză este următoarea: Un utilizator al platformei de licitații preponderent între consumatori (C to C) sau (B to C), Ebay.com având o claritate referitor la necesitățile sale, însă evită a căuta licitația potrivită și să aștepte până la finalul acesteia ca să o câștige, acesta având 2 opțiuni evidente, fie să angajeze o persoană care va face acest lucru pentru el (reprezentare clasică sau numitul agent din dreptul anglo-saxon) sau, *mai nou*, să acceseze o aplicație care va face exact același lucru adică va căuta licitațiile care corespund criteriilor selectate de persoana interesată (preț, condiție, brand culoare etc.) și va câștiga pentru el licitațiile care se încadrează în aceste caracteristici). Aplicațiile utilizate în exemplul elucidat se numesc „*sniper*”, fiind un obiect de disputa a multor controverse. De facto, în cazul respectiv e un contract încheiat între 2 mașinării fără participarea directă a factorului uman, acestea realizând acordul de voință pentru om și din numele omului, însă nimeni nu a stipulat expres că a dorit să câștige la licitație anume acel produs, fiind introduși doar parametri orientativi și nici vânzătorul nu și-a dat acordul ca produsul său să fie câștigat de o aplicație de calculator. Este un asemenea contract valabil încheiat? Este obligatorie executarea contractului ca rezultat al încheierii acestuia?

Într-un alt exemplu v-om expune analizei motorul de căutare avansat al platformei B to B – Alibaba.com, un comerciant poate prezenta ancheta produsului căutat sau caietul de sarcini în mod online. Acest motor de căutare, de sine stătător, împarte această solicitare tuturor comercianților care au un produs cu caracteristici asemănătoare, care la rândul lor pot face oferte în baza acestei solicitări. Simplu la prima vedere, însă ce se întâmplă când motorul de căutare intenționat evită anumiți comercianți sau cazul când acesta greșește și solicitarea nu ajunge la destinație?

Această tehnică presupune interacțiunea exclusivă între două calculatoare. Procedeul a fost utilizat la început doar în cadrul comerțului între profesioniști, în asociere cu procedeul numit și „schimb de date informatizate” [3, p.78]. Emiterea mesajelor, precum şi acceptarea acestora este automatizată, așa cum este și analizarea conținutului acestora. Astfel, sistemul informatic ia decizia de a emite o ofertă și de a crea o obligație juridică, fără a aștepta o manifestare umană. În oglindă, după primirea ofertei, calculatorul destinatar poate, de asemenea fără intervenție umană, să accepte

oferta, să o respingă sau să facă o contraofertă în baza algoritmilor conținuți de programul informatic [3, p.78-79], astfel fiind justificată utilizarea noțiunii de „*agenți inteligenți*”. Trebuie reținut faptul, că acest calculator exprimă si transmite voința celui care l-a programat în acest sens, el nu are voință proprie și nici inițiativă, ci acționează neutru pe baza algoritmului conceput în prealabil de utilizator [5, p.3], iar calculatorul nu are capacitatea de a genera noi instrucțiuni sau de le modifica. Prin urmare, comunicarea unei oferte de către sistemul informatic al unui profesionist presupune emiterea ofertei de profesionistul însuși, iar acceptarea acesteia este făcută de către persoana destinatarului, cu folosirea calculatorului și al algoritmului necesar [2, p.1053].

Actualmente, în doctrină s-a pus în discuție natura contractuală a unui astfel de contract, deoarece ființele umane nu sunt implicate în mod direct în procesul de încheiere al contractului. Pe de altă parte, se consideră ca agentul electronic este un simplu instrument de comunicare și că orice acțiune care emană de la un astfel de program, se consideră că emană de la o persoană fizică sau juridică care utilizează acest algoritm al unui agent electronic. În acest caz, capacitatea de a contracta este o condiție care trebuie îndeplinită de persoana fizică sau persoana juridică și nu de agentul electronic, care este doar un instrument în procesul de contractare.

Directiva comerțului electronic nu definește noțiunea de agent electronic și nici nu reglementează regimul juridic al acestei instituții, iar Legea, nu reglementează nici aceasta noțiunea de agent electronic. În prezent, agenții inteligenți nu pot dobândi capacitate de folosință proprie și ca efect, sunt lipsiți de capacitatea de a contracta în nume propriu, ei fiind doar niște instrumente care facilitează încheierea contractelor electronice pentru utilizatorii lor [18, p.152]. Există situații în care agentul electronic se defectează și transmite o ofertă eronată sau acceptă o ofertă în mod eronat. În acest caz, partea care îl utilizează va răspunde pentru executarea întocmai a contractului față de cealaltă parte, urmând a se adresa cu o acțiune în daune împotriva programatorului sau titularului drepturilor programului de calculator [8, p.153].

Natura impersonală a Internetului creează câteva probleme care pot afecta procesul formării contractului și să invalideze manifestările de voință, iar pentru a se încheia valabil un contract în format electronic, voința părților contractante nu trebuie să fie viciată. O problemă în acest sens ține de vârsta consumatorului. Pe măsură ce efectiv Internetul este fără margini, vârsta persoanei care încheie un contract electronic poate reprezenta o problemă reală [19, p.19]. În cazul contractelor electronice, părțile sunt la depărtare și de cele mai multe ori nu se cunosc în momentul încheierii contractului, astfel că este posibil ca destinatarul serviciilor societății informaționale care acceptă oferta furnizorului de servicii să fie fără capacitate de exercițiu. Profesionistul ar trebui să ia toate măsurile de precauție în scopul evitării încheierii contractului cu un minor. Un exemplu de astfel de măsură ar fi ca furnizorul de servicii să condiționeze completarea formularului de comandă de pe pagina *web* de selectarea unui an de naștere ca dată de identificare a consumatorului care să nu includă vârstele sub 18 ani. În situația în care minorul minte cu privire la vârsta sa și își asumă o identitate falsă, contractul va fi nul pentru că persoana individualizată nu există [18, p.186], iar dacă minorul își însușește identitatea părinților, aceștia nu vor putea solicita anularea contractului deoarece minorul era în paza lor. Dacă profesionistul nu își

restricționează accesul la contractare persoanelor care nu au vârsta împlinită de 18 ani, prin intermediul propriei pagini *web*, atunci va putea suporta riscul anulării contractului de către minor. În Codul Civil al RM, art.28 alin.2 [6] este recunoscută aptitudinea minorului în vârstă, de la 7 la 14 ani de a încheia de sine stătător acte juridice curente de mică valoare care se execută la momentul încheierii lor; acte juridice de obținere gratuită a unor beneficii care nu necesită autentificare notarială sau înregistrarea de stat a drepturilor apărute în temeiul lor; acte de conservare. Pe de altă parte, simpla declarație că este capabil să contracteze a celui lipsit de capacitate de exercițiu sau cu capacitate de exercițiu restrânsă, nu înlătură anulabilitatea contractului. Dacă se face dovada că a folosit manopere dolosive, instanța, la cererea părții induse în eroare, poate menține acel contract în măsura în care instanța apreciază că acesta ar constitui o sancțiune civilă adecvată.

Dacă eroarea cade asupra părții care este un agent inteligent, apare întrebarea dacă acesta are aptitudinea de a-și reprezenta realitatea [18, p.187]. În cazul în care agentul electronic este controlat de o persoană, atunci falsa reprezentare a realității aparține persoanei respective, dar dacă agentul inteligent nu este controlat în procesul de contractare, ci doar a fost programat, atunci nu putem vorbi despre eroare viciu de consimțământ al agentului electronic inteligent ci mai degrabă despre o eroare de programare – situație în care partea care folosește agentul electronic nu va putea cere anularea contractului, dar va putea cere daune interese de la programator.

În ceea ce privește dolul ca viciu de consimțământ, în cadrul contractelor încheiate de persoane fizice, prin mijloace electronice, dolul se reduce doar la faza de publicitate, de informare și la modul de redactare al clauzelor standard, întrucât fiind un contract de adeziune, între părți nu au loc negocieri [18, p.189]. Dar, în situația în care contractul electronic se încheie prin intermediul agenților inteligenți, atunci dolul poate îmbrăca și forma unor tactici înșelătoare introduse într-un program pe calculator cu scopul de a obține răspunsul dorit de la celălalt agent inteligent [18, p.189].

Fiind un contract încheiat la distanță, violența ca viciu de consimțământ în forma sa fizică, este exclusă în contractele încheiate prin mijloace electronice, la fel și violența în forma morală, deoarece lipsește faza de negociere, fiind contracte de adeziune [18, p.198]. Leziunea, în contractele electronice, urmează regimul juridic al leziunii în contractele de drept comun.

Contractul SMART reprezintă înțelegerile care există în formă de cod al programului implementat prin intermediul platformei Blockchain care asigură autonomia acestei înțelegeri și natura sa de auto-executare a prevederilor bazat pe un set predeterminat de factori.

Contractele SMART au fost propuse pentru prima dată de către Nick Szabo în 1994 [17], în opinia căruia aparatele automate de vândut posedă un risc redus de pierdere a activului (aceasta fiind condiționat de faptul că în casa monetară a aparatului de obicei sunt mai puțini bani decât ar costa să îl spargi ilegal), aparatul primește bani și prin intermediul unui simplu mecanism informațional rezolvă o operațiune logică ce se finisează mereu cu un rezultat precis: dispensează produsul ales și oferă rest în dependență de suma introdusă și produsul ales. Astfel aparatul automat de vânzare ar elucida mereu un asemenea raport: oricine are bani poate participa într-un raport de vânzare-cumpărare cu vânzătorul, safeul și toate mecanismele de securitate care le

posedă aparatul automat de vândut îi oferă posibilitatea să se afle într-o varietate largă de locații.

Un contract SMART (din eng. contract inteligent) este un program pe calculator destinat să faciliteze, verifice, sau să aplice negocierea sau executarea unui contract [16]. Contractele SMART permit executarea de tranzacții credibile fără părți terțe care să valideze tranzacțiile. Aceste tranzacții sunt publice și ireversibile [15].

Susținătorii contractelor SMART afirmă că mai multe tipuri de clauze contractuale pot fi auto-executate și auto-aplicate parțial sau complet. Scopul acestui tip de contracte este de a oferi securitate superioară contractelor tradiționale și de a reduce riscurile și costurile de tranzacție asociate cu aceste contracte, (de ex.: criptomonedele au implementat diverse tipuri de contracte SMART).

Dacă ar fi să le repartizăm pe categorii, atunci există minim 2 forme de contracte: cod de date; contracte legale [10]. Acestea se diferă prin tehnologia care o utilizează, contracte smart-cod putem să le numim aceste programe ce ne ajută pentru că acel cod guvernează ceva important sau valoros. În aceeași măsură, folosim contractul smart-cod atunci când codul controlează fie bani sau identitate. Codul contractului SMART nu trebuie să se asemene cu nimic din ceea ce am cunoaște noi ca un ”contract”. Codul ar putea să fie editat ca o tranzacție financiară condiționată (de ex: ”trimite 1 bitcoin de la Ion la Vasile pe 1 decembrie 2020”), dar poate să fie și o aplicație de guvernare care controlează permisiunile contului (de ex.: ”dacă Ion a votat DA, eliminați drepturile de vot ale lui Vasile asupra aplicației X și notificați următoarele conturi…”).

Contractul SMART legal este ceva mai aproape de concepția tradițională privind forma și conținutul unui contract, prin includerea termenilor și condițiilor legale redactate sub formă de program, care se execută automat și ireversibil așa cum a fost gândit inițial. Acesta se negociază la etapa de creare a programului și nicidecum în timpul executării raporturilor sau în alte situații și, de regulă, acesta permite tot ce permite legea excluzând termeni și situații când sunt necesare asemenea condiții (ca: „să depună toată diligența”, „să execute cu bună-credință” și alți termeni) care implică factorul uman care sunt inutile într-un program de calculator.

Sfera de aplicabilitate a contractelor SMART este greu de limitat însă totuși au fost definite anumite sfere în care acesta ar avea avantaje deosebite în comparație cu cele tradiționale, cum ar fi: sfera asigurărilor, sănătății publice, bursa de valori, proprietatea intelectuală ș.a.

Utilizarea acestor tehnologii bazate pe sistemul Blockchain ar fi similar cu situația în care în orice raport, autorizarea legală a acestuia se face automat, fiind păstrată copia contractului încheiat, astfel oricine interesat are acces la aceste date ca o sursă unică de adevăr [4].

Deși e un concept nou și are potențial de evoluție enorm în viitor, unele autorități publice au încercat să ofere reglementări în acest sens, astfel avem autoritățile statului Arizona [1] în amendamentele recente aduse la legislația aplicabilă în acest stat, prevederi cu privire la contractele SMART sub titlul de Tehnologii pe bază de Blockchain: Contractul SMART înseamnă un program ghidat de un eveniment ce nu contravine ordinii publice, care se desfășoară prin intermediul unui registru descentralizat, distribuit și făcut public tuturor.

În condițiile actuale ale comerțului, deja există experiența de punere în practică a realizării contractului SMART, fiind desfășurat de Wells Fargo, Commonwealth Bank și Brighann Cotton prin care s-a realizat o livrare internațională de bumbac aplicând tehnologia Blockchain și Internetul obiectelor [7], care a decurs reușit, fapt confirmat de băncile Wells Fargo și Commonwealth Bank, susținând utilitatea unui asemenea mod de realizare a raporturilor între subiecții comerțului, totodată, numind aceasta o demonstrație a conceptului și identificând o serie de avantaje a unui asemenea contract.

Internet of Things / Internetul Obiectelor / Internet of Everything – (în continuare IoT) definește o rețea de obiecte ce încorporează circuite electronice care permit comunicarea prin infrastructura existentă (rețeaua INTERNET) wireless sau cablu, în scopul monitorizării sau controlului de la distanţă [14, p.73]. Aceasta oferă o interfață web care permite schimbul de informații de la echipamente, dispozitive si aparate la oameni cât și schimbul de informații între acestea.

În calitate de exemplu, cel mai des întâlnit, este senzorul de mișcare sau cel de lumină care generează aprinderea unei surse de lumină în primul caz la apropierea unui corp ce se mișcă, în al doilea caz când se face întuneric, scopul inițial al acestei rețele simple de interacțiune a două obiecte fiind economisirea resurselor financiare și a efortului depus pentru a obține același rezultat.

În explicarea conexiunii privind legătura logică între comerț și IoT, vom începe cu analiza următorului exemplu referitor la supermarketul care singur își comandă produse pentru a umple rafturile care sunt aproape de a se goli. Așadar, acesta datorită conexiunii între produsele care se vând (se scanează la case) și produsele care se scanează la primirea mărfii singur, datorită unui program informațional avansat, își dă seama când produsele ajung la acel nivel critic în stoc și contactează sistemul informațional al distribuitorului pentru a umple stocul de produse la nivelul prestabilit. Această tehnologie nu e un concept, aceasta există și se aplică pe larg la moment în rețelele enorme de magazine cum ar fi WalMart, Smith's, Kroger, Target ș.a

Autorul Bogdan Halcu susține că datele personale reprezintă noul combustibil care alimentează economia digitală, în contextul în care societatea modernă se confruntă cu o avalanșă de informații fără precedent, care modifică paradigma în multe sectoare comerciale [12].

Ca rezultat al implementării acestor tehnologii în viața de zi cu zi, ar de suferit securitatea utilizatorilor, în aceeași lucrare se menționează ca fapt relevant, în iulie 2016, Parlamentul European a adoptat Directiva privind securitatea rețelelor și sistemelor informatice (Directiva NIS), care este concepută pentru a spori securitatea pe Piața Unică Digitală, prin asigurarea unui nivel comun de securitate a rețelelor și informațiilor în UE. Respectiva Directivă prevede obligații atât pentru autorități, cât și pentru sectoarele implicate [12]. Statele Membre trebuie să adopte strategii naționale pentru securitatea rețelelor și a sistemelor informatice, și să instituie, pentru cazurile în care se produc incidente de securitate informatică, echipe de intervenție care să monitorizeze incidentele și să asigure intervenții corespunzătoare. De asemenea, se așteaptă ca fiecare Stat Membru să identifice operatori de servicii esențiale în sectoarele vitale pentru economie și societate, precum sectoarele energiei, transportului, furnizarea apei, infrastructurii pieței financiare, sănătății, infrastructurii digitale și sectorul bancar. Acești operatori de servicii esențiale și furnizorii de servicii

digitale (motoare de căutare, servicii de „*cloud computing*” și piețe online) vor trebui să ia măsuri pentru gestionarea riscurilor prezentate de rețeaua și sistemele informatice pe care le dețin și să înștiințeze autoritățile naționale cu privire la incidentele grave [8].

Considerăm, că securitatea informatică este un mit, iar computerele nu vor fi niciodată în siguranță, dacă nu se produc schimbări semnificative în modul în care vulnerabilitățile programelor informatice sunt tratate de consumatori și de sectorul industrial. În timp ce utilizatorii ar trebui stimulați să acorde o atenție sporită securității – de exemplu, prin schimbarea cu regularitate a numelor și parolelor – guvernele ar trebui să se concentreze pe schimbarea regulilor jocului în industria programelor informatice. Creșterea răspunderii pentru produsele informatice, precum și schemele de asigurare profesională la care ar trebui să adere dezvoltatorii de programe pot fi stimulente adecvate pentru a impulsiona interesul dezvoltatorilor față de securitatea programelor informatice în special cazurile când aceste programe informatice operează cu valori sau date personale cum ar fi în cazul comerțului.

Concluzii

În concluzie putem afirma că în condițiile actuale, ca și instrument juridic fundamental în dreptul privat, contractul nu putea să se dezvolte separat de noile tehnologii impuse de evoluția societății spre lumea virtuală iar în tentativa de a se adapta mediului virtual, contractul a luat forma electronică.

Analiza efectuată demonstrează că nu putem considera contractul în formă electronică ca un tip nou de contract, care să sa alăture clasicei deosebiri dintre contractele civile, comerciale, administrative sau altele, putând lua haina oricăror dintre aceste contracte, cu singura diferență a modului de manifestare a manifestării de voințe, iar forma electronică a contractului se obține prin utilizarea mijloacelor electronice de comunicare la distanță, cum ar fi: echipamentele electronice şi reţele de cablu, fibră optică, radio, satelit şi altele asemenea, utilizate pentru prelucrarea, stocarea sau transmiterea informaţiei.

În lumina celor expuse, considerăm necesar de preluat o accepțiune unică mondială referitor la legalitatea și aplicabilitate contractelor SMART, precum și a tehnologiilor Blockchain și IoT, deoarece această incertitudine va crea situații în care comercianții vor aplica noile tehnologii cu reticență, fapt ce va încetini progresul în domeniu.

Bibliografie:

1. Arizona House Bill 2417 Passed 2017-03-29 - Chapter 97 Articolul 5 https://legiscan.com/AZ/text/HB2417/id/1497439 (accesat 11.11.2020)
2. Bellia Aanthony J. Jr., Contracting with Electronic Agents, scholarly Works, Notre Dame Law School, paper 101, 2001.
3. Bleoancă Alexandru, Contractul în formă elecronică, Ed. Hamangiu, București, 2010.
4. Blockchain technology and insurance industry. http://www.the-blockchain.com/2016/01/19/blockchain-technology-and-the-insurance-industry/ (accesat 14.11.2020)

5. Cîrstea Raluca, Încheierea contractelor prin Internet. Oferta de a contracta și acceptarea ofertei (III), 2014.
6. Codul Civil al Republicii Moldova nr. 1107 din 06.06.2002. Publicat : 01.03.2019 în Monitorul Oficial Nr. 66-75 art Nr : 132. Data intrarii in vigoare : 01.03.2019. Republicat în temeiul Legii nr.133 din 15.11.2018 – Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2018, nr. 467-479, art.784. http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=379344 (accesat: 21.11.2020)
7. Commonwealth Bank, Wells Fargo and Brighann Cotton pioneer landmark blockchain experiment. https://www.commbank.com.au/guidance/newsroom/CBA-Wells-Fargo-blockchain-experiment-201610.html (accesat 06.11.2020)
8. Computer security is broken from top to bottom, https://www.economist.com/science-and-technology/2017/04/08/computer-security-is-broken-from-top-to-bottom (accesat 16.10.2020)
9. Contract Law 2.0: «Smart» Contracts As the Beginning of the End of Classic Contract Law. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2885241 (accesat la 28.10.2020).
10. Contractele SMART. https://goanadupabitcoin.ro/pentru-afaceri/intelegerea-contractelor-smart.html (accesat 05.11.2020)
11. E-commerce fraud loss reaches 57.8 billion https://www.securitymagazine.com/articles/88451-e-commerce-fraud-loss-reaches-578-billion (accesat la 20.12.2020)
12. Halcu Bogdan. Internetul obiectelor (cu bune și rele). Articol publicat la 30 noiembrie 2017. https://www.juridice.ro/549665/internetul-obiectelor-cu-bune -si-rele.html (accesat 10.11.2020).
13. Pagina Oficială Statistica. Numărul clienților pe net. https://www.statista.com/statistics/251666/number-of-digital-buyers-worldwide/ (accesat 12.10.2020).
14. Popa Dragoș D., Boscoianu Elena-Corina. Internet of things. București, AGIR, 2017.
15. Smart Contracts, Explained. https://cointelegraph.com/explained/smart-contracts-explained (accesat 16.11.2020).
16. Szabo Nick. Formalizing and securing relationships on Public Networks, First Monday, 1997. http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548/469-publisher=First (accesat 07.12.2020).
17. Szabo Nick. Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets, 1996. http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html; (accesat 17.11.2020).
18. Tudorache Mihaela. Contract încheiat prin mijloace electronice, în reglementarea Noului Cod Civil. București, Ed.: C.H. Beck, 2013.
19. Wright Craig S. Electronic contracting in an insecure world. SANS Institute 2008.