



Școala Națională de Studii Politice și Administrative  
Facultatea de Administrație Publică

## **AUTOMATIZAREA PROCESELOR ADMINISTRATIVE PRIN INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ LA PRIMĂRIA SECTOR 3**

- lucrare de licență, administrație publică- ID -

### **Coordonator**

Dr. Ing. Bogdan PAHONȚU

Conf. Univ. Dr. Cătălin VRABIE

### **Absolvent**

Alexandru-Lucian ANGHEL

**București  
2025**

## Instrucțiuni de redactare (A se citi cu atenție!!)

1. Introduceți titlul lucrării în zona aferentă acestuia – nu modificați mărimea sau tipul fontului;
2. Sub titlul lucrării alegeți dacă aceasta este de licență sau de disertație;
3. Introduceți specializarea sau masteratul absolvit în zona aferentă acestuia de pe prima pagină a lucrării;
4. Introduceți numele dvs. complet în zona aferentă acestuia (sub Absolvent (ă));
5. Introduceți anul în care este susținută lucrarea sub București;

**NB:** Asigurați-vă că ați șters parantezele pătrate din pagina de gardă și cuprins.

6. Trimiteți profesorului coordonator lucrarea doar în format **Microsoft Word** – alte formate nu vor fi procesate;
7. **Nu ștergeți declarația anti-plagiat și nici instrucțiunile** – acestea trebuie să rămână pe lucrare atât în forma tipărită cât și în cea electronică;
8. **Semnați declarația anti-plagiat;**
9. **Cuprinsul este orientativ** – numărul de capitole / subcapitole poate varia de la lucrare la lucrare. **Introducerea, Contextul, Concluziile / Discuțiile și Referințele bibliografice sunt însă obligatorii;**
10. **Este obligatorie folosirea template-ului.** Abaterea de la acesta va cauza întârzieri în depunerea la timp a lucrării.

**NB.** Lucrările vor fi publicate în extenso pe pagina oficială a hub-ului Smart-EDU, secțiunea Smart Cities and Regional Development: <https://scrd.eu/index.php/spr/index>.

**ATENȚIE:** Lucrarea trebuie să fie un produs intelectual propriu. Cazurile de plagiat vor fi analizate în conformitate cu legislația în vigoare.

### Declarație anti-plagiat

1. Cunosc că plagiatul este o formă de furt intelectual și declar pe proprie răspundere că această lucrare este rezultatul propriului meu efort intelectual și creativ și că am citat corect și complet toate informațiile preluate din alte surse bibliografice (de ex: cărți, articole, clipuri audio-video, secțiuni de text și sau imagini / grafice).

2. Declar că nu am permis și nu voi permite nimănui să preia secțiuni din prezenta lucrare pretinzând că este rezultatul propriei sale creații.

3. Sunt de acord cu publicarea on-line *in extenso* a acestei lucrări și verificarea conținutului său în vederea prevenirii cazurilor de plagiat.

**Numele și prenumele:** Alexandru-Lucian ANGHEL

**Data și semnătura:** 20.06.2025

# Cuprins

|                                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Abstract .....</b>                                                                                                         | <b>3</b>  |
| <b>Introducere .....</b>                                                                                                      | <b>3</b>  |
| Întrebările / ipotezele de cercetare .....                                                                                    | 4         |
| Obiective .....                                                                                                               | 4         |
| Metodologia de cercetare .....                                                                                                | 4         |
| <b>Capitolul 1. Stadiul actual al cercetărilor privind Inteligența Artificială .....</b>                                      | <b>6</b>  |
| 1.1. Definirea conceptului de Inteligența Artificială .....                                                                   | 6         |
| 1.2. Cercetări privind Inteligența Artificială .....                                                                          | 6         |
| 1.3. Necesitatea aplicării Inteligenței Artificiale în furnizarea serviciilor publice .....                                   | 7         |
| 1.4. Strategia Europeană pentru aplicarea Inteligenței Artificiale .....                                                      | 8         |
| <b>Capitolul 2. Inteligența Artificială utilizată în administrația publică .....</b>                                          | <b>10</b> |
| 2.1. Evoluția Inteligenței Artificiale.....                                                                                   | 10        |
| 2.2. Impactul pozitiv al Inteligenței Artificiale în administrația publică din România                                        | 12        |
| 2.3. Prezentare bune practici de digitalizare în țări din Uniunea Europeană .....                                             | 12        |
| <b>Capitolul 3. Studiu de Caz: Analiza Potențialului de Automatizare prin IA la Primăria Sectorului 3 .....</b>               | <b>17</b> |
| 3.1. <i>Prezentarea Primăriei Sectorului 3 și a proceselor administrative actuale</i> .....                                   | 17        |
| 3.2. <i>Cercetarea factorilor care influențează folosirea IA la Primăria Sectorului 3</i> .....                               | 17        |
| 3.3. <i>Identificarea proceselor administrative repetitive și consumatoare de resurse eligibile pentru automatizare</i> ..... | 24        |
| <b>Capitolul 4. Analiza comparativă: Primăria Sectorului 3 versus alte instituții reper (ex. SICAP vs. sisteme UE) .....</b>  | <b>26</b> |
| 4.1. Provocări și oportunități în implementarea IA la Primăria Sectorului 3 .....                                             | 27        |
| 4.2. Analiza Situației Actuale a Digitalizării în Primăria Sectorului 3 București (2024–2025)                                 | 29        |
| 4.3. Prezentarea Modelului de Digitalizare din Copenhaga .....                                                                | 31        |
| 4.4. Analiză comparativă primăria din Copenhaga versus Primăria Sectorului 3 .....                                            | 32        |
| 4.5. Concluzii și direcții de îmbunătățire .....                                                                              | 33        |
| <b>Capitolul 5. Discuții și Concluzii .....</b>                                                                               | <b>36</b> |
| 5.1. Sinteza Principalelor Constatări ale Cercetării .....                                                                    | 36        |
| 5.2. Răspuns la întrebările de cercetare și validarea ipotezelor .....                                                        | 36        |
| 5.3. Implicațiile Teoretice și Practice ale Rezultatelor .....                                                                | 37        |
| 5.4. Contribuția Inteligenței Artificiale la Modernizarea Administrației Publice Locale                                       | 37        |
| 5.5. Limitele Cercetării și Direcții Viitoare de Cercetare .....                                                              | 38        |
| 5.6. Concluzii Finale privind Fezabilitatea și Oportunitatea Implementării IA la Primăria Sectorului 3 .....                  | 38        |
| 5.7. Recomandări Strategice .....                                                                                             | 38        |
| <b>ANEXE.....</b>                                                                                                             | <b>40</b> |
| <b>Referințe bibliografice.....</b>                                                                                           | <b>43</b> |
| <b>Listă tabele .....</b>                                                                                                     | <b>48</b> |
| <b>Listă figuri .....</b>                                                                                                     | <b>48</b> |

## Abstract

Lucrarea de față își propune să investigheze oportunitățile și provocările asociate cu automatizarea proceselor administrative prin integrarea soluțiilor bazate pe inteligență artificială (IA), având ca studiu de caz Primăria Sectorului 3 din București. Într-un context marcat de digitalizare accelerată și cerințe tot mai ridicate din partea cetățenilor pentru servicii publice eficiente și transparente, administrațiile locale sunt nevoite să adopte soluții tehnologice inovatoare pentru a răspunde acestor așteptări. Astfel, cercetarea urmărește să evidențieze modul în care tehnologiile emergente, în special cele bazate pe IA, pot contribui la optimizarea activităților birocratice, prin reducerea timpului de procesare, a erorilor umane și a costurilor operaționale.

Conform literaturii de specialitate, „în contextul administrației publice, digitalizarea apare ca o forță transformatoare și oferă o gamă largă de beneficii atât angajaților, cât și cetățenilor” [1]. Acest enunț servește ca punct de plecare pentru o analiză aplicată a modului în care soluțiile de IA pot fi adaptate și implementate în administrația publică locală, nu doar ca un instrument tehnologic, ci ca un catalizator pentru transformarea profundă a modului de lucru instituțional.

În cadrul lucrării sunt analizate fluxurile de lucru actuale, sunt identificate principalele puncte vulnerabile și sunt propuse soluții automatizate adaptate nevoilor specifice ale instituției.

Metodologia cercetării a inclus o analiză documentară riguroasă a surselor de specialitate, a strategiilor naționale și europene privind IA în administrația publică, precum și simulări conceptuale ale procesului de integrare tehnologică, având la bază bune practici din alte administrații europene. Această abordare a permis evaluarea fezabilității și a impactului potențial al implementării soluțiilor propuse în contextul administrației românești.

Rezultatele obținute sugerează că adoptarea acestor tehnologii poate aduce îmbunătățiri semnificative în eficiența și transparența administrației locale, cu impact pozitiv asupra relației cu cetățenii. Lucrarea se încheie cu o serie de recomandări privind implementarea graduală și responsabilă a soluțiilor IA propuse.

## Introducere

Transformarea digitală a administrației publice reprezintă o prioritate la nivel global, iar inteligența artificială (IA) joacă un rol din ce în ce mai important în acest proces. „Digitalizarea Administrației Publice este un subiect de mare importanță în contextul societăților moderne, atât pentru autorități, cât și pentru beneficiarii serviciilor publice, în acest caz, cetățenii.” [2] Această lucrare explorează potențialul IA de a optimiza procesele administrative în cadrul Primăriei Sectorului 3, o instituție publică locală vitală pentru un număr semnificativ de cetățeni. Într-o eră în care eficiența, transparența și orientarea către cetățean sunt imperative, automatizarea sarcinilor repetitive și consumatoare de timp, prin intermediul soluțiilor IA, poate permite personalului administrativ să se concentreze pe activități cu valoare adăugată ridicată, care necesită abilități interpersonale și gândire critică. Progresele tehnologice recente au avut un impact semnificativ asupra furnizării de servicii în sectorul public, iar primăriile din România îmbrățișează digitalizarea ca parte a strategiilor lor de dezvoltare, urmărind implementarea platformelor web pentru servicii publice, îmbunătățind eficiența și accesibilitatea pentru cetățeni. [3]

Relevanța temei pentru Primăria Sectorului 3 și pentru comunitatea deservită este incontestabilă. Prin implementarea strategică a IA, se pot obține beneficii multiple: de la reducerea birocrăției și a timpilor de așteptare pentru cetățeni, la creșterea acurateței datelor gestionate și la o mai bună alocare a resurselor publice. După cum afirmă Vrabie, „există multă speranță că IA ar putea duce la progrese semnificative în toate aspectele vieții. Aceasta poate ajuta la organizarea proceselor interne ale instituțiilor administrației publice, precum și la dezvoltarea și/sau transformarea urbană.” [4] Această cercetare își propune să analizeze literatura de specialitate relevantă, inclusiv documente strategice europene și naționale, studii academice și exemple de bune practici, pentru a oferi o perspectivă fundamentată asupra oportunităților și provocărilor asociate cu adoptarea IA în administrația publică locală.

Implementarea metodelor bazate pe inteligență artificială are un potențial semnificativ de a transforma munca de birou și de a influența rolul angajaților. Articolul “The Contribution of Artificial Intelligence to Stimulating the Innovation of Educational Services and University Programs in Public Administration” subliniază că „educația și formarea profesională sunt cele mai sigure investiții în viitor, jucând un rol crucial în stimularea creșterii economice, a inovației și a creării de locuri de muncă.” [5] Această perspectivă este vitală, deoarece, așa cum menționează aceeași sursă, „în special când vine vorba de formarea în domeniul IA, persoanele care aspiră să lucreze în administrația publică și să obțină o diplomă în politici publice sunt în mare parte excluse de la educația tehnologică.” [5] Intersecția dintre tehnologiile emergente și inteligența artificială

în mediul administrativ rămâne un domeniu dinamic și insuficient explorat în contextul specific românesc. Mai mult, automatizarea proceselor administrative cu ajutorul IA poate avea un impact pozitiv asupra sustenabilității și optimizării resurselor, contribuind, de exemplu, la reducerea consumului de hârtie și a energiei necesare pentru îndeplinirea sarcinilor manuale. Astfel, autoritățile publice pot juca un rol activ în protejarea mediului și promovarea unei dezvoltări durabile.

## ***Întrebările / ipotezele de cercetare***

### **Ipoteza 1:**

Implementarea soluțiilor de inteligență artificială în procesele administrative va conduce la o reducere semnificativă a timpului de procesare a solicitărilor cetățenilor și a documentelor interne în cadrul Primăriei Sectorului 3. Aceasta se aliniază cu observația că „IA poate contribui la eliberarea forței de muncă din învățământul superior prin implementarea sa în automatizarea sarcinilor repetitive, reducând în același timp costurile și crescând satisfacția și implicarea actorilor din învățământul superior.” [6] principiu extrapolabil și în administrația locală.

### **Ipoteza 2:**

Utilizarea tehnologiilor de inteligență artificială va determina o scădere a numărului de erori umane în activitățile administrative repetitive, contribuind la creșterea acurateței datelor și a calității serviciilor publice. După cum menționează Sari Hutami, „sistemele IA sunt capabile să optimizeze programarea mai rapid și mai precis decât metodele manuale, să reducă potențialul de eroare umană și să asigure o utilizare mai eficientă a resurselor școlare.” [7]

### **Ipoteza 3:**

Automatizarea proceselor administrative prin inteligență artificială va avea un impact pozitiv asupra satisfacției cetățenilor în relația cu administrația locală, prin simplificarea interacțiunilor și creșterea transparenței. Această ipoteză este susținută de ideea că „practic, orice tip de interacțiune cu administrația publică poate influența percepția cetățenilor asupra calității managementului public, încrederii, competenței, onestității și predictibilității instituțiilor publice.” [8]

## ***Obiective***

**Obiectivul general** al acestei cercetări este de a examina și de a evalua impactul implementării soluțiilor de inteligență artificială asupra proceselor administrative din Primăria Sectorului 3.

### **Obiective specifice**

**Obiectiv 1:** Identificarea și analiza proceselor administrative repetitive și consumatoare de resurse din cadrul Primăriei Sectorului 3 care pot fi optimizate prin automatizare cu soluții IA.

**Obiectiv 2:** Evaluarea stadiului actual al digitalizării și al utilizării potențiale a tehnologiilor IA în Primăria Sectorului 3, prin raportare la strategiile naționale și europene și la bunele practici internaționale.

**Obiectiv 3:** Formularea de recomandări concrete și strategice pentru implementarea etapizată a soluțiilor de inteligență artificială în administrația locală a Sectorului 3, cu accent pe fezabilitate, beneficii și gestionarea riscurilor.

## ***Metodologia de cercetare***

Metodologia de cercetare aplicată în prezenta lucrare constă într-o abordare mixtă, combinând analiza documentară aprofundată cu elemente specifice unui studiu de caz exploratoriu aplicat în contextul Primăriei Sectorului 3.

Principalele metode utilizate vor fi:

1. Analiza documentară: Studiarea exhaustivă a literaturii de specialitate relevante, incluzând:

- Articole științifice și cărți despre inteligența artificială, administrație publică, e-guvernare și transformare digitală. De exemplu, lucrarea lui Popescu, Sabie și Trușcă (2023) subliniază că, deși IA este un subiect actual, are o istorie de cel puțin trei decenii, iar creșterea sa recentă este susținută de progrese în algoritmi, puterea de calcul și capacitatea de a procesa volume mari de date. [9]
  - Documente strategice și legislative la nivel european (ex. Comunicarea Comisiei Europene privind IA, Strategia Digitală a UE, DECIZIA (UE) 2022/2481 privind deceniul digital) și național (ex. Strategia Națională a României în Domeniul Inteligenței Artificiale 2024-2027, Planul Național de Acțiune privind Deceniul Digital). „Calea Uniunii către transformarea digitală a economiei și a societății ar trebui să cuprindă suveranitatea digitală într-un mod deschis, respectarea drepturilor fundamentale, statul de drept și democrația, incluziunea, accesibilitatea, egalitatea, durabilitatea, reziliența, securitatea, îmbunătățirea calității vieții, disponibilitatea serviciilor și respectarea drepturilor și a aspirațiilor cetățenilor.” [10]
  - Rapoarte și studii elaborate de instituții academice, organizații internaționale (ex. ONU, OECD) și firme de consultanță (ex. Implement Consulting Group) privind aplicarea IA în sectorul public. O parafrază relevantă din studiul lui Vrabie (Smart-optimism) indică faptul că adoptarea tehnologiilor digitale avansate, precum IA, este esențială pentru îmbunătățirea proceselor decizionale și consolidarea relației dintre cetățeni și instituții. [11]
  - Analiza site-urilor și aplicațiilor utilizate de alte administrații publice din țară și din străinătate (ex. analiza comparativă a sistemelor de achiziții publice – SICAP vs. alte sisteme UE).
2. Studiu de caz: Aplicarea cunoștințelor dobândite prin analiza documentară la contextul specific al Primăriei Sectorului 3. Aceasta va implica:
- O analiză conceptuală a proceselor administrative majore din cadrul primăriei (pe baza informațiilor publice disponibile și a specificului administrației locale).
  - Identificarea potențialelor puncte de intervenție pentru soluții IA (ex. gestionarea petițiilor, eliberarea de documente, managementul relației cu cetățenii). Așa cum menționează Vrabie, „IA poate consilia triajul, poate oferi răspunsuri sistematice și automate la unele interogări și poate decide ce petiții necesită o analiză suplimentară din partea unui departament specializat. [12]
  - Simularea conceptuală a implementării unor soluții IA (ex. chatbot pentru suport cetățeni, sistem de procesare automată a cererilor standardizate).
  - Analiza potențialelor beneficii și provocări specifice Primăriei Sectorului 3. Este important de reținut că, deși „există multă speranță că IA ar putea duce la progrese semnificative în toate aspectele vieții” [13], implementarea sa vine cu provocări. Conform Neumann et al., „adoptarea IA necesită adesea schimbări profunde în structurile organizaționale și cultură pentru ca angajații și clienții să accepte inovația, precum și resurse organizaționale semnificative (de ex. competențe și date de calitate) pentru a dezvolta soluții IA în echipe interfuncționale.” [14]

Prin combinarea acestor metode, se urmărește obținerea unei înțelegeri comprehensive a modului în care IA poate transforma administrația publică locală, oferind în final recomandări practice și fezabile pentru Primăria Sectorului 3.

# Capitolul 1. Stadiul actual al cercetărilor privind Inteligența Artificială

## 1.1. Definirea conceptului de Inteligența Artificială

Inteligența artificială (IA) reprezintă un domeniu vast și dinamic al științei computerelor, având ca obiectiv crearea de sisteme capabile să execute sarcini care, în mod tradițional, necesită inteligență umană. Aceste sarcini includ, dar nu se limitează la, învățare, raționament, rezolvare de probleme, percepție, înțelegerea limbajului natural și luarea deciziilor. Deși frecvent asociată cu informatica, IA este un concept interdisciplinar, cu multiple sensuri și aplicații, influențând și fiind influențată de domenii precum filosofia, psihologia, lingvistica, matematica și ingineria. După cum subliniază Androniceanu (2023), „Inteligența Artificială (IA) se referă la capacitatea mașinilor de a îndeplini sarcini care în mod normal ar necesita inteligență umană. Aceste sarcini includ recunoașterea vorbirii, luarea deciziilor, rezolvarea problemelor, învățarea din experiență și percepția vizuală.” [15] O definiție concisă și larg acceptată o descrie ca fiind “intelența mașinilor”, în contrast cu “intelența naturală” specifică oamenilor și altor forme de viață [16]. Această definiție subliniază capacitatea sistemelor artificiale de a reproduce funcții cognitive. O altă perspectivă definește IA ca „sistemele care manifestă comportamente inteligente prin analiza mediului înconjurător și prin luarea de măsuri - cu un anumit grad de autonomie - pentru a atinge obiective specifice.” [17]

Termenul “intelența artificială” în sine, conform lui Cătălin Vrabie, este adesea utilizat pentru a explica sarcini considerate complexe pentru computere, cum ar fi participarea la un dialog verbal, deși progrese recente precum ChatGPT pot crea impresia eronată că astfel de sarcini ar fi triviale. [18] Teoretic, nu există o definiție universală a IA, dar multe definiții se concentrează pe caracteristici specifice ale acestui fenomen. [19] Autorii Pisica et al. (2024) menționează că „Inteligența Artificială (IA) «integrează mai multe tehnologii care permit software-ului, sistemelor, mașinilor și dispozitivelor să simtă, să perceapă, să dezvolte, să înțeleagă și să învețe din propriile experiențe sau să extindă activitățile umane» [20]

Dacă inițial IA s-a dezvoltat ca o subramură a informaticii, astăzi a devenit un câmp multidisciplinar. Se observă o influență bidirecțională: evoluțiile din diverse discipline contribuie la avansul IA, iar progresele în IA influențează dezvoltarea acestor științe. Principalele componente ale IA includ învățarea automată (Machine Learning - ML), învățarea aprofundată (Deep Learning), rețelele neuronale, procesarea limbajului natural (NLP), robotica, sistemele expert și simulările. [21] Creșterea semnificativă a productivității factorilor de producție și a eficienței produsului finit, datorată IA, contribuie la accelerarea dezvoltării economice și la transformarea modului în care oamenii interacționează cu tehnologia.

Odată cu accelerarea progresului tehnologic în domeniul IA la începutul secolului XXI, au apărut concepte noi privind impactul său societal și economic. Un exemplu este “singularitatea tehnologică”, un scenariu ipotetic în care IA depășește inteligența umană, devenind autonomă și potențial incontrollabilă. [22] Această perspectivă, deși speculativă, subliniază importanța unei abordări etice și responsabile în dezvoltarea IA. „Va deveni din ce în ce mai important să dezvoltăm algoritmi IA care nu sunt doar puternici și scalabili, ci și transparenți la inspecție - pentru a numi una dintre multele proprietăți importante din punct de vedere social.” [23]

## 1.2. Cercetări privind Inteligența Artificială

Istoricul cercetărilor în domeniul IA este bogat, termenul fiind introdus în 1956 de John McCarthy și un grup de cercetători la Dartmouth College. Obiectivul lor era explorarea posibilității ca mașinile să utilizeze limbajul natural, să manipuleze concepte abstracte, să rezolve probleme complexe și să se autoperfecționeze prin învățare [24]

Cercetările actuale în IA acoperă o gamă largă de subdomenii, inclusiv:

- **Învățarea automată (Machine Learning - ML):** Dezvoltarea de algoritmi care permit sistemelor să învețe din date fără a fi programate explicit. Învățarea profundă (Deep Learning), o subcategorie a ML, utilizează rețele neuronale cu multiple straturi pentru a analiza date complexe. „Învățarea automată, rețelele neuronale și învățarea profundă sunt cele mai răspândite subseturi sau (sub)tehnologii ale IA .” [25]

• **Procesarea limbajului natural (Natural Language Processing - NLP):** Permite computerelor să înțeleagă, interpreteze și genereze limbaj uman. Aplicațiile includ traducere automată, analiză de sentiment, chatbot-uri și sisteme de răspuns la întrebări. „Procesarea Limbajului Natural (NLP) Partea IA care se concentrează pe a face computerele să înțeleagă și să genereze limbaje naturale nerestricționate.” [26], „procesarea limbajului natural (PLN) este un subset al IA generative care se ocupă cu interacțiunea dintre computere și oameni folosind limbajul natural și implică analiza, înțelegerea și generarea limbajului uman într-un mod semnificativ și util.” [27]

• **Viziunea computerizată (Computer Vision):** Permite mașinilor să “vadă” și să interpreteze informații vizuale din imagini și videoclipuri. Aplicațiile variază de la recunoaștere facială la vehicule autonome.

• **Robotica inteligentă:** Integrarea IA în roboți pentru a le permite să interacționeze cu mediul fizic într-un mod autonom și inteligent.

• **Sisteme expert:** Programe care emulează capacitatea de decizie a unui expert uman într-un domeniu specific.

Conform unui sondaj din 2017, experții americani estimau o șansă de 50% ca IA să poată realiza orice sarcină umană până în 2060, în timp ce experții asiatici anticipau acest moment pentru 2045. [28] Studii precum cel realizat de Frey și Osborne (2013) au analizat impactul automatizării asupra pieței muncii, estimând că un procent semnificativ de locuri de muncă sunt expuse riscului de automatizare în următoarele decenii, afectând sectoare precum logistica, transporturile, activitățile de birou și serviciile [29] Chiar și profesii înalt calificate, precum cea de economist, prezintă un risc considerabil de automatizare. „Conform estimării noastre, aproximativ 47 la sută din totalul locurilor de muncă din SUA se află în categoria de risc ridicat, ceea ce înseamnă că ocupațiile asociate sunt potențial automatizabile într-un număr nespecificat de ani, poate un deceniu sau două.” [30]

Un grup de cercetători a efectuat mai multe studii pentru a determina impactul pe care îl poate avea automatizarea asupra locurilor de muncă.

### ***1.3. Necesitatea aplicării Inteligenței Artificiale în furnizarea serviciilor publice***

Eficiența în furnizarea serviciilor publice reprezintă un element esențial pentru asigurarea unei utilizări responsabile a resurselor publice și pentru satisfacerea în mod optim a nevoilor cetățenilor. O administrație publică eficientă se caracterizează prin alocarea rațională a bugetului, transparența în gestionarea proceselor și implementarea unor strategii orientate spre maximizarea beneficiilor la nivel comunitar.

Prin creșterea eficienței, se poate garanta un acces echitabil la servicii de calitate pentru toți cetățenii, ceea ce contribuie la consolidarea performanței instituționale și a competitivității generale a societății. În acest context, eficiența nu doar optimizează utilizarea resurselor, ci joacă și un rol fundamental în îmbunătățirea nivelului de trai și în promovarea dezvoltării durabile a unei națiuni. [31]

În ceea ce privește educația în domeniul inteligenței artificiale, Artificial Intelligence Index Report 2021 evidențiază tendințe semnificative de creștere a investițiilor în acest sector din partea universităților de prestigiu la nivel global. Un sondaj realizat în anul 2020 indică faptul că, în ultimii patru ani academici, numărul cursurilor destinate formării competențelor necesare construirii și implementării unor modele practice de inteligență artificială a crescut cu 102,9% la nivel de licență și cu 41,7% la nivel postuniversitar.

La nivelul Uniunii Europene, majoritatea programelor academice specializate în IA sunt oferite la nivel de masterat, conducând la obținerea unor diplome care oferă studenților competențe avansate, adaptate cerințelor pieței muncii. Dintre domeniile abordate, robotica și automatizarea sunt cele mai frecvent întâlnite în cadrul programelor de licență și master, în timp ce învățarea automată (Machine Learning) predomină în oferta cursurilor de scurtă durată.

Potrivit studiului, în cele 27 de state membre ale UE au fost identificate 1.032 de programe de formare în domeniul inteligenței artificiale. România ocupă poziția 18, cu un număr relativ redus de programe specializate (Figura 1), în comparație cu liderii clasamentului – Germania, Țările de Jos și Suedia, aflate pe primele trei locuri.



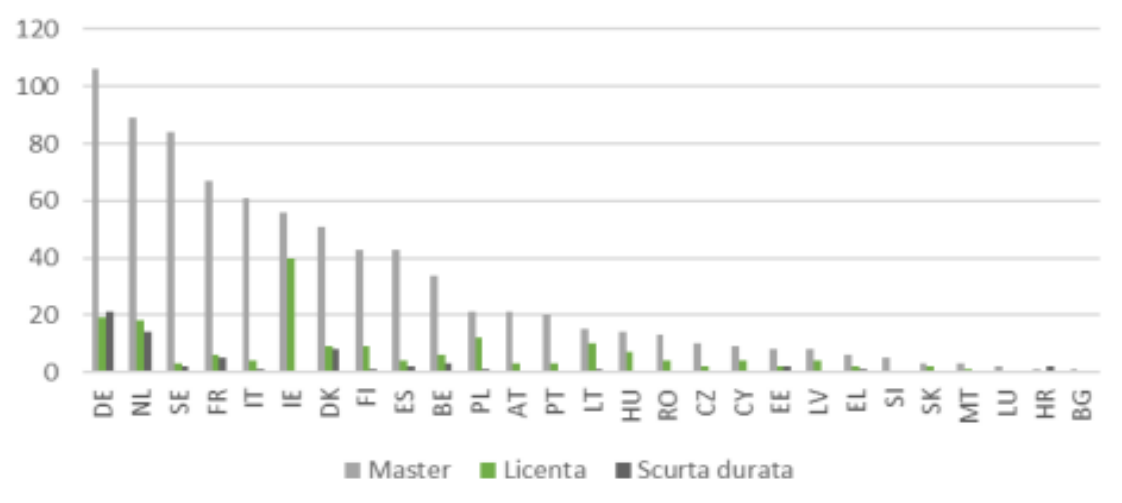


Figura 1. Număr de programe de formare [32]

Din studiul prezentat reiese clar și fără echivoc faptul că potențialul de adoptare al soluțiilor IA determină competențele digitale ale populației.

În contextul transformării digitale, România se confruntă cu provocări semnificative în ceea ce privește nivelul competențelor digitale ale populației. Potrivit Digital Economy and Society Index (DESI) 2022, România se situează pe ultimul loc (27 din 27) între statele membre ale Uniunii Europene, cu un scor de 30,6, comparativ cu media UE de 47,1 puncte.

Datele evidențiază că doar 28% dintre persoanele cu vârsta cuprinsă între 16 și 74 de ani dispun de competențe digitale cel puțin de bază, în timp ce media la nivelul Uniunii Europene este de 54%. În ceea ce privește competențele de utilizare a software-ului, 41% dintre români dețin competențe de bază, față de media europeană de 66%. Mai îngrijorător este faptul că doar 9% dintre cetățeni dispun de competențe digitale peste nivelul de bază. [33]

Cu toate acestea, se observă o tendință pozitivă în ceea ce privește accesul la internet, ponderea populației conectate crescând constant în ultimii ani, ajungând la aproximativ 80% în anul 2020, conform datelor furnizate de Banca Mondială. (Tabel 1)

|                                                   | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      |
|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Salariat</b>                                   | 6.292.819 | 6.516.776 | 6.639.469 | 6.602.485 | 6.719.647 |
| <b>Lucrător pe cont propriu (inclusiv patron)</b> | 1.119.790 | 1.053.151 | 1.246.504 | 1.289.062 | 1.198.512 |
| <b>Elev, student</b>                              | 1.145.498 | 1.262.849 | 1.166.204 | 1.313.366 | 1.135.926 |

Tabel 1. Numărul de persoane care au accesat internetul în funcție de statut [34]

#### 1.4. Strategia Europeană pentru aplicarea Inteligenței Artificiale

Pentru a răspunde provocărilor generate de inteligența artificială (IA) și pentru a exploata pe deplin oportunitățile oferite de aceasta, Comisia Europeană a lansat, în aprilie 2018, o strategie europeană privind IA. Această inițiativă promovează o abordare centrată pe factorul uman, plasând interesele și drepturile cetățenilor în centrul procesului de dezvoltare tehnologică. [35]

Aceasta se axează pe trei direcții principale:

- **Consolidarea capacităților tehnologice și industriale ale UE** și încurajarea implementării IA în economie.
- **Adaptarea sistemelor educaționale și a pieței muncii** la noile realități generate de automatizare.

- **Elaborarea unui cadru etic și juridic robust** pentru dezvoltarea și utilizarea responsabilă, transparentă și echitabilă a IA.

Strategia europeană și Planul coordonat privind IA subliniază că încrederea este esențială pentru adoptarea unei abordări centrate pe om. IA este văzută ca un instrument în serviciul public, având ca obiectiv creșterea bunăstării umane [35]. „Calea Uniunii către transformarea digitală a economiei și a societății ar trebui să cuprindă suveranitatea digitală într-un mod deschis, respectarea drepturilor fundamentale, statul de drept și democrația, incluziunea, accesibilitatea, egalitatea, durabilitatea, reziliența, securitatea, îmbunătățirea calității vieții, disponibilitatea serviciilor și respectarea drepturilor și a aspirațiilor cetățenilor.” [36]

În România, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării a pregătit în 2024 un Plan Național de Acțiune privind Deceniul Digital, aliniat cu programul european Digital Decade Policy Programme (Decizia (UE) 2022/2481). Cele patru axe principale de intervenție vizează: servicii publice digitale eficiente, competențe digitale, transformarea digitală a întreprinderilor și infrastructuri digitale sigure [37]. Un obiectiv major al Uniunii este ca, până în 2030, 100% dintre cetățenii săi să aibă acces la dosarele lor electronice de sănătate și la un mijloc securizat de identificare electronică (eID) recunoscut la nivelul întregii Uniuni [36].

Digitalizarea serviciilor publice în România, deși înregistrează progrese, rămâne modestă. Provocările includ dificultăți tehnice, logistice și o anumită rezistență culturală la schimbare. Sistemul informatic al administrației publice este fragmentat, cu interoperabilitate redusă între instituții. [37] Totuși, proiecte strategice finanțate din fonduri europene, coordonate de MCID, vizează dezvoltarea unor soluții cheie precum e-sănătate, nodul eIDAS și sistemul național de identitate digitală.

Adoptarea soluțiilor digitale și a IA în administrația publică românească necesită investiții strategice în competențe digitale, atât pentru populație, cât și pentru funcționari, precum și o analiză și adaptare a bunelor practici din statele europene performante.

## Capitolul 2. Inteligența Artificială utilizată în administrația publică

Inteligența artificială (IA) marchează o transformare profundă a modului în care administrația publică își desfășoară activitatea și își structurează relațiile cu cetățenii. Integrarea tehnologiilor bazate pe inteligență artificială în sistemele administrative permite optimizarea gestionării resurselor publice, asigurarea unei distribuții mai echitabile a serviciilor și creșterea capacității instituțiilor publice de a se adapta rapid la schimbările și provocările societății contemporane.

Deasemenea, este de menționat faptul că implementarea inteligenței artificiale în administrația publică nu este lipsită de dileme și provocări.

Inteligența artificială deține un potențial semnificativ de a transforma pozitiv administrația publică; cu toate acestea, implementarea sa necesită o gestionare atentă și responsabilă, pentru a garanta obținerea unor beneficii durabile și echitabile pentru întreaga societate. [38]

Termenul “Inteligență Artificială” este deosebit de greu de definit. Uneori este folosit pentru a explica lucruri greu de realizat de computere, cum ar fi participarea la un dialog verbal – desi, de curând, inițiativa celor de la OpenAI de a crea aplicația ChatGPT s-a bucurat de un imens succes, succes ce poate conduce la opinia că o astfel de sarcină ar fi trivială (nimic mai greșit!!), spre deosebire de lucruri pe care deja știm că acestea le fac excelând, precum calculul tabelar. În ultimul timp, din pricina “modei AI”, firmele care activează în domeniul IT își promovează cele mai noi produse folosindu-se de acest termen pentru a evidenția aproape orice pot face computerele, inclusiv operarea bazelor de date tradiționale. [39]

### 2.1. *Evoluția Inteligenței Artificiale*

Evoluția IA este un proces îndelungat, cu rădăcini în conceptele filosofice antice și cristalizat prin contribuții din logică, matematică și informatică. „Inteligența artificială - capacitatea sistemelor inteligente de a executa funcții creative, ce tradițional erau efectuate de către om.” [40] Această parafrază surprinde esența IA ca o tehnologie ce urmărește replicarea și extinderea capacităților cognitive umane. [41]

Etapete esențiale ale acestei evoluții pot fi sintetizate după cum urmează:

#### **Antichitate și Evul Mediu**

Bazele conceptuale ale inteligenței artificiale pot fi regăsite în lucrările unor gânditori precum Aristotel, care a formulat primele principii ale logicii formale. În secolul al XIII-lea, Ramon Llull a propus „ars combinatoria” – un sistem de generare combinatorie a adevărilor teologice, considerat o precursoră a logicii simbolice moderne.

#### **Secolele XVII–XX**

În secolul al XVII-lea, Gottfried Wilhelm Leibniz a introdus „Characteristica Universalis”, un limbaj simbolic universal destinat exprimării raționamentelor logice. În secolul al XIX-lea, George Boole a fundamentat algebra logicii, iar Ada Lovelace a formulat primele concepte de programare, anticipând posibilitatea ca mașinile să efectueze operații complexe, dincolo de simple calcule numerice.

#### **Perioada anilor 1940–1950**

Apariția primelor calculatoare electronice. „Termenul “Inteligența Artificială” a fost introdus în 1956 de un grup de savanți în frunte cu matematicianul John McCarthy (Dartmouth College, New Hampshire) într-un proiect ce investiga cum ar fi posibil ca mașinile să folosească “limbajul, formele abstracte și conceptele pentru a rezolva problemele ce dețin de competența umană și totodată pentru a se autoperfecționa.” [42] Alan Turing, în lucrarea sa “Computing

Machinery and Intelligence” (1950), a pus întrebarea “Pot mașinile gândi?” și a introdus “Testul Turing”.

### **Anii 1950–1970**

După cristalizarea domeniului, cercetările s-au concentrat pe dezvoltarea limbajelor de programare și a algoritmilor capabili să simuleze raționamentul logic. În această perioadă s-au realizat programele de jocuri strategice, precum cele pentru șah, și au fost dezvoltate primele modele de IA simbolică.

### **Anii 1980–1990**

Aceste două decenii au fost caracterizate de interesul sporit pentru rețelele neuronale și pentru sistemele expert, care imitau procesul decizional uman în domenii specializate. IA începea să se diversifice în aplicații practice, de la diagnostic medical până la optimizarea proceselor industriale.

### **Anii 1990–2000**

În această etapă, accentul s-a mutat spre procesarea limbajului natural și dezvoltarea algoritmilor capabili să interpreteze și să genereze limbaj uman. Totodată, învățarea automată a câștigat teren, punând bazele pentru modelele avansate de învățare profundă din deceniile următoare.

### **Anii 2010–prezent**

Dezvoltarea rapidă a rețelilor neuronale profunde (deep learning), datorită creșterii puterii de procesare și a volumelor mari de date. IA a devenit integrată în recunoașterea vocală, viziunea computerizată, analiza predictivă și vehiculele autonome. Avansul inteligenței artificiale este alimentat de trei factori tehnologici principali: creșterea exponențială a puterii de procesare a computerelor (Legea lui Moore), explozia volumului de date digitalizate și dezvoltarea tehnologiilor de tip “cloud computing”. [43]

Literatura științifico-fantastică a jucat un rol în popularizarea conceptului, de la Omul de Tinichea la robotul Maria din “Metropolis” (1927). Limitările tehnologice inițiale, precum lipsa arhitecturii de “program stocat” și costurile prohibitive ale calculatoarelor, au fost depășite treptat. Conceptul de e-guvernare 3.0 implică utilizarea tehnologiilor emergente, cum ar fi inteligența artificială, pentru a transforma fundamental modul în care sunt furnizate serviciile publice și pentru a îmbunătăți guvernanta, mergând dincolo de simpla digitalizare a serviciilor sau de utilizarea rețelilor sociale specifice e-guvernării 2.0. [44]

Până la mijlocul secolului, ideea inteligenței artificiale devenise deja familiară în cercurile academice, în special în rândul oamenilor de știință, matematicienilor și filosofilor. Unul dintre pionierii acestei domenii a fost Alan Turing, matematician britanic de excepție, care a propus pentru prima dată posibilitatea ca mașinile să poată imita procesele de gândire umană. În lucrarea sa fundamentală, *Computing Machinery and Intelligence* (1950), Turing a formulat întrebarea devenită celebră – „Pot mașinile gândi?” – și a introdus ceea ce astăzi numim „Testul Turing”, un criteriu propus pentru a evalua capacitatea unei mașini de a demonstra un comportament inteligent.

Totuși, în ciuda viziunii sale avangardiste, Turing s-a confruntat cu limitele tehnologice ale epocii. Până în anul 1949, calculatoarele nu erau capabile să stocheze și să modifice instrucțiuni, ci doar să le execute în mod secvențial. Cu alte cuvinte, nu dispuneau de o arhitectură de tip „program stocat”, esențială pentru orice formă de învățare sau adaptare autonomă. În plus, costurile de acces la tehnologia de calcul erau prohibitive: la începutul anilor 1950, închirierea unui calculator putea ajunge la aproximativ 200.000 de dolari pe lună – o sumă accesibilă doar instituțiilor academice de prestigiu și companiilor tehnologice de mari dimensiuni.

În acest context, progresul în domeniul inteligenței artificiale depindea nu doar de dezvoltarea conceptuală și tehnologică, ci și de identificarea unor dovezi de concept și de

obținerea sprijinului unor actori influenți capabili să susțină financiar cercetarea într-un domeniu încă incipient. [45]

## ***2.2. Impactul pozitiv al Inteligenței Artificiale în administrația publică din România***

IA are potențialul de a stimula dezvoltarea de noi produse și servicii în domenii consolidate în Europa, precum economia verde, echipamentele industriale, agricultura și sectorul medical. Beneficiile includ optimizarea vânzărilor, mentenanța predictivă, creșterea producției, eficientizarea relațiilor cu clienții și reducerea consumului energetic [46]. „Valoarea instrumentelor bazate pe IA în Orașele Inteligente și guverne este recunoscută de întregul ecosistem. Se consideră că IA are potențialul de a îmbunătăți orice proces în operațiunile interne și furnizarea de servicii, în timp ce reducerile de costuri asociate aplicațiilor IA pentru sectorul public pot fi un factor motivator major pentru implementarea sa.” [47] Totuși, „România a înregistrat cea mai scăzută rată de adopție, cu doar 1,5% dintre companii utilizând IA.” [48] Nivelul redus de digitalizare din România afectează negativ eficacitatea administrației publice, situând țara considerabil sub media Uniunii Europene în această privință.

În România, dezvoltarea infrastructurii de identificare electronică prin nodul eIDAS (proiectul “SITUE”) este un pas important, deși costul semnăturii digitale calificate rămâne o barieră. [49] Sistemul național de e-ID, bazat pe cărți de identitate cu cip, este în fază pilot. Centrul Național pentru Informații Financiare a permis transmiterea electronică a declarațiilor fiscale prin PCU-e, cu o rată de utilizare de 96% în primele luni. Spațiul Privat Virtual (SPV) gestionează obligațiile fiscale, completat de Ghișeul.ro pentru plăți. Platforme online precum Ghișeul.ro, care facilitează plata electronică a taxelor și impozitelor, au înregistrat o creștere semnificativă a numărului de utilizatori activi, ajungând la peste 2 milioane la începutul anului 2024. [50] ONRC a digitalizat complet înregistrarea societăților comerciale. [51]

Cu toate acestea, sistemul informatic al administrației publice românești rămâne fragmentat, cu interoperabilitate scăzută. [51]

Proiecte strategice de digitalizare, finanțate din fonduri europene (“Smart Cities 2021–47”), coordonate de Ministerul Comunicațiilor, vizează domenii precum e-sănătatea și identitatea digitală. Ministererele Afacerilor Interne și Muncii dezvoltă proiecte pentru servicii digitale esențiale (Stare Civilă, protecția copilului). [51]

Raportul Comisiei Europene din 2020 identifică obstacole precum lipsa de coordonare, migrarea specialiștilor IT și nivelul scăzut al competențelor digitale. [51] Cu toate acestea, automatizarea nu a substituit forța de muncă ca factor de producție, ci a redefinit-o, realocând-o și creând noi oportunități. [52]

## ***2.3. Prezentare bune practici de digitalizare în țări din Uniunea Europeană***

Uniunea Europeană, prin programul „Deceniul Digital”, își propune să structureze și să stimuleze transformarea digitală a economiilor și societăților statelor membre, asigurând în același timp suveranitatea digitală, respectarea drepturilor fundamentale și promovarea unei economii echitabile și eficiente din punctul de vedere al resurselor. [53] „Calea Uniunii către transformarea digitală a economiei și a societății ar trebui să cuprindă suveranitatea digitală într-un mod deschis, respectarea drepturilor fundamentale, statul de drept și democrația, incluziunea, accesibilitatea, egalitatea, durabilitatea, reziliența, securitatea, îmbunătățirea calității vieții, disponibilitatea serviciilor și respectarea drepturilor și a aspirațiilor cetățenilor.” [53] În acest cadru, „furnizarea serviciilor publice esențiale este accesibilă online în proporție de 100 % și, după caz, este posibil ca cetățenii și întreprinderile din Uniune să interacționeze online cu administrațiile publice;” [53] . De asemenea, se urmărește ca „cel puțin 80 % dintre persoanele cu vârsta cuprinsă între 16 și 74 de ani [să aibă] cel puțin competențe digitale de bază;” [53]. În Uniunea Europeană, utilizarea serviciilor publice online a atins în 2024 o medie de 70% din populație, cu țări precum Danemarca depășind 98% rată de utilizare a e-guvernării, în timp ce

România se situează la coada clasamentului cu doar ~25% dintre cetățeni folosind servicii electronice publice. Acest decalaj este subliniat și de Voinea (2023), care afirmă că „În ciuda progreselor înregistrate, România se situează în continuare pe ultimul loc în clasamentul Uniunii Europene privind gradul de digitalizare a serviciilor publice, conform datelor din raportul DESI 2022 [54]. Mai mult, „Numărul cetățenilor români care utilizează internetul pentru a interacționa cu autoritățile publice este alarmant de scăzut, de doar 2,39% în 2022, în pofida unei rate ridicate de conectivitate la internet de mare viteză la nivel național.” [54]. Cu toate acestea, există și progrese notabile, cum ar fi creșterea utilizării platformei Ghiseul.ro [54]. Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) stipulează că „digitalizarea administrației publice urmează și o abordare sectorială prin măsuri legate de e-sănătate, digitalizarea sistemului judiciar, mediu, ocuparea forței de muncă și protecția socială și implementarea formularelor electronice pentru achizițiile publice” [55]

### 2.3.1. Danemarca

Prima strategie oficială de e-Guvernare a fost lansată în Danemarca în anul 2002, având ca scop principal creșterea calității serviciilor publice, sporirea eficienței administrative, adoptarea unor metode inovatoare de gestionare și transformarea profundă a organizațiilor și a proceselor instituționale.

În anul următor, 2003, au fost create premisele dezvoltării unei infrastructuri digitale naționale, oferind instituțiilor publice posibilitatea legală de a transmite și solicita documente și informații în format electronic. Acest pas a reprezentat o etapă esențială în consolidarea unei societăți informaționale funcționale.

O nouă strategie de e-Guvernare a fost adoptată în 2004, punând accent pe un sector public modern, orientat către nevoile cetățenilor, capabil să furnizeze servicii eficiente și de calitate. Aceasta a urmărit, în mod explicit, transformarea administrației publice într-o structură flexibilă și adaptabilă, centrată pe utilizator.

În ceea ce privește exemplele de bune practici europene, Danemarca se remarcă prin implementarea rapidă și coerentă a principiilor de e-Guvernare. Începând cu anul 2005, cetățenilor danezi le-a fost garantat dreptul legal de a comunica electronic cu instituțiile publice și de a primi răspunsuri prin aceleași mijloace. În luna august a aceluiași an, autoritățile daneze au lansat o amplă campanie de informare privind serviciile digitale publice, iar după doar patru luni, s-a instituit obligativitatea efectuării tuturor plăților instituționale exclusiv prin transferuri electronice. [56]

Totodată, a fost lansat un serviciu web destinat pensionarilor, care a reprezentat un exemplu de interconectare inovatoare între sistemele publice și cele private de pensii. Platforma permitea furnizorilor de pensii private să fie notificați automat în momentul în care un cetățean beneficia de pensie publică anticipată, facilitând astfel sincronizarea și coordonarea serviciilor oferite.

### 2.3.2. Estonia

Estonia este adesea prezentată ca un exemplu emblematic de succes în domeniul digitalizării administrației publice, fiind considerată, în prezent, una dintre cele mai avansate societăți informaționale din lume. Transformarea digitală accelerată a acestei țări este rezultatul unei strategii coerente și susținute de dezvoltare a tehnologiilor informației, derulată intens în ultimele două decenii.

În ultimii zece ani, autoritățile estoniene au acordat o atenție deosebită infrastructurii digitale, iar impactul acestor măsuri este remarcabil. Astfel, toate instituțiile publice și unitățile de învățământ dispun de echipamente informatice, iar cataloagele electronice au devenit standard în toate școlile. Potrivit datelor statistice recente, 76% din populație deține un calculator la domiciliu, iar rețeaua națională de internet wireless acoperă întregul teritoriu, internetul fiind recunoscut ca un drept social fundamental.

Adoptarea pe scară largă a serviciilor digitale este reflectată și în comportamentul cotidian al cetățenilor. Aproximativ 99% dintre tranzacțiile bancare se desfășoară online, 95% dintre declarațiile fiscale sunt depuse în format electronic, iar același procent se aplică în cazul rețetelor medicale, care sunt emise și gestionate digital. [56]

Prin aceste progrese, Estonia nu doar că a redefinit relația cetățean–stat prin digitalizare, ci a stabilit un reper internațional în ceea ce privește eficiența, transparența și accesibilitatea serviciilor publice digitale.

Dezvoltarea infrastructurii de comunicații de date în Estonia s-a realizat prin intermediul a două programe strategice de amploare: **PeaTee** („Drumul principal”) și **KülaTee** („Drumul satului”). Obiectivul principal al acestor inițiative a fost extinderea accesului la servicii moderne de comunicații pentru instituțiile publice locale, în special școlile și bibliotecile din zonele rurale. Prin aceste investiții, a fost creată o rețea națională de comunicații care asigură conectivitate permanentă la internet, inclusiv în mediile defavorizate. În prezent, se estimează că 99,4% dintre posturile din administrația publică estoniană beneficiază de conexiune la internet.

Un element fundamental al arhitecturii digitale naționale îl reprezintă programul **X-Road**, care are drept scop modernizarea și interconectarea bazelor de date publice, transformându-le într-o resursă comună și interoperabilă. Acest sistem permite agențiilor guvernamentale, entităților juridice și cetățenilor să acceseze datele din registrele naționale, cu respectarea strictă a drepturilor de acces și a condițiilor de securitate. Accesul la aceste servicii digitale presupune o autentificare sigură, realizată fie prin cartea de identitate electronică estoniană, fie prin credențiale bancare online.

Un alt program emblematic este **e-Citizen**, o inițiativă națională menită să consolideze cooperarea dintre cetățeni și administrația publică prin intermediul internetului. Proiectul a debutat ca un simplu portal informativ, dar s-a dezvoltat într-o soluție integrată ce oferă fiecărui cetățean un „birou virtual” personalizat. Acest spațiu digital permite interacțiunea securizată și eficientă cu toate sistemele informatice ale statului, în timp ce instituțiile au obligația de a comunica transparent și coerent cu acest birou virtual al cetățeanului.

Prin aceste inițiative, Estonia a creat o infrastructură digitală de referință, care facilitează transparența, eficiența administrației și participarea activă a cetățenilor la viața democratică și economică a țării.

Estonia servește drept exemplu notabil de țară mică ce a înregistrat progrese remarcabile în domeniul digitalizării și al guvernării electronice, demonstrând că și economiile mai mici pot valorifica potențialul IA și al tehnologiilor digitale. [57]

### 2.3.3. Olanda

#### **Evoluția guvernării electronice în Țările de Jos: inițiative și bune practici**

Primul program național de e-Guvernare a fost inițiat în 1998. În 2003, a lansat portalul național, fiind prima țară UE cu toate autoritățile locale online. În 2005, a introdus sistemul centralizat DigiD pentru autentificare electronică. Din 2007, autoritățile publice au obligația de a utiliza soluții open-source. O platformă online permite interacțiunea directă a cetățenilor cu factorii de decizie. [56]

În 2004, guvernul olandez a publicat o strategie oficială privind guvernarea electronică și a lansat un proiect inovator pentru dezvoltarea unui sistem de alertă publică, finanțat din fonduri guvernamentale, care utilizează tehnologia rețelelor mobile pentru a transmite instrucțiuni cetățenilor aflați în zone afectate de dezastre naturale sau alte situații de urgență.

Printre acțiunile notabile desfășurate ulterior de autoritățile olandeze se numără:

- **2005:** introducerea sistemului centralizat **DigiD**, care permite autentificarea electronică a cetățenilor și accesul securizat la o gamă largă de servicii publice online;
- **2006:** optimizarea accesibilității site-urilor instituțiilor publice, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități, promovând astfel incluziunea digitală;
- **2007:** lansarea platformei participative „**Working on the Netherlands Together**”, care permite cetățenilor să ofere feedback asupra funcționării e-Guvernării, cu scopul îmbunătățirii performanței administrative;
- **2007:** adoptarea unei politici obligatorii privind utilizarea soluțiilor **open-source** de către toate autoritățile publice, în vederea creșterii transparenței și a independenței față de furnizorii privați de software.

Un demers relevant din perspectiva consolidării dialogului democratic este lansarea, în 2008, de către Ministerul Afacerilor Interne, a unei platforme online prin care cetățenii pot interacționa direct cu factorii de decizie politică. Această inițiativă a contribuit la sporirea transparenței administrative și la implicarea activă a societății civile în procesul decizional.

#### 2.3.4. Suedia

Suedia și-a afirmat angajamentul strategic față de transformarea digitală prin adoptarea, în anul 2017, a unei strategii guvernamentale care urmărește obiectivul explicit „de a deveni lider mondial în valorificarea oportunităților oferite de digitalizare”. Această viziune este susținută de performanțele remarcabile ale Suediei în clasamentele internaționale privind digitalizarea. Țara s-a clasat pe locul al treilea în Indexul de pregătire în rețea al Forumului Economic Mondial (2016), pe locul al treilea în Indicele UE privind economia și societatea digitală (DESI) în 2017, și a ocupat poziția a doua în același clasament în mod constant începând cu anul 2018 și până cel puțin în 2020.

Tanto Comisia Europeană, cât și autoritățile suedeze, subliniază rolul esențial al datelor deschise în stimularea inovării, abordarea provocărilor sociale și promovarea transparenței guvernamentale. În acest context, proiectul „My Healthcare Flows” reprezintă o inițiativă emblematică în domeniul digitalizării asistenței medicale. Scopul principal al proiectului este creșterea participării pacienților și a familiilor acestora în procesul de îngrijire, prin oferirea unor soluții integrate și personalizate, care să răspundă nevoilor individuale.

Proiectul se bazează pe platforme de date deschise și servicii electronice inovatoare, facilitând astfel emergența unor modele de afaceri noi în sectorul sănătății. Componenta practică a acestei inițiative este reprezentată de implementarea serviciului „Călătoria pacientului”, însoțit de o infrastructură tehnică dedicată, în unități medicale din cel puțin șapte consilii județene din Suedia, precum și într-o unitate de îngrijire din alte două țări nordice.

Așteptările privind impactul acestui proiect sunt semnificative, atât în ceea ce privește calitatea vieții pacienților, siguranța și comunicarea în sistemul medical, cât și în ceea ce privește accesul dezvoltatorilor de soluții digitale la un set de instrumente menite să stimuleze inovația în domeniul sănătății publice.

Documentul strategic privind inteligența artificială (IA) propune o viziune articulată în jurul a patru repere fundamentale: încredere, excelență, creștere economică și bunăstare socială. Aceste valori urmăresc consolidarea încrederii cetățenilor în siguranța și fiabilitatea tehnologiilor bazate pe IA, precum și în capacitatea statului de a exercita un rol activ în reglementarea responsabilă și etică a utilizării acestora. De asemenea, excelența se reflectă în angajamentul pentru valorificarea tehnologiilor disruptive, cu accent pe potențialul transformativ al IA asupra economiei și societății, în contextul tranziției către o economie bazată pe cunoaștere.

Declarația de misiune subliniază direcția dublă a demersului strategic: o dimensiune națională, centrată pe dezvoltarea economică, coeziunea socială și securitatea statului, și o dimensiune internațională, ce vizează poziționarea României ca actor activ în ecosistemul european și global al IA. Astfel, se urmărește promovarea valorilor democratice, a stabilității și a securității naționale, alături de contribuția la definirea normelor și standardelor globale în materie de IA.

Documentul detaliază potențialele beneficii ale IA pentru societatea românească, evidențiind contribuția acestora la îmbunătățirea calității vieții, creșterea eficienței economice, modernizarea pieței muncii și consolidarea relației dintre cetățeni și administrația publică. Capacitățile tehnologice ale IA – precum procesarea volumelor mari de date, generarea de scenarii predictive, prelucrarea limbajului natural, robotică – au aplicații directe sau potențiale în sectoare-cheie: educație, sănătate, cultură, agricultură, antreprenariat, securitate cibernetică, apărare și ordine publică.

Totodată, strategia recunoaște existența unor riscuri și limitări: nivelul scăzut de înțelegere a tehnologiilor IA în rândul populației, lipsa de încredere și rezistența la schimbare pot reprezenta obstacole în procesul de transformare digitală. Abordarea propusă are ca scop diminuarea acestor riscuri prin promovarea unei utilizări transparente și conforme cu drepturile fundamentale ale cetățenilor, în special în ceea ce privește protecția libertății individuale și nediscriminarea.

Pentru atingerea acestor obiective, Strategia Națională pentru Inteligență Artificială (SN-IA) definește următoarele direcții strategice, aliniate cu prioritățile europene și cu nevoile de dezvoltare identificate la nivel național:

1. Sprijinirea educației, cercetării și formării de competențe specifice IA;
2. Crearea unei infrastructuri digitale reziliente și a unor seturi de date deschise, utilizabile și reutilizabile;



3. Consolidarea capacităților de cercetare-dezvoltare-inovare (CDI) în domeniul IA;
4. Promovarea transferului tehnologic din mediul academic și de cercetare către industrie;
5. Stimularea adoptării tehnologiilor IA în societate și economie;
6. Instituirea unui cadru de guvernare și reglementare adecvat, adaptat specificului IA.

Numeroase state europene, precum Suedia, Franța, Germania, Italia și Marea Britanie, utilizează deja Inteligența Artificială în administrațiile publice pentru a optimiza diverse sectoare, de la managementul resurselor de apă și planificarea traficului, la automatizarea proceselor administrative și îmbunătățirea serviciilor de sănătate și sociale. [58] Strategia Națională pentru Inteligență Artificială a României (SN-IA) definește direcții strategice aliniate cu prioritățile europene, incluzând sprijinirea educației și cercetării în IA, crearea unei infrastructuri digitale reziliente, consolidarea CDI, promovarea transferului tehnologic și stimularea adoptării IA în societate și economie, alături de instituirea unui cadru de guvernare adecvat. [59] Este subliniată necesitatea colaborării strânse între mediul academic, sectorul privat și administrația publică.

## **Capitolul 3. Studiu de Caz: Analiza Potențialului de Automatizare prin IA la Primăria Sectorului 3**

Acest capitol își propune să analizeze în detaliu potențialul de aplicare a soluțiilor de inteligență artificială (IA) în cadrul proceselor administrative ale Primăriei Sectorului 3 București. Vom examina structura actuală a instituției, vom identifica procesele care se pretează la automatizare, vom realiza o analiză comparativă cu alte bune practici și vom discuta provocările și oportunitățile specifice implementării IA în acest context particular. Adoptarea IA în administrația publică (AP) semnifică o schimbare transformatoare către o gestionare mai inteligentă a resurselor, furnizarea de servicii publice personalizate și o interacțiune îmbunătățită între cetățeni și autoritățile publice pentru elaborarea de politici participative, bazate pe date. [60]

### ***3.1. Prezentarea Primăriei Sectorului 3 și a proceselor administrative actuale***

Primăria Sectorului 3, ca unitate administrativ-teritorială importantă a capitalei, gestionează o gamă variată de servicii publice destinate unui număr considerabil de cetățeni și agenți economici. Structura sa organizatorică include multiple direcții generale (ex: Direcția Generală de Impozite și Taxe Locale, Direcția Generală de Poliție Locală, Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului, Direcția de Urbanism și Amenajarea Teritoriului) și servicii specializate. Fluxurile administrative majore acoperă domenii precum eliberarea de certificate de urbanism și autorizații de construire, încasarea taxelor și impozitelor, gestionarea petițiilor, administrarea domeniului public (spații verzi, parcuri, salubritate), serviciile de asistență socială și evidența populației. Realitatea demonstrează că, în ultimul timp, clienții au devenit foarte exigenți în ceea ce privește administrația publică și solicită servicii simple, rapide și transparente. [61]

În mod tradițional, multe dintre aceste procese implicau un volum mare de documente pe suport de hârtie și interacțiuni fizice la ghișee, generând timpi de așteptare și un consum semnificativ de resurse umane și materiale. Conducerea Sectorului 3 a inițiat în ultimii ani un proces de digitalizare, recunoscând necesitatea eficientizării și modernizării. Primarul Robert Negoită menționa că primăria „se află de câțiva ani într-un amplu proces de digitalizare”, având ca efecte pozitive eliminarea drumurilor la sediu și a cozilor, îndemnând cetățenii să utilizeze serviciile online [62] Un exemplu este Serviciul de Management Electronic al Documentelor, responsabil cu digitalizarea, arhivarea și gestionarea electronică a corespondenței și petițiilor, utilizând un registru electronic și o bancă de date centralizată. [63] De asemenea, a fost implementat un portal online pentru depunerea electronică a formularelor, inclusiv cu posibilitatea utilizării semnăturii electronice calificate, oferită gratuit cetățenilor sectorului, o premieră la nivelul administrației bucureștene. [64]

Cu toate acestea, numeroase operațiuni încă necesită intervenție manuală, cum ar fi verificarea documentelor, introducerea datelor în multiple sisteme sau generarea de răspunsuri standardizate. Aceste aspecte sunt critice, deoarece, așa cum subliniază Baesu (2021), „practic, orice tip de interacțiune cu administrația publică poate influența percepția cetățenilor asupra calității managementului public, încrederii, competenței, onestității și predictibilității instituțiilor publice.” [65]

### ***3.2. Cercetarea factorilor care influențează folosirea IA la Primăria Sectorului 3***

**Scopul cercetării** – cercetarea a fost făcută cu scopul de a identifica factorii care influențează folosirea IA la Primăria Sectorului 3.

Populația investigată a cuprins un număr de 82 respondenți.

Pentru culegerea informațiilor s-a utilizat metoda anchetei prin chestionar (Anexa 1 - Automatizarea proceselor administrative prin inteligența artificială - Studiu de caz la Primăria

Sectorului 3). Chestionarul a fost distribuit atât online, pentru că a fost creat prin intermediul platformei Google docs în perioada aprilie – mai 2025.

Implementarea anchetei în teren, colectarea și pregătirea informațiilor pentru prelucrare s-a realizat prin parcurgerea următoarelor etape:

- Identificarea cerințelor pentru chestionar;
- Realizarea anchetei prin trimiterea chestionarului;
- Verificarea, corectarea și validarea datelor primite;
- Centralizarea datelor din chestionar.

Prima parte a chestionarului a avut un caracter introductiv și general, vizând colectarea de informații relevante cu privire la date generale despre participanții la studiu. Aceste informații au fost esențiale pentru susținerea sau respingerea ipotezelor formulate în cadrul chestionarului.

Partea a doua a chestionarului a fost destinată evaluării nivelului de familiarizare al respondenților cu conceptul de Inteligență Artificială, precum și înțelegerii gradului în care aceștia conștientizează importanța acestui aspect la Primăria Sectorului 3.

Cea de-a treia parte a chestionarului a inclus un set de întrebări structurate pe mai multe arii tematice, menite să aprofundeze analiza și să ofere o perspectivă integrată asupra subiectului analizat.

#### **Date privind populația investigată**

Numărul participanților la cercetare - prelucrarea datelor în funcție de gen, indică faptul că 49 respondenți au fost de gen feminin și 33 respondenți de gen masculin. Grupul țintă vizat pentru efectuarea acestei cercetări a inclus persoane cu vârsta cuprinsă între 18 și 60 ani.

Genul

82 de răspunsuri

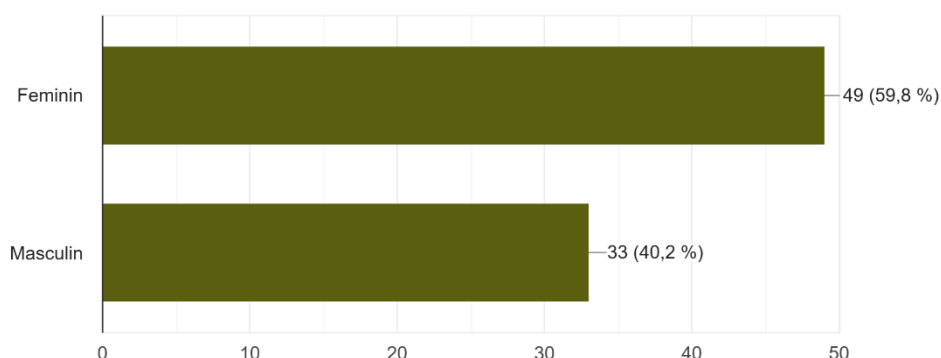


Figura 2. Număr participanți la cercetare

Prelucrarea datelor după statutul profesional (Figura 3.), arată faptul că participanții la studiu provin din organizații cu diferite domenii de activitate, precum și din administrația publică.

### Statut profesional

82 de răspunsuri

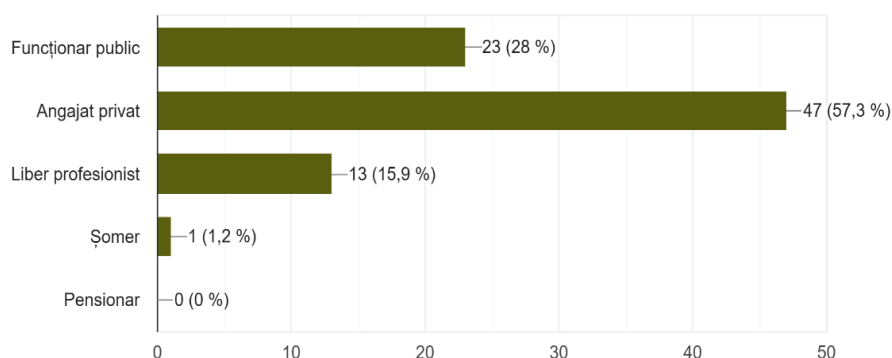


Figura 3. Statut profesional participanți

### Părerile respondenților referitor la Inteligența Artificială aplicată în cadrul Primăriei Sectorului 3

În urma analizei răspunsurilor la întrebarea *Considerați că inteligența artificială are un impact pozitiv în administrația publică?* s-a constatat că un procent de 91,5% din respondenți au răspuns afirmativ (Figura 4.) Restul respondenților, respectiv 8,5% nu consideră că IA ca fiind un factor important în dezvoltarea administrației publice.

### Considerați că inteligența artificială are un impact pozitiv în administrația publică?

82 de răspunsuri

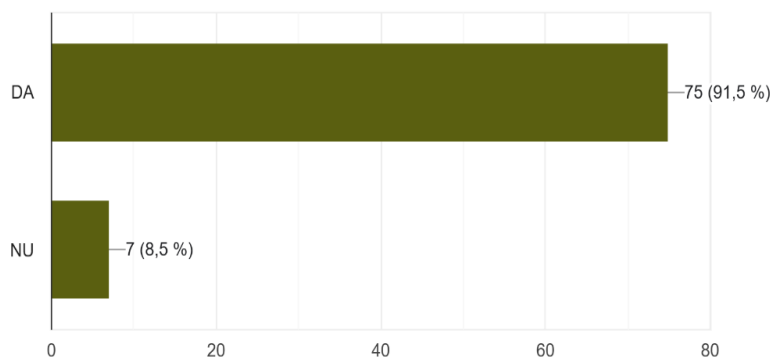


Figura 4. Statut profesional participanți

La întrebarea *Considerați că inteligența artificială poate facilita relația între cetățeni și Primăria Sectorului 3?* din total respondenți chestionați, 92,7% consideră că prin implementarea Inteligenței Artificiale relația cu Primăria Sectorului 3 va fi eficientizată, iar 7,36% consideră că nu va avea niciun impact.

Considerați că inteligența artificială poate facilita relația între cetățeni și Primăria Sectorului 3?  
82 de răspunsuri

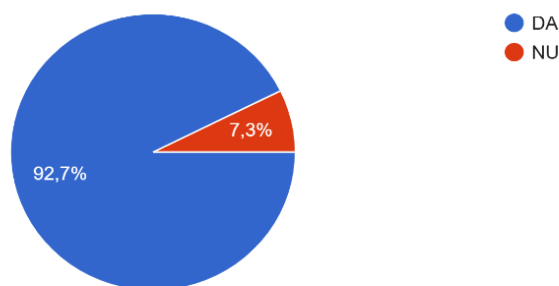


Figura 5. Influența IA pentru relația cetățean-Primărie

În timp ce, 35,4% au întâmpinat dificultăți când a fost nevoie să obțină informații, iar 18,8% dintre respondenți au avut o comunicare bună cu reprezentanții Primăriei. Din această analiză se poate ajunge la concluzia că oamenii sunt interesați de comunicarea cu personalul din administrația publică, considerând că este un factor destul de important.

Ați întâmpinat dificultăți în obținerea de informații de interes public din partea Primăriei Sectorului 3?  
82 de răspunsuri

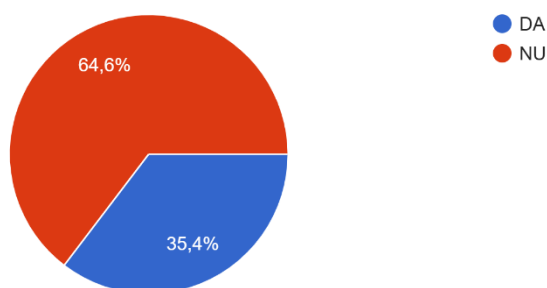


Figura 6. Relația cetățean - Primărie

În figura 7 sunt reprezentate grafic răspunsurile la *Cât de mulțumit/ă sunteți de interacțiunea cu Primăria Sectorului 3?*, de unde se poate observa destul de clar că respondenții au o interacțiune mediocră cu Primăria Sectorului 3. Reiese că cetățenii nu sunt foarte încântați de interacțiunea cu mediul administrației publice. Iar, după cum se poate observa din reprezentarea grafică, cel mai scăzut nivel de mulțumire este înregistrat pentru factorul *Digitalizare*.

Cât de mulțumit/ă sunteți de interacțiunea cu Primăria Sectorului 3?

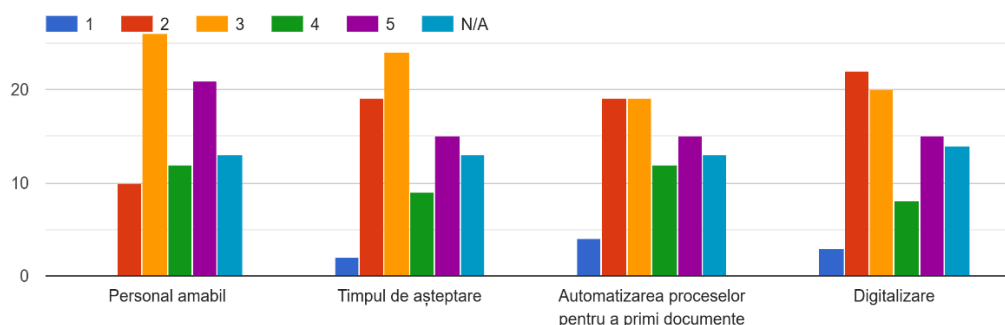


Figura 7. Interacțiunea cu Primăria Sectorului 3

Referitor la încrederea utilizării Inteligenței Artificiale, se poate observa că cea mai mare încredere respondenții o au în aplicarea acesteia în platforme ale administrației publice. Din rezultatul sondajului se poate vedea cât de importantă este încrederea într-o aplicație care ajută la automatizarea proceselor. Un număr relativ mic, au răspuns că nu au încredere în utilizarea inteligenței artificiale.

Câtă încredere aveți în utilizarea inteligenței artificiale?

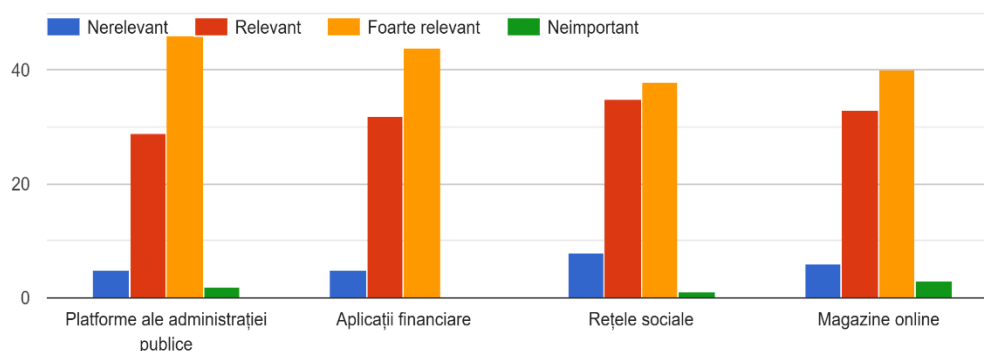


Figura 8. Încrederea în folosirea IA

La întrebarea *Care este probabilitatea ca inteligența artificială să ajute funcționarii publici?* Un procent semnificativ al respondenților (57,3%) a exprimat acordul cu utilizarea tehnologiei moderne pentru comunicarea în cadrul administrației publice, indicând o preferință clară pentru soluțiile digitale în acest context. Totodată, un segment de 20,7% dintre participanți consideră că inteligența artificială are un rol mai puțin relevant în acest domeniu. Analiza răspunsurilor sugerează o deschidere generală față de adoptarea unor metode moderne menite să sprijine activitatea funcționarilor publici. Din perspectiva eficienței, comunicarea digitală este percepută ca fiind mai rapidă; cu toate acestea, se remarcă absența contactului vizual direct, ceea ce limitează posibilitatea interpretării reacțiilor interlocutorilor.

Care este probabilitatea ca inteligența artificială să ajute funcționarii publici? 1 cel mai puțin 5- cel mai mult  
82 de răspunsuri

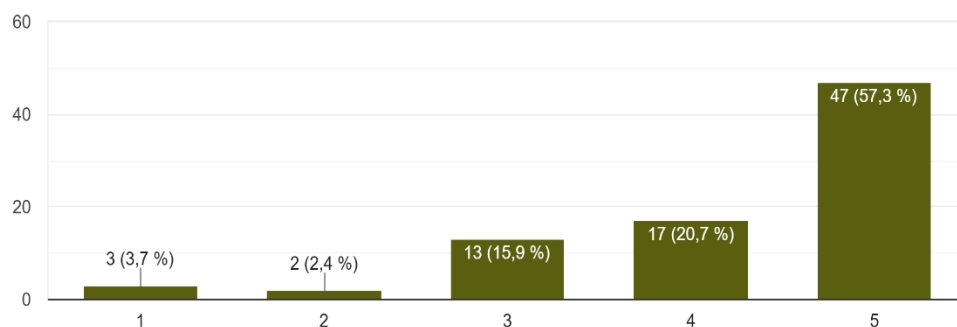


Figura 9. Ajută IA funcționarii publici?

Analizând răspunsurile la întrebarea *Pe o scală de la 1 la 5, în ce măsură sunteți mulțumit de accesul la serviciile publice?* s-a constatat că doar un procent de 13,4% dintre respondenți sunt mulțumiți de accesul la serviciile publice, acest lucru este îngrijorător ținând cont că este nevoie de o comunicare eficientă între cetățeni și administrația publică. În același timp, au fost și respondenți (2,4%) care nu au fost deloc mulțumiți de accesul la serviciile publice. Din răspunsurile primite se poate înțelege că accesul la serviciile publice nu este ușor și necesită îmbunătățiri.

Pe o scală de la 1 la 5, în ce măsură sunteți mulțumit de accesul la serviciile publice? 1 cel mai puțin 5- cel mai mult  
82 de răspunsuri

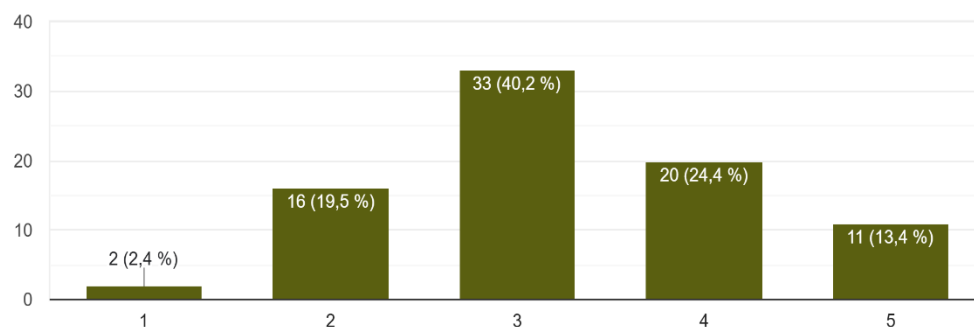


Figura 10. Accesul la serviciile publice

Referitor la comunicarea protejarea datelor cetățenilor, un procent de 74,4% dintre respondenți consideră că datele personale nu sunt protejate în mediul digital, în timp ce doar un procent de 25,6% au încredere ca datele lor sunt protejate în mediul digital. Din rezultatul sondajului se poate vedea cât de importantă este încrederea că datele personale sunt protejate, iar un număr relativ mic dintre respondenți se consideră în siguranță.

Considerați că statul român protejează suficient datele personale ale cetățenilor în mediul digital?  
82 de răspunsuri

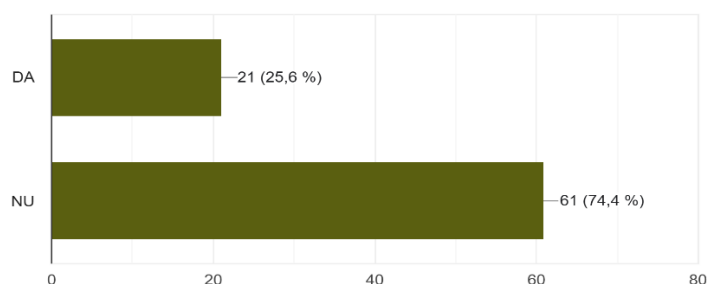


Figura 11. Protejarea datelor personale ale cetățenilor

La întrebarea *Considerați oportun folosirea inteligenței artificiale pentru eliberare documente?* un număr semnificativ de respondenți, în proporție de 90,% au răspuns afirmativ la această întrebare, ceea ce rezultă că oamenii apreciază automatizarea proceselor cu ajutorul inteligenței artificiale și sunt conștienți de beneficiile aduse mai ales în administrația publică. De asemenea, sunt și respondenți care au răspuns negativ la această întrebare pentru că sunt reticenți la schimbare și la faptul că nu mai pot interacționa cu un om la ghișeu.

Considerați oportun folosirea inteligenței artificiale pentru eliberare documente?  
82 de răspunsuri

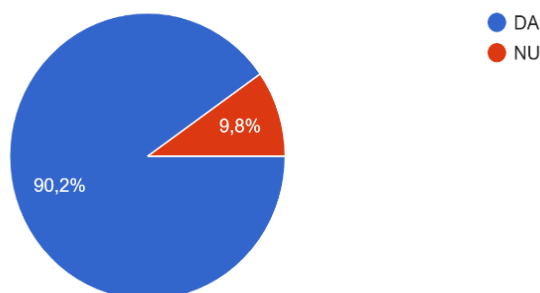
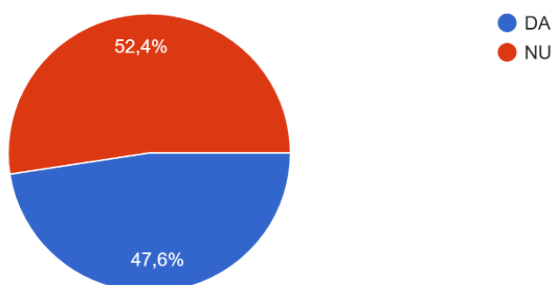


Figura 12. Protejarea datelor personale ale cetățenilor

Din analiza răspunsurilor la întrebarea *Cunoștințele despre inteligența artificială ale românilor afectează eficiența serviciilor publice?*, s-a constatat că un procent mai mare de 50% dintre respondenți consideră că eficiența inteligenței artificiale nu influențează serviciile publice în timp ce 47,6% consideră că acestea sunt influențate de cunoștințele despre Inteligența Artificială.

Cunoștințele despre inteligența artificială ale românilor afectează eficiența serviciilor publice?  
82 de răspunsuri





*Figura 13. Cunoștințe despre inteligența artificială*

Concluziile la care s-a ajuns din analiza răspunsurilor primite sunt următoarele:

- ✓ Răspunsurile la întrebările privind inteligența artificială conduc spre concluzia că respondenții pun accent eficiența serviciilor folosind metode moderne. Accentul este pus și pe confortul de a obține documentele/infomațiile necesare, cetățenii consideră că acesta contribuie la dezvoltarea unui mediu plăcut.
- ✓ Respondenții pun accent pe comunicare și relația cu funcționarii publici. Din rezultatele obținute se poate vedea că importanța comunicării este destul de mare în momentul când ai nevoie de informații de la Primăria Sectorului 3.

### ***3.3. Identificarea proceselor administrative repetitive și consumatoare de resurse eligibile pentru automatizare***

Pe baza analizei rezultatului din chestionar, se pot identifica numeroase procese din cadrul Primăriei Sectorului 3 care se pretează la automatizare prin soluții IA. Acestea sunt, în general, caracterizate prin: volum mare de date/solicitări, grad înalt de standardizare a procedurilor, reguli de decizie clare și implicarea unor sarcini repetitive. „Unul dintre cele mai evidente impacturi ale implementării IA este capacitatea sa de a automatiza diverse sarcini administrative care anterior consumau mult timp și erau efectuate manual...” [66]

Principalele categorii de procese eligibile pentru automatizare prin IA la Primăria Sectorului 3 includ:

#### **1. Gestionarea documentelor și a corespondenței:**

- Înregistrarea și trierea automată a solicitărilor: IA poate clasifica documentele primite (petiții, cereri, sesizări) și le poate direcționa automat către departamentele competente. „IA poate consilia triajul, poate oferi răspunsuri sistematice și automate la unele interogări și poate decide ce petiții necesită o analiză suplimentară din partea unui departament specializat” [67]
- Extragerea automată a datelor (Data Extraction): Utilizarea tehnologiilor OCR (Optical Character Recognition) avansate, combinate cu NLP (Natural Language Processing), pentru a extrage informații relevante din documentele scanate și a le popula automat în bazele de date.
- Arhivarea inteligentă: Clasificarea și indexarea automată a documentelor arhivate pentru o regăsire rapidă și eficientă.

#### **2. Interacțiunea cu cetățenii și managementul solicitărilor:**

- Chatbot-uri inteligente (Asistenți Virtuali): Primăria Sectorului 3 a implementat deja un astfel de sistem [68] acesta poate fi dezvoltat continuu pentru a oferi răspunsuri la o gamă și mai largă de întrebări frecvente, pentru a ghida cetățenii în completarea formularelor online, pentru a prelua sesizări simple și pentru a oferi informații despre stadiul solicitărilor. „Chatboții sunt alimentați cu date și sunt special concepuți pentru a analiza și interpreta eficient informațiile care le-au fost trimise anterior.” [69]
- Sisteme de ticketing și urmărire a petițiilor: Automatizarea fluxului de gestionare a petițiilor, de la înregistrare la alocare, notificare și răspuns, cu posibilitatea ca cetățeanul să urmărească online stadiul rezolvării.

#### **3. Procesarea cererilor standardizate și eliberarea de documente:**

- Verificarea automată a completitudinii dosarelor: Pentru cereri tip (ex. alocații, ajutoare sociale, certificate de urbanism simple), IA poate verifica dacă toate documentele necesare au fost depuse și dacă formularele sunt corect completate.
- Generarea automată de adeverințe și certificate standard: Pe baza datelor existente în sistem, IA poate genera automat documente tipizate, reducând timpul de așteptare.

#### **4. Managementul taxelor și impozitelor locale:**

- Calculul automat al obligațiilor fiscale simple: Pentru anumiți contribuabili, IA ar putea calcula automat impozitele datorate pe baza datelor deținute.
- Notificări automate privind termenele de plată și eventualele restanțe.

#### **5. Monitorizarea și raportarea internă:**

- Generarea automată de rapoarte de activitate: Centralizarea datelor despre numărul de solicitări procesate, timpii de răspuns, etc. „Aplicațiile de Inteligență Artificială pot oferi un sprijin considerabil în procesul de generare automată a diverselor tipuri de rapoarte administrative...” [70]
- Analiza predictivă pentru alocarea resurselor: Identificarea tendințelor în volumul de muncă pentru a optimiza distribuția personalului.
- Prin adoptarea tehnologiilor RPA (Robotic Process Automation) și a algoritmilor de Machine Learning, aceste procese pot fi semnificativ eficientizate. „Robotică și Automatizarea Proceselor Robotizate/Inteligente (RPA) Aceasta este utilizată pentru a automatiza sarcini repetitive atât în back-office, cât și în front-office, care necesită intervenție umană.” [71]

## Capitolul 4. Analiza comparativă: Primăria Sectorului 3 versus alte instituții reper (ex. SICAP vs. sisteme UE)

Pentru a evalua potențialul de îmbunătățire prin IA la Primăria Sectorului 3, este utilă o comparație cu alte administrații publice și sisteme digitale.

- **Platforme naționale (ex. SICAP):** Sistemul Electronic de Achiziții Publice (SICAP) din România, deși reprezintă un progres în digitalizarea achizițiilor, poate fi comparat cu platforme similare din UE (ex. TED - Tenders Electronic Daily). Diferențele pot apărea la nivel de funcționalități avansate, cum ar fi integrarea unor module IA pentru detectarea anomaliilor în oferte, analiza predictivă a prețurilor sau identificarea automată a conflictelor de interese. Sistemele electronice de achiziții publice (e-procurement) pot înregistra îmbunătățiri semnificative în funcționalitate și eficiență prin integrarea sistemelor de automatizare inteligentă a proceselor (RPA/IPA [70]. În timp ce SICAP asigură transparența și procesarea electronică, multe sisteme europene avansate includ deja astfel de componente inteligente.
- **Bune practici în administrații locale europene:**
  - *Helsinki (Finlanda):* A dezvoltat o rețea de asistenți virtuali bazați pe IA (IBM Watson) care deservește diverse departamente, oferind un punct unic de contact pentru cetățeni și rezolvând un volum mare de solicitări fără intervenție umană. O caracteristică notabilă este partajarea cunoștințelor între chatbot-uri și deschiderea datelor pentru alte orașe [72]
  - *Barcelona (Spania):* Utilizează IA pentru servicii administrative interne, optimizând fluxurile de lucru ale funcționarilor, ca parte a unei strategii ample de smart city [73]
  - *Municipalități din Suedia și UK:* Au implementat RPA pentru automatizarea procesării cererilor de asistență socială sau a verificării formularelor, reducând erorile și eliberând personalul pentru cazuri complexe [74]
- **Inițiative locale din România:** Comune precum Florești (Cluj) și Galicea (Vâlcea) au anunțat implementarea unor chatbot-uri locale pentru a ghida cetățenii ClujToday (Florești) și ILnews (Galicea) (informații din INPT\_ALPHA)]. Primăria Sibiu intenționează dezvoltarea unui asistent digital complex [Turnul Sfatului (2024), Primăria Sibiu vrea să devină smart... (informație din INPT\_ALPHA)]. Aceste exemple, deși poate la o scară mai mică, indică o tendință de adoptare a IA.
- **Interoperabilitate și principiul “Once-Only”:** Spre deosebire de Estonia, cu sistemul său X-Road care asigură interoperabilitatea bazelor de date publice, în România sistemele sunt încă fragmentate. Principiul european “doar o singură dată” (Once-Only Principle), prin care cetățenilor nu ar trebui să li se ceară aceeași informație de mai multe ori de către instituții diferite [75] este încă departe de a fi implementat pe scară largă în România. Aici, IA ar putea juca un rol în facilitarea schimbului securizat de date între instituții (cu respectarea GDPR). Legea nr. 9/2023, care modifică OUG 41/2016, obligă instituțiile să accepte documente electronice și să nu mai ceară copii după acte emise de alte instituții, creând un cadru favorabil pentru astfel de soluții. [76]
- **Nivelul de digitalizare (DESI):** România se situează pe ultimul loc în UE în ceea ce privește indicatorul Indexului Economiei și Societății Digitale (DESI) ‘cel puțin competențe digitale de bază. [77]. Doar aproximativ 24,6% dintre români folosesc servicii de e-guvernare [78]. Acest decalaj este o provocare, dar și o oportunitate pentru Primăria Sectorului 3 de a deveni un model prin implementarea unor soluții IA intuitive și accesibile.

Analiza comparativă arată că, deși Primăria Sectorului 3 a făcut pași importanți în digitalizare (chatbot, semnătură electronică), există un potențial semnificativ de îmbunătățire prin adoptarea

unor soluții IA mai avansate, inspirate din bunele practici europene, în special în ceea ce privește automatizarea proceselor de back-office, interoperabilitatea sistemelor și personalizarea serviciilor.

#### **4.1. Provocări și oportunități în implementarea IA la Primăria Sectorului 3**

Implementarea IA în administrația publică locală, inclusiv la Primăria Sectorului 3, este un proces complex, marcat atât de provocări semnificative, cât și de oportunități majore.

##### **Provocări:**

- **Tehnice:**

- *Infrastructura IT existentă:* Integrarea noilor soluții IA cu sistemele informatice actuale ale primăriei poate fi dificilă dacă acestea sunt învechite sau incompatibile. „Administrația publică digitală din România se confruntă cu o serie de probleme, deoarece sistemele informatice publice nu sunt interoperabile...” [79]
- *Calitatea și disponibilitatea datelor:* Algoritmii IA, în special cei de învățare automată, necesită volume mari de date curate și structurate pentru antrenament. Datele incomplete sau eronate pot duce la rezultate IA nesatisfăcătoare.
- *Securitatea cibernetică:* Gestionarea datelor personale ale cetățenilor prin sisteme IA impune măsuri de securitate robuste pentru a preveni breșele și utilizarea abuzivă. „Adoptarea noilor tehnologii, în special a celor bazate pe cloud sau care implică inteligență artificială, ridică adesea îngrijorări privind securitatea și confidențialitatea datelor.” [80]

- **Legislative și Etice:**

- *Cadrul normativ:* Alinierea la legislația emergentă privind IA (ex. AI Act-ul European) și la GDPR este esențială. „UE joacă un rol semnificativ în peisajul global al IA. Inițiativele și cadrele sale de reglementare, cum ar fi Legea IA, nu numai că modelează integrarea IA în statele membre, dar influențează și elaborarea politicilor și standardele de guvernanță la nivel global [15,73,81].” [81]
- *Transparența și explicabilitatea algoritmilor:* Este necesar ca deciziile luate cu sprijinul IA să poată fi explicate și auditate, pentru a menține încrederea publică. Înțelegerea procesului decizional al sistemelor IA complexe, cum sunt rețelele neuronale, poate fi extrem de dificilă, acestea funcționând adesea ca niște “cutii negre” [82]
- *Bias-ul algoritmic și discriminarea:* Sistemele IA pot prelua și amplifica prejudecățile existente în datele de antrenament, ducând la decizii discriminatorii. Articolul “The Ethics of Artificial Intelligence” discută exemplul unui algoritm IA utilizat de o bancă pentru aprobarea creditelor ipotecare care, deși conceput să ignore rasa solicitanților, ar putea totuși perpetua discriminarea rasială prin utilizarea unor date corelate [82]
- *Responsabilitatea:* Clarificarea responsabilității în cazul erorilor sau deciziilor greșite luate de sistemele IA este o provocare juridică importantă. „Când un sistem IA eșuează în sarcina sa atribuită, cine își asumă vina? Programatorii? Utilizatorii finali?” [82]

- **Organizaționale și de Resurse Umane:**

- *Cultura organizațională și rezistența la schimbare:* Implementarea IA necesită o schimbare de mentalitate și adaptarea proceselor de lucru. „Adoptarea IA

necesită adesea schimbări profunde în structurile organizaționale și cultură pentru ca angajații și clienții să accepte inovația...” [83]

- *Competențe digitale și formare profesională*: Este necesară formarea personalului pentru a utiliza noile instrumente IA și pentru a înțelege limitările acestora. Deficitul de competențe digitale este o provocare majoră în România [84]
- *Atragerea și retenția specialiștilor IT/IA*: Salariile din sectorul public sunt adesea necompetitive, îngreunând atragerea experților necesari. „Procesele bugetare în contextul public sunt de obicei rigide... Atât accesul la personalul IT existent, cât și recrutarea de noi angajați sunt declarate a fi provocatoare.” [85]
- *Leadership și viziune strategică*: Succesul implementării IA depinde de existența unei viziuni clare și de susținerea din partea conducerii. „Digitalizarea este un aspect cheie al procesului de modernizare, în consecință, era de așteptat o implicare mai mare din partea managerilor publici.” [86]
- **Financiare:**
  - *Costuri de implementare și mentenanță*: Soluțiile IA pot implica investiții inițiale semnificative în software, hardware și consultanță, precum și costuri recurente de mentenanță și actualizare. „Constrângerile financiare rămân un obstacol semnificativ, deoarece organizațiile publice funcționează adesea cu bugete limitate...” [87]
- **Acceptarea publică și impactul social:**
  - *Decalajul digital și accesibilitatea*: Nu toți cetățenii au acces egal la tehnologie sau competențele necesare pentru a interacționa cu sisteme IA. „Deși tehnologia și IA oferă numeroase avantaje... nu toți elevii posedă acces echitabil la aceste instrumente.” [88]
  - *Încrederea cetățenilor*: Este esențial ca cetățenii să aibă încredere în corectitudinea și securitatea sistemelor IA utilizate de administrație.

### **Oportunități:**

- **Creșterea eficienței administrative:**
  - *Automatizarea sarcinilor repetitive*: Reducerea timpului de procesare, a costurilor și a erorilor umane. „IA poate contribui la eliberarea forței de muncă... prin implementarea sa în automatizarea sarcinilor repetitive...” [89]
  - *Optimizarea alocării resurselor*: Prin analize predictive și management inteligent al datelor.
- **Îmbunătățirea calității serviciilor publice:**
  - *Servicii personalizate și accesibile 24/7*: Prin chatbot-uri și portaluri inteligente. „IA generativă poate eficientiza administrația prin soluții personalizate pentru cetățeni, timpi de procesare reduși...” [90]
  - *Reducerea birocrăției și creșterea transparenței*: Prin simplificarea procedurilor și accesul facil la informații. Utilizarea instrumentelor TIC în cadrul e-guvernării este esențială pentru creșterea transparenței, deschiderii și responsabilității publice [91]
- **Sprijin pentru luarea deciziilor:**
  - *Decizii bazate pe date (Data-Driven Decisions)*: Analiza volumelor mari de date pentru a fundamenta politicile publice.
  - *Identificarea tendințelor și anticiparea nevoilor comunității*.

- **Creșterea satisfacției cetățenilor:**
  - *Interacțiuni mai rapide, simple și eficiente cu administrația.*
  - *Creșterea încrederii în instituțiile publice.* „Practic, orice tip de interacțiune cu administrația publică poate influența percepția cetățenilor asupra calității managementului public, încrederii, competenței, onestității și predictibilității instituțiilor publice.” [92]
- **Stimularea inovației și dezvoltării locale:**
  - *Poziționarea Sectorului 3 ca un model de administrație inteligentă.*
  - *Atragerea de investiții și talente în domeniul tehnologic.*

Depășirea provocărilor și valorificarea oportunităților necesită o abordare strategică, implementare etapizată și o colaborare strânsă între factorii de decizie, personalul primăriei, experții IT și cetățeni. Oportunitatea IA în administrația publică este enormă, dar necesită o gestionare atentă. „IA ar putea fi descrisă ca o sabie cu două tăișuri pentru sectorul public.” [93] Este vital ca instituțiile să prioritizeze cazurile de utilizare cu risc scăzut pentru a construi încredere și competențe înainte de a aborda aplicații mai complexe. „Există numeroase cazuri de utilizare cu risc scăzut în administrația publică ce pot îmbunătăți eficiența operațională și calitatea serviciilor fără a necesita acces la date personale sau a avea un impact direct asupra cetățenilor. România ar trebui să le prioritizeze ca un pas inițial.” [94]

## 4.2. Analiza Situației Actuale a Digitalizării în Primăria Sectorului 3 București (2024–2025)

Primăria Sectorului 3 a făcut în ultimii ani progrese notabile în oferirea unor servicii în format electronic. În prezent, cetățenii Sectorului 3 au la dispoziție:

- Plata online a taxelor și impozitelor locale: Sectorul 3 este integrat încă din 2011 în platforma națională [Ghiseul.ro](https://ghiseul.ro) de plăți electronice, fiind de altfel prima primărie de sector din București care a adoptat acest sistem. De peste 10 ani, contribuabilii din Sectorul 3 își pot plăti impozitele și taxele locale de la distanță, electronic, evitând deplasarea la casierii. Conform datelor furnizate de Direcția de Taxe și Impozite (DITL) Sector 3, mii de cetățeni și-au creat cont pe [ghiseul.ro](https://ghiseul.ro) (aprox. 67.000 de utilizatori locali) în vederea acestor plăți digitale. Totodată, Sectorul 3 a dezvoltat și propriul portal local ([ditl3.ro](https://ditl3.ro)) care oferă servicii fiscale electronice: de exemplu, persoanele juridice din sector sunt obligate să depună online toate declarațiile și cererile fiscale, interacțiunea lor cu DITL realizându-se exclusiv online prin platforma specializată „Cereri și declarații online”.
- Programări online pentru servicii de relații cu publicul: Începând din 2022, Sectorul 3 a introdus sistemul de programare online pentru diverse operațiuni care necesitau prezența la ghișeu, cu scopul de a fluidiza interacțiunea și a evita cozile. De exemplu, la Direcția de Impozite și Taxe, contribuabilii își pot face programare online (alegând ziua, ora și operațiunea dorită) atunci când au nevoie să vină la un sediu DITL. Similar, pe site-ul primăriei există secțiuni dedicate pentru programarea online la oficiul stării civile (căsătorii și transcrieri acte), ceea ce permite cetățenilor să obțină din timp o programare fermă pentru oficierea căsătoriei sau pentru alte servicii de stare civilă. Aceste soluții reduc aglomerația și timpul de așteptare la ghișee, crescând satisfacția utilizatorilor.
- Depunerea online a documentațiilor de urbanism: Sectorul 3 a fost un pionier în București și în domeniul urbanismului digital: încă din 2017 a lansat posibilitatea de obținere online a certificatelor de urbanism și a prelungirilor de autorizații de construire. Prin platforma e-Guvernare (portalul național edirect), locuitorii sectorului pot depune electronic documentația necesară pentru certificate de urbanism, fără să se mai prezinte fizic la

primărie. Sectorul 3 a fost astfel prima administrație de sector din capitală care a oferit acest serviciu online, integrat cu sistemul național de identitate electronică (contul de pe [ghiseul.ro](https://ghiseul.ro) putând fi folosit pentru autentificare pe edirect). Procedura este complet dematerializată: solicitantul încarcă actele necesare în platformă (unele semnate electronic), iar cererea este preluată de Direcția de Urbanism prin Sistemul Intern de Management al Documentelor. Cetățeanul primește pe e-mail numărul de înregistrare și poate urmări statusul soluționării în timp real pe platformă, primind notificare când certificatul este gata și disponibil pentru descărcare. Acest flux digital scutește solicitantul de cel puțin două drumuri (depunere și ridicare acte), asigură transparență și reduce durata de emisie. De asemenea, din noiembrie 2022 Sectorul 3 a extins digitalizarea în urbanism prin eliberarea online și a autorizațiilor de construire simple (pentru anumite categorii de lucrări), continuând procesul de modernizare. Aceste inițiative plasează Sectorul 3 înaintea multor altor UAT-uri din România la capitolul e-urbanism.

- Gestionarea digitală a parcărilor de reședință: Administrația Sector 3 a demarat un proces de digitalizare și în privința parcărilor de reședință și de domiciliu. Sectorul 3 dispune de o platformă online (portal web și secțiune dedicată pe site) unde cetățenii pot vizualiza harta parcărilor de reședință, pot verifica disponibilitatea și pot depune cereri pentru abonamente de parcare. De asemenea, a fost lansată o aplicație mobilă pentru parcare (în curs de extindere), menită să permită plata și gestionarea facilă a locurilor de parcare. La momentul redactării (2024), sistemul digital de parcare este operațional parțial, fiind în plan extinderea rețelei de parcare inteligente cu senzori și afișarea locurilor disponibile în timp real prin aplicație – similar modelelor din Amsterdam sau Barcelona.
- Aplicație mobilă pentru raportarea incidentelor și interacțiune civică: Primăria Sectorului 3 pune la dispoziția cetățenilor o aplicație de smartphone (Android/iOS) numită “Primăria Sectorului 3” prin care aceștia pot sesiza rapid problemele din comunitate (de exemplu iluminat stradal defect, gunoaie necolectate, vandalism etc.). Aplicația, lansată în premieră în 2018 și actualizată constant (ultima versiune din nov. 2024), oferă un serviciu electronic de raportare a problemelor administrative, permițând cetățenilor să trimită fotografii, descrieri și locația exactă a incidentelor direct către primărie [95] Motto-ul aplicației este sugestiv: „Implică-te și trăiește într-un sector așa cum îl dorești – rapid, fără drumuri la primărie, fără timp pierdut!” [play.google.com, play.google.com]. Sesizările transmise primesc un număr de înregistrare și pot fi urmărite. În plus, aplicația include secțiuni de evaluare a serviciilor publice și sondaje fulger, prin care administrația poate colecta feedback de la cetățeni. Până în 2024, peste 10.000 de utilizatori descărcaseră aplicația, aceasta dovedindu-se un canal util de comunicare bidirecțională cetățean-administrație. De asemenea, Sectorul 3 a integrat sesizările venite din aplicație într-o hartă online a problemelor (iloveS3), disponibilă pe site, unde oricine poate vedea situația raportărilor pe cartiere și stadiul rezolvării lor – sporind astfel transparența și responsabilizarea serviciilor municipale.
- Digitalizarea serviciilor sociale prin portal dedicat (ConectX): O realizare notabilă recentă (ianuarie 2023) este digitalizarea integrală a procedurilor din cadrul Direcției de Asistență Socială (DGASPC) Sector 3. Primăria Sectorului 3 a devenit prima din București care oferă cetățenilor o platformă online – numită Digital ConectX – pentru depunerea și obținerea documentelor legate de serviciile sociale (ajutoare, beneficii de asistență socială, etc.). Prin intermediul platformei ConectX, solicitanții pot crea un cont și pot transmite electronic toate documentele necesare obținerii unui beneficiu social, pot comunica cu funcționarii DGASPC și, foarte important, pot verifica în orice moment statusul lucrării/dosarului lor. Platforma notifică automat utilizatorii cu privire la etapele parcurse și deciziile luate, reducând drastic timpul și drumurile necesare înainte (când

beneficiarii trebuiau să vină personal de mai multe ori la sediu pentru depunere acte, completări, ridicare răspuns). Cei care totuși preferă depunerea cererilor la registratură pot face asta în continuare, dar și aceste dosare fizice sunt introduse în sistemul digital (toate cererile primite la ghișeu după 17.01.2023 sunt urcate în contul online al solicitantului), astfel încât pot fi urmărite ulterior online. Această abordare hibridă asigură incluziunea digitală, fără a-i neglija pe cei mai puțin familiarizați cu internetul. Implementarea ConectX a urmărit explicit reducerea timpului de soluționare și eliminarea drumurilor inutile pentru beneficiarii vulnerabili, și face parte din strategia mai largă a Primăriei Sector 3 de a extinde digitalizarea în toate domeniile de interacțiune cu cetățenii.

În rezumat, Sectorul 3 dispune în prezent de o bază solidă de servicii publice digitalizate: plăți online, programări electronice, platforme de urbanism și sociale online, aplicații mobile de raportare și portaluri web interactive. Aceste instrumente au adus deja beneficii tangibile precum reducerea timpilor de așteptare la ghișee, creșterea accesibilității (servicii disponibile 24/7 online) și transparență mai mare în procesarea solicitărilor. Sectorul 3 se diferențiază pozitiv în peisajul administrației locale din România prin aceste inițiative – de exemplu, nu toate sectoarele Capitalei oferă certificate de urbanism online sau platforme de sesizări cetățenești funcționale. Astfel, Sectorul 3 a demonstrat deschidere către inovație și adoptarea tehnologiei pentru a îmbunătăți serviciile publice.

#### **4.3. *Prezentarea Modelului de Digitalizare din Copenhaga***

Pentru a oferi un cadru comparativ relevant, am selectat Copenhaga ca municipalitate europeană de referință, recunoscută pentru automatizarea proceselor interne prin Robotic Process Automation (RPA). Orașul danez a demonstrat că digitalizarea administrației publice poate reduce semnificativ birocrăția, îmbunătăți eficiența operațională și crește satisfacția cetățenilor.

##### **Copenhaga – Model de eficiență administrativă prin automatizare**

Primăria din Copenhaga a fost un pionier în utilizarea RPA pentru optimizarea activităților interne ale administrației. Orașul și-a creat o adevărată „forță de muncă digitală”, formată din roboți software care preiau sarcinile repetitive ale funcționarilor publici.

Până în 2022, Copenhaga reușise:

- Automatizarea a 75 de procese administrative în cadrul a 7 departamente municipale.
- Utilizarea a 6 roboți RPA neasistați și 50 de roboți RPA asistați, care ajută la procesarea cererilor și gestionarea internă a documentelor.
- Economisirea a aproximativ 8.500 de ore de muncă manuală anual într-un singur departament, reducând semnificativ timpii de procesare.

Această abordare a permis:

- Funcționarilor publici să se concentreze pe activități cu valoare adăugată mai mare, evitând sarcini administrative repetitive.
- Îmbunătățirea calității și vitezei serviciilor oferite cetățenilor, accelerând procesarea documentelor.
- Crearea unui Centru de Excelență RPA, care coordonează extinderea și scalarea soluțiilor de automatizare în toată administrația locală.

##### **Beneficiile automatizării în administrația publică**

Copenhaga demonstrează că automatizarea proceselor interne aduce beneficii semnificative pentru administrație și cetățeni:

- Reducerea costurilor administrative prin eliminarea activităților birocratice redundante.
- Eliberarea resurselor umane de sarcini repetitive, permițând angajaților să se ocupe de probleme mai complexe.
- Creșterea capacității administrației de a răspunde mai rapid cererilor cetățenilor.



- Îmbunătățirea satisfacției angajaților, care au mai puțin stres legat de volumele mari de documente procesate manual.

Această strategie avansată de digitalizare poate oferi lecții valoroase pentru Sectorul 3 București. Prin implementarea unui program de RPA, administrația locală ar putea:

- Reduce timpii de procesare ai documentelor administrative.
- Îmbunătăți interacțiunea digitală cu cetățenii, asigurând răspunsuri mai rapide.
- Optimiza fluxurile interne, eliminând sarcinile manuale consumatoare de timp.

Copenhaga rămâne un exemplu de succes, arătând cum automatizarea inteligentă poate transforma modul în care administrațiile locale își desfășoară activitatea, oferind servicii publice mai eficiente și orientate spre cetățean.

#### **4.4. Analiză comparativă primăria din Copenhaga versus Primăria Sectorului 3**

Copenhaga (Danemarca) – Primăria capitalei daneze s-a concentrat pe eficientizarea operațiunilor interne prin RPA. Copenhaga și-a creat o adevărată „forță de muncă digitală” formată din zeci de roboți software care preiau sarcinile repetitive ale funcționarilor. Până în 2022, municipalitatea automatizase 75 de procese administrative în cadrul a 7 departamente (comitete), folosind 6 roboți RPA neasistați și 50 de roboți asistați. [96] Un singur proces automatizat într-unul din departamente a economisit ~8.500 de ore de muncă manuală pe an [uipath.com]. Această abordare a permis angajaților să se concentreze pe activități cu valoare adăugată mai mare, îmbunătățind totodată calitatea și viteza serviciilor livrate cetățenilor [96]

Conform liderului echipei RPA din primărie, automatizarea sarcinilor rule-based a avut un efect pozitiv nu doar asupra eficienței, ci și asupra satisfacției angajaților și cetățenilor, procesele fiind mai rapide și mai fiabile [96]. Copenhaga și-a creat și o structură dedicată – un Centru de Excelență RPA – pentru a guverna implementarea roboticii software și a extinde automatizările în mod coerent în toată organizația [96]. Acest model ilustrează beneficiile automatizării interne: costuri reduse, eliberarea resurselor umane de povara birocratică și creșterea capacității administrației de a face față cererii tot mai mari de servicii (Copenhaga are o populație în creștere cu ~20% în ultimul deceniu [uipath.com], dar constrângeri bugetare stricte).

Studiul de față evaluează nivelul de digitalizare al Sectorului 3 București în perioada 2024–2025, comparându-l cu Copenhaga, un model de referință în automatizarea proceselor interne ale administrației publice. Copenhaga s-a remarcat prin integrarea Robotic Process Automation (RPA) în structurile guvernamentale, economisind mii de ore de muncă manuală anual și îmbunătățind eficiența funcționarilor publici.

Această analiză își propune:

1. Inventarierea situației actuale a digitalizării în Sectorul 3, evidențiind progresul realizat până acum.
2. Compararea cu modelul danez, identificând soluțiile implementate în Copenhaga pentru optimizarea activităților interne.
3. Recomandarea unor măsuri concrete prin care Sectorul 3 poate adopta tehnologiile de succes ale administrației din Copenhaga pentru a deveni un exemplu național de digitalizare.

Prin această abordare, Sectorul 3 poate învăța din experiența Copenhagăi, unde automatizarea proceselor repetitive a permis simplificarea interacțiunilor administrative, reducerea timpilor de procesare și eliminarea sarcinilor birocratice inutile. Adaptarea acestor strategii ar putea contribui la transformarea Sectorului 3 într-un model de administrație publică digitală eficientă.

Comparând Sectorul 3 București cu Copenhaga, observăm o serie de diferențe semnificative în ceea ce privește automatizarea și digitalizarea administrației publice. Deși Sectorul 3 a implementat diverse servicii digitale, încă nu beneficiază de soluțiile avansate de automatizare prezente în administrația daneză.

Principalele lacune ale Sectorului 3 față de modelul Copenhaga

1. Absența unui sistem de automatizare internă prin RPA

- În Sectorul 3, procesele administrative încă necesită intervenție manuală, cum ar fi verificarea documentelor, introducerea datelor, emiterea certificatelor și procesarea cererilor.
  - Copenhaga, prin contrast, a reușit să automatizeze peste 75 de procese administrative, utilizând roboți software care preiau sarcinile repetitive și reduc timpul de procesare.
  - Prin implementarea RPA, Sectorul 3 ar putea economisi mii de ore de muncă anual, eliminând activitățile birocratice și oferind cetățenilor servicii mai rapide.
2. Lipsa unui sistem de notificări proactive
- Sectorul 3 nu are o platformă integrată de notificări automate pentru cetățeni, ceea ce duce la omisiuni în plăți, actualizarea documentelor și respectarea termenelor administrative.
  - În Copenhaga, cetățenii suntificați proactiv prin e-mail sau SMS atunci când trebuie să reînnoiască acte, să efectueze plăți sau să își actualizeze datele.
  - Adoptarea unui sistem de alertare automată în Sectorul 3 ar crește gradul de conformare voluntară și ar preveni penalizările rezultate din întârzieri.
3. Nivel redus al automatizării deciziilor administrative
- În Sectorul 3, verificarea documentelor și aprobarea cererilor încă presupun intervenția funcționarilor, ceea ce întârzie soluționarea dosarelor.
  - Copenhaga utilizează sisteme bazate pe RPA pentru a verifica automat dosarele depuse, astfel încât actele care îndeplinesc toate criteriile să fie aprobate instantaneu, fără a fi necesară analiza manuală.
  - Sectorul 3 ar putea prelua acest model pentru a reduce birocrația, astfel încât documentele simple (certificate fiscale, autorizații standard) să fie generate automat, fără întârzieri.
4. Participare publică digitală limitată
- Sectorul 3 a inițiat bugetarea participativă, dar nu dispune de o platformă digitală extinsă pentru consultarea cetățenilor asupra deciziilor majore.
  - În Copenhaga, digitalizarea procesului decizional permite cetățenilor să propună și voteze proiecte, să furnizeze feedback continuu, iar primăria poate analiza datele pentru a lua decizii bazate pe opiniile comunității.
  - Sectorul 3 ar putea dezvolta o platformă de consultare publică, unde cetățenii să poată participa activ la procesul decizional digitalizat.

#### **4.5. Concluzii și direcții de îmbunătățire**

Comparativ cu Copenhaga, Sectorul 3 are încă spațiu de dezvoltare în ceea ce privește automatizarea administrativă, interacțiunea digitală cu cetățenii și integrarea inteligenței artificiale în procesul decizional.

Pentru a ajunge la un nivel similar cu Copenhaga, Sectorul 3 ar putea implementa următoarele măsuri:

- Adoptarea RPA pentru automatizarea proceselor interne și accelerarea soluționării cererilor.
- Crearea unui sistem de notificări proactive pentru cetățeni, similar modelului danez.
- Digitalizarea procesului decizional printr-o platformă interactivă de consultare.
- Optimizarea fluxurilor administrative pentru a reduce timpul de procesare și birocrația.

Aceste îmbunătățiri ar permite Sectorului 3 să devină un lider național în digitalizarea administrației locale și să ofere servicii publice mai eficiente, mai rapide și centrate pe cetățean. Sectorul 3 vs. Copenhaga – Direcții de Îmbunătățire

Analiza comparativă dintre Sectorul 3 București și Copenhaga relevă oportunități de dezvoltare în automatizarea proceselor administrative și interacțiunea proactivă cu cetățenii.

#### 1. Servicii publice proactive – Lecții din Copenhaga

- Copenhaga a implementat servicii semi-automate ce notifică proactiv cetățenii atunci când îndeplinesc condițiile pentru un beneficiu, reducând necesitatea solicitărilor directe.
- Sectorul 3, prin contrast, necesită inițiere manuală a fiecărei cereri, ceea ce duce la delays administrative și interacțiuni birocratice.
- Soluție recomandată:
  - Trimiterea automată a deciziilor de impunere pe email, fără ca cetățenii să solicite manual.
  - Emiterea directă a atestatelor fiscale pentru cei cu situație fiscală validată, fără proceduri suplimentare.
  - Notificări proactive pentru expirarea documentelor și sugestii automate pentru reînnoire.

#### 2. Asistenți Virtuali – Optimizarea Interacțiunilor

- Copenhaga nu a integrat un asistent virtual avansat, dar alte orașe europene, precum Viena și Barcelona, au demonstrat beneficiile AI civic.
- Sectorul 3 nu are încă un chatbot multilingv care să răspundă automat cetățenilor.
- Soluție recomandată:
  - Dezvoltarea unui chatbot care să ofere informații despre taxe, autorizații și statusul cererilor.
  - Integrarea pe site și aplicațiile mobile, reducând volumul apelurilor la instituții.

#### 3. Automatizarea proceselor interne (RPA)

- Copenhaga economisește mii de ore anual prin RPA în HR, contabilitate și verificarea cererilor, eliminând procesele manuale.
- Sectorul 3 încă se bazează pe intervenția funcționarilor pentru introducerea datelor și verificarea documentelor.
- Soluție recomandată:
  - Implementarea RPA pentru automatizarea verificării actelor.
  - Integrarea roboților software pentru procesarea formularelor.
  - Reducerea birocrăției prin fluxuri digitale optimizate.

Concluzii și direcții de îmbunătățire

Sectorul 3 poate adopta modelul Copenhaga prin:

- Automatizarea cererilor și verificării documentelor prin RPA
- Notificări proactive și eliminarea birocrăției inutile
- Chatbot civic pentru interacțiuni rapide și non-stop

Aceste măsuri ar îmbunătăți eficiența administrației, reducând timpii de așteptare și oferind cetățenilor servicii mai rapide, accesibile și predictibile.

#### Concluzii: Copenhaga – Un Model de Administrare Inteligentă pentru Sectorul 3

Copenhaga reprezintă un exemplu remarcabil de eficiență administrativă, datorită automatizării proceselor interne prin Robotic Process Automation (RPA). Implementarea acestor soluții tehnologice a transformat administrația locală într-un model de gestionare optimizată a resurselor, reducând birocrăția și accelerând procesarea documentelor oficiale.

Strategia orașului danez arată că automatizarea inteligentă nu este doar un instrument de eficientizare, ci un mecanism esențial pentru creșterea calității interacțiunii cu cetățenii. Prin reducerea intervenției manuale în activități administrative repetitive, Copenhaga a demonstrat că eficientizarea fluxurilor de lucru permite funcționarilor să se concentreze pe decizii strategice și îmbunătățirea serviciilor publice.

Prin comparație, Sectorul 3 București are oportunitatea de a adopta elementele de succes ale modelului danez. În prezent, administrația locală deține platforme digitale pentru diverse servicii, dar nu beneficiază încă de automatizare extinsă.

Direcții de îmbunătățire pentru Sectorul 3, inspirate de Copenhaga:

1. Implementarea RPA în procesele administrative, astfel încât verificarea, introducerea și gestionarea datelor să fie efectuate automat.
2. Crearea unui sistem proactiv de notificări, care să informeze cetățenii despre termenele limită, expirarea documentelor și posibilitățile de reînnoire automată.
3. Integrarea AI pentru optimizarea interacțiunii cu cetățenii, prin dezvoltarea unui asistent virtual care să răspundă instantaneu la întrebările frecvente.
4. Transformarea procesului decizional prin date digitale, astfel încât cetățenii să fie implicați în consultări transparente și automatizate.

Adoptarea acestor soluții ar putea transforma Sectorul 3 într-un lider național în digitalizarea administrației publice, sporind accesibilitatea, transparența și eficiența interacțiunii dintre cetățeni și autorități. Copenhaga demonstrează că o primărie modernă și inteligentă nu doar automatizează procesele interne, ci și creează o administrație proactivă, conectată și centrată pe nevoile comunității.

## Capitolul 5. Discuții și Concluzii

Prezentul capitol își propune să cristalizeze principalele rezultate și reflecții desprinse din analiza potențialului de automatizare a proceselor administrative prin inteligență artificială (IA) la Primăria Sectorului 3. Demersul cercetării a urmărit identificarea oportunităților de modernizare, evaluarea provocărilor specifice și formularea unor recomandări strategice, ancorate în literatura de specialitate și în contextul european și național al transformării digitale.

### 5.1. *Sinteza Principalelor Constatări ale Cercetării*

Analiza efectuată în capitolele anterioare a relevat faptul că Primăria Sectorului 3, asemenea multor administrații publice din România, se confruntă cu necesitatea stringentă de a eficientiza procesele interne și de a îmbunătăți interacțiunea cu cetățenii. S-a constatat existența unui număr semnificativ de procese administrative repetitive și consumatoare de resurse (ex. gestionarea documentelor, răspunsul la solicitări standard, procesarea cererilor tipizate) care se pretează la automatizare prin soluții IA. Deși au fost inițiate demersuri de digitalizare, precum implementarea unui chatbot și facilitarea semnăturii electronice, potențialul IA rămâne în mare măsură neexploatat. Studiul bunelor practici la nivel european și național a demonstrat beneficiile concrete pe care IA le poate aduce în creșterea eficienței, transparenței și calității serviciilor publice.

### 5.2. *Răspuns la întrebările de cercetare și validarea ipotezelor*

Cercetarea a urmărit să răspundă la întrebări esențiale privind procesele eligibile pentru automatizare la Primăria Sectorului 3, bunele practici adaptabile și provocările implementării IA.

- **Procese eligibile** - S-a identificat că procese precum eliberarea de documente standard, interacțiunea inițială cu cetățenii prin asistenți virtuali și analiza datelor pentru suport decizional prezintă un potențial ridicat de automatizare. Impactul estimat vizează reducerea timpilor de răspuns și optimizarea alocării resurselor umane.
- **Bune practici** - Administrații precum cele din Helsinki sau Barcelona, dar și inițiative locale din România, oferă modele de implementare a chatbot-urilor avansate, a RPA pentru back-office și a platformelor integrate, care pot fi adaptate.
- **Provocări** - Au fost identificate provocări tehnice (infrastructură, interoperabilitate, securitate), legislative și etice (GDPR, AI Act, transparență algoritmică, bias), organizaționale (cultura instituțională, competențe digitale) și financiare.

Am formulat următoarele ipoteze:

- **Reducerea timpului de procesare:** Această ipoteză este **validată**. Literatura de specialitate și exemplele practice confirmă că IA, prin automatizarea sarcinilor repetitive, conduce la o „creștere a eficienței. Procesele administrative, care pot fi adesea laborioase și consumatoare de timp, pot beneficia de automatizare, permițând funcționarilor să se concentreze pe probleme complexe și pe luarea deciziilor strategice.” [ Armenia Androniceanu, p. 100, Artificial intelligence in administration and public management] De asemenea, studiile arată că „IA poate contribui la eliberarea forței de muncă... prin implementarea sa în automatizarea sarcinilor repetitive...” [97]
- **Scăderea erorilor umane:** Această ipoteză este **validată**. Sistemele IA sunt capabile să execute sarcini repetitive cu un grad înalt de acuratețe, reducând erorile inerente

intervenției umane. După cum menționează Sari Hutami, „sistemele IA sunt capabile să optimizeze programarea mai rapid și mai precis decât metodele manuale, să reducă potențialul de eroare umană și să asigure o utilizare mai eficientă a resurselor școlare.” [98] principiu aplicabil și în administrație.

- **Creșterea satisfacției cetățenilor:** Această ipoteză este **validată condiționat**. Deși simplificarea interacțiunilor și creșterea transparenței pot spori satisfacția, este crucial ca sistemele IA să fie intuitive și să nu creeze frustrări suplimentare. „Practic, orice tip de interacțiune cu administrația publică poate influența percepția cetățenilor asupra calității managementului public, încrederii, competenței, onestității și predictibilității instituțiilor publice.” [99], astfel încât, în funcție de calitatea serviciului, rezidenții să intenționeze să reutilizeze serviciile publice online” [100]

### **5.3. Implicațiile Teoretice și Practice ale Rezultatelor**

Implicațiile teoretice ale acestei cercetări se înscriu în cadrul mai larg al studiilor privind transformarea digitală a sectorului public. Se confirmă faptul că IA nu este doar un instrument tehnologic, ci un catalizator al schimbării organizaționale și al redefinirii relației dintre stat și cetățean. Studiul contribuie la înțelegerea specificului adopției IA în contextul administrației publice românești, marcat de provocări, dar și de un potențial considerabil.

Din punct de vedere practic, rezultatele oferă Primăriei Sectorului 3 o bază de analiză pentru fundamentarea deciziilor privind investițiile în soluții IA. Identificarea proceselor eligibile și a bunelor practici, alături de conștientizarea provocărilor, poate ghida elaborarea unei strategii de implementare realiste și eficiente. Recomandările formulate pot contribui la evitarea unor greșeli comune și la maximizarea beneficiilor automatizării.

### **5.4. Contribuția Inteligenței Artificiale la Modernizarea Administrației Publice Locale**

IA se profilează ca o tehnologie cu un potențial transformator major pentru administrația publică locală. Prin capacitatea sa de a procesa volume mari de date, de a automatiza sarcini complexe și de a personaliza interacțiunile, IA poate contribui la:

- **Creșterea eficienței operaționale:** Reducerea timpilor de răspuns, optimizarea fluxurilor de lucru, utilizarea mai bună a resurselor.
- **Îmbunătățirea calității serviciilor:** Servicii mai rapide, mai accesibile, mai corecte și mai transparente pentru cetățeni.
- **Sprijinirea deciziilor strategice:** Prin analize predictive și informații relevante furnizate în timp util factorilor de decizie.
- **Creșterea angajamentului civic:** Prin canale de comunicare mai facile și prin implicarea cetățenilor în procesele decizionale (e-participare asistată de IA).

Modernizarea administrației prin IA nu este un scop în sine, ci un mijloc de a răspunde mai bine nevoilor comunității și de a construi o administrație publică performantă, aliniată la standardele secolului XXI. Așa cum se menționează în strategia UE, „calea Uniunii către transformarea digitală a economiei și a societății ar trebui să cuprindă suveranitatea digitală într-un mod deschis, respectarea drepturilor fundamentale, statul de drept și democrația, incluziunea, accesibilitatea, egalitatea, durabilitatea, reziliența, securitatea, îmbunătățirea calității vieții, disponibilitatea serviciilor și respectarea drepturilor și a aspirațiilor cetățenilor.” [101]

## 5.5. *Limitele Cercetării și Direcții Viitoare de Cercetare*

Principalele limite ale prezentei cercetări derivă din caracterul său preponderent exploratoriu și conceptual. Analiza s-a bazat pe informații publice și pe literatura de specialitate, fără a avea acces direct la datele interne detaliate ale Primăriei Sectorului 3 privind fluxurile de lucru. De asemenea, studiul de caz este conceptual, simulând potențialul IA, fără a implica implementarea efectivă și măsurarea directă a impactului.

Direcțiile viitoare de cercetare ar putea include:

- Realizarea unor studii de caz aprofundate, cu acces la date interne, pentru a evalua cu precizie eficiența proceselor actuale și potențialul de optimizare prin IA.
- Implementarea unor proiecte pilot IA în cadrul Primăriei Sectorului 3 (ex. un chatbot avansat pentru un anumit serviciu, un modul RPA pentru un proces specific) și măsurarea riguroasă a impactului.
- Analiza comparativă detaliată a costurilor și beneficiilor diferitelor soluții IA disponibile pe piață, adaptate specificului administrației locale din România.
- Cercetări privind percepția și gradul de acceptare a soluțiilor IA de către funcționarii publici și cetățenii din Sectorul 3.
- Studierea implicațiilor etice și juridice pe termen lung ale utilizării IA în luarea deciziilor administrative la nivel local.

## 5.6. *Concluzii Finale privind Fezabilitatea și Oportunitatea Implementării IA la Primăria Sectorului 3*

În ciuda provocărilor existente, implementarea soluțiilor de inteligență artificială la Primăria Sectorului 3 este atât **fezabilă**, cât și **oportună**. Fezabilitatea este susținută de existența unor tehnologii IA mature (NLP, RPA, Machine Learning) și de exemplele de succes din alte administrații. Oportunitatea derivă din presiunea crescândă pentru modernizare, din așteptările cetățenilor pentru servicii publice de calitate și din potențialul IA de a aduce îmbunătățiri semnificative în eficiență și transparență. „Adoptarea IA în administrația publică (AP) semnifică o schimbare transformatoare către o gestionare mai inteligentă a resurselor, furnizarea de servicii publice personalizate și o interacțiune îmbunătățită între cetățeni și autoritățile publice pentru elaborarea de politici participative, bazate pe date” [102]

Succesul depinde însă de o abordare strategică, etapizată și de gestionarea atentă a riscurilor. „IA ar putea fi descrisă ca o sabie cu două tăișuri pentru sectorul public.” [103]

## 5.7. *Recomandări Strategice*

Pentru Primăria Sectorului 3, se conturează următoarele direcții strategice:

- **Continuarea și extinderea proiectelor de digitalizare existente:** Consolidarea portalului online, dezvoltarea funcționalităților chatbot-ului, extinderea utilizării semnăturii electronice.
- **Identificarea și prioritizarea proceselor “low-hanging fruit”:** Începerea automatizării cu procese simple, repetitive, cu impact vizibil rapid și risc redus. „Există numeroase cazuri de utilizare cu risc scăzut în administrația publică ce pot îmbunătăți eficiența operațională și calitatea serviciilor fără a necesita acces la date personale sau a avea un impact direct asupra cetățenilor. România ar trebui să le prioritizeze ca un pas inițial.” [104]
- **Investiții în infrastructură IT și interoperabilitate:** Modernizarea sistemelor informatice pentru a permite integrarea soluțiilor IA și schimbul fluid de date.

- **Dezvoltarea competențelor digitale ale personalului:** Programe de formare continuă pentru angajați, axate pe utilizarea noilor tehnologii și pe înțelegerea implicațiilor IA.
- **Asigurarea unui cadru etic și de guvernanță pentru IA:** Elaborarea unor politici interne privind utilizarea responsabilă, transparentă și echitabilă a IA, în linie cu AI Act-ul European. „Guvernele trebuie să adopte o strategie de date care se concentrează pe IA.” [105]
- **Comunicare și implicarea cetățenilor:** Informarea transparentă a publicului despre inițiativele IA și colectarea de feedback pentru îmbunătățirea continuă a serviciilor.
- **Colaborare și schimb de bune practici:** Parteneriate cu alte administrații locale, mediul academic și sectorul privat pentru a învăța din experiențe și a accelera inovația.

Prin adoptarea unei viziuni strategice și prin implementarea graduală și responsabilă a soluțiilor de inteligență artificială, Primăria Sectorului 3 poate deveni un model de administrație publică modernă, eficientă și orientată către cetățean, contribuind la creșterea calității vieții în comunitate și la alinierea României la standardele digitale europene.



## ANEXE

### ANEXA 1 -CHESTIONAR

Automatizarea proceselor administrative prin inteligența artificială - Studiu de caz la Primăria Sectorului 3

Numele meu este **Alexandru Anghel**.

Sunt student în anul terminal la **Facultatea de Administrație Publică – SNSPA**. Acest chestionar face parte dintr-un **studiu de cercetare** care mă ajută în redactarea **lucrării de licență**.

Prin intermediul acestui formular îmi propun să înțeleg **cum folosesc cetățenii și funcționarii inteligența artificială**, ce **nivel de încredere au în inteligența artificială aplicată în cadrul administrației publice**.

☐ Nu există răspunsuri corecte sau greșite – mă interesează opinia sinceră!

☒ Completarea durează **aproximativ 5 minute**, iar răspunsurile sunt **100% anonime** și vor fi folosite strict în scop academic.

Mulțumesc mult pentru timpul acordat și pentru sprijinul oferit!

#### Vârsta

- ☐ Sub 18 ani
- ☐ 18-30 ani
- ☐ 31-45 ani
- ☐ 46-60 ani
- ☐ Peste 60 de ani

#### Genul

- ☐ Feminin
- ☐ Masculin

#### Nivelul de studii absolvit

- ☐ Fără studii
- ☐ Gimnaziu
- ☐ Liceu
- ☐ Studii universitare (licență)
- ☐ Studii postuniversitare (master, doctorat)

#### Statut profesional

- ☐ Funcționar public
- ☐ Angajat privat
- ☐ Liber profesionist
- ☐ Șomer
- ☐ Pensionar

**Aveți acces la internet?**

- ☐ DA
- ☐ NU

**Considerați că inteligența artificială are un impact pozitiv în administrație publică?**

- ☐ DA
- ☐ NU

**Considerați că inteligența artificială poate facilita relația între cetățeni și Primăria Sectorului 3?**

- ☐ DA
- ☐ NU

**Ați întâmpinat dificultăți în obținerea de informații de interes public din partea Primăriei Sectorului 3?**

- ☐ DA
- ☐ NU

**Cât de mulțumit/ă sunteți de interacțiunea cu Primăria Sectorului 3?**

**1 = Nemulțumit/ă 5 = Foarte mulțumit/ă**

|                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------|---|---|---|---|---|
| Personal amabil     |   |   |   |   |   |
| Timpul de așteptare |   |   |   |   |   |
| Digitalizare        |   |   |   |   |   |

**Câtă încredere aveți în utilizarea inteligenței artificiale?**

|                                      | Nerelevant | Relevant | Foarte relevant | Neimportant |
|--------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|
| Platforme ale administrației publice |            |          |                 |             |
| Aplicații financiare                 |            |          |                 |             |
| Rețele sociale                       |            |          |                 |             |
| Magazin online                       |            |          |                 |             |

**Care este probabilitatea ca inteligența artificială să ajute funcționarii publici?**

**1 cel mai puțin 5- cel mai mult**

|                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------|---|---|---|---|---|
| Probabilitatea |   |   |   |   |   |

**Pe o scală de la 1 la 5, în ce măsură sunteți mulțumit de accesul la serviciile publice?**

**1 cel mai puțin 5- cel mai mult**

|                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------|---|---|---|---|---|
| Nivelul de<br>satisfacție |   |   |   |   |   |

**Considerați că statul român protejează suficient datele personale ale cetățenilor în mediul digital?**

- ☐ DA
- ☐ NU

**Considerați oportun folosirea inteligenței artificiale pentru eliberare documente?**

- ☐ DA
- ☐ NU

**Cunoștințele despre inteligența artificială ale românilor afectează eficiența serviciilor publice?**

- ☐ n

☒ **Mulțumesc pentru participare!**

Răspunsurile tale contribuie la o cercetare reală, parte din **lucrarea mea de licență** la Facultatea de Administrație Publică – SNSPA.

Toate răspunsurile sunt **confidențiale**, iar datele colectate vor fi folosite exclusiv în scop academic.

Dacă dorești să afli concluziile cercetării sau ai întrebări despre subiect, îți pot trimite un rezumat la final. Poți lăsa (opțional) adresa ta de email mai jos.

 *Încă o dată, mulțumesc sincer pentru ajutorul oferit!*

## References

- [1] V. Baltac, „Smart cities—A view of societal aspects,” *Smart Cities*, vol. 2, nr. 4, 2019.
- [2] C. DUMITRESCU, Digitalization of Public Administration in Romania: The Way Towards Efficiency and Accessibility], p. 167, .
- [3] C. Vrabie, „Smart-optimism. Uncovering the Resilience of Romanian City Halls in Online Service Delivery,” p. 1.
- [4] C. VRABIE, „ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROMISES TO SMART CITIES,” p. p. 4 (inferată).
- [5] O. M. S. M. I. T. Ruxandra-Irina POPESCU, „The Contribution of Artificial Intelligence to Stimulating the Innovation of Educational Services and University Programs in Public Administration,” p. 86.
- [6] O. M. S. M. I. T. Ruxandra-Irina POPESCU, „The Contribution of Artificial Intelligence to Stimulating the Innovation of Educational Services and University Programs in Public Administration,” p. 87.
- [7] S. Hutami, „Utilizing Technology and Artificial Intelligence in Educational Administration to Enhance School Performance at Junior High School,” p. 203.
- [8] C. Baesu, „Digitalization of Public Administration in Romania,” p. 2015 (Introduction).
- [9] O. M. S. M. I. T. Ruxandra-Irina POPESCU, „The Contribution of Artificial Intelligence to Stimulating the Innovation of Educational Services and University Programs in Public Administration,” p. 86.
- [10] P. E. Ș. C. U. EUROPENE, „DECIZIA (UE) 2022/2481 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 14 decembrie 2022 de instituire a programului de politică pentru 2030 privind deceniul digital,” p. L323/4 (Considerentul 1).
- [11] C. Vrabie, „Smart-optimism. Uncovering the Resilience of Romanian City Halls in Online Service Delivery,” p. p. 1 (bazat pe idei din secțiunea 2).
- [12] L. C. V. PhD., „ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROMISES TO SMART CITIES,” p. p. 10 (inferată).
- [13] L. C. V. PhD, „ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROMISES TO SMART CITIES,” p. p. 4 (inferată).
- [14] K. G. R. S. Oliver Neumann, „Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study,” p. p. 120.
- [15] A. Androniceanu, „Generative artificial intelligence, present and perspectives in public administration,” p. p. 106.
- [16] V. C. Ceslav Ciobanu, „INTELIGENTA ARTIFICIALĂ - O NOUĂ ETAPĂ ÎN DEZVOLTARE,” p. 37.
- [17] A. Androniceanu, „Artificial intelligence in administration and public management,” p. 100.
- [18] L. C. V. PhD, „ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROMISES TO SMART CITIES,” 2024, pp. p. 1 (inferată din draft, corespunde Vrabie, 2024,), p.1 din INPT\_ALPHA.
- [19] D. R. L. U. A. A. Matej Babšek, „Artificial Intelligence Adoption in Public Administration: An Overview of Top-Cited Articles and Practical Applications,” p. 3.
- [20] A. I. R. B. L. P. A. Z. R. Pisica, „Romanian Students’ Opinions on Implementing Artificial Intelligence in Higher Education: A Qualitative Approach,” p. 24.
- [21] A. Androniceanu, în *Generative artificial intelligence, present and perspectives in public administration*, p. 106.
- [22] V. C. Ceslav Ciobanu, „ INTELIGENTA ARTIFICIALĂ - O NOUĂ ETAPĂ ÎN DEZVOLTARE,” p. 39.
- [23] N. B. ș. E. Yudkowsky, „“The Ethics of Artificial Intelligence”,” p. 1.
- [24] V. C. Ceslav Ciobanu, „INTELIGENTA ARTIFICIALĂ - O NOUĂ ETAPĂ ÎN DEZVOLTARE,” p. 39.

- [25] D. R. L. U. A. A. Matej Babšek, „Artificial Intelligence Adoption in Public Administration: An Overview of Top-Cited Articles and Practical Applications,” p. 3.
- [26] L. C. V. PhD., „ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROMISES TO SMART CITIES] Conform lui Banfa, citat de Babšek et al. (2024),” p. p. 5 (inferată).
- [27] D. R. L. U. A. A. Matej Babšek, „Artificial Intelligence Adoption in Public Administration: An Overview of Top-Cited Articles and Practical Applications,” p. p.4.
- [28] V. C. Ceslav Ciobanu, „ INTELIGENTA ARTIFICIALĂ - O NOUĂ ETAPĂ ÎN DEZVOLTARE,” p. p. 40.
- [29] C. B. F. ș. M. A. Osborne, „THE FUTURE OF EMPLOYMENT: HOW SUSCEPTIBLE ARE JOBS TO COMPUTERISATION?,” p. p.2.
- [30] C. B. F. ș. M. A. Osborne, „THE FUTURE OF EMPLOYMENT: HOW SUSCEPTIBLE ARE JOBS TO COMPUTERISATION?,” p. p. 38.
- [31] F. Popa, „Elements on the Efficiency and Effectiveness of the Public Sector,” în *Economic Sciences Series*, vol. XVII, nr. 2, 2017.
- [32] „<https://hai.stanford.edu/ai-index>”.
- [33] „Strategia națională în domeniul inteligenței artificiale 2024-2027”.
- [34] „The Digital Economy and Society Index (DESI) - <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>”.
- [35] „ Strategia națională în domeniul inteligenței artificiale 2024-2027,” vol. citat în INPT\_ALPHA, pp. p, 7.
- [36] P. E. Ș. C. U. EUROPENE, „ DECIZIA (UE) 2022/2481 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 14 decembrie 2022 de instituire a programului de politică pentru 2030 privind deceniul digital,” p. p. L 323/4 (Considerentul 1).
- [37] „Plan național de acțiune roadmap pentru publicare, MCID,” pp. p. 8, 10, citat în INPT\_ALPHA, 2024.
- [38] L. Tangi, „The dynamics of AI capability and its influence on public value creation of AI within Public Administration,” *Government Information Quarterly*”.
- [39] C. VRABIE, „Promisiunile Inteligenței Artificiale (AI) Administrației Publice și Orașelor Inteligente”.
- [40] V. C. Ceslav Ciobanu, „INTELIGENTA ARTIFICIALĂ - O NOUĂ ETAPĂ ÎN DEZVOLTARE,” p. p. 37.
- [41] V. C. Ceslav Ciobanu, „INTELIGENTA ARTIFICIALĂ - O NOUĂ ETAPĂ ÎN DEZVOLTARE,” p. p. 37.
- [42] V. C. Ceslav Ciobanu, „INTELIGENTA ARTIFICIALĂ - O NOUĂ ETAPĂ ÎN DEZVOLTARE,” p. p. 39.
- [43] V. C. Ceslav Ciobanu, „INTELIGENTA ARTIFICIALĂ - O NOUĂ ETAPĂ ÎN DEZVOLTARE,” nr. [29][nota 29 – p. 38, ], p. p. 38.
- [44] C. Vrabie, „ E-Government 3.0: An AI Model to Use for Enhanced Local Democracies,” p. p.1 .
- [45] R. Anyoha, „The History of Artificial Intelligence,” 28 August 2017,” nr. [https://www.alain-bensoussan.com/wp-content/uploads/2017/06/preparing\\_for\\_the\\_future\\_of\\_ai.pdf](https://www.alain-bensoussan.com/wp-content/uploads/2017/06/preparing_for_the_future_of_ai.pdf) . [Accesat 20.05.2025].).
- [46] „Comunicarea Comisiei Europene COM/2018/237 final,” 2018, citat în INPT\_ALPHA.
- [47] L. C. V. PhD, „ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROMISES TO SMART CITIE,” p. p. 7 (inferată).
- [48] A. Androniceanu, „ Generative artificial intelligence, present and perspectives in public administration] (citând Eurostat),” p. 111, 2024.
- [49] „Plan național de acțiune roadmap pentru publicare, MCID,” pp. p, 12, 2024.
- [50] R.-C. Voinea, „Digital Performance Analysis of Public Administration: Romania’s Ranking in DESI,” nr. [36][nota 36 – Raluca-Camelia Voinea,, , pp. pp. 227-228.

- [51] „Plan național de acțiune roadmap pentru publicare, MCID, 2024, citat în INPT\_ALPHA,” pp. 12-13-14.
- [52] V. C. Ceslav Ciobanu, „INTELIGENTA ARTIFICIALĂ - O NOUĂ ETAPĂ ÎN DEZVOLTARE,” p. 41.
- [53] P. E. Ș. C. U. EUROPENE, „DECIZIA (UE) 2022/2481 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 14 decembrie 2022 de instituire a programului de politică pentru 2022 de instituire a programului de politică pentru 2030 privind deceniul digital,” p. p. L 323/4/15/16.
- [54] R.-C. Voinea, „Digital Performance Analysis of Public Administration: Romania’s Ranking in DESI,” 226-228.
- [55] G.-C. S. A.-E. M. Rodica Pripoaie, „Post-Pandemic Exploratory Analysis of the Romanian Public Administration Digitalization Level in Comparison to the Most Digitally Developed States of the European Union,” p. 13.
- [56] C. Vrabie, „Digital Transformation. Lecture Notes in Business Information Processing,” 2022.
- [57] V. C. Ceslav Ciobanu, „INTELIGENTA ARTIFICIALĂ - O NOUĂ ETAPĂ ÎN DEZVOLTARE,” p. 45.
- [58] A. Androniceanu, „Generative artificial intelligence, present and perspectives in public administration,” p. 110.
- [59] „Strategia națională în domeniul inteligenței artificiale 2024-2027,” pp. 20-21.
- [60] D. R. L. U. A. A. Matej Babšek, „Artificial Intelligence Adoption in Public Administration: An Overview of Top-Cited Articles and Practical Applications,” p. 1.
- [61] C. Baesu, „Digitalization of Public Administration in Romania,” p. 2015.
- [62] HotNews.ro, „De ce e România pe ultimul loc la digitalizare... (citat indirect în INPT\_ALPHA, informația despre declarația primarului),” nr. , 2025.
- [63] P. S. 3, „Strategia de Transformare Digitală (informație din INPT\_ALPHA referitoare la atribuțiile serviciului),” 2025.
- [64] P. S. 3, „Comunicate de presă despre semnături electronice (informație din INPT\_ALPHA),” 2022.
- [65] C. Baesu, „Digitalization of Public Administration in Romania,” p. 2015.
- [66] S. Hutami, „Utilizing Technology and Artificial Intelligence in Educational Administration to Enhance School Performance at Junior High School,” p. 203.
- [67] C. VRABIE, „ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROMISES TO SMART CITIES,” p. 10.
- [68] „Economedia.ro, Primăria Sector 3 anunță un sistem de chat cu inteligență artificială... (informație din INPT\_ALPHA),” 2023.
- [69] O. M. S. M. I. T. Ruxandra-Irina POPESCU, „The Contribution of Artificial Intelligence to Stimulating the Innovation of Educational Services and University Programs in Public Administration,” p. 88.
- [70] L. C. VRABIE, „ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROMISES TO SMART CITIES,” p. 10.
- [71] C. VRABIE, „ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROMISES TO SMART CITIES,” p. 5.
- [72] I. C. Study, „City of Helsinki – A great chatbot made better with AI (informație din INPT\_ALPHA),” 2024.
- [73] „These 5 cities are making innovative use of generative AI, WEF, 2024 (informație din INPT\_ALPHA),” 2024.
- [74] H. K. e. al., „Unlocking AI Adoption in Local Governments: 262 Case Studies (informație din INPT\_ALPHA),” 2023.
- [75] „PARLAMENTUL EUROPEAN ȘI CONSILIUL UNIUNII EUROPENE, DECIZIA (UE),” p. L323/8 (Considerentul 17), 2022.
- [76] „Legea nr. 9/2023”.

- [77] O. Stăiculescu, „Unlocking Economic Growth: The Benefits of Digitalization for Public Institutions in Romania,” p. 217.
- [78] R.-C. Voinea, „Digital Performance Analysis of Public Administration: Romania’s Ranking in DESI,” p. 227.
- [79] G.-C. S. A.-E. M. Rodica Pripoaie, „Post-Pandemic Exploratory Analysis of the Romanian Public Administration Digitalization Level in Comparison to the Most Digitally Developed States of the European Union,” p. 1.
- [80] S. Hutami, „Utilizing Technology and Artificial Intelligence in Educational Administration to Enhance School Performance at Junior High School,” p. 206.
- [81] D. R. L. U. A. A. Matej Babšek, „Artificial Intelligence Adoption in Public Administration: An Overview of Top-Cited Articles and Practical Applications,” p. 9.
- [82] N. B. ș. E. Yudkowsky, „The Ethics of Artificial Intelligence,” pp. 1-2.
- [83] K. G. R. S. Oliver Neumann, „ Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study,” p. 120.
- [84] A. Androniceanu, „Generative artificial intelligence, present and perspectives in public administration,” p. 113.
- [85] K. G. R. S. Oliver Neumann, „Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study,” p. 129.
- [86] A. G. P. C. C. NASTACĂ, „Innovation and digital transformation in public administration and local communities,” p. 117.
- [87] D. R. L. U. A. A. Matej Babšek, „ Artificial Intelligence Adoption in Public Administration: An Overview of Top-Cited Articles and Practical Applications,” p. 18.
- [88] S. Hutami, „Utilizing Technology and Artificial Intelligence in Educational Administration to Enhance School Performance at Junior High School,” p. 207.
- [89] O. M. S. M. I. T. Ruxandra-Irina POPESCU, „The Contribution of Artificial Intelligence to Stimulating the Innovation of Educational Services and University Programs in Public Administration],” p. 87.
- [90] A. Androniceanu, „Generative artificial intelligence, present and perspectives in public administration,” p. 115.
- [91] C. C. C. (DEACONESCU), „Innovation and digital transformation in public administration and local communities,” p. 44.
- [92] C. Baesu, „Digitalization of Public Administration in Romania,” p. 215.
- [93] K. G. R. S. Oliver Neumann, „Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study,” p. 134.
- [94] M. H. e. a. Thelle, „The opportunity of AI in public administration in Romania,” p. 16.
- [95] „play.google.com”.
- [96] uipath.com.
- [97] O. M. S. M. I. T. Ruxandra-Irina POPESCU, „The Contribution of Artificial Intelligence to Stimulating the Innovation of Educational Services and University Programs in Public Administration,” p. 87.
- [98] S. Hutami, „Utilizing Technology and Artificial Intelligence in Educational Administration to Enhance School Performance at Junior High School,” p. 203.
- [99] C. Baesu, „Digitalization of Public Administration in Romania] Asigurarea transparenței este vitală: „IA în administrația publică trebuie să fie transparentă, pentru a asigura încrederea cetățenilor în IA,” p. 215.
- [100] G.-C. S. A.-E. M. Rodica Pripoaie, „Post-Pandemic Exploratory Analysis of the Romanian Public Administration Digitalization Level in Comparison to the Most Digitally Developed States of the European Union,” p. 2.
- [101] P. E. Ș. C. U. EUROPENE, „DECIZIA (UE) 2022/2481 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 14 decembrie 2022 de instituire a programului de politică pentru 2030 privind deceniul digital,” p. L323/4.

- [102] D. R. L. U. A. A. Matej Babšek, „Artificial Intelligence Adoption in Public Administration: An Overview of Top-Cited Articles and Practical Applications,” p. 1.
- [103] K. G. R. S. Oliver Neumann, „ Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study,” p. 134.
- [104] M. H. e. a. Thelle, „The opportunity of AI in public administration in Romania,” p. 16.
- [105] C. V. PhD, „ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROMISES TO SMART CITIES,” p. 11.



## **Listă tabele**

|               |   |
|---------------|---|
| Tabel 1 ..... | 8 |
|---------------|---|

## **Listă figuri**

|                 |    |
|-----------------|----|
| Figura 1 .....  | 7  |
| Figura 2 .....  | 17 |
| Figura 3 .....  | 18 |
| Figura 4 .....  | 18 |
| Figura 5 .....  | 19 |
| Figura 6 .....  | 19 |
| Figura 7 .....  | 20 |
| Figura 8 .....  | 20 |
| Figura 9 .....  | 21 |
| Figura 10 ..... | 21 |
| Figura 11 ..... | 22 |
| Figura 12 ..... | 22 |
| Figura 13 ..... | 23 |