



Contracts in the Era of Artificial Intelligence - Challenges, European Regulation and Technological Impact

Gabriel Florinel ION¹

Abstract: *This paper explores the necessity of establishing a unified European framework for regulating AI-driven contracts. As automation and algorithmic decision-making increasingly shape economic and legal transactions, traditional principles of contract law – such as mutual consent, contractual capacity, and legal certainty – are challenged by the emergence of smart systems capable of forming and executing agreements without human oversight. The study begins by outlining the rapid evolution of algorithm-based contracts, particularly those deployed in digital marketplaces, financial technologies, and logistics. These contracts promise efficiency and scalability, yet raise significant legal concerns regarding enforceability, fairness, and liability. The lack of consistent terminology and recognition of AI as a contracting agent exposes parties to asymmetric power dynamics and unclear dispute resolution pathways. Focusing on existing legal gaps, the research identifies key deficiencies in national and EU-level regulations, including the absence of legal standards for automated consent, the problem of algorithmic opacity, and uncertainty surrounding accountability. A comparative case study of contract disputes involving automated pricing and service allocation illustrates the urgent need for coherent legislative intervention. The paper proposes the creation of a European directive tailored to contracts involving artificial intelligence. This should include minimum transparency obligations for algorithmic systems, standardized digital clauses to protect weaker parties, and a centralized platform for monitoring and certifying AI-generated contracts. It also emphasizes the importance of preserving the right to human review, especially in contexts involving significant personal or economic impact. By developing a proactive and harmonized legal response, the EU can not only mitigate legal uncertainty but also foster trustworthy innovation in automated contracting. This study advocates for multidisciplinary collaboration to ensure that legal instruments remain effective in the face of technological transformation.*

Keywords: *automated contracting; algorithmic decision-making; digital legal framework; AI governance; European private law*

¹ PhD in progress, Assistant Professor, Doctoral School of Socio-Human Sciences, “Dunarea de Jos” University of Galati, Romania, Address: 111 Domneasca Str., 8000201, Galati, Romania, Corresponding author: gabrielflory14598@gmail.com.



Copyright: © 2025 by the authors.
Open access publication under the terms and conditions of the
Creative Commons Attribution (CC BY) license
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

1. Introducere

Transformările aduse de inteligența artificială în domeniul juridic nu mai pot fi considerate fenomene speculative sau marginale. Tehnologia s-a integrat profund în dinamica relațiilor contractuale, modificând nu doar modul în care sunt redactate și încheiate contractele, ci și natura consimțământului și responsabilității juridice. În acest nou ecosistem digital, în care algoritmi pot propune, negocia și chiar executa clauze contractuale, se conturează o provocare fundamentală pentru dreptul privat: adaptarea cadrului normativ la realitățile automatizării.

Contractele generate și executate de sisteme autonome – așa-numitele contracte inteligente sau smart contracts – sunt deja folosite pe scară largă în domenii precum e-commerce, fintech sau transporturi. Aceste instrumente promit eficiență, trasabilitate și reducerea erorilor umane, însă ridică totodată probleme juridice majore. Ce se întâmplă atunci când un algoritm modifică unilateral termenii contractuali? Cine răspunde în cazul unui prejudiciu cauzat de o decizie automatizată? Cum putem defini consimțământul într-un contract încheiat fără interacțiune umană directă?

În acest context, Uniunea Europeană se află într-un moment-cheie: are posibilitatea – și responsabilitatea – de a stabili un cadru legislativ unitar, echitabil și adaptat noii realități tehnologice. Reglementările existente, fragmentare și concepute pentru relații contractuale clasice, sunt insuficiente pentru a răspunde provocărilor ridicate de contractele AI.

1.1 Evoluția contractelor automatizate în era AI

În ultimele două decenii, progresul accelerat al tehnologiilor informaționale a transformat profund modul în care se inițiază, se negociază și se execută contractele. Dacă în trecut contractul presupunea în mod esențial o interacțiune directă între două sau mai multe persoane, asistate eventual de un avocat sau notar, în prezent numeroase relații contractuale se realizează fără nicio interacțiune umană directă, ci prin intermediul unor platforme digitale automatizate. Acest fenomen este alimentat de integrarea inteligenței artificiale și a tehnologiei blockchain în sfera tranzacțiilor juridice.

Contractele automatizate se manifestă în principal sub două forme: contractele generate de algoritmi, în care părțile exprimă consimțământul față de clauze propuse de sisteme AI (de exemplu, în comerțul electronic sau în servicii bancare digitale), și contractele inteligente (smart contracts), care sunt executate automat, fără posibilitatea de intervenție umană, în momentul în care sunt îndeplinite anumite condiții prestabilite. Acestea din urmă sunt stocate și executate de obicei pe rețele blockchain, ceea ce le conferă un grad înalt de siguranță, transparență și imuabilitate (Ballaji, 2024, pp. 1015-1032).

Avantajele contractelor automatizate sunt evidente: viteză crescută în procesarea tranzacțiilor, costuri reduse, eliminarea unor erori umane, capacitatea de a derula un volum mare de operațiuni repetitive. În domeniul logistic, de exemplu, sistemele AI pot genera și semna contracte de livrare în timp real, în funcție de parametrii din rețea. În sectorul financiar, roboții de investiții pot contracta automat produse în numele utilizatorilor, pe baza unor algoritmi de predicție și învățare automată.

Totuși, aceste beneficii sunt însoțite de provocări juridice semnificative. Contractele încheiate și executate de algoritmi ridică întrebări privind capacitatea juridică a părților, exprimarea validă a consimțământului, precum și atribuirea răspunderii în caz de prejudiciu. De asemenea, în lipsa unei supravegheri umane directe, se pot produce disfuncționalități sau abuzuri algoritmice, care scapă controlului tradițional al instanțelor.

În acest context, este evident că evoluția contractelor automatizate necesită nu doar o adaptare doctrinară, ci și o intervenție legislativă. Provocarea pentru dreptul contemporan este aceea de a asigura o reglementare care să permită dezvoltarea inovației tehnologice, fără a sacrifica valorile fundamentale ale dreptului contractual: consensul, echitatea și protecția părților vulnerabile.

1.2 Necesitatea reglementării la nivel european

Pe măsură ce contractele automatizate devin parte integrantă din infrastructura economică digitală, nevoia unei reglementări coerente la nivelul Uniunii Europene devine tot mai evidentă. În prezent, statele membre aplică norme tradiționale din dreptul civil sau comercial, însă acestea nu oferă soluții satisfăcătoare pentru provocările generate de utilizarea algoritmilor în procesele contractuale. Lipsa unui cadru legislativ specific determină apariția unor lacune, interpretări divergente și insecuritate juridică, afectând atât actorii economici, cât și consumatorii.

Deși anumite instrumente de reglementare indirectă există – cum ar fi GDPR, Directiva privind comerțul electronic sau normele generale din dreptul obligațiilor –, acestea nu sunt suficiente pentru a trata în mod clar și direct chestiuni fundamentale precum: cine este parte într-un contract AI? Cum se validează consimțământul exprimat digital? Cine răspunde în cazul în care algoritmul încalcă obligațiile contractuale sau le interpretează greșit?

Lipsa reglementării favorizează apariția dezechilibrelor de putere în relațiile contractuale, mai ales în cazul în care o parte este un utilizator obișnuit, iar cealaltă – o platformă digitală sofisticată, care utilizează IA pentru a optimiza dinamic clauzele contractuale. Acest tip de asimetrie poate duce la practici abuzive, la excluderea controlului uman și, în final, la pierderea încrederii în legalitatea și corectitudinea acestor relații (Frischmann & Selinger, 2016).

Uniunea Europeană are o oportunitate strategică de a acționa unitar. Prin adoptarea unei reglementări comune, ar putea oferi nu doar un standard intern pentru statele membre, ci și un model de referință la nivel global. Un cadru normativ european ar trebui să definească în mod clar contractele automatizate, să stabilească cerințe privind transparența algoritmică, dreptul la revizuire umană și mecanisme de atribuire a responsabilității.

În plus, reglementarea la nivel european este vitală pentru asigurarea funcționării eficiente a pieței unice digitale. Într-un spațiu în care tranzacțiile depășesc cu ușurință granițele naționale, armonizarea legislativă este singura soluție pentru a preveni fragmentarea normativă și a asigura protecția echitabilă a părților contractante, indiferent de statul membru în care se află.

2. Aspecte juridice ale contractelor de inteligență artificială

2.1 Definirea și validitatea contractelor bazate pe algoritmi

Contractele bazate pe algoritmi constituie o formă inovatoare de angajamente juridice care se diferențiază fundamental de convențiile clasice. În cadrul acestor contracte, una sau mai multe etape – redactarea, negocierea, executarea – sunt gestionate integral sau parțial de către sisteme informatice, fără intervenția umană directă. Algoritmii pot stabili condițiile contractuale în funcție de parametri predefiniți, pot personaliza clauzele în raport cu profilul părților implicate și pot declanșa automat executarea unor obligații atunci când anumite condiții sunt îndeplinite.

Un exemplu emblematic este reprezentat de așa-numitele smart contracts, implementate pe rețele blockchain, care funcționează ca secvențe de cod autoexecutabile, fără a necesita supervizare umană. Acestea sunt deosebit de utile în domenii în care automatizarea reduce costurile și timpul de tranzacționare, cum ar fi în asigurări, logistică, finanțe descentralizate sau drepturi de autor digitale (Benton & Radziwill, 2017).

Cu toate acestea, validitatea juridică a acestor contracte rămâne o chestiune controversată. În dreptul tradițional, contractul este definit prin acordul de voință dintre două sau mai multe părți, exprimat în mod conștient și liber. În cazul contractelor algoritmice, intervine o ruptură: voința contractuală este înlocuită parțial de mecanisme automate, iar consimțământul poate fi doar presupus sau dedus din interacțiuni minime, precum clicuri, selectarea unor opțiuni prestabilite sau integrarea unor date în sistem.

Această schimbare structurală ridică o serie de întrebări juridice. Poate fi considerat un algoritm un mijloc tehnologic neutru sau devine un actor cu relevanță juridică,

atunci când contribuie decisiv la conținutul contractului? Dacă contractul este rezultatul unei interacțiuni om-mașină, cum evaluăm intenția reală a părților? Cine răspunde în cazul în care algoritmul generează o eroare?

Răspunsurile la aceste întrebări nu sunt încă armonizate la nivel european. În unele jurisdicții, instanțele au acceptat validitatea acestor contracte în baza principiului libertății contractuale și al acceptării tacite, dar alte state sunt reticente, mai ales în absența unui cadru normativ clar.

2.2 Probleme privind consimțământul încheierii contractelor AI

Consimțământul constituie unul dintre pilonii fundamentali ai oricărui contract valid în dreptul privat. El reflectă acordul liber, conștient și informat al părților de a intra într-o relație juridică. În cazul contractelor generate sau executate de inteligența artificială, acest principiu este serios pus la încercare, deoarece manifestarea clasică a voinței este fie substituită, fie redusă la gesturi minimale cu valoare juridică incertă.

O provocare centrală este aceea că algoritmiile pot formula oferte, pot negocia clauze și pot accepta condiții în numele unei părți, fără ca aceasta să înțeleagă pe deplin consecințele acțiunii sale. De exemplu, o platformă digitală poate genera în mod automat un contract de împrumut personalizat în funcție de profilul utilizatorului, iar acceptarea poate consta într-un simplu clic pe un buton – fără o analiză aprofundată a riscurilor sau a termenilor. Într-un astfel de context, se pune întrebarea dacă putem vorbi despre un consimțământ real, ori doar despre o acceptare formală, lipsită de substanță (Giannopoulou, 2020).

Mai mult decât atât, tehnologiile AI pot folosi date comportamentale pentru a anticipa reacțiile unei persoane și a ajusta în mod automat ofertele contractuale. Astfel, se poate crea o presiune indirectă asupra utilizatorului, afectând libertatea sa de decizie. Manipularea predictivă – chiar dacă nu este ilegală în sine – poate duce la vicii de consimțământ greu de identificat și de probat juridic.

Există deja cazuri în practică în care contracte încheiate prin sisteme automatizate au fost contestate pentru lipsa consimțământului valabil. În unele dintre acestea, instanțele au fost nevoite să analizeze dacă utilizatorul a fost informat suficient și dacă a avut posibilitatea reală de a înțelege termenii contractuali. Răspunsurile au fost inegale, reflectând diversitatea abordărilor la nivel național.

În lipsa unei reglementări europene unitare, riscul este ca părțile vulnerabile – în special consumatorii și utilizatorii neexperimentați – să fie expuse unor contracte în care consimțământul lor este doar aparent. Pentru a preveni acest risc, viitoarea legislație ar trebui să prevadă criterii clare privind consimțământul digital: informare prealabilă, comprehensibilitate, confirmare activă și dreptul de revocare. Totodată, ar trebui stabilite standarde minime pentru interfețele digitale de

contractare, astfel încât acestea să nu inducă în eroare sau să forțeze acceptarea tacită.

3 Provoacări legislative

3.1 Lacunele legislației actuale în reglementarea contractelor AI

Deși utilizarea inteligenței artificiale în procesele contractuale a devenit tot mai frecventă, cadrul legislativ actual – atât la nivel național, cât și european – rămâne în mare parte ancorat într-o paradigmă tradițională. Contractele sunt reglementate în baza unor principii construite pe ideea de interacțiune umană directă, manifestare voluntară a voinței și responsabilitate personală. În fața contractelor automatizate, aceste concepte se regăsesc într-o formă diluată, iar normele existente devin adesea neclare sau inaplicabile.

Una dintre cele mai importante lacune este lipsa unei definiții legale a contractelor bazate pe AI. În absența unui cadru conceptual clar, autoritățile naționale și instanțele pot interpreta diferit natura și efectele juridice ale contractelor generate sau executate de algoritmi. Această lipsă de coerență poate duce la soluții contradictorii în cazuri similare și, implicit, la o lipsă de predictibilitate juridică.

Un alt aspect problematic este atribuirii răspunderii. Într-un contract clasic, părțile sunt clar identificate și răspund pentru obligațiile asumate. În cazul contractelor AI, intervenția unui algoritm poate complica stabilirea răspunderii. Dacă un sistem automat comite o eroare – de exemplu, generează clauze abuzive sau execută o obligație în mod necorespunzător – devine dificil de determinat cine este vinovat: dezvoltatorul software, utilizatorul platformei, sau chiar entitatea juridică beneficiară? (Porter, et.all., 2024).

De asemenea, legislațiile actuale nu prevăd garanții suficiente pentru protecția consimțământului digital. Nu există cerințe obligatorii de transparență privind modul în care funcționează algoritmi implicați în contractare, iar utilizatorii pot fi influențați sau induși în eroare de interfețe opace sau de practici comerciale algoritmice agresive. În lipsa unui cadru normativ care să reglementeze clar aceste aspecte, părțile vulnerabile sunt în mod special expuse riscului de a consimți în mod neinformați sau manipulabili.

În plus, normele naționale aplicabile contractelor se dovedesc inadecvate în context transfrontalier, în special atunci când contractele automatizate implică părți din mai multe state membre UE. În astfel de cazuri, apar dificultăți în privința alegerii legii aplicabile, recunoașterii reciproce a efectelor contractuale și soluționării litigiilor.

3.2 Studiu de caz: Conflicte juridice privind contractele automatizate

Pentru a înțelege concret dificultățile practice generate de lipsa unei reglementări clare în domeniul contractelor automatizate, este utilă analiza unor situații reale sau ipotetice în care tehnologia a produs conflicte juridice. Aceste cazuri pun în evidență vulnerabilitatea părților contractante și ambiguitatea juridică în fața unor instrumente contractuale gestionate de algoritmi.

Un prim exemplu este reprezentat de disputele din comerțul electronic, în care algoritmi care gestionează prețurile produselor pot modifica automat condițiile contractuale în funcție de comportamentul utilizatorilor (așa-numitul *dynamic pricing*). În mai multe rânduri, clienți au fost taxați cu sume semnificativ mai mari decât cele afișate inițial, deoarece sistemul AI a reconfigurat oferta înainte de finalizarea comenzii. În absența unei reglementări explicite, instanțele au fost nevoite să decidă dacă prețul modificat poate fi considerat acceptat și dacă a existat un consimțământ valabil (Gupta, 2024).

Un exemplu notabil este cazul Amazon, care în 2016 a fost criticat pentru că a exclus anumite cartiere, în special cele cu populație minoritară și venituri reduse, din serviciul său de livrare în aceeași zi (*Same-Day Delivery*). Decizia a fost luată pe baza unor algoritmi care evaluau eficiența și profitabilitatea, ceea ce a dus la o formă de „digital redlining” – discriminare digitală geografică (Chen, et.al., 2020).

Un studiu realizat în Chicago a arătat că algoritmi utilizați de platformele de *ride-sharing*, precum Uber și Lyft, pot duce la discriminare în stabilirea tarifelor și alocarea curselor. Analiza a evidențiat că utilizatorii din cartierele cu populație predominant non-albă și cu niveluri mai ridicate de sărăcie plăteau tarife mai mari pentru aceleași distanțe, sugerând o discriminare algoritmică bazată pe locație și demografie (Pandey, & Caliskan, 2020).

În aceste situații, autoritățile de protecție a consumatorilor și instanțele se confruntă cu dificultăți în a aplica normele tradiționale ale dreptului contractelor. Absența unor cerințe de transparență în generarea ofertelor și lipsa unor mecanisme de control și verificare a deciziilor automate duc adesea la soluții juridice contradictorii între statele membre ale UE.

Mai grav, în unele cazuri, prejudiciul cauzat de sistemele AI nu poate fi atribuit clar niciunei persoane sau entități, ceea ce îngreunează stabilirea răspunderii și repararea daunelor. Acest vid legislativ favorizează impunitatea și creează o zonă gri în care drepturile fundamentale ale utilizatorilor pot fi încălcate fără consecințe.

4. Propuneri pentru legislația europeană

Reglementarea contractelor automatizate necesită o abordare dublă: pe de o parte, elaborarea unui cadru legal clar care să răspundă specificităților inteligenței artificiale, iar pe de altă parte, dezvoltarea unor standarde contractuale unitare care să reducă dezechilibrele dintre părți și să garanteze previzibilitatea relațiilor juridice.

În primul rând, Uniunea Europeană trebuie să propună o directivă dedicată contractelor bazate pe AI, care să introducă noțiuni juridice adaptate realităților tehnologice: contract AI, consimțământ digital asistat algoritmic, responsabilitate multiplă, trasabilitate decizională. Acest cadru ar trebui să stabilească criteriile de validitate a contractelor automatizate și să asigure transparența algoritmică, adică obligația furnizorilor de sisteme AI de a furniza explicații comprehensibile privind funcționarea și impactul deciziilor automate asupra contractului.

În paralel, este crucială introducerea dreptului la intervenție umană: orice utilizator ar trebui să poată solicita ca un contract format sau executat de un sistem AI să fie revizuit de o persoană fizică, mai ales în situațiile cu impact semnificativ asupra drepturilor sau obligațiilor sale.

Totodată, pentru a evita abuzurile și complexitatea clauzelor redactate automat, UE ar trebui să promoveze standardizarea termenilor și condițiilor utilizate în contractele digitale. Aceasta implică formularea unor clauze minime obligatorii în scopul protejării părților vulnerabile și limitarea deciziilor autonome ale algoritmilor, în special în executarea sau modificarea unilaterală a obligațiilor.

Un instrument util în acest sens ar fi crearea unei platforme digitale europene care să ofere modele validate de contracte automatizate și să permită înregistrarea publică a contractelor generate de AI, oferind astfel un nivel suplimentar de control și auditabilitate. Această platformă ar putea funcționa sub supravegherea unei autorități europene specializate, care să verifice conformitatea etică și legală a proceselor automatizate de contractare.

În plus, ar fi necesară introducerea unor evaluări ex ante de impact juridic și etic pentru sistemele AI utilizate în scop contractual. Companiile ar trebui obligate să documenteze procesul de proiectare și implementare a algoritmilor, iar aceste documente ar putea fi supuse auditului extern – o măsură esențială pentru trasabilitate și responsabilizare.

Prin acest dublu demers – normativ și tehnic, legal și standardizat – Uniunea Europeană poate garanta un cadru echitabil, transparent și previzibil pentru contractele AI. Această viziune nu blochează inovația, ci o orientează înspre o dezvoltare responsabilă, compatibilă cu valorile fundamentale ale dreptului

européen: la dignité, l'autonomie contractuelle et la protection équilibrée de toutes les parties.

5. Concluzii

Contractele încheiate prin mijloace automatizate și gestionate de algoritmi inteligenți nu mai reprezintă o excepție, ci o realitate curentă în spațiul juridic european. Această evoluție necesită o reconfigurare a fundamentelor clasice ale dreptului privat, în special în ceea ce privește formarea, exprimarea consimțământului și asumarea responsabilității în relațiile contractuale.

În lipsa unor intervenții legislative adecvate, aceste forme de contractare pot crea riscuri majore: confuzie juridică, lipsa echilibrului între părți, dificultăți în soluționarea litigiilor și slaba protecție a consumatorilor. Dreptul existent nu este conceput pentru a gestiona interacțiuni bazate pe cod și decizie automată, iar adaptările izolate, de la un stat membru la altul, nu fac decât să adâncească inegalitățile și incertitudinea.

Pe acest fond, se impune o reglementare europeană unitară, clară și aplicabilă transfrontalier. Aceasta ar trebui să definească în mod explicit natura juridică a contractelor AI, să impună transparența funcționării algoritmilor și să asigure dreptul la intervenție umană acolo unde sunt în joc drepturi semnificative. În același timp, standardizarea clauzelor contractuale și crearea unor instrumente de control – precum o platformă europeană de monitorizare – ar consolida încrederea în aceste noi forme de angajamente.

Mai mult decât o simplă reacție la progresul tehnologic, reglementarea acestor contracte este o oportunitate de a consolida o economie digitală responsabilă, bazată pe principii juridice solide. Această tranziție presupune cooperare între juriști, tehnologi și legiuitori – într-un efort comun de a menține dreptul relevant, funcțional și centrat pe protejarea cetățeanului european.

Bibliografie

Ballaji, N. (2024). Smart Contracts: Legal Implications in the Age of Automation. *Beijing Law Review*, 15, 1015-1032. doi: 10.4236/blr.2024.153061.

Benton, M. C., & Radziwill, N. M. (2017). *Quality and innovation with blockchain technology* [Preprint]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1710.04130>

Chen, X., Wang, T., Thomas, B. W., & Ulmer, M. W. (2020). *Same-day delivery with fairness* [Preprint]. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2007.09541>

Frischmann, Brett M. and Selinger, Evan, Engineering Humans with Contracts (September 2, 2016). *Cardozo Legal Studies Research Paper* No. 493, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2834011> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2834011>

Giannopoulou, A. (2020). Algorithmic systems: The consent is in the detail? *Internet Policy Review*, 9(1). <https://doi.org/10.14763/2020.1.1452>

Gupta, Shubhy, *Advanced AI-Driven Dynamic Pricing Models in Marketing: Real-World Applications* (March 27, 2024). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4958529> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4958529>

Pandey, A., & Caliskan, A. (2020). *Disparate impact of artificial intelligence bias in ridehailing economy's price discrimination algorithms* [Preprint]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2006.04599>

Porter, Z., Ryan, P., Morgan, P., Al-Qaddoumi, J., Twomey, B., McDermid, J., & Habli, I. (2024). *Unravelling responsibility for AI* [Preprint]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.02608>