

Interpretarea, instrument de atenuare a bias-ului algoritmic în contractele electronice

Interpretation, a Tool for Mitigating Algorithmic Bias in Electronic Contracts

Sebastian ANTOCE¹

Rezumat: Prezentul articol analizează rolul interpretării juridice în atenuarea *bias*-ului algoritmic din cadrul contractelor electronice. Într-o eră digitală în care algoritmi influențează tot mai mult procesele de formare, interpretare și executare a contractelor, *bias*-ul algoritmic poate crea dezechilibre semnificative între părțile contractante. Studiul propune două modele de reglementare: modelul din Singapore, care se bazează pe o autoritate centrală pentru a oferi o interpretare oficială a normelor, și modelul din Canada, care promovează explicabilitatea algoritmilor printr-o abordare teleologică, orientată către scopul normei. Articolul explorează aplicabilitatea acestor cadre în contextul contractelor electronice și sugerează că interpretarea juridică poate oferi soluții pentru prevenirea discriminării și asigurarea echității în procesele automatizate de luare a deciziilor. Este oferită și o perspectivă de cercetare a acestui fenomen în cadrul contractelor electronice, ceea ce subliniază importanța unor reglementări adaptate pentru a proteja libertatea contractuală și drepturile părților în era digitală.

Cuvinte-cheie: Bias algoritmic, Contracte electronice, Interpretare juridică, Explicabilitate.

Abstract: This article analyzes the role of legal interpretation in mitigating algorithmic bias within electronic contracts. In a digital era where algorithms increasingly influence the formation, interpretation, and execution of contracts, algorithmic bias can create significant imbalances between contracting parties. The study proposes two regulatory models: the Singapore model, which relies on a central authority to provide an official interpretation of norms, and the Canadian model, which promotes algorithmic explainability through a teleological approach focused on the purpose of the norms. The article explores the applicability of these frameworks in the context of electronic contracts and suggests that legal interpretation can offer solutions to prevent discrimination and ensure fairness in automated decision-making processes. The research also provides insights into this phenomenon within electronic contracts, highlighting the importance of regulations to protect contractual freedom and the rights of parties in the digital age.

Keywords: Algorithmic bias, Electronic contracts, Legal interpretation, Explainability.

¹ Doctorand, Facultatea de Drept, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, e-mail: sebastian.antoce@yahoo.com;

1. Introducere

În era digitală, contractele electronice au devenit instrumente juridice esențiale pentru a asigura tranzacții rapide și la scară largă. În acest mod, prin intermediul internetului și al platformelor digitale, formele tradiționale contractuale ajung să fie înlocuite.

Un aspect central al transformării contractelor este dat de integrarea algoritmilor și a inteligenței artificiale în gestionarea contractelor electronice. Astfel, deși tehnologia facilitează încheierea și executarea acestui tip de contracte, ea aduce și un nivel crescut de opacitate în procesele decizionale, ceea ce conduce uneori la tendința algoritmilor de a produce rezultate incorecte. La nivel practic, rezultatele incorecte se concretizează în efecte tangibile, ce pot produce discriminări în funcție de diferite caracteristici.

Drept urmare, există o nevoie de a analiza modul în care normele ce privesc contractele electronice pot fi interpretate și aplicate, în vederea atenuării riscurilor. În consecință, folosind metoda comparativă și a studiului de caz, articolul își propune să analizeze relația dintre interpretarea normelor juridice și ipotezele de discriminare ce se pot produce în contractele electronice.

2. Analiza conceptelor cheie

Atunci când este studiată o temă complexă, este importantă clarificarea conceptelor ce stau la baza analizei ce va fi realizată. Pentru început, va fi realizată definirea și contextualizarea conceptelor cheie pentru această temă, și anume „bias algoritmic” și „interpretarea juridică”. Cunoscând valențele acestor termeni, ulterior se va putea explora modul în care interpretarea normelor juridice poate contribui la atenuarea efectelor produse.

2.1. Conceptul de *bias* algoritmic

Deși nu face parte din lexicul limbii române, cuvântul „*bias*” este folosit frecvent în contextul tehnologic și juridic, în special atunci când se discută despre algoritmi și inteligență artificială. Fiind un anglicism recent împrumutat, nu există un termen echivalent perfect care să transmită în mod adecvat complexitatea și nuanțele conceptului.

Termenul este utilizat pentru a desemna „o prejudecată”², fiind frecvent folosit atunci când vorbim despre algoritmi sau sisteme automatizate care discriminează, intenționat sau nu, anumite grupuri sau persoane.

Pe parcursul prezentei, se va recurge la utilizarea acestuia în forma sa originală, din limba engleză, întrucât, pe de o parte, nu există un echivalent direct în limba română care să cuprindă întreaga complexitate a conceptului. Mai ales în

² Exemplu de utilizare al sensului de „prejudecată” pentru cuvântul „*bias*” se regăsește în cadrul documentului Agenției Uniunii Europene pentru Drepturi Fundamentale, *Înțelegerea viitorului. Inteligența artificială și drepturile fundamentale*, [Online] la https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2021-artificial-intelligence-summary_ro.pdf, accesat la data de 12.10.2024.

contextul specific al algoritmilor și inteligenței artificiale, traduceri precum „prejudecată” sau „înclinație” conduc către o semnificație restrânsă, ce nu poate reflecta în totalitate dimensiunea tehnică a noțiunii.

Pe de altă parte, utilizarea *ad litteram* a conceptului reflectă o realitate terminologică a domeniilor moderne. Drept urmare, doar folosind un termen consacrat în limbajul tehnic globalizat, se poate ajunge la o analiză clară din punct de vedere metodologic.

Depășind aspectele privitoare la traducerea termenului, se observă că noțiunea de *bias* implică o anumită ambiguitate. Având înțelesuri diferite în funcție de contextul în care este utilizată noțiunea, se constată prezenta unui veritabil fenomen de omonimie conceptuală. Într-un document al Agenției Uniunii Europene pentru Drepturi Fundamentale³, sunt evidențiate patru sensuri principale ale termenului, fiecare cu implicații diferite.

Un prim sens este cel legat de tratamentul diferențiat pe baza unor „caracteristici protejate precum originea etnică, gen, religie, rasă sau orientare sexuală”⁴. La nivel normativ, este o formă de *bias* ce apare în contexte juridice și sociale, și care ar corespunde în mare parte cu definițiile pentru discriminare prezente în cadrul legislațiilor naționale⁵.

În schimb, în informatică, în cadrul proceselor de învățare automată, *bias-ul* este uneori necesar pentru ca algoritmi să poată face distincții între clasele de date, caz numit „diferențiere”⁶. Prin urmare, devine un proces intrinsec, necesar pentru buna funcționare a respectivei secvențe de pași.

În domeniul statisticii⁷, același concept desemnează ipoteza în care datele utilizate pentru antrenarea algoritmilor nu reflectă în mod corespunzător realitatea pe care aceștia trebuie să o modeleze. În acest mod, este desemnată o posibilă deficiență ce ar apărea urmare a unei analize bazate pe date nereprezentative.

În cele din urmă, în cadrul dezvoltării rețelelor neuronale⁸, conceptul de *bias* desemnează parametrii folosiți pentru a ajusta rezultatele. Drept urmare, se poate influența precizia deciziilor algoritmice, ceea ce are impact asupra rezultatelor aplicate în contextul juridic.

Indiferent de înțelesul pentru care se optează, se constată că fiecare dintre înțelesurile propuse este susceptibil să genereze efecte juridice în diverse contexte. Mai ales în contextul contractelor electronice, unde se utilizează frecvent algoritmi pentru luarea deciziilor automate, are loc o influențare deciziile algoritmilor în moduri care duc la inechități în aplicarea normelor juridice.

³ European Union Agency for Fundamental Rights, *Bias in algorithms – Artificial intelligence and discrimination*, 2022, [Online] la https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2022-bias-in-algorithms_en.pdf, accesat la data de 12.10.2024.

⁴ *Ibidem*.

⁵ De exemplu, în cazul României, o definiție asemănătoare a discriminării este redată în art. 2 alin. (1) din Ordonanța Guvernului 137/2000 și în art. 4 lit. a) și b) din Legea 202/2002.

⁶ *Ibidem*.

⁷ *Ibidem*.

⁸ *Ibidem*.

La nivelul literaturii de specialitate, a fost introdus un concept mai specific, și anume *bias-ul* algoritmic, care se referă la tendința de a „discrimina sistematic și injust împotriva anumitor indivizi sau grupuri de indivizi, în favoarea altora”⁹. Definiția subliniază preocuparea cu privire la modul în care algoritmi, deși proiectați pentru a funcționa într-un mod obiectiv, pot perpetua prejudecăți existente sau pot crea noi inechități prin modul în care procesează informațiile.

În analiza valențelor conceptului specific, au fost identificate trei forme distincte ce pot apărea cu ocazia proceselor automatizate de decizie: *bias* preexistent, *bias* tehnic și *bias* emergent¹⁰. Pentru a putea înțelege pe deplin efectele produse la nivelul raporturilor juridice, se impune o îmbinare a celor două clasificări la care am făcut anterior referire.

Bias-ul preexistent este direct corelat cu tratamentul diferențiat pe baza caracteristicilor protejate și provine din practicile și atitudinile sociale preexistente, „independente de procesul automat de decizie”¹¹, și care sunt reflectate în seturile de date utilizate pentru antrenarea algoritmilor. În contextul contractelor electronice, *bias-ul* preexistent poate influența modul în care sunt formulate sau executate clauze contractuale, afectând drepturile și responsabilitățile părților implicate.

De exemplu, pot fi prevăzute condiții contractuale mai avantajoase în ipoteza în care cocontractantul se încadrează într-un profil anterior stabilit (ex. reduceri semnificative ale prețului doar pentru clienții cu studii superioare). Dacă criteriile pentru stabilirea profilului favorizează în mod explicit anumite grupuri de persoane sau caracteristici protejate, se încalcă principiul egalității și se limitează oportunitățile pentru cei care nu se încadrează în caracteristicile prestabilite, creând astfel o inegalitate în accesul la servicii sau produse.

Bias-ul tehnic se poate asocia cu *bias-ul* de diferențiere necesar în funcționarea algoritmilor. Acesta apare din „limitările tehnologice și din factorii care influențează proiectarea și dezvoltarea sistemelor automatizate”¹². În cazul contractelor electronice, *bias-ul* prezentat poate rezulta din utilizarea unor algoritmi care optimizează performanța și care ignoră factori relevanți pentru interpretarea și aplicarea normelor juridice, generând astfel rezultate inechitabile.

Drept concretizare a acestui aspect, poate fi avută în vedere evaluarea riscurilor în contractele de asigurare sau de creditare. Un algoritm care ia în considerare doar o serie de date standard, fără a se concentra și pe anumite date văzute drept inutile în procesul de analiză, poate subestima riscurile asociate cu anumiți clienți, în timp ce supraevaluează riscurile altora, pe baza unor prejudecăți inerente algoritmului.

⁹ B. Friedman, H. Nissenbaum, *Bias in Computer Systems* în ACM Transactions on Information Systems, 14, 330-347, <https://doi.org/10.1145/230538.230561>.

¹⁰ A.B. Aytekin, *Algorithmic Bias in the Context of European Union Anti-Discrimination Directives* [Online] la <https://ceur-ws.org/Vol-3442/paper-41.pdf>, accesat la data de 12.10.2024.

¹¹ B. Friedman, H. Nissenbaum, *op. cit.*

¹² *Ibidem*.

Bias-ul emergent este corelat în principal cu *bias-ul* statistic, precum și cu cel din materia rețelelor neuronale. Apariția respectivelor efecte se observă după ce algoritmi au fost deja implementați, ca urmare a „modificărilor în mediul contextual”¹³ în care aceștia funcționează. În cazul contractelor electronice, *bias-ul* emergent influențează rezultatele automate pe baza interacțiunilor cu utilizatorii și a modificărilor în seturile de date utilizate, ceea ce poate genera decizii care deviază de la normele stabilite.

În mod practic, ipoteza redată mai sus există, de exemplu, dacă un algoritm ajustează prețurile pe baza datelor istorice care reflectă tendințele de cumpărare ale unui anumit segment demografic. În acest mod, poate fi determinată o creștere artificială a prețurilor pentru anumite produse care sunt populare în rândul grupurilor vizate și implicit, vor fi stabilite prețuri diferite pentru același produs/serviciu doar în funcție de o anumită caracteristică, introdusă urmare a interacțiunilor utilizatorilor.

Așadar, deși în aparență *bias-ul* algoritmic reprezintă strict o problemă tehnică, de cele mai multe, se transformă foarte ușor într-o veritabilă problemă pe plan juridic și economic.

2.2. Conceptul de „interpretare juridică”

Fiind unul din procesele fundamentale în drept, interpretarea a fost definită drept „operațiunea logico-rațională, care se desfășoară conform anumitor reguli și metode specifice dreptului, prin care se stabilește conținutul normei, în vederea aplicării ei la o situație juridică concretă în mod echitabil”¹⁴. În contextul evoluției contractelor electronice, activitatea interpretativă se reconfigurează întrucât complexitatea situațiilor juridice crește.

Deoarece limbajul natural are propriile sale vulnerabilități, interpretarea termenilor prezenți într-un contract tradițional este în sine o provocare. Ambiguitatea, polisemantismul și nuanțele subtile ale comunicării umane pot genera mai multe ipoteze, fiecare cu implicații diferite asupra înțelegerii.

Adăugând la acestea prezența limbajului juridic în cadrul clauzelor contractelor, se observă că acestea ajung să provoace „majorității oamenilor sentimentul că se află în fața unui limbaj inaccesibil”¹⁵. Astfel, modul în care un termen/concept este perceput poate influența semnificativ rezultatul aplicării unei înțelegeri contractuale, și chiar modul în care se soluționează un litigiu.

În cazul contractelor electronice, această „dinamică a neînțelegerii” se amplifică. Drept exemplu, pot fi luate *smart contracts*, definite drept „un set de acorduri, detaliate în formă digitală”, și care au la bază „protocoale în cadrul cărora

¹³ *Ibidem*.

¹⁴ C. T. Ungureanu, I.-A. Toader, *Drept civil. Partea generală. Persoanele*, Editura Hamangiu, 2022, p. 41.

¹⁵ L. Riteș, *Interpretarea – Instituție fundamentală a dreptului*, Editura Universul Juridic, 2014, p. 11.

părțile își îndeplinesc obligațiile”¹⁶. Fiind bazate pe cod de programare, sunt eliminate ambiguitățile asociate limbajului natural, deoarece instrucțiunile sunt definite în mod precis și explicit.

Totuși, claritatea tehnică nu vine fără propriile sale provocări. Deși codul are o semnificație unică în cadrul mașinii care îl execută, pot apărea discrepanțe între intențiile autorilor codului și rezultatele pe care algoritmul le produce. În aceste condiții, problema nu se mai reduce doar la interpretarea limbajului, ci și la corelarea acestuia cu logica și funcționalitatea sistemului informatic.

Instanța, în consecință, în ipoteza apariției unui litigiu, va trebui să mai adauge încă o etapă în procesul de interpretare a termenilor și normelor ce guvernează respectivul acord contractual. Drept soluție, în doctrină¹⁷, se arată că, în primul rând, trebuie analizate intențiile părților și sensul limbajului utilizat, indiferent de forma sa, natural sau informatic. În al doilea rând, după o analiză cu elemente de natură tehnico-juridică, cel care interpretează respectivul acord trebuie să înțeleagă modul în care aceste intenții se transpun în codul informatic.

Prin urmare, complexitatea suplimentară evidențiază nevoia unei analize interdisciplinare ce trebuie realizată odată cu interpretarea. Doar îmbinând aspectele juridice cu cele tehnice, se poate asigura o aplicare corectă și echitabilă a normelor în contextul emergent al contractelor electronice.

3. Atenuarea efectelor bias-ului algoritmic – modele de reglementare

În continuare, va fi utilizată metoda studiului de caz pentru a analiza două modele distincte de reglementare, prin care se reduce *bias-ul* algoritmic în contextul actual. Primul model este cel propus de Singapore, care se concentrează pe crearea unei interpretări oficiale a normelor legale aplicabile tehnologiilor emergente. Abordarea legislativă din statul asiatic vizează stabilirea unor principii clare pentru gestionarea *bias-ului* algoritmic, având în vedere complexitatea interacțiunilor dintre părți și tehnologie.

Prin intermediul conceptului de „explicabilitate”, modelul canadian propune o interpretare teleologică, care pune accent pe transparența și înțelegerea algoritmilor, astfel încât utilizatorii să poată evalua mai bine deciziile automate. Analizând cele două perspective, vor putea fi identificate modalitățile prin care interpretarea poate atenua efectele *bias-ului* algoritmic și poate asigura o aplicare justă a contractelor electronice.

¹⁶ N. Szabo, *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*, [Online] la https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinter school2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html, accesat la 13.10.2024.

¹⁷ S. Green, *Smart contracts, interpretation and rectification* în *Lloyd's Maritime and Commercial Law Quarterly*, 2018(2), 234-251, [Online] la https://research-information.bris.ac.uk/ws/portalfiles/portal/168042075/2018_LMCLQ_234_Sarah_Green.pdf, accesat la 13.10.2024.

3.1. Modelul de reglementare propus de Singapore

Primul model de reglementare ce va fi analizat este cel din Singapore, care se bazează pe apelul la o autoritate centrală. Asemănător cu scopul de asigurare a unei interpretări oficiale, autoritatea își propune să ofere o serie de principii și îndrumări cu privire la normele asociate utilizării tehnologiilor bazate pe date și inteligența artificială.

Cadrul general pentru inteligența artificială (AI Ethical Framework) a fost dezvoltat cu scopul declarat de a „minimiza *bias-ul* în date și modele”¹⁸ și de a promova utilizarea responsabilă a tehnologiilor bazate pe date. Prin urmare, modelul de reglementare subliniază importanța integrării principiilor etice în toate etapele ciclului de viață al sistemelor de inteligență artificială, de la proiectare și dezvoltare până la implementare și evaluare.

Un element esențial al acestui cadru este implicarea autorităților de reglementare prin intermediul Advisory Council on the Ethical Use of AI & Data, înființat în 2018¹⁹. Consiliul a fost creat pentru a aborda problemele etice și practice care apar în contextul utilizării datelor în sectorul privat, având un rol esențial în orientarea guvernului și a întreprinderilor cu privire la utilizarea responsabilă a acestor tehnologii.

Scopul său principal este de a oferi linii directoare, de natură „să minimizeze riscurile etice”²⁰, precum și consilieze Guvernul în ceea ce privește „atenuarea impactului negativ asupra consumatorilor”²¹. Consiliul este compus din membri numiți de ministrul pentru Comunicații și Informații, beneficiind de suportul unor secretariate dedicate.

Drept consecință, se observă că o autoritate competentă poate juca un rol esențial în atenuarea riscului de *bias* algoritmic în contractele electronice, fie că acestea includ sau nu elemente de inteligență artificială. Interpretarea oficială a normelor juridice de către o astfel de autoritate aduce claritate în aplicarea legii, asigurându-se că toate părțile implicate respectă principiile stabilite.

De asemenea, o autoritate precum cea la care am făcut referire ar avea de exemplu și posibilitatea de a efectua audituri periodice și evaluări externe ale algoritmilor și proceselor utilizate în contractele electronice. Aceste audituri pot verifica modul în care datele sunt colectate și folosite, precum și impactul acestora asupra rezultatelor contractuale. Ulterior, se pot identifica eventualele practici discriminatorii, iar în cele din urmă, să fie adoptate ghiduri privind modul în care trebuie interpretate anumite norme/clauze.

¹⁸ Singapore Personal Data Protection Commission, *Singapore's Approach to AI Governance*, [Online] la <https://www.pdpc.gov.sg/help-and-resources/2020/01/model-ai-governance-framework>, accesat la data de 13.10.2024.

¹⁹ Informații disponibile [Online] la <https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-24364>, accesat la data de 13.10.2024.

²⁰ Singapore Personal Data Protection Commission, *op. cit*;

²¹ *Ibidem*.

3.2. Modelul de reglementare propus de Canada

Un alt model de reglementare este cel propus de Canada, care pune accent pe noțiunea de explicabilitate în luarea deciziilor automate. Prin intermediul Directivei privind deciziile automatizate din 2019, se urmărește nu doar reglementarea utilizării algoritmilor în cadrul instituțiilor, ci și asigurarea faptului că „autoritățile sunt transparente, responsabile și juste în procesele automate de decizie”²².

Actul normativ subliniază importanța transparenței și a explicației în procesul de luare a deciziilor, cu scopul de a proteja drepturile cetățenilor și de a preveni *bias-ul* algoritmic. La nivelul I²³, se impune ca, pe lângă orice cerință legală aplicabilă, „să se publice o explicație semnificativă pentru rezultatele deciziilor comune”²⁴. Această explicație trebuie să ofere o descriere generală a rolului sistemului în procesul decizional și a datelor de intrare utilizate, inclusiv „sursa și metoda de colectare”²⁵.

Pe măsură ce se avansează către nivelurile II și III²⁶, cerințele devin și mai detaliate, stipulând că explicațiile trebuie furnizate pentru orice decizie care duce la refuzul unui beneficiu sau serviciu, sau implică o acțiune de reglementare. Astfel, explicația trebuie să fie formulată „într-un limbaj accesibil”²⁷ și să includă detalii despre rolul sistemului în procesul decizional, datele de instruire și cele ale utilizatorilor, sursele și metodele de colectare, după caz; criteriile utilizate pentru evaluarea datelor și operațiile aplicate pentru procesarea acestora.

La acestea, se adaugă obligativitatea includerii rezultatului generat de sistem și a informațiilor relevante necesare pentru interpretarea acestuia în contextul deciziei administrative, iar în cele din urmă, o justificare a deciziei administrative luată prin mecanisme de decizie automată, inclusiv „factorii principali care au dus la aceasta”²⁸.

Aplicarea principiilor din directiva canadiană la contractele electronice poate aduce un nivel sporit de transparență și echitate în interacțiunile digitale, asigurându-se astfel că *bias-ul* algoritmic este minimizat. În consecință, contractele electronice care utilizează algoritmi pentru a evalua eligibilitatea sau a determina condiții specifice ar trebui să ofere o explicație clară și accesibilă a modului în care algoritmul ia decizii. De exemplu, dacă un algoritm decide să ofere condiții mai

²² Government of Canada, *Guide on the Scope of the Directive on Automated Decision-Making*, [Online] la <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-government-innovations/responsible-use-ai/guide-scope-directive-automated-decision-making.html>, accesat la data de 13.10.2024.

²³ *Directive on Automated Decision-Making*, [Online] la <https://www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-eng.aspx?id=32592> accesat la data de 13.10.2024.

²⁴ Appendix C, section 6.3.2, *Directive on Automated Decision-Making*.

²⁵ *Ibidem*.

²⁶ *Ibidem*.

²⁷ Appendix C, section 6.2.1, *Directive on Automated Decision-Making*.

²⁸ Appendix C, section 6.3.2, *Directive on Automated Decision-Making*.

favorabile unui anumit cocontractant pe baza unui profil predefinit, ar trebui să fie explicate criteriile de evaluare și logica din spatele deciziei.

Cu atât mai mult, în cazul în care un algoritm respinge o cerere de contractare sau propune termeni mai puțin favorabili, contractele electronice ar trebui să ofere explicații ușor de înțeles, incluzând informații despre datele utilizate, sursele acestora și criteriile pe baza cărora s-au luat deciziile²⁹.

4. Concluzii

În concluzie, într-o lume în care tehnologia joacă un rol tot mai important în contractele electronice, devine aproape vital ca aceste sisteme să fie reglementate într-o manieră capabilă să reflecte încrederea și integritatea în relațiile contractuale digitale. Printr-o interpretare juridică bine fundamentată și prin reglementări adecvate, se poate atinge un echilibru între eficiență și responsabilitate, garantând că tehnologia servește interesul public și nu contribuie la perpetuarea inechităților existente.

Minimizarea *bias-ului* algoritmic în cadrul contractelor electronice este un deziderat necesar pentru a asigura echitatea, transparența și responsabilitatea în procesul decizional automatizat. Modelele de reglementare, cum ar fi cele implementate în Singapore și Canada, oferă un cadru valoros pentru înțelegerea și gestionarea riscurilor asociate cu utilizarea algoritmilor.

Prin implementarea unor principii de transparență cu ajutorul unei autorități sau oferirea unor explicații detaliate pentru deciziile automate, se reduce riscul asociat *bias-ului* algoritmic și se pot proteja drepturile utilizatorilor.

Referințe

- Aytekin, A.B., *Algorithmic Bias in the Context of European Union Anti-Discrimination Directives* [Online] la <https://ceur-ws.org/Vol-3442/paper-41.pdf>.
- European Union Agency for Fundamental Rights, *Bias in algorithms – Artificial intelligence and discrimination*, 2022, [Online] la https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2022-bias-in-algorithms_en.pdf.
- European Union Agency for Fundamental Rights, *Înțelegerea viitorului. Inteligența artificială și drepturile fundamentale*, [Online] la https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2021-artificial-intelligence-summary_ro.pdf.
- Friedman, B., Nissenbaum, H., *Bias in Computer Systems* în ACM Transactions on Information Systems, 14, 330-347, <https://doi.org/10.1145/230538.230561>.
- Government of Canada, *Directive on Automated Decision-Making*, [Online] la <https://www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-eng.aspx?id=32592>.
- Government of Canada, *Guide on the Scope of the Directive on Automated Decision-Making*, [Online] la <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-government-innovations/responsible-use-ai/guide-scope-directive-automated-decision-making.html>.

²⁹ De exemplu, ar putea fi incluse detalii despre datele istorice ale clienților, profilurile de risc sau alte informații relevante.

- Green, S., *Smart contracts, interpretation and rectification* în *Lloyd's Maritime and Commercial Law Quarterly*, 2018(2), 234-251, disponibil la https://research-information.bris.ac.uk/ws/portalfiles/portal/168042075/2018_LMCLQ_234_Sarah_Green.pdf.
- Riteș, L., *Interpretarea- Instituție fundamentală a dreptului*, Editura Universul Juridic, 2014.
- Singapore Personal Data Protection Comission, *Singapore's Approach to AI Governance*, [Online] la <https://www.pdpc.gov.sg/help-and-resources/2020/01/model-ai-governance-framework>.
- Szabo, N., *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*, disponibil la https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html.
- Ungureanu, C.T., Toader, I-A., *Drept civil. Partea generală. Persoanele*, Editura Hamangiu, 2022.