

UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI" CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE ȘTIINȚE POLITICE, ADMINISTRATIVE ȘI ALE COMUNICĂRII
ȘCOALA DOCTORALĂ DE ADMINISTRAȚIE ȘI POLITICI PUBLICE

TEZĂ DE DOCTORAT
(Rezumat)

Student-doctorand:

Dr. Ec. RADU Andreea Florina

Conducător științific:

Conf. Univ. Dr. ANTONIE Raluca Ioana

CLUJ-NAPOCA
2025

UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI" CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE ȘTIINȚE POLITICE, ADMINISTRATIVE ȘI ALE COMUNICĂRII
ȘCOALA DOCTORALĂ DE ADMINISTRAȚIE ȘI POLITICI PUBLICE

**TRANSFORMAREA DIGITALĂ INOVATOARE A ADMINISTRAȚIEI
PUBLICE DIN ROMÂNIA PRIN DEZVOLTAREA ȘI
IMPLEMENTAREA UNOR SOLUȚII DE INTELIGENȚĂ
ARTIFICIALĂ ÎN ECOSISTEMUL IDENTITĂȚII DIGITALE ȘI
PORTOFELULUI DE IDENTITATE DIGITALĂ**
(Rezumat)

Student-doctorand:

Dr. Ec. RADU Andreea Florina

Conducător științific:

Conf. Univ. Dr. ANTONIE Raluca Ioana

CLUJ-NAPOCA
2025

Cuprins

Listă de Figuri și Tabele

Figuri

Tabele

INTRODUCERE

CAPITOLUL I: TRANSFORMAREA DIGITALĂ A ADMINISTRAȚIEI PUBLICE – IMPLICAȚII, OPORTUNITĂȚI ȘI PROVOCĂRI DIN PERSPECTIVA UNEI ABORDĂRI CENTRATE PE CETĂȚEAN

Metodologie

1.1. Transformarea Digitală a Administrației Publice: de la opțiune, la necesitate și practică curentă

1.1.1. Digitizarea, Digitalizarea și implementarea soluțiilor de Inteligență Artificială în administrația publică

1.1.2. Cadrul legal și inițiativele politice în sprijinul unei transformări digitale eficiente la nivel european

1.1.3. Programe de finanțare dedicate transformării digitale a administrației publice la nivelul UE

1.1.4. Considerații economice și sociale ale transformării digitale

1.2. Identitatea Unică Digitală, fundament al soluțiilor digitale integrative

1.2.1. Identitatea digitală (eID)

1.2.2. Portofelul digital eWallet/EUDIW

1.3. Inteligența artificială ca soluție inovatoare în procesul de transformare digitală

1.3.1. O balanță a beneficiilor și riscurilor asociate implementării soluțiilor de Inteligență Artificială în administrația publică

1.3.2. Către un model de Inteligență Artificială etic, centrat pe drepturile și nevoile umane

Concluzii și propuneri (Capitolul I)

CAPITOLUL II: VALENȚE ALE IMPLEMENTĂRII IDENTITĂȚII DIGITALE ÎN ROMÂNIA ÎN CONTEXTUL TRANSFORMĂRII DIGITALE A ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

Metodologie

2.1. Transformarea digitală a administrației publice românești – între deziderat și realitate

2.1.1. Cadrul legal și instituțional al transformării digitale la nivel național

2.1.2. Principalele provocări și oportunități în procesul transformării digitale a administrației publice din România

2.1.3. Considerații privind implicațiile sociale, economice și financiare ale transformării digitale a administrației publice din România

2.1.4. Percepțiile utilizatorilor finali ai tehnologiilor digitale cu soluții de Inteligență Artificială integrată în interacțiunea cu instituțiile administrației publice românești

2.2. Analiză comparativă a stadiului Transformării Digitale a Administrației Publice Românești raportat la alte State Membre ale Uniunii Europene

2.2.1. Particularități Europene ale Transformării Digitale. Studiu de Caz: Estonia, Danemarca, Finlanda, Olanda, Germania, Franța, Italia

2.2.2. Lecții desprinse din experiența statelor avansate în domeniul soluțiilor de digitalizare și Inteligență Artificială

2.3. Avansarea implementării EUDIW în România prin intermediul ROeID

2.3.1. ROeID – cu bune și cu mai puțin bune

2.3.2. Considerații privind implementarea Portofelului de Identitate Digitală al UE (EUDIW) în România

Concluzii și propuneri la Capitolul II

CAPITOLUL III: ASPECTE CANTITATIVE ȘI CALITATIVE PRIVIND NIVELUL PERCEPȚIEI CETĂȚENILOR, MEDIULUI DE AFACERI ȘI SOCIETĂȚII CIVILE ASUPRA IMPLEMENTĂRII MĂSURILOR ÎN DOMENIUL DIGITALIZĂRII ADMINISTRAȚIEI PUBLICE DIN ROMÂNIA

3.1. Metodologia de cercetare

3.2. Raportul de cercetare selectivă-cantitativă rezultat în urma chestionarului adresat unui eșantion statistic reprezentativ de utilizatori ai serviciilor publice digitale

3.2.1 Metodologia cercetării selective-cantitative

3.2.2. Prelucrarea statistică a datelor studiului de cercetare selectivă-cantitativă

3.3. Raportul de cercetare calitativă adresată identificării comportamentului potențialilor utilizatori de servicii publice digitalizate – Focus Grup

Concluzii și propuneri la Capitolul III

CAPITOLUL IV: CĂTRE O TRANSFORMARE DIGITALĂ INOVATOARE A ADMINISTRAȚIEI PUBLICE DIN ROMÂNIA PRIN OPERAȚIONALIZAREA ECOSISTEMULUI IDENTITĂȚII DIGITALE ȘI PORTOFELULUI DE IDENTITATE DIGITALĂ CU SOLUȚII DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ INTEGRATE

Metodologie

4.1. Administrația publică din România, de la birocratie tradițională la Inteligență Artificială: Schimbare de paradigmă în furnizarea serviciilor publice

4.2. Reflecții privind principalele amenințări ale operaționalizării unei Inteligențe Artificiale necontrolate în sistemele ROeID și (RO)DIW

4.3 Portofelul de Identitate Digitală asociat unei Identități Digitale Unice, cu tehnologie de Inteligență Artificială integrată – fundament al unei transformări digitale inovative în administrația publică din România

4.3.1. Model de Identitate Digitală cu soluții de IA integrate (ROeID-IA)

4.3.2. Model de Portofel Digital cu soluții de IA integrate (RO IDW-IA)

Concluzii și propuneri la Capitolul IV

CAPITOLUL V: PROPUNERE DE POLITICĂ PUBLICĂ PRIVIND DEZVOLTAREA ȘI IMPLEMENTAREA ÎN ROMÂNIA A ECOSISTEMULUI NAȚIONAL DE IDENTITATE DIGITALĂ ȘI PORTOFEL DE IDENTITATE DIGITALĂ CU SOLUȚII DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ INTEGRATE

Metodologie

5.1. SECȚIUNEA 1: ”Argumente în vederea inițierii propunerii de politică publică”

5.2. SECȚIUNEA 2: ”Scopul și obiectivele propunerii de politică publică”

5.3. SECȚIUNEA 3: ”Descrierea opțiunilor de rezolvare a problemelor identificate”

5.4. SECȚIUNEA 4: ”Identificarea și evaluarea impactului”

5.5. SECȚIUNEA 5: ”Selectarea opțiunii”

5.6. SECȚIUNEA 6: ”Procesul de consultare publică”

5.7. SECȚIUNEA 7: ”Măsuri post-adopție (Plan de implementare și indicatori)”

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI FINALE

LISTA DE REFERINȚE

LISTA BIBLIOGRAFICĂ

ANEXE

ANEXA 1.1.

ANEXA 2.1.

ANEXA 2.2.

ANEXA 3.1.

ANEXA 3.2.

ANEXA 3.3.

ANEXA 3.4.

ANEXA 3.5.

ANEXA 3.6

ANEXA 3.6. A

ANEXA 3.6. B

REZUMAT

Cuvinte cheie: Administrație publică, Transformare digitală, Identitate digitală, Portofel de Identitate Digitală, Inteligență artificială, Politică publică

Ne aflăm într-un context în care **algoritmii ne influențează și chiar ne modelează din ce în ce mai mult identitatea, deciziile și viața**, în tot ansamblul său, atât din perspectiva societală cât și personală. În tot acest tablou, este esențial să înțelegem că **administrația publică nu se află la periferie, ci chiar în inima revoluției digitale**. Or, acest proiect de cercetare a izvorât din ipoteza că **în era revoluției digitale, în care guvernarea se intersectează cu tehnologiile emergente, promisiunea Inteligenței Artificiale este chemată să (de)servească cetățeanul, nu să-l înlocuiască**. Astfel, proiectul nostru de cercetare oferă o contribuție inovatoare, printr-o abordare interdisciplinară a domeniului guvernantei digitale, aflat în continuă evoluție, adresând **una dintre cele mai presante nevoi strategice ale României** în contextul erei digitale: dezvoltarea unui ecosistem coerent, sigur și bazat pe Inteligență Artificială pentru Identitatea Digitală și Portofelul Electronic, pentru furnizarea serviciilor publice.

Simplificând și accelerând multe dintre activitățile curente ale indivizilor, prin opțiuni precum autentificarea biometrică, soluțiile de IA devin pe de o parte indispensabile și în același timp capabile să transforme relaționările societale, inclusiv cele referitoare la relația stat-cetățean. Pentru digitalizare și tehnologiile emergente, Pandemia Covid 19 a reprezentat un vector accelerator pentru acceptarea și adoptarea tehnologiilor digitale, forțând redefinirea modului de funcționare al societății în care interacționarea *face-to-face* pierde tot mai mult teren în fața beneficiilor conferite de opțiunea ”la un click distanță”. Beneficiile însă, vin la pachet cu asumarea unor riscuri, care o parte sunt vizibile, iar altele rămân în zona gri, de constatat odată cu evoluția acestor tehnologii.

În evoluția acestui **proces de transformare digitală** a societății contemporane trebuie să ne asigurăm că nu pierdem din vedere factorul uman, în mod special în privința rolului său de gardian al unei funcționări etice și sigure a tehnologiilor de inteligență artificială, în special cele de învățare automată (*machine learning*).

În cazul autorităților administrației publice, procesul de transformare digitală se referă la reconfigurarea activităților guvernamentale, furnizarea de servicii publice și interacțiunea cu cetățeanul, mediul de afaceri și societatea civilă prin intermediul tehnologiilor digitale. Așadar, transformarea digitală este, în esență, o modificare de paradigmă în sensul în care autoritățile

competente se organizează, funcționează și prestează servicii publice către populație, anume printr-o mai mare transparență, eficiență, răspuns în timp real, având în centrul lor nevoile cetățeanului (KYC).

În ceea ce privește **tema generală de cercetare**, literatura de specialitate a contribuit semnificativ la înțelegerea acestui proces de transformare digitală. Dunleavy et al. (2006) au caracterizat tranziția către guvernarea digitală ca o repoziționare sistemică a administrației publice, fundamentată pe integrarea și furnizarea de servicii digitale cu ajutorul platformelor online. Ulterior, Janssen și Estevez (2013), Bloomberg (2018), Martino (2020) și Manda și Ciornei (2022) au pus în discuție importanța interoperabilității și au pus accentul pe utilizator (*user-centric approach*) în cadrul ecosistemelor de identitate digitală. De asemenea, Coglianese și Lehr (2017) și Enarsson (2021) au atras atenția asupra importanței responsabilității algoritmice în procesul decizional automat, ceea ce denotă că preocupările în sensul păstrării sub control a deciziilor tehnologiilor emergente (precum *machine learning*) sunt mai vechi. Studii ale OCDE (2019), ale Comisiei Europene (2022), precum și rezultatele cercetărilor lui Misuraca și Viscusi (2020) vin să completeze tabloul literaturii de specialitate în ceea ce privește integrarea IA în administrația publică, punctând de asemenea, fără a ezita importanța garanțiilor de etică și transparență algoritmică.

În ultimii ani, odată cu evoluția în dezvoltare a acestor tehnologii **au apărut multe preocupări și ipoteze ce privesc răspunderea etică** (Burlacu et al., 2022 și Buttazzo, G., 2023) și transparența algoritmică și confidențialitatea datelor, care sunt abordate la nivelul UE prin documente strategice (EU AI Act) și acte normative (eIDAS 2.0) de reglementare.

Analizând situația administrației publice din România, remarcăm că deși autoritățile publice au dezvoltat mai multe **sisteme și platforme de servicii digitale pentru cetățeni**, acestea se confruntă **cu provocări sistemice ce țin de fragmentarea instituțională, interoperabilitatea limitată a platformelor și discrepanța în ceea ce privește alfabetizarea digitală a populației**. În acest context, **lucrarea noastră se implică în mod critic și constructiv în identificarea provocărilor și oportunităților asociate implementării, în România, a unui ecosistem de Identitate Digitală și Portofel digital cu soluții de IA integrate**.

Demersul de cercetare integrează mai multe fațete, culminând cu creionarea unei propuneri de politică publică pentru dezvoltarea și implementarea, în România, a unei Identități Digitale și a unui ecosistem național de portofel digital cu soluții de IA integrate, care explorează căile prin care autoritățile române responsabile pot crea premisele unor servicii publice moderne care oferă identități digitale bazate pe tehnologii de IA, în contextul redefinirii modalității de funcționare a infrastructurii instituționale și a creării cadrului legal adecvat măsurilor de transformare digitală.

Tabloul actual al administrației publice din România indică evoluții divergente, în care regăsim atât realizări pozitive în aria transformării digitale, entuziasm și bune intenții fără finalitate, cât și stagnare digitală sau progres lent. Per ansamblu, însă, situația de facto este cea a unei administrații fără o viziune de ansamblu, unitară, care se confruntă cu o **infrastructură digitală fragmentată, depășită din punct de vedere tehnologic, cu sisteme și platforme care nu pot fi interoperabile, deoarece au fost dezvoltate în cadrul unor proiecte mici, cu o gândire dezintegrată**. Concret, deși a dezvoltat mai multe platforme digitale precum ROeID, Ghiseul.ro, SPV-ANAF, PCUe, administrația publică românească continuă să opereze într-un sistem fragmentat în care interoperabilitatea acestor platforme este limitată, iar integrarea soluțiilor de IA este întârziată din varii motive. Astfel, experiența utilizatorilor acestor soluții rămâne inconsecventă și incompletă. Deși, cadrul legal și strategic a fost definit la nivelul UE, **în România nu există un calendar de dezvoltare și implementare a Portofelului digital cu autentificare bazată pe IA care să garanteze accesul personalizat și sigur din punct de vedere cibernetic la serviciile publice**. Această dihotomie reprezintă nucleul cercetării noastre și totodată, **motivul principal al alegerii acestei teme**, care culmină cu propunerea de politică publică privind dezvoltarea și implementarea în România a ecosistemului național de Identitate Digitală și Portofel Digital (ROeID/RODIW) cu soluții de Inteligență Artificială integrate.

Din puncte de vedere structural, **lucrarea este împărțită în 5 (cinci) capitole** cursive, care se întrepătrund, fiecare pornind de la precedentul pentru a oferi o imagine completă a problemei identificate, a soluției de mitigare propuse și a parcursului de implementare.

Capitolul I "Transformarea digitală a administrației publice – Implicații, oportunități și provocări din perspectiva unei abordări centrate pe cetățean", este dedicat cartografierii strategiilor și cadrului legal la nivel european în domeniul Identității Digitale și al guvernării IA. Am pus în balanță beneficiile și riscurile asociate implementării IA în administrația publică, în contextul pledării în favoarea unui model de IA etică, centrată pe drepturile și nevoile umane, în care cetățeanul apare nu doar din perspectiva utilizatorului, ci și a co-creatorului valorii publice. La finalul capitolului am putut creiona câteva recomandări de politică pe care autoritățile responsabile în domeniu le pot lua în considerare pentru a crește nivelul de încredere în serviciile publice digitale și pentru a capacita utilizatorii în accesarea și folosirea platformelor digitale bazate pe soluții de tip IA, astfel:

- Creșterea gradului de alfabetizare digitală a cetățenilor, mediului de afaceri etc., prin programe de formare continuă a funcționarilor publici pentru dobândirea sau extinderea competențelor digitale care vizează și tehnologiile digitale inovatoare (IA).

- Construirea de platforme digitale aferente serviciilor publice accesibile, intuitive, ”prietenoase”, centrate pe nevoile utilizatorului (*user-friendly*).
- Parteneriate public-private pentru crearea unor centre de excelență în IA, în vederea recuperării decalajelor existente față de alte state europene avansate în domeniul IA.
- Asigurarea aspectelor etice, abordarea *human-friendly* și transparentizarea procesului decizional în cazul serviciilor publice digitale bazate pe soluții de tip IA.
- Consolidarea sistemelor de protecție a datelor, precum și dezvoltarea infrastructurii cibernetice și a creșterii gradului de securitate cibernetică.
- Parteneriate cu alte state europene pentru dezvoltarea și adaptarea soluțiilor IA deja existente la specificul și la nevoile neadresate ale instituțiilor administrației publice din România.

În *Capitolul II ”Valențe ale implementării Identității Digitale în România în contextul transformării digitale a administrației publice”*, am analizat contextul legislativ, tehnologic și instituțional al procesului de transformare digital a administrației publice din România, am revizuit instrumentele de guvernare electronică și am identificat provocările structurale de bază. Totodată, în acest capitol am evidențiat faptul că deși, procesul de transformare digitală a administrației publice din România a avut un impact semnificativ în ceea ce privește accesibilitatea și eficiența serviciilor publice, mai este încă nevoie de un efort susținut al tuturor instituțiilor responsabile de a adresa nevoile neacoperite până în prezent și de a crea planuri concrete cu obiective măsurabile pentru depășirea barierelor și a provocărilor existente. Fiindcă doar astfel, printr-un proces participativ (cetățeni, mediul de afaceri, societate civilă și instituții publice) se va putea asigura tranziția către o administrație publică complet digitalizată. În demersul de identificare al unor **cazuri de bune practici**, m-am oprit la trei state membre UE: Estonia, Danemarca și Finlanda, deoarece acestea au demonstrat capacitatea ecosistemelor integrate de identitate digitală de a genera transformări pozitive semnificative în fluxurile de lucru ale administrației publice, cel mai important aspect fiind cel de creștere a eficienței.

Capitolul III ”Aspecte cantitative și calitative privind nivelul percepției cetățenilor asupra implementării măsurilor în domeniul digitalizării administrației publice din România”, se axează pe sintetizarea datelor rezultate din răspunsurile celor **256 de cetățeni**, care **au accesat chestionarul** și pe cele desprinse din discuțiile purtate cu participanții la cele două focus-grupuri, pentru a identifica așteptările utilizatorilor, blocajele instituționale și dinamica legată de încredere. Din cei 256 respondenți, care au accesat chestionarul, 237 au validat criteriul de includere, interacționând în ultimii 2 ani cu o instituție a administrației publice, indiferent de formatul interacțiunii (direct, online sau mixt) și s-au putut înrola în studiu. Dintre aceștia, 9 nu au finalizat chestionarul, intrând în studiu un număr **total de 228 respondenți**. Studiul a fost experimental, prospectiv, nerandomizat, având ca **obiectiv**

principal, identificarea nivelului de acceptare/ utilizare a digitalizării în administrația locală, folosind un chestionar personalizat pentru acest scop, iar ca **obiectiv secundar**, identificarea unor caracteristici demografice care pot fi asociate cu nivelul de acceptare / utilizare a digitalizării. Cuantificarea, utilizarea și impactul rezultatelor *cercetării cantitative* propuse au trasat direcțiile ulterioare pentru dezvoltarea în următoarele capitole a propunerii de politică publică care vizează transformarea digitală inovatoare a administrației publice din România.

Referitor la *cercetarea calitativă (focus grupurile)*, de la subcapitolul 3.3, aceasta a urmărit **identificarea în profunzime a comportamentului potențialilor solicitanți de servicii publice digitalizate, fie că vorbim de cetățeni, fie că vorbim de mediul de afaceri și societatea civilă** (asociații, ONG-uri, etc.). Astfel, s-au conturat, pe de o parte, profilul utilizatorului din perspectiva gradului de alfabetizare digitală, implementării soluțiilor digitale și a acceptării fenomenului de transformare digitală în administrația publică, iar pe de altă parte, stabilirea potențialului de asimilare a noilor tehnologii informaționale asociate administrației publice, precum și a soluțiilor digitale de tip identitate digitală unică, inclusiv a soluțiilor de inteligență artificială (IA). **Prin agregarea rezultatelor discuțiilor am decelat temele principale pe baza cărora am identificat tendințe comune din punct de vedere al comportamentului și al percepțiilor participanților**, iar pentru fiecare dintre acestea, am formulat recomandări specifice, care pot fi exploatate de factorii decidenți din cadrul instituțiilor implicate în procesul de transformare digitală a României.

În *Capitolul IV ” Către o transformare digitală inovatoare a administrației publice din România prin operaționalizarea ecosistemului Identității Digitale și a Portofelului Digital cu soluții de Inteligență Artificială integrate”*, din documentarea efectuată asupra literaturii de specialitate, am concluzionat că nu există o radiografiere a salturilor în transformarea digitală, astfel că am considerat util să propunem, la Subcapitolul 4.1. o schimbare de paradigmă în ceea ce privește modalitatea de furnizare a unor servicii publice de către administrația românească de la versiunea tradițională, birocratică către o abordare digitalizată și, mai departe trecută la următorul nivel prin aplicarea soluțiilor de Inteligență Artificială. Astfel, prin considerarea a 4 etape ale traseului către o Guvernare Digitală Inovatoare, și anume: plecând de la **procesele birocratice ale administrației publice tradiționale**, continuând cu abordarea actuală care se focusează pe digitalizare, integrând apoi schimbările transformaționale, pentru a putea ajunge la finalul acestui traseu către o administrație publică cu servicii publice digitale augmentate cu ajutorul soluțiilor de IA, am identificat anumite aspecte specifice. **Procesul de transformare digitală propus și prezentat schematic în tabelele de la subcapitolul 4.1. oferă o imagine complexă a schimbării transformaționale de la un model de administrație publică cu bază birocratică spre un model de administrație publică bazat pe**

soluții de IA, pornind de la diferite domenii de interes și aspecte cheie al sistemului administrației publice.

Ținând cont că rezultatele cercetării cantitative și calitative prezentate în Capitolul III au reliefat o tendință de îngrijorare semnificativă a respondenților în ceea ce privește protecția datelor cu caracter personal și probabilitatea apariției unor erori în algoritmi de decizie ai IA, **am considerat imperios ca la subcapitolul 4.2 să facem o analiză a celor mai importante riscuri potențial asociate pe care le poate genera o IA necontrolată de factorul uman sau prost guvernată în contextul ecosistemului eID și eWallet, impactul preconizat, precum și soluțiile/acțiunile de urmat pentru mitigarea acestora.** Această radiografie transversală *per se*, reprezintă parte din valoarea adăugată a acestei lucrări, în contextul în care soluțiile de IA sunt sisteme complexe, atât în privința prototipării, a dezvoltării sau a procesului de învățare, cât și în faza de implementare și în special în procesul de complex de interacțiune între IA și utilizatorii legali, **în care pot apărea erori în oricare din etapele mai sus menționate care pot avea impact la nivel societal îmbrăcat sub forma inechităților.**

De asemenea, din analiza pe care am efectuat-o asupra contextului european privind țintele Deceniului Digital 2030, **am identificat exemplele de bune practici de la nivelul statelor membre cele mai avansate în procesul de transformare digitală, iar maparea acestor inițiative de succes a reprezentat un punct de plecare și o inspirație pentru cercetarea noastră,** având în vedere că **modelul propus în Capitolul 4, sub-capitolul 4.3 al unui Portofel de Identitate Digitală asociat unei Identități Unice Digitale, cu tehnologie de Inteligență Artificială integrat ca fundament al unei transformări digitale inovative în administrația publică din România, este inspirat din povestea de succes a Estoniei în această privință, fiind modelat și adaptat particularităților administrației publice din România.**

Capitolul V "Propunere de politică publică privind dezvoltarea și implementarea în România a ecosistemului național de Identitate Digitală și Portofel de Identitate Digitală cu soluții de Inteligență Artificială integrate", ultimul capitol al lucrării, **creionează pe baza rezultatelor de cercetare obținute pe parcursul celor patru capitole anterioare, o propunere de politică publică care vizează ecosistemul RO-eID/RO-DIW, cu soluții integrate de Inteligență Artificială, fundamentată pe o abordare etică a acesteia, centrată pe factorul uman, care adresează problema identificată, anume că România nu beneficiază de o Identitate Digitală unificată, cu un ecosistem de portofel digital și soluții de IA integrate, astfel încât să furnizeze servicii publice digitale interoperabile, sigure și care să țină cont de nevoile utilizatorului. Astfel, venind în întâmpinarea nevoii identificate, propunerea de politică publică are drept scop**

dezvoltarea și implementarea, în România, a unui ecosistem național de Identitate Digitală și Portofel Digital (e-Wallet) securizat, cu soluții de Inteligență Artificială integrate, care să permită cetățenilor, mediului de afaceri și societății civile să acceseze servicii publice digitale interoperabile, de încredere, în conformitate cu standardele UE și obiectivele naționale de transformare digitală.

Prin metodologia SMART au fost identificate mai multe obiective specifice, care vizează: OS1 – *Înființarea unei Autorități Naționale de Supraveghere a IA din punct de vedere etic* (Termen de realizare: Trimestrul IV, 2025), OS2 – *Integrarea ROeID cu 90% din platformele de servicii publice* (Termen de realizare: Trimestrul IV, 2026) și OS3 – *Lansarea unui sistem național eWallet – RODIW cu 5 milioane de utilizatori* (Termen de realizare: Trimestrul II, 2027). Dintre cele 3 opțiuni/scenarii analizate, am evaluat opțiunea 3 (*Implementarea unei Identități Digitale de tip end-to-end și crearea cadrului pentru Portofelul Digital național, cu soluții de IA integrate, prin care este asigurată scalabilitatea și sustenabilitatea*) ca fiind cea mai avantajoasă, inclusiv în ceea ce privește rentabilitatea estimată a investiției, de aproximativ 230 de milioane euro, calculată pe o perioadă de 5 ani prin reducerea cheltuielilor și prin venituri indirecte, la un buget total estimat de 300 de milioane euro. Rentabilitatea a investiției în acest caz este de 75%, estimată conform modelului *McKinsey Global Institute*. Conform recomandărilor prevăzute în H.G. 523/2016, am utilizat Modelul Standard al Costurilor (SCM-Standard Cost Model) pentru proiecțiile privind reducerea sarcinii administrative. Așadar, opțiunea nr. 3, identificată de noi, corelează maxim cu cauzele problemei, contribuind la îndeplinirea obiectivelor specifice identificate și a celor strategice SMART. Valoarea adăugată a propunerii de politică publică constă în *originalitatea și implicațiile sale, care se extind dincolo de eficiența administrativă, atingând legitimitatea guvernantei, drepturile digitale, competitivitatea economică și reziliența societății*.

Semnificația teoretică și valoarea aplicativă a cercetării este determinată de abordarea complexă a diferitelor aspecte cantitative și calitative ale procesului complex de transformare digitală a administrației publice, precum și de trasarea liniilor strategice pentru elaborarea modelului (prototipului) de ecosistem național de Identitate Digitală și Portofel Digital (ROeID/RODIW) cu soluții de Inteligență Artificială integrate.

Valoarea adăugată a cercetării rezidă în faptul că vine în întâmpinarea nevoii de soluționare a problemei stringente, anume că România nu beneficiază de o Identitate Digitală unificată, cu ecosistem de portofel digital cu soluții de IA integrate, astfel încât să furnizeze servicii publice digitale interoperabile, sigure, conforme standardelor UE, în concordanță cu obiectivele naționale de transformare digitală și care să țină cont de nevoile utilizatorului, printr-o propunere de politică care

are drept scop dezvoltarea și implementarea, în România, a unui ecosistem național securizat de Identitate Digitală și Portofel Digital (ROeID/RODIW) cu soluții de Inteligență Artificială integrate.

Elementele de noutate propuse în prezenta lucrare, prin demersul științific derulat, se referă în special, dar fără a se limita la:

(1) Modelul de Identitate Digitală cu soluții de IA integrate (ROeID-IA), anume prin prototiparea unui astfel de model de Identitate Digitală bazat pe IA (ROeID-IA) cu transformarea actualei platforme eID într-un ecosistem digital bazat integral pe IA, adaptat în mod specific contextului, nevoilor și obligațiilor României ce derivă din calitatea de stat membru UE; Componentele principale propuse fiind:

- Autentificarea și validarea tranzacțiilor prin IA (biometric),
- Calculul scorului riscului de identitate prin IA (IASRI),
- Recunoașterea utilizatorului de către IA,
- Managementul multi-platformă al identității,
- Interoperabilitate cu Portofelele Digitale din alte SM (EU-eWallets).

(2) Modelul conceptual al unui Portofel Digital cu soluții de IA integrate, care integrează pe de o parte, caracteristicile cheie și funcționalitățile IA, iar pe de altă parte, se integrează în ecosistemul digital reprezentat de platformele digitale ale instituțiilor publice, platformele digitale ale instituțiilor private și nu în ultimul rând asigură interoperabilitatea transfrontalieră cu alte Portofele Digitale Inteligente de la nivelul UE. Ecosistemul digital al (RO)IDW-IA presupune așadar, integrarea cu platformele publice (ANAF-SPV, CNAS, e-Factura, SEAP, REVISAL etc.), cu platformele private prin intermediul protocoalelor API (servicii bancare, asigurări private, platformele serviciilor de utilități), și bineînțeles presupune interoperabilitate (identitate digitală conformă cu regulamentul eIDAS 2.0 și asigurarea funcționalității de portofel digital în parteneriat cu alte SM ale EU.

(3) Propunerea de politică publică privind dezvoltarea și implementarea în România a ecosistemului național de Identitate Digitală și Portofel Digital (ROeID/RO-DIW) cu soluții de IA integrate, care include analiza costurilor administrative ale implementării, prin Modelul Standard al Costurilor, Identificarea și evaluarea impactului pe palierul economic, social, de mediu și administrative.

Întrebarea principală de cercetare a lucrării noastre este ”Cum ar putea România să dezvolte și să implementeze un model unic, original, de implementare a unui ecosistem de Identitate

Digitală bazat pe soluții de Inteligență Artificială, răspunzând, pe de o parte obligațiilor României de aliniere la standardele europene de guvernare digitală, iar de cealaltă parte, nevoilor și așteptărilor cetățenilor și mediului de afaceri?

Alte **întrebări subsecvente de cercetare** din această lucrare urmăresc: Este România cu adevărat pregătită pentru revoluția digitalizării, din perspectiva cetățenilor, dar și din cea a angajaților din sectorul public? Dar pentru noua revoluție industrială a Inteligenței Artificiale? Cui se adresează serviciile publice digitale în România? Care este starea actuală a infrastructurii digitale și a furnizării de servicii publice digitale în România? Care sunt beneficiile, riscurile și așteptările percepute în rândul utilizatorilor finali cu privire la serviciile publice digitale și oportunitatea integrării soluțiilor IA? Care sunt cele mai potrivite modele pentru implementarea sistemelor de Identitate Digitală bazate pe Inteligență Artificială în administrația publică? Care este contextul instituțional, tehnic, financiar și etic pentru a face aceste modele viabile? Răspunsurile cetățenilor, reprezentanților mediului de afaceri și ai societății civile la setul de întrebări din chestionar, respectiv cele furnizate de cetățeni, reprezentanții mediului de afaceri și ai societății civile, în cadrul ghidului de discuții au cristalizat câteva dintre răspunsurile la aceste întrebări.

Interacțiunea empirică cu utilizatorii finali, anume subiecții respondenți din cadrul chestionarului și din cadrul focus grupurilor, conferă lucrării o importanță deosebită, după cum urmează:

- **Chestionarul** privind percepția cetățenilor cu privire la implementarea soluțiilor de digitalizare și IA (Inteligență Artificială) în administrația publică din România, care vizează un număr de 256 de cetățeni, subiecți respondenți, care au interacționat cu AP în ultimii 2 ani și sunt, în același timp, utilizatori ai unor platforme de servicii publice digitale (ROeID, Ghiseul.ro, SPV-ANAF);
- Cele **două Focus Grupuri**, în care au fost evaluate percepțiile utilizatorilor de platforme de servicii publice digitale, cetățeni și reprezentanți ai mediului de afaceri și ai societății civile (ONG-uri, asociații etc.) despre serviciile digitale cu soluții IA integrate, încrederea instituțională și eficacitatea instrumentelor digitale actuale.

Răspunsurile cetățenilor, reprezentanților mediului de afaceri și ai societății civile la setul de întrebări din chestionar, respectiv ghidul de discuții din cadrul focus grupurilor au cristalizat câteva dintre răspunsurile la întrebări precum: Este România cu adevărat pregătită pentru revoluția digitalizării atât din punct de vedere al cetățenilor cât și din punct de vedere al angajaților sectorului public? Dar pentru noua revoluție industrială a Inteligenței Artificiale? Cui ne adresăm cu serviciile publice digitale?

Deși în ipoteza cercetării ne-am fi așteptat poate ca vârsta sau mediul de proveniență să fie un predictor important, în urma analizei remarcăm doar că următoarele influențe au fost importante: sex, nivel de studii, nivel profesional. Identificăm de asemenea o corelație pozitivă între nivelul de studii în special în cazul celor liceale și universitare, subiecții de la marginea intervalului cu studii medii și paradoxal cu studii postuniversitare înregistrând o corelație mai slabă, altfel spus cei care ”știu fie prea puțin fie prea mult”). La fel de interesant este și faptul că am identificat un coeficient predictor ridicat asociat cu antreprenori, freelanceri, care vine cumva să confirme deschiderea și orientarea acestui grup către mijloace tehnologice ce le conferă independență dar și eficiență. Am remarcat faptul că la modelul multiplu, există o asociere negativă între vârstă și scorul total, subiecții mai vârstnici tinzând să aibă un scor total mai mic. Influențele sexului, nivelului de studiu, sau nivelului profesional sunt similare cu cele de la modelul simplu.

Un element inedit, adăugat în cadrul acestei cercetări, îl reprezintă faptul că având în vedere tema tezei de doctorat, am decis să folosim modele predictive de *machine learning*, care se află, după cum am observat în secțiunile de teorie dedicate, pentru a evalua scorul total al chestionarului, modele care au indicat performanța predictivă a modelului și nu inferențele pe care acesta le implică. Modelele *machine learning* au confirmat rezultatele obținute anterior validând valoarea predictivă a scorului total al chestionarului. Așadar, cuantificarea, utilizarea și impactul rezultatelor cercetării cantitative propuse au trasat direcțiile ulterioare în vederea dezvoltării în capitolele următoare a propunerii de politică publică care vizează transformarea digitală inovatoare a administrației publice din România.

În ceea ce privește cercetarea calitativă (focus grup), prin agregarea informațiilor obținute în urma discuțiilor purtate în cadrul celor două focus grupuri am putut decela temele principale pe baza cărora am identificat tendințe comune din punct de vedere comportamental și al percepțiilor participanților, și anume: Competențe digitale și accesul la serviciile digitale, Utilizarea facilă și nivelul de încredere în serviciile publice digitale, Nivelul de încredere și acceptare a Identității Digitale și Nivelul de încredere și acceptare a Inteligenței Artificiale. Pentru fiecare dintre aceste teme am formulat anumite recomandări specifice, care pot reprezenta un punct de plecare, la rândul lor pentru reprezentanții instituțiilor coordonatoare ale procesului de digitalizare a României, respectiv ADR-MCID.

În același timp, ținând cont de faptul că în rândul participanților la cele două focus grupuri s-au aflat și reprezentanți ai unor companii (atât de tip S.R.L. cât și S.A.), rezultatele discuțiilor și recomandările formulate în consecință în lucrare, pot prezenta interes fiindcă parte din recomandări le vizează. De altfel, pe parcursul acestei lucrări, au fost formulate mai multe recomandări care vizează sectorul privat ca potențial beneficiar al unor măsuri de sprijin din partea autorităților pentru instruirea

angajaților, digitalizarea proceselor, încurajarea participării la inițiative de cercetare internațională în cadrul *sandbox*-urilor etc.

Rezultatele cercetării interdisciplinare întreprinse la Capitolul III reprezintă un **element de noutate** care poate fi valorificat la rândul său, inclusiv **din perspectiva sociologiei comportamentale**.

Metodologia folosită în elaborarea prezentei lucrări, este una **mixtă**, care are ca fundament **observația directă și indirectă, analiza de detaliu, dar și sinteza integratoare a literaturii de specialitate** din domeniul cercetării, cât **și partea aplicată care vizează analize statistice calitative și cantitative exploratorii, confirmatorii și predictive** pentru a asigura o perspectivă 360° pentru fundamentarea și validarea ipotezelor de cercetare.

Toate aceste componente poziționează cercetarea din această lucrare **la intersecția cercetării teoretice și a politicilor aplicate**, răspunzând nevoilor literaturii de specialitate, cât și ale practicienilor. Din perspectivă academică, **lucrarea comportă o abordare profund interdisciplinară** între administrație publică și domenii/sub-domenii precum: studii europene, dreptul UE, economie, finanțe, management public, sociologie comportamentală și statistică (cercetarea de la Capitolul III), securitate cibernetică, etică digitală.

Limitările cercetării noastre au fost atât de natură teoretică cât și practică, determinate astfel:

- a) Pe de o parte, **tema cercetată** ”dezvoltarea și implementarea în România a ecosistemului național de Identitate Digitală și Portofel Digital (ROeID/RO-DIW) cu soluții de Inteligență Artificială integrate” **are un caracter de noutate** deoarece, din cercetarea întreprinsă, a rezultat că **aceasta nu a fost abordată de așa manieră complexă în literatura de specialitate sau prin documente strategice europene și/sau naționale**.
- b) Pe de altă parte, **cu referire la cercetarea selectivă-cantitativă, analiza statistică realizată este limitată de numărul relativ redus de respondenți pentru o astfel de analiză (228 respondenți incluși în studiu)**, fapt ce ar putea fi interpretat pentru extrapolarea la populația generală în contextul altor date și cercetări științifice din literatură. Tot în acest context, **o altă limitare a fost dată de modul de distribuție a chestionarului prin rețeaua formală și informală a autoarei, printr-un link generat în Google Forms, pentru a accesa un eșantion cât mai variat de respondenți**. Constatarea noastră a fost că **varianta de completare printr-un link generat în Google Forms, deși foarte la îndemână și în concordanță cu evoluțiile tehnologice actuale, a indus de la început un bias, toți respondenții având acces și utilizând internetul**. O altă posibilă limitare ar fi dată de faptul că acest chestionar a fost dezvoltat în

integralitate de către autoare și nu a implicat consultanți de specialitate din rândul companiilor de cercetare de piață. Aceasta a fost și motivul pentru care **am efectuat mai multe teste de consistență statistică** (*Analiza Factorială Exploratorie și Analiza Factorială Confirmatorie*, ambele *bayesiene*), în urma cărora am eliminat din întrebări și am definitivat structura și domeniile chestionarului supus analizei statistice.

Cuantificarea, utilizarea și impactul rezultatelor cercetării trasează însă, direcțiile ulterioare în vederea stabilirii propunerii de politică publică alături de orientările metodologice exploratorii din celelalte componente ale lucrării:

1. Revizuirea literaturii de specialitate și analiza comparativă a politicii în domeniul de referință prin analiza comparativă cu alte state membre UE, lideri în privința inițiativelor de succes și a exemplelor de bune practici în implementarea tehnologiile digitale și soluțiilor IA în administrația publică (Estonia, Danemarca, Finlanda, Olanda) și cu unele state membre cu o agendă digitală orientată către reducerea decalajelor digitale (Germania, Franța și Italia);

2. Datele empirice statistice ale chestionarului adresat cetățenilor

3. Metodele participative în contextul interacțiunilor din cadrul celor două focus grupuri,

4. Instrumentele de proiectare a propunerii de politică publică (evaluările de impact, analiza arborelui problemelor, analiza SWOT, proiectarea foii de parcurs strategice).

Rezultatele întregii mele cercetări în domeniul temei centrale a prezentei lucrări mi-au consolidat convingerea că România se află într-un punct, am putea spune critic, de turnură, în ceea ce privește îmbrățișarea tehnologiilor emergente, car pot reprezenta soluția pentru ieșirea din paradigma fragmentării instituționale excesive (în care diferiți poli instituționali comportă un grad scăzut de coordonare și concurează pentru resurse și leadership) și pentru depășirea barierelor în calea incluziunii și a vulnerabilităților asociate cu modelele de guvernare analogice sau hibride.

Astfel, **politica publică propusă în această lucrare vine ca răspuns la preocupările enunțate, prin implementarea unei infrastructuri interoperabile, inteligente, sigure din punct de vedere cibernetic și al securității datelor personale, într-o abordare etică a actului de guvernare. Implicațiile se extind mai departe de simpla eficiență administrativă, cu implicații profunde asupra legitimității guvernantei, a competitivității economice și a rezilienței societății, în ansamblul său.**

Principalele concluzii finale care s-au conturat, ulterior finalizării demersurilor de cercetare întreprinse pe parcursul elaborării celor cinci capitole, precum și **recomandările subsecvente**, vizează:

- Transformarea digitală inovatoare a serviciilor publice bazată pe soluțiile de tip IA are potențialul să transforme guvernarea în ansamblul ei către un model digital participativ, iar gradul de adopție a acestor soluții depinde de percepția, accesibilitatea și încrederea utilizatorilor finali.
- Schimbarea de paradigmă de la o administrație publică clasică, cu un grad ridicat de birocrație la servicii publice digitalizate trebuie însoțită de inițiative scalabile personalizate fiecărui obiectiv propus. Prioritare în cadrul acestor inițiative regăsim proiecte de dezvoltare a infrastructurii digitale, campanii de formare dedicate creșterii nivelului de competențe digitale, atât a publicului larg, cât și specifice angajaților instituțiilor publice, proiecte ce vizează securitatea cibernetică.
- Pentru atingerea ȋintelor propuse prin Deceniul Digital 2030, România trebuie să își translateze cadrul legislativ și agenda politică în măsuri și acțiuni concrete care să vină în sprijinul modernizării infrastructurii digitale, a investițiilor în capitalul uman și a încurajării cercetării, inovării în cadrul unor parteneriate cu sectorul privat.
- În ceea ce privește implementarea Identității Digitale (eID) și a Portofelului Digital European (EUDIW), deși are în spate o bază tehnică solid construită, în conformitate cu cerințele UE în această privință (eIDAS 2.0), potențialul ROeID rămâne neexploatat din cauza impedimentelor ce privesc accesibilitatea, încrederea și integrarea în serviciile digitale ale administrației publice.

Recomandările cheie includ:

- Creșterea gradului de alfabetizare digitală prin instituirea unor programe educaționale dedicate publicului larg pentru dobândirea sau extinderea competențelor digitale cât și formarea continuă a funcționarilor publici pentru dobândirea sau extinderea competențelor digitale care vizează și tehnologiile digitale emergente (IA);
- Construirea de platforme digitale aferente serviciilor publice accesibile, intuitive, centrate pe nevoile utilizatorului (*user-friendly*);
- Adoptarea unei strategii naționale de integrare a IA în platformele digitale ale instituțiilor publice și crearea de parteneriate cu institute de cercetare, universități tehnice;
- Promovarea parteneriatelor public-private pentru crearea unor centre de excelență în IA pentru recuperarea decalajelor existente față de alte state europene avansate în domeniul IA;

- Prospectarea internațională în vederea încheierii unor parteneriate cu alte state europene pentru dezvoltarea și adaptarea soluțiilor IA deja existente la specificul și la nevoile neadresate ale instituțiilor administrației publice din România.
- Consolidarea sistemelor de protecție a datelor precum și dezvoltarea infrastructurii cibernetice și a creșterii gradului de securitate cibernetică.
- Plecând de la premisa că soluțiile de tip IA reprezintă viitorul guvernării digitale, **orientarea centrată pe ființa umană trebuie să fie fundamentul unui climat de încredere**, a eficienței administrative și a capacității cetățenilor, mediului de afaceri și societății civile în utilizarea serviciilor publice digitale bazate pe IA.
- În același timp, nu trebuie omise riscurile sistemice ale implementării, în administrația publică, a soluțiilor IA fără supraveghere umană și fațetele acestora în contextul în care sistemele IA devin tot mai autonome, în special în aplicațiile *machine learning*, cum ar fi recunoașterea facială, profilarea comportamentală sau scorul de credit. Exemplele în acest sens sunt nenumărate, chiar în interiorul UE, de aceea este de dorit ca acestea să nu reprezinte lecții de învățat pentru România.
- În mod particular, în cazul României, unde alfabetizarea digitală este o problemă actuală, pentru anumite categorii din populație și încrederea în instituții se află la cote destul de scăzute, adoptarea necritică a sistemelor de *machine learning* ar putea avea consecințe serioase asupra utilizatorilor platformelor/aplicațiilor care au în spate tehnologie IA de acest tip. Dintre acestea, am identificat:
 - ✓ *Negarea drepturilor fără existența unor mecanisme de despăgubire accesibile;*
 - ✓ *Excluderea eronată (bias) de la servicii bazată pe scoring algoritmic defectuos;*
 - ✓ *Supravegherea (ne-etică), sub pretextul prevenirii fraudei.*
- În mod specific, atenționăm că este imperios ca ecosistemul ROeID – RODIW cu IA integrată, să fie guvernat de principiul *human-in-the-loop* (HITL), astfel încât fiecare decizie automatizată să fie transparentă, inclusivă, auditabilă și să poată fi justificată, contestabilă și reversibilă, iar IA să asiste/sprijine personalul din administrația publică, nu să-l înlocuiască. Implementarea soluțiilor de IA etice, orientate către nevoile umane, trebuie să nu fie doar un progres inovativ tehnic ci trebuie să fie și un progres societal.

Așadar, **recomandările strategice pentru implementarea ecosistemului ROeID-RODIW** vizează:

- (1) **Instituționalizarea** unei Autorități Naționale pentru Inteligență Artificială (ASIA);

- (2) **Operaționalizarea** din punct de vedere legal a unui portofel digital național bazat pe inteligență artificială;
- (3) **Reproiectarea** ROeID ca *gateway* de identitate națională și europeană;
- (4) **Integrarea** soluțiilor IA în procesul decizional public;
- (5) **Promovarea** unei IA sigure, etice, supervizată de factorul uman și alfabetizarea digitală la nivel național.

Considerații finale

Schimbarea de paradigmă de la o administrație publică care furnizează servicii publice de manieră clasică, cu un grad ridicat de birocrație, la modelul de administrație publică care furnizează servicii publice digitalizate cu soluții de tehnologii emergente trebuie însoțită de **inițiative scalabile personalizate fiecărui obiectiv** propus. Totodată, așteptările cetățenilor, ale reprezentanților societății civile și ai mediului de afaceri, care interacționează cu reprezentanții administrației publice sunt ca aceasta să furnizeze servicii publice moderne, aliniate la standardele europene și internaționale, adaptate realităților și direcțiilor de dezvoltare tehnologică ale contextului tehnologic actual, iar aici ne referim la servicii publice furnizate online/digitalizate, cu soluții integrate de Inteligență Artificială, *machine learning*, NLP, realitate augmentată etc.). Or, incapacitatea administrației publice din România de a performa în acest sens, atrage după sine slăbirea încrederii beneficiarilor acestor servicii în actul și decizia administrativă. Iar aici, nu ne referim la o simplă actualizare tehnologică, ci la **oportunitatea de a trasa o nouă direcție modului în care sunt organizate și furnizate serviciile publice în România**, de a (re)câștiga încrederea beneficiarilor acestora și de a păși cu certitudine alături de celelalte state membre UE pe traseul viitorului digital al Europei; în fapt, ne referim la o **transformare digitală de nivel superior, inovatoare**. Iar, când vorbim despre o transformare digitală inovatoare a serviciilor publice nu putem să lăsăm pe dinafară subiectul integrării soluțiilor de tip IA, care au potențialul să transforme procesul guvernării, în ansamblul său, într-un model digital participativ.

România trebuie să acopere nevoile neadresate legate de minusurile privind competențele digitale sau provocările legate de gradul de orientare către utilizator a platformelor ce deservește serviciile publice digitale. **Soluțiile de tip IA reprezintă viitorul guvernării digitale**, iar **orientarea centrată pe ființa umană** trebuie să fie fundamentul unui climat de încredere, a eficienței administrative și a capacitării cetățenilor mediului de afaceri și societății civile în utilizarea serviciilor publice digitale bazate pe IA.

Transformarea digitală inovatoare a serviciilor publice bazată pe soluțiile de tip IA are potențialul să transforme guvernarea în ansamblul ei către un **model digital participativ**, iar gradul de adopție a acestor soluții depinde de percepția, accesibilitatea și încrederea utilizatorilor finali.

Constatăm, așadar, că având la îndemână politicile, investițiile și cooperarea potrivite, România poate construi o identitate digitală națională și un ecosistem de portofel digital cu soluții de Inteligență Artificială integrate - sigure, eficiente, etice și disponibile pentru toate categoriile de utilizatori. Ceea ce contează cel mai mult este arhitectura de control, încredere și responsabilitate care se construiește în jurul acestor ecosisteme.

Firește, gradul de adopție a acestor soluții depinde de **percepția, accesibilitatea și încrederea utilizatorilor finali – cetățeni, companii, societatea civilă** (ONG-uri, asociații profesionale etc.) în **capacitatea aparatului de stat de a lua decizii care să le reprezinte cel mai just interesele în contextul provocărilor revoluției tehnologice.**

Or, în tot acest context, considerăm că este vorba de o **redefinire a contractului social digital dintre statul român și cetățenii săi**, un contract bazat pe drepturi și obligații, încredere și **gestionare etică și democratică a noilor tehnologii emergente**, care utilizate în sens pozitiv, benefic intereselor individului și societății în ansamblul său, pot fi un instrument remarcabil de simplificare și transformare ingenioasă a evenimentelor de viață (*life events*), în timp ce dacă acestea sunt gestionate de interese contrare factorului uman, nelegitime, ele se pot transforma în adevărate instrumente de supraveghere totală și control, discriminare și excluziune socială, caracteristici similare unei **dictaturi digitale**.

LISTA DE REFERINȚE

1. Cărți (inclusiv ghiduri)

- Ailioaie, S., Hera, O., & Kertesz, S. (2001). *Ghidul de e-Democrație și Guvernare Electronică*. ASER Bucharest.
- Bărbulescu, I.G. (2021). *Guvernarea digitală în România: provocări și soluții*, Universitatea Națională de Studii Politice și Administrație Publică (SNSPA), București.
- Constantin, M. & Ciornei, I. (2022). *Digitalizarea administrației publice românești. Între necesitate și realitate*, Revista Transilvană de Științe Administrative, nr. 2(51), Editura Accent, Cluj-Napoca.
- Radu, Bogdan. (2022). *Securitate cibernetică și transformare digitală în administrația publică din România*, Cluj-Napoca: Revista Transilvană de Științe Administrative, nr. 65E, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca.

2. Studii & Articole & Sondaje

- Aboukadri S., Ouaddah A. & Mezrioui A. (2024). Învățarea automată în sistemele de gestionare a identității și accesului: sinteză și aprofundare. *Revista internațională de cercetare în securitate digitală*, Universitatea Mohammed V, Rabat, Maroc.
- Avram, A. (2020). Digitalizarea serviciilor în state membre ale Uniunii Europene. *Revista de Economie Mondială*, 12(1), 49–68. București: Academia Română.
- Băesu, V. (2021). Digitalizarea administrației publice din România. *Analele Universității Ovidius, Seria Științe Economice*, 21(2), 22–28. Constanța: Universitatea Ovidius din Constanța. [University of Ovidius+1ResearchGate+1](https://www.researchgate.net/publication/354111111).
- Burlacu, S., Bran, F., Gomboș, C. & Mocanu, V. (2022). Transformarea digitală în administrația publică: paradigme, specificități și evoluții în România. În *Lucrările Conferinței Internaționale de Administrație și Management Public, ediția a 18-a* (pp. 113–124). București: Academia de Studii Economice din București.
- Cioantă-Păcuraru, I. (2024). Aspecte privind impactul transformării digitale în sectorul serviciilor medicale. *Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control*, Vol. 34, No. 2, 127-144, 2024.
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S. & Tinkler, J. (2006). Noul management public este depășit – trăiască guvernanta în era digitală. *Revista de Cercetare în Administrația Publică și Teorie*, 16(3), 467–494. Oxford: Editura Universității Oxford. <https://doi.org/10.1093/jopart/mui057>.
- Enarsson, T., Enqvist, L. & Naarttijärvi, M. (2021). Abordarea omului în buclă – perspective juridice asupra deciziilor hibride om/algorithm în trei contexte. *Dreptul tehnologiei informației și comunicațiilor*, 31(1). Londra: Editura Taylor & Francis.
- Guckelberger, A. (2019). *Guvernarea electronică: Semnificație și delimitare*. În *Manual de drept al administrației electronice*. Heidelberg: Editura Springer.

- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., & Vayena, E. (2018). *AI4People – Un cadru etic pentru o societate bazată pe inteligență artificială: oportunități, riscuri, principii și recomandări*. *Revista pentru etica tehnologiei informației*, 30(4), 693–704. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>.
- Janssen, M. & Estevez, E. (2013). *Guvernare suplă și guvernare bazată pe platforme – mai mult cu mai puține resurse*. *Revista guvernamentală de informații publice*, 30(Supliment 1), S1–S8. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.11.003>.
- Lissi. (2022). *e-IDAS și portofelul digital european: context, stadiul actual și de ce va schimba lumea*. Preluat de la <https://lissi-id.medium.com/eidas-and-the-european-digital-identity-wallet-contextstatus-quo-and-why-it-will-change-the-2a7527f863b3>.
- Manda, C. (2021). *Digitalizarea administrației publice din România – între nevoile și aspirațiile unei societăți moderne a secolului XXI*. În *Lucrările Conferinței Internaționale „Smart Cities” – ediția a 9-a*. București: Editura Universul Academic.
- Manda, C. (2023). *Digitalizarea administrației publice din România – între nevoile și aspirațiile unei societăți moderne a secolului XXI*. În *Lucrările Conferinței Internaționale „Smart Cities”*, pp. 41–61.
- Martino, M. (2020). *Trecerea de la e-guvernare la guvernare digitală*. Medium. <https://martinomich.medium.com/shifting-from-e-government-to-digital-government-9390beda2ca6>.
- Mirona, P. & Barbu, A. (2024). *Percepția cetățenilor asupra serviciilor publice digitale: Studiu de caz în rândul cetățenilor români*. *Științe Administrative*, 14, 259. <https://doi.org/10.3390/admsci14100259>.
- Oliveira, E. (2023). *Inteligența artificială în serviciul public: Beneficii, riscuri și perspective de viitor*. Apolitical. <https://apolitical.co/solution-articles/en/artificial-intelligence-in-public-service-benefits-risks-and-what-to-expect-in-the-future>.
- Petcu, I., RADU, A.F. (2024). *The education system, the way to fight fake news (Sistemul de învățământ, modalitatea de a lupta împotriva știrilor false)*. Proceedings of the 5th International Conference on Machine Intelligence & Security for Smart Cities (TRUST) - June 2024, Pro Universitaria Publishing House vol. 1, 37-44.
- Parycek, P., Schmid, V. & Novak, A. S. (2023). *Inteligența artificială și automatizarea în procedurile administrative: Potențial, limite și condiții de aplicare*. *Revista Economiei Bazate pe Cunoaștere*, 15(2), 1–26. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01433-3>.
- Popescu, M., Barbu, A., Moiceanu, G., Militaru, G. & Simion, P. (2023). *Percepția cetățenilor asupra serviciilor publice digitale: Studiu de caz în rândul cetățenilor români*. În *Managementul inovației în organizații în era digitală*, 14(10), 259. <https://doi.org/10.3390/admsci14100259>.
- Radu, A. F., Petcu, I. & Barbu, D. (2022). *Confidențialitate și securitate – provocări legate de viitoarea identitate digitală a UE*. *Jurnalul Român de Securitate Cibernetică (ROCYS)*, 4(2), 39–52.

- Radu, A. F. & Petcu, I. (2021). *Aspecte intrinseci ale consolidării e-guvernării la nivelul Uniunii Europene. Studiu de caz: România. Revista Română de Tehnologia Informației și Control Automat*, 31(4), 83–96.
- Radu, A. F. & Petcu, I. (2020). *Conturarea viitorului: Între oportunitățile și provocările celei de-a patra și viitoarei a cincea revoluții industriale. În Lucrările Conferinței Științifice Internaționale eLearning and Software for Education, ediția a 16-a*, București, 23–24 aprilie 2020, pp. 96–97.
- Saqib, S., Altamimi, S., Alkayyal, N., Alshehri, E. & Alabbad, D. (2023). *Transformarea digitală și provocările legate de securitatea cibernetică pentru reziliența afacerilor: probleme și recomandări. Revista Sensors (Basel)*, 23(15). <https://doi.org/10.3390/s23156666>.
- Vrabie, C. (2024). *Smart-optimism: Dezvăluirea rezilienței primărilor din România în furnizarea de servicii online. ArXiv preprint*, 2410. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.15189>.
- Wirtz, B. W. (2019). *Modele de afaceri digitale*. Cham: Editura Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-13005-3>.
- Zillner, S., Anicic, D., Hepp, M., et al. (2021). *Spre ecosisteme cloud de încredere în Europa: Principii de proiectare și arhitectura GAIA-X. Standardele computerelor și interfețe*, 77. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2021.103537>.

3. Legislație & Documente strategice/politice

3.1. Legislație & documente strategice/politice europene

- Comisia Europeană (2021). *Busola pentru dimensiunea digitală 2030: modelul european pentru deceniul digital* (COM/2021/118 final). Bruxelles: Comisia Europeană.
- Comisia Europeană (2020). *Cartea albă privind inteligența artificială – O abordare europeană orientată spre excelență și încredere*. Bruxelles: Comisia Europeană.
- Comisia Europeană (2021). *Deceniul digital al Europei – Strategia digitală a UE și Strategia de securitate cibernetică pentru deceniul digital*. Bruxelles: Comisia Europeană.
- Comisia Europeană (2024). *Digital Decade Country Reports 2024 (Estonia, Denmark, Finland, Netherland, France, Italy, Romania)*.
- Comisia Europeană (2023). *Declarația europeană privind drepturile și principiile digitale pentru deceniul digital* (2023/C 23/01). Bruxelles: Comisia Europeană.
- Consiliul Uniunii Europene & Parlamentul European. (2014). *Regulamentul (UE) nr. 910/2014 privind identificarea electronică și serviciile de încredere pentru tranzacțiile electronice pe piața internă (eIDAS)*. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 257.
- Consiliul Uniunii Europene & Parlamentul European. (2024). *Regulamentul (UE) 2024/1183 de modificare a Regulamentului (UE) nr. 910/2014 în ceea ce privește instituirea cadrului european pentru identitatea digitală*. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 119.

- Consiliul Uniunii Europene & Parlamentul European. (2024). *Regulamentul (UE) 2024/1689 privind inteligența artificială (Actul privind inteligența artificială – AI Act)*. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 139.
- Consiliul Uniunii Europene & Parlamentul European. (2020). *Regulamentul (UE) 2018/1724 privind crearea unei piețe unice pentru serviciile digitale (Digital Services Act)*. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 295.
- Uniunea Europeană. (2016). *Directiva (UE) 2016/1148 privind măsuri pentru un nivel comun ridicat de securitate a rețelelor și a sistemelor informatice în Uniune (Directiva NIS)*. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 194.
- Uniunea Europeană. (2022). *Directiva (UE) 2022/2555 (Directiva NIS 2) privind măsuri pentru un nivel comun ridicat de securitate cibernetică în Uniune*. Jurnalul Oficial al UE, L 333.
- Uniunea Europeană. (2018). *Regulamentul general privind protecția datelor (Regulamentul GDPR – UE 2016/679)*. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 119.
- Uniunea Europeană. (2021). *Programul Europa Digitală (Digital Europe Program), Regulamentul (UE) 2021/694*. Bruxelles: Parlamentul European și Consiliul.
- Uniunea Europeană. (2024). *Regulamentul (UE) 2021/694 privind măsuri pentru consolidarea solidarității și a capacităților Uniunii în fața amenințărilor cibernetică (Cyber Solidarity Act)*. Bruxelles: Parlamentul European și Consiliul.
- Uniunea Europeană. (Tratat actualizat 2012). *Tratatul privind Uniunea Europeană (TUE) și Protocolul nr. 2 privind aplicarea principiilor subsidiarității și proporționalității*. Consolidat în Jurnalul Oficial C 326/13 din 26.10.2012.
- Comisia Europeană. (2023). *Modelul de cost al infrastructurii publice digitale europene și indexul de eficiență al e-Estonia*. Date extrapolate din surse ale DG Connect și Banca Mondială.
- Comisia Europeană. (2015). *Comunicare A Comisiei Către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic Și Social European Și Comitetul Regiunilor "O strategie privind piața unică digitală pentru Europa"*

3.2. Legislație & documente strategice/politice naționale

- Guvernul României. (2024). *Strategia Națională pentru dezvoltarea și susținerea digitalizării prin intermediul Centrelor de Inovare Digitală din România 2024–2027*. București: Secretariatul General al Guvernului. <https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2024/09/HG-68.pdf>.
- *Legea 214/2024 privind utilizarea semnăturii electronice, a mărcii temporale și prestarea serviciilor de încredere bazate pe acestea*
- *Legea nr. 242/2022 privind schimbul de date între sisteme informatice și crearea Platformei naționale de interoperabilitate*
- *Legea nr. 362/2018 privind asigurarea unui nivel comun ridicat de securitate a rețelelor și sistemelor informatice*

- ADR, MCID. (2024). *Planul național de acțiune privind deceniul digital pentru România*. Preluat de la <https://www.mcid.gov.ro/wp-content/uploads/2024/04/Plan-national-de-actiune-roadmap-pentru-publicare.pdf>.
- Guvernul României & Banca Mondială. (2022). *Modelul standard de cost – Studii privind costurile administrative din România* (Anexă PNRR). București: Secretariatul General al Guvernului și World Bank Group.

4. Webografie

- Fundația R pentru Calcul Statistic, Echipa de bază R. (2024). R: Limbaj și mediu pentru calcul statistic. Viena: Fundația R pentru Calcul Statistic. <https://www.R-project.org>.
- Jack, A. (2022). Opt țări stabilesc principii pentru viitorul identității digitale. Global Government Forum. <https://www.globalgovernmentforum.com/eight-countries-set-out-principles-for-the-future-of-digital-id>.
- Serviciul de Cercetare al Parlamentului European. (2022). Actul privind inteligența artificială și mecanismele de testare reglementate (regulatory sandboxes). Bruxelles: Parlamentul European. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI\(2022\)733544_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI(2022)733544_EN.pdf).
- National Collaborating Centre for Methods and Tools (n.d.) <https://www.nccmt.ca/uploads/media/media/0001/03/deba36658861bcb2ddcc885e4ddc10aeefbb3326.pdf>

5. Site-uri web

- Comisia Europeană. (2024). *Portal oficial al Comisiei Europene*. Preluat de la https://commission.europa.eu/index_ro.
- EUR-Lex. (2024). *Acces direct la Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*. Preluat de la <https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html>.
- CEEOL (2022). Transformarea Digitală. <https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=1310123>
- Juniper Research. (2023). *Statistici despre piața platformelor de date ale clienților, 2023–2028*. Preluat de la <https://www.juniperresearch.com/resources/infographics/customer-data-platforms-market-statistics-2023-2028>.

LISTA BIBLIOGRAFICĂ

1. Cărți (inclusiv ghiduri)

- Chelcea, S. (2001). *Metodologia cercetării sociologice. Metode cantitative și calitative*. București: Editura Economică.
- Costello, A. B. & Osborne, J. W. (2005). *Cele mai bune practici în analiza factorială exploratorie: Patru recomandări pentru maximizarea rezultatelor analizei*. Practical Assessment, Research & Evaluation.
- Fabrigar, L. R. & Wegener, D. T. (2012). *Analiza factorială exploratorie*. Oxford: Oxford University Press.
- Mora, C. & Țiclău, T. (2013). *Leadership în sectorul public*. București: Editura Tritonic.
- Șandor, S. D. (2014). *Metode și tehnici de cercetare în științele sociale (Suport de curs)*. Cluj-Napoca: Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Științe Politice, Administrative și ale Comunicării.

2. Studii & Articole & Sondaje

- **Andrusko, J., Scerba, T. & Janda, I.** (2020). *Noua strategie digitală a UE pentru următorii cinci ani – va deveni Europa un actor digital de încredere?* Technology Newsflash [online]. Preluat de la <https://www.whitecase.com/publications/alert/eus-new-digital-strategy-nextfive-years-will-europe-become-trusted-digital> (accesat la 11 aprilie 2024).
- **Anghel, M. & Neagoe, A.** (2015). *Nivelul de digitalizare al guvernării electronice din România*. *Revista Română de Informatică și Automatică*, 25(4), 19–26.
- **Berger, C. & Kolain, M.** (2021). *Dreptul digital: greu de înțeles „by design” și cel mult parțial automatizabil?* Berlin: Centrul de competență pentru IT public.
- **Bloomberg, J.** (2018). *Digitizare, digitalizare și transformare digitală: nu le confundați!* Forbes. Preluat de la <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril>.
- **Buttazzo, G.** (2023). *Ascensiunea inteligenței artificiale generale: riscuri și oportunități*. *Frontiers în Inteligență Artificială*, 6. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2023.1226990/full>.
- Comisia Europeană. (2020). *Conturarea viitorului digital al Europei*. Preluat de la https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf
- **Cristescu, A.** (2005). *Dimensiuni practice ale conceptului de e-guvernare în România și Japonia*. În *Conferința Internațională – Administrația publică la începutul celui de-al III-lea mileniu*. București: SNSPA.
- **Dieffenbacher, S. S.** (2024). *Digitizare vs digitalizare: diferențe, definiții și exemple*. Preluat de la <https://digitalleadership.com/blog/digitization-vs-digitalization/>

- **Digital Economy and Society Index – DESI.** (2020). *Indicele economiei și societății digitale*. Comisia Europeană. Preluat de la <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2020>.
- **Duggal, N.** (2023). *Avantajele și dezavantajele inteligenței artificiale*. Simplilearn. <https://www.simplilearn.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-article>.
- **Eubanks, V.** (2018). *Automatizarea inegalității: Cum instrumentele tehnologice moderne clasifică, controlează și sancționează persoanele vulnerabile*. New York: St. Martin's Press.
- **Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., et al.** (2018). *AI4People – Un cadru etic pentru o societate bazată pe inteligență artificială: oportunități, riscuri, principii și recomandări*. *Minds and Machines*, 28, 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>.
- **Hogan, J., Howlett, M. & Murphy, M.** (2022). *Reconsiderarea pandemiei COVID-19 ca moment de reformă: COVID-19 ca accelerator de politici*. *Policy and Society*, 41(1), 40–52.
- **Houy, C., Hamberg, M. & Fettke, P.** (2019). *Automatizarea proceselor robotizate în administrația publică*. În M. Räckers (Ed.), *Digitalizarea statului și administrației*. Bonn.
- **Manda, C. C.** (2021). *Digitalizarea administrației publice din România – între nevoile și aspirațiile unei societăți moderne a secolului XXI*. *Smart Cities Journal*, 9, 46–58.
- **Merkle, E. C., Fitzsimmons, E., Uanhoro, J. & Goodrich, B.** (2021). *Modelarea structurală bayesiană eficientă în Stan*. *Journal of Statistical Software*, 100(6), 1–22. <https://doi.org/10.18637/jss.v100.i06>.
- **Munoz, A. V.** (2024). *De la birocrațizare la smartocrație: inteligența artificială în guvernanta modernă*.
- **Nixon, G. P. & Koutrakou, N. V.** (Eds.). (2007). *E-guvernarea în Europa: repornirea statului*. Londra: Routledge.
- **Pariso, P. & Marino, A.** (2020). *De la diviziunea digitală la e-guvernare: reingineria proceselor și birocrației în furnizarea serviciilor publice*. *Guvernare electronică – revistă internațională*, 16(3). <https://doi.org/10.1504/EG.2020.108495>.
- **Parycek, P., Schmid, V. & Novak, A. S.** (2024). *Inteligența artificială și automatizarea în procedurile administrative: potențial, limite și condiții cadru*. *Revista Economiei Bazate pe Cunoaștere*, 15, 8390–8415. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-023-01433-3>.
- **Petcu, I., Barbu, D. C., Anghel, M., Golea, G. D. & Radu, A.** (2020). *Conturarea viitorului: între oportunități și provocări ale celei de-a patra și viitoarei a cincea revoluții industriale*. În *The 16th International Scientific Conference eLSE 2020*, 3, 91–97. <https://www.elseconference.eu/>.
- **Piatek, R.** (2024). *BayesFM: Inferență bayesiană pentru modelarea factorială* (versiunea 0.1.7) [Pachet R]. Fundația R pentru Calcul Statistic. <https://CRAN.R-project.org/package=BayesFM>.

- Pripoaie, R., Schin, G. C. & Matic, A. E. (2024). *Analiză exploratorie post-pandemie a nivelului de digitalizare a administrației publice din România în comparație cu cele mai dezvoltate state digital din Uniunea Europeană*. *Sustainability*, 16, 4652. <https://doi.org/10.3390/su16094652>.
- Radu, A. F. & Petcu, I. (2021). *Aspecte intrinseci ale consolidării e-guvernării la nivelul Uniunii Europene. Studiu de caz: România*. *Revista Română de Tehnologia Informației și Control Automat*, 31(4), 83–96. https://rria.ici.ro/documents/97/art._Radu_Petcu.pdf
- Radu, A. F., Petcu, I., Barbu, D. C. & Golea, D. G. (2020). *Conturarea viitorului: între oportunități și provocări ale celei de-a patra și a viitoarei a cincea revoluții industriale*. În *Proceedings of the 16th International Scientific Conference eLearning and Software for Education*, București, 23–24 aprilie 2020, 96–97. <https://www.elseconference.eu/>.
- Revelle, W. (2024). *Psych: Proceduri pentru cercetare psihologică și psihometrică* (versiunea 2.4.12) [Pachet R]. Universitatea Northwestern. <https://CRAN.R-project.org/package=psych>.
- Sabbagh, K., Friedrich, R., El-Darwiche, B., Singh, M., Ganediwalla, S. & Katz, R. (2012). *Maximizarea impactului digitalizării*. În *Raportul Global privind Tehnologia Informației 2012* (cap. 1.11, pp. 121–134). Geneva: Forumul Economic Mondial. https://business.columbia.edu/sites/default/files-efs/imce-uploads/CITI/Articles/GITR_Chapter1.11_2012.pdf.
- Savic, D. (2019). *De la digitizare, prin digitalizare, spre transformarea digitală*. Preluat la 10 februarie 2024 de la <https://www.researchgate.net/publication/335865781>.
- Scherer, S., Schneider, C. & Wimmer, M. A. (2008). *Studiu privind e-participarea în programele de inovare guvernamentală: lecții dintr-un sondaj*. În Hampe, F. et al. (Eds.), *Colaborare electronică: depășirea barierelor prin interacțiune multi-canal*. Conferința e-Bled. <https://www.bledconference.org/>.
- Sfetcu, N. (2021). *Introducere în inteligența artificială*. București: MultiMedia Publishing. ISBN: 978-606-033-391-3.
- Sfetcu, N. (2024). *Apărarea împotriva atacurilor cibernetice prin învățare automată*. *Cunoaștere Științifică*, 3(2). <https://www.cunoasterea.ro/apararea-impotriva-atacurilor-cibernetice-prin-invatarea-automata>.
- Steiner, M. D. & Grieder, S. G. (2020). *EFAtools: Un pachet R pentru analiza factorială exploratorie*. *Jurnalul de Software Open Source*, 5(53), 2521. <https://doi.org/10.21105/joss.02521>.
- Taiyun, W. & Simko, V. (2024). *Corrplot: Vizualizarea unei matrici de corelație* (versiunea 0.95) [Pachet R]. <https://github.com/taiyun/corrplot>.
- Torok, L. (2024). *Relația dintre dezvoltarea digitală și creșterea economică în Uniunea Europeană*. <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/118345/>.

- Vevera, A. V., Barbu, D. C., Neagu, G. & Ciupercă, E. (2020). *Proiectul NI4OS-Europe – Suport pentru inițiativa națională Open Science Cloud*. *Revista Română de Informatică și Automatică*, 30(2), 81–94. <http://rria.ici.ro>.
- Wanckel, C. (2023). *Un instrument digital pentru evaluarea impactului durabilității în guvernul federal german: o perspectivă neo-instituțională*. *Revista Internațională de Științe Administrative*, 89(2), 301–423. <https://doi.org/10.1177/00208523231163388>.
- Wimmer, M. A. (2002). *O perspectivă europeană asupra guvernării electronice integrate: Proiectul e-GOV*. *Revista de Cercetare în Comerț Electronic și Aplicații*, 1(1), 92–102.
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C. & Geyer, C. (2019). *Inteligența artificială și sectorul public – Aplicații și provocări*. *Revista Internațională de Administrație Publică*, 42(7), 596–615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>.
- Zalnieriute, M., Moses, L. B. & Williams, G. (2019). *Statul de drept și automatizarea deciziilor guvernamentale*. *Revista Modernă de Drept*, 82(3), 425–457. <https://doi.org/10.1111/1468-2230.12441>.
- Zandi, M., Koropec, S., Singh, V. & Matsiras, P. (2016). *Impactul plăților electronice asupra creșterii economice*. *Moody's Analytics*.
<https://usa.visa.com/dam/VCOM/download/corporate/media/moodys-economy-white-paper-feb-2016.pdf>.

3. Legislație & Documente strategice/politice

3.1. Legislație & documente strategice/politice europene

- Comisia Europeană. (2020). *Modelarea viitorului digital al Europei*. Comunicare către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor. Bruxelles, 19.2.2020, COM(2020) 67 final. Preluat de la <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/en/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0067>.
- Comisia Europeană. (2021–2023). *Obiectivele deceniului digital și proiecțiile de cost asociate*. Bruxelles: Direcția Generală pentru Rețele de Comunicare, Conținut și Tehnologie.
- Comisia Europeană. (2022). *Proiect-pilot privind portofelul european de identitate digitală. Costuri aferente implementării eFactura și ANAF-SPV în România*. Bruxelles: DG Connect.
- Comisia Europeană. (2022). *Declarația europeană privind drepturile și principiile digitale pentru deceniul digital*. Bruxelles. Preluat de la <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/european-declaration-digital-rights-and-principles>.
- Consiliul Uniunii Europene & Parlamentul European. (2014). *Regulamentul (UE) nr. 910/2014 privind identificarea electronică și serviciile de încredere pentru tranzacțiile electronice pe piața internă și de abrogare a Directivei 1999/93/CE*. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 257. <https://eur-lex.europa.eu>.
- Consiliul Uniunii Europene & Parlamentul European. (2016). *Regulamentul (UE) 2016/679 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter*

personal și libera circulație a acestor date (Regulamentul general privind protecția datelor – GDPR). Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 119. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>.

- Consiliul Uniunii Europene & Parlamentul European. (2021). *Propunere de regulament privind modificarea Regulamentului (UE) nr. 910/2014 în vederea instituirii cadrului european pentru identitatea digitală*. COM(2021) 281 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0281>.
- Consiliul Uniunii Europene & Parlamentul European. (2022). *Decizia (UE) 2022/2481 din 14 decembrie 2022 privind instituirea Programului de politică pentru deceniul digital 2030*. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 323/1.
- Curtea de Conturi Europeană. (2018–2023). *Rapoarte privind eficiența cheltuielilor pentru TIC în statele membre ale UE*. Luxemburg: ECA Publications. <https://www.eca.europa.eu>.
- Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD). (2021, 2022). *Indicele guvernării digitale și estimări de eficiență a costurilor*. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/governance/digital-government/>.
- Parlamentul European & Consiliul Uniunii Europene. (2021). *Programul Europa Digitală. Ghiduri privind alocările naționale de finanțare*. Bruxelles: Comisia Europeană.

3.2. Legislație & documente strategice/politice naționale

- Curtea de Conturi a României. (2018–2023). *Rapoarte de audit privind investițiile digitale realizate în cadrul instituțiilor publice*. București: Publicațiile Curții de Conturi. <https://www.curteadeconturi.ro/>
- Guvernul României. (2005). *Hotărârea nr. 775/2005 pentru aprobarea Regulamentului privind procedurile de elaborare, monitorizare și evaluare a politicilor publice la nivel central*. Monitorul Oficial al României, nr. 653 din 25 iulie 2005.
- Guvernul României. (2016). *Hotărârea nr. 523/2016 pentru modificarea și completarea Regulamentului privind procedurile de elaborare, monitorizare și evaluare a politicilor publice la nivel central, aprobat prin Hotărârea nr. 775/2005*. Monitorul Oficial al României, nr. 596 din 5 august 2016.
- SGG (2024). *Memorandumul privind aprobarea Planului Național Acțiune Deceniul Digital 2030*.
- Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene. (2021). *Planul Național de Redresare și Reziliență – Componenta C7: Digitalizarea serviciilor publice*. București. Preluat de la <https://mfe.gov.ro/pnrr/>.

4. Webografie

- Adevarul.ro. (2023, 28 mai). *ROeID – o aplicație digitală pentru România*. Preluat de la <https://adevarul.ro/stiri-interne/evenimente/roeid-aplicatia-care-digitalizeaza-romania-taxa-2270969.html> [accesat 22.07.2024].

- ADR, MCID. (2024). *Planul național de acțiune privind deceniul digital pentru România*. Preluat de la <https://www.mcid.gov.ro/wp-content/uploads/2024/04/Plan-national-de-actiune-roadmap-pentru-publicare.pdf>.
- Artificial Intelligence Act (AI Act). (2024). *Regulamentul (UE) 2024/1689 privind inteligența artificială*. Preluat de la <https://artificialintelligenceact.eu>.
- Comisia Europeană. (2019). *Fișe informative privind guvernarea electronică. Raport aniversar*. Preluat de la https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/custom-page/attachment/2019-03/10egov_anniv_report.pdf.
- Comisia Europeană. (2020). *Cartea albă privind inteligența artificială: O abordare europeană pentru excelență și încredere*. Preluat de la https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf.
- Comisia Europeană. (2022). *Digitalizarea și vulnerabilitatea socială*. Bruxelles: Serviciul de Cercetare al Parlamentului European.
- Comisia Europeană. (2022). *Fișă informativă privind administrația publică digitală 2022 – România*. Preluat de la <https://joinup.ec.europa.eu/collection/nifo-national-interoperability-framework-observatory/digital-publicadministration-factsheets-2022>.
- Comisia Europeană. (2022). *Indicele economiei și societății digitale (DESI) 2022 – România*. Preluat de la <https://digitalstrategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022>.
- Comisia Europeană. (2024). *Declarația europeană privind drepturile și principiile digitale*. Preluat de la <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/european-declaration-digital-rights-and-principles>.
- Curtea de Conturi Europeană. (2020). *Raport privind eficiența cheltuielilor TIC în statele membre ale Uniunii Europene*. Luxemburg. Preluat de la <https://www.eca.europa.eu>.
- Departamentul pentru Afaceri Economice și Sociale al Națiunilor Unite. (2020). *Studiul ONU privind guvernarea electronică 2020*. Preluat de la <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2020>.
- DigitalExpert.ro. (2024). *ROeID – simplificarea accesului online la serviciile publice din România*. Preluat de la <https://digitalexpert.ro/roeid-simplificarea-accesului-online-la-serviciile-publice-din-romania/> [accesat 22.04.2024].
- Emerging Europe. (2023, 23 octombrie). *Este timpul să accelerăm digitalizarea în Europa Centrală și de Est, în special în guvernare electronică*. Preluat de la <https://emerging-europe.com/news/its-time-to-speed-up-digitalisation-in-cee-especially-egovernment/> [accesat 03.04.2024].

- European Interoperability Framework. (2017). *Strategia de implementare a cadrului european de interoperabilitate*. Bruxelles: Comisia Europeană. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52017DC0134>.
- European Parliamentary Research Service. (2022). *Artificial Intelligence Act and regulatory sandboxes*. Bruxelles. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI\(2022\)733544_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI(2022)733544_EN.pdf).
- European Parliamentary Research Service. (2024). *Digitalizarea și vulnerabilitatea socială*. Bruxelles: Serviciul de Cercetare al Parlamentului European.
- European Union Monitor. (2021). *Busola digitală 2030: Calea europeană pentru deceniul digital*. COM(2021) 118. <https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vlgzpb7ivmr4>.
- Global Government Forum. (2022). *Confidențialitate, securitate, încredere, transparență: Cum facilităm partajarea datelor în sectorul public*. <https://www.globalgovernmentforum.com> [accesat 21.11.2024].
- Jacobsen, F. H. (2022). *Viziune pentru serviciile publice*. Bruxelles: Comisia Europeană. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/vision-public-services>.
- McKinsey Global Institute. (2019). *Identitatea digitală – o cheie pentru creștere incluzivă*. <https://www.mckinsey.com>.
- Națiunile Unite. (2020). *Impactul tehnologiilor digitale asupra dezvoltării globale*. Preluat de la <https://www.un.org/en/pdfs/digitalimpact2020.pdf>
- OECD. (2021). *Indicele guvernării digitale*. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/governance/digital-government-index.htm>.
- OECD. (2022). *Estimări privind eficiența costurilor digitale în administrațiile publice*. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org>.
- Parlamentul European. (2022). *Regulamentul privind guvernanța datelor – Data Governance Act (UE 2018/1724)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020PC0767>.
- ResearchGate. (2023). *Percepția cetățenilor asupra serviciilor publice digitale: Studiu de caz în rândul cetățenilor români*. https://www.researchgate.net/publication/384903425_Citizens%27_Perception_of_Digital_Public_Services_A_Case_Study_among_Romanian_Citizens [accesat 02.11.2024].
- Strategia europeană pentru Piața Unică Digitală. (n.d.). <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en> [accesat 15.01.2024].
- The International Trade Administration. (2024). *Ghid comercial privind economia digitală în România*.

<https://www.trade.gov/country-commercial-guides/romania-digital-economy?navcard=36376> [accesat 02.10.2024].

- Tradesilvania. (2022). *Tehnologia blockchain în sectorul public – descentralizarea serviciilor publice*. <https://tradesilvania.com/blog/tehnologia-blockchain-in-sectorul-public-descentralizarea-serviciilor-publice/>.
- Uniunea Europeană. (2018–2023). *Rapoarte ale Curții de Conturi Europene privind eficiența cheltuielilor TIC*. <https://www.eca.europa.eu>.
- Uniunea Europeană. (2022). *Busola digitală 2030: Calea europeană pentru deceniul digital*. COM(2021) 118 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118>.
- Uniunea Europeană. (2022). *eIDAS 2 – Realizarea viziunii unui portofel digital european unic de identitate*. <https://www.thalesgroup.com/en/markets/digital-identity-and-security/government/identity/eidas-regulations>.
- Uniunea Europeană. (2022). *Regulamentul privind serviciile digitale – Digital Services Act (2020/0361 COD)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020PC0825>.
- Universitatea Națiunilor Unite. (2020). *Studiul ONU privind guvernarea electronică 2020 (ediție completă)*. [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf).
- Vision for Public Services. (n.d.). *Viziune pentru serviciile publice digitale în UE*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/vision-public-services> [accesat 12.01.2024].
- www.adr.gov.ro. (2024). *Propunere de politică publică în domeniul e-guvernării*. https://www.adr.gov.ro/wp-content/uploads/2024/03/Livrabil-A12_Propunere-de-politica-publica-in-domeniul-e-guvernarii.pdf [accesat 21.04.2024].
- www.ceeol.com. (2024). *Articol academic despre transformarea digitală*. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1257939> [accesat 03.10.2024].
- <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence> [accesat 02.11.2024].
- <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovernment-benchmark-2022> [accesat 02.11.2024].
- https://ecs-org.eu/learn-more-about-the-digital-economy-and-society-index-desi/?utm_source=chatgpt.com [accesat 02.10.2023].
- www.neontri.com. (2024). *Blog – transformare digitală în administrație*. <https://neontri.com/blog> [accesat 14.12.2024].

- [www.nets.eu](https://www.nets.eu/solutions/digitisation-services/Documents/Nets-Accelerating-digital-ID-adoption-in-Romania.pdf). (2024). *Accelerarea adoptării identității digitale în România*. <https://www.nets.eu/solutions/digitisation-services/Documents/Nets-Accelerating-digital-ID-adoption-in-Romania.pdf> [accesat 21.11.2024].
- <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocumentAfis/250235> [accesat 02.02.2025] – *Strategia de securitate cibernetică a României, 2022–2027*.

5. Site-uri web

- Comisia Europeană
 - ✓ Comisia Europeană. (n.d.). *Deceniul digital al Europei – Ținte și priorități 2030*. Preluat de la https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_ro.
 - ✓ Comisia Europeană. (n.d.). *Realizarea deceniului digital european*. Preluat de la https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/story-von-der-leyen-commission/realising-europes-digital-decade_en?prefLang=ro.
- eGovernance Academy (Estonia)
 - ✓ eGovernance Academy. (n.d.). *Rapoarte privind platforma X-Road, sistemul ID-card și modelul de cost per cetățean*. Tallinn: e-Governance Academy Foundation.
- Eufordigital
 - ✓ Eufordigital. (n.d.). *Strategia digitală a UE*. Preluat de la <https://eufordigital.eu/ro/discover-eu/eu-digital-strategy/>.
 - ✓ Eufordigital. (n.d.). *Alte proiecte europene digitale*. Preluat de la <https://eufordigital.eu/ro/other-projects/>.
 - ✓ Eufordigital. (n.d.). *Deceniul digital european – politici UE*. Preluat de la <https://digital-strategy.ec.europa.eu/ro/policies/europes-digital-decade>
- EUR-Lex
 - ✓ EUR-Lex. (n.d.). *Acces direct la Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*. Preluat de la <https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html>.
- Juniper Research
 - ✓ Juniper Research. (n.d.). *Portal principal*. Preluat de la <https://www.juniperresearch.com/>.
 - ✓ Juniper Research. (2023). *Premiile FDA Fintech & Payments 2023 – Câștigători*. Preluat de la <https://www.juniperresearch.com/press/fda-fintech-payments-awards-2023-winners/>.
 - ✓ Juniper Research. (2023). *Platforme de date ale clienților – statistici 2023–2028*. Preluat de la <https://www.juniperresearch.com/resources/infographics/customer-data-platforms-market-statistics-2023-2028/>.
- McKinsey Global Institute (2019)

- ✓ McKinsey Global Institute. (2019). *Identitatea digitală: o cheie pentru creștere incluzivă*. Preluat de la <https://www.mckinsey.com>.
- RoeID
 - ✓ RoeID. (n.d.). *Aplicația ROeID pentru cetățeni*. Preluat de la <https://www.roeid.ro/cetateni>.
 - ✓ RoeID. (n.d.). *ROeID – pentru administrațiile publice*. Preluat de la <https://www.roeid.ro/administra%C8%9Bii-publice>.
 - ✓ RoeID. (n.d.). *Glosar de termeni ROeID*. Preluat de la <https://www.roeid.ro/glosar-termeni>.
- Smart Cities and Regional Development Journal
 - ✓ Smart Cities and Regional Development Journal. (n.d.). *Numărul curent*. Preluat de la <https://www.scrd.eu/index.php/scrdd/issue/view/45>.
 - ✓ Smart Cities and Regional Development Journal. (n.d.). *Arhiva numerelor anterioare*. Preluat de la <https://www.scrd.eu/index.php/scrdd/issue/archive>
- World Bank – GovTech Case Studies
 - ✓ World Bank. (n.d.). *Studii de caz GovTech – modele de cost pentru Estonia, Letonia și India*. Washington, DC: Banca Mondială.