



Școala Națională de Studii Politice și Administrative
Facultatea de Administrație Publică

**INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ CA INSTRUMENT DE
DIGITALIZARE ÎN CADRUL SERVICIILOR FISCALE
ROMÂNEȘTI: PERSPECTIVE PENTRU URMĂTORII 5-8 ANI**

- lucrare de licență, specializarea Administrație Publică -

Coordonator

Conf. Univ. Dr. Cătălin VRABIE

Absolventă

Pap Alexandra

**București
2026**

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;
11. **Respectarea deadline-urilor** stabilite de profesorul coordonator este obligatorie.

NB. Lucrările vor fi publicate în extenso pe pagina oficială a hub-ului Smart-EDU, secțiunea Smart Cities and Regional Development / Student Papers on Smart Cities and E-Governance (SPoSC&EGOV) Repository - ISSN: 3008-2196, ISSN-L: 3008-2196: <https://scrd.eu/index.php/spr/issue/archive>.

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: Pap Alexandra

Data și semnătura: 11.12.2025



Cuprins

Abstract	3
Introducere	3
Ipotezele de cercetare	5
Obiective	5
Metodologia de cercetare	6
Capitolul 1. Cadrul teoretic și conceptual	7
1.1 AI în administrația publică - delimitări funcționale și conceptuale	7
1.2 Digitalizare și digitizare - transformarea digitală a administrației publice și fiscale	9
1.3 Interoperabilitatea și e-guvernarea - instrumente esențiale în utilizarea AI	11
1.4 Guvernanța inteligentă - modele administrative	12
1.5 Limitele și riscurile utilizării AI în administrația fiscală	14
1.6 Premisele digitalizării ANAF - administrația fiscală și AI	16
Capitolul 2. AI ca liant între digitalizarea și optimizarea serviciilor fiscale	18
2.1 Realitatea administrativă vs. strategiile de digitalizare	18
2.2 Cauzele existenței discrepanțelor în digitalizarea serviciilor fiscale	20
2.3 AI - elementul de legătură dintre digitalizare și optimizare fiscală	23
2.4 Perspective instituționale	25
Capitolul 3. Cercetarea empirică - aplicarea soluției	28
3.1 Metodologia cercetării empirice	28
3.2 Structura chestionarului	29
3.3 Profilul respondenților	30
3.4 Experiența respondenților cu digitalizarea serviciilor fiscale	32
3.5 Percepția respondenților privind utilizarea inteligenței artificiale în serviciile fiscale ..	35
3.6 Acceptarea utilizării inteligenței artificiale și condițiile implementării	40
3.7 Perspective privind evoluția digitalizării fiscale în următorii 5-8 ani	43
3.8 Sinteza rezultatelor cercetării empirice	44
Capitolul 4. Discuții și concluzii	45
4.1 Discuții generale	45
4.2 Răspunsuri la ipotezele de cercetare	47
4.3 Evaluarea obiectivelor cercetării	50
4.4 Limitele cercetării	51
4.5 Concluzii finale	51
Anexa A. Chestionar privind opinia antreprenorilor referitoare la utilizarea inteligenței artificiale în digitalizarea serviciilor fiscale din România (orizont 5-8 ani)	52
References	56

Abstract

Această lucrare analizează modul în care inteligența artificială poate contribui la procesul de digitalizare și modernizare a serviciilor fiscale din România, cu accent pe potențialul de aplicare în cadrul Agenției Naționale de Administrare Fiscală. Tema este abordată în contextul în care transformarea digitală a administrației publice a devenit o direcție importantă de reformă instituțională, iar serviciile fiscale necesită soluții mai eficiente, mai clare și mai accesibile pentru contribuabili. Lucrarea urmărește să clarifice măsura în care integrarea unor soluții bazate pe inteligența artificială ar putea contribui la reducerea birocrăției, diminuarea timpilor de răspuns, îmbunătățirea asistenței oferite contribuabililor și creșterea eficienței operaționale a administrației fiscale. Cercetarea se bazează pe analiza literaturii de specialitate, a documentelor instituționale și a rapoartelor privind guvernanța digitală, interoperabilitatea și utilizarea inteligenței artificiale în sectorul public. Din punct de vedere metodologic, lucrarea utilizează o abordare mixtă, prin corelarea analizei teoretice cu o cercetare empirică exploratorie realizată pe baza unui chestionar aplicat unui eșantion format în principal din antreprenori, reprezentanți ai firmelor și persoane care interacționează cu serviciile fiscale. Rezultatele nu sunt tratate ca reprezentative statistic la nivel național, ci ca tendințe și percepții preliminare privind acceptarea inteligenței artificiale în relația dintre contribuabili și administrația fiscală. Rezultatele cercetării sugerează că respondenții percep inteligența artificială ca pe un instrument util pentru activități repetitive, verificări preliminare, ghidare automată, asistență fiscală și reducerea birocrăției. Totodată, acceptarea AI este condiționată de protecția datelor, transparența funcționării, explicabilitatea rezultatelor, posibilitatea contestării și menținerea controlului uman. O concluzie importantă este că AI nu trebuie privită ca un substitut integral al funcționarului public, ci ca un instrument de sprijin decizional și operațional. Lucrarea evidențiază necesitatea unei implementări graduale, prin proiecte pilot, consolidarea infrastructurii digitale, clarificarea responsabilității instituționale și respectarea cadrului juridic european privind inteligența artificială și protecția datelor. Contribuția lucrării constă în corelarea cadrului teoretic cu percepțiile unui grup relevant de respondenți, oferind o perspectivă exploratorie asupra posibilităților și limitelor utilizării inteligenței artificiale în digitalizarea serviciilor fiscale românești.

Cuvinte cheie: transformare administrativă, eficiență fiscală, guvernanță digitală, interoperabilitate.

Introducere

În contextul unei societăți contemporane, transformarea digitală a administrației publice poate fi considerată una dintre cele mai importante direcții de reformă instituțională din ultimele decenii. Aceasta este strâns legată de evoluția la nivel internațional a tehnologiei, dar și de schimbarea așteptărilor pe care le au cetățenii de la stat și guvernare. Instituțiile publice românești sunt nevoite să își optimizeze modul de funcționare și procesele interne pentru a deveni mai accesibile și mai transparente pentru cetățeni. Așadar, procesul de digitalizare nu mai poate fi considerat drept obiectiv tehnologic izolat, ci ca o necesitate esențială pentru o funcționare sustenabilă a sistemului public.

Domnul profesor Cătălin Vrabie subliniază legătura strânsă dintre dezvoltarea optimă a administrației publice și consolidarea componentelor IT ale acesteia, care este legată la rândul său de posibilitatea instituțiilor de investire în cei implicați în acest proces, atât în rândul angajaților instituțiilor publice, cât și în cetățeni [1]. Perspectiva prezentată subliniază caracterul sistematic al transformării digitale, care presupune o schimbare radicală a modului de interacționare a societății cu serviciile fiscale și nu se rezumă doar la implementarea unor aplicații informatice. În cazul în care nu există o pregătire adecvată a resursei umane, există riscul ca procesul de digitalizare să nu aibă impact asupra eficientizării reale a serviciilor fiscale și, implicit, a administrației publice.

Administrarea fiscală gestionează procese complexe și confidențiale, având rol major în menținerea echilibrului financiar și încrederii contribuabililor în instituțiile publice [2]. Agenția Națională de Administrare Fiscală (ANAF) se confruntă cu situații dificile, printre care se numără procedurile birocratice sau volumul ridicat de muncă administrativă. În plus, o parte din contribuabili aleg să nu își declare în totalitate veniturile generate, completează greșit declarațiile fiscale, existând un nivel de neconformare în rândul acestora, față de autoritățile fiscale [3]. Aceste aspecte ar putea duce la prelungirea timpului necesar soluționării unor cereri adresate către autorități, punând în dificultate fluxurile administrative, dar și la percepția negativă asociată cu interacțiunea dintre ANAF și contribuabili. Acestea fiind spuse, este vizibilă oportunitatea majoră

de modernizare, care apare odată cu utilizarea inteligenței artificiale, având potențialul de a transforma modul în care sunt rezolvate situațiile dintre contribuabili și ANAF [4].

În literatura de specialitate, inteligența artificială (AI) este proiectată ca un „asistent digital” avansat, suficient de competent încât să sprijine activitatea umană, prin analiza unui volum de date care depășește semnificativ limitele pe care le au angajații umani [5]. Este amplificată ideea că AI nu dorește și nici nu poate înlocui complet munca umană, este capabilă doar să susțină abilitățile umane și să contribuie la eficientizarea muncii, prin compararea unui volum foarte mare de date și prin identificarea unor tipare, pentru a putea apoi să transmită informația direct către persoana responsabilă de soluționare.

Inteligența artificială aplicată în cadrul serviciilor fiscale ar putea avea o relevanță deosebită, întrucât ar putea permite utilizarea sa ca instrument de analiză și de sprijin pentru funcționari, reducând semnificativ timpul alocat procesării cererilor repetitive, dar și ca unealtă de optimizare, identificând tipare și evaluând riscul de fraudă fiscală [6].

Cu toate acestea, implementarea AI în cadrul ANAF ridică numeroase întrebări referitoare la etică și partea juridică. Chiar dacă se folosește inteligența artificială, este important ca aceasta să rămână doar un instrument util și nu un înlocuitor al inteligenței umane, cu accent semnificativ asupra deciziilor care produc efecte negative asupra contribuabililor [5]. Spre exemplu, în procesul de digitalizare, AI poate fi utilă pentru optimizare, selectând contribuabilii cu risc și care ar trebui verificați prin procesul de control fiscal, dar nu poate fi folosită cu responsabilitate juridică, având putere de decizie în ceea ce privește rezultatul controlului fiscal. Această limitare este susținută și de cadrul european privind inteligența artificială, care impune supraveghere umană pentru sistemele AI cu risc ridicat, astfel încât riscurile asupra drepturilor și intereselor persoanelor vizate să fie prevenite sau reduse [7]. Prin urmare, transparența și legitimitatea ANAF depind de menținerea responsabilității instituționale și de implicarea funcționarilor fiscali în deciziile administrative finale.

Un alt aspect important este securitatea cetățenilor și, implicit, confidențialitatea datelor. Funcționarii fiscali prelucrează date sensibile, de la veniturile contribuabililor, la tranzacțiile personale ale acestora, ajungând să cunoască inclusiv patrimoniul fiecăruia [8]. În sensul acesta, este de așteptat să existe temeri legate de permiterea accesului AI în bazele de date ale ANAF [5]. Integrarea în cadrul serviciilor fiscale românești ar presupune așadar o dezvoltare riguroasă a politicii de protecție a datelor personale, cu investiții substanțiale în securitatea cibernetică.

Pe lângă dimensiunea tehnologică, trebuie analizată și perspectiva e-guvernării în procesul de digitalizare, întrucât ar fi metoda folosită predominant în relaționarea dintre contribuabil și autoritățile fiscale, după finalizarea procesului de integrare. Privită drept metodă de guvernare, e-guvernarea este bazată pe interdependența dintre societate și tehnologie, devenind astfel parte din activitatea administrativ-fiscală [9].

Prin urmare, digitalizarea serviciilor fiscale românești cu ajutorul AI, trebuie interpretată ca un proces complex, care îmbină numeroase dimensiuni. Lucrarea de față pleacă de la premisa că inteligența artificială trebuie folosită ca un instrument în procesul de digitalizare și nu ca un substitut al deciziei umane, fiind capabilă să analizeze date și să contribuie la eficientizarea proceselor interne ale ANAF. Orizontul explorat, de 5-8 ani, este ales pentru a măsura impactul potențial și real, alături de efectele utilizării AI în cadrul serviciilor fiscale, fie ele pozitive sau negative.

Lucrarea prezentă este structurată pe trei capitole principale, organizate în așa fel încât să asigure delimitarea clară între partea teoretică și cea empirică. Astfel, lucrarea parcurge integral subiectul propus, de la înțelegerea conceptelor, până la formularea perspectivelor generale în ceea ce privește utilizarea AI în cadrul instituțiilor fiscale.

Capitolul întâi definește cadrul teoretic al cercetării. În interiorul acestui capitol se regăsesc analize ale conceptelor de bază, cum ar fi inteligența artificială, digitalizarea, e-guvernarea și guvernanta inteligentă, bazate pe contribuții academice relevante. În cadrul acestuia se descrie și modul în care tehnologiile digitale pot influența procesele administrativ-fiscale.

Cel de-al doilea capitol îmbină teoria studiată cu soluția propusă, analizând discrepanțele dintre cele două și menționând decalajele evidente în urma studierii posibilităților de aplicare a soluției în cadrul serviciilor fiscale din România. Sunt verificate motivele pentru care există aceste discrepanțe, printre care se regăsesc competențele insuficiente ale funcționarilor fiscali, sau lipsa dorinței de optimizare. Spre finalul acestui capitol, AI este descrisă ca element de legătură între optimizarea fiscală și digitalizarea propriu-zisă a ANAF.

Capitolele trei și patru au un rol explicativ și sunt aplicate în baza unui studiu exploratoriu realizat prin chestionar, aplicat unui grup de respondenți format în principal din antreprenori și persoane care interacționează cu serviciile fiscale. Se concentrează pe variantele concrete și rezultatele posibile în urma implementării AI în cadrul ANAF, având un caracter prospectiv. Acestea includ perspectivele din orizontul explorat, de 5-8 ani, analizând scenariile în care sunt automatizate procesele fiscale, corelând perspectivele teoretice cu datele empirice obținute prin transmiterea unui chestionar complex către antreprenori. Cu ajutorul acestei abordări, se prezintă o viziune realistă, fundamentată clar, asupra modului în care putem folosi AI ca un instrument cu impact pozitiv asupra procesului de digitalizare a serviciilor fiscale.

Ipotezele de cercetare

Având ca principal scop studierea potențialului de aplicare a inteligenței artificiale în cadrul serviciilor fiscale românești, am formulat patru ipoteze orientative de cercetare:

- I1. Inteligența artificială poate avea un rol semnificativ în creșterea nivelului de conformare a contribuabililor față de obligațiile fiscale pe care le au.
- I2. Folosind AI în cadrul serviciilor fiscale, se pot îmbunătăți procesele administrativ-fiscale, prin automatizarea acestora, contribuind la respectarea unui termen rezonabil de soluționare a cererilor transmise de către contribuabil înspre ANAF.
- I3. Este imperativ să existe un cadru juridic foarte bine conturat, pentru ca AI să fie folosită în cadrul ANAF. Normele de protecția datelor și confidențialitatea trebuie respectate integral.
- I4. În perspectiva 5-8 ani, inteligența artificială ar putea fi folosită preponderent ca suport decizional pentru contribuabili, nu va substitui integral munca umană.

Obiective

Pentru a evidenția scopul lucrării, a fost stabilit un obiectiv principal, alături de trei obiective secundare, menite să contureze potențialul integrării inteligenței artificiale în serviciile fiscale ca instrument de digitalizare:

- OP. Studierea rolului pe care îl are inteligența artificială în procesul de digitalizare a serviciilor fiscale românești și verificarea rezultatului implementării inteligenței artificiale în cadrul Agenției Naționale de Administrare Fiscală, într-un orizont de 5-8 ani.
- OS1. Identificarea domeniilor principale din cadrul ANAF în care putem folosi inteligența artificială ca instrument de optimizare și eficientizare.
- OS2. Elucidarea conceptului de e-guvernare, digitalizare și potențialul inteligenței artificiale în contextul serviciilor fiscale administrative.

OS3. Înțelegerea riscurilor juridice și etice posibile în momentul folosirii inteligenței artificiale în procesul de digitalizare a serviciilor fiscale, punând accent pe politica de protecție a datelor personale.

Metodologia de cercetare

Metodologia utilizată în cadrul prezentei lucrări are la bază o abordare mixtă, calitativă și cantitativă, justificată de necesitatea corelării cadrului teoretic cu datele empirice obținute prin intermediul unui chestionar. Cercetarea empirică are caracter exploratoriu și urmărește identificarea unor percepții, tendințe și opinii preliminare privind utilizarea inteligenței artificiale în cadrul serviciilor fiscale românești, fără a avea pretenția de a formula concluzii reprezentative statistic la nivel național.

Metoda calitativă este susținută de literatura de specialitate, reprezentând o parte esențială a acestei lucrări și fiind menită să completeze rezultatele oferite în urma studierii răspunsurilor primite din chestionar.

Metoda cantitativă are la bază un chestionar, adresat antreprenorilor români și contribuabililor care interacționează cu serviciile fiscale, care este axat pe verificarea ipotezelor menționate mai sus. Acesta a fost conceput pentru a surprinde dimensiunea perspectivă a utilizării AI în cadrul serviciilor fiscale, având o structură coerentă, împărțită pe cinci secțiuni principale.

Secțiunea I este destinată înțelegerii profilului respondentului, prin colectarea unor date de bază despre domeniul de activitate, rolul pe care îl are respondentul în cadrul societății dimensiunea și vechimea companiei, alături de frecvența interacțiunii cu ANAF.

Cea de-a doua secțiune are ca scop principal identificarea perspectivei fiecărui contribuabil asupra nivelului de digitalizare fiscală, verificând și metodele de comunicare cu ANAF agreeate de către aceștia. Această parte oferă un cadru clar asupra stadiului digitalizării serviciilor fiscale în momentul de față.

Următoarea secțiune utilizează scala Likert cu cinci trepte pentru a măsura percepția respondenților privind utilizarea AI în cadrul serviciilor fiscale românești. Răspunsurile colectate se vor folosi pentru calcularea mediei aritmetice și evaluarea beneficiilor și riscurilor potențiale pe care le poate avea integrarea AI ca instrument de digitalizare în cadrul ANAF. Scala Likert permite realizarea analizei descriptive, identificând tendințele respondenților.

Secțiunea IV studiază gradul de acceptare a inteligenței artificiale, alături de condițiile necesare implementării în cadrul ANAF. Este construită să determine măsura în care există suficientă deschidere din partea cetățenilor pentru a folosi AI în automatizarea proceselor fiscale repetitive, în analiza riscurilor potențiale sau pentru verificare declarațiilor depuse în Spațiul Privat Virtual (SPV) și la ghișeu. În plus, această parte cercetează condițiile necesare implementării AI, prin verificarea transparenței, protecția datelor personale și existența controlului uman asupra deciziilor finale aplicate contribuabililor.

Ultima secțiune oferă perspectiva respondenților pe orizontul studiat, de 5-8 ani, incluzând atât întrebări cu itemi închși, cât și întrebări cu itemi deschiși, permițând surprinderea unor opinii complexe în ceea ce privește evoluția inteligenței artificiale și posibilitatea digitalizării serviciilor fiscale românești.

Eșantionul cercetării este de tip neprobabilistic, de conveniență, bazat pe disponibilitatea de participare a respondenților. Abordarea aceasta nu urmărește generalizarea statistică la nivelul întregii populații de antreprenori din România, ci doar identificarea unor tipare generale și a opiniilor dominante ale respondenților, în raport cu serviciile fiscale și nivelul de digitalizare actual și viitor. Din acest motiv, cercetarea nu urmărește generalizarea statistică a rezultatelor la

nivelul întregii populații de antreprenori sau contribuabili din România. Rezultatele trebuie interpretate ca indicii privind percepțiile unui grup restrâns, dar relevant pentru tema lucrării, format în principal din antreprenori, reprezentanți ai firmelor și persoane care interacționează cu serviciile fiscale.

Alegerea acestui grup de respondenți este justificată de specificul temei cercetate. Întrucât lucrarea analizează utilizarea inteligenței artificiale în cadrul serviciilor fiscale românești, sunt vizate persoane care au contact direct sau indirect cu ANAF și cu obligațiile fiscale aferente unei activități economice.

Colectarea datelor se va realiza prin transmiterea chestionarului, în format electronic și utilizând platforma Google Forms, către respondenți, respectiv antreprenori sau reprezentanți ai firmelor care interacționează cu serviciile fiscale, atât prin intermediul Spațiului Privat Virtual (SPV), cât și la ghișeele fizice ANAF sau prin contabili externi. Datele colectate în urma aplicării chestionarului vor fi interpretate folosind metodele analizei descriptive și interpretative.

Pentru itemii care utilizează scala Likert cu cinci trepte, se va calcula valoarea medie procentuală pentru fiecare item în parte, identificând astfel tendințele generale ale respondenților. În cazul întrebărilor cu o singură variantă de răspuns, dar și a celor cu variante multiple de răspuns, analiza va urmări opțiunile selectate de către cea mai mare parte a respondenților, pentru a facilita conturarea unor opinii predominante.

Rezultatele vor fi transpuse într-un tabel Excel, cuprinzând toate răspunsurile oferite de către respondenți, dar și sub forma unor diagrame generate automat de către platforma Google Forms și prelucrate în Excel, la momentul finalizării procesului de colectare a datelor. În acest mod, va fi posibilă înțelegerea distribuției răspunsurilor, evidențiind vizual ponderile fiecărui răspuns, contribuind astfel la claritatea prezentării rezultatelor finale.

Răspunsurile colectate din întrebările deschise vor fi analizate din punct de vedere calitativ, completând studiul teoretic menționat mai sus. Baza principală de identificare a tiparelor este constituită de temele și ideile recurente, exprimate de respondenți în cadrul acestor întrebări. Răspunsurile adunate în această secțiune vor permite conturarea nuanțată a modului în care este percepută inteligența artificială, atunci când este utilizată ca instrument potențial de digitalizare a serviciilor fiscale românești.

Prin structura menționată, chestionarul, împreună cu studiul bibliografic, oferă o imagine a potențialului real pe care îl are AI în procesul de digitalizare a serviciilor fiscale, subliniind atât aspectele pozitive, cât și aspectele negative care vin odată cu această implementare. Interpretarea finală a datelor se va realiza prin corelarea cadrului teoretic, ipotezelor de cercetare menționate anterior și rezultatelor empirice obținute în urma aplicării chestionarului.

Capitolul 1. Cadrul teoretic și conceptual

1.1 AI în administrația publică - delimitări funcționale și conceptuale

Inteligența artificială poate fi percepută ca fiind unul dintre factorii transformatori ai societății contemporane, având un potențial revoluționar asupra sectorului public, unde administrațiile încearcă să valorifice capacitatea transformatoare a acesteia, pentru a îmbunătăți serviciile publice și pentru a eficientiza diverse procese [10]. În ultima perioadă, se poate observa o creștere în ceea ce privește utilizarea inteligenței artificiale ca soluție de digitalizare în guvernare, de la folosirea acesteia ca instrument de vot electronic, până la platforme digitale de servicii publice, sau chiar programe de monitorizare sau recunoaștere facială a cetățenilor, în scop de securitate [11].

Utilizarea AI în sfera administrativă este menită să crească eficiența și transparența proceselor, îmbunătățind calitatea serviciilor și accesul la informație [10]. Cu toate acestea, utilizarea AI

ridică numeroase semne de întrebare referitoare la impactul asupra drepturilor cetățenilor, dar și asupra confidențialității [12].

Conceptual, AI este un termen polisemantic, definiția acesteia fiind descrisă ca fiind „pe cât de complexă, pe atât de ambiguă și dificil de încadrat” [5]. În fond, AI descrie sistemele informatice capabile să simuleze învățarea, percepția, raționamentul, sau alte funcții considerate a fi inteligente de către om. Deși există numeroase definiții, una dintre cele mai acceptate dintre acestea este definirea AI ca fiind „un sistem arhitectural care implementează metode de lucru activate de constrângeri expuse prin reprezentări ce susțin modele de gândire, percepție și acțiune” [5].

Această definiție pune în evidență faptul că un sistem de inteligență artificială funcționează în baza unor modele reprezentative ale lumii, pe care le folosește în vederea interpretării unor date, sau pentru a acționa într-un mod inteligent. Cu toate acestea, AI rămâne un concept cu o dinamică mare, aflată într-o continuă redefinire, odată cu progresarea tehnologiei.

În contextul administrației fiscale, AI nu reprezintă doar o tehnologie emergentă, ci un instrument destinat optimizării unor procese, reducerii timpilor de analiză și îmbunătățirii deciziilor. Din perspectivă funcțională, pot fi identificate trei direcții principale de utilizare a AI în sectorul public:

- Automatizarea proceselor administrative și de control, prin utilizarea tehnicilor de Machine Learning (ML), pentru procesarea volumelor mari de date și identificarea tiparelor relevante în analiza de risc fiscal sau în selecția cazurilor pentru audit [10];
- Implementarea asistenților virtuali și a sistemelor conversaționale (chatbot-uri), capabile să ofere răspunsuri automatizate, disponibile permanent, și să direcționeze solicitările complexe către structurile competente;
- Utilizarea AI pentru analiză predictivă și simulare, în sprijinul procesului decizional și al elaborării politicilor publice, prin corelarea datelor istorice și modelarea scenariilor alternative [11, 13].

Studiile recente indică faptul că aceste direcții reflectă principalele modalități de integrare a inteligenței artificiale în sectorul public, atât la nivel operațional, cât și strategic [13, 14]. La nivel practic, unele autorități locale din România au implementat asistenți virtuali pentru gestionarea solicitărilor de rutină ale cetățenilor, în timp ce administrațiile fiscale utilizează algoritmi de analiză pentru procesarea volumelor mari de tranzacții și identificarea unor tipare asociate riscului de evaziune sau fraudă fiscală [10].

Aceste exemple evidențiază o dublă funcționalitate a AI în administrația publică: pe de o parte, ca suport decizional și operațional pentru funcționarii publici, iar pe de altă parte, ca interfață digitală de interacțiune cu cetățenii, menită să simplifice accesul la servicii și să reducă sarcina administrativă [11, 13].

La momentul actual, majoritatea implementărilor AI în administrația publică și fiscală se încadrează în ceea ce numim „Narrow AI”, respectiv sistemele inteligente care sunt specializate în sarcini specifice și pot rezolva doar sarcinile pentru care au fost concepute, neavând „inteligență generală” [5]. Pe lângă Narrow AI, există și conceptul de „Inteligență Artificială Generală” (AGI). Deși se află momentan doar la nivel teoretic, AGI se referă la calculatoare cu un nivel al inteligenței comparabil cu cel uman, capabile să înțeleagă creativitatea, inteligența emoțională, sau chiar contexte specifice fiecărei situații în parte [5].

AGI ridică numeroase probleme de etică din acest motiv, printre care se regăsește și interpretarea unui viitor condus de AI, dat de faptul că AGI ar fi capabilă de auto-instruire, până la depășirea nivelului inteligenței umane [15]. Cu toate că nu am ajuns în punctul în care să discutăm concret despre AGI, perspectivele legate de aceasta pot influența discuțiile de politici publice legate de utilizarea responsabilă a AI, evidențiind necesitatea impunerii unor limite, în vederea evitării unor

situații neplăcute. În practică, atunci când analizăm utilitatea AI în serviciile fiscale, se folosește doar abordarea Narrow AI.

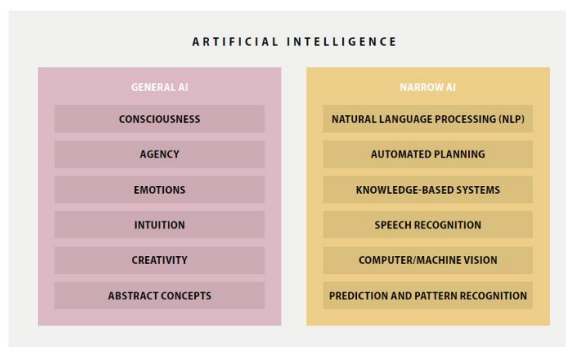


Fig. 1. General AI vs. Narrow AI

Sursa: OECD Observatory of Public Sector Innovation (OPSI) [16]

Pentru definirea noțiunii de AI, sunt înglobate metode din domenii multiple, printre care se numără informatica, statistica și neuroștiința [5]. Funcțional, AI reprezintă un instrument capabil să redefinească modul în care sunt livrate serviciile publice și fiscale [11], dacă este integrată corect în cadrul serviciilor administrativ-fiscale.

În cazul administrației fiscale românești, această transformare se reflectă în eforturile de digitalizare ale ANAF, orientate spre integrarea bazelor de date, dezvoltarea analizelor de risc și automatizarea interacțiunii cu contribuabilii. Interesul crescut pentru implementarea soluțiilor bazate pe inteligență artificială este corelat cu necesitatea reducerii pierderilor bugetare și a creșterii eficienței controlului fiscal. În acest context, digitalizarea și interoperabilitatea sistemelor informatice nu reprezintă obiective în sine, ci condiții tehnice și instituționale indispensabile pentru adoptarea eficientă a AI în sectorul fiscal [10].

1.2 Digitalizare și digitizare - transformarea digitală a administrației publice și fiscale

Transformarea digitală a sectorului public reprezintă un proces deosebit de complex, care poate fi înțeles din mai multe perspective. Prin urmare, este necesară clarificarea terminologică a conceptelor cheie, care stau la baza acestei transformări - digitizarea și digitalizarea - întrucât pot fi folosite, în anumite moduri, interschimbabil, cu toate că semnifică niveluri diferite ale integrării tehnologiilor în administrația publică [9].

Digitizarea reprezintă procesul conversiei informației și proceselor, din format analogic, în format digital, electronic [9]. Spre exemplu, scanarea unor documente fizice, pentru a le stoca ulterior într-un sistem sau program informatic sau înlocuirea formularelor pe hârtie cu fișiere PDF editabile. Pe scurt, digitizarea se concentrează pe dematerializarea datelor și pe posibilitatea accesării acestora în mediul electronic, reprezentând un prim pas în ceea ce privește aplicarea tehnologiilor informatice avansate [9].

Pe de altă parte, atunci când este necesară schimbarea modului de operare a unei instituții, digitizarea nu mai este suficientă, având un caracter tehnic și incremental. Nivelul următor este reprezentat de către digitalizare, care poate fi înțeleasă drept procesul de transformare a modului de organizare și furnizare a serviciilor publice, prin integrarea tehnologiilor digitale, cu scopul creșterii eficienței, reducerii birocrăției și facilitării accesului cetățenilor la servicii fără constrângeri legate de prezența fizică [17, 18]. Digitalizarea implică optimizarea sau reinventarea procedurilor existente, crearea de noi modele de a presta servicii sau de a realiza activitățile interne, bazându-se pe infrastructura de date și pe instrumentele digitale rezultate din etapele de digitizare [18].

Transformarea digitală reprezintă viziunea de ansamblu a întregului proces de optimizare digitală a unei instituții, fiind de fapt schimbarea strategică produsă de adoptarea tehnologiilor digitale în cadrul instituției. Transformarea digitală a administrației publice reprezintă o modalitate de a oferi servicii mai rapide, mai ieftine și mai bune pentru cetățeni [19]. Prin această transformare, guvernele urmăresc obiective precum creșterea accesibilității și ușurinței de utilizare a serviciilor, printr-un design centrat pe cetățean al serviciilor digitale [20].

Transformarea digitală a administrației publice este strâns corelată cu evoluția conceptului de e-guvernare, reprezentând o etapă superioară și matură a procesului continuu de digitalizare a serviciilor publice. În literatura de specialitate, e-guvernarea este descrisă inițial drept utilizarea tehnologiilor informaționale pentru furnizarea de servicii și informații către cetățeni și mediul de afaceri [21, 9]. Ulterior, abordarea evoluează către modele integrate, în care digitalizarea nu mai presupune doar automatizarea procedurilor existente, ci re proiectarea sistemică a proceselor administrative [22].

Modelele de maturitate ale guvernării electronice evidențiază această tranziție progresivă - de la simple prezențe online și servicii tranzacționale, la integrare verticală și orizontală a sistemelor publice [21]. În etapa finală, administrația adoptă paradigma „digital by default”, în care soluțiile digitale devin opțiunea implicită pentru inițiativa administrative noi, caracterizând astfel o transformare digitală deplină, centrată pe interoperabilitate, eficiență și orientare către utilizator [23].

Experiența ultimilor ani arată că digitalizarea sectorului public produce efecte semnificative asupra modului de funcționare a administrației publice. În literatura de specialitate, digitalizarea administrației publice este asociată cu reducerea birocrăției, creșterea eficienței și facilitarea accesului cetățenilor la servicii, inclusiv prin furnizarea online a acestora, fără constrângeri legate de prezența fizică [21]. În cazul României, procesul de digitalizare este analizat ca instrument de adaptare a administrației la exigențele bunei guvernări, accentul fiind pus pe transparență, eficiență și orientare către cetățean [17].

Implementarea serviciilor fiscale digitale - precum depunerea declarațiilor fiscale în format electronic - conduce la diminuarea interacțiunii directe dintre funcționar și solicitant, contribuind astfel la reducerea oportunităților de comportament discreționar și la consolidarea trasabilității administrative [24].

În cazul României, digitalizarea Agenției Naționale de Administrare Fiscală (ANAF) trebuie analizată în contextul mai larg al transformării administrațiilor fiscale la nivel european și internațional. Comisia Europeană subliniază necesitatea modernizării sistemelor de administrare a taxelor prin digitalizarea raportării, extinderea facturării electronice și consolidarea schimbului automatizat de informații între autoritățile fiscale [25]. În același sens, OECD descrie evoluția administrațiilor fiscale către modele integrate, bazate pe date și interoperabilitate, în cadrul paradigmei „Tax Administration 3.0”, care presupune integrarea proceselor digitale în arhitectura instituțională și utilizarea sistematică a analizei datelor în gestionarea conformării fiscale [26].

În acest cadru, măsurile adoptate în România, precum extinderea serviciilor electronice sau bazelor de date fiscale, pot fi înțelese ca parte a unei transformări structurale progresive, orientate către creșterea eficienței administrative și reducerea decalajelor de colectare. Conform analizelor comparative OECD, digitalizarea și utilizarea instrumentelor analitice permit administrațiilor fiscale să orienteze mai eficient controalele și să îmbunătățească managementul riscului fiscal [27]. Astfel, digitalizarea ANAF nu reprezintă doar un proces tehnic de informatizare, ci un demers instituțional aliniat tendințelor europene de integrare digitală, interoperabilitate și fundamentare a deciziilor pe baza datelor.

În același timp, tranziția către guvernarea digitală creează premisele utilizării sistematice a datelor în fundamentarea deciziilor publice. Evoluția de la e-guvernare la guvernare digitală implicită presupune integrarea infrastructurilor informatice și valorificarea analizelor de date pentru formularea și evaluarea politicilor publice, fenomen cunoscut sub denumirea de „data-driven policymaking” [22]. Astfel, transformarea digitală reprezintă o reconfigurare instituțională profundă, orientată către o administrație mai agilă, mai transparentă și mai centrată pe nevoile cetățeanului [17, 22].



Fig. 2. Evoluția digitalizării administrației publice

Sursa: elaborare proprie în baza lucrărilor scrise de C. Vrabie [9], K. Layne și J. Lee [21], și T. Janowski [22].

1.3 Interoperabilitatea și e-guvernarea - instrumente esențiale în utilizarea AI

E-guvernarea reprezintă o paradigmă administrativă ce utilizează Tehnologia Informației și Comunicațiilor (TIC) nu doar ca un instrument tehnic, ci ca un mecanism de reconfigurare sistemică a interacțiunilor dintre instituțiile statului și beneficiari [28]. Aceasta vizează optimizarea furnizării serviciilor publice prin digitalizarea fluxurilor de lucru interne și externe, acoperind dimensiuni esențiale precum G2C (Relația administrație - cetățean), G2B (Relația administrație - mediul de afaceri) și G2G (Relația între instituții publice) [28].

În peisajul tehnologic actual, conceptul evoluează rapid către o etapă în care AI și analiza Big Data devin piloni centrali pentru o guvernare predictivă și transparentă [29, 11]. Astfel, e-guvernarea transcende simpla prestare de servicii on-line, devenind o legătură între societate și tehnologie, orientată spre consolidarea democrației locale și a eficienței instituționale [28, 9].

În literatura românească recentă, evoluția e-guvernării la nivel local este analizată prin prisma conceptului de „maturitate digitală a municipalităților”, înțelesă ca progresie de la prezența informativă online către furnizarea de servicii digitale integrate și orientate spre performanță [30]. Un studiu dedicat evaluării portalurilor municipale din România conține o grilă de analiză structurată pe niveluri succesive de dezvoltare, care reflectă atât complexitatea tehnologică, cât și capacitatea instituțională de a gestiona interacțiuni online avansate [30].

Modelul identifică cinci stadii evolutive ale prezenței digitale. Primul stadiu este caracterizat prin publicarea informațiilor, într-o logică predominant unidirecțională, în care instituția furnizează date fără a facilita interacțiunea. Stadiul al doilea introduce mecanisme elementare de comunicare bidirecțională, precum formulare electronice sau canale de solicitare online. Nivelul al treilea presupune permiterea derulării online a procedurilor administrative, prin existența unor servicii tranzacționale complete. În etapa patru, accentul se transferă integrării serviciilor între compartimente, crescând interoperabilitatea sistemelor. Ultimul nivel vizează participarea digitală, prin instrumente precum chestionare sau mecanisme electronice de exprimare a opțiunilor, consolidând dimensiunea deliberativă a guvernării locale [30].

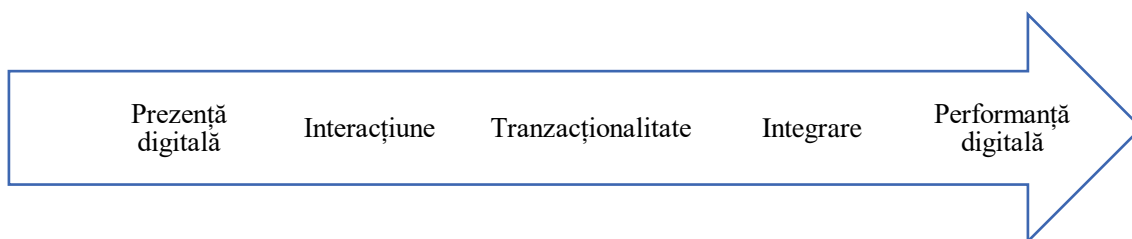


Fig. 3. Modelul maturității digitale

Sursa: *elaborare proprie, adaptată după modelul prezentat de C. Vrabie în lucrarea „From Presence to Performance: Mapping the Digital Maturity of Romanian Municipalities”* [30].

Această structurare a maturității digitale este în linie cu modelele clasice din literatura internațională, care descriu evoluția de la prezență informativă la integrare și transformare administrativă [21, 31]. De asemenea, rapoartele Organizației Națiunilor Unite (ONU) subliniază că maturitatea digitală implică nu doar digitalizarea procedurilor existente, ci și reconfigurarea arhitecturii instituționale și a relației stat-cetățean într-o logică participativă și orientată spre date [32]. Interoperabilitatea devine o condiție structurală pentru atingerea nivelurilor superioare de maturitate digitală. Integrarea sistemelor informaționale și standardizarea schimbului de date permit valorificarea algoritmilor de Inteligență Artificială și a analizei predictive, facilitând tranziția către o administrație capabilă să identifice nevoile cetățenilor și să optimizeze alocarea resurselor publice [32].

În cazul administrației fiscale, interoperabilitatea are o dimensiune strategică, întrucât eficiența colectării veniturilor publice depinde de integrarea și corelarea unor volume extinse de date provenite din surse multiple. OECD subliniază că administrațiile fiscale moderne evoluează către sisteme informatice integrate, capabile să combine date declarative, informații tranzacționale și schimburi automatizate de date între instituții, în vederea consolidării managementului riscului fiscal [26, 27].

În România, digitalizarea ANAF reflectă această orientare structurală către integrare și interoperabilitate. Implementarea serviciilor electronice pentru contribuabili, dezvoltarea sistemelor de raportare digitală și conectarea la mecanismele europene de schimb automatizat de informații fiscale se înscriu în obiectivele asumate prin strategiile naționale și europene de modernizare a administrației fiscale [25]. Astfel, interoperabilitatea nu reprezintă doar o condiție tehnică pentru furnizarea serviciilor online, ci și infrastructura necesară utilizării analizelor de date și a mecanismelor predictive în domeniul fiscal [26].

1.4 Guvernanța inteligentă - modele administrative

Pe măsură ce transformarea digitală a administrației publice a depășit faza de digitalizare la nivel de procedură, literatura de specialitate a început să opereze conceptul de guvernanță inteligentă, considerat o etapă evolutivă a e-guvernării. Dacă e-guvernarea clasică este asociată în principal cu furnizarea electronică de servicii și optimizarea fluxurilor administrative, guvernanța inteligentă presupune integrarea sistematică a datelor, a analizelor avansate și a tehnologiilor emergente în procesele decizionale [33, 34]. În acest mod, tehnologia nu mai este doar infrastructură de suport, ci devine un element constitutiv al mecanismelor de guvernare.

Conceptul este strâns legat de dezvoltarea orașelor inteligente. În literatura despre orașe inteligente, guvernanța inteligentă este definită drept utilizarea coordonată a tehnologiilor digitale, a infrastructurilor de date și a colaborării multi-actor pentru atingerea obiectivelor de dezvoltare sustenabilă și eficiență urbană [35]. Integrarea senzorilor Internet of Things (IoT), a platformelor de analiză Big Data și a algoritmilor de inteligență artificială permite administrațiilor urbane să gestioneze în timp real domenii precum mobilitatea, energia sau mediul, pe baza unor

fluxuri continue de date [36, 9]. Astfel, decizia administrativă devine tot mai dependentă de capacitatea instituției de a colecta, corela și interpreta informații complexe.

Standardele internaționale privind orașele inteligente subliniază caracterul integrator al acestui model. De exemplu, British Standards Institution (BSI) definește orașul inteligent ca integrarea eficientă a sistemelor fizice, digitale și umane pentru dezvoltare sustenabilă [37]. Prin extensie conceptuală, la nivelul administrației publice, acest principiu presupune alinierea strategică a infrastructurilor digitale cu resursele umane și procesele instituționale, astfel încât rezultatele publice să poată fi evaluate în termeni măsurabili.

Guvernanța inteligentă se materializează în noi modele administrative. Un prim model este administrația bazată pe date (evidence-based governance), în care politicile publice sunt fundamentate pe analize cantitative și modele predictive, nu exclusiv pe experiență sau considerente politice [31]. Un al doilea model este administrația anticipativă, unde algoritmi sunt utilizați pentru a identifica tendințe, riscuri sau nevoi, facilitând intervenții preventive. Organizații internaționale precum OECD subliniază că utilizarea AI în sectorul public poate sprijini tranziția de la reacție la anticipare, sporind capacitatea strategică a statului [38].

Un element esențial al guvernantei inteligente îl reprezintă dimensiunea colaborativă. Modelele contemporane de guvernare deschisă promovează transparența, participarea și co-crearea politicilor publice cu cetățenii și actorii non-guvernamentali [39]. Tehnologiile digitale facilitează agregarea și analiza contribuțiilor publice, inclusiv prin utilizarea procesării automate a limbajului natural pentru sintetizarea opiniilor colective. Participarea nu este doar extinsă numeric, ci devine gestionabilă și analitic structurată în acest mod.

Totodată, se observă adoptarea unor principii inspirate din metodologiile domeniului IT, adaptate sectorului public. Administrația agilă presupune echipe interdisciplinare, dezvoltare iterativă a serviciilor și utilizarea feedback-ului în timp real pentru îmbunătățiri constante. Integrarea analizelor de date și a instrumentelor AI permite evaluarea rapidă a performanței serviciilor publice și ajustarea acestora în mod dinamic [38].

Exemplele provin frecvent din context urban - orașe precum Barcelona, Amsterdam sau Singapore au implementat platforme de management urban bazate pe date în timp real, facilitând coordonarea interdepartamentală și planificarea strategică [35, 36]. Aceste implementări reflectă trecerea de la o administrație compartimentată la una interconectată.

Utilizarea asistenților virtuali sau a chatbot-urilor reprezintă o altă manifestare concretă a guvernantei inteligente. Rapoartele ONU arată că tot mai multe administrații publice folosesc agenți conversaționali pentru a facilita interacțiunea permanentă cu cetățenii, reducând sarcinile repetitive și colectând date utile pentru îmbunătățirea serviciilor [32]. În acest mod, administrația devine nu doar digitală, ci adaptivă.

Cu toate acestea, literatura avertizează asupra riscurilor asociate automatizării excesive. Dependenta exclusivă de scoruri algoritmice poate conduce la tehnocratizare și la diminuarea deliberării democratice. De aceea, cadrele internaționale privind utilizarea responsabilă a AI insistă asupra menținerii supravegherii umane, transparenței și mecanismelor de audit [38]. Problema răspunderii administrative în cazul erorilor algoritmice rămâne un subiect central al dezbaterilor privind etica utilizării AI în sectorul public.

Așadar, guvernanta inteligentă reprezintă o transformare structurală a administrației publice, caracterizată prin integrarea datelor, tehnologiilor emergente și colaborării multi-actor. Succesul său depinde de echilibrul dintre inovare tehnologică și responsabilitate democratică [10, 9].

În domeniul administrației fiscale, principiile guvernantei inteligente se traduc prin integrarea analizelor de date în mecanismele de conformare fiscală, prin dezvoltarea modelelor de evaluare

a riscului și prin utilizarea infrastructurilor interoperabile pentru corelarea informațiilor provenite din surse multiple. Administrațiile fiscale moderne își restructurează procesele în jurul datelor și al analizei predictive, în vederea creșterii eficienței și a reducerii intervențiilor ulterioare [26, 40].

În acest context, procesul de modernizare al ANAF poate fi interpretat ca o etapă de tranziție către un model administrativ orientat pe date, în care digitalizarea și interoperabilitatea sistemelor informatice creează premisele utilizării instrumentelor analitice avansate. Integrarea bazelor de date fiscale, extinderea raportării digitale și consolidarea schimbului automatizat de informații la nivel european reflectă tendința de aliniere la modelele de guvernare inteligentă promovate la nivel internațional [26, 25].

Astfel, în administrația fiscală, guvernarea inteligentă nu se reduce la furnizarea de servicii online, ci presupune reorganizarea mecanismelor de analiză, control și fundamentare a deciziilor pe baza datelor. În același timp, implementarea acestor modele trebuie să rămână compatibilă cu principiile transparenței, proporționalității și supravegherii umane, pentru a evita riscurile asociate automatizării excesive [40].

1.5 Limitele și riscurile utilizării AI în administrația fiscală

Extinderea utilizării inteligenței artificiale în administrația fiscală aduce beneficii semnificative în materie de eficiență, detectare a fraudei și analiză predictivă, însă generează simultan un set complex de riscuri juridice, etice și instituționale [41]. Administrarea algoritmică trebuie să fie compatibilă cu principiile statului de drept, protecției datelor și nediscriminării, pentru a evita afectarea drepturilor fundamentale și erodarea încrederii publice [42, 43].

Administrația fiscală operează cu volume extinse de date cu caracter personal, inclusiv informații financiare confidențiale. Sistemele AI utilizate pentru profilarea riscului fiscal sau detectarea anomaliilor presupun corelarea automată a unor seturi de date diverse, ceea ce ridică probleme serioase privind confidențialitatea și proporționalitatea prelucrării datelor. Regulamentul general privind protecția datelor (GDPR) limitează luarea deciziilor bazate exclusiv pe prelucrare automată, inclusiv profilare, atunci când acestea produc efecte juridice asupra persoanei vizate sau o afectează în mod similar într-o măsură semnificativă. În asemenea situații, persoana vizată trebuie să beneficieze de garanții adecvate, inclusiv posibilitatea de a obține intervenție umană, de a-și exprima punctul de vedere și de a contesta decizia [44].

Unul dintre principalele riscuri asociate utilizării AI în administrația fiscală este lipsa transparenței modelelor de machine learning (ML). Sistemele utilizate pentru evaluarea riscului fiscal sau pentru selecția contribuabililor în vederea controlului pot genera rezultate dificil de explicat. Într-un cadru în care deciziile administrative produc efecte relevante, absența explicabilității poate afecta exercitarea dreptului la apărare și garanțiile unui proces echitabil [42].

Literatura privind guvernarea algoritmică evidențiază necesitatea dezvoltării sistemelor de tip Explainable AI (XAI), astfel încât criteriile decizionale să fie inteligibile și verificabile [45]. În sens general, XAI definește ansamblul tehnicilor și metodologiilor prin care funcționarea unui model de inteligență artificială poate fi făcută transparentă pentru utilizatori, permițând înțelegerea modului în care anumite date de intrare influențează rezultatul generat [46]. Scopul acestor abordări este acela de transformare a modelelor complexe, în sisteme ale căror concluzii pot fi explicate, auditate și evaluate critic de către experți [46]. Totuși, în context fiscal, utilizarea XAI devine esențială pentru justificarea selecției unui contribuabil pentru audit sau pentru recalcularea obligațiilor fiscale.

În plus, modelele predictive sunt antrenate pe baza datelor istorice disponibile. În situația în care aceste date reflectă dezechilibre structurale, practici administrative selective sau diferențe preexistente între categorii de contribuabili, sistemele de inteligență artificială pot perpetua sau chiar accentua aceste distorsiuni. Cercetările privind utilizarea algoritmilor în sectorul public

indică faptul că absența unor mecanisme adecvate de monitorizare și corecție poate conduce la aplicarea unor tratamente diferențiate nejustificate între grupuri comparabile de contribuabili [45].

În administrația fiscală, utilizarea sistemelor de profilare a riscului poate conduce la intensificarea controalelor sau a măsurilor de supraveghere asupra anumitor categorii de contribuabili, generând efecte disproporționate și potențial contrare principiului tratamentului egal [27, 47]. Literatura privind utilizarea sistemelor algoritmice în sectorul public subliniază necesitatea auditării periodice și a evaluării impactului asupra drepturilor fundamentale, pentru a preveni efectele discriminatorii și aplicarea neproporțională a măsurilor administrative [47].

În practică, sistemele de evaluare a riscului fiscal sunt utilizate pentru prioritizarea controalelor și alocarea resurselor de inspecție, în conformitate cu abordările moderne de „compliance risk management” descrise de către OECD [48]. Deși aceste mecanisme pot crește eficiența administrativă, ele trebuie calibrate astfel încât criteriile utilizate să fie proporționale, obiective și verificabile, evitând transformarea scorului algoritmic într-un substitut automat al analizei individualizate [26].

Sistemele AI sunt vulnerabile atât la erori operaționale, cât și la atacuri cibernetice sofisticate, inclusiv atacuri adversariale care manipulează datele de intrare pentru a influența rezultatul algoritmului [11]. În administrația fiscală, unde deciziile pot implica sume considerabile, compromiterea integrității sistemului ar putea produce efecte sistemice grave [9].

OECD atrage atenția asupra necesității consolidării securității infrastructurilor digitale publice și a menținerii supravegherii umane în procesele critice [38]. În acest context, modelul „human-in-the-loop” presupune implicarea activă a unui operator uman în etapele cheie ale procesului decizional asistat de AI, fie prin validarea rezultatelor generate de algoritm, fie prin posibilitatea de a interveni și corecta decizia automată [49]. Această abordare contribuie la creșterea responsabilității instituționale și la menținerea controlului democratic asupra proceselor automatizate [38]. În domeniul fiscal, unde deciziile pot produce consecințe financiare semnificative, supravegherea umană reprezintă un mecanism de echilibru între eficiența tehnologică și exigențele statului de drept [50].

În 2024, Uniunea Europeană a adoptat Regulamentul privind Inteligența Artificială, primul cadru legislativ cuprinzător care stabilește norme armonizate pentru introducerea pe piață și utilizarea sistemelor AI în Uniunea Europeană [51]. Actul instituie o clasificare a sistemelor AI în funcție de nivelul de risc și impune obligații stricte pentru sistemele cu risc ridicat, categorie în care pot intra aplicațiile utilizate în domeniul fiscal atunci când influențează drepturi sau obligații legale [51].

În măsura în care sistemele AI utilizate în administrația fiscală influențează semnificativ situația juridică sau economică a contribuabililor, acestea trebuie analizate prin raportare la cerințele aplicabile sistemelor cu risc ridicat, în special în ceea ce privește documentarea, trasabilitatea, transparența și supravegherea umană prevăzute de Regulamentul (UE) 2024/1689 privind inteligența artificială [51].

Regulamentul impune cerințe privind transparența, acuratețea, documentarea tehnică, evaluarea conformității și asigurarea supravegherii umane. Practicile considerate inacceptabile, precum evaluarea comportamentală generalizată a cetățenilor (social scoring), sunt interzise expres [51]. Pentru administrațiile fiscale, acest cadru creează obligația de a evalua riguros riscurile înainte de implementarea unor sisteme AI cu impact semnificativ asupra contribuabililor.

Digitalizarea intensivă poate genera o vulnerabilitate sistemică. O disfuncționalitate majoră a infrastructurii digitale fiscale sau un atac cibernetic ar putea afecta colectarea veniturilor publice

și funcționarea instituțională a statului, motiv pentru care apare necesitatea consolidării rezilienței digitale și a existenței unor mecanisme de continuitate operațională [42].

În administrația fiscală, fluxurile de colectare sunt esențiale pentru stabilitatea bugetară. Din acest motiv, continuitatea operațională a infrastructurii digitale devine o componentă a securității economice naționale, mai ales în contextul digitalizării accelerate și al creșterii riscurilor cibernetice [27]. Rapoartele internaționale evidențiază, în linii mari, aceleași principii de bază pentru utilizarea inteligenței artificiale în sectorul public: respectarea cadrului legal, transparența proceselor, asumarea responsabilității, asigurarea echității, menținerea controlului uman și garantarea securității [52].

Implementarea acestor principii presupune:

- realizarea unor evaluări de impact asupra drepturilor fundamentale;
- efectuarea de audituri independente ale algoritmilor utilizați;
- stabilirea și documentarea explicită a responsabilităților instituționale;
- informarea transparentă a cetățenilor cu privire la utilizarea sistemelor automatizate;
- instituirea unor proceduri eficiente prin care deciziile generate algoritmic pot fi contestate.

Prin urmare, utilizarea AI în administrația fiscală presupune menținerea unui echilibru între eficiența analitică și garanțiile procedurale. Algoritmii pot sprijini identificarea riscurilor, prioritizarea controalelor și analiza unor volume mari de date, însă nu pot substitui responsabilitatea administrativă, obligația de motivare a actelor fiscale și dreptul contribuabilului de a contesta deciziile care îl privesc. În acest sens, legalitatea, transparența, responsabilitatea instituțională, controlul uman și securitatea sistemelor digitale rămân condiții fundamentale pentru utilizarea legitimă a tehnologiilor avansate în sectorul public [52].

Tabelul 1. Riscuri vs. Mecanisme de control AI

Riscuri	Mecanisme de control
Lipsa transparenței	XAI
Profilare excesivă	Audit algoritmic
Confidențialitate	GDPR
Erori	Human-in-the-loop
Vulnerabilitate IT	Reziliență digitală

Sursa: elaborare proprie realizată în baza lucrării lui K. Yeung [42], Ghidului Comisiei Europene privind o inteligență artificială de încredere [52], regulamentului UE privind protecția datelor [44] și regulamentul UE privind inteligența artificială [51].

1.6 Premisele digitalizării ANAF - administrația fiscală și AI

Administrația fiscală este, din punct de vedere structural, unul dintre cele mai optime domenii pentru implementarea AI, datorită volumului ridicat de date pe care îl gestionează și a rolului său central în asigurarea resurselor bugetare ale statului. OECD subliniază că administrațiile fiscale moderne devin tot mai dependente de utilizarea tehnicilor de machine learning și a automatizării, pentru consolidarea conformării voluntare și combaterea fraudei fiscale [27, 38]. În același timp, domeniul fiscal impune exigențe sporite de legalitate, proporționalitate și transparență, ceea ce face ca introducerea AI să fie un proces care trebuie atent guvernat [51].

Pe plan strategic, digitalizarea ANAF este justificată de necesitatea reducerii diferenței dintre TVA teoretic datorată și TVA efectiv colectată, precum și de creșterea eficienței activităților de control fiscal. Conform rapoartelor Comisiei Europene privind decalajul de TVA, România s-a

situat constant printre statele membre cu cele mai ridicate diferențe de colectare [53]. În acest context, utilizarea analizei predictive și a sistemelor de evaluare a riscului fiscal reprezintă o soluție deja adoptată în numeroase administrații fiscale moderne [27].

OECD evidențiază că administrațiile fiscale utilizează din ce în ce mai frecvent modele de analiză de risc pentru a segmenta contribuabilii și pentru a aloca resursele de control în mod proporțional cu probabilitatea de neconformare [27]. Această abordare permite trecerea de la controale generalizate la controale țintite, crescând eficiența intervențiilor și reducând presiunea administrativă asupra contribuabililor conformi.

În România, demersurile privind integrarea bazelor de date și dezvoltarea unor mecanisme de analiză a riscului fiscal indică alinierea la această tendință internațională. Interconectarea surselor interne de date și dezvoltarea unor mecanisme automate de identificare a anomaliilor constituie fundamentul operațional pentru utilizarea AI în selecția cazurilor de control.

Implementarea AI în administrația fiscală presupune existența unor infrastructuri digitale solide și interoperabile. OECD subliniază că transformarea administrațiilor fiscale în organizații bazate pe analiză de date, depinde de integrarea registrelor, standardizarea datelor și interoperabilitatea între instituții [38].

În cazul ANAF, extinderea serviciilor digitale precum depunerea online a declarațiilor, sistemele e-Factura și e-Transport contribuie la crearea unui flux constant de date structurate, esențiale pentru antrenarea și rafinarea algoritmilor de machine learning. Digitalizarea interacțiunii cu contribuabilii nu este doar un instrument de facilitare administrativă, ci și o condiție tehnică pentru dezvoltarea analizelor predictive [48].

Un alt pilon esențial este infrastructura de calcul și securitate cibernetică. Modelele avansate de analiză necesită capacități semnificative de procesare și mecanisme solide de protecție a datelor. OECD recomandă investiții în arhitecturi securizate de stocare a datelor și consolidarea guvernantei datelor în sectorul public, pentru a permite utilizarea responsabilă a AI [38].

Integrarea AI în administrațiile fiscale nu reprezintă o inițiativă izolată. Raportul OECD privind administrațiile fiscale arată că state precum Italia, Australia sau Statele Unite utilizează deja sisteme avansate de analiză pentru detectarea fraudei și pentru segmentarea comportamentală a contribuabililor [27]. De asemenea, cooperarea internațională și schimbul automat de informații fiscale între state creează noi oportunități pentru utilizarea algoritmilor în identificarea tranzacțiilor transfrontaliere suspecte. Aceste exemple constituie repere comparative relevante pentru evoluția ANAF în următorii ani, indicând direcția unei administrații fiscale digitale, integrate și orientate pe date.

Digitalizarea ANAF nu vizează exclusiv controlul fiscal, ci și îmbunătățirea serviciilor oferite contribuabililor. Rapoartele ONU privind guvernarea digitală evidențiază utilizarea asistenților virtuali și a instrumentelor AI pentru facilitarea comunicării dintre administrație și cetățeni [32]. În acest context, dezvoltarea unui asistent virtual conversațional în cadrul ANAF se înscrie în tendința globală de creare a administrațiilor „always-on”, capabile să ofere răspunsuri rapide și personalizate [18].

Pe termen mediu, utilizarea AI ar putea permite transmiterea de notificări proactive privind erori sau omisiuni în declarații, contribuind la creșterea conformării voluntare și reducerea costurilor de control [11, 9].

Pe un orizont de 5-8 ani, premisele actuale indică potențialul unei transformări progresive a ANAF într-o administrație fiscală predominant orientată pe date, în care:

- selecția cazurilor de control este realizată prin modele predictive de evaluare a riscului;
- analiza tranzacțiilor este automatizată prin mecanisme de detectare a anomaliilor;

- interacțiunea cu contribuabilii este asistată de instrumente conversaționale bazate pe AI;
- cooperarea internațională este sprijinită de schimburi automatizate de date fiscale [27, 48].

Succesul acestui proces depinde însă de consolidarea competențelor digitale interne, de calitatea datelor și de respectarea cadrului european privind utilizarea responsabilă a AI [51].

Digitalizarea administrației fiscale din România și integrarea treptată a instrumentelor de inteligență artificială nu reprezintă inițiative izolate, ci se înscriu într-un cadru strategic mai amplu, asumat la nivel național și european [26]. Reforma și modernizarea infrastructurii digitale a ANAF sunt prevăzute explicit în Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), care stabilește obiective clare privind interoperabilitatea sistemelor, utilizarea analizei avansate de date și creșterea eficienței colectării fiscale [54]. În paralel, la nivel european și internațional, OECD evidențiază tranziția către administrații fiscale orientate pe modelare predictivă și management inteligent al riscului fiscal, configurând o administrație fiscală inteligentă [27].

Această transformare depășește însă dimensiunea pur tehnologică. Literatura de specialitate subliniază că implementarea sistemelor digitale în sectorul public presupune modificări organizaționale profunde, adaptarea culturii instituționale și reconfigurarea proceselor administrative [31]. Integrarea AI în activitatea ANAF implică investiții în infrastructură și software, dar și dezvoltarea competențelor personalului, clarificarea responsabilităților decizionale și ajustarea cadrului normativ pentru a asigura legalitatea, transparența și controlul utilizării algoritmilor.

În acest cadru, digitalizarea fiscală nu poate fi redusă la o simplă modernizare tehnologică, ci trebuie privită ca un proces amplu de transformare instituțională. Tehnologia reprezintă un mijloc de creștere a eficienței, însă reușita implementării depinde în mod esențial de o strategie coerentă, de soliditatea capacității administrative și de respectarea principiilor unei guvernante responsabile. Integrarea inteligenței artificiale în activitatea ANAF implică nu doar investiții tehnologice, ci și dezvoltarea competențelor interne, clarificarea lanțului de responsabilitate și consolidarea mecanismelor de control și transparență [26, 40].

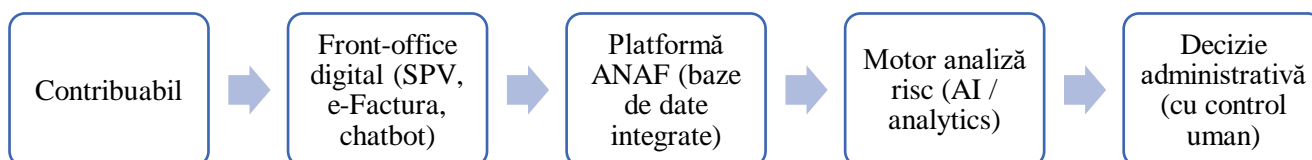


Fig. 4. Arhitectura digitală ANAF

Sursa: elaborare proprie realizată pe baza rapoartelor OECD privind transformarea digitală a administrațiilor fiscale și utilizarea analiticii avansate în administrarea fiscală [26, 48], precum și a Planului Național de Redresare și Reziliență al României [54].

Capitolul 2. AI ca liant între digitalizarea și optimizarea serviciilor fiscale

2.1 Realitatea administrativă vs. strategiile de digitalizare

În România, digitalizarea sectorului public este prezentată în numeroase documente strategice drept un instrument esențial pentru creșterea eficienței administrative, pentru îmbunătățirea relației dintre stat și contribuabili și pentru reducerea poverii birocratice asupra mediului economic [55].

În mod particular, administrația fiscală a fost identificată ca un domeniu prioritar al acestei transformări, având în vedere volumul mare de date gestionate, frecvența interacțiunilor cu contribuabilii și rolul esențial al colectării veniturilor bugetare [26].

În acest context, strategiile instituționale elaborate de Agenția Națională de Administrare Fiscală au subliniat în mod constant necesitatea accelerării digitalizării proceselor fiscale. Strategia ANAF evidențiază că modernizarea serviciilor fiscale prin utilizarea tehnologiilor digitale este esențială pentru creșterea performanței administrative și pentru adaptarea instituției la cerințele mediului economic contemporan [56]. Documentul subliniază faptul că digitalizarea trebuie să contribuie atât la eficientizarea proceselor interne, cât și la facilitarea interacțiunii contribuabililor cu administrația fiscală, prin dezvoltarea unor servicii online accesibile și eficiente.

Cu toate acestea, procesul de transformare digitală este adesea interpretat în mod simplificat, fiind confundat cu digitizarea unor procese existente. În realitate, digitizarea reprezintă doar conversia informațiilor și procedurilor în format electronic, fără modificarea structurii proceselor administrative. Digitalizarea, în sensul său complet, implică însă reorganizarea fundamentală a modului de funcționare al instituțiilor, prin integrarea tehnologiilor digitale în procesele decizionale și operaționale [9]. Prin urmare, simpla trecere de la documente pe suport fizic la formulare electronice nu este suficientă pentru a genera o transformare reală a serviciilor publice.

Analiza practicilor administrative arată că multe dintre serviciile publice din România se află încă într-o etapă incipientă a acestui proces. Deși în ultimii ani au fost dezvoltate platforme digitale importante - precum ghișeul.ro pentru plăți online sau Spațiul Privat Virtual pentru comunicarea cu contribuabilii - nivelul de utilizare și gradul de integrare al acestor instrumente rămân limitate [57]. În numeroase situații, contribuabilii continuă să se confrunte cu proceduri birocratice complexe, care presupun depunerea de documente în format fizic sau interacțiuni repetate cu instituțiile publice. Acest fenomen indică faptul că digitalizarea administrativă nu a produs încă o transformare profundă a modului de furnizare a serviciilor fiscale.

Discrepanța dintre strategiile declarate și realitatea administrativă devine vizibilă și în evaluările comparative realizate la nivel european. Conform indicelui DESI (Digital Economy and Society Index) publicat de Comisia Europeană, România se situează constant printre statele membre cu cel mai scăzut nivel de dezvoltare a serviciilor publice digitale [58]. În raportul DESI 2022, România a obținut un scor de 21 puncte pentru serviciile publice digitale, semnificativ sub media Uniunii Europene, care depășea 67 de puncte [59]. Această poziționare indică faptul că, în pofida existenței unor inițiative de digitalizare, nivelul real de utilizare a serviciilor electronice și calitatea acestora rămân limitate.

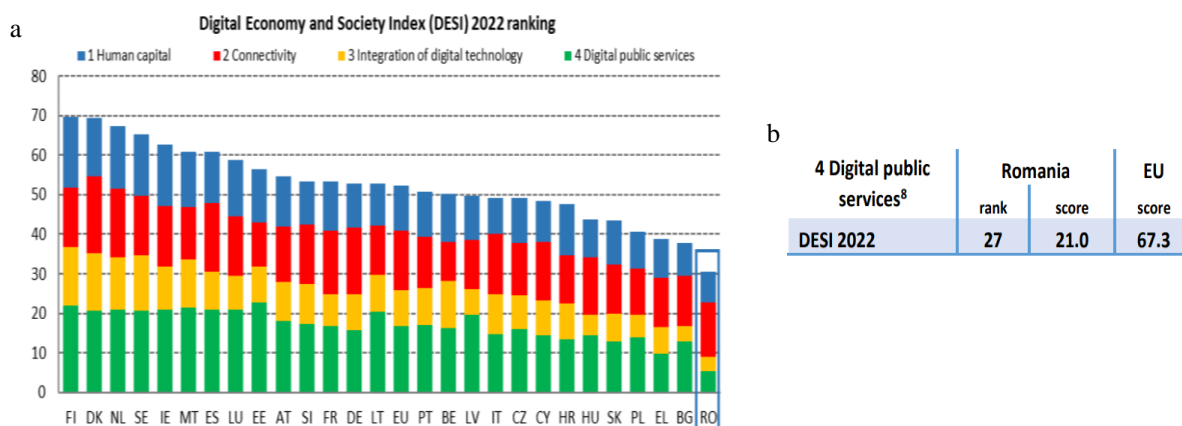


Fig. 5. (a) Clasamentul statelor membre UE în indicele DESI 2022; (b) Indicatorul DESI 2022 pentru servicii publice digitale - poziția și scorul României comparativ cu media UE

Sursa: Comisia Europeană [59].

Un alt element care evidențiază această discrepanță îl reprezintă diferența dintre obiectivele ambițioase formulate în documentele strategice și ritmul efectiv al implementării reformelor digitale. Strategia de digitalizare a ANAF recunoaște necesitatea adaptării serviciilor fiscale la modul în care contribuabilii utilizează tehnologia digitală și la evoluția rapidă a mediului economic [56]. În practică însă, implementarea unor soluții digitale avansate a fost adesea încetinită de constrângeri instituționale, infrastructurale sau organizaționale.

	Human Capital (Digital Skills)	Connectivity	Integration of Digital Technology	Digital Public Services
Avg. of 27 EU countries	45.7	59.9	36.1	67.3
Romania	30.9 (27)	55.2 (15)	15.2 (27)	21 (27)

Fig. 6. Indicatorul DESI 2022 - Performanța României
Sursa: Comisia Europeană [59].

Un moment relevant în acest sens a fost perioada pandemiei COVID-19, care a accelerat adoptarea unor soluții digitale în sectorul public. Restricțiile de mobilitate au determinat instituțiile să extindă utilizarea platformelor online și să faciliteze comunicarea electronică cu contribuabilii. În cazul administrației fiscale, această perioadă a dus la creșterea utilizării Spațiului Privat Virtual și la introducerea unor proceduri de identificare online a contribuabililor [32]. Experiența pandemiei a demonstrat că serviciile digitale pot menține funcționarea administrației chiar și în condiții de criză și a evidențiat potențialul tehnologiilor digitale de a transforma modul de furnizare a serviciilor publice.

Totuși, după diminuarea presiunilor generate de contextul pandemic, procesul de transformare digitală a revenit la provocările structurale existente anterior. Numeroase proceduri fiscale continuă să presupună interacțiuni fizice sau transmiterea unor documente în format tipărit, iar comunicarea dintre instituții și contribuabili rămâne deseori formală și lentă. Această situație reflectă persistența unor limitări infrastructurale și organizaționale, precum fragmentarea sistemelor informatice, interoperabilitatea redusă între instituții și rezistența la schimbare în cadrul structurilor administrative [9].

În consecință, digitalizarea administrației fiscale se confruntă cu o diferență vizibilă dintre nivelul strategic și cel operațional [55, 60]. Pe de o parte, documentele de politică publică promovează o viziune modernă asupra serviciilor fiscale, bazată pe acces digital, transparență și eficiență [61]. Pe de altă parte, realitatea administrativă indică faptul că multe dintre aceste obiective nu au fost încă materializate în practică [58]. Este frecvent evidențiat faptul că procesul de transformare digitală a administrațiilor publice se confruntă cu dificultăți în etapa de implementare, existând adesea diferențe semnificative între strategiile adoptate și rezultatele efective ale digitalizării [55]. În acest context, devine necesară identificarea unor soluții capabile să reducă această discrepanță și să faciliteze tranziția către o administrație fiscală cu adevărat digitalizată.

AI este tot mai des prezentată ca unul dintre instrumentele capabile să sprijine această transformare. Prin capacitatea sa de a analiza volume mari de date, de a automatiza procese complexe și de a sprijini procesul decizional, inteligența artificială poate contribui la depășirea limitelor actuale ale digitalizării administrative [16]. Astfel, AI poate funcționa ca un element de legătură între infrastructura digitală existentă și obiectivul mai larg al optimizării serviciilor fiscale.

2.2 Cauzele existenței discrepanțelor în digitalizarea serviciilor fiscale

Diferențele dintre planurile de digitalizare și situația de fapt își au originea într-o serie de factori structurali, tehnologici și umani. Literatura evidențiază faptul că procesul de transformare digitală a administrației publice este frecvent afectat de bariere instituționale, organizaționale și sociale,

care limitează implementarea eficientă a strategiilor adoptate [55, 62]. Analiza acestor cauze relevă mai multe categorii principale de factori care încetinesc transformarea digitală a serviciilor fiscale.

Un prim set de factori este reprezentat de competențele digitale și dimensiunea umană a transformării administrative. Nivelul competențelor digitale în sectorul public influențează în mod direct capacitatea instituțiilor de a adopta și utiliza eficient noile tehnologii. Studiile Comisiei Europene arată că România se situează sub media Uniunii Europene în ceea ce privește nivelul competențelor digitale de bază ale populației, ceea ce afectează implicit și utilizarea serviciilor publice digitale [58].

Această realitate se reflectă și la nivel instituțional, unde lipsa formării continue și a competențelor IT adecvate limitează utilizarea sistemelor informatice existente. Institutul Național de Administrație subliniază că transformarea digitală nu poate fi realizată în absența dezvoltării competențelor digitale ale personalului administrativ, acestea fiind esențiale pentru operarea și valorificarea soluțiilor informatice [4].

În același timp, nivelul redus de alfabetizare digitală a populației contribuie la menținerea utilizării canalelor tradiționale de interacțiune cu administrația publică. Raportul DESI menționat anterior evidențiază că o proporție semnificativă a populației nu deține competențe digitale suficiente pentru a utiliza eficient serviciile online, ceea ce conduce la o rată scăzută de adopție a acestora [58]. Această situație generează un efect de cerc vicios: serviciile digitale sunt slab valorificate, fiind utilizate destul de puțin, ceea ce reduce presiunea pentru îmbunătățirea lor, perpetuând astfel discrepanța dintre ofertă și utilizare.

Un al doilea set de factori îl reprezintă factorii organizaționali și culturali, care influențează modul în care instituțiile publice gestionează schimbarea. Cultura administrativă este adesea caracterizată printr-o orientare rigidă spre respectarea procedurilor și printr-o aversiune față de risc, ceea ce limitează adoptarea inovațiilor digitale. OECD evidențiază faptul că lipsa unei viziuni strategice coerente și a unui leadership puternic în domeniul guvernării digitale constituie un obstacol major în implementarea transformării digitale [55]. În cazul României, fragmentarea responsabilităților instituționale și lipsa unei coordonări eficiente între instituții conduc la dezvoltarea unor soluții digitale izolate, fără interoperabilitate reală [55].

De asemenea, este evidențiată importanța leadership-ului în succesul proiectelor de digitalizare [9]. Lipsa asumării la nivel managerial și fluctuația frecventă a conducerii instituțiilor publice pot conduce la întreruperea sau redefinirea constantă a proiectelor, afectând continuitatea reformelor [63].

În acest context, transformarea digitală este adesea percepută ca o obligație formală, impusă de reglementări sau de programe de finanțare, și nu ca o oportunitate strategică de modernizare. Această abordare limitează impactul real al inițiativelor digitale și explică diferențele dintre obiectivele asumate și rezultatele obținute [38].

Un alt factor relevant este reprezentat de limitările tehnologice și de resurse, care afectează capacitatea administrației fiscale de a implementa soluții digitale integrate. Infrastructura IT, care este fragmentată, alături de lipsa interoperabilității între sistemele informatice constituie principalele bariere în dezvoltarea serviciilor publice digitale [55]. În cazul administrației fiscale, existența unor baze de date neintegrate și a unor sisteme informatice dezvoltate independent conduce la redundanțe și la necesitatea reintroducerii informațiilor de către contribuabili [26].

Limitările infrastructurii digitale și ale interoperabilității sistemelor informatice sunt evidențiate și de datele empirice privind disponibilitatea instrumentelor digitale în administrația publică din România [59]. Așa cum se poate observa în Fig. 7, o parte semnificativă a infrastructurii necesare pentru o guvernare digitală eficientă este fie inexistentă, fie utilizată limitat la nivel instituțional.

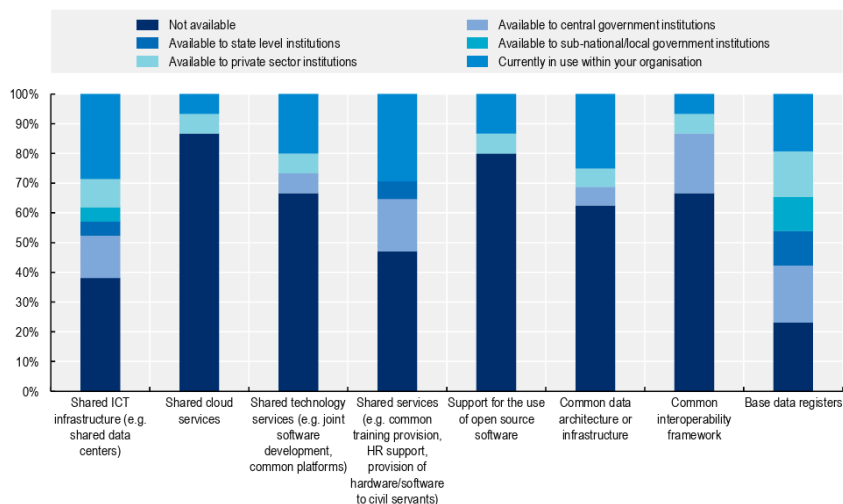


Fig. 7. Instrumente și infrastructuri digitale utilizate în administrația publică din România
 Sursa: Comisia Europeană [59].

În plus, resursele financiare și umane alocate dezvoltării IT în sectorul public sunt adesea insuficiente în raport cu complexitatea proiectelor de digitalizare [55]. Lipsa specialiștilor IT în administrația publică și dificultățile de recrutare și retenție a acestora reprezintă un obstacol major în implementarea soluțiilor digitale, fiind evidentă necesitatea dezvoltării și atragerii competențelor digitale în sectorul public pentru susținerea transformării digitale [38]. Această situație conduce la dependența de furnizori externi și la dezvoltarea unor sisteme care nu sunt întotdeauna adaptate nevoilor instituționale pe termen lung [55].

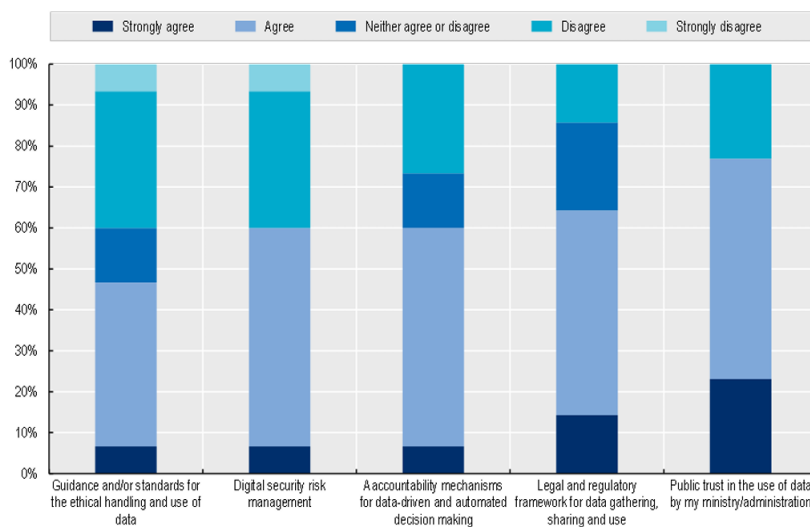


Fig. 8. Nivelul de încredere al funcționarilor publici din România în ceea ce privește utilizarea datelor
 Sursa: Comisia Europeană [59].

Un alt element esențial îl constituie factorii sociali și nivelul de încredere al utilizatorilor în serviciile digitale. Transformarea digitală a administrației publice implică o schimbare în modul de interacțiune dintre stat și cetățean, iar succesul acesteia depinde în mod semnificativ de nivelul de acceptare socială. Studiile arată că nivelul de încredere în instituțiile publice influențează direct gradul de utilizare a serviciilor digitale [55]. În contextul românesc, reticenta față de utilizarea serviciilor online este amplificată de experiențele anterioare negative, de percepția privind complexitatea procedurilor și de temerile legate de securitatea datelor [57].

Rezultatele studiului efectuat de către Comisia Europeană, vizibile în Fig. 8, indică faptul că nivelul de încredere în utilizarea datelor nu este uniform, existând variații semnificative în funcție de dimensiunea analizată. Deși există un grad relativ ridicat de acord în ceea ce privește cadrul legal și mecanismele de responsabilitate, nivelul perceput de încredere publică rămâne mai redus [59]. Această situație evidențiază existența unor vulnerabilități în ceea ce privește cultura organizațională și comunicarea instituțională, care pot afecta adoptarea și eficiența soluțiilor digitale.

De asemenea, diferențele între mediul urban și cel rural în ceea ce privește accesul la infrastructură digitală contribuie la menținerea unui decalaj semnificativ în utilizarea serviciilor online [32]. Raportul Națiunilor Unite privind e-guvernarea evidențiază faptul că accesul inegal la tehnologie și la internet afectează capacitatea cetățenilor de a beneficia de serviciile publice digitale [32]. Această inegalitate teritorială reprezintă un obstacol suplimentar în procesul de digitalizare a administrației fiscale.

În ansamblu, aceste categorii de factori - umani, organizaționali, tehnologici și sociali - acționează interdependent, amplificând efectele negative ale fiecăruia. Transformarea digitală nu este un proces exclusiv tehnologic, ci unul complex, care implică schimbări la nivel instituțional și societal [55]. În acest context, emergența tehnologiilor avansate, precum AI, poate avea atât un efect de accelerare a digitalizării, cât și un potențial de accentuare a inegalităților existente, în cazul în care implementarea nu este realizată în mod echilibrat și incluziv [64].

Prin urmare, reducerea discrepanțelor dintre planurile de digitalizare și realitatea administrativă presupune o abordare integrată, care să combine dezvoltarea competențelor digitale, reformele organizaționale, investițiile tehnologice și măsurile de creștere a incluziunii digitale. Numai prin abordarea simultană a acestor dimensiuni poate fi realizată o transformare reală a serviciilor fiscale [38].

2.3 AI - elementul de legătură dintre digitalizare și optimizare fiscală

Depășirea decalajelor existente între strategiile de digitalizare și realitatea administrativă presupune nu doar extinderea infrastructurii digitale, ci și valorificarea inteligentă a datelor generate în acest proces. În acest context, AI se conturează din nou ca un element de legătură între digitalizare și optimizarea serviciilor fiscale. Evoluția guvernării electronice de la modele incipiente către forme avansate implică integrarea tehnologiilor emergente, precum inteligența artificială, în procesele administrative și decizionale [11, 55]. Astfel, dacă etapele inițiale ale e-guvernării au vizat digitalizarea serviciilor, iar cele intermediare au introdus interactivitatea, etapa actuală presupune utilizarea datelor și a algoritmilor inteligenți pentru transformarea profundă a administrației publice.

Spre deosebire de soluțiile informatice tradiționale, care execută sarcini predefinite, sistemele bazate pe AI pot identifica tipare în volume mari de date și pot genera predicții sau recomandări în mod autonom. Această capacitate conferă AI un rol esențial în transformarea administrației fiscale dintr-un sistem reactiv într-unul proactiv, capabil să anticipeze comportamentele contribuabililor și să optimizeze intervențiile instituționale [48].

Unul dintre principalele mecanisme prin care AI acționează ca liant între digitalizare și optimizare este valorificarea datelor generate de procesele digitale. Inițiativele recente de digitalizare fiscală, precum implementarea sistemelor SAF-T sau e-Factura, conduc la acumularea unor volume semnificative de date structurate, creând premisele utilizării AI pentru optimizarea proceselor fiscale și îmbunătățirea conformării voluntare [26, 48]. Potrivit studiilor OECD, utilizarea analiticii avansate permite identificarea riscurilor de neconformare fiscală și îmbunătățirea eficienței controalelor [48]. Astfel, analiza predictivă poate contribui la prioritizarea cazurilor cu

risc ridicat și la alocarea eficientă a resurselor administrative, reducând costurile operaționale și crescând gradul de colectare.

În cazul României, dezvoltarea unor sisteme informatice integrate, precum proiectele de analiză a riscului fiscal bazate pe consolidarea datelor din multiple surse, reflectă această direcție de evoluție [2]. Integrarea bazelor de date și utilizarea algoritmilor inteligenți permit identificarea anomaliilor și corelațiilor relevante pentru activitatea fiscală, contribuind la creșterea capacității instituționale de monitorizare și intervenție [48]. În acest sens, inteligența artificială transformă datele colectate prin digitalizare în informații utile pentru fundamentarea deciziilor [26, 65].

Un alt domeniu în care AI contribuie la optimizarea serviciilor fiscale este relația cu contribuabilii. Utilizarea asistenților virtuali bazați pe inteligență artificială reprezintă o soluție tot mai frecvent adoptată la nivel internațional, fiind menționată de către Comisia Europeană ca bună practică în administrațiile fiscale moderne [27]. Aceste sisteme permit furnizarea de răspunsuri rapide și standardizate la solicitările contribuabililor, reducând presiunea asupra canalelor tradiționale de comunicare și îmbunătățind accesibilitatea serviciilor. În România, inițiativele privind dezvoltarea unor astfel de instrumente, precum chatbot-ul ANA, reflectă tendința de automatizare a interacțiunii cu utilizatorii și de creștere a eficienței serviciilor publice [18], așa cum este ilustrat în Fig.9.



Fig. 9. Interfața asistentului virtual ANA - ANAF
Sursa: ANAF [66].

Interfața din Fig. 9 evidențiază orientarea către utilizator și încercarea de simplificare a comunicării dintre administrația fiscală și contribuabili. Totodată, faptul că sistemul se află într-o etapă de învățare indică existența unor limitări inerente în utilizarea inteligenței artificiale, dar și potențialul de dezvoltare progresivă a acestor soluții. Astfel de instrumente contribuie la reducerea presiunii asupra canalelor tradiționale de comunicare și reprezintă un pas important în direcția digitalizării serviciilor fiscale, facilitând interacțiuni mai rapide și mai eficiente cu contribuabilii [67].

Totuși, pe lângă interacțiunea externă, AI contribuie semnificativ și la optimizarea proceselor interne ale administrației fiscale. Automatizarea sarcinilor repetitive prin utilizarea algoritmilor de analiză a datelor permite reducerea erorilor și creșterea vitezei de procesare a informațiilor [65]. Conform analizelor privind digitalizarea administrației fiscale, integrarea sistemelor informatice și utilizarea AI în evaluarea riscului fiscal facilitează identificarea comportamentelor

atipice și sprijină activitatea de control [68]. Aceste mecanisme contribuie la crearea unui sistem fiscal mai eficient, bazat pe monitorizare continuă și intervenții țintite.

Importanța inteligenței artificiale în acest context este susținută și de conceptul de guvernanță inteligentă, care presupune utilizarea datelor și a tehnologiilor avansate pentru îmbunătățirea proceselor decizionale și a serviciilor publice [64]. În domeniul fiscal, acest model implică trecerea de la o abordare standardizată la una personalizată, în care interacțiunea cu contribuabilii și aplicarea politicilor fiscale sunt adaptate în funcție de profilul și comportamentul acestora. Astfel, AI permite dezvoltarea unor servicii fiscale mai flexibile și mai eficiente, orientate către nevoile reale ale utilizatorilor [69].

Cu toate acestea, integrarea inteligenței artificiale trebuie realizată într-un cadru care să asigure transparența, responsabilitatea și controlul uman asupra deciziilor automatizate [40]. Abordarea de tip human-in-the-loop, prezentată anterior, este esențială pentru menținerea încrederii publicului și pentru evitarea riscurilor asociate utilizării algoritmilor [49]. În acest sens, AI nu înlocuiește factorul uman, ci îl completează, contribuind la creșterea eficienței fără a elimina necesitatea expertizei umane.

Prin urmare, inteligența artificială reprezintă elementul care permite transformarea digitalizării într-un proces real de optimizare a serviciilor fiscale. Prin integrarea datelor, automatizarea proceselor și îmbunătățirea interacțiunii cu contribuabilii, AI contribuie la dezvoltarea unei administrații fiscale mai eficiente, mai transparente și mai adaptate cerințelor societății digitale.

2.4 Perspective instituționale

La nivel instituțional, integrarea AI în activitatea administrației fiscale din România se înscrie într-un proces mai amplu de transformare digitală, susținut atât prin politici publice naționale, cât și prin inițiative europene. Agenția Națională de Administrare Fiscală este una dintre instituțiile-cheie vizate de aceste reforme, digitalizarea sa fiind considerată esențială pentru creșterea eficienței colectării veniturilor și pentru reducerea evaziunii fiscale [54]. În acest sens, PNRR include obiective explicite privind modernizarea infrastructurii IT a administrației fiscale și utilizarea tehnologiilor avansate pentru procesarea datelor și analiza riscurilor [54].

Mai departe, este subliniat faptul că administrațiile fiscale moderne evoluează către modele bazate pe date, în care AI joacă un rol central în procesul decizional [48, 60]. Această tranziție presupune trecerea de la un model reactiv, bazat pe controale ex-post, la unul proactiv, în care analiza predictivă permite anticiparea comportamentelor de neconformare. În cazul României, implementarea unor sisteme informatice integrate, capabile să coreleze date din multiple surse, reprezintă un prim pas către această paradigmă. Utilizarea unor aplicații care integrează baze de date și generează indicatori de risc fiscal evidențiază orientarea ANAF către un model de analiză asistată de tehnologie [68, 70].

Un element important în perspectiva instituțională este dezvoltarea infrastructurii digitale care permite utilizarea inteligenței artificiale. Implementarea sistemelor e-Factura, SAF-T și RO e-Transport a condus la digitalizarea fluxurilor informaționale din economie, generând volume semnificative de date ce pot fi utilizate pentru analize avansate [2]. Conform analizelor realizate de companii de consultanță fiscală, aceste sisteme creează premisele pentru utilizarea tehnologiilor de tip big data și machine learning în identificarea fraudelor și în optimizarea colectării fiscale [6]. Astfel, digitalizarea nu mai este un scop în sine, ci devine baza pe care se poate construi un sistem fiscal inteligent.

Integrarea AI se manifestă și în relația cu contribuabilii, prin dezvoltarea unor soluții digitale orientate către utilizator. Utilizarea asistenților virtuali și a platformelor interactive este considerată o practică emergentă în administrațiile fiscale moderne, contribuind la creșterea accesibilității serviciilor și la reducerea costurilor administrative [26, 27]. În acest context,

inițiativele ANAF privind dezvoltarea unor instrumente de tip chatbot reflectă alinierea la tendințele internaționale, în care interacțiunea contribuabil-instituție este mediată tot mai mult de soluții automatizate. Aceste instrumente nu doar simplifică accesul la informație, ci contribuie și la creșterea conformării voluntare, prin oferirea de asistență în timp real [71].

Pe plan intern, utilizarea AI este asociată cu optimizarea proceselor administrative și creșterea eficienței operaționale. Studiile arată că administrațiile fiscale care utilizează analitică avansată și algoritmi de machine learning reușesc să îmbunătățească semnificativ detectarea riscurilor și să reducă costurile de administrare [48]. În cazul ANAF, dezvoltarea unor sisteme de analiză a riscului bazate pe date integrate poate contribui la direcționarea mai eficientă a controalelor și la reducerea sarcinilor administrative repetitive. În plus, utilizarea tehnologiilor de automatizare permite accelerarea proceselor interne și creșterea acurateții prelucrării datelor.

Un alt aspect relevant în perspectiva instituțională îl reprezintă necesitatea asigurării interoperabilității între sistemele informatice ale administrației fiscale și cele ale altor instituții publice. Conform evaluărilor realizate de Comisia Europeană, interoperabilitatea reprezintă o condiție esențială pentru dezvoltarea serviciilor publice digitale eficiente și pentru valorificarea datelor la nivel instituțional [67].

În absența acesteia, utilizarea inteligenței artificiale este limitată de fragmentarea datelor și de lipsa unei viziuni integrate asupra informațiilor disponibile [67].

Prin urmare, obiectivele ANAF privind interconectarea sistemelor informatice și consolidarea bazelor de date reprezintă o etapă necesară pentru implementarea eficientă a soluțiilor AI. Aceste aspecte se reflectă și în nivelul general de maturitate a serviciilor de e-guvernare la nivel european, unde România se situează sub media Uniunii Europene, așa cum este ilustrat în Fig. 10.

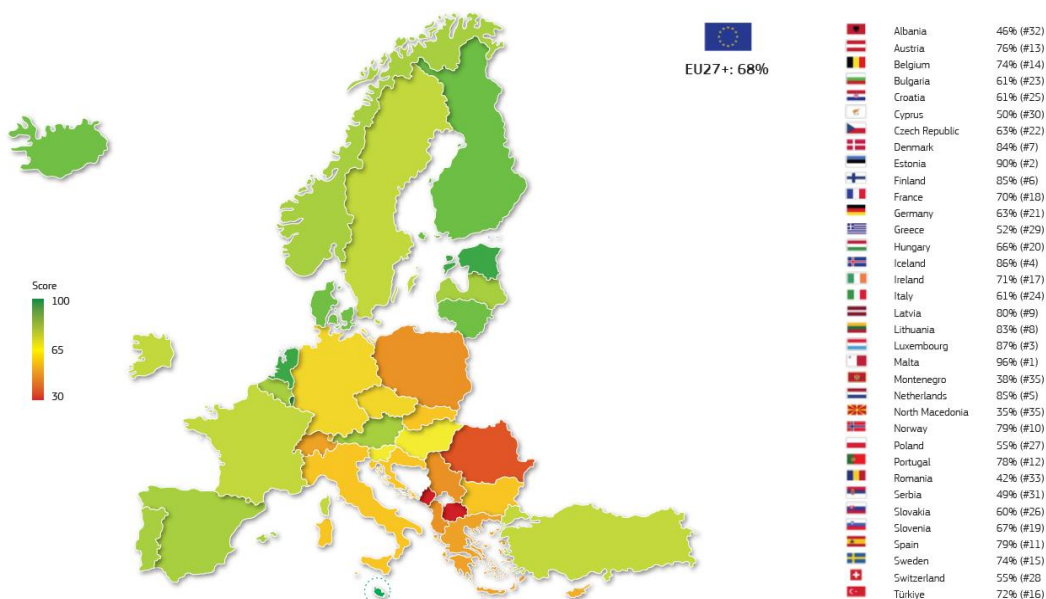


Fig. 10. Nivelul general de maturitate a e-guvernării în statele europene
Sursa: Comisia Europeană [67].

Datele evidențiază discrepanțe semnificative între statele membre în ceea ce privește maturitatea serviciilor digitale, România situându-se sub media europeană. Acest aspect confirmă necesitatea accelerării proceselor de interoperabilitate și integrare a sistemelor informatice, condiții esențiale pentru valorificarea eficientă a datelor și pentru implementarea soluțiilor bazate pe AI.

Integrarea AI implică însă și provocări semnificative la nivel instituțional. Este subliniată deseori necesitatea dezvoltării competențelor digitale ale personalului, precum și importanța unui cadru etic și legal adecvat pentru utilizarea tehnologiilor emergente [72]. În acest sens, administrația

fiscală trebuie să asigure atât pregătirea profesională a angajaților, cât și transparența și responsabilitatea în utilizarea algoritmilor. Din nou, abordarea de tip human-in-the-loop, în care deciziile finale rămân responsabilitatea factorului uman, este considerată atât necesară, cât și optimă, pentru menținerea încrederii publice și pentru evitarea riscurilor asociate automatizării excesive [49].

Pe termen mediu și lung, perspectivele instituționale indică o evoluție graduală a utilizării inteligenței artificiale în cadrul ANAF [67]. În prima etapă, sunt implementate proiecte pilot și sisteme de suport decizional, urmate de extinderea acestora la nivel operațional și de integrarea într-un ecosistem digital unitar [21, 41]. Ulterior, pe măsură ce infrastructura și competențele instituționale se consolidează, AI poate deveni un instrument central în gestionarea proceselor fiscale, contribuind la dezvoltarea unei administrații proactive și orientate către date [32].

În ansamblu, analiza realizată în cadrul prezentului capitol evidențiază existența unui decalaj semnificativ între obiectivele strategice de digitalizare și realitatea administrativă, determinat de o combinație de factori tehnologici, organizaționali și sociali, aspect confirmat și de literatura de specialitate privind guvernanta digitală [55, 60].

Deși infrastructura digitală a administrației fiscale din România a cunoscut progrese importante în ultimii ani, aceste evoluții nu sunt suficiente pentru a genera, în mod autonom, o transformare reală a modului de funcționare a serviciilor fiscale, în absența unei utilizări eficiente a datelor și a unor mecanisme inteligente de analiză [26]. În acest context, inteligența artificială se conturează nu doar ca o extensie a procesului de digitalizare, ci ca un instrument capabil să valorifice datele existente, să reducă ineficiențele structurale și să faciliteze optimizarea proceselor administrative [72].

Cu toate acestea, integrarea efectivă a soluțiilor bazate pe inteligență artificială nu poate fi realizată exclusiv prin inițiative instituționale sau prin implementarea unor sisteme tehnologice, fiind necesară și înțelegerea modului în care aceste transformări sunt percepute de către utilizatori - atât contribuabili, cât și personal administrativ.

Studiile subliniază faptul că succesul transformării digitale depinde în mod direct de nivelul de acceptare socială, de competențele digitale și de încrederea în utilizarea tehnologiilor emergente [55, 58, 59]. Astfel, pentru a fundamenta o abordare realistă și aplicabilă a integrării inteligenței artificiale în cadrul administrației fiscale, devine necesară completarea analizei teoretice cu o cercetare empirică.

În acest sens, următorul capitol propune o analiză bazată pe date colectate prin intermediul unui chestionar aplicat, având ca obiectiv identificarea percepțiilor, a nivelului de acceptare și a principalelor bariere asociate utilizării tehnologiilor digitale și a inteligenței artificiale în domeniul fiscal.

Abordarea empirică este considerată esențială în literatura de specialitate pentru validarea ipotezelor teoretice și pentru formularea unor soluții adaptate contextului instituțional specific [73]. Totodată, utilizarea unui instrument de cercetare de tip chestionar permite surprinderea unor perspective relevante atât din partea contribuabililor, cât și a personalului implicat în procesele administrative, oferind o imagine mai clară asupra gradului de pregătire și deschidere față de transformarea digitală.

Rezultatele obținute vor permite conturarea unor scenarii de implementare și formularea unor direcții concrete de optimizare, în concordanță cu obiectivele procesului de digitalizare a administrației fiscale.

În același timp, analiza datelor colectate va contribui la evidențierea factorilor care pot facilita sau, dimpotrivă, pot îngreuna integrarea soluțiilor bazate pe inteligență artificială, oferind astfel

un cadru aplicativ pentru fundamentarea unor măsuri realiste și sustenabile de modernizare instituțională.

Capitolul 3. Cercetarea empirică - aplicarea soluției

3.1 Metodologia cercetării empirice

Cercetarea empirică realizată în cadrul prezentei lucrări are caracter exploratoriu și urmărește analiza percepției antreprenorilor și a reprezentanților mediului de afaceri cu privire la utilizarea inteligenței artificiale în procesul de digitalizare a serviciilor fiscale din România.

Demersul empiric completează analiza teoretică prezentată în capitolele anterioare, în care au fost discutate conceptele de digitalizare, e-guvernare, interoperabilitate, inteligență artificială și transformare digitală a administrației publice. În acest sens, cercetarea urmărește să surprindă nivelul actual de satisfacție față de serviciile fiscale digitale, precum și gradul de acceptare a unor soluții bazate pe inteligență artificială, în special în relația contribuabililor cu Agenția Națională de Administrare Fiscală.

Din punct de vedere metodologic, cercetarea are o abordare mixtă, prin îmbinarea componentei cantitative cu cea calitativă. Componenta cantitativă este reprezentată de aplicarea unui chestionar online, structurat pe întrebări închise, întrebări cu răspuns multiplu și itemi evaluați pe scala Likert. Componenta calitativă este susținută de întrebările deschise incluse în ultima secțiune a chestionarului, prin care respondenții au putut exprima, în mod liber, principalele avantaje și riscuri pe care le asociază utilizării inteligenței artificiale în serviciile fiscale.

Utilizarea chestionarului ca instrument de cercetare este justificată de obiectivul lucrării, care presupune identificarea unor opinii, percepții și tendințe existente în rândul persoanelor care interacționează direct sau indirect cu serviciile fiscale. În plus, această metodă permite centralizarea rapidă a datelor și interpretarea lor descriptivă, prin calcularea frecvențelor, procentelor și scorurilor medii Likert aferente itemilor evaluați pe scala Likert.

Cercetarea nu urmărește generalizarea statistică a rezultatelor la nivelul întregii populații de antreprenori sau contribuabili din România, ci identificarea unor direcții relevante de analiză privind acceptarea inteligenței artificiale în administrația fiscală. Prin urmare, rezultatele trebuie interpretate ca tendințe preliminare și percepții ale unui grup restrâns de respondenți, nu ca rezultate reprezentative statistic la nivel național.

Eșantionul cercetării este de tip neprobabilistic, de conveniență, fiind format din 44 de respondenți. Aceștia provin din domenii diferite de activitate și au statuturi variate în cadrul societăților pe care le reprezintă, ceea ce permite surprinderea unor perspective diverse asupra relației dintre mediul de afaceri și administrația fiscală. Alegerea acestui tip de eșantion este justificată de caracterul exploratoriu al cercetării și de specificul temei analizate, fiind vizate cu prioritate persoane care au contact direct sau indirect cu ANAF și cu obligațiile fiscale aferente unei activități economice.

Dimensiunea redusă a eșantionului constituie o limită a cercetării, întrucât nu permite formularea unor concluzii generalizabile statistic. Totuși, relevanța respondenților în raport cu tema lucrării oferă un cadru util pentru identificarea unor percepții preliminare privind digitalizarea serviciilor fiscale și posibila utilizare a inteligenței artificiale în cadrul ANAF.

Chestionarul a fost distribuit în format electronic, prin intermediul platformei Google Forms, iar datele colectate au fost exportate într-un fișier Excel și analizate în format tabelar. Analiza datelor are caracter descriptiv și interpretativ. Pentru itemii formulați pe scala Likert cu cinci trepte, au fost analizate distribuțiile procentuale și scorurile medii Likert, cu scopul de a identifica tendințele

generale ale respondenților. Pentru întrebările deschise, analiza a urmărit identificarea temelor recurente privind avantajele, riscurile și condițiile de acceptare a utilizării AI în serviciile fiscale.

În interpretarea rezultatelor, trebuie avut în vedere faptul că utilizarea inteligenței artificiale în sectorul public nu depinde exclusiv de disponibilitatea tehnologiei, ci și de existența unui cadru instituțional, tehnic și juridic adecvat. În administrația publică, AI poate sprijini eficientizarea proceselor, reducerea erorilor și îmbunătățirea relației cu cetățenii, însă aceste beneficii pot fi valorificate doar dacă sistemele utilizate respectă principiile clare de legalitate, transparență, responsabilitate și protecție a datelor.

La nivel european, Regulamentul privind AI stabilește o abordare bazată pe risc, ceea ce înseamnă că utilizarea AI trebuie evaluată în funcție de impactul pe care îl poate avea asupra drepturilor, siguranței și intereselor persoanelor. În același timp, protecția datelor personale rămâne guvernată de Regulamentul general privind protecția datelor, care impune reguli stricte privind colectarea, prelucrarea și utilizarea informațiilor referitoare la persoane fizice.

Prin urmare, analiza empirică a percepțiilor respondenților trebuie corelată cu aceste cerințe privind transparența, explicabilitatea, securitatea datelor și controlul uman asupra deciziilor administrative [74, 75].

Comisia Europeană descrie AI Act ca fiind primul cadru juridic cuprinzător privind AI și ca un cadru bazat pe risc, iar GDPR reglementează protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor personale [74]. Astfel, rezultatele chestionarului trebuie interpretate nu doar ca opinii generale despre digitalizare, ci și ca indicatori ai condițiilor necesare pentru ca AI să fie percepută ca un instrument legitim, sigur și util în administrația fiscală.

3.2 Structura chestionarului

Chestionarul aplicat este intitulat „Chestionar privind opinia antreprenorilor referitoare la utilizarea inteligenței artificiale în digitalizarea serviciilor fiscale din România - orizont 5-8 ani” și a fost construit în raport cu ipotezele orientative de cercetare formulate în cadrul lucrării. Instrumentul de cercetare a fost organizat în cinci secțiuni principale, fiecare vizând o dimensiune distinctă a problemei analizate.

Prima secțiune a urmărit conturarea profilului respondentului, prin întrebări referitoare la domeniul principal de activitate al societății, dimensiunea firmei, vechimea acesteia, statutul respondentului în cadrul societății și frecvența interacțiunii cu serviciile fiscale. Această secțiune este importantă deoarece permite interpretarea ulterioară a răspunsurilor în funcție de experiența practică a respondenților în relația cu ANAF.

A doua secțiune a vizat experiența respondenților cu digitalizarea serviciilor fiscale. Au fost analizate percepția asupra nivelului actual de digitalizare, canalele de interacțiune utilizate cel mai frecvent și principalele dificultăți întâmpinate în relația cu administrația fiscală. Această parte oferă o imagine asupra problemelor existente în prezent și permite identificarea ariilor în care soluțiile bazate pe inteligență artificială ar putea avea un rol de optimizare.

A treia secțiune a fost construită pe baza scalei Likert cu cinci trepte, de la 1 - total dezacord la 5 - total acord. Itemii incluși au vizat percepția asupra efectelor pozitive și riscurilor asociate utilizării inteligenței artificiale în serviciile fiscale. Au fost analizate aspecte precum reducerea timpului alocat procedurilor repetitive, îmbunătățirea asistenței oferite contribuabililor, creșterea transparenței, riscul deciziilor incorecte, explicabilitatea deciziilor, responsabilitatea instituțională, reducerea erorilor umane și pregătirea actuală a administrației fiscale pentru utilizarea AI.

A patra secțiune a urmărit gradul de acceptare a inteligenței artificiale și condițiile necesare implementării sale în cadrul ANAF. Respondenții au fost întrebați pentru ce tipuri de activități ar accepta utilizarea AI, precum răspunsul automat la întrebări frecvente, verificările automate ale declarațiilor, detectarea riscurilor de neconformare sau recomandările automate pentru corectarea erorilor înainte de aplicarea sancțiunilor. Totodată, au fost analizate condițiile considerate esențiale pentru acceptarea acestor instrumente, precum protecția datelor, transparența, posibilitatea intervenției umane și existența unor reguli clare privind responsabilitatea instituțională.

Ultima secțiune a vizat perspectivele respondenților pe termen mediu, respectiv pe un orizont de 5-8 ani. Aceasta a inclus o întrebare privind evoluția probabilă a digitalizării serviciilor fiscale și două întrebări deschise referitoare la principalul avantaj și principalul risc al utilizării inteligenței artificiale în acest domeniu. Răspunsurile deschise au permis identificarea unor teme recurente, cum ar fi reducerea timpului de procesare, diminuarea birocrăției, riscul de erori, securitatea datelor și necesitatea menținerii factorului uman.

3.3 Profilul respondenților

Eșantionul cercetării este format din 44 de respondenți, provenind din societăți cu domenii variate de activitate. Având în vedere caracterul exploratoriu al cercetării și utilizarea unui eșantion neprobabilistic, aceste date nu trebuie interpretate ca reprezentative pentru structura generală a mediului de afaceri din România, ci ca o descriere a grupului de respondenți inclus în analiză.

Cele mai multe răspunsuri provin din zona serviciilor, care reprezintă 25% din totalul respondenților, urmată de comerț, cu 20%, IT/tehnologie, cu 14%, și producție, cu 11%. Restul răspunsurilor provin din domenii precum imobiliare, energie regenerabilă, educație și training, agricultură, construcții, transport și logistică, asigurări, finanțe, import-export și aviație.

Această distribuție indică o diversitate relativă a profilului respondenților, ceea ce permite surprinderea unor perspective diferite asupra relației dintre mediul de afaceri și serviciile fiscale. Totuși, ponderea mai mare a respondenților din zona serviciilor și comerțului poate influența rezultatele cercetării, întrucât aceste domenii presupun interacțiuni frecvente cu obligațiile fiscale curente, raportările administrative și platformele digitale ale ANAF.

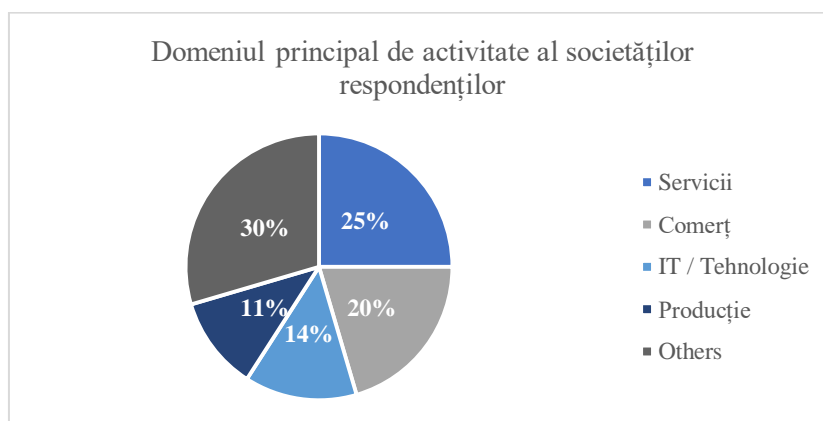


Fig. 11. Distribuția respondenților în funcție de domeniul principal de activitate
Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

Din perspectiva dimensiunii societăților, majoritatea respondenților provin din microîntreprinderi, acestea reprezentând 55% din totalul răspunsurilor. Întreprinderile mici reprezintă 25%, întreprinderile mari 11%, iar întreprinderile mijlocii 9%. Structura este relevantă pentru tema cercetării, deoarece microîntreprinderile și întreprinderile mici pot resimți mai puternic sarcina administrativă generată de procedurile fiscale, mai ales atunci când nu dispun de

departamente interne specializate pentru conformare fiscală. În acest sens, interesul față de digitalizare și față de posibila utilizare a AI poate fi influențat de nevoia acestor societăți de a reduce timpul alocat obligațiilor administrative și de a simplifica interacțiunea cu ANAF.

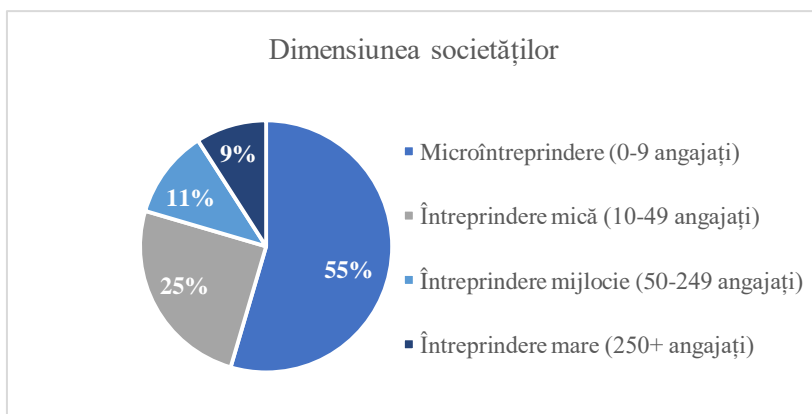


Fig. 12. Distribuția respondenților în funcție de dimensiunea societăților
Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

În ceea ce privește vechimea societăților, 27% dintre respondenți reprezintă firme cu o vechime de 4-7 ani, 25% firme cu o vechime de 8-15 ani, iar 23% firme cu o vechime de 1-3 ani. Societățile cu o vechime de peste 15 ani reprezintă 18%, în timp ce firmele cu o vechime sub 1 an reprezintă 7%. Această distribuție indică faptul că majoritatea respondenților provin din societăți care au avut deja contact repetat cu obligațiile fiscale și cu serviciile administrative aferente, ceea ce este relevant pentru tema cercetării.

Ponderea redusă a firmelor foarte noi sugerează că respondenții au, în general, un anumit nivel de familiaritate cu cerințele administrative și fiscale. Acest aspect oferă o bază mai utilă pentru analiza percepțiilor privind digitalizarea și posibila utilizare a inteligenței artificiale în serviciile fiscale, deoarece răspunsurile provin în principal de la persoane care au acumulat experiență în relația cu administrația fiscală.

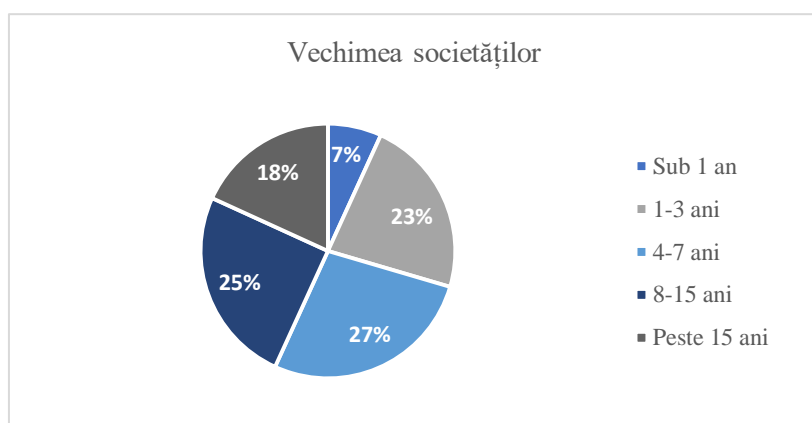


Fig. 13. Distribuția respondenților în funcție de vechimea societăților
Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

Din punctul de vedere al statutului respondentului în cadrul societății, cea mai mare pondere este deținută de fondatori sau administratori, respectiv 43%. Managerii non-fondatori reprezintă 23%, iar contabilii sau responsabilii financiari reprezintă 11%. Restul respondenților au indicat poziții precum: consultant extern, referent, expert achiziții publice, asistent manager, angajat sau alte roluri operaționale.

Această structură oferă cercetării o perspectivă practică, întrucât o parte importantă dintre respondenți sunt persoane implicate direct în administrarea societăților, în luarea deciziilor interne sau în gestionarea obligațiilor financiare și fiscale. Prin urmare, răspunsurile pot reflecta experiențe concrete din relația cu ANAF, nu doar opinii generale despre digitalizare. Totuși, având în vedere caracterul neprobabilistic al eșantionului, aceste rezultate trebuie interpretate ca descriere a grupului analizat, nu ca distribuție reprezentativă pentru toate firmele din România.

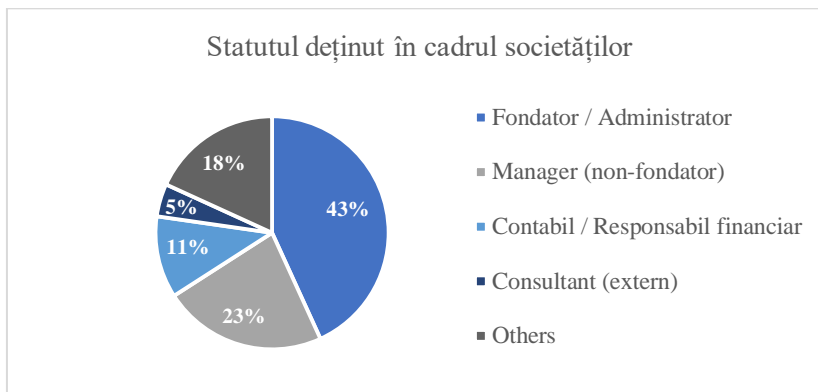


Fig. 14. Distribuția respondenților în funcție de statutul deținut în cadrul societăților
Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

Frecvența interacțiunii cu serviciile fiscale este, de asemenea, relevantă pentru interpretarea datelor. Aproape jumătate dintre respondenți, respectiv 48%, au declarat că interacționează lunar cu serviciile fiscale. Un procent de 23% interacționează trimestrial, iar 18% interacționează săptămânal. Doar 7% au declarat că interacționează ocazional, iar 5% rareori. Aceste rezultate arată că majoritatea respondenților au o experiență relativ constantă cu serviciile fiscale, ceea ce conferă relevanță opiniilor exprimate în cadrul chestionarului.

Prin urmare, deși eșantionul este restrâns, profilul respondenților este adecvat scopului exploratoriu al cercetării, deoarece opiniile analizate provin în principal de la persoane care interacționează periodic cu serviciile fiscale.

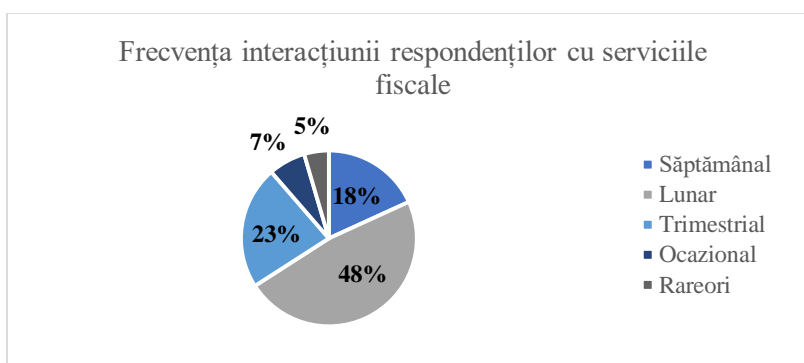


Fig. 15. Distribuția respondenților în funcție de frecvența interacțiunii cu serviciile fiscale
Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

3.4 Experiența respondenților cu digitalizarea serviciilor fiscale

Percepția respondenților asupra nivelului actual de digitalizare a serviciilor fiscale indică o evaluare mai degrabă critică. 45% dintre respondenți consideră că serviciile fiscale sunt digitalizate la un nivel slab, iar 16% le consideră digitalizate la un nivel foarte slab. Un procent de 34% evaluează nivelul de digitalizare ca fiind mediu, în timp ce doar 5% consideră că acesta este bun. Niciun respondent nu a apreciat nivelul actual de digitalizare ca fiind foarte bun. Aceste rezultate sugerează că, deși în ultimii ani au fost introduse instrumente digitale precum Spațiul

Privat Virtual, e-Factura sau alte servicii electronice, existența acestor platforme nu garantează automat o experiență administrativă eficientă pentru utilizatori. Evaluarea critică exprimată de respondenți poate fi explicată prin dificultăți precum lipsa interoperabilității între sisteme, complexitatea procedurilor, comunicarea dificilă cu instituția sau percepția că digitalizarea nu a simplificat suficient interacțiunea cu ANAF.

În acest sens, percepția respondenților se corelează cu observațiile formulate la nivel internațional privind necesitatea consolidării guvernantei digitale, a interoperabilității, a competențelor digitale și a utilizării strategice a datelor în administrația publică românească [55]. Astfel, rezultatele nu indică o respingere a digitalizării, ci mai degrabă faptul că digitalizarea serviciilor fiscale este percepută ca fiind încă incompletă și insuficient orientată către nevoile utilizatorilor.

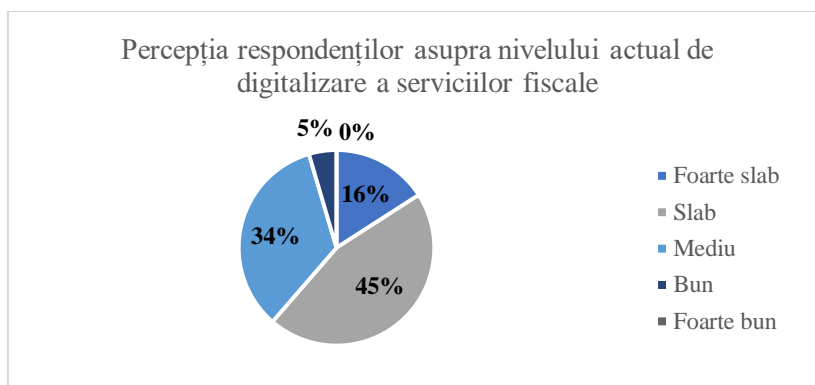


Fig. 16. Percepția respondenților asupra nivelului actual de digitalizare a serviciilor fiscale
Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

În ceea ce privește canalele de interacțiune cu administrația fiscală, cel mai frecvent canal menționat este interacțiunea prin contabil sau consultant, indicată de 70% dintre respondenți. Spațiul Privat Virtual este utilizat de 61% dintre respondenți, e-mailul de 39%, telefonul de 30%, iar ghișeul fizic tot de 30%. Aceste date arată că, deși instrumentele digitale sunt utilizate, contribuabilii continuă să depindă într-o măsură semnificativă de intermediari profesionali, precum contabilii sau consultanții.

SPV reprezintă una dintre principalele platforme electronice prin care contribuabilii pot primi acte administrativ-fiscale și pot accesa informații privind obligațiile fiscale [76]. Totuși, rezultatele chestionarului sugerează că simpla existență a unei platforme digitale nu garantează automat o experiență administrativă eficientă și ușor de gestionat de către contribuabil.

Această constatare este importantă pentru tema lucrării, deoarece sugerează că digitalizarea nu înseamnă doar transferarea procedurilor în mediul online, ci și creșterea accesibilității, clarității și utilizabilității serviciilor fiscale. În măsura în care utilizatorii continuă să aibă nevoie de intermediari pentru operațiuni curente, digitalizarea poate fi considerată incompletă din perspectiva experienței utilizatorului.

În acest context, instrumentele bazate pe AI ar putea avea un rol de sprijin, prin explicarea procedurilor, ghidarea contribuabililor și reducerea dependenței de asistență externă pentru sarcinile repetitive sau de complexitate redusă. Această situație poate fi explicată și prin faptul că serviciile fiscale presupun un nivel ridicat de complexitate juridică și tehnică, iar contribuabilii preferă să apeleze la persoane specializate pentru a evita erorile sau sancțiunile. Prin urmare, utilizarea intermediarilor nu indică neapărat lipsa digitalizării, ci faptul că digitalizarea existentă nu este încă suficient de intuitivă pentru a permite gestionarea autonomă a obligațiilor fiscale de către toți contribuabilii.

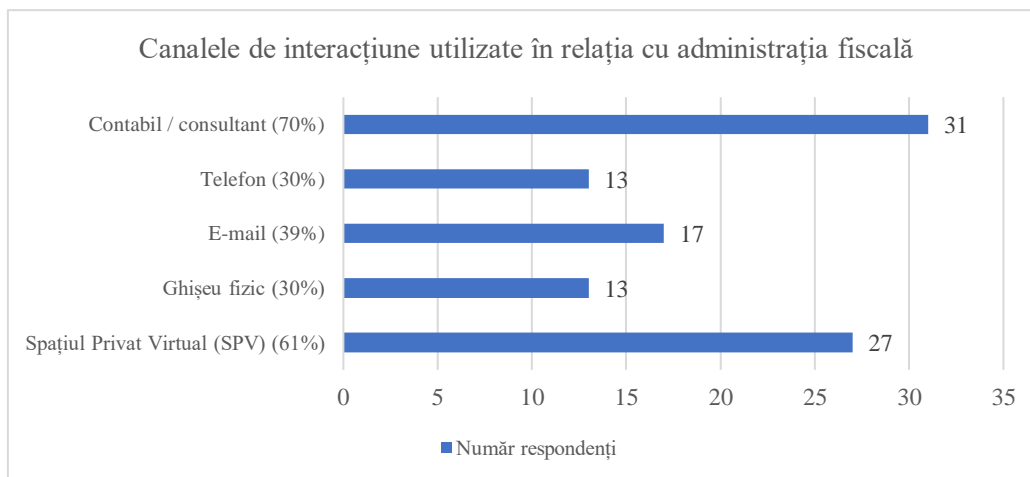


Fig. 17. Canalele de interacțiune utilizate în relația cu administrația fiscală
Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

Principalele dificultăți întâmpinate în relația cu serviciile fiscale confirmă existența unor probleme administrative și tehnice recurente. Cea mai frecventă dificultate menționată este reprezentată de solicitările repetitive de documente și birocrație, indicată de 73% dintre respondenți. Comunicarea dificilă cu funcționarii a fost menționată de 68%, iar problemele tehnice ale platformelor digitale de 66%. Lipsa clarității procedurilor sau a informațiilor și timpul mare de răspuns au fost indicate de câte 57% dintre respondenți, în timp ce interpretările neunitare ale legislației au fost menționate de 50%.

Aceste rezultate arată că dificultățile percepute de respondenți nu sunt legate exclusiv de lipsa digitalizării, ci și de modul în care serviciile digitale și procedurile administrative sunt organizate. Ponderea ridicată a birocrației, comunicării dificile și problemelor tehnice sugerează că digitalizarea actuală nu a eliminat complet sarcina administrativă resimțită de contribuabili, ci în unele situații poate funcționa încă în paralel cu proceduri birocratice tradiționale.

Rezultatele sunt relevante pentru ipoteza potrivit căreia inteligența artificială ar putea contribui la eficientizarea proceselor administrativ-fiscale. În mod concret, problemele indicate de respondenți sunt tocmai acele zone în care instrumentele digitale avansate ar putea avea o contribuție practică: reducerea solicitărilor repetitive, ghidarea contribuabililor, oferirea unor răspunsuri automate la întrebări frecvente, validarea documentelor înainte de depunere și uniformizarea unor răspunsuri standardizate. Totuși, pentru ca AI să aibă acest rol, este necesar ca implementarea sa să fie precedată de clarificarea procedurilor și de îmbunătățirea infrastructurii digitale existente.

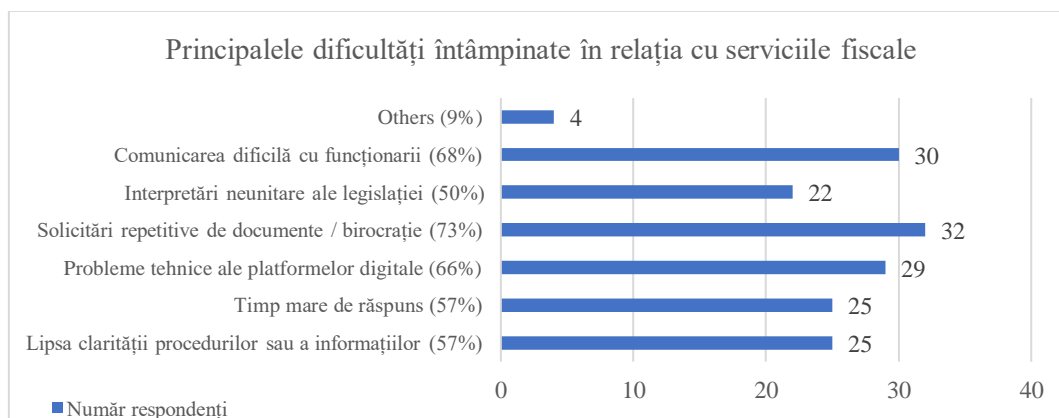


Fig. 18. Principalele dificultăți întâmpinate în relația cu serviciile fiscale
Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

3.5 Percepția respondenților privind utilizarea inteligenței artificiale în serviciile fiscale

Itemii evaluați pe scala Likert indică o deschidere semnificativă a respondenților față de utilizarea inteligenței artificiale în serviciile fiscale, dar și o preocupare clară pentru riscurile juridice, tehnice și instituționale asociate acestora. Având în vedere caracterul exploratoriu al cercetării, aceste rezultate trebuie interpretate ca tendințe ale grupului analizat, nu ca poziții reprezentative statistic pentru întreaga populație vizată.

Afirmația potrivit căreia automatizarea bazată pe inteligență artificială ar reduce timpul alocat procedurilor fiscale repetitive a obținut un scor mediu Likert de 4,2 din 5. Un procent de 82% dintre respondenți și-au exprimat acordul sau acordul total cu această afirmație. Acest rezultat indică faptul că respondenții percep AI ca pe un instrument util pentru reducerea duratei unor procese administrative recurente.

Interpretarea acestui rezultat poate fi legată de dificultățile menționate anterior, în special de birocrație, solicitările repetitive de documente și timpul mare de răspuns. În acest context, acceptarea AI nu pare să fie determinată doar de interesul pentru tehnologie, ci mai ales de nevoia practică de simplificare a interacțiunii cu administrația fiscală. Prin urmare, respondenții tind să asocieze AI cu un potențial de eficientizare operațională, mai ales în cazul sarcinilor repetitive și standardizabile. Această interpretare este relevantă pentru serviciile fiscale deoarece multe dintre interacțiunile contribuabililor cu ANAF presupun pași administrativi repetitivi, transmiterea acelorași tipuri de informații sau solicitarea unor clarificări standard. În astfel de situații, AI ar putea avea un rol util prin preluarea sarcinilor de rutină, fără a elimina intervenția funcționarului în cazurile complexe. Astfel, rezultatul susține ideea unei utilizări graduale a inteligenței artificiale, începând cu procesele repetitive și cu risc administrativ redus.

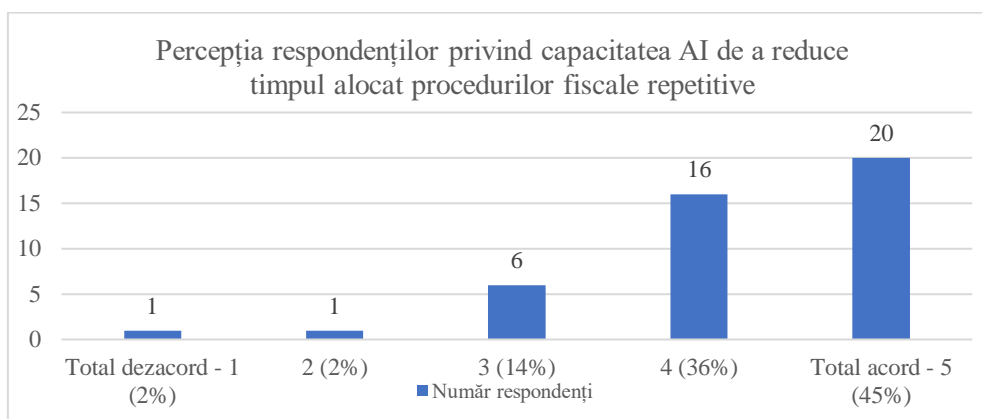


Fig. 19. Percepția respondenților privind capacitatea AI de a reduce timpul alocat procedurilor fiscale repetitive

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

Afirmația conform căreia inteligența artificială ar putea îmbunătăți calitatea asistenței oferite contribuabililor, prin chatbot sau ghidare automată, a obținut un scor mediu Likert de 4,18 din 5. Și în acest caz, 82% dintre respondenți au ales variantele „acord” sau „total acord”. Acest rezultat sugerează că o parte importantă a respondenților ar accepta utilizarea AI în zona de suport și informare, mai ales pentru întrebări frecvente sau proceduri repetitive.

Interpretarea acestui rezultat trebuie corelată cu dificultățile menționate anterior, în special comunicarea dificilă cu funcționarii, lipsa clarității procedurilor și timpul mare de răspuns. În acest context, chatbot-urile sau sistemele de ghidare automată ar putea fi percepute ca soluții utile pentru acces rapid la informații și pentru reducerea incertitudinii în relația cu administrația fiscală.

Totuși, acceptarea acestor instrumente depinde de calitatea răspunsurilor oferite, de actualizarea informațiilor și de posibilitatea redirectionării către un funcționar uman în situațiile complexe.

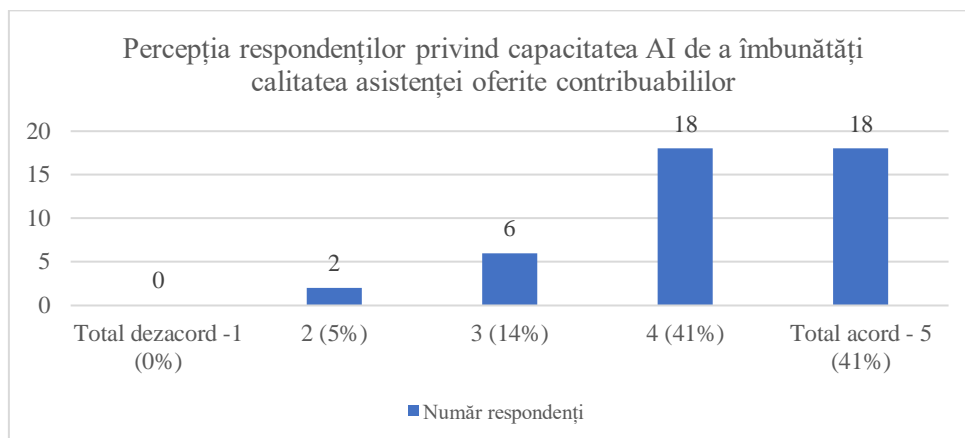


Fig. 20. Percepția respondenților privind capacitatea AI de a îmbunătăți calitatea asistenței oferite contribuabililor

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

În ceea ce privește posibilitatea ca AI să crească transparența proceselor fiscale, dacă regulile sunt explicate clar, scorul mediu Likert obținut este de 4,09 din 5. Procentul respondenților care au exprimat acord sau acord total este de 75%. Această distribuție arată că respondenții nu resping ideea folosirii AI în procesele fiscale, dar condiționează acceptarea acesteia de explicarea regulilor și de claritatea modului de funcționare.

Interpretarea acestui rezultat este importantă deoarece transparența reprezintă o condiție esențială pentru acceptarea tehnologiilor automatizate în administrația fiscală. În cazul ANAF, contribuabilii trebuie să înțeleagă modul în care sunt generate recomandările, verificările sau eventualele semnalări realizate cu ajutorul AI. Prin urmare, rezultatul sugerează că utilizarea AI ar putea fi acceptată mai ușor dacă instituția oferă explicații clare, reguli accesibile și posibilitatea verificării deciziilor de către un funcționar uman.

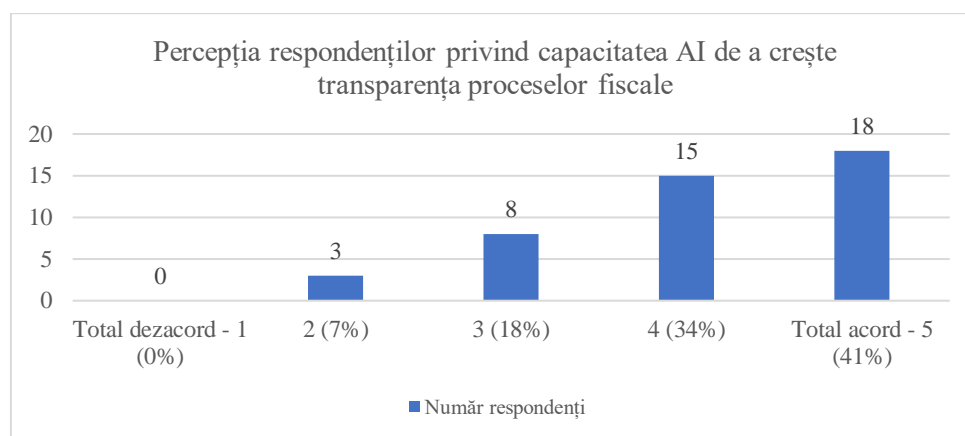


Fig. 21. Percepția respondenților privind capacitatea AI de a crește transparența proceselor fiscale

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

Un rezultat important este cel aferent îngrijorării privind posibilitatea ca inteligența artificială să genereze decizii incorecte din cauza datelor incomplete sau eronate. Scorul mediu Likert pentru acest item este de 3,50 din 5, iar 55% dintre respondenți au declarat că sunt de acord sau total de acord cu această îngrijorare. Acest rezultat nu infirmă acceptarea AI, ci evidențiază faptul că

utilizarea sa în administrația fiscală trebuie însoțită de garanții clare privind calitatea datelor, verificarea rezultatelor și posibilitatea intervenției umane.

Prin urmare, respondenții par să diferențieze între utilizarea AI ca instrument de sprijin și utilizarea AI ca mecanism autonom de decizie. Acceptarea este mai ridicată în cazul funcțiilor repetitive sau informative, dar devine mai prudentă atunci când AI ar putea influența decizii fiscale cu efecte directe asupra contribuabililor.

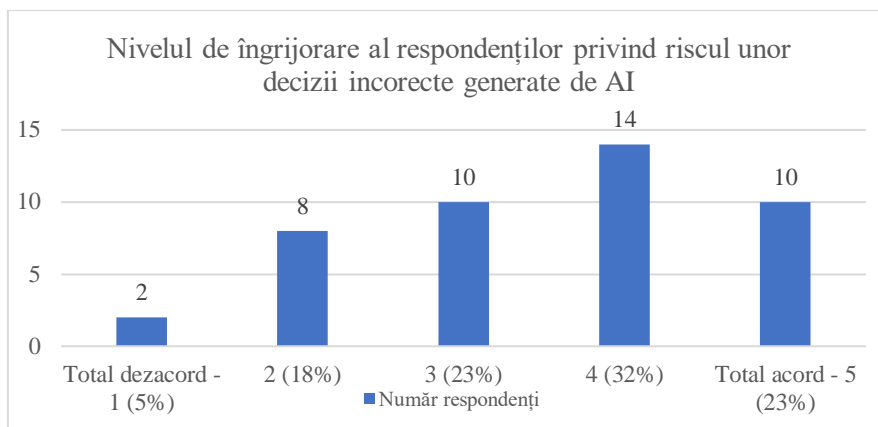


Fig. 22. Nivelul de îngrijorare al respondenților privind riscul unor decizii incorecte generate de AI

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

Cel mai ridicat scor mediu Likert a fost obținut de afirmația potrivit căreia deciziile bazate pe inteligență artificială trebuie să fie explicabile și contestabile. Scorul mediu Likert pentru acest item este de 4,70 din 5, iar 91% dintre respondenți și-au exprimat acordul sau acordul total. Această valoare confirmă importanța explicabilității și a accesului la mecanisme de contestare, mai ales într-un domeniu sensibil precum fiscalitatea, unde deciziile administrative pot produce efecte directe asupra contribuabililor.

Rezultatul sugerează că acceptarea AI în serviciile fiscale nu depinde doar de eficiență, ci și de garanțiile procedurale asociate utilizării sale. Pentru contribuabili, posibilitatea de a înțelege, verifica și contesta o decizie rămâne esențială pentru menținerea încrederii în administrația fiscală. Prin urmare, orice soluție AI implementată în cadrul ANAF ar trebui să funcționeze ca instrument de sprijin, nu ca mecanism opac de decizie automată.

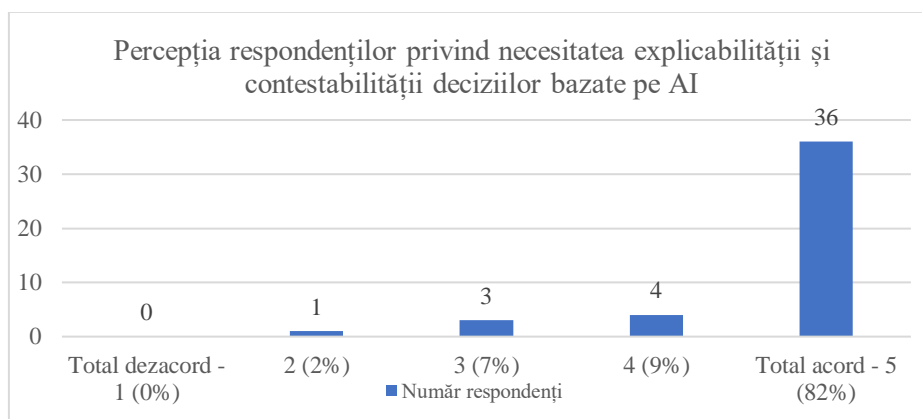


Fig. 23. Percepția respondenților privind necesitatea explicabilității și contestabilității deciziilor bazate pe AI

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

De asemenea, afirmația potrivit căreia respondenții ar avea mai multă încredere în utilizarea AI dacă ar exista reguli clare privind responsabilitatea instituțională a obținut un scor mediu Likert de 4,39 din 5. Procentul de acord și acord total este de 86%. Acest rezultat susține ideea că implementarea inteligenței artificiale în cadrul ANAF nu poate fi analizată doar din perspectivă tehnologică, ci trebuie raportată la responsabilitatea instituțională, cadrul juridic și protecția contribuabilului.

Nivelul ridicat de acord indică faptul că respondenții nu sunt preocupați doar de funcționalitatea sistemelor AI, ci și de întrebarea privind răspunderea în cazul unei erori. În domeniul fiscal, unde deciziile pot genera obligații, sancțiuni sau controale, clarificarea responsabilității instituționale devine o condiție importantă pentru acceptarea unor instrumente bazate pe AI. Prin urmare, încrederea în AI depinde nu doar de performanța tehnică a sistemului, ci și de existența unor reguli clare privind cine verifică, explică și răspunde pentru rezultatele produse.

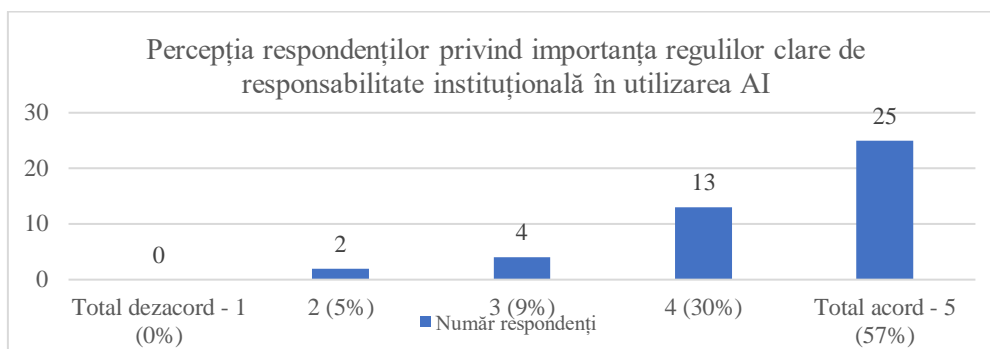


Fig. 24. Percepția respondenților privind importanța regulilor clare de responsabilitate instituțională în utilizarea AI

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

Afirmația privind capacitatea AI de a reduce erorile umane în analiza documentelor fiscale a obținut un scor mediu Likert de 3,84 din 5, cu 64% răspunsuri de acord sau acord total. Rezultatul arată o acceptare moderată spre ridicată a utilizării AI în activități de verificare și analiză, dar nu exprimă o încredere totală.

Această rezervă poate fi explicată prin faptul că respondenții disting între sprijinul tehnologic oferit de AI și decizia administrativă finală, care ar trebui să rămână verificabilă, explicabilă și contestabilă. În acest sens, AI este percepută mai degrabă ca un instrument de reducere a erorilor și de sprijin pentru funcționari, nu ca un substitut complet al analizei umane. Rezultatul susține astfel ideea că automatizarea poate contribui la eficientizarea serviciilor fiscale, cu condiția menținerii controlului uman asupra deciziilor cu impact asupra contribuabililor.

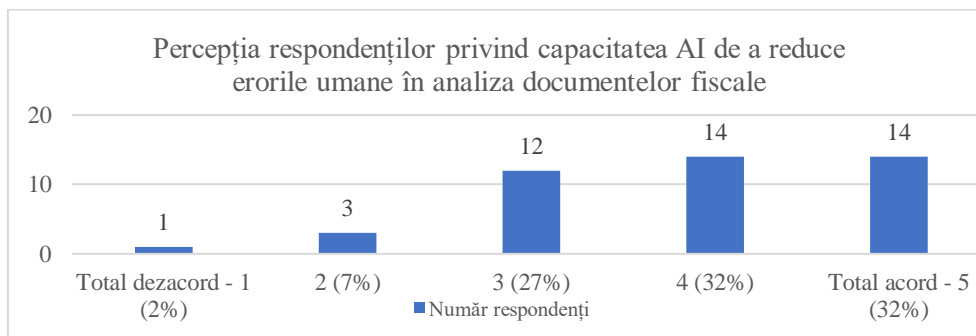


Fig. 25. Percepția respondenților privind capacitatea AI de a reduce erorile umane în analiza documentelor fiscale

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

În ceea ce privește perspectiva următorilor 5-8 ani, afirmația potrivit căreia inteligența artificială va deveni indispensabilă pentru modernizarea serviciilor fiscale a obținut un scor mediu Likert de 3,9 din 5. Un procent de 68% dintre respondenți au fost de acord sau total de acord cu această afirmație. În schimb, afirmația potrivit căreia administrația fiscală este pregătită în prezent să utilizeze AI în mod eficient a obținut un scor mediu Likert de doar 2,59 din 5. În acest caz, 45% dintre respondenți au exprimat dezacord sau dezacord total, iar 39% au ales varianta neutră.

Această diferență dintre potențialul perceput al AI și nivelul actual de pregătire al administrației fiscale reprezintă una dintre cele mai importante concluzii intermediare ale cercetării. Respondenții consideră că implementarea eficientă a AI presupune o etapă prealabilă de consolidare instituțională, tehnică și juridică. Cu alte cuvinte, AI este percepută ca o direcție posibilă de modernizare, dar nu ca o soluție care poate fi aplicată eficient în lipsa unor condiții minime privind infrastructura digitală, interoperabilitatea, competențele administrative, protecția datelor și responsabilitatea instituțională.

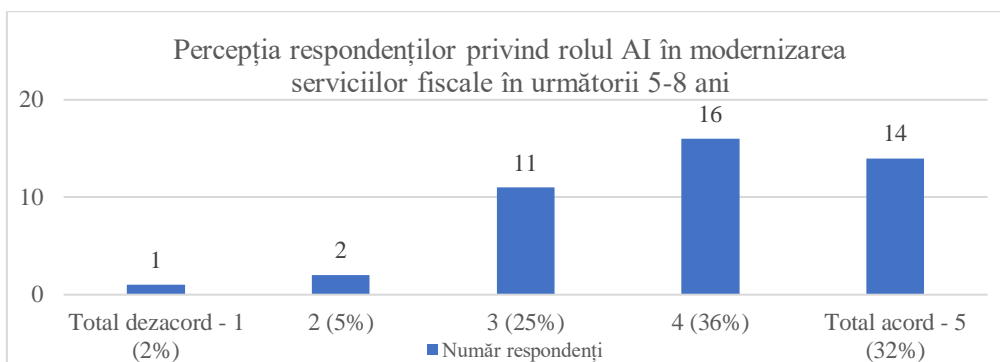


Fig. 26. Percepția respondenților privind rolul AI în modernizarea serviciilor fiscale în următorii 5-8 ani

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

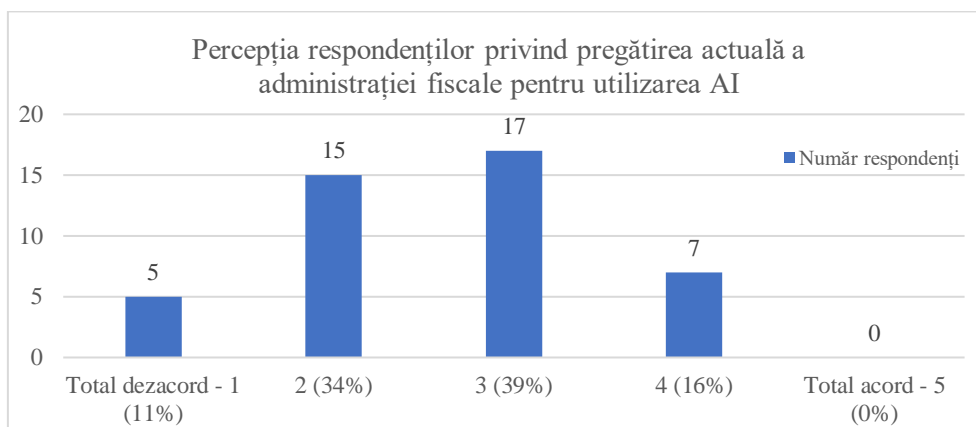


Fig. 27. Percepția respondenților privind pregătirea actuală a administrației fiscale pentru utilizarea AI

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

Sintetizarea scorurilor medii Likert obținute pentru itemii analizați permite evidențierea principalelor tendințe exprimate de respondenți în legătură cu utilizarea inteligenței artificiale în serviciile fiscale. Valorile cele mai ridicate se regăsesc în cazul afirmațiilor referitoare la explicabilitatea și contestabilitatea deciziilor bazate pe AI, precum și la necesitatea existenței unor reguli clare privind responsabilitatea instituțională. Acest lucru arată că respondenții nu resping utilizarea inteligenței artificiale, însă condiționează acceptarea acesteia de transparență, control uman și garanții juridice clare.

În același timp, scorul redus aferent pregătirii actuale a administrației fiscale indică existența unei diferențe între potențialul perceput al AI și încrederea în capacitatea instituțională actuală de implementare. Astfel, rezultatele sugerează că AI este percepută ca un instrument util pentru modernizarea serviciilor fiscale, dar numai în măsura în care implementarea sa este precedată de consolidarea infrastructurii digitale, clarificarea responsabilității instituționale și menținerea controlului uman asupra deciziilor cu impact asupra contribuabililor.

Tabelul 2. Sinteza itemilor Likert privind utilizarea inteligenței artificiale în serviciile fiscale

Item analizat	Scor mediu Likert
AI ar reduce timpul procedurilor fiscale repetitive	4,20 / 5
AI ar îmbunătăți asistența oferită contribuabililor	4,18 / 5
AI ar crește transparența dacă regulile sunt explicate clar	4,09 / 5
Îngrijorare privind decizii incorecte generate de date incomplete/eronate	3,50 / 5
Deciziile bazate pe AI trebuie să fie explicabile și contestabile	4,70 / 5
Încrederea ar crește dacă ar exista reguli clare de responsabilitate instituțională	4,39 / 5
AI ar putea reduce erorile umane în analiza documentelor fiscale	3,84 / 5
AI va deveni indispensabilă în următorii 5-8 ani	3,9 / 5
Administrația fiscală este pregătită în prezent să utilizeze AI eficient	2,59 / 5

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

3.6 Acceptarea utilizării inteligenței artificiale și condițiile implementării

Rezultatele privind activitățile pentru care respondenții ar accepta utilizarea inteligenței artificiale arată o preferință clară pentru utilizări cu rol de sprijin, validare și prevenție. Cea mai frecvent acceptată activitate este răspunsul automat la întrebări frecvente, menționat de 73% dintre respondenți. Verificările automate ale declarațiilor și recomandările automate pentru corectarea erorilor înainte de aplicarea sancțiunilor au fost indicate de câte 70% dintre respondenți. Analiza documentelor încărcate a fost selectată de 64%, iar detectarea riscurilor de neconformare sau fraudă de 61%. Prioritizarea controalelor fiscale pe baza analizei de date a fost acceptată de 41% dintre respondenți.

Aceste rezultate arată că respondenții sunt mai deschiși față de utilizarea AI în activități de asistență, verificare preliminară și corectare preventivă decât în activități cu impact direct asupra controlului fiscal. Diferența dintre acceptarea ridicată a răspunsurilor automate la întrebări frecvente și acceptarea mai redusă a prioritizării controalelor fiscale sugerează că utilizarea AI este percepută mai favorabil atunci când sprijină contribuabilul, nu atunci când poate conduce la măsuri de verificare sau control.

Doar 5% dintre respondenți au declarat că nu ar fi de acord cu utilizarea inteligenței artificiale, ceea ce indică faptul că opoziția totală față de această tehnologie este redusă în cadrul eșantionului analizat. Totuși, acceptarea nu este necondiționată, ci depinde de scopul utilizării AI, de gradul de impact asupra contribuabilului și de existența unor garanții privind transparența, corectitudinea și posibilitatea intervenției umane.

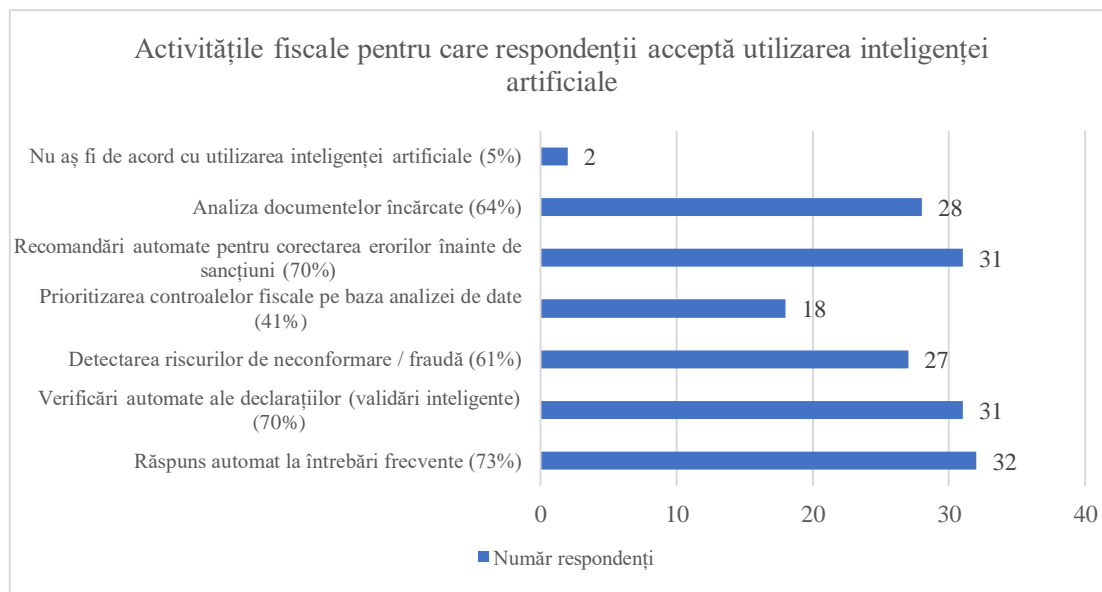


Fig. 28. Activitățile fiscale pentru care respondenții acceptă utilizarea inteligenței artificiale
Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

În ceea ce privește condițiile necesare pentru acceptarea utilizării AI în serviciile fiscale, cea mai importantă condiție indicată de respondenți este protecția datelor și securitatea informațiilor, selectată de 77% dintre aceștia. Regulile clare privind responsabilitatea instituțională au fost menționate de 61%, iar posibilitatea intervenției umane și a contestării deciziilor de 59%. Tot 59% dintre respondenți au indicat necesitatea unei implementări graduale și a testării pilot. Transparența modului de funcționare a fost aleasă de 57%, iar consultarea cu mediul de afaceri de 55%.

Aceste rezultate confirmă faptul că acceptarea inteligenței artificiale nu depinde exclusiv de utilitatea sa tehnică, ci și de garanțiile juridice și instituționale asociate. Într-un domeniu precum fiscalitatea, în care sunt prelucrate date financiare și date personale, respondenții acordă o importanță deosebită securității informațiilor, responsabilității instituționale și dreptului de a contesta deciziile automatizate. Această orientare este compatibilă cu principiile europene privind protecția datelor și utilizarea responsabilă a sistemelor AI [51, 74].

Prin urmare, rezultatele sugerează că încrederea în AI nu poate fi construită doar prin performanță tehnologică, ci printr-un cadru de implementare clar, gradual și verificabil. Faptul că o parte importantă dintre respondenți susține testarea pilot și consultarea mediului de afaceri arată că introducerea AI în serviciile fiscale ar trebui realizată etapizat, cu evaluarea riscurilor și cu menținerea controlului uman asupra deciziilor care pot produce efecte asupra contribuabililor.

Această interpretare arată că respondenții nu se raportează la AI doar prin prisma beneficiilor promise, ci și prin prisma riscurilor pe care le poate genera o implementare insuficient controlată. În fiscalitate, unde erorile administrative pot produce obligații suplimentare, controale sau sancțiuni, existența unor garanții procedurale devine esențială. Astfel, acceptarea AI depinde de capacitatea ANAF de a demonstra că sistemele utilizate sunt sigure, explicabile și supuse verificării umane.

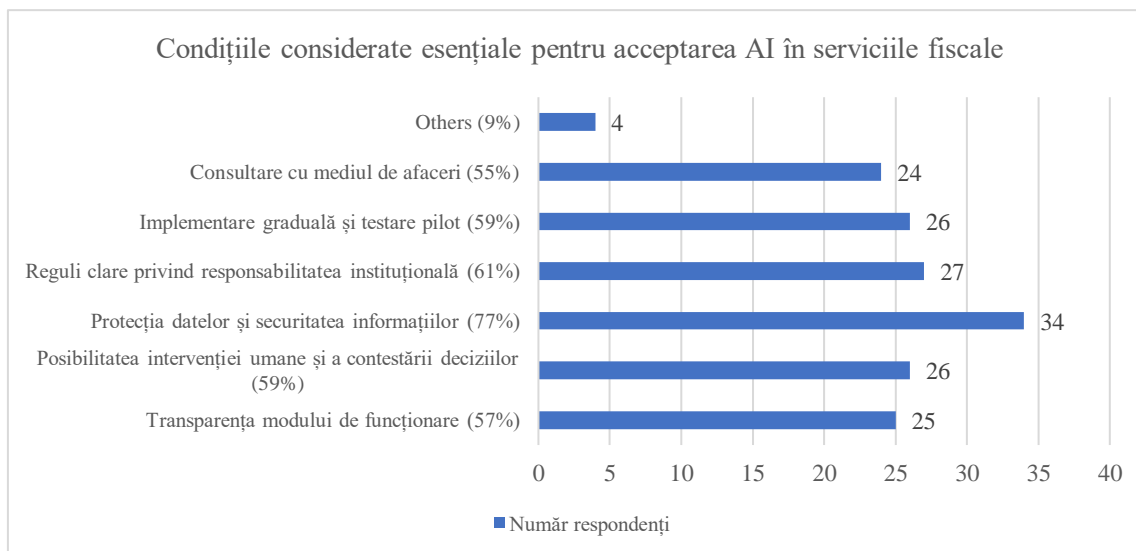


Fig. 29. Condițiile considerate esențiale pentru acceptarea AI în serviciile fiscale
Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

Impactul estimat al utilizării inteligenței artificiale asupra firmei, în ipoteza unei implementări corecte, este evaluat predominant pozitiv. Astfel, 41% dintre respondenți estimează un impact pozitiv, iar 36% un impact mai degrabă pozitiv. Un procent de 20% consideră că impactul ar fi neutru, iar 2% estimează un impact negativ. Nu au fost înregistrate răspunsuri pentru varianta „mai degrabă negativ”.

Prin urmare, 77% dintre respondenți asociază implementarea corectă a AI cu un impact pozitiv sau mai degrabă pozitiv asupra firmei. Această constatare susține ideea că mediul de afaceri poate percepe inteligența artificială ca pe un instrument de reducere a sarcinilor administrative, cu condiția ca implementarea să fie sigură, transparentă și orientată către nevoile contribuabililor.

Ponderea ridicată a răspunsurilor pozitive poate fi explicată prin dificultățile semnalate anterior, precum birocrăția, solicitările repetitive de documente, timpul mare de răspuns și lipsa clarității procedurilor. În acest context, AI este asociată cu posibilitatea simplificării interacțiunii cu administrația fiscală și cu reducerea costurilor indirecte generate de conformarea fiscală. Totuși, existența unui procent de 20% răspunsuri neutre arată că o parte dintre respondenți nu anticipează automat beneficii directe, ceea ce poate indica fie prudență față de implementarea tehnologiei, fie neîncredere în capacitatea actuală a administrației fiscale de a utiliza eficient astfel de instrumente.

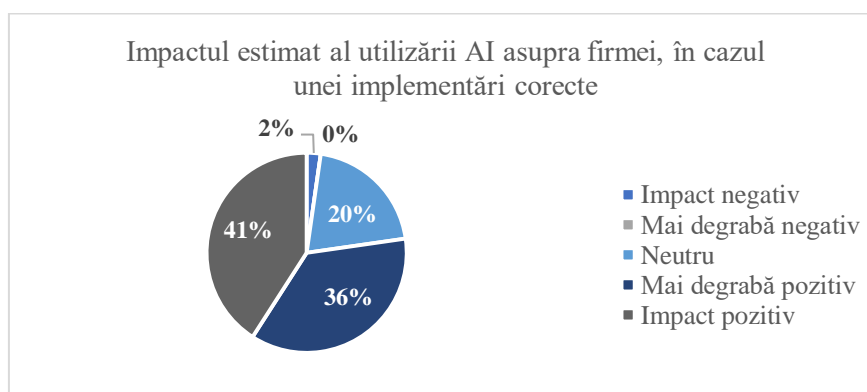


Fig. 30. Percepția respondenților privind impactul utilizării AI asupra firmei, în cazul unei implementări corecte
Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

3.7 Perspective privind evoluția digitalizării fiscale în următorii 5-8 ani

În ceea ce privește evoluția digitalizării serviciilor fiscale în următorii 5-8 ani, 36% dintre respondenți consideră că inteligența artificială se va implementa parțial. Un procent de 32% apreciază că serviciile fiscale se vor îmbunătăți gradual, fără utilizarea semnificativă a inteligenței artificiale, iar 27% consideră că AI se va implementa pe scară largă. Doar 5% estimează că nivelul digitalizării va rămâne similar celui actual.

Aceste rezultate indică o așteptare generală de progres, însă nu neapărat una de transformare radicală. Cea mai mare parte a respondenților anticipează fie o digitalizare graduală, fie o implementare parțială a inteligenței artificiale, ceea ce sugerează o percepție realistă și prudentă asupra capacității administrației fiscale de a integra tehnologii avansate într-un interval de 5-8 ani.

Această tendință este relevantă pentru ipoteza conform căreia, în perspectiva următorilor 5-8 ani, AI va fi utilizată mai degrabă ca instrument de suport decizional și operațional, nu ca substitut integral al muncii umane. Rezultatele sugerează că respondenții nu exclud modernizarea serviciilor fiscale prin AI, dar o percep ca pe un proces etapizat, dependent de infrastructura digitală, interoperabilitate, competențele instituționale și existența unui cadru juridic clar.

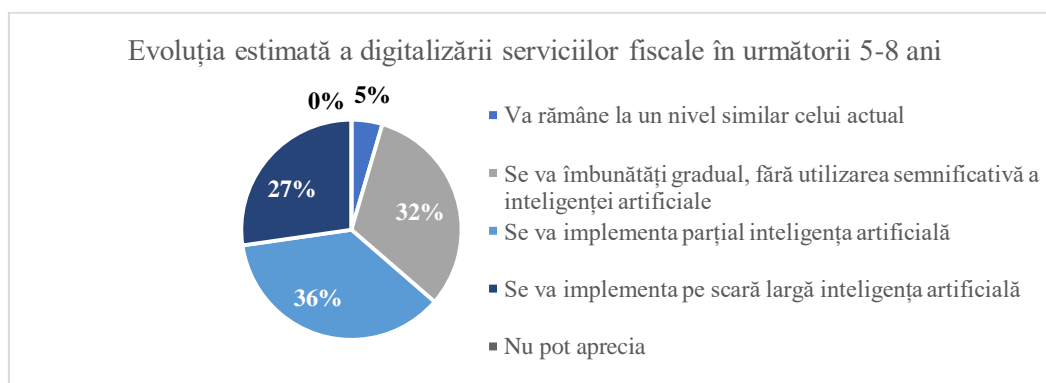


Fig. 31. Percepția respondenților privind evoluția digitalizării serviciilor fiscale în următorii 5-8 ani

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

Analiza tematică a răspunsurilor deschise privind principalul avantaj al utilizării inteligenței artificiale în serviciile fiscale indică cinci teme dominante. Cea mai frecventă temă este rapiditatea, reducerea timpului de răspuns sau economia de timp, identificată în 48% dintre răspunsuri. A doua temă dominantă este reducerea birocrăției, menționată în 36% dintre răspunsuri. Alte teme recurente sunt reducerea erorilor, eficiența în gestionarea documentelor și creșterea transparenței.

Aceste răspunsuri confirmă faptul că respondenții asociază inteligența artificială, în primul rând, cu simplificarea interacțiunii dintre contribuabil și administrația fiscală. Avantajele menționate nu vizează în mod abstract modernizarea tehnologică, ci efecte concrete asupra experienței contribuabilului: răspunsuri mai rapide, mai puține deplasări, mai puține solicitări repetitive și o gestionare mai eficientă a documentelor.

Interpretarea acestor teme trebuie corelată cu dificultățile semnalate anterior, în special birocrăția, timpul mare de răspuns și lipsa clarității procedurilor. Astfel, respondenții percep AI ca pe un instrument cu potențial de reducere a sarcinii administrative și de creștere a eficienței operaționale, mai ales în acele activități care presupun volume mari de informații, verificări repetitive sau comunicare standardizată cu contribuabilii.

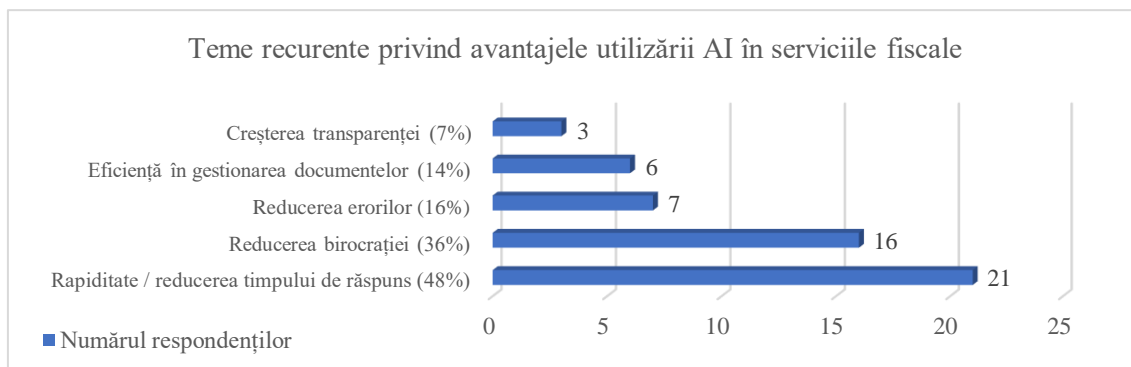


Fig. 32. Teme recurente privind avantajele utilizării AI în serviciile fiscale
 Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

În ceea ce privește principalul risc al utilizării inteligenței artificiale, analiza tematică a răspunsurilor deschise indică două categorii dominante. Prima categorie este reprezentată de erori, interpretări greșite sau decizii incorecte, identificate în 39% dintre răspunsuri. A doua categorie este reprezentată de securitatea datelor, confidențialitatea, atacurile cibernetice sau pierderea datelor, menționată în 30% dintre răspunsuri. Alte teme recurente sunt eliminarea factorului uman, dificultatea contestării deciziilor, pregătirea insuficientă a administrației și riscul unei implementări dificile. Prin urmare, respondenții nu privesc inteligența artificială ca pe o soluție lipsită de riscuri. Dimpotrivă, acceptarea acesteia este condiționată de menținerea controlului uman, protecția datelor, explicabilitatea rezultatelor și posibilitatea de a contesta deciziile. Această concluzie este importantă pentru fundamentarea unei soluții de implementare graduală, în care AI să fie utilizată inițial pentru asistență, validări preliminare și recomandări, nu pentru decizii fiscale finale cu efect direct asupra contribuabilului.

Această percepție poate fi explicată prin specificul domeniului fiscal, unde o eroare de interpretare sau o prelucrare incorectă a datelor poate genera consecințe directe pentru contribuabil, precum obligații fiscale suplimentare, controale sau sancțiuni. De aceea, respondenții par să accepte AI mai degrabă în roluri de sprijin și verificare preliminară, nu în roluri autonome de decizie. În acest sens, riscurile semnalate indică nevoia ca orice soluție AI introdusă în cadrul ANAF să fie testată, auditată și supravegheată permanent de factorul uman.

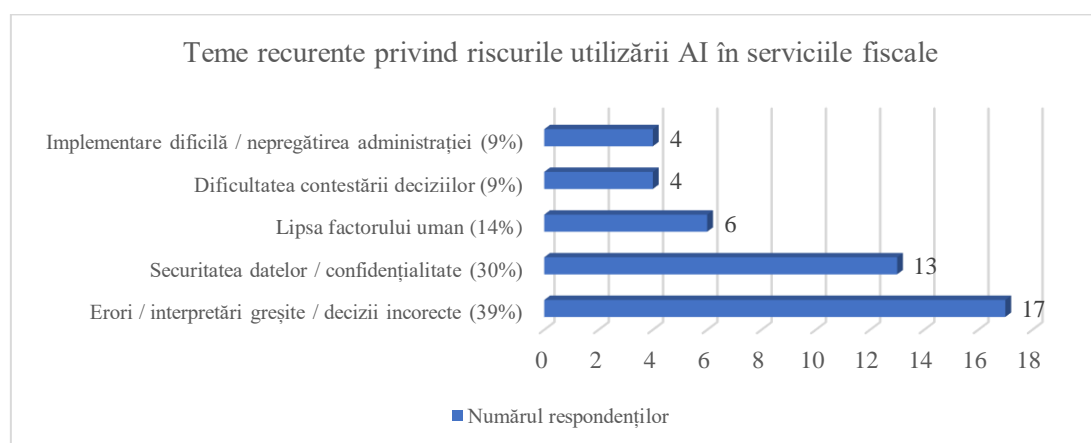


Fig. 33. Teme recurente privind riscurile utilizării AI în serviciile fiscale
 Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

3.8 Sinteza rezultatelor cercetării empirice

Rezultatele cercetării empirice indică o percepție predominant favorabilă față de utilizarea AI în digitalizarea serviciilor fiscale, însă această acceptare este condiționată de existența unor garanții clare. Respondenții identifică drept principale probleme ale serviciilor fiscale actuale birocrăția,

comunicarea dificilă, problemele tehnice ale platformelor digitale, lipsa clarității procedurilor și timpul mare de răspuns. În acest context, AI este percepută ca un posibil instrument de reducere a sarcinilor repetitive și de îmbunătățire a interacțiunii cu administrația fiscală.

Totuși, datele arată că respondenții nu susțin o automatizare completă și necontrolată. Cele mai ridicate valori au fost obținute de itemii referitori la explicabilitatea și contestabilitatea deciziilor, precum și la existența unor reguli clare privind responsabilitatea instituțională. Acest lucru sugerează că, pentru grupul analizat, inteligența artificială poate fi acceptată în serviciile fiscale doar dacă este integrată într-un cadru transparent, sigur și controlabil.

O altă concluzie importantă privește diferența dintre potențialul perceput al AI și nivelul actual de pregătire al administrației fiscale. Deși respondenții consideră că AI poate contribui la modernizarea serviciilor fiscale, aceștia nu apreciază că administrația fiscală este, în prezent, suficient de pregătită pentru o implementare eficientă. Această percepție susține necesitatea unei implementări graduale, prin proiecte pilot, consultare cu mediul de afaceri, consolidarea infrastructurii digitale și stabilirea clară a responsabilităților instituționale.

În raport cu obiectivul lucrării, rezultatele obținute susțin ideea că inteligența artificială poate avea un rol relevant în procesul de digitalizare a serviciilor fiscale românești, în special ca instrument de suport, ghidare, validare și eficientizare administrativă. Totodată, cercetarea evidențiază faptul că utilizarea AI în cadrul ANAF trebuie să respecte principiile de protecție a datelor, explicabilitate, intervenție umană și contestabilitate, pentru a evita transformarea digitalizării într-un proces opac sau dificil de controlat pentru contribuabil.

Privite agregat, rezultatele arată că respondenții asociază AI cu trei direcții principale: eficientizarea proceselor repetitive, îmbunătățirea comunicării cu contribuabilii și creșterea capacității de verificare preliminară a documentelor fiscale. În același timp, riscurile semnalate se concentrează în jurul protecției datelor, erorilor algoritmice, lipsei de transparență și diminuării controlului uman. Prin urmare, cercetarea conturează o percepție echilibrată: AI este acceptată ca instrument de sprijin, dar nu ca mecanism autonom de decizie fiscală.

Având în vedere caracterul exploratoriu al cercetării și dimensiunea redusă a eșantionului, aceste rezultate nu pot fi generalizate statistic la nivelul întregului mediu de afaceri din România. Ele trebuie interpretate ca tendințe preliminare și ca indicii privind percepțiile unui grup de respondenți care interacționează, direct sau indirect, cu serviciile fiscale.

Capitolul 4. Discuții și concluzii

4.1 Discuții generale

Rezultatele cercetării empirice sugerează că utilizarea inteligenței artificiale în cadrul serviciilor fiscale românești este percepută, în general, ca o direcție posibilă și utilă pentru modernizarea administrației fiscale, însă nu ca o soluție suficientă în sine. Răspunsurile colectate indică faptul că antreprenorii și reprezentanții mediului de afaceri incluși în cercetare identifică în continuare dificultăți semnificative în relația cu serviciile fiscale, în special în ceea ce privește birocrăția, solicitările repetitive de documente, comunicarea dificilă cu funcționarii, problemele tehnice ale platformelor digitale și lipsa de claritate a procedurilor.

Această percepție este relevantă deoarece indică faptul că digitalizarea serviciilor fiscale nu trebuie analizată doar prin prisma existenței unor platforme electronice, ci și prin capacitatea acestora de a simplifica efectiv relația dintre contribuabil și administrația fiscală. Faptul că 70% dintre respondenți au indicat interacțiunea prin contabil sau consultant ca fiind unul dintre principalele canale de comunicare cu administrația fiscală sugerează că, în practică, contribuabilii continuă să depindă într-o măsură considerabilă de intermediari specializați. Prin urmare, nivelul

actual de digitalizare nu este perceput ca fiind suficient de accesibil sau intuitiv pentru utilizatorul direct.

În același timp, rezultatele indică o deschidere importantă față de utilizarea inteligenței artificiale în activități administrative repetitive, de suport și de validare preliminară. Respondenții au evaluat pozitiv posibilitatea ca AI să reducă timpul alocat procedurilor fiscale repetitive, să îmbunătățească asistența oferită contribuabililor și să sprijine analiza documentelor fiscale. Aceste rezultate susțin ideea că inteligența artificială poate fi folosită ca instrument de optimizare administrativă, mai ales în acele zone în care contribuabilii resimt în mod direct întârzieri, neclarități sau sarcini birocratice.

Totuși, acceptarea inteligenței artificiale nu este una necondiționată. Cel mai ridicat scor mediu Likert a fost obținut de afirmația potrivit căreia deciziile bazate pe AI trebuie să fie explicabile și contestabile, cu un scor de 4,70 din 5. De asemenea, respondenții au acordat o importanță ridicată existenței unor reguli clare privind responsabilitatea instituțională, acest item obținând un scor mediu Likert de 4,39 din 5. Aceste valori arată că respondenții nu privesc AI doar ca pe o tehnologie eficientă, ci ca pe un instrument care trebuie integrat într-un cadru juridic, etic și instituțional foarte bine definit.

Această concluzie este compatibilă cu direcțiile europene actuale privind utilizarea inteligenței artificiale, în special cu abordarea bazată pe risc consacrată prin Regulamentul privind inteligența artificială și cu cerințele de protecție a datelor personale prevăzute de GDPR [51, 75]. În administrația fiscală, unde sunt prelucrate date financiare și informații sensibile despre contribuabili, utilizarea AI nu poate fi separată de principii precum transparența, securitatea datelor, responsabilitatea instituțională și posibilitatea intervenției umane.

Un alt rezultat important este diferența dintre percepția asupra potențialului inteligenței artificiale și percepția asupra pregătirii actuale a administrației fiscale. Deși respondenții consideră că AI ar putea deveni importantă pentru modernizarea serviciilor fiscale în următorii 5-8 ani, aceștia nu consideră că administrația fiscală este, în prezent, pregătită să utilizeze AI în mod eficient. Itemul referitor la pregătirea actuală a administrației fiscale a obținut un scor mediu Likert de 2,59 din 5, cel mai scăzut scor din întreaga secțiune Likert.

Această diferență sugerează că principala problemă nu este respingerea tehnologiei de către mediul de afaceri, ci lipsa de încredere în capacitatea instituțională actuală de implementare. Din acest motiv, o eventuală integrare a AI în cadrul ANAF ar trebui să fie graduală, testată prin proiecte pilot și însoțită de consultarea contribuabililor, a mediului de afaceri, a specialiștilor în fiscalitate și a experților în protecția datelor. În ansamblu, rezultatele conturează o poziție echilibrată a respondenților: aceștia recunosc potențialul AI de a reduce birocrăția și de a eficientiza serviciile fiscale, dar nu susțin o automatizare integrală sau lipsită de control.

Acceptarea tehnologiei este legată de utilitatea sa practică, dar și de capacitatea instituției de a asigura transparență, securitate și responsabilitate. Astfel, AI este percepută mai degrabă ca un instrument complementar procesului administrativ, nu ca o soluție autonomă care poate înlocui decizia umană.

Având în vedere caracterul exploratoriu al cercetării și dimensiunea redusă a eșantionului, aceste rezultate nu trebuie interpretate ca reprezentative statistic pentru întregul mediu de afaceri din România. Ele indică, mai degrabă, tendințe și percepții preliminare ale unui grup de respondenți care interacționează direct sau indirect cu serviciile fiscale. Cu toate acestea, valoarea cercetării constă în evidențierea unor direcții relevante de analiză privind relația dintre contribuabili, digitalizarea administrației fiscale și potențialul utilizării inteligenței artificiale în acest domeniu. Răspunsurile colectate arată că există o deschidere semnificativă față de instrumentele digitale și față de automatizarea unor activități administrative, însă această deschidere este condiționată de

existența unor garanții clare privind transparența, securitatea datelor, explicabilitatea deciziilor și menținerea controlului uman.

Prin urmare, rezultatele obținute trebuie privite ca un punct de plecare pentru cercetări viitoare, care ar putea utiliza eșantioane mai mari, metode de eșantionare probabilistică și analize statistice mai avansate. În același timp, datele obținute sunt utile pentru înțelegerea unor percepții existente la nivelul contribuabililor și profesioniștilor care intră în contact cu administrația fiscală. Chiar dacă nu permit generalizări ferme, acestea susțin ideea că modernizarea ANAF prin utilizarea AI poate fi acceptată de mediul de afaceri doar în măsura în care eficiența tehnologică este dublată de responsabilitate instituțională, protecția drepturilor contribuabililor și mecanisme clare de contestare și supraveghere.

Tabelul 3. Sinteza principalelor constatări ale cercetării empirice

Dimensiune analizată	Constatare principală
Nivelul actual de digitalizare	Perceput predominant ca slab sau mediu
Principalele dificultăți	Birocrație, comunicare dificilă, probleme tehnice, timp mare de răspuns
Acceptarea AI	Ridicată pentru activități de suport, validare și recomandare
Condiții de acceptare	Protecția datelor, transparență, control uman, responsabilitate instituțională
Percepția asupra ANAF	Potențialul AI este recunoscut, dar pregătirea instituțională actuală este evaluată modest
Orizont 5-8 ani	Respondenții anticipează mai ales o implementare parțială sau graduală a AI

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

4.2 Răspunsuri la ipotezele de cercetare

II. Inteligența artificială poate avea un rol semnificativ în creșterea nivelului de conformare a contribuabililor față de obligațiile fiscale pe care le au.

Prima ipoteză este susținută parțial de rezultatele cercetării.

Rezultatele chestionarului indică faptul că respondenții acceptă utilizarea inteligenței artificiale în activități care pot contribui indirect la creșterea conformării fiscale. Astfel, 70% dintre respondenți ar fi de acord cu utilizarea AI pentru recomandări automate privind corectarea erorilor înainte de aplicarea sancțiunilor, iar 61% ar accepta utilizarea AI pentru detectarea riscurilor de neconformare sau fraudă. Aceste răspunsuri sugerează că AI poate sprijini conformarea voluntară, mai ales atunci când este folosită preventiv, nu exclusiv sancționator.

Ipoteza nu poate fi considerată susținută integral, deoarece cercetarea a analizat percepții, nu efecte măsurabile asupra comportamentului fiscal efectiv. Chestionarul nu a testat dacă utilizarea AI conduce, în practică, la creșterea gradului de conformare, ci doar dacă respondenții consideră că această tehnologie ar putea avea un astfel de rol. Prin urmare, rezultatele indică existența unui potențial perceput, dar nu demonstrează empiric o relație cauzală între AI și creșterea conformării fiscale.

În acest sens, AI ar putea contribui la conformare prin trei mecanisme principale: identificarea preventivă a erorilor, transmiterea unor recomandări personalizate către contribuabili și reducerea neclarităților procedurale. Acest tip de utilizare ar fi mai potrivit decât o abordare strict punitivă,

deoarece ar transforma AI într-un instrument de sprijin pentru contribuabil, nu doar într-un instrument de control.

I2. Folosind AI în cadrul serviciilor fiscale, se pot îmbunătăți procesele administrativ-fiscale, prin automatizarea acestora, contribuind la respectarea unui termen rezonabil de soluționare a cererilor transmise de către contribuabil către ANAF.

A doua ipoteză este susținută de rezultatele cercetării.

Datele colectate susțin ideea că respondenții percep inteligența artificială ca pe un instrument capabil să îmbunătățească procesele administrativ-fiscale, mai ales în zona activităților repetitive, de suport și de validare preliminară. Afirmatia potrivit căreia automatizarea bazată pe AI ar reduce timpul alocat procedurilor fiscale repetitive a obținut un scor mediu Likert de 4,20 din 5, iar 82% dintre respondenți au exprimat acord sau acord total. De asemenea, afirmația referitoare la îmbunătățirea calității asistenței oferite contribuabililor prin chatbot sau ghidare automată a obținut un scor mediu Likert de 4,18 din 5.

Susținerea acestei ipoteze este întărită și de dificultățile semnalate de respondenți în relația cu serviciile fiscale. Solicitățile repetitive de documente și birocrația au fost indicate de 73% dintre respondenți, comunicarea dificilă cu funcționarii de 68%, iar problemele tehnice ale platformelor digitale de 66%. Aceste probleme corespund unor zone în care AI ar putea fi folosită pentru automatizare, standardizare, ghidare automată și reducerea timpilor de răspuns.

Totuși, rezultatele trebuie interpretate cu prudență, deoarece cercetarea măsoară percepții, nu efecte instituționale deja produse. AI nu ar îmbunătăți procesele administrativ-fiscale doar prin simpla introducere a unei tehnologii noi, ci doar dacă aceasta ar fi integrată coerent în infrastructura digitală existentă. În absența interoperabilității, a unor baze de date corecte și a unor proceduri administrative clare, AI ar putea reproduce sau chiar amplifica disfuncționalitățile deja existente. Din acest motiv, utilizarea AI trebuie înțeleasă ca parte a unui proces mai amplu de transformare digitală, nu ca o intervenție izolată.

I3. Este imperativ să existe un cadru juridic foarte bine conturat, pentru ca AI să fie folosită în cadrul ANAF. Normele de protecția datelor și confidențialitatea trebuie respectate integral.

A treia ipoteză este puternic susținută de rezultatele cercetării.

Aceasta este una dintre ipotezele cel mai bine susținute de rezultatele chestionarului. Respondenții au acordat o importanță foarte ridicată explicabilității, contestabilității și responsabilității instituționale. Itemul privind necesitatea ca deciziile bazate pe AI să fie explicabile și contestabile a obținut un scor mediu Likert de 4,70 din 5, cel mai ridicat scor din cercetare. De asemenea, itemul privind creșterea încrederii în AI în cazul existenței unor reguli clare privind responsabilitatea instituțională a obținut un scor mediu Likert de 4,39 din 5.

În plus, la întrebarea privind condițiile necesare pentru acceptarea AI în serviciile fiscale, protecția datelor și securitatea informațiilor au fost indicate de 77% dintre respondenți, reprezentând cea mai frecvent selectată condiție. Acest rezultat susține ideea că, pentru respondenți, protecția datelor nu este o condiție secundară, ci o premisă esențială a acceptării inteligenței artificiale în administrația fiscală.

Ipoteza este susținută și de răspunsurile deschise. O parte semnificativă a respondenților a menționat riscuri precum atacurile cibernetice, pierderea datelor, folosirea incorectă a informațiilor, erorile generate de sistem și dificultatea contestării unor decizii automate. Aceste preocupări sunt importante în contextul fiscal, întrucât administrația fiscală gestionează date cu

caracter personal, informații financiare, declarații, documente contabile și situații juridice cu impact direct asupra contribuabililor.

Prin urmare, implementarea AI în cadrul ANAF trebuie să respecte cadrul european privind inteligența artificială și protecția datelor personale. AI Act stabilește o abordare bazată pe risc, iar GDPR impune principii precum legalitatea, transparența, minimizarea datelor, securitatea prelucrării și responsabilitatea operatorului.

În cazul administrației fiscale, aceste principii trebuie completate de garanții procedurale, inclusiv informarea contribuabilului, explicarea rezultatului generat de sistem și posibilitatea de contestare a deciziilor cu efect juridic.

I4. În perspectiva 5-8 ani, inteligența artificială ar putea fi folosită preponderent ca suport decizional pentru contribuabili, nu va substitui integral munca umană.

A patra ipoteză este susținută de rezultatele cercetării.

Rezultatele cercetării sugerează că respondenții anticipează o utilizare a AI mai degrabă graduală și parțială, nu o înlocuire completă a muncii umane. La întrebarea privind evoluția digitalizării serviciilor fiscale în următorii 5-8 ani, 36% dintre respondenți au estimat că AI se va implementa parțial, iar 32% au considerat că digitalizarea se va îmbunătăți gradual, fără utilizarea semnificativă a AI. Doar 27% au indicat varianta implementării AI pe scară largă.

De asemenea, activitățile pentru care respondenții acceptă utilizarea AI sunt, în majoritate, activități de suport: răspuns automat la întrebări frecvente, verificări automate ale declarațiilor, recomandări pentru corectarea erorilor și analiza documentelor încărcate. Aceste activități nu presupun substituirea completă a funcționarului public, ci sprijinirea procesului administrativ prin automatizarea unor etape repetitive, preliminare sau standardizabile.

Susținerea ipotezei este întărită și de importanța acordată intervenției umane. Posibilitatea intervenției umane și a contestării deciziilor a fost selectată de 59% dintre respondenți ca fiind o condiție importantă pentru acceptarea AI. În plus, în răspunsurile deschise, mai mulți respondenți au menționat ca risc eliminarea factorului uman sau dependența excesivă de sistemele automatizate.

Prin urmare, în perspectiva următorilor 5-8 ani, rolul cel mai realist al AI în serviciile fiscale pare să fie acela de asistent digital, instrument de validare și suport decizional, nu de înlocuitor integral al funcționarului public. Această concluzie este relevantă mai ales pentru ANAF, unde deciziile administrative pot avea consecințe juridice și financiare directe asupra contribuabililor.

Tabelul 4. Evaluarea ipotezelor de cercetare

Ipoteză	Verdict	Argument principal
I1	Susținută parțial	AI poate sprijini conformarea prin recomandări, validări și prevenirea erorilor, dar cercetarea măsoară percepții, nu efecte directe
I2	Susținută	Respondenții consideră că AI poate reduce timpul procedurilor repetitive și poate îmbunătăți asistența contribuabililor
I3	Susținută	Protecția datelor, explicabilitatea, contestabilitatea și responsabilitatea instituțională sunt condiții esențiale
I4	Susținută	Respondenții susțin o utilizare graduală și de suport, nu substituirea integrală a muncii umane

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

4.3 Evaluarea obiectivelor cercetării

Obiectivul principal al lucrării a fost analiza rolului pe care inteligența artificială îl poate avea în procesul de digitalizare a serviciilor fiscale românești și formularea unor perspective privind posibila utilizare a acesteia în cadrul Agenției Naționale de Administrare Fiscală, într-un orizont de 5-8 ani. Acest obiectiv a fost urmărit prin corelarea cadrului teoretic cu rezultatele cercetării empirice. Analiza sugerează că AI poate avea un rol relevant în modernizarea serviciilor fiscale, în special în activitățile repetitive, în asistența oferită contribuabililor, în verificarea preliminară a documentelor și în reducerea timpilor de răspuns.

Primul obiectiv secundar, respectiv identificarea domeniilor principale din cadrul ANAF în care inteligența artificială ar putea fi folosită ca instrument de optimizare și eficientizare, a fost urmărit prin analiza răspunsurilor privind activitățile acceptate de respondenți. Rezultatele indică faptul că principalele domenii în care AI ar putea fi utilizată sunt răspunsurile automate la întrebări frecvente, validarea declarațiilor, analiza documentelor încărcate, detectarea riscurilor de neconformare și formularea unor recomandări pentru corectarea erorilor înainte de aplicarea sancțiunilor.

Al doilea obiectiv secundar, referitor la clarificarea conceptelor de e-guvernare, digitalizare și inteligență artificială în contextul serviciilor administrativ-fiscale, a fost urmărit prin analiza teoretică realizată în primele capitole și prin corelarea acesteia cu percepțiile respondenților. Rezultatele chestionarului sugerează că digitalizarea este percepută ca necesară, dar insuficient maturizată. Această concluzie susține distincția dintre simpla informatizare a unor servicii și transformarea digitală reală a administrației publice.

Al treilea obiectiv secundar, privind analiza riscurilor juridice și etice asociate utilizării AI în procesul de digitalizare a serviciilor fiscale, a fost urmărit prin analiza itemilor referitori la protecția datelor, explicabilitate, contestabilitate, responsabilitate instituțională și intervenție umană. Rezultatele indică faptul că respondenții acordă o importanță ridicată garanțiilor juridice și etice, mai ales în ceea ce privește securitatea datelor, responsabilitatea instituțională și posibilitatea de contestare a deciziilor.

În ansamblu, obiectivele cercetării au fost îndeplinite în limitele caracterului exploratoriu al lucrării. Cercetarea nu demonstrează implementarea efectivă a unei soluții AI în cadrul ANAF și nu evaluează performanța tehnică a unui sistem deja funcțional. În schimb, analiza contribuie la identificarea unor direcții posibile de aplicare, a unor condiții de acceptare și a unor riscuri care trebuie avute în vedere în cazul unei viitoare integrări a AI în serviciile fiscale românești.

Tabelul 5. Evaluarea obiectivelor cercetării

Obiectiv	Grad de realizare	Modalitate de realizare
OP	Atins	Prin corelarea cadrului teoretic cu rezultatele empirice privind utilizarea AI în serviciile fiscale
OS1	Atins	Prin identificarea activităților fiscale unde respondenții acceptă utilizarea AI
OS2	Atins	Prin analiza conceptelor de digitalizare, e-guvernare și AI, raportate la serviciile fiscale
OS3	Atins	Prin analiza riscurilor juridice și etice privind datele personale, explicabilitatea și controlul uman

Sursa: Elaborare proprie pe baza datelor obținute prin chestionarul aplicat.

4.4 Limitele cercetării

Cercetarea realizată prezintă o serie de limite care trebuie luate în considerare în interpretarea rezultatelor. Prima limită este legată de dimensiunea eșantionului. Chestionarul a fost completat de 44 de respondenți, ceea ce permite identificarea unor tendințe și opinii preliminare, dar nu permite generalizarea statistică a concluziilor la nivelul întregului mediu antreprenorial din România.

A doua limită este reprezentată de caracterul neprobabilistic al eșantionului. Respondenții au fost selectați pe baza disponibilității de participare, ceea ce înseamnă că eșantionul este unul de conveniență. Prin urmare, rezultatele pot reflecta într-o măsură mai mare opiniile persoanelor care au fost interesate de subiect sau care au avut disponibilitatea de a completa chestionarul.

O altă limită este legată de faptul că cercetarea măsoară percepții, nu comportamente efective sau rezultate instituționale concrete. De exemplu, respondenții pot considera că AI ar reduce timpul de soluționare a cererilor sau ar sprijini conformarea fiscală, dar această percepție nu echivalează cu testarea efectivă a unei soluții AI în cadrul ANAF. Pentru verificarea practică a acestor efecte ar fi necesare studii aplicate, proiecte pilot sau analize comparative înainte și după implementarea unor sisteme AI.

De asemenea, cercetarea nu include perspectiva instituțională directă a ANAF sau a funcționarilor publici implicați în gestionarea serviciilor fiscale. Această limită este importantă deoarece implementarea AI depinde nu doar de acceptarea contribuabililor, ci și de capacitatea administrativă, infrastructura tehnică, pregătirea personalului, calitatea bazelor de date și cadrul normativ aplicabil.

În plus, întrebările deschise au oferit răspunsuri utile pentru identificarea unor teme recurente, însă analiza acestora are un caracter interpretativ. Răspunsurile au fost grupate în categorii tematice pe baza sensului exprimat de respondenți, ceea ce presupune un anumit grad de subiectivitate în codificarea și interpretarea datelor calitative.

Nu în ultimul rând, tema cercetării este una aflată în evoluție rapidă. Atât tehnologiile bazate pe inteligență artificială, cât și cadrul european de reglementare continuă să se dezvolte și să fie aplicate gradual. Din acest motiv, concluziile formulate trebuie înțelese în raport cu contextul actual al digitalizării administrației fiscale și cu orizontul prospectiv de 5-8 ani avut în vedere în lucrare.

4.5 Concluzii finale

Lucrarea a urmărit analiza inteligenței artificiale ca instrument de digitalizare a serviciilor fiscale românești, cu accent pe potențialul de aplicare în cadrul Agenției Naționale de Administrare Fiscală. Pornind de la cadrul teoretic privind digitalizarea, e-guvernarea, interoperabilitatea și utilizarea AI în administrația publică, cercetarea a analizat în ce măsură mediul de afaceri percepe inteligența artificială ca pe o soluție viabilă pentru modernizarea serviciilor fiscale.

Rezultatele cercetării empirice sugerează că respondenții percep nivelul actual de digitalizare a serviciilor fiscale ca fiind mai degrabă slab sau mediu. Această concluzie nu înseamnă că digitalizarea lipsește, ci că instrumentele existente nu sunt încă percepute ca suficient de eficiente, clare și accesibile. Persistența birocrăției, a timpilor mari de răspuns, a problemelor tehnice și a comunicării dificile indică faptul că digitalizarea fiscală trebuie continuată prin măsuri mai bine integrate și orientate către utilizator.

În acest context, inteligența artificială este percepută ca un instrument cu potențial ridicat, mai ales pentru activități repetitive, verificări preliminare, recomandări automate, răspunsuri la întrebări frecvente și analiză documentară. Respondenții asociază utilizarea AI cu reducerea timpului, diminuarea birocrăției și creșterea eficienței administrative. Cu toate acestea, acceptarea AI depinde de condiții clare: protecția datelor, transparența funcționării, explicabilitatea rezultatelor, posibilitatea contestării și menținerea controlului uman.

O concluzie centrală a cercetării este că inteligența artificială nu ar trebui privită ca un substitut integral al funcționarului public, ci ca un instrument de sprijin pentru contribuabili și pentru administrație. În domeniul fiscal, unde deciziile administrative pot produce consecințe juridice și financiare importante, intervenția umană rămâne esențială. AI poate contribui la pregătirea deciziei, la identificarea riscurilor, la corectarea erorilor și la simplificarea comunicării, însă decizia finală trebuie să rămână explicabilă, verificabilă și contestabilă.

În perspectiva următorilor 5-8 ani, cea mai realistă direcție este implementarea graduală a unor soluții AI în cadrul serviciilor fiscale. Aceasta ar putea începe cu instrumente cu risc redus, precum chatbot-uri fiscale, asistenți virtuali integrați în SPV, validări inteligente ale declarațiilor și recomandări automate pentru corectarea erorilor. Ulterior, pe măsură ce infrastructura digitală, calitatea datelor și cadrul juridic se consolidează, AI ar putea fi extinsă către activități mai complexe, cum ar fi analiza riscurilor sau prioritizarea unor verificări administrative.

Prin urmare, în limitele caracterului exploratoriu al cercetării, rezultatele susțin ideea că inteligența artificială poate avea un rol important în digitalizarea serviciilor fiscale românești, dar numai dacă este implementată responsabil, gradual și într-un cadru juridic bine definit. Modernizarea administrației fiscale nu depinde exclusiv de adoptarea unor tehnologii noi, ci și de capacitatea instituției de a construi încredere, de a proteja datele contribuabililor și de a oferi servicii clare, accesibile și eficiente.

În final, cercetarea susține ideea că viitorul serviciilor fiscale nu trebuie înțeles ca o alegere între administrație umană și administrație automatizată. Direcția optimă este una de complementaritate: AI poate prelua activități repetitive, poate sprijini contribuabilul și poate eficientiza activitatea administrativă, în timp ce funcționarul public rămâne responsabil pentru interpretare, control, decizie și protejarea drepturilor contribuabilului. Astfel, AI poate deveni un instrument real de modernizare a serviciilor fiscale din România, cu condiția ca tehnologia să fie subordonată principiilor legalității, transparenței și responsabilității instituționale.

Anexa A. Chestionar privind opinia antreprenorilor referitoare la utilizarea inteligenței artificiale în digitalizarea serviciilor fiscale din România (orizont 5-8 ani)

Prezentul chestionar are ca scop colectarea opiniilor antreprenorilor cu privire la nivelul actual de digitalizare al serviciilor fiscale din România, gradul de acceptare a utilizării inteligenței artificiale în administrația fiscală și perspectivele de dezvoltare pentru următorii 5-8 ani.

Durata estimată de completare: 10 minute.

Vă rog să bifați varianta de răspuns care corespunde cel mai bine opiniei dumneavoastră.

Secțiunea I - Profilul respondentului

1. Domeniul principal de activitate al societății
 - Comerț
 - Servicii

- Producție
 - IT / Tehnologie
 - Other: _____
2. Dimensiunea societății
- Microîntreprindere (0-9 angajați)
 - Întreprindere mică (10-49 angajați)
 - Întreprindere mijlocie (50-249 angajați)
 - Întreprindere mare (250+ angajați)
3. Vechimea societății
- Sub 1 an
 - 1-3 ani
 - 4-7 ani
 - 8-15
 - Peste 15 ani
4. Care este statutul dumneavoastră în cadrul societății?
- Fondator / Administrator
 - Manager (non-fondator)
 - Contabil / Responsabil financiar
 - Consultant (extern)
 - Other: _____
5. Cât de des interacționați cu serviciile fiscale (ex.: depuneri declarații, SPV, solicitări, controale)?
- Săptămânal
 - Lunar
 - Trimestrial
 - Ocazional
 - Rareori

Secțiunea II - Experiența cu digitalizarea serviciilor fiscale

1. În ce măsură considerați că serviciile fiscale din România sunt digitalizate în prezent?
- Foarte slab
 - Slab
 - Mediu
 - Bun
 - Foarte bun
2. Prin ce canale interacționați cel mai des cu administrația fiscală? (răspuns multiplu)
- Spațiul Privat Virtual (SPV)
 - Ghișeu fizic
 - E-mail
 - Telefon
 - Prin contabil / consultant
 - Other: _____
3. Care sunt principalele dificultăți întâmpinate în relația cu serviciile fiscale? (răspuns multiplu)
- Lipsa clarității procedurilor sau a informațiilor
 - Timp mare de răspuns

- Probleme tehnice ale platformelor digitale
 - Solicitări repetitive de documente / birocrație
 - Interpretări neunitare ale legislației
 - Comunicarea dificilă cu funcționarii
 - Other: _____
-

Secțiunea III - Percepții privind utilizarea inteligenței artificiale în serviciile fiscale

Indicați gradul de acord cu următoarele afirmații (1-5):

- 1 - Total dezacord
- 2 - Dezacord
- 3 - Nici acord, nici dezacord
- 4 - Acord
- 5 - Total acord

1. Automatizarea bazată pe inteligență artificială ar reduce timpul alocat procedurilor fiscale repetitive.

1 - Total dezacord - 2 - 3 - 4 - 5 - Total acord

2. Inteligența artificială ar putea îmbunătăți calitatea asistenței oferite contribuabililor (ex.: chatbot-uri, ghidare automată).

1 - Total dezacord - 2 - 3 - 4 - 5 - Total acord

3. Utilizarea inteligenței artificiale ar putea crește transparența proceselor fiscale, dacă regulile sunt clar explicate.

1 - Total dezacord - 2 - 3 - 4 - 5 - Total acord

4. Mă îngrijorează posibilitatea ca inteligența artificială să genereze decizii incorecte din cauza datelor incomplete sau eronate.

1 - Total dezacord - 2 - 3 - 4 - 5 - Total acord

5. Consider important ca deciziile bazate pe inteligență artificială să fie explicabile și contestabile.

1 - Total dezacord - 2 - 3 - 4 - 5 - Total acord

6. Aș avea mai multă încredere în utilizarea inteligenței artificiale dacă ar exista reguli clare privind responsabilitatea instituțională.

1 - Total dezacord - 2 - 3 - 4 - 5 - Total acord

7. Implementarea inteligenței artificiale ar putea reduce erorile umane în analiza documentelor fiscale.

1 - Total dezacord - 2 - 3 - 4 - 5 - Total acord

8. În următorii 5-8 ani, inteligența artificială va deveni indispensabilă pentru modernizarea serviciilor fiscale.

1 - Total dezacord - 2 - 3 - 4 - 5 - Total acord

9. În prezent, consider că administrația fiscală este pregătită să utilizeze inteligența artificială în mod eficient.

1 - Total dezacord - 2 - 3 - 4 - 5 - Total acord

Secțiunea IV - Acceptarea și condițiile implementării inteligenței artificiale

1. Ați fi de acord cu utilizarea inteligenței artificiale de către administrația fiscală pentru următoarele activități? (răspuns multiplu)
 - Răspuns automat la întrebări frecvente
 - Verificări automate ale declarațiilor (validări inteligente)
 - Detectarea riscurilor de neconformare / fraudă
 - Prioritizarea controalelor fiscale pe baza analizei de date
 - Recomandări automate pentru corectarea erorilor înainte de sancțiuni
 - Analiza documentelor încărcate
 - Nu aș fi de acord cu utilizarea inteligenței artificiale

 2. Care sunt cele mai importante condiții pentru acceptarea utilizării inteligenței artificiale în serviciile fiscale? (răspuns multiplu)
 - Transparența modului de funcționare
 - Posibilitatea intervenției umane și a contestării deciziilor
 - Protecția datelor și securitatea informațiilor
 - Reguli clare privind responsabilitatea instituțională
 - Implementare graduală și testare pilot
 - Consultare cu mediul de afaceri
 - Other: _____

 3. Ce impact estimați că ar avea utilizarea inteligenței artificiale asupra firmei dumneavoastră, dacă ar fi implementată corect?
 - Impact negativ
 - Mai degrabă negativ
 - Neutru
 - Mai degrabă pozitiv
 - Impact pozitiv
-

Secțiunea V - Perspective pe termen mediu și întrebări deschise

1. Cum apreciați că va evolua digitalizarea serviciilor fiscale în următorii 5-8 ani?
 - Va rămâne la un nivel similar celui actual
 - Se va îmbunătăți gradual, fără utilizarea semnificativă a inteligenței artificiale
 - Se va implementa parțial inteligența artificială
 - Se va implementa pe scară largă inteligența artificială
 - Nu pot aprecia

 2. Care considerați că este principalul avantaj al utilizării inteligenței artificiale în serviciile fiscale?

 3. Care considerați că este principalul risc al utilizării inteligenței artificiale în serviciile fiscale?

-

References

- [1] C. Vrabie, „Elemente de IT pentru Administrația Publică”, București: Pro Universitaria, 2024, p. 9.
- [2] Agenția Națională de Administrare Fiscală, „Prezentare Instituțională,” [Interactiv]. Available: <https://static.anaf.ro/static/10/Anaf/prezentare/prezentare.htm>. [Accesat 01 Ianuarie 2026].
- [3] Agenția Națională de Administrare Fiscală, „Principalele deficiențe constatate ca urmare a acțiunilor de control, precum și principalele problematice fiscale adresate de contribuabili în semestrul I 2024,” 2024. [Interactiv]. Available: https://static.anaf.ro/static/10/Anaf/AsistentaContribuabili_r/deficiente_semestrul_I_2024.pdf. [Accesat 4 Ianuarie 2026].
- [4] Institutul Național de Administrație, „Transformare digitală în administrația publică. Soluții informatice și rolul formării profesionale,” 2023. [Interactiv]. Available: https://ina.gov.ro/wp-content/uploads/2024/01/Transformare-digitala-in-administratia-publica_Solutii-informactice-si-rolul-formarii-profesionale.pdf. [Accesat 4 Ianuarie 2026].
- [5] C. Vrabie, AI: de la idee la implementare. Traseul sinuos al Inteligenței Artificiale către maturitate, vol. 1, București: Pro Universitaria, 2024.
- [6] C. Andra și B. Teona, „Utilizarea Inteligenței Artificiale de către autoritățile fiscale: avantaje, riscuri și provocări,” 2024. [Interactiv]. Available: https://www.ey.com/ro_ro/insights/tax/2024/utilizarea-inteligenței-artificiale-de-către-autoritățile-fiscal. [Accesat 4 Ianuarie 2026].
- [7] European Parliament and Council of the European Union, *REGULATION (EU) 2024/1689 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL*, June.
- [8] Parlamentul României, „Legea nr. 207/2015 privind Codul de procedură fiscală,” 2015. [Interactiv]. Available: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/195930>. [Accesat Mai 2026].
- [9] C. Vrabie, „Elemente de E-Guvernare: Editia a II-a”, București: Pro Universitaria, 2024, pp. 7-11.
- [10] C. Vrabie, „Promisiunile Inteligenței Artificiale (AI) Administrației Publice și Orașelor Inteligente,” în *Sustainability and Innovation*, București, Pro Universitaria, 2023, pp. 9-46.
- [11] C. Vrabie, „E-Government 3.0: An AI Model to Use for Enhanced Local Democracies,” *Sustainability*, vol. 15, nr. 12, p. art. 9572, 2023.
- [12] C. Vrabie, „Libertatea ta începe unde se termină intimitatea mea,” în *Smart Cities*, București, Pro Universitaria, 2016, pp. 135-147.
- [13] P. Krauze-Maślankowska și C. Vrabie, „The Application of Generative AI in Public Administration Units – Big Data Analysis,” în *Proceedings of the 33rd International Conference on Information Systems Development (ISD2025)*, Belgrad, 2025.
- [14] C. Vrabie și P. Krauze-Maślankowska, „Comparative Smart City Governance. Lessons from Poland for Advancing Romania’s Urban Digital Transformation,” *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, nr. SI 2025, pp. 145-165, 2025.
- [15] R. Kurzweil, *The Singularity Is Nearer: When We Merge with AI*, New York: Viking, 2024.

- [16] J. Berryhill, K. K. Heang, R. Clogher și K. McBride, „Hello, World: Artificial Intelligence and its Use in the Public Sector,” OECD Publishing, Paris, 2019.
- [17] M. C. Elena, „Digitalization - The Key for Adapting Good Administration to a Better Governance,” *Academic Journal of Law and Governance*, nr. Special Number no. 8.2, pp. 111-123, 2020.
- [18] C. Denisa, „ANAF va avea în curând și chatbot. Ce va putea face ANA, „robotul” conversațional de inteligență artificială al Fiscului,” 12 Noiembrie 2025. [Interactiv]. Available: <https://startupcafe.ro/anaf-va-avea-in-curand-si-chatbot-ce-va-putea-face-ana-robotul-conversational-de-inteligenta-artificiala-al-fiscului-89572>. [Accesat 21 Februarie 2026].
- [19] European Commission, „eGovernment and digital public services,” 28 Octombrie 2024. [Interactiv]. Available: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/egovernment>. [Accesat 21 Februarie 2026].
- [20] C. Vrabie, „Just do IT - Spreading the use of digital services,” în *EGPA Conference*, Malta, 2009.
- [21] K. Layne și J. Lee, „Developing fully functional e-government: A four stage model,” *Government Information Quarterly*, vol. 18, nr. 2, pp. 122-136, 2001.
- [22] T. Janowski, „Digital government evolution: From transformation to contextualization,” *Government Information Quarterly*, vol. 32, nr. 3, pp. 221-236, 2015.
- [23] OECD, „Recommendation of the Council on Digital Government Strategies,” OECD Publishing, Paris, 2014.
- [24] R. Asquith, „Romania credits AI for 1% increase in VAT revenues,” 13 Noiembrie 2023. [Interactiv]. Available: <https://www.vatcalc.com/romania/romania-credits-ai-for-1-increase-in-vat-revenues/>. [Accesat 22 Februarie 2026].
- [25] European Commission, „VAT in the Digital Age - Final Report, Volume 1,” European Commission, Brussels, 2022.
- [26] OECD, „Tax Administration 3.0: The Digital Transformation of Tax Administration,” OECD Publishing, Paris, 2020.
- [27] OECD, „Tax Administration 2022: Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies,” OECD Publishing, Paris, 2022.
- [28] C. Vrabie, „Education 3.0 - AI and Gamification Tools for Increasing Student Engagement and Knowledge Retention,” în *Digital Transformation*, vol. 495, Cham, Springer, 2023, p. 74–87.
- [29] V. Baltac, *Mituri și realitate în lumea digitală*, București: EXCEL XXI Books, 2017.
- [30] C. Vrabie, „From Presence to Performance: Mapping the Digital Maturity of Romanian Municipalities,” *Administrative Sciences*, vol. 15, nr. 4, 2025.
- [31] R. Heeks, *Implementing and Managing eGovernment: An International Text*, London: SAGE Publications, 2006.
- [32] United Nations, „United Nations E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government,” New York, 2022.

- [33] A. Meijer și M. P. R. Bolívar, „Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance,” *International Review of Administrative Sciences*, vol. 82, nr. 2, pp. 392-408, 2016.
- [34] J. Gil-Garcia, T. A. Pardo și T. Nam, „What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization,” *Information Polity*, vol. 20, nr. 1, pp. 61-87, 2015.
- [35] T. Nam și T. A. Pardo, „Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions,” în *Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research*, 2011.
- [36] M. Batty, K. W. Axhausen, F. Giannotti, A. Pozdnoukhov, A. Bazzani, M. Wachowicz, G. Ouzounis și Y. Portugali, „Smart cities of the future,” *European Physical Journal Special Topics*, vol. 214, nr. 1, pp. 481-516, 2012.
- [37] British Standards Institution, „Smart City Framework - Guide to Establishing Strategies for Smart Cities and Communities,” British Standards Institution, London, 2014.
- [38] OECD, „The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector,” OECD Publishing, Paris, 2019.
- [39] OECD, „Open Government: The Global Context and the Way Forward,” OECD Publishing, Paris, 2016.
- [40] OECD, „AI Principles,” OECD, [Interactiv]. Available: <https://www.oecd.org/en/topics/ai-principles.html>. [Accesat 1 Martie 2026].
- [41] European Commission, „Shaping Europe's Digital Future,” European Commission, Brussels, 2020.
- [42] K. Yeung, „Algorithmic regulation: A critical interrogation,” *Regulation & Governance*, vol. 12, nr. 4, 2017.
- [43] D. K. Citron, „Technological due process,” *Washington University Law Review*, vol. 85, nr. 6, pp. 1249-1313, 2008.
- [44] European Parliament and Council of the European Union, „Regulation (EU) 2016/679 (General Data Protection Regulation),” 2016.
- [45] B. D. Mittelstadt, P. Allo, M. Taddeo, S. Wachter și L. Floridi, „The ethics of algorithms: Mapping the debate,” *Big Data & Society*, vol. 3, nr. 2, 2016.
- [46] International Business Machines Corporation (IBM), „What is explainable AI?,” [Interactiv]. Available: <https://www.ibm.com/think/topics/explainable-ai>. [Accesat 1 Martie 2026].
- [47] European Union Agency for Fundamental Rights, „Getting the future right - Artificial intelligence and fundamental rights,” Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020.
- [48] OECD, „Advanced Analytics for Better Tax Administration: Putting Data to Work,” OECD Publishing, Paris, 2016.
- [49] IBM, „What is human-in-the-loop?,” [Interactiv]. Available: <https://www.ibm.com/think/topics/human-in-the-loop>. [Accesat Februarie 28 2026].

- [50] V.-S. Bădescu și R. I. Bădescu, „Cui i-e frică de Inteligența Artificială (AI)? Este pusă în pericol securitatea judiciară a României prin intermediul instrumentelor AI?,” în *Smart Cities International Conference (SCIC) Proceedings*, 2025.
- [51] European Parliament and Council of the European Union, „Regulation (EU) 2024/1689 (Artificial Intelligence Act),” 2024.
- [52] European Commission, „Ethics Guidelines for Trustworthy AI,” European Commission, Brussels, 2019.
- [53] European Commission, „VAT Gap in the EU Report 2023,” European Commission, Brussels, 2023.
- [54] Guvernul României, „Planul Național de Redresare și Reziliență,” Guvernul României, București, 2021.
- [55] OECD, „Digital Government Review of Romania: Towards a Digitally Mature Government,” OECD Publishing, Paris, 2023.
- [56] Agenția Națională de Administrare Fiscală, „Strategia ANAF pentru perioada 2021-2024,” ANAF, București, 2021.
- [57] OECD, „Government at a Glance 2023,” OECD Publishing, Paris, 2023.
- [58] European Commission, „Digital Economy and Society Index (DESI) 2022,” European Commission, Brussels, 2022.
- [59] European Commission, „Digital Economy and Society Index (DESI) 2022: Romania,” European Commission, Brussels, 2022.
- [60] World Bank, „Digital Development Partnership Annual Review 2021: On the Path to Recovery,” World Bank, Washington DC, 2021.
- [61] OECD, „Digital Government Strategies for Transforming Public Services in the Welfare Areas,” OECD Publishing, Paris, 2016.
- [62] OECD, „2023 OECD Digital Government Index: Results and key findings,” OECD Publishing, Paris, 2024.
- [63] C. Vrabie, „Partnership and governance for smart cities,” *OCG*, vol. 338, pp. 43-53, 2020.
- [64] OECD, „Governing with Artificial Intelligence: The State of Play and Way Forward in Core Government Functions,” OECD Publishing, Paris, 2025.
- [65] International Monetary Fund, „Digital Tax Administration and Artificial Intelligence,” International Monetary Fund, Tokyo, 2025.
- [66] Agenția Națională de Administrare Fiscală (ANAF), „Spațiul Privat Virtual (SPV),” [Interactiv]. Available: <https://www.anaf.ro/>. [Accesat 22 Martie 2026].
- [67] European Commission, „eGovernment Benchmark 2022,” 2022. [Interactiv]. Available: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovernment-benchmark-2022>. [Accesat 22 Martie 2026].

- [68] Ministerul Finanțelor, „Planul strategic instituțional al Ministerului Finanțelor și al instituțiilor subordonate 2025-2028,” Ministerul Finanțelor, București, 2024.
- [69] C. van Ooijen, B. Ubaldi și B. Welby, „A data-driven public sector: Enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance,” OECD Publishing, Paris, 2019.
- [70] StartupCafe, „Inteligența artificială a ajuns și la ANAF: folosește un soft care integrează 11 baze de date. Când se va digitaliza complet Fiscul,” [Interactiv]. Available: <https://startupcafe.ro/inteligenta-artificiala-a-ajuns-si-la-anaf-foloseste-un-soft-care-integreaza-11-baze-de-date-cand-se-va-digitaliza-complet-fiscul-ministru-88474>. [Accesat 22 Martie 2026].
- [71] OECD, „Behavioural Insights for Better Tax Administration: A Brief Guide,” OECD Publishing, Paris, 2021.
- [72] OECD, „Artificial Intelligence for real impact,” [Interactiv]. Available: <https://oecd-opsi.org/work-areas/ai/>. [Accesat 2026 Martie 2026].
- [73] J. W. Creswell, Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, SAGE Publications, 2014.
- [74] European Commission, „Regulatory framework on artificial intelligence,” [Interactiv]. Available: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>. [Accesat Mai 2026].
- [75] European Commission, „Legal framework of EU data protection,” [Interactiv]. Available: https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/legal-framework-eu-data-protection_en. [Accesat Mai 2026].
- [76] Agenția Națională de Administrare Fiscală, „Înregistrare în Spațiul Privat Virtual,” [Interactiv]. Available: https://www.anaf.ro/anaf/internet/ANAF/servicii_online/inreg_inrol_pf_pj_spv. [Accesat Mai 2026].