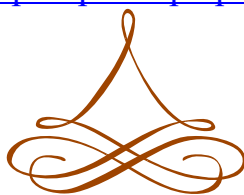


### Sources:

- [1] <https://sciendo.com/article/10.2478/orga-2020-0009>
- [2] <https://journalofbigdata.springeropen.com/articles/10.1186/s40537-021-00529-4>
- [3] <https://www.aiecon.org/staff/shc/pdf/cief2000-1.pdf>
- [4] [https://saiconference.com/Downloads/FTC2017/Proceedings/51\\_Paper\\_55-Visualized\\_Financial\\_Performance\\_Analysis.pdf](https://saiconference.com/Downloads/FTC2017/Proceedings/51_Paper_55-Visualized_Financial_Performance_Analysis.pdf)
- [5] <https://www.mdpi.com/1911-8074/14/10/485>
- [6] <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1537700/FULLTEXT01.pdf>
- [7] [https://www.researchgate.net/publication/2321799\\_Financial\\_Applications\\_of\\_Self-Organizing\\_Maps](https://www.researchgate.net/publication/2321799_Financial_Applications_of_Self-Organizing_Maps)  
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1382.pdf>



**D. Bunduchi**

Doctorand, Academia de Studii Economice a Moldovei

## OPORTUNITATEA IMPLEMENTĂRII INTELIGENȚEI ARTIFICIALE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA PRODUCTIVITĂȚII COMPANIILOR DE ENERGIE TERMICĂ

**Abstract.** *În procesul de dezvoltare furibundă a societății și relațiilor interumane, apar noi relații pe alocuri imprevizibile care își pun amprenta pe viața zi de zi a oamenilor. Această situație este amplificată și de dezvoltarea rapidă a tehnologiilor dar și a componentelor „intelect” a acestor tehnologii care în cazul în care sunt utilizate corect pot contribui la eficientizarea, optimizarea unor procese importante, precum și la ridicarea productivității.*

*Un rol deosebit, în acest proces îi revine tot mai des așa numitei „intelligenți artificiale” (în continuare IA), în ultimii ani, ea a devenit din ce în ce mai importantă în lumea afacerilor și industriilor. Oportunitățile oferite de această tehnologie sunt greu de subestimat, însă una dintre cele mai interesante și promițătoare este utilizarea ei pentru îmbunătățirea productivității, în special la întreprinderi, dar și în procesul de activitate a unei persoane, privită individual prin sporirea productivității activităților pe care le desfășoară.*

**Termeni cheie:** management, inteligență artificială, productivitate, dezvoltare, avantaje, provocări

**Annotation.** *In the process of the booming development of society and interpersonal relations, new and sometimes unpredictable relationships are*

*emerging and impacting on human affairs. This situation is also enhanced by the rapid development of technologies and the 'intellect' components of these technologies which, if used correctly, could help to make key processes more efficient, effective and productive.*

*A major role in this process is given to the "artificial intelligence" (hereinafter AI), which in recent years has become increasingly important in the business environment and industries.*

*The opportunities offered by this technology are hard to underestimate, but one of the most interesting and promising possibilities is its use to improve productivity, especially in businesses, or in the process of a human being's activity, viewed individually by increasing the productivity of the activities he or she performs.*

**Key terms:** management, artificial intelligence, productivity, development, benefits, challenges

**1. Introducere.** Este important de menționat că termenul „inteligentă artificială” a fost inventat de John McCarthy în anii 1950 și a fost menționat în timpul Conferinței de la Dartmouth 1956, pe care avea să-l definească drept „știința și ingineria realizării de mașini inteligente”[8].

Desigur din momentul invenției noțiunii în anii 1950 până în prezent acest concept a suferit multiple modificări, completări, în special, datorită evoluției tehnologiei, apariției mașinilor complexe și a softuri-lor care dirijează aceste procese, cert este faptul că IA este un model nou de activitate, de gestionare a proceselor fie ele la nivel industrial, comercial sau cele aferente proceselor de zi cu zi a fiecărei persoane privite ca individ.

Astfel, consider că cea mai aproape de realitate este următoarea definiție: „IA este capacitatea unei mașini de a imita funcții umane, cum ar fi raționamentul, învățarea, planificarea și creativitatea”[2].

IA poate ajuta la creșterea eficienței proceselor de producție prin optimizarea fluxurilor de lucru și prin furnizarea de analize și feedback în timp real. De asemenea, poate fi utilizată pentru a identifica și elimina erorile din producție și pentru a îmbunătăți procesele de mentenanță a echipamentelor.

De fapt, utilizarea IA poate avea multiple utilități în domenii precum: management, marketing, sănătate, transport, energetică, sociologie, etc, practic toate domeniile în care este implicat omul, însă, IA poate avea o productivitate mult peste posibilitățile umane. În acest sens este evident că, odată cu IA a venit o nouă eră de dezvoltare a omenirii care va optimiza la maximum toate procesele în care este implicat omul, oportunitate care poate oferi multiple realizări în cele mai diferite și pe alocuri neașteptate domenii, totodată, fiind însoțită de riscuri pe măsură care pot duce la situații imprevizibile.

Situația respectivă este redată și de percepțiile cetățenilor europeni, ori, în conformitate cu Raportul: „Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life” elaborat la solicitarea Comisiei Europene încă în 2017, 61% din europeni au o atitudine pozitivă, favorabilă despre IA și roboți, totodată, 88% din respondenți au menționat că tehnologiile respective implică un management atent”[3]. Cu siguranță situația la moment este una diferită, însă,

dinamica este clar definită și ea tinde către o percepție pozitivă a IA în rândul cetățenilor europeni.

În această ordine de idei, pentru a evidenția aspectele importante vom menționa următoarele date[7]:

- Aproximativ 15,7 trilioane de dolari vor fi generate de IA până în 2030, ceea ce reprezintă o creștere de 26%;
- Se preconizează că până la 80% dintre directorii din retail vor utiliza automatizarea inteligentă bazată pe inteligență artificială până în 2027;
- Aproximativ 80% dintre comercianții din 2020 aveau deja chatbots ca parte a strategiei lor de experiență a clienților;
- Mai mult de 50% dintre jucătorii din domeniul comerțului electronic utilizează instrumente de automatizare în cadrul departamentelor de vânzări, marketing și servicii pentru clienți;
- Aproximativ 48% dintre companii utilizează instrumente de analiză a datelor, de învățare automată sau de IA pentru a rezolva problemele legate de calitatea datelor;
- Într-un sondaj în care au fost întrebați de ce folosesc întreprinderile chatbots, respondenții au declarat că beneficiile semnificative sunt serviciul 24 de ore din 24 (64%), răspunsurile instantanee la solicitări (55%) și răspunsurile la întrebări simple (55%);
- Se preconizează că utilizarea asistenților digitali la nivel mondial se va dubla, ajungând la 8,4 miliarde până în 2024.

Cele menționate sunt doar unele din multiplele posibilități de aplicare a IA, ele denotă grandoarea modelelor și domeniilor în care poate fi aplicată IA și evidențiază posibilele rezultate la care se poate ajunge implementând corect tehnologia respectivă.

Având în vedere complexitatea domeniilor în care poate fi aplicată IA, precum și a necesității implementării în practică a oportunităților oferite de IA (autorul deținând și o funcție de top management – Director comercial adjunct), am considerat oportun examinarea în prezenta lucrare a unor posibilități de implementare a IA în procesele în care este implicată una din întreprinderile strategice ale Republicii Moldova – Termoelectrica SA. Desigur, complexitatea proceselor care au loc în cadrul întreprinderii nu ne va permite să analizăm toate posibilitățile de utilizare a IA în cadrul proceselor companiei, în sensul ridicării productivității, însă, ne propunem să evidențiem câteva posibilități de implementare a IA care vor duce la un randament ridicat al productivității, continuând cu implementarea în practică a soluțiilor identificate.

În această lucrare, ne propunem să analizăm mai îndeaproape utilizarea IA pentru îmbunătățirea productivității, vom explora avantajele și provocările acestei tehnologii și vom prezenta posibilul impact pe care aceasta o poate avea asupra companiei.

## **2. Oportunitatea implementării inteligenței artificiale pentru îmbunătățirea productivității în cadrul companiei de energie termică TERMOELECTRICA SA.**

După cum s-a menționat în literatura de specialitate: „cu ajutorul inteligenței artificiale, companiile pot economisi timp și bani și pot crește calitatea produselor, ceea ce le poate aduce avantaje competitive importante. În același timp, inteligența artificială poate permite dezvoltarea unor noi produse și servicii, și poate duce la crearea unor noi modele de afaceri.”[1].

În cazul Termoelectrica SA am considerat oportun divizarea în două compartimente diferite a posibilităților de implementare a IA, având la bază riscurile existente și a utilajului implicat în procesul de producere pe care îl deține compania.

Un aspect important în procesul de implementare a IA în cadrul companiei îi va reveni posibilităților operaționale de implementare, ori, în cazul activităților, proceselor comerciale cu resurse organizaționale, pot fi implementate elemente ale IA, fără implicarea unor resurse financiare importante pe când pe partea tehnică, implementarea IA pe lângă riscuri sporite de securitate, implică și identificarea și implementarea soluțiilor tehnice complexe care presupun investiții considerabile.

În opinia autorului, modelele „soft” totdeauna au fost cele care au mers înaintea soluțiilor „hard” astfel, și în cazul Termoelectrica SA soluțiile pe partea comercială (soft) presupun o implementare mai rapidă cu resurse minime pe când pe partea tehnică (hard) implementarea poate dura, compania nefiind încă pregătită să implementeze astfel de soluții, însă, rezultatele implementării lor pot fi considerabile iar procesul de producție poate fi eficientizat la maximum cu efecte economice consistente.

În continuare ne propunem să analizăm unele din oportunitățile de implementare a IA în cadrul companiei Termoelectrica SA și efectele la care se poate ajunge.

### **3. Oportunitatea implementării inteligenței artificiale în domeniul comercial la compania de energie termică TERMoeLECTRICA SA**

Implementarea IA în domeniile comerciale la Termoelectrica SA pot întâmpina dificultăți semnificative datorită arhitecturii sistemelor IT care sunt utilizate de întreprindere precum și de structura organizatorică, organizațională a subdiviziunilor sale care este una învechită și necesită a fi ajustată, optimizată, eficientizată.

Cu toate acestea implementarea IA poate avea loc în domenii, segmente separate care pot aduce rezultate semnificative de scurtă durată cu implicarea unor resurse limitate, și umane și financiare.

În continuare autorul își propune să evidențieze unele posibilități, segmente aferente activității comerciale ale întreprinderii în care poate fi implementată IA.

Termoelectrica SA are implementat un sistem de management al calității care este acreditat și integrează într-un sistem unic cerințele standardelor: SM EN ISO 9001:2015 „Sisteme de management al calității. Cerințe”; SM SR EN ISO 14001:2015 „Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare”; SM ISO 45001:2018 „Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe și îndrumări pentru utilizare”; SM EN ISO 50001:2018 „Sisteme de management al energiei. Cerințe și ghid de utilizare [9].

În declarația de politică [9], interacțiunea cu clienții este o prioritate stabilită de întreprindere inclusiv prin stabilirea unor canale de interacțiune permanentă, această obligațiune fiind stabilită și de actele normative în vigoare [5], activitatea întreprinderii fiind reglementată la nivel național de Agenția Națională pentru Reglementări în Energetică.

Întreprinderea are în dotare cu Call-Centru care permite interacțiunea cu consumatorii, Call-Centru fiind structurat astfel încât să interacționeze cu consumatorii în dependență de necesitățile lor, gestionarea consumatorilor fiind efectuată automatizat pe subdiviziuni responsabile. Implementarea IA în acest proces ar permite eficientizarea repartizării sunetelor și solicitărilor pe subdiviziuni responsabile și ar permite ulterior implementarea unui sistem modern de tichetare a sarcinilor, care presupune repartizarea automată a sarcinilor și evidență lor strictă.

Totodată, autorul consideră că IA ar permite analiza automatizată a sunetelor pe categorii cu gruparea lor și stabilirea trendurilor de percepție a activității întreprinderii, fapt care va duce la identificarea unor soluții de optimizare a activităților pe domenii și ridicarea productivității, eficienței subdiviziunilor implicate.

Un element al IA, în opinia autorului este testat de întreprindere și anume Chatbot care pe viitor va oferi răspunsuri automatizate utilizând elemente de IA, acest proces durează datorită necesității „educării”, „învățării” IA despre specificul activității întreprinderii și a sistemului existent de activități și arhitectură a sistemelor atât comerciale cât și tehnice, normative.

Acumularea și agregarea informațiilor despre consumatori, profilul lor, solicitările, problemele cu care se confruntă este un proces, care implică introducerea unor informații relevante în bazele de date ale companiei, însă, din momentul introducerii, în mare parte manual, aceste informații pot fi oferite IA pentru a dezvolta soluții optime pentru ridicarea eficienței activității și ridicarea satisfacției clienților. Analiza masivelor de date de către IA poate oferi soluții în privința direcțiilor la care întreprinderea trebuie să atragă atenția, mai mult ca atât, IA poate veni cu soluții viabile în procesele comerciale, în special ce ține de: analiza consumatorilor, profilul consumatorilor, prognozele de livrări de agent termic și energie electrică, soluții de renovare a sistemelor intra bloc de încălzire, strategii de promovare a soluțiilor identificate, etc.

Un element esențial în procesul de activitate al întreprinderii este analiza vânzărilor și repartizarea fluxului de numerar, aceste elemente sunt critice și datorită faptului că întreprinderea se află într-un proces permanent de distribuire a resurselor financiare încasate, între furnizorul de gaze naturale (circa 90% din resursele financiare încasate), salarii și cheltuieli pentru întreținerea sistemelor de producție, distribuție și furnizare a energiei termice și electrice, achitățile cu antreprenorii care au prestat servicii întreprinderii și au livrat bunuri. Repartizarea fluxului de numerar este o problemă majoră și este privită subiectiv în cadrul întreprinderii, ori, sunt transferate prioritar sumele către cei favorizați, creându-se o situație de coruptibilitate ridicată.

În acest aspect, considerăm oportun implementarea IA în procesul de analiză a fluxurilor de numerar și repartizarea lor în mod eficient având la bază,

prevederile contractuale asumate, cu posibilitatea de a nu achita dobânzile și penalitățile aferente. Implementarea unui astfel de sistem ar reduce riscurile aferente coruptibilității persoanelor responsabile de transferuri și repartizarea fluxului de numerar.

Un alt element important care poate aduce o valoare importantă este implementarea IA în procesul de recuperare a creanțelor în cadrul întreprinderii.

În acest sens sunt create toate premisele necesare, atât la nivel de întreprindere cât și la nivel normativ. Astfel, în procesul de generare a dosarului poate fi utilizat IA în sensul identificării din bazele de date a rău-platnicilor, gruparea lor pe categorii, în dependență de sume, apartenență teritorială sau alte criterii selectate. După formarea dosarului propriu zisă a dosarului, de către IA, utilizând instrumentele disponibile (Call-Centru robotizat, e-mail) pot fi întreprinse măsuri de recuperare extrajudiciare a datoriilor, iar în caz de neachitare în termenul stabilit, IA poate trece la etapa judiciară. La rândul său etapa judiciară implică formarea de către IA a cererii de chemare în judecată, utilizând bazele de date ale întreprinderii și resursele informaționale publice precum Registrul Bunurilor Imobile, bazele de date ale Agenției Serviciilor Publice, etc. Mai mult ca atât, având în vedere că instanțele de judecată sunt în proces de implementarea dosarelor electronice, fapt care va permite efectuarea tuturor acțiunilor procesuale online, IA poate chiar și semna cererea de chemare în judecată și actele aferente ei, și să le depună online în instanța de judecată, aceasta ar însemna că procesul de recuperare al creanțelor ar fi exercitat în întregime de IA.

Ca finalitate considerăm că procesul de recuperare a creanțelor gestionat de IA poate ridica productivitatea subdiviziunii comerciale la un randament de circa 40%, fapt care va permite optimizarea încasărilor și nivelarea fluxurilor financiare ale întreprinderii.

#### **4. Oportunitatea implementării inteligenței artificiale în domeniul în domeniul tehnic la compania de energie termică TERMOELECTRICA SA**

Utilizarea IA în domeniul tehnic la Termoelectrica SA poate duce la optimizarea unor procese fundamentale în care este implicată întreprinderea și cu siguranță va duce la ridicarea productivității în adevăratul sens al cuvântului.

După cum am menționat și anterior implementarea IA pe partea tehnică poate fi considerată una problematică datorită constrângerilor legate de utilajul învechit utilizat de întreprindere precum și de riscurile aferente gestionării obiectivelor industriale periculoase.

Totodată, posibilitățile implementării IA sunt multiple și în prezenta lucrare vom prezenta unele din ele care în viziunea noastră sunt cele mai eficiente din punct de vedere a ridicării productivității.

Una din primele posibilități de implementare a IA poate fi, analiza de către IA a planurilor de investiții a întreprinderii și prioritizarea investițiilor în dependență de necesitate și eficiența lor. Astfel, planurile de investiții anuale ale întreprinderii conțin mii de poziții printre care adesea se strecoară, fie intenționat sau din greșeală, multe poziții cu lucrări și bunuri care nu sunt strict necesare sau cu eficiență redusă, în detrimentul unor lucrări sau bunuri care ar da randament maximal. Anume prioritizarea investițiilor, cu excluderea factorului uman cu

siguranță va duce la optimizarea procesului respectiv, iar rezultatele vor fi în eficientizarea întreprinderii per ansamblu.

Mai mult ca atât, având la dispoziție bazele de date ale companiei ce țin de momentul dării în exploatare a utilajului, lucrările efectuate, istoricul investițiilor, istoricul defecțiunilor, IA poate genera planuri de investiții bazate pe complexitatea datelor analizate cu oferirea unor soluții maximal eficientizate.

În continuarea acestei idei, IA poate genera planuri de dezvoltare a Sistemului de Alimentare Centralizat cu Energie Termică, pe direcții luând în considerare, planurile urbanistice de dezvoltare a localităților, calculând sarcinile termice specifice ale obiectivelor și zonărilor conform planurilor arhitecturale. IA poate contribui la dezvoltarea unor rețele de generare distribuită a agentului termic și a energiei electrice, cu instalarea centralelor termice simple sau în cogenerare în dependență de necesități.

Planurile de investiții ale întreprinderii putând fi astfel formate de IA pentru a putea efectua investiții multianuale, acestea ar fi în special util pentru investițiile masive în centrale de generare costul cărora se pot ridica la sute de mln Euro. În acest sens, diminuând impactul asupra consumatorilor prin repartizarea în timp a investițiilor care sunt incluse în tarif, conform metodologiilor tarifare [6].

Un alt aspect în care poate fi aplicabilă implementarea IA este analiza fluxurilor de combustibil necesar procesului de producție.

Acest aspect este unul extrem de important datorită faptului că în costul de producere a energiei termice și electrice, cota combustibilului este de circa 90%, iar consumurile de gaze naturale conform contractelor de livrare prevăd necesitatea strictă de comandă a volumelor de gaze necesare din timp, fiind necesară o prognoză corespunzătoare care să fie foarte aproape de realitate, în caz contrar sunt prevăzute penalități, fie pentru extra consum, fie pentru un volum redus.

Analiza fluxurilor de combustibil este una crucială din perspectiva sancțiunilor impuse pentru nerespectarea graficelor de consum, mai mult ca atât, în contextul implementării Pachetului III Energetic al UE, penalitățile doar vor crește.

În continuare vom prezenta o situație creată în sezonul de încălzire 2022-2023, legată de fluxul de combustibil la întreprindere, o situație care în viziunea noastră putea fi exclus dacă era utilizată IA. Astfel, având în vedere situația din regiune (războiul din Ucraina), Termoelectrica SA a fost nevoită să treacă la combustibil alternativ – păcură, în procesul de achiziție s-a procurat un volum exagerat de păcură, care pe lângă faptul că a fost multă, a fost procurată la un preț majorat, cu un grafic de livrări dezechilibrat. Drept urmare, au avut de suferit consumatorii care au fost nevoiți să achite un preț majorat pentru energia termică produsă de companie, mai mult ca atât, a fost puternic distorsionat fluxul de numerar din cadrul întreprinderii, fiind schimbate condițiile de achitare a combustibilului.

Sunt convins că utilizarea IA în procesul de contractare a păcurei în situația descrisă era unul profund benefic, astfel, IA putea lua în considerație trendurile prețurilor la păcură pe piețele internaționale, temperaturile și prognozele meteo, alți factori regionali și locali, iar impactul asupra consumatorilor nu era unul semnificativ.



O altă posibilitate de implementare a IA pe partea tehnică ar fi, analiza și formarea graficelor de producere a energiei termice și electrice, în dependență de condițiile meteorologice și necesitățile pieței.

Dacă în privința producerii *în dependență de condițiile meteorologice* situația este clară, atunci, în situația producerii *în dependență de cerințele pieței* se impun unele clarificări. Astfel, în conformitate cu Regulile pieței energiei electrice aprobate de ANRE [7], orice deviere de la notificările declarate de livrare a energiei electrice (grafice de livrare pe ore), se va penaliza (fie că e produs mai multă sau mai puțină energie electrică).

Prin urmare, formarea graficelor este un element esențial în eliminarea dezechilibrelor în sistemul electroenergetic național, în special, în contextul penalizării pentru nerespectarea graficelor declarate și asumate de întreprindere.

În acest sens, IA având la bază masivele de date (istoricul producerii, consumurilor, graficelor, etc) de la operatorul Pieței energiei electrice - ÎS Moldelectrica, poate genera grafice de producție și livrare a energiei electrice la maximum apropiate de realitate fiind excluse practic sancțiunile pentru nerespectarea lor.

În același context autorul consideră că un aspect de viitor unde poate fi implementat IA, este și posibilitatea ieșirii întreprinderii pe piețele energiei electrice care se vor deschide în viitor: Piața zilei de mâine, de echilibrare, Piața zilei următoare, etc.

Un alt aspect ce ține de posibilitatea utilizării IA este procesul de ardere și dozare a combustibilului în centralele companiei, cu randamente ridicate. Acest aspect implică cheltuieli financiare masive și sunt legate de utilaje moderne care permit utilizarea soluțiilor complexe și combinate de ardere a diferitor combustibili precum și permit dozarea, reglarea unghiurilor de livrare a combustibilului la diferite etape de ardere, etc.

În general, implementarea IA pe partea tehnică la Termoelectrica SA poate duce la ridicarea productivității, eficiența sporită a utilajului, diminuarea costurilor și satisfacția clienților.

## **5. Concluzii**

În concluzie la cele redată în prezenta lucrare putem afirma cu certitudine că domeniile în care poate fi implementată IA la Termoelectrica SA sunt multiple, aceasta poate oferi o plus valoare esențială în activitatea companiei, oferind acel avantaj competitiv pe care mult companii nu îl pot identifica, materializându-se în creșterea productivității, atât a utilajului cât și a personalului.

Desigur posibilitățile implementării IA în cadrul Termoelectrica SA sunt limitate de constrângerile pe care le-am identificat: financiare, de securitate, etc, însă, cu toate acestea, au fost evidențiate multiplele beneficii care pot fi obținute de companie ca urmare a implementării IA.

Estimarea impactului utilizării IA este esențial, însă este problematic datorită multor necunoscute sau calibrarea efectelor care vor fi obținute, în acest ultim aspect, considerăm necesară o cercetare suplimentară, pentru a putea vedea unele rezultate palpabile, având la bază un proiect concret unde a fost implementat IA.



Implementarea IA va permite ridicarea productivității și eficienței, atât a utilajelor utilizate de companie cât și a fiecărui angajat în parte, iar per ansamblu activitatea companiei va asigura ceea ce a fost creată – securitatea energetică statului.

## 7. Bibliografie

1. Brynjolfsson E., McAfee A. (2017). *The Business of Artificial Intelligence*. <https://hbr.org/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence>;
2. European Parliament (2020) *Ce este inteligența artificială și cum este utilizată?* <https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20200827STO85804/ce-este-inteligena-artificiala-si-cum-este-utilizata>
3. European Commission (2017). *Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life*. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2160>
4. Hotărârea ANRE cu privire la aprobarea *Regulamentului privind furnizarea energiei termice*, nr.23 din 26.01.2017. În: Monitorul Oficial 25.08.2017, nr. 316-321
5. Hotărârea ANRE cu privire la aprobarea *Metodologiei de calculare, aprobare și aplicare a prețurilor și tarifelor reglementate pentru producerea energiei electrice și termice, pentru serviciile de distribuție și furnizare a energiei termice*, nr.396/2019 din 01.11.2019. În Monitorul Oficial nr.360-366/2028 din 06.12.2019
6. Hotărârea ANRE cu privire la aprobarea *Regulilor pieței energiei electrice*. În: nr.283 din 07.08.2020. În: Monitorul Oficial la data 02.10.2020, nr. 247-257
7. Martyn J. (2023). *7 moduri în care Inteligența Artificială poate îmbunătăți generarea de lead-uri*. <https://www.ranktracker.com/ro/blog/7-ways-artificial-intelligence-can-improve-lead-generation/>
8. McCarthy J., Minsky M. L. et all (1955). *A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence*. <https://web.archive.org/web/20111210072350/http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>
9. Site-ul companiei Termoelectrica S.A. (2023) <https://termoelectrica.md/despre/sistemul-de-management-integrat/>

