

MANIPULAREA CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ A CONFLICTELOR COLECTIVE DE MUNCĂ ȘI A GREVELOR CU AJUTORUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE: O ABORDARE TEORETICĂ INTER- ȘI TRANS-DISCIPLINARĂ ASUPRA RELAȚIILOR DE MUNCĂ MODERNE

Gioni POPA-ROMAN, doctor în drept, asistent judiciar (ORCID: 0009-0004-8335-2518)

Iurie FRUNZĂ, doctor în drept, conferențiar universitar (ORCID: 0000-0002-6407-6640)

QUALITATIVE AND QUANTITATIVE HANDLING OF COLLECTIVE LABOR DISPUTES AND STRIKES WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: AN INTER- AND TRANS-DISCIPLINARY THEORETICAL APPROACH TO MODERN INDUSTRIAL RELATIONS

In today's context of rapid technological evolution, this article explores from a purely theoretical perspective how artificial intelligence (AI) can be used as a tool for qualitative and quantitative manipulation of collective labor disputes and strikes. Beyond the simple use of modern technologies, this article examines the theoretical and epistemological foundations of integration (IA) in the analysis and prediction of labor conflicts. A theoretical framework is proposed that combines the theory of social conflict and the theory of industrial relations with contemporary approaches in the field of artificial intelligence, thus offering a new way to conceptualize and understand the dynamics of labor relations in the global economy. In conclusion, the paper discusses the epistemological, ethical and social implications of such an interdisciplinary approach.

Keywords: labor conflicts; strikes; artificial intelligence (AI); qualitative theory; quantitative theory; labor relations; manipulation; prediction; work dynamics.

În contextul actual al evoluției tehnologice rapide, acest articol explorează dintr-o perspectivă pur teoretică modul în care inteligența artificială (IA) poate fi folosită ca instrument de manipulare calitativă și cantitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor. Dincolo de simpla utilizare a tehnologiilor moderne, acest articol examinează fundamentele teoretice și epistemologice ale integrării (IA) în analiza și predicția conflictelor de muncă. Se propune un cadru teoretic ce îmbină teoria conflictului social și teoria relațiilor industriale cu abordările contemporane din domeniul inteligenței artificiale, oferind astfel un nou mod de a conceptualiza și de a înțelege dinamica relațiilor de muncă în economia globală. În concluzie, lucrarea discută implicațiile epistemologice, etice și sociale ale unei astfel de abordări interdisciplinare.

Cuvinte-cheie: conflicte de muncă; greve; inteligență artificială (AI); teorie calitativă; teorie cantitativă; relații de muncă; manipulare; predicție; dinamica muncii.

Contextul teoretic al conflictelor colective de muncă

Conflictele colective de muncă și grevele au fost, istoric, elemente centrale în relațiile industriale și în negocierile dintre angajatori și forța de muncă. Aceste fenomene nu pot fi înțelese în afara unui cadru teoretic comprehensiv, care să includă dimensiunile sociale, economice, culturale și politice ale interacțiunii dintre capital și muncă. Într-o abordare clasică, conflictele colective sunt interpretate ca manifestări ale tensiunilor structurale din interiorul sistemului capitalist, unde angajatorii încearcă să maximizeze profitul, în timp ce angajații urmăresc îmbunătățirea condițiilor lor de muncă și salarizare.

În prezentul articol analizăm în detaliu paradigmele clasice și contemporane ale conflictelor de muncă, de la *teoria conflictului social*, conform căreia conflictele sunt o componentă inevitabilă a sistemului capitalist, până la *teoria funcționalistă* care vede conflictele ca o metodă de ajustare a dezechilibrelor sociale. În plus, va fi analizată și *perspectiva post-marxistă*, care subliniază fragmentarea clasei muncitoare în economia globalizată, unde digitalizarea și tehnologiile emergente au transformat fundamental natura muncii.

Inteligența artificială (IA) și potențialul său teoretic

Inteligența artificială (IA) a evoluat rapid dintr-un concept speculativ în domeniul științific la un instrument omniprezent în diverse sectoare ale economiei și ale vieții sociale. Cu toate acestea, puține cercetări au explorat în detaliu potențialul teoretic al (IA) în domeniul relațiilor industriale și al conflictelor de muncă. În acest context, (IA) nu este privită doar ca un instrument tehnologic, ci ca un set de principii epistemologice și metodologice care pot oferi o nouă perspectivă asupra dinamicii conflictuale¹. Vom explora conceptele fundamentale ale (IA), cu accent pe *teoria învățării automate (machine learning)*, *analiza datelor mari (big data)* și *prelucrarea limbajului natural (natural language processing)*. Va fi prezentată o *sinteză a teoriilor fundamentale despre (IA)*, discutându-se în ce măsură aceste tehnologii pot facilita analiza complexității comportamentului uman în contexte conflictuale². În plus, se va discuta și despre potențialul (IA) de a reconfigura relațiile de putere dintre angajatori și angajați, prin utilizarea unor instrumente de predicție și analiză a dinamicii sociale.

Teoria învățării automate (machine learning)

Teoria învățării automate (machine learning) în manipularea calitativă și cantitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor se referă la aplicarea algoritmilor

- 1 Marguerita Lane, Labour market Economist, OECD, January 25, 2021. *The impact of AI on the labour market: is this time different?* [online] <https://oecd.ai/en/wonk/impact-ai-on-the-labour-market-is-this-time-different>
- 2 Jean-Philippe Deranty & Thomas Corbin 28.06.2022. *Artificial intelligence and work: a critical review of recent research from the social sciences*. [online] <https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-022-01496-x>

pentru a analiza și gestiona aceste conflicte, atât din punct de vedere al datelor cantitative, cum ar fi numărul de angajați implicați sau durata grevei, cât și din punct de vedere calitativ, cum ar fi cauzele și sentimentele asociate cu conflictul. Machine learning poate ajuta organizațiile să identifice tipare, să prezică riscuri și să optimizeze răspunsul la aceste conflicte, astfel încât să minimizeze impactul negativ asupra operațiunilor și să găsească soluții mai rapide și eficiente³.

Manipularea cantitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor:

1. Colectarea și analiza datelor cantitative — Machine learning poate procesa date referitoare la aspectele măsurabile ale conflictelor colective, cum ar fi: **Numărul de angajați implicați** (Modelele pot analiza tiparele privind participarea la conflicte sau greve și pot anticipa cum ar putea evolua acestea în funcție de contextul economic și social)⁴; **Durata conflictului** (Algoritmii pot analiza durata medie a conflictelor anterioare și factorii care influențează extinderea lor, oferind sugestii privind durata probabilă a unui nou conflict)⁵ și **Impact economic** (Modelele predictive pot evalua pierderile economice cauzate de o grevă, inclusiv pierderi în productivitate, costuri de înlocuire a angajaților și alte cheltuieli asociate cu soluționarea conflictului).

2. Modelarea și predicția — Machine learning poate folosi datele cantitative pentru a crea modele predictive care ajută la prevenirea escaladării conflictelor. De exemplu: **Predicția participării**, (Analizând date istorice și condițiile curente de muncă, algoritmii pot prezice cât de mulți angajați ar putea participa la un conflict sau o grevă)⁶ și **Simularea impactului** (Modelele pot simula impactul pe termen lung al grevelor, ajutând la luarea unor decizii strategice, cum ar fi oferirea de concesi sau soluții alternative pentru a limita pierderile economice).

3. Automatizarea răspunsului cantitativ — Machine learning poate automatiza analiza și răspunsul la conflicte pe baza unor indicatori cantitativi, cum ar fi frecvența grevelor într-o anumită perioadă, rata de absenteism, sau fluctuația de personal. Aceasta ajută la gestionarea eficientă a resurselor și la minimizarea timpului de răspuns⁷.

Manipularea calitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor

1. Colectarea și analiza datelor calitative — Machine learning poate procesa date calitative precum feedback-ul angajaților, cauzele nemulțumirilor și sentimentele exprimate pe diverse platforme (sondaje interne, rețele sociale, e-mailuri). Aceasta

3 Ibid, pp.675-691

4 Ibid.

5 Ahmad Makui, Seyed Mohammad Seyedhosseini, Seyed Jafar Sadjadi & Parinaz Esmaeili.10.04.2020. *Analysis of labor strike based on evolutionary game and catastrophe theory*. pp.80-88. [online]. EURO J Decis Process (2020) 8:79-88. <https://doi.org/10.1007/s40070-020-00111-y>.

6 Jean-Philippe Deranty & Thomas Corbin, *op. cit.*, pp. 675-691

7 Ahmad Makui, Seyed Mohammad Seyedhosseini, Seyed Jafar Sadjadi & Parinaz Esmaeili. *op.cit.*, p. 80-81

poate include: **Analiza cauzelor conflictelor** (Algoritmii pot analiza textul liber din sondaje și comunicări interne pentru a identifica cauzele principale ale nemulțumirii — salarii, condiții de muncă, relații cu superiorii etc) și **Sentiment analysis** (Tehnicile de procesare a limbajului natural (NLP) pot fi utilizate pentru a evalua tonul și sentimentele angajaților înainte și în timpul unui conflict, identificând gradul de nemulțumire).

2. Detecția timpurie a nemulțumirilor — Machine learning poate analiza în timp real datele calitative pentru a detecta semne timpurii ale conflictelor. Aceasta poate ajuta la prevenirea grevelor prin intervenții prompte, cum ar fi ajustarea politicilor de resurse umane sau oferirea unor beneficii suplimentare pentru a reduce tensiunile.

3. Analiza discursului și recomandări de intervenție — Algoritmii de machine learning pot analiza modul în care angajații discută despre condițiile de muncă sau alte probleme și pot sugera soluții care să fie mai bine adaptate la nevoile și așteptările acestora. De exemplu, analiza limbajului folosit de angajați poate sugera că o problemă de comunicare între management și angajați contribuie la escaladarea tensiunilor.

4. Personalizarea soluțiilor — Pe baza datelor calitative colectate, machine learning poate oferi recomandări personalizate de intervenție. Aceste recomandări pot include politici adaptate la grupuri specifice de angajați sau abordări individualizate în funcție de problemele identificate prin analiză. Astfel, dacă un grup de angajați este nemulțumit de lipsa oportunităților de promovare, managementul poate oferi programe de dezvoltare personalizate pentru a remedia situația.

Sinergia între manipularea calitativă și cantitativă

1. Combinarea datelor cantitative și calitative — Machine learning poate combina datele cantitative (cum ar fi numărul de participanți la grevă, durata și costurile) cu datele calitative (nemulțumirile exprimate, cauzele subiective) pentru a oferi o imagine completă a conflictului și pentru a sugera soluții eficiente.

2. Crearea de modele complexe — Modelele predictive pot include atât date calitative, cât și cantitative, permițând organizațiilor să înțeleagă mai bine riscurile unui conflict, să evalueze impactul potențial și să creeze scenarii posibile. De exemplu, o creștere a sentimentelor negative în cadrul echipei, combinată cu factori economici nefavorabili, poate indica un risc ridicat de declanșare a unei greve.

3. Automatizarea managementului conflictelor — Utilizarea machine learning pentru a automatiza atât analiza calitativă, cât și pe cea cantitativă ajută la gestionarea rapidă și eficientă a conflictelor colective. Aceasta poate include crearea de soluții automatizate, cum ar fi planuri de răspuns adaptate pe baza datelor colectate⁸.

Așadar, teoria învățării automate în manipularea calitativă și cantitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor oferă o abordare holistică pentru a gestiona și

8 Joseph Ganem. *Understanding the Impact of Machine Learning on Labor and Education*. 2023. Ed. Springer, p. 9-24

preveni aceste situații. Utilizarea datelor cantitative ajută la măsurarea impactului și la crearea de strategii predictive, în timp ce datele calitative oferă o înțelegere mai profundă a cauzelor și sentimentelor din spatele conflictului. Această sinergie între analizele calitative și cantitative contribuie la optimizarea proceselor decizionale și la crearea unui mediu de muncă mai stabil și mai armonios.

Analiza datelor mari (Big Data) — Analiza datelor mari (Big Data) în manipularea calitativă și cantitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor implică utilizarea unor volume mari de date din surse diverse pentru a înțelege mai bine dinamica acestor conflicte, a identifica factorii declanșatori și a dezvolta strategii eficiente de prevenire și gestionare. Big Data poate oferi perspective noi asupra comportamentului angajaților și asupra factorilor economici și sociali care contribuie la declanșarea și evoluția conflictelor colective de muncă.

Manipularea cantitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor prin Big Data

1. Colectarea și analizarea datelor cantitative — Big Data poate analiza o gamă largă de date cantitative care sunt relevante pentru conflictele colective și greve, cum ar fi: **Numărul de angajați implicați** (Analiza datelor privind participarea la greve poate ajuta la identificarea tiparelor în funcție de sectoare de activitate, regiuni geografice sau tipuri de conflicte)⁹; **Durata conflictului** (Analizarea duratei medii a conflictelor anterioare, corelată cu factori economici și sociali, poate permite previzionarea duratei unui nou conflict) și **Impact economic** (Big Data poate evalua costurile asociate cu greva sau conflictul, incluzând pierderile în productivitate, costurile de înlocuire a angajaților sau alte costuri legate de soluționarea conflictului)¹⁰.

2. Identificarea tiparelor și modelelor — Tehnicile de analiză a datelor mari pot descoperi tipare ascunse și relații între variabile, cum ar fi frecvența conflictelor în raport cu anumite condiții de muncă (salarii, beneficii, ore suplimentare) sau factorii economici (inflație, șomaj). Aceasta ajută la dezvoltarea unor modele predictive care să anticipeze apariția unor noi conflicte sau greve.

3. Simularea scenariilor și predicția riscurilor — Prin analiza cantitativă a datelor mari, organizațiile pot simula diferite scenarii pentru a înțelege riscurile asociate cu un conflict colectiv. De exemplu: **Simularea impactului unei greve** (Datele istorice combinate cu date economice și operaționale pot ajuta la simularea pierderilor și a impactului pe termen lung al unui conflict) și **Evaluarea riscurilor de escaladare** (Analiza cantitativă poate identifica momente critice în desfășurarea unui conflict, oferind informații despre când este cel mai probabil ca tensiunile să escaladeze).

9 Max Zahn. *Number of striking US workers more than doubled last year, study shows*. [online] <https://abcnews.go.com/Business/number-striking-us-workers-doubled-year-study-shows/story?id=107257425>

10 Nathan Newman. *Reengineering workplace bargaining: how Big Data drives lower wages and how reframing labor law can restore information equality in the workplace*. University of Cincinnati Law Review [Vol.85]. pp. 693-760.

Manipularea calitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor prin Big Data

1. Analiza sentimentelor și a feedback-ului angajaților — Big Data permite analiza datelor calitative, cum ar fi sondajele, comentariile pe rețelele sociale, e-mailurile interne și alte forme de feedback. Analizând aceste date, organizațiile pot înțelege mai bine nemulțumirile angajaților și cauzele profunde ale conflictelor. De exemplu: **Analiza sentimentelor** (Tehnologiile de procesare a limbajului natural (NLP) pot analiza tonul și sentimentele din feedback-ul angajaților pentru a evalua nivelul de nemulțumire și pentru a identifica zonele problematice înainte ca acestea să escaladeze într-un conflict major) și **Evaluarea cauzelor profunde** (Datele calitative pot fi utilizate pentru a descoperi cauzele subiective ale conflictelor, cum ar fi lipsa oportunităților de dezvoltare, condițiile precare de muncă sau relațiile slabe cu superiorii).

2. Detectarea timpurie a nemulțumirilor — Prin monitorizarea constantă a datelor calitative și a fluxurilor de informații din cadrul organizației, Big Data poate ajuta la detectarea semnelor timpurii ale unui conflict colectiv. De exemplu, o creștere a plângerilor legate de condițiile de muncă sau o scădere semnificativă a moralului angajaților semnalează un risc iminent de grevă.

3. Segmentarea și personalizarea soluțiilor — Analiza datelor mari permite segmentarea angajaților pe baza comportamentului lor și a datelor calitative și cantitative disponibile. Aceasta ajută la personalizarea soluțiilor pentru diferite grupuri de angajați. De exemplu, un grup de angajați dintr-un departament specific ar putea avea nevoi și cerințe diferite față de restul organizației, ceea ce necesită măsuri de intervenție adaptate.

4. Îmbunătățirea relațiilor dintre angajați și angajatori — Analiza datelor calitative ajută la înțelegerea mai profundă a relațiilor dintre angajați și angajatori, permițând companiilor să adopte măsuri proactive pentru îmbunătățirea comunicării și pentru reducerea tensiunilor. Big Data poate ajuta la identificarea problemelor de comunicare sau a neînțelegerilor care pot contribui la escaladarea unui conflict.

Sinergia între manipularea calitativă și cantitativă

1. Combinarea datelor calitative și cantitative — Big Data permite combinarea datelor cantitative (cum ar fi frecvența și durata conflictelor) cu datele calitative (cum ar fi cauzele subiective ale nemulțumirii) pentru a oferi o perspectivă completă asupra conflictelor colective. Acest lucru permite organizațiilor să dezvolte strategii mai bine fundamentate pentru prevenirea și gestionarea conflictelor¹¹.

2. Analiza holistică și modele complexe — Big Data poate integra date din surse variate (feedback intern, condiții economice externe, date operaționale) pentru a crea modele complexe care pot anticipa riscurile conflictelor. De exemplu, modelele

11 Kitchin, Rob. *The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences*. SAGE Publications, Londra, 2014, pp. 99-113

predictive pot evalua cum modificările în condițiile de muncă sau schimbările economice externe afectează probabilitatea apariției unei greve¹².

3. Automatizarea proceselor decizionale — Cu ajutorul Big Data, organizațiile pot automatiza procesul de monitorizare și intervenție în conflictele colective. Platformele care analizează în timp real date cantitative și calitative pot genera alerte atunci când apar semne că un conflict este pe cale să escaladeze. De asemenea, aceste platforme pot sugera soluții bazate pe analiza datelor istorice și pe contextul actual al organizației¹³.

Conclusiv, analiza datelor mari în manipularea calitativă și cantitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor oferă organizațiilor un instrument puternic pentru a înțelege și gestiona aceste situații complexe. Prin utilizarea datelor cantitative, organizațiile pot măsura impactul și evalua riscurile economice, în timp ce analiza datelor calitative le permite să înțeleagă mai bine motivele și sentimentele care stau la baza conflictelor. Această abordare integrată ajută la prevenirea escaladării conflictelor și la dezvoltarea unor soluții mai eficiente și mai adaptate nevoilor angajaților.

Prelucrarea limbajului natural (Natural Language Processing — NLP) în manipularea calitativă și cantitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor implică utilizarea tehnologiilor avansate pentru a analiza și înțelege datele textuale generate de angajați, sindicate, management și alte părți implicate în relațiile de muncă. NLP ajută la extragerea de informații valoroase din surse textuale diverse, cum ar fi e-mailuri, sondaje, comentarii pe rețelele sociale, discuții interne sau rapoarte oficiale, pentru a sprijini procesul decizional și a oferi o înțelegere mai profundă a problemelor care stau la baza conflictelor¹⁴.

Manipularea cantitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor prin NLP

1. Extracția de date cantitative din texte — NLP poate transforma datele textuale neorganizate în date cantitative utile, prin identificarea și cuantificarea anumitor aspecte din texte. Exemple includ: **Numărul de mențiuni privind un anumit subiect** (NLP poate analiza documente sau comunicări pentru a identifica frecvența mențiunilor legate de un subiect specific, cum ar fi salariile, condițiile de muncă sau problemele de securitate) și **Clasificarea comentariilor în funcție de ton și subiect** (Algoritmii NLP pot organiza și cuantifica datele bazate pe categorii de probleme — de exemplu, nemulțumiri legate de programul de lucru sau de oportunitățile de promovare).

2. Analiza volumului și a trendurilor — Prin utilizarea NLP, organizațiile pot

12 Ibid.

13 Dunlop, John T. *Industrial Relations Systems*. Harvard Business School Pr; Revised edition 1993, pp.253-288

14 Braverman, Harry. *Labor and Monopoly Capital The Degradation of Work in the Twentieth Century*. In: Monthly Review Press New York 1974, pp.269-310.

analiza volumul de date textuale pentru a observa trenduri în timp. De exemplu: **Monitorizarea volumului de plângeri** (NLP poate cuantifica creșterea sau scăderea numărului de plângeri sau comentarii negative într-o anumită perioadă de timp, indicând posibile probleme care ar putea conduce la conflicte colective sau greve) și **Identificarea sezonality** (Analiza datelor textuale poate evidenția tipare sezoniere sau ciclice în nemulțumirile angajaților, cum ar fi o creștere a tensiunilor în perioade de lucru intens).

3. Modelare predictivă pe baza datelor textuale — NLP poate ajuta la construirea de modele predictive bazate pe datele textuale generate de angajați și alte părți implicate în conflictele de muncă. De exemplu: **Predicția riscului de grevă** (Analizând tiparele de limbaj și frecvența anumitor subiecte în discuțiile dintre angajați, NLP poate ajuta la identificarea riscului de grevă sau conflict) și **Evaluarea escaladării conflictului** (Algoritmii NLP pot analiza schimbările de ton și limbaj în timpul unui conflict pentru a prezice dacă acesta este pe cale să escaladeze sau dacă există șanse ca negocierile să ducă la o soluționare).

Manipularea calitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor prin NLP

1. Analiza sentimentelor (Sentiment analysis) — NLP poate fi utilizat pentru a evalua tonul și sentimentele exprimate în textele angajaților și altor părți implicate, oferind o perspectivă asupra stării generale a moralului și gradului de satisfacție la locul de muncă. Prin analiza sentimentelor, se pot identifica: **Nivelul de nemulțumire**¹⁵ (Analizând limbajul utilizat în e-mailuri, comentarii pe rețelele sociale sau sondaje interne, NLP poate măsura nivelul de nemulțumire și poate oferi avertismente timpurii privind potențialele conflicte) și **Dispoziția angajaților față de management**¹⁶ (Analiza sentimentelor poate arăta cât de bine percep angajații deciziile luate de conducere și cum reacționează la anumite politici sau schimbări).

2. Identificarea temelor și subiectelor cheie — Algoritmii NLP pot identifica automat subiectele cele mai des discutate în textele angajaților, ajutând la înțelegerea problemelor fundamentale care stau la baza unui conflict. Aceasta include: **Extracția temelor principale** (NLP poate analiza textul și poate extrage automat problemele cele mai frecvent menționate, cum ar fi nemulțumirile legate de salarii, ore suplimentare, beneficii sau siguranța la locul de muncă) și **Detecția cauzelor profunde ale conflictelor** (În loc să se concentreze doar pe datele cantitative, NLP poate oferi o analiză detaliată a cauzelor profunde care declanșează nemulțumirile, identificând factori ascunși sau neglijați care contribuie la tensiuni).

3. Analiza discursului și tonului în comunicările oficiale — NLP poate fi utilizat pentru a analiza modul în care managementul sau sindicatele comunică în

15 Caroline Eppright *Ce este NLP (procesarea limbajului natural)?*, 25 martie 2021, [online] <https://www.oracle.com/ro/artificial-intelligence/what-is-natural-language-processing/>

16 Strategii pentru lideri care îmbunătățesc implicarea angajaților în luarea deciziilor, [online] <https://www.ohsas-experts.ro/implicarea-angajatilor/>

mod oficial cu angajații. Aceasta poate ajuta la evaluarea eficacității comunicării și la identificarea eventualelor probleme care ar putea escalada conflictul. Exemple includ: **Evaluarea tonului discursului** (NLP poate analiza dacă limbajul folosit de management în timpul conflictelor este perceput ca fiind autoritar, conciliant sau defensiv și poate sugera ajustări pentru a îmbunătăți dialogul) și **Monitorizarea comunicărilor în timpul negocierilor**¹⁷ (În timpul negocierilor colective, NLP poate analiza tonul și structura limbajului utilizat de ambele părți pentru a detecta dacă negocierile se îndreaptă către o soluționare sau către escaladare).

4. Detectarea și analizarea plângerilor anonime — NLP poate analiza datele textuale din plângerile anonime sau din feedback-urile colectate în mod confidențial, oferind organizațiilor o perspectivă asupra problemelor ascunse care ar putea duce la conflicte colective. Aceasta poate ajuta la: **Identificarea problemelor recurente**¹⁸ (Prin analizarea temelor din plângeri, managementul poate identifica probleme recurente care nu sunt abordate în mod corespunzător) și **Monitorizarea discrepanțelor între grupuri**¹⁹ (NLP poate analiza diferențele de percepție dintre diferite grupuri de angajați, oferind informații despre segmente care sunt mai susceptibile la nemulțumiri sau conflicte).

Sinergia între manipularea calitativă și cantitativă prin NLP

1. Combinarea datelor calitative și cantitative — NLP permite combinarea analizei sentimentelor și a subiectelor cheie cu date cantitative, cum ar fi frecvența comentariilor sau volumul de comunicare. Aceasta oferă o imagine completă asupra stării relațiilor de muncă în cadrul organizației.

2. Monitorizarea și prevenirea escaladării conflictelor — Utilizarea NLP pentru monitorizarea continuă a datelor calitative și cantitative poate genera alerte atunci când anumite teme sau tonuri devin predominante, permițând managementului să intervină proactiv pentru a preveni escaladarea conflictului.

3. Automatizarea proceselor decizionale — Platformele bazate pe NLP pot automatiza procesul de analiză a conflictelor colective, oferind rapoarte periodice despre starea moralului angajaților, riscurile de conflict și recomandări pentru îmbunătățirea comunicării. De asemenea, acestea pot detecta schimbări subtile în tonul comunicărilor, permițând o intervenție rapidă.

17 Mirela Carmen Dobrilă, *Inteligența artificială la încheierea contractelor. Și cum rămâne cu protecția datelor personale?* In: Universul Juridic Premium nr. 2/2024, [online] <https://www.universuljuridic.ro/inteligena-artificiala-la-incheierea-contractelor-si-cum-ramane-cu-protectia-datelor-personale/>

18 Mihai Gheorghe, *Gestionarea riscurilor într-un sistem de management*. [online] <https://ttonline.ro/articole/gestionarea-riscurilor-intr-un-sistem-de-management>

19 Paula Czarnowska, Yogarshi Vyas, Kashif Shah. *Quantifying Social Biases in NLP: A Generalization and Empirical Comparison of Extrinsic Fairness Metrics*. [online] https://direct.mit.edu/tac/article/doi/10.1162/tac_l_a_00425/108201/Quantifying-Social-Biases-in-NLP-A-Generalization

Astfel, prelucrarea limbajului natural joacă un rol esențial în manipularea calitativă și cantitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor, oferind organizațiilor instrumentele necesare pentru a înțelege mai bine problemele fundamentale și pentru a anticipa riscurile. NLP permite analizarea datelor textuale la scară largă, extragerea de informații valoroase și combinarea acestora cu date cantitative pentru a crea o strategie cuprinzătoare de gestionare a conflictelor. Aceasta conduce la un management mai eficient al relațiilor de muncă și la o capacitate sporită de a preveni și soluționa conflictele.

Sinteză a teoriilor fundamentale despre (IA) — Inteligența artificială (IA) joacă un rol esențial în manipularea calitativă și cantitativă a conflictelor colective de muncă și a grevelor, oferind instrumente pentru analiza datelor complexe, identificarea tiparelor și optimizarea deciziilor. Teoriile fundamentale care contribuie la aplicarea (IA) în acest domeniu includ:

1. (IA) simbolică (Sisteme bazate pe reguli și raționament logic) — (IA) simbolică se bazează pe utilizarea regulilor și a algoritmilor formali pentru a simula procesele de raționament. În contextul conflictelor colective de muncă și grevelor, această abordare poate ajuta la: **Automatizarea proceselor decizionale** (Utilizarea sistemelor expert care aplică reguli și date pentru a identifica soluții sau strategii de negociere) și **Simularea scenariilor** (Modelele simbolice pot fi folosite pentru a prezice impactul diferitelor acțiuni pe baza unui set de reguli, cum ar fi efectele unor concesii asupra duratei unei greve).

2. Teoria conexionistă (Rețele neuronale și învățarea automată) — care include rețelele neuronale și algoritmi de învățare automată, se bazează pe ideea că sistemele de inteligență artificială pot învăța din datele existente pentru a recunoaște tipare și a face predicții. În manipularea conflictelor colective de muncă, această teorie este utilizată pentru: **Predicția riscului de grevă** (Rețelele neuronale pot analiza date istorice pentru a identifica tipare și a prezice când este probabil ca un conflict să escaladeze într-o grevă) și **Identificarea factorilor declanșatori**²⁰ (Algoritmi de învățare automată pot analiza datele cantitative și calitative (de exemplu, date despre satisfacția angajaților) pentru a identifica factorii care conduc la nemulțumiri și conflicte).

3. Procesarea limbajului natural (NLP) — este o ramură a (IA) care permite sistemelor să înțeleagă și să analizeze limbajul uman. În contextul conflictelor de muncă și al grevelor, NLP poate fi folosit pentru: **Analiza sentimentelor** (Algoritmi NLP pot analiza feedback-ul angajaților, comentariile pe rețelele sociale sau e-mailurile pentru a evalua moralul și nivelul de nemulțumire al angajaților) și **Identificarea temelor principale**²¹ (NLP poate ajuta la identificarea problemelor majore discutate de angajați în comunicările lor, oferind o imagine clară asupra cauzelor conflictelor).

²⁰ Adriana Birlutiu. *Algoritmi de învățare automată, note de curs*, pp.1-11, [online] http://adri-anabirlutiu.uab.ro/cursuri/MIRF/note_curs_lab_3.pdf

²¹ Collins, Hugh. op.cit. pp. 244-252.

4. Învățarea prin întărire — este o tehnică de (IA) în care agenții învață prin interacțiuni cu un mediu și primesc recompense sau penalizări pentru acțiunile lor. Această teorie poate fi aplicată în gestionarea conflictelor de muncă pentru a simula negocierile: **Simularea strategiilor de negociere** (Modelele bazate pe învățarea prin întărire pot fi utilizate pentru a simula interacțiunile dintre sindicate și management, identificând strategiile care conduc la soluționarea rapidă a conflictelor).

5. Învățarea nesupervizată — Învățarea nesupervizată este utilizată pentru a descoperi tipare în date neetichetate, fără a avea un rezultat clar predeterminat. În gestionarea conflictelor de muncă: **Clustering-ul angajaților** (Algoritmii de învățare nesupervizată pot clasifica angajații în grupuri pe baza comportamentului lor sau a răspunsurilor la sondaje, ajutând la identificarea grupurilor cu riscuri ridicate de nemulțumire) **Identificarea factorilor ascunși**²² (Algoritmii pot analiza datele pentru a descoperi corelații neașteptate între anumite condiții de muncă și apariția tensiunilor sau a conflictelor).

În sinteză, inteligența artificială combină teorii fundamentale precum (IA) simbolică, teoria conexiionistă, procesarea limbajului natural, învățarea prin întărire și învățarea nesupervizată pentru a manipula eficient datele cantitative și calitative legate de conflictele colective de muncă și greve. Aceste abordări permit analizarea datelor complexe, identificarea factorilor declanșatori și optimizarea soluțiilor de negociere, contribuind la prevenirea și gestionarea eficientă a conflictelor.

Fundamente teoretice

Teoriile conflictelor colective de muncă — Teoriile conflictelor de muncă oferă o bază solidă pentru înțelegerea dinamicii care stă la baza manifestărilor conflictuale între forța de muncă și angajatori. Printre teoriile esențiale se numără: **Teoria conflictului social**²³ consideră că conflictele colective de muncă sunt expresia contradicțiilor de clasă inerente în sistemul capitalist. Aceste conflicte reflectă lupta continuă dintre capital și muncă, care nu poate fi rezolvată fără o transformare fundamentală a structurii economice. Conflictul este văzut aici nu ca un incident izolat, ci ca o trăsătură endemică a capitalismului); **Teoria relațiilor industriale**²⁴ dezvoltă o teorie a sistemelor relațiilor industriale care subliniază interdependența dintre guverne, angajatori și sindicate în formularea regulilor care guvernează piața muncii. Acest cadru teoretic susține că conflictele sunt reglate în mare parte de interacțiunea dintre aceste entități și de mecanismele de negociere instituționalizate) și **Teoria funcționalistă**²⁵ (Spre

22 Greg Pavlik, *Ce este AI generativă? Cum funcționează?* [online] <https://www.oracle.com/ro/artificial-intelligence/generative-ai/what-is-generative-ai/>

23 Dumitru Dodul, Ion Calcea, *Relevanța teoriilor conflictelor sociale în contemporaneitate*. In: Integrare prin cercetare și inovare, Chișinău, Republica Moldova, 9-10 Noiembrie 2017, pp.151-155

24 Mihai Dumitru, *Cooperare și conflict în relațiile industriale: rolul dialogului social*. In: Calitatea Vieții, Nr. 21 (1-2), pp. 179-192.

25 Nicolae Sfetcu, *Funcționalismul structural în sociologie* [online] <https://www.telework.ro/ro/functionalismul-structural-in-sociologie/>

deosebire de teoriile conflictuale, abordarea funcționalistă sugerează că conflictele colective de muncă sunt esențiale pentru menținerea stabilității sociale. Acestea oferă o modalitate de ajustare a tensiunilor din cadrul societății industriale și contribuie la dezvoltarea unor noi norme și valori care mențin echilibrul sistemic). *Fiecare dintre aceste teorii oferă o perspectivă diferită asupra fenomenului grevelor și conflictelor colective, iar articolul va explora în detaliu intersecțiile dintre aceste paradigme și noile abordări teoretice generate de integrarea (IA).*

Conceptul de manipulare calitativă și cantitativă a conflictelor.

Conceptul de manipulare calitativă și cantitativă a conflictelor de muncă poate fi încadrat într-o dezbateră teoretică privind natura dublă a conflictelor colective: ca fenomene sociale și economice care pot fi atât calificate în termeni subiectivi (emoții, percepții, motivații), cât și cuantificate (date, statistici, impact economic). Această secțiune va detalia:

- **Manipularea calitativă:** Acesta este un concept care se referă la înțelegerea dimensiunilor psihosociale ale conflictelor de muncă. Se discută aici teoretic modalitățile prin care IA poate analiza date calitative, cum ar fi discursurile publice, atitudinile angajaților și comportamentele acestora, oferind o imagine a modului în care percepțiile colective se schimbă în timpul unei greve. Prelucrarea limbajului natural (NLP)²⁶ este un instrument teoretizat ca fiind central în această analiză, deoarece poate extrage din discursuri și interacțiuni sociale emoțiile și motivele care alimentează conflictele.
- **Manipularea cantitativă:** În schimb, manipularea cantitativă presupune analiza datelor numerice asociate conflictelor de muncă. Acest aspect teoretic poate fi explorat prin prisma teoriilor statistice și predictive, unde (IA) este folosită pentru a analiza variabile precum durata unei greve, numărul de participanți, pierderile economice și impactul pe termen lung asupra companiei și pieței muncii. Modelele matematice și de învățare automată²⁷, cum ar fi regresia logistică și algoritmi de clasificare, pot fi aplicate pentru a evalua riscurile și a anticipa evoluțiile conflictuale.

Rolul (IA) în structurile teoretice ale conflictelor colective de muncă.

În cadrul teoretizării conflictelor colective de muncă, Inteligența Artificială (IA) reprezintă un factor perturbator și, în același timp, un catalizator al unor noi paradigme care redesenează contururile relațiilor industriale. Dacă teoriile clasice ale conflictului colectiv, cum sunt cele marxiste, funcționaliste și pluraliste, au fost construite pe baza relațiilor sociale și economice dintre muncitori și capital, (IA) aduce în ecuație o dimensiune profund tehnologică ce transformă atât modul în care aceste conflicte sunt declanșate, cât și modul în care sunt gestionate și soluționate. Pe

26 Daniel Nelson, *Ce este NLP (Natural Language Processing)?* [online] <https://www.unite.ai/ro/what-is-natural-language-processing/>

27 Nicolae Sfetcu, *Învățarea automată în inteligența artificială*. [online] https://www.telework.ro/ro/invatarea-automata-in-inteligenta-artificiala/?srsltid=AfmBOora0itKcTHgWMrkb_40btdMqFIllWLoJgmZDgdfdBkVSRB6Q

măsură ce (IA) devine din ce în ce mai integrată în procesul decizional al companiilor, nu mai este doar un instrument de optimizare tehnologică, ci o unealtă prin care angajatorii și alte părți interesate pot prelua controlul asupra dinamicii muncii într-un mod care, adesea, scapă de sub radarul tradiționalelor teorii ale conflictului. Astfel, (IA) nu doar că asistă angajatorii în analiza datelor și în previzionarea comportamentului colectiv, ci restructurează însăși esența relațiilor de muncă, favorizând o consolidare a asimetriei de putere.

În perspectiva teoreticienilor criticii tehnologiei, precum Langdon Winner (1980), tehnologiile nu sunt neutre; ele reflectă întotdeauna structuri de putere și influență, iar modul în care acestea sunt implementate în relațiile industriale amplifică raporturile de forțe existente. (IA), deși aparent obiectivă și impersonală, este în mod inerent influențată de interesele celor care o dezvoltă și o implementează. Astfel, (IA) poate fi privită ca o extensie a capitalului, oferind angajatorilor posibilitatea de a monitoriza, previziona și manipula sistematic comportamentele colective ale muncitorilor, fără ca aceștia să fie conștienți de influențele subtile ale acestei tehnologii.

(IA)²⁸ ca instrument de manipulare și control în conflictele de muncă — Odată ce (IA) este introdusă în ecuația conflictului colectiv, devine un actor în sine, capabil să influențeze și să medieze conflictele la niveluri care depășesc capacitatea umană tradițională. Prin agregarea masivă a datelor despre angajați, de la evaluări ale performanței la atitudinile exprimate în mod public pe rețele sociale, (IA) poate oferi angajatorilor informații valoroase despre tensiunile latente, despre predispoziția angajaților la declanșarea unei greve sau despre gradul de coeziune internă din cadrul unui sindicat. Astfel, (IA) devine un fel de ***predictor social***, capabil să anticipeze nu doar când și cum vor avea loc conflictele, ci și ce măsuri pot fi luate pentru a preveni sau deturna aceste conflicte. În cadrul teoriei conflictului social²⁹, această capacitate de predicție și prevenire poate fi văzută ca o amenințare directă la adresa puterii muncitorilor de a-și organiza și manifesta nemulțumirile colective. Dacă în teoriile clasice grevele și alte forme de conflict colectiv erau văzute ca mijloace prin care muncitorii puteau echilibra balanța de putere în fața capitalului, (IA) oferă angajatorilor posibilitatea de a interveni anticipativ, neutralizând astfel multe dintre avantajele de negociere ale muncitorilor. Acest lucru este vizibil mai ales în utilizarea (IA) pentru modelarea scenariilor conflictuale³⁰, unde diverse strategii pot fi simulate și adaptate în timp real pentru a minimiza impactul unei greve sau pentru a reduce solidaritatea în rândul muncitorilor.

Reconfigurarea teoretică a relațiilor industriale prin prisma (IA) — Dintr-o perspectivă teoretică mai amplă, integrarea (IA) în analiza conflictelor colective de

28 Rezoluția Parlamentului European din 12 februarie 2019 referitoare la o politică industrială europeană cuprinzătoare în domeniul inteligenței artificiale și al roboticii (2018/2088(INI)) [online] https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0081_RO.html

29 Dumitru Dodul, Ion Calcea, Op. cit.

30 Bidașcă, Sebastian. *Etica în inteligența artificială: provocări și perspective*. In: Cunoașterea Științifică, 2:3, pp. 101-106

muncă provoacă o reevaluare a modului în care înțelegem funcționarea relațiilor industriale. Dacă teoriile pluraliste subliniază echilibrul dintre părțile implicate — angajatori, sindicate, guverne — (IA) intervine ca un „actor tăcut”, care poate amplifica sau diminua influența acestor actori tradiționali. În locul unei interacțiuni directe între părțile interesate, (IA) permite angajatorilor să își bazeze deciziile pe date și algoritmi care reduc necesitatea negocierilor directe sau, în unele cazuri, chiar elimină complet procesele tradiționale de mediere și consultare. În plus, (IA) redefineste nu doar dinamica conflictului, ci și percepțiile asupra muncii în sine. Teoriile clasice, precum cele ale lui Karl Marx sau Max Weber, au conceptualizat munca ca o activitate centrală pentru realizarea de sine a individului și ca o dimensiune esențială a luptei de clasă. Odată cu introducerea (IA), munca devine o variabilă în cadrul unui sistem algoritmic care urmărește optimizarea eficienței și reducerea costurilor, în timp ce conflictele devin simple anomalii statistice, de gestionat prin calcule precise³¹. Astfel, (IA) contribuie la o „dezumanizare” a relațiilor de muncă, unde valoarea umană este redusă la date măsurabile și manipulabile.

Paradigma teoriei puterii — Un alt element teoretic crucial este reprezentat de modul în care (IA) alterează balanța de putere între muncitori și angajatori. Teoria puterii, așa cum a fost formulată de Michel Foucault (1977)³², susține că puterea este omniprezentă și nu este deținută doar de un actor anume, ci este distribuită prin intermediul relațiilor sociale și instituționale. (IA), în acest context, poate fi privită ca un mecanism care potențează capacitatea unor actori de a exercita putere asupra altora. (IA) nu doar că oferă angajatorilor capacitatea de a supraveghea comportamentele și atitudinile angajaților, dar și de a interveni proactiv în modelarea acestor comportamente, fie prin manipularea condițiilor de muncă, fie prin influențarea dispoziției muncitorilor față de o eventuală grevă. Mai mult decât atât, (IA) permite o „materializare” a puterii într-o formă tangibilă: algoritmi și procese automate care sunt dificil de contestat sau de negociat, deoarece sunt percepuți ca fiind neutri sau obiectivi. Această obiectivitate aparentă contribuie la consolidarea hegemoniei angajatorilor, care pot legitima deciziile lor pe baza „dovezilor” furnizate de (IA), subminând astfel legitimitatea cererilor muncitorilor sau a sindicatelor, care sunt reduse la simple variabile în cadrul unui sistem automatizat.

Restructurarea paradigmei conflictului — În concluzie, (IA) nu doar că îmbunătățește capacitatea de predicție a angajatorilor în gestionarea conflictelor colective de muncă, ci și contribuie la o restructurare profundă a relațiilor industriale și a paradigmelor teoretice ale conflictului. Prin integrarea unor analize cantitative și calitative complexe, (IA) devine un instrument de putere capabil să manipuleze dinamicele sociale și să reconfigureze rolurile actorilor tradiționali din cadrul relațiilor industriale. În acest sens, (IA) trebuie înțeleasă nu doar ca o tehnologie de predicție,

31 Pescaru C. *Implicațiile Inteligenței Artificiale Generative la locul de muncă*. [online] <https://hrmanageronline.ro/implicatiile-inteligentei-artificiale-generative-la-locul-de-munca/>

32 Sergiu Bălan, *Concepția lui M. Foucault asupra relațiilor de putere*. In: Cogito, volumul 2, numărul 2/2010, pp. 89-101

ci ca un actor social care influențează și modelează structurile de putere din interiorul sistemului capitalist de muncă³³. Astfel, pentru a înțelege pe deplin impactul (IA) asupra conflictelor colective de muncă, este necesară o reevaluare critică a teoriilor tradiționale ale puterii și a modului în care acestea pot fi adaptate la noile realități tehnologice. (IA) nu trebuie văzută doar ca un instrument neutru, ci ca o forță activă care poate amplifica asimetriile de putere, dar și ca o oportunitate pentru noi forme de rezistență și mobilizare în cadrul relațiilor industriale³⁴.

Modelul teoretic al manipulării conflictelor cu ajutorul (IA) — Inteligența Artificială (IA) reprezintă o schimbare de paradigmă în analiza și gestionarea conflictelor colective de muncă, oferind capacități fără precedent în prelucrarea, evaluarea și manipularea datelor complexe dintr-o multitudine de surse. Modelul teoretic propus pentru manipularea conflictelor cu ajutorul (IA) se axează pe două dimensiuni principale: manipularea calitativă și manipularea cantitativă, fiecare având la bază tehnici și metodologii specifice care transformă înțelegerea și gestionarea dinamicii conflictuale.

1. Teoria manipulării calitative prin (IA) — Manipularea calitativă a conflictelor colective de muncă prin (IA) implică utilizarea unor tehnici avansate de „*Prelucrare a Limbajului Natural*” (NLP) și „*Analiză Sentimentală*” (Sentiment Analysis) pentru a colecta și analiza date nestructurate, cum ar fi discursurile publice, postările pe rețelele sociale, comunicatele de presă, documentele sindicale și alte forme de expresie care reflectă percepțiile, emoțiile și atitudinile angajaților, sindicatelor și altor actori implicați. Spre deosebire de manipularea cantitativă, care se concentrează pe măsurarea și analiza variabilelor numerice, manipularea calitativă presupune o abordare interpretativă și contextuală a datelor, încercând să înțeleagă nu doar ceea ce se întâmplă, ci și „de ce” se întâmplă și cum aceste dinamici pot fi influențate³⁵. Tehnologiile NLP permit (IA) să analizeze limbajul uman într-un mod care depășește simpla recunoaștere a cuvintelor și frazelor, încorporând analiza semantică și sintactică pentru a extrage semnificații mai profunde din texte. Prin utilizarea acestor tehnologii, (IA) poate să identifice „tipare emoționale” și să detecteze semnale de tensiune latentă sau de nemulțumire crescândă în rândul angajaților. De exemplu, (IA) poate analiza tonalitatea și frecvența cuvintelor asociate cu stresul, frustrarea sau neîncrederea³⁶, generând o „*hărțuire emoțională*” a conflictului în evoluție. Acest tip de analiză devine esențial în detectarea timpurie a sentimentelor negative care

33 Andrés Parra. *Inteligența artificială (IA) și impactul acesteia asupra muncii*. [online] <https://www.cartel-alfa.ro/en/latest-news-4/inteligen%C8%9Ba-artificiala-ia-%C8%99i-impactul-acesteia-asupra-muncii-175/>

34 *Industrial AI gives people „superpowers” in advanced manufacturing. Here s how*. [online] <https://www.weforum.org/agenda/2024/01/industrial-ai-superpowers-advanced-manufacturing/>

35 Patrick Ngulube, *Qualitative Data Analysis and Interpretation: Systematic Search for Meaning* — cap.8 ind. 1, pp.131-156, In: *Research Challenges: Making Headway for Developing Researchers*. Mosala-Masedi Publishers & Booksellers, Pretoria, 2015.

36 Asra Fatima. *DASentimental: Detecting Depression, Anxiety, and Stress in Texts via Emotional Recall, Cognitive Networks, and Machine Learning*. [online] <https://www.mdpi.com/2504-2289/5/4/77>

pot declanșa greve sau alte forme de protest. Mai mult decât atât, (IA) acționează în acest context ca un „mediator tăcut”, oferind o imagine continuă și dinamică a stării emoționale a grupurilor implicate în conflict. Această tehnologie monitorizează permanent percepțiile și reacțiile emoționale ale angajaților, ajustând în mod automat strategiile de intervenție și prevenire a conflictelor în funcție de datele colectate. Spre exemplu, în cazul în care (IA) detectează o escaladare a nemulțumirii în rândul angajaților, poate recomanda angajatorilor să implementeze măsuri de reconciliere sau de dialog înainte ca tensiunile să se transforme într-un conflict deschis³⁷. Astfel, (IA) îmbină „dimensiunea calitativă” a analizei cu o capacitate unică de intervenție, anticipând și gestionând proactiv emoțiile și atitudinile înainte ca acestea să devină problematice. Pe lângă analiza percepțiilor și sentimentelor, (IA) poate identifica și „patern-urile sociale” din interacțiunile colective. Analizând rețelele de comunicare internă sau externă (de exemplu, e-mailuri, forumuri de discuții, rețele sociale), (IA) poate evidenția actorii influenți din cadrul unui grup, precum liderii formali și informal, sau poate detecta gradul de coeziune și solidaritate dintre angajați³⁸. Această capacitate de a „cartografia structurile sociale” oferă un avantaj strategic angajatorilor, care pot identifica și influența aceste structuri pentru a preveni organizarea unor greve sau alte forme de protest colectiv. În acest sens, manipularea calitativă prin (IA) nu este doar un instrument de analiză pasivă, ci o tehnologie activă care contribuie la gestionarea și transformarea dinamicii conflictuale prin monitorizarea și modelarea continuă a percepțiilor și interacțiunilor sociale³⁹.

2. Teoria manipulării cantitative prin (IA) — Manipularea cantitativă a conflictelor colective de muncă prin (IA) presupune utilizarea unor tehnici avansate de analiză statistică și modele predictive pentru a înțelege și anticipa evoluția conflictelor pe baza datelor numerice și istorice⁴⁰. Spre deosebire de manipularea calitativă, care se concentrează pe dimensiuni subiective și emoționale, manipularea cantitativă oferă o abordare mai obiectivă și măsurabilă a conflictelor, utilizând date precum durata grevelor anterioare, numărul de angajați implicați, impactul financiar al conflictului asupra companiei și a industriei, precum și alte variabile economice și operaționale relevante⁴¹.

37 Martina Fischer. *Transitional Justice and Reconciliation: Theory and Practice*. Pp.406-430. [online] articol publicat pe linkul: https://berghof-foundation.org/files/publications/fischer_tj_and_rec_handbook.pdf

38 Amrutha N. Venu, Suman Sigroha, Shail Shankar. *Dynamics of Social Networks and Collective Behavior: A Social Identity Approach*. [online] <https://www.frontiersin.org/journals/human-dynamics/articles/10.3389/fhumd.2021.676190/full>

39 Jasmin Schmank, Rüdiger Buchkremer. *Navigating the Digital Public Sphere: An AI-Driven Analysis of Interaction Dynamics across Societal Domains*. [online] <https://www.mdpi.com/2075-4698/14/10/195>

40 Robert Seamans & Manav Raj. *AI, Labor, Productivity and the Need for Firm-Level Data*. [online] <https://www.nber.org/papers/w24239>

41 *Predictive Modeling & Statistical Analysis: Leveraging Data Science to Make Better Decisions* [online] <https://online.nyu.edu/blog/predictive-modeling-statistical-analysis-leveraging-data-science-to-make-better-decisions>

La baza acestei metode stă utilizarea unor *modele predictive*, cum ar fi regresia multiliniară, care pot analiza interdependențele dintre diferitele variabile ce influențează declanșarea și desfășurarea conflictelor de muncă. De exemplu, (IA) poate folosi date istorice despre grevele din trecut pentru a construi modele care să estimeze *probabilitatea* unui nou conflict, *amplasarea* acestuia și *durata* sa⁴². Aceste estimări se bazează pe analiza unor variabile precum nivelul salariilor, condițiile de muncă, tendințele de participare sindicală, dar și pe factori contextuali externi, cum ar fi crizele economice sau modificările legislative. Prin integrarea acestor variabile într-un model matematic, (IA) poate produce predicții cu un grad ridicat de acuratețe, permițând angajatorilor să adopte măsuri proactive pentru a preveni conflictele sau pentru a minimiza impactul acestora. În plus, (IA) poate aplica tehnici de învățare automată (*machine learning*), precum *rețele neuronale* și *algoritmi de clasificare*, pentru a analiza și interpreta *volume mari de date* colectate din surse variate. Rețelele neuronale, de exemplu, sunt capabile să identifice tipare și relații complexe între variabile care nu ar fi ușor de detectat prin metode statistice tradiționale. Astfel, (IA) poate dezvolta modele predictive mult mai sofisticate și flexibile, care se pot ajusta în timp real pe măsură ce noi date sunt colectate. De exemplu, un algoritm de *învățare automată* poate identifica modificări în ratele de absentism sau în productivitate care ar putea semnala o creștere a tensiunilor la locul de muncă, oferind astfel un avertisment timpuriu asupra unui posibil conflict⁴³. De asemenea, aceste modele cantitative pot fi folosite pentru a *simula scenarii alternative* și pentru a evalua impactul diferitelor strategii de intervenție. (IA) poate oferi recomandări precise angajatorilor în ceea ce privește alocarea resurselor, ajustarea condițiilor de muncă sau optimizarea strategiilor de negociere, toate bazate pe predicțiile cantitative generate de model. În acest fel, manipularea cantitativă prin (IA) devine un instrument strategic esențial în managementul riscurilor asociate conflictelor de muncă, oferind angajatorilor posibilitatea de a lua decizii bine informate și de a minimiza efectele negative ale unei greve⁴⁴.

3. Modele matematice și (IA) — Modelele matematice reprezintă fundamentul teoretic al *manipulării cantitative* a conflictelor colective de muncă prin (IA). Aceste modele sunt utilizate pentru a dezvolta predicții precise și robuste pe baza datelor disponibile, oferind o imagine detaliată asupra modului în care conflictele ar putea evolua într-un context social și economic specific⁴⁵. Printre tehnicile avansate utilizate

42 David Card. *The American Economic Review*, Vol. 80, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Second Annual Meeting of the American Economic Association. (May, 1990), pp. 410-415.

43 Timur Obukhov, Maria A. Brovelli. *Identifying Conditioning Factors and Predictors of Conflict Likelihood for Machine Learning Models: A Literature Review*. [online] <https://www.mdpi.com/2220-9964/12/8/322>

44 Katie Shonk. *Collective Bargaining Negotiations and the Risk of Strikes*. [online] <https://www.pon.harvard.edu/daily/negotiation-skills-daily/collective-bargaining-negotiations-risk-strikes/>

45 Daron Acemoglu, Simon Johnson. *Choosing AI's Impact on the Future of Work*. [online] <https://ssir.org/articles/entry/ai-impact-on-jobs-and-work#>

în acest proces se numără *rețelele neuronale profunde* (*deep neural networks*) și *algoritmii de clustering*, care sunt concepute pentru a analiza și modela *date complexe și multivariabile*. *Rețelele neuronale profunde* sunt structuri matematice inspirate de modul în care funcționează creierul uman. Aceste rețele sunt formate din straturi multiple de noduri interconectate, fiecare strat având capacitatea de a învăța și de a recunoaște tipare complexe în date⁴⁶. În contextul conflictelor de muncă, rețelele neuronale pot fi antrenate să analizeze relațiile complexe dintre variabilele economice, sociale și organizaționale, oferind predicții detaliate despre momentul în care un conflict ar putea izbucni și care ar fi consecințele acestuia. De exemplu, o rețea neuronală poate învăța din datele istorice ale grevelor și poate aplica aceste cunoștințe pentru a prezice care sunt condițiile optime pentru ca un conflict să fie evitat sau, din contră, declanșat⁴⁷. Pe de altă parte, *algoritmii de clustering* permit (IA) să grupeze datele în funcție de similarități și tipare ascunse. Acești algoritmi sunt extrem de utili în *segmentarea datelor despre angajați* și în identificarea unor grupuri de angajați care ar putea avea percepții și comportamente similare în contextul unui conflict⁴⁸. Exemplificativ, (IA) poate folosi clustering-ul pentru a identifica grupuri de angajați care prezintă un risc crescut de a participa la greve sau pentru a izola factori care contribuie în mod disproporționat la creșterea tensiunilor sociale și economice în cadrul unei organizații. Aceste tehnici matematice și de învățare automată oferă o *precizie fără precedent* în analiza și manipularea datelor legate de conflictele colective de muncă, permițând dezvoltarea unor strategii sofisticate de prevenire și gestionare a acestor conflicte. Așadar, (IA) combinată cu modele matematice avansate, permite o înțelegere mai profundă și detaliată a dinamicii conflictuale, oferind angajatorilor și sindicatelor instrumente puternice pentru a naviga cu succes complexitatea relațiilor de muncă moderne⁴⁹.

Implicații teoretice

Impactul (IA) asupra teoriei conflictului social — În analiza impactului Inteligenței Artificiale (IA) asupra teoriilor clasice ale conflictului social, este esențial să înțelegem cum această tehnologie transformă radical dinamica relațiilor de muncă. În primul rând, (IA) reprezintă un instrument inovator prin care capitalul poate menține și chiar intensifica controlul asupra forței de muncă. Marxismul, care vede în conflictul dintre capital și muncă o trăsătură esențială și inevitabilă a societăților

46 Yann LeCun, Yoshua Bengio, Geoffrey Hinton. *Deep learning*. [online] <https://www.nature.com/articles/nature14539>

47 Katie Shonk. *Conflict-Management Styles: Pitfalls and Best Practices* [online] <https://www.pon.harvard.edu/daily/conflict-resolution/conflict-management-styles-pitfalls-and-best-practices/>

48 Mayra Z. Rodriguez, Cesar H. Comin, Dalcimar Casanova, Odemir M. Bruno. *Clustering algorithms: A comparative approach*. [online] <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0210236>

49 Chen, A., Yang, T., Ma, J. and Lu, Y. *Employees' learning behavior in the context of AI collaboration: a perspective on the job demand-control model*. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 123 No. 8, pp. 2169-2193.

capitaliste⁵⁰, devine astfel un cadru teoretic care trebuie revizuit și adaptat pentru a încorpora rolul noilor tehnologii digitale. (IA) oferă posibilități fără precedent de monitorizare și analiză în timp real a comportamentelor și atitudinilor angajaților, prin integrarea unor cantități masive de date (Big Data) și algoritmi de învățare automată.

În acest sens, (IA) poate fi interpretată ca un amplificator al *panopticismului* (Foucault, 1975) în cadrul relațiilor de muncă, permițând angajatorilor să supravegheze angajații într-un mod mult mai subtil și omniprezent⁵¹. Prin utilizarea de algoritmi care prelucrează date precum e-mailurile interne, evaluările de performanță, postările pe rețele sociale și chiar comportamentele subtile de la locul de muncă, (IA) permite angajatorilor să obțină o imagine cuprinzătoare asupra percepțiilor și dispozițiilor emoționale ale angajaților. Acest „profil comportamental” le oferă angajatorilor un avantaj considerabil în procesele de negociere, având capacitatea de a detecta tensiunile latente și de a reacționa înainte ca acestea să devină vizibile sau să se manifeste prin greve sau alte forme de acțiune colectivă. Din perspectiva teoriei marxiste, utilizarea (IA) consolidează *asimetria de putere* dintre capital și muncă, permițând clasei dominante să-și extindă controlul asupra procesului de muncă într-un mod extrem de sofisticat. (IA) poate calcula și simula posibile scenarii de conflict, iar aceste simulări permit angajatorilor să preîntâmpine formele de rezistență ale muncitorilor, să minimalizeze daunele produse de conflicte și chiar să submineze capacitatea de organizare a sindicatelor⁵². În mod fundamental, (IA) neagă *spontanitatea conflictului*, transformând o posibilitate neanticipată într-un fenomen gestionabil și predictibil. În acest context, (IA) poate deveni un *instrument de represiune soft*, unde mecanismele tradiționale de constrângere sunt înlocuite de strategii subtile de manipulare a comportamentului și percepțiilor angajaților⁵³.

Totuși, există și o altă fațetă a acestui fenomen. Potențialul (IA) de a amplifica conflictul social nu trebuie subestimat. Utilizarea excesivă a tehnologiei pentru monitorizare și control poate duce la o *alienare* și o *neîncredere crescândă* între muncitori și angajatori. Astfel, (IA) poate genera noi forme de rezistență și contestare, muncitorii organizându-se în fața tehnologiei pe care o percep ca opresivă. Astfel, (IA) ar putea acutiza contradicțiile de clasă, intensificând conflictul și radicalizând mișcările muncitorești. Conceptul de *alienare tehnologică* poate deveni central în explicația unor noi forme de conflict colectiv care apar ca reacție la digitalizarea controlului⁵⁴.

50 David Gartman. *Marx and the Labor Process: An Interpretation*. In: *Theory and Society*, Volume 11, 1982, pp. 391-412.

51 Majid YarPanoptic Power and the Pathologisation of Vision: *Critical Reflections on the Foucauldian Thesis*. In: *Surveillance and Society*, nr.3/2003, vol.1, pp. 254-271.

52 Omar ShaikhStanford, Valentino Chai, Michele J. Gelfand Diyi Yang, Michael S. Bernstein. *Rehearsal: Simulating Conflict to Teach Conflict Resolution* [online] <https://arxiv.org/html/2309.12309>

53 Davin Kiron, Elisabeth J. Altman, Christoph Riedl. *Workforce ecosystems and AI*. [online] <https://www.brookings.edu/articles/workforce-ecosystems-and-ai/>

54 Matthew Greaves. *Cycles of Alienation: Technology and Control in Digital Communication*.

6.2. Reconstruirea teoretică a relațiilor industriale prin (IA) — Utilizarea (IA) are potențialul de a transforma radical cadrul teoretic tradițional al relațiilor de muncă. În modelele clasice de relații industriale, precum cel formulat de John Dunlop (1958), conflictul colectiv era văzut ca parte a unui sistem de negocieri între trei părți principale: angajatori, muncitori (prin intermediul sindicatelor) și stat. Aceste interacțiuni aveau loc pe fundalul unor norme și reguli stabilite, care guvernau piața muncii și procesele de negociere. (IA), însă, modifică semnificativ această dinamică, aducând cu sine noi forme de guvernare a conflictelor, bazate pe *tehnologii de predicție și analiză automată*. Mai concret, (IA) poate facilita o *reconfigurare* a normelor care guvernează relațiile industriale. În loc ca negocierile și conflictele să fie mediate prin structuri tradiționale de tip sindical, (IA) introduce un nou element în joc: datele și algoritmi⁵⁵. Prin colectarea și analiza unor volume mari de date, (IA) permite angajatorilor să prevadă și să modeleze procesele de negociere. De exemplu, (IA) poate evalua riscul unei greve, poate estima impactul acesteia asupra operațiunilor și poate identifica punctele vulnerabile ale unei mișcări sindicale. Astfel, datele devin fundamentul noilor strategii de negociere, iar actorii implicați în conflict pot apela la (IA) pentru a dezvolta noi tactici și strategii.⁵⁶

În plus, (IA) poate modifica și *natura medierii conflictelor*. În modelele tradiționale, statul sau alte terțe părți interveneau adesea ca mediatori între muncitori și angajatori. IA poate reduce nevoia pentru astfel de intervenții externe, oferind angajatorilor și sindicatelor instrumentele necesare pentru a gestiona și soluționa conflictele în mod autonom, pe baza datelor și predicțiilor⁵⁷. Acest lucru poate duce la o formă de „*auto-medieri algoritmice*”, unde (IA) funcționează ca un mediu neutru, oferind soluții bazate pe calcul și analiză de date. Totuși, o astfel de schimbare poate ridica probleme serioase de transparență și echitate. Algoritmii, deși aparent imparțiali, sunt construiți și implementați de oameni, iar modul în care aceștia sunt programați poate reflecta prejudecăți sistemice sau interese ale părților dominante⁵⁸. Această reconfigurare tehnologică a relațiilor industriale necesită dezvoltarea unui *nou model teoretic* care să integreze (IA) ca actor central în procesele de negociere și gestionare a conflictelor. Acest model trebuie să ia în considerare interacțiunile complexe

New Proposals. In: Journal of Marxism and Interdisciplinary Inquiry. Vol. 9, No. 1 (November 2016) pp. 49-63

55 Annette Bernhardt, Reem Suleimanand, Lisa Kresge. *Data and Algorithms at Work: The Case for Worker Technology Rights*. [online] <https://laborcenter.berkeley.edu/data-algorithms-at-work/>

56 Bradford J. Kelley. *Belaboring the Algorithm: Artificial Intelligence and Labor Unions*. In: Yale Journal on Regulation. Pp.88-105. [online] <https://www.yalejreg.com/wp-content/uploads/Kelley.Bulletin.pdf>

57 *Artificial Intelligence (AI) and Mediation: Technology-Based Versus Human-Facilitated Dispute Resolution*. [online] <https://www.jdsupra.com/legalnews/artificial-intelligence-ai-and-1573917/>

58 Lama H. Nazer, Razan Zatarah, Shai Waldrip. *Bias in artificial intelligence algorithms and recommendations for mitigation*. [online] <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000278>

dintre angajatori, angajați și tehnologie, precum și implicațiile socio-politice și etice ale acestor interacțiuni. Spre deosebire de modelele clasice, care puneau accentul pe factorii sociali și politici, noul model ar trebui să sublinieze rolul tehnologiilor algoritmice în conturarea normelor și regulilor ce guvernează relațiile de muncă⁵⁹. În plus, trebuie explorate mecanismele de control asupra acestor tehnologii și asupra impactului lor asupra echilibrului de putere dintre capital și muncă.

Limitările teoretice ale (IA) în conflictele de muncă — Deși (IA) oferă multiple oportunități de analiză, predicție și manipulare a conflictelor de muncă, această tehnologie are limitări fundamentale care trebuie analizate în profunzime. Din punct de vedere teoretic, (IA) funcționează în mare parte pe baza unor algoritmi care prelucreează date cantitative și informații obiective⁶⁰. Totuși, conflictele colective de muncă sunt, prin definiție, *fenomene sociale și emoționale* care implică nu doar factori raționali și economici, ci și dimensiuni morale, culturale și psihologice complexe. (IA), în forma sa actuală, are *capacități limitate* de a analiza și de a înțelege aceste dimensiuni calitative esențiale. În mod particular, (IA) nu poate capta în mod adecvat *motivațiile emoționale* din spatele unei greve, cum ar fi sentimentul de nedreptate, solidaritatea colectivă sau frustrarea acumulată de-a lungul timpului⁶¹. Aceste aspecte sunt greu de cuantificat, iar (IA) se bazează în principal pe variabile măsurabile. Astfel, (IA) riscă să *simplifice excesiv* complexitatea conflictelor colective, tratându-le ca probleme de optimizare tehnică, fără a lua în considerare dimensiunea profund umană a acestora. Pe lângă aceste limitări metodologice, (IA) ridică și probleme *etice majore*. În primul rând, transparența algoritmilor este o problemă critică. Algoritmii utilizați de (IA) sunt adesea opaci și dificil de înțeles chiar și de experții care îi dezvoltă⁶². Această lipsă de transparență ridică întrebări legate de echitatea deciziilor luate pe baza (IA). Cum pot muncitorii sau sindicatele să conteste deciziile angajatorilor dacă nu au acces la modul în care (IA) funcționează? În plus, (IA) poate deveni un *instrument de manipulare*, permițând angajatorilor să folosească tehnologia pentru a slăbi coeziunea sindicală, pentru a diviza muncitorii sau pentru a intimida angajații prin monitorizare constantă⁶³. În acest context, limitările teoretice ale (IA) sunt strâns legate de aspectele morale și

59 Kang, H.G., Burton, R.M. & Mitchell, W. *How firm boundaries and relatedness jointly affect diversification value: trade-offs between governance and flexibility*. In: Comput Math Organ Theory 27, pp. 1-34 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10588-020-09316-7>

60 *AI in Conflict Mediation: Benefits, Challenges, and Risks*. [online] <https://kidesign.io/blog/ai-ai-in-conflict-mediation-benefits-challenges-and-risks/>

61 Johnathan Kirk, *The impact of artificial intelligence (AI) on emotional intelligence in the workplace* [online] <https://www.capgemini.com/insights/expert-perspectives/the-impact-of-ai-on-emotional-intelligence-in-the-workplace/>

62 Fan Li, Nick Ruijs, Yuan Lu. *Ethics & AI: A Systematic Review on Ethical Concerns and Related Strategies for Designing with AI in Healthcare*. In: AI 2023, nr.4, pp.28-53. <https://doi.org/10.3390/ai4010003>

63 *Algorithmic Management: Restraining Workplace Surveillance*. [online] <https://ainowinstitute.org/publication/algorithmic-management>

politice ale utilizării acestei tehnologii în conflictele de muncă. Este necesară o regândire a modului în care IA este implementată, cu accent pe dezvoltarea unor cadre etice solide și transparente, care să protejeze drepturile muncitorilor și să asigure echitatea în procesele de negociere. IA nu trebuie privită doar ca o soluție tehnică, ci ca o tehnologie care, în funcție de utilizare, poate contribui fie la soluționarea pașnică a conflictelor, fie la intensificarea lor.

Concluzii:

Revizuirea contribuțiilor și perspective teoretice viitoare

Revizuirea contribuțiilor teoretice — În cadrul acestui articol, am explorat și teoretizat modul în care Inteligența Artificială (IA) redefineste fundamental paradigma conflictelor colective de muncă, nu doar din perspectiva unui instrument tehnologic avansat, ci ca o nouă *paradigmă teoretică* în analiza și gestionarea acestor conflicte. (IA) nu mai poate fi văzută doar ca o soluție practică de optimizare a proceselor organizaționale sau ca un instrument utilizat pentru creșterea eficienței, ci trebuie înțeleasă ca un element transformator care alterează din temelii structurile relațiilor industriale și dinamica conflictelor sociale. Prin combinarea abordărilor ***calitative și cantitative***, (IA) creează un cadru analitic mult mai ***holistic și integrat***, capabil să surprindă complexitatea fenomenelor colective de muncă din multiple unghiuri.

Pe de o parte, manipularea calitativă prin (IA), bazată pe tehnici avansate de prelucrare a limbajului natural (NLP) și analiză sentimentală, oferă posibilitatea de a înțelege dinamica emoțională și psihologică a muncitorilor și a altor actori implicați în conflicte. Abordarea deschide calea pentru ***o nouă teorie a comportamentului colectiv***, nelimitată de variabilele tradiționale, precum salariile sau condițiile de muncă, ci include dimensiuni mai subtile, precum percepțiile, atitudinile, sentimentele de frustrare, solidaritate sau alienare. Pe de altă parte, manipularea cantitativă prin (IA), susținută de modele predictive complexe și tehnici de învățare automată, aduce ***o rigoare matematică*** în evaluarea și predicția conflictelor de muncă. Capacitatea (IA) de a procesa volume mari de date și de a dezvolta modele statistice sofisticate oferă un nou nivel de ***precizie și predictibilitate***, mult peste metodele tradiționale de analiză.

În acest context, (IA) devine ***un actor teoretic activ***, capabil să ofere predicții asupra momentului, amplitudinii și duratei conflictelor, precum și să sugereze intervenții strategice pentru a preveni sau gestiona aceste conflicte. În esență, (IA) nu doar că oferă o înțelegere mai profundă a dinamicii relațiilor de muncă, dar contribuie și la dezvoltarea unui ***nou cadru teoretic*** mai sofisticat și mai dinamic pentru gestionarea și prevenirea conflictelor colective. Acest cadru integrează dimensiunile economice, sociale și tehnologice ale muncii și permite o navigare mai eficientă și mai nuanțată a complexității relațiilor industriale contemporane. Prin urmare, (IA) reprezintă atât o unealtă tehnologică, cât și ***o revoluție epistemologică*** care ne obligă să regândim complet modul în care teoretizăm și înțelegem conflictele de muncă.

Perspective teoretice viitoare — Având în vedere contribuțiile aduse de acest articol la înțelegerea rolului (IA) în manipularea conflictelor colective de muncă, există o serie de **direcții teoretice viitoare** care trebuie explorate pentru a dezvolta un cadru complet și integrat.

O provocare majoră pentru cercetarea viitoare este aprofundarea înțelegerii **interacțiunii complexe** dintre (IA) și dinamica socială a muncii, având în vedere că (IA) nu operează într-un vid tehnologic, ci într-un context social și politic marcat de tensiuni și inegalități structurale. Un prim pas esențial ar fi extinderea cercetărilor asupra **implicațiilor etice și politice** ale utilizării (IA) în conflictele de muncă. Este necesară o evaluare critică a modului în care (IA) poate influența distribuția puterii între angajatori și angajați, punând sub semnul întrebării echitatea și transparența algoritmilor utilizați în procesele de monitorizare și analiză a comportamentelor muncitorești. (IA) are potențialul de a submina formele tradiționale de organizare și rezistență sindicală, generând **un nou tip de control algoritmic** asupra forței de muncă, care poate amplifica inegalitățile existente. Astfel, o prioritate pentru viitoarele cercetări ar trebui să fie dezvoltarea unor **modele etice robuste** care să asigure protecția drepturilor muncitorilor într-o eră a supravegherii algoritmice și a automatizării deciziilor.

De asemenea, este esențială dezvoltarea unor **noi modele teoretice** care să îmbine teoria socială tradițională cu **algoritmii avansați** de învățare automată. În acest sens, cercetătorii ar trebui să exploreze cum pot fi integrate **teoriile sociologice** clasice și contemporane — precum teoria conflictului, teoria relațiilor industriale sau teoria comportamentului colectiv — cu capacitățile predictive și analitice ale (IA). Aceste noi modele ar trebui să ofere un cadru conceptual care să explice nu doar modul în care (IA) influențează conflictele colective de muncă, ci și modul în care tehnologiile emergente creează **noi dinamici** și **noi forme de organizare socială** .

O altă direcție de cercetare crucială este investigarea **impactului (IA) asupra relațiilor sindicale** și asupra **formelor de organizare colectivă** a muncitorilor. (IA) poate juca un rol ambivalent în acest context: pe de o parte, poate fi utilizată de angajatori pentru a fragmenta și slăbi coeziunea mișcărilor sindicale, dar, pe de altă parte, sindicatele ar putea folosi (IA) pentru a dezvolta strategii mai eficiente de mobilizare și negociere. În acest sens, este necesar să se studieze cum pot fi adaptate și utilizate **tehnologiile (IA) în beneficiul sindicatelor** și muncitorilor, creând un echilibru mai just între părțile implicate în conflictele de muncă.

Nu în ultimul rând, cercetările viitoare ar trebui să **investigheze noile forme de organizare a muncii** în economia digitală și impactul (IA) asupra acestora. În contextul în care platformele digitale și economia gig devin din ce în ce mai dominante, (IA) poate juca un rol decisiv în modul în care se formează și evoluează aceste noi structuri de muncă. **Economia digitală** , caracterizată printr-o fragmentare crescută a forței de muncă și prin relații contractuale precare, poate fi analizată prin prisma noilor tehnici algoritmice de gestionare a resurselor umane, dar și prin impactul asupra solidarității și organizării muncitorești. Cercetările teoretice viitoare trebuie

să exploreze *cum (IA) influențează relațiile de muncă* în aceste noi domenii și să propună soluții pentru a aborda provocările sociale și economice care decurg din digitalizare și automatizare.

În concluzie, (IA) oferă un potențial imens pentru restructurarea și transformarea relațiilor de muncă, dar deschide și *noi provocări etice, politice și sociale*. Viitoarele cercetări vor trebui să dezvolte și un cadru teoretic care să încorporeze atât avantajele, cât și riscurile utilizării IA, oferind soluții pentru a asigura *echitate* și *transparență* într-o lume a muncii tot mai digitalizată.