



Școala Națională de Studii Politice și Administrative  
Facultatea de Administrație Publică

**IMPACTUL NOILOR TEHNOLOGII ASUPRA EVOLUȚIEI  
INSTRUMENTELOR DE COMUNICARE ÎN ADMINISTRAȚIA  
PUBLICĂ**

- lucrare de licență, Administrație Europeană-

**Coordonator**

Conf. Univ. Dr. Cătălin VRABIE

**Absolventă**

Dăbuleanu Cătălina-Daniela

**București  
2024**

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

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

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

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

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

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

### Declarație anti-plagiat

1. Cunosc că plagiatul este o formă de furt intelectual și declar pe proprie răspundere că această lucrare este rezultatul propriului meu efort intelectual și creativ și că am citat corect și complet toate informațiile preluate din alte surse bibliografice (de ex: cărți, articole, clipuri audio-video, secțiuni de text și sau imagini / grafice).
2. Declar că nu am permis și nu voi permite nimănui să preia secțiuni din prezenta lucrare pretinzând că este rezultatul propriei sale creații.
3. Sunt de acord cu publicarea on-line *in extenso* a acestei lucrări și verificarea conținutului său în vederea prevenirii cazurilor de plagiat.

Numele și prenumele: Dăbuleanu Cătălina-Daniela

Data și semnătura: 04.12.2023



## Cuprins

<b>Abstract</b>	[3]
<b>Introducere</b>	[3]
<b>Context</b>	[5]
<b>Capitolul 1. Trecut și prezent în cercetarea administrației publice</b>	[6]
<b>1.1. Trecutul, vechea dilemă: științe administrative sau știința administrației</b>	[7]
<b>1.2. Prezentul: transformarea digitală în administrația publică</b>	[9]
<b>Capitolul 2. Comunicarea în administrația publică</b>	[12]
<b>2.1. Funcțiile comunicării în administrația publică</b>	[15]
<b>2.2. Comunicarea autentică și factorul digital</b>	[16]
<b>Capitolul 3. Noile tehnologii ale informației și comunicațiilor</b>	[19]
<b>3.1. World Wide Web (WWW)</b>	[22]
<b>3.2. Digitalizarea administrației publice</b>	[24]
<b>3.3. Serviciile publice digitale</b>	[25]
<b>3.4. Inteligența artificială</b>	[32]
<b>3.5. Realitatea augmentată</b>	[36]
<b>Capitolul 4. Impactul tehnologiilor asupra procesului de comunicare</b>	[41]
<b>4.1. Evoluția administrației de la centralism la descentralizare</b>	[43]
<b>4.2. Din lumea reală în lumea virtuală</b>	[44]
<b>4.3. De la electronic la mobil în procesele de guvernare</b>	[45]
<b>4.4. Transformarea digitală și noua paradigmă în tehnologie</b>	[48]
<b>Concluzii</b>	[49]
<b>Referințe bibliografice</b>	[52]

# Template redactare lucrare licență / disertație (A se citi cu atenție!!)

## Abstract

Tema acestei lucrări este inspirată de realitățile contemporane, reflectând asupra impactului profund pe care tehnologia și intervențiile umane îl au asupra societății. În acest context, administrațiile „smart” depășesc simpla digitalizare și includ transformarea către orașe inteligente și sisteme de e-guvernare eficiente. Obiectivul lucrării este de a sublinia importanța resurselor umane capabile să răspundă provocărilor aduse de noile tehnologii, cu accent pe rolul talentelor digitale în sprijinirea transformării administrației publice și pe implicarea cetățenilor, care sunt beneficiarii direcți ai serviciilor publice digitalizate. Transformarea administrației publice și trecerea la administrații „smart” necesită o resursă umană bine pregătită și adaptată la noile cerințe tehnologice. Transformarea administrației publice în direcția „smart” nu se rezumă doar la digitalizare, ci implică o schimbare profundă a modului în care se administrează și se interacționează cu cetățenii. Utilizarea inteligenței artificiale (IA) și a noilor tehnologii influențează în mod direct toate persoanele implicate în procesul de digitalizare și modernizare a administrației publice. Succesul implementării acestor tehnologii depinde de capacitatea personalului și a cetățenilor de a le exploata întregul potențial și de a ține pasul cu evoluția lor rapidă. România trebuie să se alinieze valorilor europene, construind comunități durabile, digitale și verzi, care să îmbunătățească calitatea vieții beneficiarilor. Această lucrare analizează situația din România, oferind o imagine de ansamblu asupra viitorului administrației publice și al societății în general, subliniind rolul talentelor digitale și al unei populații educate digital în transformarea societății prin intermediul tehnologiilor moderne. Tranziția către o administrație inteligentă în România necesită un efort concertat pentru dezvoltarea talentelor digitale și educarea cetățenilor. Alinierea la valorile europene și adoptarea unei abordări durabile și incluzive vor crește calitatea vieții cetățenilor și vor facilita implementarea tehnologiilor moderne în administrația publică. Studiile și cercetările în acest domeniu trebuie să fie continue și actualizate constant pentru a face față noilor provocări și oportunități tehnologice.

**Cuvinte cheie:** digitalizare, inteligența artificială (IA), transformare digitală.

## Introducere

Trăim într-o societate dominată de schimbare, unde ritmul accelerat al dezvoltării tehnologice influențează profund modul de viață și de gândire al oamenilor. În această eră a informației, societatea este din ce în ce mai dependentă de comunicare, care nu doar facilitează interacțiunile umane, ci și devine o necesitate și o condiție a existenței sociale. Ritmul dezvoltării tehnologiilor în ultima perioadă este accelerat de convergența noilor tehnologii ale informației și comunicațiilor, împreună cu necesitățile emergente ale societății. Această convergență susține societatea informațională, creând oportunități fără precedent pentru inovație și eficiență în toate domeniile vieții, inclusiv în administrația publică. Noile tehnologii transformă modul în care guvernele și cetățenii interacționează, deschizând calea către o administrație publică mai transparentă, eficientă și orientată spre cetățean [1].

Despre administrația publică se tot vorbește, însă cum rămâne cu viitorul acesteia atunci când se face referire la tehnologiile digitale de comunicare și, mai precis, la felul în care acestea sunt aplicate și dezvoltate în cadrul sectorului public? Pentru a putea continua această discuție, este considerată importantă găsirea unei definiții propice a tehnologiilor de comunicare. Tehnologiile de comunicare sunt descrise ca fiind sistemul global de rețele de calculatoare care face referire la modul în care aceste rețele schimbă informații între ele, reprezentând practic felul în care se realizează transmisia și recepția datelor în format digital. Aceste tehnologii includ internetul, rețelele sociale, e-mailul, platformele de colaborare, și multe alte instrumente care facilitează comunicarea digitală eficientă. În contextul administrației publice, utilizarea acestor tehnologii poate transforma modul în care se realizează interacțiunile între guvern și cetățeni, promovând transparența, eficiența și participarea activă a cetățenilor în procesele de guvernare. Această lucrare explorează impactul acestor tehnologii asupra administrației publice și modul în care acestea pot modela viitorul acesteia [2] [3].

Dintr-o altă perspectivă, administrația publică este privită drept o colectivitate umană a cărei activitate se desfășoară în favoarea altor oameni, temei din care rezultă o deosebită importanță elementul uman. Din acest considerent, eficacitatea administrației este direct influențată de calitatea și capacitatea tehnică a oamenilor care o compun, valoarea acestora reflectându-se în calitatea administrației care nu ar putea fi obținută în lipsa unei formări adecvate și a unei perfecționări continue a întregii resurse umane care constituie sistemul administrativ [4] [5].

Era digitală, așa cum este numită perioada actuală de către societatea informațională, constituie un impact major asupra societății, aducând după sine schimbări importante la nivelul instituțiilor și organizațiilor, atât din sectorul public, cât și din cel privat. În acest context, administrația publică se află într-un proces continuu de transformare, adaptându-se noilor tehnologii de comunicare și integrându-le în moduri inovatoare pentru a îmbunătăți eficiența, transparența și serviciile oferite cetățenilor. Tehnologiile digitale de comunicare, cum ar fi internetul, rețelele sociale, e-mailul și platformele de colaborare, joacă un rol esențial în această transformare, facilitând interacțiunea dintre guverne și cetățeni, reducând barierele birocratice și promovând o guvernare mai participativă și orientată spre cetățean. Această lucrare examinează impactul noilor tehnologii asupra instrumentelor de comunicare în administrația publică, evidențiind beneficiile și provocările asociate cu adoptarea și dezvoltarea acestora în sectorul public. [6] [3].

Așa cum toată lumea știe, *Silicon Valley* este considerat centrul lumii în ceea ce privește dezvoltarea tehnologiilor viitorului [7]. Este evident că dezvoltarea tehnologică a avut un impact profund asupra societății umane, schimbând fundamental modul în care trăim și interacționăm cu mediul înconjurător. Într-o societate tot mai tehnicizată, uneori se pare că nevoile și aspectele profunde ale umanității, care vizează sufletul și viața intrapersonală sau interpersonală, sunt considerate irelevante în fața progresului tehnologic rapid. Cu toate acestea, este important să subliniem și rolul pozitiv pe care tehnologia l-a avut în evoluția societății. Dezvoltarea tehnologică a facilitat comunicarea globală instantanee, a revoluționat educația și accesul la informație, și a transformat domeniul medical și modul în care tratăm și prevenim boli. Mai mult, tehnologia a contribuit la conservarea mediului înconjurător prin inovații în energie regenerabilă și gestionarea eficientă a resurselor. În contextul unei civilizații tehnologice în continuă expansiune, omul a devenit din ce în ce mai conectat cu tehnologia, ajungând aproape să devină un „zoon tehnologic”, adică un animal tehnologic. Această relație complexă dintre om și tehnologie nu numai că ne-a adus avantaje considerabile, dar ridică și întrebări fundamentale despre limitele și impactul acestei evoluții asupra naturii și societății în ansamblu [8].

Secolul XXI poate fi numit cu drepturi secolul *Societății Informaționale*, având în vedere schimbările semnificative în comportamentul și relațiile interumane generate de dezvoltarea tehnologiilor digitale. Indiferent de cât de des sau intens se utilizează tehnologiile moderne de comunicare, abilitățile individuale de comunicare rămân factori critici pentru succesul în diverse activități și procese [9].

Dezvoltarea tehnologiilor informaționale și a mijloacelor de comunicare electronice, începând cu anii '50 ai secolului XX, a reprezentat o revoluție în accesul la informație, oferind posibilități rapide și eficiente de colectare, stocare, organizare, procesare, prezentare și transmitere a datelor în format electronic, fără limite spațiale sau temporale. Aceste tehnologii au transformat fundamental modul în care oamenii interacționează cu informația și cum aceasta este utilizată în diverse domenii ale vieții moderne.

Este important de subliniat că rolul acestor tehnologii nu este să înlocuiască omul cu o „mașină cibernetică”, ci să faciliteze și să îmbunătățească activitățile umane prin automatizare și eficiență. Capacitatea de a accesa rapid și precis informații esențiale a devenit crucială în mediul contemporan, influențând sectoare variate precum educația, sănătatea, afacerile și guvernarea. [1]. Tehnologia informației și comunicațiilor s-a schimbat semnificativ în ultima perioadă, dezvoltând și implementând noi senzori ale comunicației. Dezvoltarea Internetului a determinat instituțiile publice să reevalueze modalitățile lor de a comunica atât în cadrul instituției, dar și cu cetățenii și cu alte instituții [9].

De asemenea, eforturile administrațiilor publice de a evolua în spiritul noilor tehnologii trebuie să fie susținute de o resursă umană internă și externă (beneficiarii) bine pregătită, care să poată valorifica întregul potențial al digitalizării sistemului administrativ [10] [5]. Dimensiunea subiectivă este formată din două elemente de bază, anume resursa umană din administrația publică, privită drept element central, și beneficiarii, indivizii care formează comunitatea deservită [11] [5]. Chiar dacă de cele mai multe ori regăsim în literatura de specialitate studii asupra administrației publice inteligente în raport cu aplicarea noilor tehnologii și inovații care îi

sporesc eficiența, pentru a fi înțeleasă în complexitatea sa trebuie avute în vedere cinci dimensiuni pe care le înglobează: tehnologică, politică (dualismul dintre guvernare și societate), juridică (în condițiile legii și în limitele acesteia), subiectivă și structurală (văzută ca o rețea). Din perspectivă tehnologică, sistemele administrative apelează la soluții moderne facilitate de noile tehnologii pentru a-și îndeplini mai eficient și eficace sarcinile, astfel încât să crească calitatea serviciilor oferite beneficiarilor [11] [5].

Într-adevăr, dezvoltarea tehnologiilor informaționale și a mijloacelor de comunicare electronice are o importanță crucială în transformarea administrației publice și în abordarea diverselor provocări contemporane. Aceste tehnologii oferă administrațiilor publice instrumente esențiale pentru eficientizarea proceselor, gestionarea resurselor și îmbunătățirea serviciilor oferite cetățenilor. Pe termen scurt, tehnologiile digitale pot ajuta la gestionarea măsurilor de austeritate prin reducerea costurilor administrative și optimizarea resurselor existente. Automatizarea proceselor administrative și implementarea e-guvernării pot duce la economii semnificative de timp și bani, contribuind la eficiența și transparența guvernării. Pe termen lung, adoptarea și dezvoltarea continuă a acestor tehnologii sunt vitale pentru a răspunde provocărilor globale și pentru a gestiona procesele într-un mod sustenabil și eficient. Globalizarea și schimbările sociale aduc noi cerințe și nevoi pentru administrațiile publice, iar tehnologiile moderne le pot oferi capacitățile necesare pentru a răspunde rapid și eficient acestor schimbări. În plus, utilizarea tehnologiilor informaționale în administrația publică poate îmbunătăți participarea cetățenilor și transparența decizională, consolidând astfel legătura între guvernare și societate. Aceasta nu doar că îmbunătățește livrarea serviciilor publice, dar și facilitează o guvernare mai responsabilă și mai receptivă la nevoile comunităților. Așadar, dezvoltarea continuă și integrarea eficientă a tehnologiilor informaționale și de comunicare în administrația publică nu sunt doar o necesitate, ci și o oportunitate de a îmbunătăți funcționarea și reacția acesteia în fața schimbărilor complexe și provocărilor societale moderne. [3].

## **Context**

În cadrul prezentei lucrări, se examinează utilizarea extensivă a tehnologiilor digitale de comunicare în administrația publică. Aceste tehnologii au un impact semnificativ asupra diverselor aspecte ale administrației publice, afectând cel puțin două dintre elementele esențiale ale acestui tip de tehnologii. Această lucrare analizează modul în care tehnologiile digitale de comunicare influențează eficiența administrativă, transparența guvernării, participarea cetățenilor și îmbunătățirea serviciilor publice. În plus, se examinează provocările și beneficiile asociate cu implementarea acestor tehnologii într-un context administrativ și se explorează cum acestea pot fi utilizate pentru a optimiza procesele administrative și pentru a răspunde mai bine nevoilor societății moderne. Lucrarea își propune să ofere o perspectivă cuprinzătoare asupra impactului tehnologiilor digitale de comunicare în administrația publică, subliniind importanța continuării adoptării acestora și identificând direcțiile potențiale pentru viitoarele dezvoltări în acest domeniu. [3].

În ultimele decenii, evoluția societății umane a fost definită de tranziția către o societate informațională, în care utilizarea intensivă a informației în toate domeniile activității umane a adus cu sine schimbări economice și sociale semnificative. România nu a fost străină de aceste mutații tehnologice, care au transformat modurile de producere, difuzare și consumare a informației [12] [1] [3].

Calculatoarele și Internetul au jucat un rol central în această transformare, permițând cetățenilor accesul rapid și extins la serviciile publice. Cu toate acestea, evoluția tehnologică a generat și noi provocări, mai ales pentru tinerii din „Generația Net”, care au crescut imersați în tehnologii cu riscuri asociate, dar și cu abilități esențiale pentru navigarea în acest mediu complex [13] [3].

Așadar, scopul prezentei lucrări este să examineze impactul noilor tehnologii informaționale asupra procesului de comunicare în administrația publică. Lucrarea va identifica aspectele care necesită îmbunătățiri din partea autorităților responsabile, pentru a optimiza abordarea administrației publice în contextul unei societăți în continuă schimbare. De asemenea, va analiza

modul în care aceste tehnologii influențează instrumentele de comunicare utilizate în administrația publică, cu scopul de a oferi o perspectivă asupra direcțiilor viitoare și a posibilităților beneficii și provocări asociate cu adoptarea acestora [3].

## **Capitolul 1. Trecut și prezent în cercetarea administrației publice**

Termenul „administrație” derivă din limba latină, de la verbul „administer”, care înseamnă „agent”, „ajutător”, „servitor” sau într-un alt sens, „instrument”. Verbul latin „administro” semnifică „a da o mână de ajutor”, „a conduce” sau „a dirija”. Cuvântul „administer” este aproape sinonim cu „minister”, care înseamnă „servitor”, „îngrijitor”, „ajutător”. Etimologic, „administer” și „minister” s-au format din rădăcina latină „minus” (care înseamnă „mai puțin”) și din prefixul „ad” (care indică direcția și sensul), subliniind astfel ideea de subordonare sau de activitate desfășurată sub supravegherea unui superior. În contrast, cuvântul „magister”, derivat din „magis” (care înseamnă „mai mult”), indică o poziție de comandă, superioritate sau conducere. Această evoluție etimologică reflectă evoluția conceptuală și socială a termenului de „administrație”, de la simpla execuție a unor sarcini (asociată cu ideea de „a da o mână de ajutor”) până la conducerea și organizarea activităților într-o instituție sau organizație, subliniind relațiile de autoritate și subordonare.

Evoluția trecută a statului și a administrației publice este crucială de studiat pentru că orice societate și instituție își are rădăcinile adânci în trecut. Istoria administrației publice devine vie prin conexiunile sale evolutive cu concepțiile juridice și sociale proprii, servind ca o punte între trecut și viitor [14].

Schimbarea este un element constant în viața socială, iar toate societățile experimentează schimbări sociale semnificative care afectează modelele culturale și structurile sociale, reflectându-se în comportamentul și interacțiunile sociale. Unele societăți se schimbă mai încet, în timp ce altele experimentează transformări rapide. Tehnologia joacă un rol central în aceste schimbări sociale, fiind o forță motrice în evoluția economică, în organizarea socială și în modul în care oamenii interacționează și se raportează unii la alții. Avansurile tehnologice influențează profund modul în care sunt gestionate instituțiile publice, cum sunt furnizate serviciile publice și cum se comunică între ei actorii sociali. Această dinamică continuă de schimbare subliniază importanța adaptării continue a administrației publice pentru a răspunde noilor provocări și oportunități aduse de progresul tehnologic și schimbările sociale [1].

Tehnologiile moderne au transformat profund modul în care comunicăm și interacționăm în societatea contemporană. Comunicarea virtuală, mediată de Internet și alte mijloace electronice, aduce cu sine schimbări semnificative față de comunicarea tradițională prin absența prezenței fizice și a posibilității de a atinge direct interlocutorul. Prin intermediul rețelei globale de calculatoare, putem transmite cu ușurință vorbirea orală, mesaje scrise și imagini în timp real, facilitând o interacțiune rapidă și eficientă la distanță. Canalele de comunicare electronice au rezolvat problema stocării mesajelor, permitând accesul rapid și eficient la informații stocate, contribuind astfel la o dezvoltare fără precedent a comunicării sociale. Comunicarea prin camere web și alte accesorii și programe permite interacțiunea în direct în timp real, prin chat și comunicare verbală, transformând astfel relațiile noastre cu ceilalți. Adoptarea rețelelor sociale și a platformelor de comunicare online, cum ar fi Facebook și Twitter, are ca principal scop facilitarea comunicării, fie pentru a rememora amintiri și evenimente trecute, fie pentru a iniția colaborări noi care să întreprindă relații cu perspective de viitor. Aceste rețele virtuale reprezintă un hub pentru socializare și conexiune între indivizi din întreaga lume. În plus, tehnologiile moderne de comunicare au devenit un element impunător în societățile economice dezvoltate, influențând profund comportamentul și modalitățile de lucru ale populației. Organizațiile utilizează sisteme electronice flexibile pentru a îmbunătăți și adapta formele clasice de prezentare și comunicare, oferind oportunități pentru feedback, evaluare și măsurare a impactului comunicării. Comunitățile online au devenit, de asemenea, un spațiu suplimentar pentru comunicare și interacțiune pentru persoanele care se cunosc în viața de zi cu zi. Gradul de interacțiune și participare variază în funcție de comunitate, incluzând adăugarea de comentarii, participarea la bloguri și forumuri etc. În concluzie, tehnologiile moderne de comunicare reconfigurează continuu modul în care ne

conectăm și interacționăm în societatea contemporană, având un impact semnificativ asupra educației, locurilor de muncă și infrastructurii telecomunicațiilor. Aceste schimbări subliniază importanța adaptării continue la noile tehnologii pentru a exploata pe deplin potențialul lor în beneficiul societății [1].

### ***1.1. Trecutul, vechea dilemă: științe administrative sau știința administrației***

În trecut, mulți autori și gânditori au abordat administrarea și administrația ca domenii de studiu distincte în cadrul diverselor discipline. Aceste discipline, fiecare cu propriile lor perspective și abordări, au contribuit la dezvoltarea științei administrației așa cum o cunoaștem azi. Astfel, diverse domenii precum dreptul, economia, sociologia, științele politice, istoria și chiar filozofia au avut contribuții semnificative în formarea conceptelor și teoriilor din administrație. De exemplu, dreptul a adus perspective esențiale asupra reglementărilor și normelor legale care guvernează activitățile administrative. Economia a analizat eficiența și utilizarea resurselor în cadrul administrației publice și private. Sociologia a studiat aspectele organizaționale și interacțiunile umane în context administrativ. Științele politice au investigat structurile de putere și procesele decizionale din administrație. Istoria a oferit o perspectivă asupra evoluției instituțiilor administrative de-a lungul timpului, iar filozofia a contribuit cu reflexii asupra rolului și eticii în administrație. Aceste discipline au convergat treptat, permițând dezvoltarea unei abordări interdisciplinare în studiul administrației, unde teoriile și practicile sunt evaluate într-un context amplu, reflectând complexitatea și dinamica lumii contemporane. Astfel, știința administrației a devenit un domeniu distinct, cu metode și teorii proprii, orientat spre înțelegerea și îmbunătățirea modului în care sunt guvernate organizațiile și societățile [15].

Aceste liste, foarte variabile, cuprindeau, în general, și câteva discipline comune. În studiul științelor administrative, în afară de dreptul administrativ, economia, sociologia și istoria administrației, există și alte discipline care pot contribui semnificativ la înțelegerea fenomenului administrativ din diverse perspective, cum ar fi psihologia, geografia, finanțele publice, lingvistica și etnologia. Aceste discipline, împreună cu cele tradiționale din studiul administrativ, formează un cadru interdisciplinar complex și relevant pentru înțelegerea și analiza fenomenului administrativ în toate dimensiunile sale. Integrarea lor poate oferi o perspectivă holistică și profundă asupra modului în care administrațiile gestionează resursele, iau decizii și interacționează cu cetățenii și mediul înconjurător [15].

Este evident că, în spiritul autorilor, asemenea liste nu erau, în orice caz, exhaustive. Ele erau, totuși, revelatoare în ceea ce privește diversele concepții asupra studiului administrației, finalitățile și limitele lor. Prin aceste liste și prin conținutul lor se pun, totuși, două probleme [15].

Prima problemă privește raporturile științelor administrative cu știința politică și anume dacă acestea sunt raporturi de vecinătate sau raporturi de rudenie [15].

În ceea ce privește conceptul de „știința administrației” stricto sensu, acesta se referă la o abordare aplicată în administrarea publică care se concentrează pe aspecte practice și operaționale ale administrării. Jerzy Starosciak subliniază importanța acestei perspective în evaluarea caracterului rațional sau optim al activității administrative. În acest sens, se explorează modurile de stabilire a competențelor organizațiilor administrative, organizarea eficientă a fluxurilor de informație și dezvoltarea strategiilor pentru îmbunătățirea performanței și eficacității administrației. În esență, „știința administrației” stricto sensu se ocupă cu aplicarea cunoștințelor teoretice și metodologice în practica administrativă pentru a optimiza procesele decizionale, structurile organizaționale și gestionarea resurselor în administrația publică. Aceasta include analiza și implementarea unor modele și instrumente care să faciliteze o administrare mai eficientă și mai eficace a resurselor publice, având în vedere obiectivele de raționalitate și optimizare. [15].

Termenul de „tehnologia informației” (TI) acoperă un spectru larg de tehnologii și practici legate de colectarea, prelucrarea, stocarea și transmiterea informațiilor. Aceste tehnologii au evoluat semnificativ de-a lungul istoriei, începând de la dezvoltarea primei calculatoare electronice în anii 1940 până la infrastructurile moderne de rețele și cloud computing din zilele noastre. Istoric,



conceptul de tehnologie informațională s-a dezvoltat odată cu evoluția calculatoarelor și a rețelelor de comunicații. În perioada inițială, se referea în mod specific la utilizarea calculatoarelor și a tehnologiilor electronice pentru a gestiona și procesa datele. În timp, odată cu avansul tehnologic, s-a extins pentru a include și alte aspecte cum ar fi software-ul, sistemele de operare, bazele de date, rețelele de comunicații, securitatea informațională și altele. Astăzi, tehnologia informației joacă un rol crucial în toate aspectele societății moderne, influențând sectoare diverse cum ar fi afacerile, educația, sănătatea, comunicarea și administrarea publică. Este motorul principal al inovației și progresului digital, facilitând schimbul rapid și eficient de informații și oferind noi modalități de colaborare și de rezolvare a problemelor complexe. Așadar, termenul de tehnologia informației reflectă o transformare continuă și profundă în modul în care informațiile sunt gestionate și utilizate într-o societate tot mai interconectată și digitalizată. [16].

Gérard Timsit este de părere că știința administrației a cunoscut crizele de creștere clasice ale nașterii unei noi științe și a parcurs drumul dificil care duce de la originile plurale ale unei științe la știința la singular. Toate acestea au fost, desigur, necesare. Dar astăzi nu ne mai apar decât ca o falsă dezbateră. Este vorba despre un proces evolutiv al unei discipline științifice, cum ar fi știința administrativă, în care inițial există eforturi intense și diverse opinii în ceea ce privește definirea și stabilirea fundamentelor epistemologice. Spiritele înalte se străduiesc să construiască o epistemologie solidă pentru această știință emergentă, în timp ce alții contribuie treptat prin rezultate concrete, stabilind primele aliniamente ale noii discipline. Într-o etapă ulterioară, odată ce legitimitatea noii științe este recunoscută și obiectul său devine clar definit pe baza datelor acumulate (chiar dacă nu perfect sau complet definit), se deschid noi orizonturi și obiective pentru cercetarea viitoare. Astfel, este necesar să se treacă acum la definirea noilor obiective pentru știința administrativă și să se identifice un cadru teoretic adecvat pentru a încadra rezultatele obținute. În esență, acest proces ilustrează evoluția continuă și maturizarea unei discipline științifice, de la stadiile inițiale de explorare și definire până la consolidarea unei baze teoretice și stabilirea unor direcții clare de cercetare și dezvoltare [17] [15].

ENIAC (Electrical Numerical Integrator and Computer), primul computer electronic digital operațional, a fost construit în 1946 în Statele Unite. Acesta a fost un punct de referință semnificativ în istoria calculatoarelor, având următoarele caracteristici impresionante pentru vremea sa: ENIAC era format din 30 de unități distincte, avea o greutate de 30 de tone, ocupa o suprafață de 1.800 de sq.ft. (aproximativ 167,225 metri pătrați), includea 17.468 de tuburi cu vid, care erau componentele principale pentru funcționarea sa și putea realiza aproximativ 400 de înmulțiri pe secundă, o performanță remarcabilă pentru acea perioadă. ENIAC a marcat începutul unei noi ere în calculatoare, introducând utilizarea tuburilor cu vid ca elemente de bază pentru operațiunile de calcul electronic. A fost proiectat pentru a ajuta la calculele balistice necesare în timpul războiului, dar a avut o influență profundă asupra dezvoltării ulterioare a tehnologiilor informatice și a calculatoarelor [18].

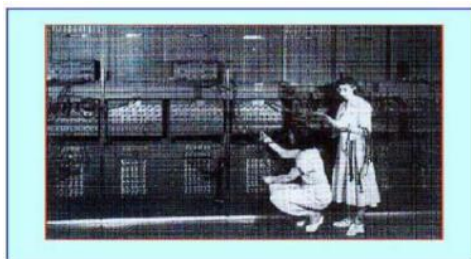


Figura 1. Nașterea calculatorului electronic digital

Sursa: *Evoluția și implementarea noilor tehnologii informaționale în procesul de învățământ Tihon Aliona*

## **1.2. Prezentul: transformarea digitală în administrația publică**

Transformarea digitală a serviciilor publice nu este doar o schimbare tehnică, ci un proces complex care are impact profund asupra eficienței administrației și dezvoltării societății în ansamblu. Înțelegerile cheie includ:

1. Scopul transformării digitale: Nu este doar implementarea tehnologiilor digitale în sine, ci oferirea de servicii digitale de calitate. Administrația modernă trebuie să fie capabilă să ofere soluții eficiente, care să ducă la dezvoltarea economică și socială.
2. Resursele umane digitale: Este esențial ca personalul administrației să fie bine pregătit digital pentru a gestiona și implementa tehnologiile moderne. Aceasta va transforma administrația publică într-un loc de muncă atractiv, inovativ și colaborativ.
3. Necesitatea de evaluare și ajustare constantă: Procesul de transformare digitală trebuie să fie agil și să implice o evaluare continuă. Este crucial să se facă ajustări și să se regândească procese și decizii în mod flexibil, pe baza datelor și feedback-ului primit.
4. Importanța analizei datelor: Datele oferite de uneltele digitale sunt fundamentale pentru a măsura progresul și pentru a lua decizii informate. Transformarea digitală trebuie să se bazeze pe încredere, comunicare transparentă și utilizarea eficientă a datelor pentru a îmbunătăți serviciile și operațiunile administrației publice. [19].

Administrația publică reprezintă un ansamblu format din organe administrative, specific societății moderne și responsabil de dezvoltarea socio-economică și politică a unei țări [4].

Administrația publică din România, prin modul său de operare și prin serviciile pe care le furnizează cetățenilor și companiilor, reflectă într-adevăr stadiul de dezvoltare al țării. În ultimele decenii, România a demonstrat că este o economie în creștere, conectată la nivel global. Principalele sectoare economice ale țării au reușit să valorifice accesul la piețele internaționale și tehnologia pentru a deveni mai eficiente și competitive. Aici se încadrează accesul la piețele globale, tehnologia și inovația, administrația publică ca facilitator și reflecția dezvoltării naționale. Așadar, România a evoluat într-o țară care utilizează resursele sale umane și tehnologice pentru a promova dezvoltarea economică și pentru a răspunde cerințelor unei economii globale competitive. Administrația publică joacă un rol crucial în această evoluție, asigurând un cadru stabil și predictibil pentru afaceri și cetățeni. [19].

Dintr-o altă perspectivă, administrația publică este privită drept o colectivitate umană a cărei activitate se desfășoară în favoarea altor oameni, temei din care rezultă o deosebită importanță elementul uman. Din acest considerent, eficacitatea administrației este direct influențată de calitatea și capacitatea tehnică a oamenilor care o compun, valoarea acestora reflectându-se în calitatea administrației care nu ar putea fi obținută în lipsa unei formări adecvate și a unei perfecționări continue a întregii resurse umane care constituie sistemul administrativ [4].

Internetul și noile tehnologii digitale au adus schimbări semnificative în modul în care înțelegem și satisfacem nevoile publicului în societatea contemporană. Transformarea digitală a permis livrarea de servicii personalizate într-un mod rapid și eficient, adaptat nevoilor specifice ale utilizatorilor, cu costuri reduse și o îmbunătățire continuă a calității acestora [19] [20].

1. Acces rapid la informație: Internetul a revoluționat accesul la informație, oferind posibilitatea de a căuta și accesa date într-un timp foarte scurt. Această disponibilitate a informației a democratizat cunoașterea și a facilitat învățarea continuă pentru toți utilizatorii.
2. Servicii personalizate: Digitalizarea a permis organizațiilor să ofere servicii adaptate nevoilor individuale ale utilizatorilor. Prin analiza datelor personale și comportamentale, se poate crea o experiență personalizată și relevantă pentru fiecare client sau utilizator.

3. Eficiență și costuri reduse: Utilizarea tehnologiilor digitale a condus la o creștere a eficienței operaționale în diferite sectoare. Automatizarea proceselor și utilizarea platformelor online pentru livrarea serviciilor au redus costurile administrative și au accelerat timpul de răspuns.
4. Conectivitate și interacțiune socială: Internetul a facilitat conexiuni fără precedent între oameni din întreaga lume prin rețele sociale, platforme de comunicare și colaborare online. Acest lucru a contribuit la o comunitate globală mai interconectată și la schimbul de idei și culturi.
5. Contribuție la calitatea vieții și dezvoltarea economică: Transformarea digitală nu se limitează doar la îmbunătățirea serviciilor, ci are și un impact semnificativ asupra calității vieții cetățenilor și asupra creșterii economice. Accesul ușor la servicii și informații esențiale contribuie la un mediu socio-economic prosper și sustenabil [19] [20].

Internetul și noile tehnologii digitale au adus beneficii considerabile pentru societate prin îmbunătățirea accesului la informație, livrarea de servicii personalizate și creșterea eficienței operaționale. Aceste schimbări au demonstrat capacitatea de a transforma modul în care funcționează organizațiile și de a îmbunătăți calitatea vieții pentru toți utilizatorii [20] [19].

Procesul de transformare digitală și-a dovedit deja contribuția la creșterea calității vieții cetățenilor și la dezvoltarea unui mediu socio-economic prosper [19].

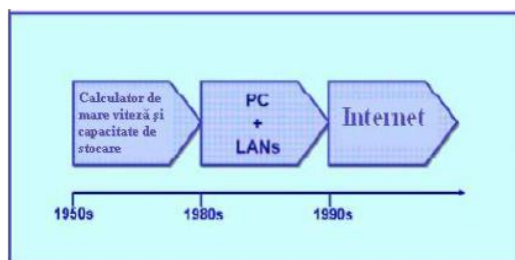


Figura 2. Evoluția informației

Sursa: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/393\\_398\\_Evolutia%20si%20implementarea%20noilor%20tehnologii%20informatinale.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/393_398_Evolutia%20si%20implementarea%20noilor%20tehnologii%20informatinale.pdf)

Propunerea de a dezvolta o politică publică de transformare digitală în România pentru regândirea serviciilor publice într-un mediu digital este o direcție semnificativă și actuală în contextul global al evoluției tehnologice accelerate. În mod clar, există o corelație puternică între nivelul de dezvoltare al unei țări, competitivitatea economică și adoptarea eficientă a instrumentelor digitale. Prin urmare, adoptarea unei abordări colaborative și bine gândite în implementarea unei politici publice de transformare digitală poate aduce beneficii semnificative pentru România, consolidându-i poziția în peisajul economic global și îmbunătățind calitatea vieții cetățenilor prin servicii publice mai eficiente și accesibile [19].

În România, subiectul transformării digitale are un impact major asupra societății, fiind una dintre cele mai importante componente prevăzute și în Planul de Redresare și Reziliență. Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) este conceput astfel încât să asigure un echilibru optim între prioritățile Uniunii Europene și necesitățile de dezvoltare ale României, în contextul recuperării după criza COVID-19 care a afectat semnificativ țara, așa cum a afectat întreaga Uniune Europeană și întreaga lume [20].

În România, transformarea digitală reprezintă o componentă crucială a Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), fiind esențială pentru recuperarea și modernizarea țării după impactul semnificativ al pandemiei de COVID-19. Componenta C7 a PNRR este dedicată transformării digitale și are ca obiectiv crearea unei infrastructuri digitale integrate și coerente în administrația publică românească. Această infrastructură va facilita furnizarea de servicii digitale de înaltă calitate atât cetățenilor, cât și companiilor. Prin implementarea acestui obiectiv, se

urmărește promovarea adoptării tehnologiilor digitale în toate sectoarele și domeniile de activitate ale instituțiilor statului. Astfel, se va sprijini creșterea numărului de cetățeni și companii care pot beneficia de oportunitățile oferite de digitalizare, cum ar fi accesul simplificat la serviciile publice și îmbunătățirea transparenței și eficienței administrației publice. Prin reducerea barierelor birocratice și creșterea gradului de transparență, se contribuie la realizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă și la consolidarea unei guvernări eficiente și moderne. Implementarea pe scară largă a soluțiilor digitale este crucială pentru România în eforturile sale de a rămâne competitivă la nivel global și de a asigura progresul economic și social pe termen lung [20].

Automatizarea proceselor joacă un rol crucial în modernizarea administrațiilor publice la nivel global. Aceasta permite instituțiilor să interacționeze mai eficient cu cetățenii și angajații, îmbunătățind actul administrativ în multiple moduri. În ultimii ani, multe guverne au adoptat tehnologii inovatoare, cum ar fi automatizarea proceselor de lucru (RPA) și inteligența artificială (IA), pentru a optimiza operațiunile și pentru a răspunde mai bine cerințelor societății moderne. Beneficiile aduse de automatizarea proceselor sunt evidente. Îmbunătățirea productivității este una dintre cele mai notabile, deoarece procesele repetitive și muncă intensivă pot fi preluate de sistemele automate, permițând astfel angajaților să se concentreze pe activități mai valoroase și strategice. În același timp, interacțiunea cu cetățenii devine mai simplă și mai eficientă, deoarece serviciile pot fi oferite mai rapid și cu mai puține erori. Deși există beneficii clare, implementarea automatizării în administrațiile publice vine și cu provocări. Reglementările stricte și necesitatea de a proteja datele personale reprezintă obstacole importante, care necesită soluții tehnologice și procese de securitate robuste. De asemenea, asigurarea că tehnologiile implementate sunt accesibile și ușor de utilizat pentru toți cetățenii este o prioritate pentru a evita digitalizarea inegală sau excluderea anumitor grupuri sociale [20].

Transformarea digitală este într-adevăr un proces continuu și dinamic, caracterizat de adaptabilitate și flexibilitate în atingerea obiectivelor sale. În esență, este vorba despre utilizarea tehnologiilor digitale pentru a transforma procesele, operațiunile și serviciile într-un mod care să aducă valoare adăugată organizațiilor și societății în ansamblu. Iată câteva aspecte cheie ale acestui proces continuu:

- Adaptabilitate la inovații tehnologice: Transformarea digitală este influențată în mod constant de progresele tehnologice. Noile tehnologii, cum ar fi cloud computing, big data, inteligența artificială sau Internet of Things (IoT), oferă noi oportunități și soluții pentru optimizarea și inovarea proceselor existente.
- Flexibilitate în obiective: Obiectivele transformării digitale pot varia în funcție de nevoile organizaționale și de schimbările de context. De exemplu, într-o situație de criză cum a fost pandemia COVID-19, accentul s-a pus pe digitalizarea serviciilor pentru a permite continuarea activităților în condiții de distanțare socială.
- Schimbarea priorităților strategice: Strategiile organizaționale se pot schimba în timp, influențate de evoluția piețelor, a cerințelor și a așteptărilor cetățenilor sau utilizatorilor. Transformarea digitală poate răspunde acestor schimbări prin ajustarea priorităților și a direcțiilor de dezvoltare.
- Gestionarea situațiilor de criză: În timpul unor crize economice sau sănătății publice, transformarea digitală poate juca un rol crucial în menținerea continuității operațiunilor și în adaptarea rapidă la noile condiții și cerințe.
- Monitorizarea și evaluarea continuă: Este esențial să se efectueze monitorizări constante și evaluări ale progresului în transformarea digitală. Aceasta permite ajustarea strategiilor și obiectivelor în funcție de rezultatele obținute și de schimbările de mediu [20].

Absolut, pentru o tranziție completă către o administrație publică digitalizată este crucială elaborarea unei strategii complexe și bine structurate. Aceasta trebuie să cuprindă mai multe elemente esențiale pentru a asigura implementarea eficientă a digitalizării. [20].

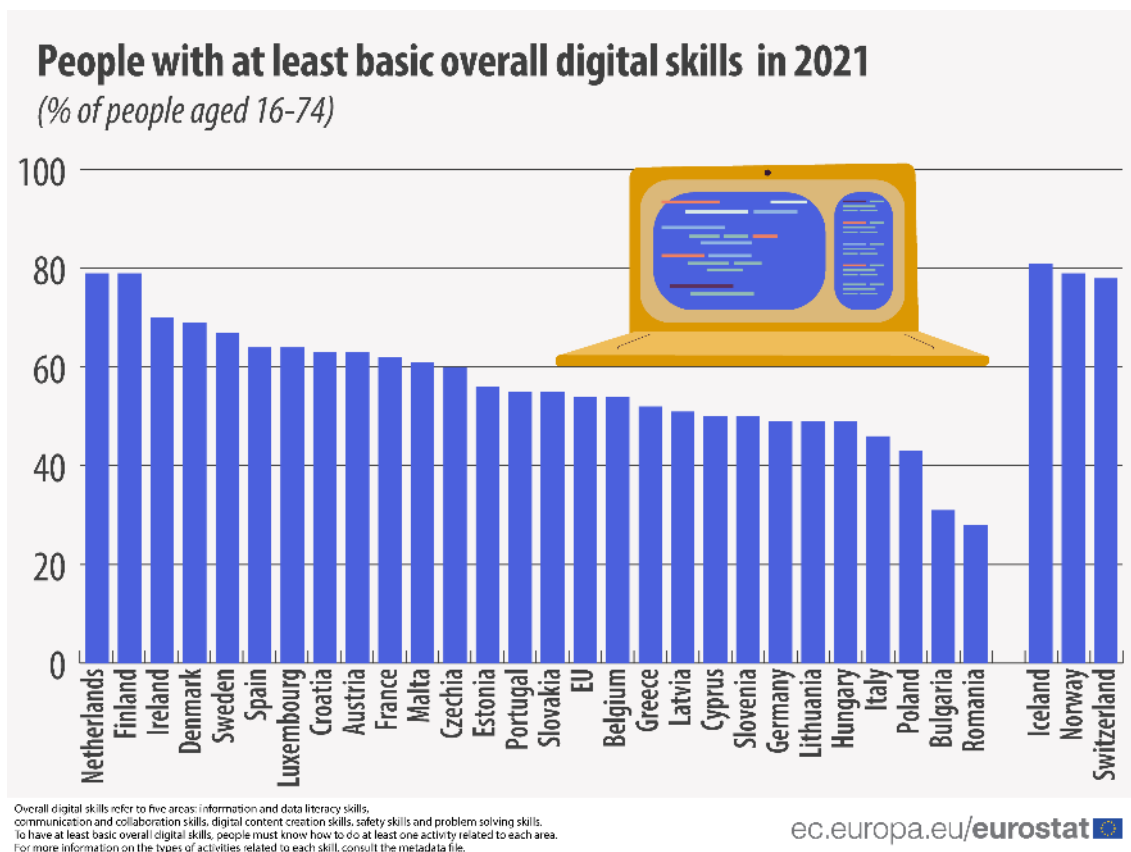


Figura 3. Statistica persoanelor cu abilități digitale de bază din anul 2021  
Sursa: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220330-1>

## Capitolul 2. Comunicarea în administrația publică

Comunicarea în cadrul administrației publice joacă un rol crucial în asigurarea funcționării eficiente a instituțiilor și în relația acestora cu cetățenii și alte entități. Este un proces complex și elaborat care implică mai multe etape și forme, fiecare având scopul său specific și reguli clare de utilizare.

Comunicarea în cadrul instituțiilor administrației publice joacă un rol esențial în funcționarea lor eficientă și în relația cu cetățenii și alte entități. Este un proces complex și elaborat, care are multiple dimensiuni și implicații [21].

Rolul comunicării în administrația publică este acela în care comunicarea contribuie semnificativ la realizarea activităților administrative în condiții optime. Ea are rolul de a informa cetățenii despre obligațiile pe care le au și despre prerogativele pe care le dețin instituțiile publice. De asemenea, facilitează afirmarea rolului specific al organizațiilor din sectorul public în societate [21].

Diversitatea nivelurilor și structurilor implicate: în administrația publică, comunicarea are loc între diferite niveluri ierarhice ale structurilor administrative. Ea se desfășoară atât vertical (între administrație și autoritatea politică, executorul social), cât și orizontal (între structuri aflate pe același nivel administrativ). De asemenea, implică interacțiunea cu mediul social larg și partenerii publici, cum ar fi organizațiile neguvernamentale (ONG-uri) [21].

Procesul complex al comunicării: comunicarea în administrația publică nu se rezumă doar la transmiterea informațiilor. Este un proces complex care include selectarea, criptarea (dacă este cazul), alegerea codului și canalului de comunicare adecvat, transmiterea propriu-zisă a mesajului și interpretarea acestuia de către destinatari. Fiecare etapă a acestui proces trebuie gestionată cu atenție pentru a asigura claritatea, corectitudinea și eficiența comunicării [21].

Comunicarea verbală este o modalitate facilă de transmitere a informațiilor în cadrul administrației publice. Deși este folosită în mod curent pentru discuții și întâlniri, forma oficială de comunicare în administrația publică rămâne cea scrisă. [21].

Comunicarea scrisă este principala formă de comunicare în administrația publică, fiind reglementată de norme și proceduri specifice. Aceasta include diverse tipuri de documente, cum ar fi rapoarte, referate, memoriile și memorandumuri [22] [21].

În cadrul administrației publice, comunicarea în formă scrisă se desfășoară prin diverse modele și modalități, fiecare având scopul său specific și utilizat în diferite contexte. Iată câteva detalii despre modelele de comunicare scrise utilizate frecvent:

1. Raportul: Este o formă de comunicare scrisă care prezintă în mod detaliat motivele și argumentele care stau la baza unei decizii administrative sau a elaborării unui act administrativ. Rapoartele sunt folosite pentru a fundamenta necesitatea unei acțiuni sau politici, oferind informații pertinente, logice și legale. Ele servesc ca bază pentru luarea deciziilor administrative și trebuie să respecte normele și reglementările în vigoare, precum și drepturile cetățenilor implicați.
2. Referatul: În administrația publică, referatul este un document scris care detaliază aspecte legate de o anumită activitate, politică sau problemă. Acesta poate fi folosit pentru a aduce la cunoștința decidenților informații esențiale pentru luarea deciziilor administrative sau pentru a susține o anumită acțiune.
3. Memoriul: Memoriul este un raport detaliat și documentat asupra unei situații, probleme sau a unui act administrativ. Este folosit pentru a argumenta și a prezenta în mod formal o solicitare, o plângere sau o cerere în fața autorităților publice. Memoriul poate fi elaborat fie de către funcționarii publici pentru a fundamenta o acțiune administrativă, fie de către cetățeni pentru a contesta un act administrativ sau pentru a solicita o intervenție.
4. Memorandumul: Este un document oficial care expune fapte, argumente și direcții de acțiune în relațiile dintre instituțiile administrației publice sau între state. Memorandumul are adesea o natură strategică sau economică și este utilizat în tratative sau negocieri pentru a susține o anumită poziție sau pentru a avansa în discuțiile interne sau internaționale.
5. Plângerea prealabilă (sau recursul grațios): Este o formă de comunicare scrisă prin care un cetățean vătămat în drepturile sale solicită autorității publice emitente revocarea totală sau parțială a unui act administrativ. Această procedură este parte din contenciosul administrativ și oferă posibilitatea cetățenilor de a contesta legalitatea sau justiția unui act administrativ [21] [22].

Aceste modele de comunicare scrisă sunt fundamentale în administrarea publică, asigurând claritate, transparență și legalitate în procesele administrative și în relația cu cetățenii și alte entități. Fiecare dintre aceste documente are reguli specifice de elaborare și utilizare, adaptate contextului și scopului pentru care sunt create [21] [22] [23].

Canalele de comunicare sunt esențiale pentru transferul eficient al informațiilor între emițător și receptor. Acestea pot fi atât fizice (reale), cât și abstracte (imaginare), dar joacă un rol crucial în procesul de comunicare în societatea umană [1].

Mijloacele de percepție și tehnici, atunci când atât emițătorul, cât și receptorul utilizează mijloace de percepție, cum ar fi coduri și limbi, dar și dispozitive tehnice, pentru a recepta și a transmite informații. Aceste mijloace permit codificarea și decodificarea mesajelor, asigurând înțelegerea corectă a acestora [1].

Evoluția canalelor de comunicare, în cursul istoriei, societatea umană a trecut de la sisteme de comunicare primitive la forme complexe, într-o societate postindustrială. Această evoluție a fost însoțită de apariția unor noi tipuri de canale de comunicare, adaptate cerințelor și tehnologiilor timpului [1].

Canalele de comunicare nonverbale și verbale sunt fundamentale în comunicarea socială. Canalele nonverbale, cum ar fi gesturile, expresiile faciale, tonul vocii etc., completează și însoțesc canalul verbal, alcătuit din cuvinte și structuri lingvistice. Comunicarea eficientă utilizează ambele tipuri de canale pentru a transmite mesaje complexe și semantice [1].

Comunicarea interpersonală este o formă complexă de comunicare între indivizi, caracterizată de utilizarea multiplelor canale de transmisie a informațiilor. Aceasta include nu doar cuvintele, ci și elemente precum tonul, intonația, emoțiile, gesturile și gândurile. În comunicarea interpersonală, rolurile dintre emițător și receptor sunt dinamice, iar informațiile circulă în ambele direcții [1].

Comunicarea organizațională în cadrul organizațiilor, joacă un rol critic în procesarea și gestionarea informațiilor pentru atingerea obiectivelor individuale și comune ale angajaților și organizației. Aceasta implică informarea corectă a membrilor, armonizarea schimbărilor, implicarea și antrenarea resurselor umane, crearea unui climat de lucru eficient și facilitarea colaborării în echipă. De asemenea, comunicarea organizațională contribuie la promovarea imaginii și a perspectivei instituției, dezvoltând astfel identitatea acesteia [1].

Deci, canalele de comunicare sunt esențiale în toate aspectele vieții sociale și organizaționale, facilitând transferul informațiilor, coordonarea acțiunilor și dezvoltarea relațiilor interpersonale și instituționale. O gestionare eficientă a acestor canale contribuie semnificativ la succesul și eficiența proceselor administrative și organizaționale [1].

Dimensiunile comunicării pot fi înțelese în diverse contexte și nivele, influențând modul în care interacționăm și relaționăm unii cu alții. Iată o explicație detaliată a celor două dimensiuni menționate:

<b>Dimensiunile comunicării</b>	
dimensiunea relațională	nivel redus de comunicare, când comunicarea este superficială și formală, relația dintre cei implicați rămâne la un nivel superficial; în aceste cazuri, interacțiunile sunt limitate și se concentrează pe aspecte externe sau rutine, fără a dezvolta legături profunde sau emoționale.
dimensiunea comunitară	se referă la grupurile sau microcomunitățile în care indivizii interacționează și colaborează într-un anumit context, cum ar fi școala, grupul de prieteni, locul de muncă sau familia.

Tabel 1. Dimensiunile comunicării

*Sursa: Burlacu (2001)*

În concluzie, dimensiunile comunicării nu se limitează doar la transmiterea informațiilor, ci joacă un rol crucial în definirea și întărirea relațiilor umane și comunitare. O comunicare eficientă și profundă este fundamentală pentru dezvoltarea relațiilor interpersonale și pentru buna funcționare a grupurilor și comunităților.

## 2.1. Funcțiile comunicării în administrația publică

În trecut, în sectorul public, comunicarea nu a fost mereu o prioritate și nu a fost tratată ca un instrument strategic de management. Administrația publică și oficialii aleși adesea au evitat sau au subestimat rolul comunicării și al relațiilor publice, limitându-se la îndeplinirea obligațiilor legale și la comunicarea în limitele strict necesare. Cu toate acestea, în mod progresiv, s-a recunoscut importanța comunicării în administrația publică. Comunicarea joacă un rol esențial în informarea cetățenilor, în motivarea și implicarea acestora în procesele administrative, în promovarea culturii și a valorilor sociale, precum și în menținerea și integrarea comunităților [24].

În contextul administrației publice, funcțiile de bază ale comunicării sunt esențiale pentru desfășurarea eficientă a activității administrative. Aceste funcții sunt adesea discutate și dezvoltate în literatura de management, relații publice și comunicare organizațională, fiecare având rolul său distinct în menținerea unei comunicări eficiente [24].

Iată principalele funcții ale comunicării în instituțiile publice:

- Informarea - comunicarea este folosită pentru a transmite informații relevante și corecte cetățenilor și părților interesate despre politicile, proiectele și deciziile administrației publice. O comunicare clară și accesibilă contribuie la transparența și încrederea în instituțiile statului. Motivația și dialogul - comunicarea facilitează interacțiunea și dialogul între administrație și cetățeni. Aceasta include influențarea, convingerea și îndrumarea cetățenilor în vederea sprijinirii anumitor inițiative sau politici publice. Un dialog deschis și bidirecțional permite administrației să înțeleagă mai bine nevoile și preocupările cetățenilor.
- Persuasiunea - comunicarea este adesea folosită pentru a influența și a convinge diverse părți interesate să sprijine anumite politici, inițiative sau proiecte. Prin argumente și prezentări eficiente, instituțiile publice pot câștiga susținerea și acceptarea publicului pentru deciziile lor.
- Educația și conștientizarea - comunicarea este crucială pentru educarea și informarea cetățenilor cu privire la drepturile și responsabilitățile lor, la serviciile publice disponibile și la problemele de interes public. Prin campanii de conștientizare și programe educative, instituțiile publice pot îmbunătăți nivelul de cunoaștere și implicare a cetățenilor în viața civică.
- Cooperarea și colaborarea - comunicarea facilitează cooperarea și colaborarea între diferitele niveluri ale administrației publice, între departamente și agenții guvernamentale, dar și între instituțiile publice și alte entități, inclusiv sectorul privat și organizațiile neguvernamentale. Un schimb eficient de informații și idei poate duce la îmbunătățirea proceselor administrative și la soluționarea mai rapidă a problemelor [24].

Absența oricăreia dintre aceste funcții poate afecta negativ eficiența și eficacitatea procesului de comunicare în instituțiile publice. De aceea, este esențial ca instituțiile să acorde o atenție deosebită dezvoltării și implementării unei strategii de comunicare care să includă toate aceste aspecte importante [24].

De asemenea, comunicarea în instituțiile publice nu poate fi unilaterală și nu ar trebui să fie percepută doar ca o transmitere a unui mesaj de către o instituție publică către un receptor pasiv. Comunicarea eficientă implică întotdeauna o interacțiune bidirecțională și un schimb de informații între emițător și receptor [24].

Activitatea de informare și relații publice în plan extern are multiple obiective și implicații importante pentru instituțiile publice și anume comunicarea cu mass-media, comunicarea cu alte instituții și organizații neguvernamentale, comunicarea de recrutare (publicitară), cuplarea



agendei instituționale cu agenda publicului, organizarea de campanii de informare publică, stabilirea vectorilor de imagine pozitivă, încheierea de protocoale de parteneriat, promovarea politicii comunicaționale pro-active [25].

Activitatea de informare și relații publice în sectorul public este fundamentală pentru construirea și menținerea unei relații de încredere și transparentă cu cetățenii și alte părți interesate, asigurând o comunicare eficientă și o gestionare adecvată a imaginii instituționale [25].

Funcțiile comunicării în cadrul administrației publice sunt interdependente și se completează reciproc. Conștientizarea acestor funcții de către responsabilii publici este crucială pentru asigurarea unei funcționări eficiente a sistemelor comunicaționale. Aceste funcții interdependente contribuie la transparența acțiunii administrative și la realizarea obiectivelor specifice și generale ale instituțiilor publice. Prin implementarea unei strategii coerente de comunicare, responsabilii publici pot consolida legăturile cu cetățenii și alte părți interesate, promovând o guvernare eficientă și responsabilă [24].

Funcțiile comunicării în administrația publică sunt esențiale pentru asigurarea unei guvernări transparente, eficiente și responsabile. Aceste funcții includ informarea administrativă, punerea în valoare a informațiilor, ascultarea întrebărilor și așteptărilor cetățenilor, dezbaterile proiectelor administrative, contribuția la relaționarea socială, însoțirea schimbărilor comportamentale și organizaționale. Prin aplicarea acestor funcții în mod eficient, administrația publică poate promova transparența, participarea cetățenilor și responsabilitatea în procesul decizional, consolidând astfel încrederea în instituțiile publice și îmbunătățind serviciile oferite comunității [26].

## **2.2. Comunicarea autentică și factorul digital**

Comunicarea autentică și factorul digital sunt două aspecte interconectate în era modernă, influențând modul în care interacționăm și ne exprimăm în mediul online și offline.

Iată cum se intersectează aceste două concepte:

- **Transparența și autenticitatea în mediul digital:** În mediul digital, autenticitatea devine crucială datorită anonimatului și capacității de a crea identități false sau de a manipula informațiile. Comunicarea autentică în acest context înseamnă să îți exprimi sincer gândurile, sentimentele și opiniile în mediul online, evitând în același timp înșelăciunea sau manipularea.
- **Construirea și menținerea relațiilor online:** În mediul digital, relațiile se bazează adesea pe interacțiuni digitale, cum ar fi mesajele, comentariile, e-mailurile sau rețelele sociale. Comunicarea autentică implică și aici să fii sincer și deschis în relațiile online, să fii receptiv la perspectivele celorlalți și să îți arăți propria vulnerabilitate atunci când este necesar.
- **Consecvența și integritatea online:** Fiindcă tot ceea ce este postat sau comunicat online rămâne adesea disponibil pentru public și poate fi accesat oricând, comunicarea autentică în mediul digital include și menținerea unei linii consistente de mesaje și comportamente în timp. Aceasta sporește credibilitatea și încrederea în persoanele și organizațiile implicate.
- **Empatia și înțelegerea online:** Întrucât comunicarea non-verbală este redusă în mediul digital, este important să demonstrezi empatie și să înțelegi perspectivele celorlalți prin intermediul mesajelor scrise sau prin intermediul altor forme de comunicare digitală. Ascultarea activă și răspunsurile înțelegătoare pot face diferența în construirea relațiilor online autentice și durabile.
- **Utilizarea tehnologiei pentru facilitarea comunicării autentice:** Tehnologiile digitale pot facilita comunicarea autentică prin intermediul instrumentelor de colaborare online, platformelor de mesagerie și a rețelelor sociale. Cu toate acestea, este important să nu

substituim complet interacțiunile umane directe cu cele digitale, pentru a menține conexiunile interpersonale autentice [27] [28] [29].

Comunicarea autentică în era digitală presupune adaptarea principiilor fundamentale ale sincerității, transparenței și respectului reciproc la mediul online, asigurând astfel relații sănătoase și încrederii în contextul interacțiunilor digitale.

Termenul Internet provine din combinația parțială a două cuvinte cheie în limba engleză: interconectat și rețea. Conform contextului, cuvântul are două semnificații strâns legate: termenul de internet se referă la o rețea globală de computer și alte dispozitive denumite TCP/IP. ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) a fost prima rețea de calculatoare interconectată, considerată precursorul internetului modern. ARPANET a fost creată în 1969 de către Agenția de Proiecte de Cercetare Avansată (ARPA, ulterior redenumită DARPA - Defense Advanced Research Projects Agency) a Departamentului Apărării al Statelor Unite ale Americii. Astăzi există un singur internet pe glob, cu o scară imensă care oferă utilizatorilor o varietate de servicii și protocoale, cum ar fi: *World Wide Web (WWW)*, *E-mail (Electronic Mail)*, *FTP (File Transfer Protocol)*, *Găzduire web* etc., dintre care doar unele sunt cu taxă [30].

Termenul general „Internet” se referă la o rețea globală complexă care interconectează mai multe rețele autonome, facilitând comunicarea și schimbul de informații între computere și dispozitive din întreaga lume. Un exemplu clasic de două rețele mari interconectate prin internet este: SIRPNet și FidoNet (SIRPNet este un sistem de calculatoare interconectate între ele folosite de Departamentul Apărării SUA pentru a afla informații secrete iar FidoNet este o rețea de calculatoare la nivel mondial care este utilizată pentru comunicare, utilizând un sistem de stocare și redirectionare pentru a face schimb de mesaje private cum ar fi e-mailul sau publice, cum ar fi forumuri). Rețeaua de internet nu trebuie confundată cu super-rețelele de mai sus. Punctul de plecare pentru dezvoltarea internetului a fost într-adevăr în contextul rivalității dintre Statele Unite ale Americii și Uniunea Sovietică în timpul Războiului Rece din secolului al XX-lea. În data de 4 octombrie 1957, Uniunea Sovietică a lansat Sputnik 1, primul satelit artificial din istorie. În urma lansării satelitului Sputnik de către Uniunea Sovietică în 1957, Statele Unite au simțit nevoia urgentă de a răspunde și de a se asigura că nu sunt depășite tehnologic și militar de către rivalii lor. Acest eveniment a fost un catalizator pentru formarea Administrației Naționale pentru Aeronautică și Spațiu (NASA) în 1958, sub conducerea președintelui Dwight D. Eisenhower. Misiunea acestei agenții este de a menține superioritatea tehnologică a armatei SUA prin sponsorizarea celor mai recente și revoluționare descoperiri și investiții științifice și prevenirea accidentelor tehnice în domeniul securității naționale. Practic, internetul oferă multor întreprinderi mici și mijlocii acces la piața globală. Fără investiția internetului, aceste companii nu vor avea niciodată ocazia de a contacta clienții globali. Prin urmare, internetul a devenit un mediu de afaceri important. Conform statisticilor companiilor de Educație Online, fiecare loc de muncă care este depășit din cauza influenței internetului, va fi înlocuit cu încă 2,6 noi locuri de muncă [30].

Înțelegerea și definirea internetului sau a factorului digital implică recunoașterea sa ca principal mediu de comunicare al societății moderne. Este o rețea globală de comunicații care a evoluat semnificativ de la înființarea sa, fiind asociată cu istoria și dezvoltarea comunicării online. Internetul a devenit un spațiu digital vast, care facilitează interacțiunea umană la nivel global, oferind o platformă pentru exprimarea gândurilor și crearea de conexiuni sociale. În era contemporană, tehnologia de comunicare definește profund modul în care gândim și interacționăm. Utilizarea acestui mediu digital afectează chiar structurile creierului, concentrându-ne atenția și influențând modul în care procesăm informațiile. Astfel, internetul și tehnologiile asociate nu numai că facilitează comunicarea, dar au și un impact semnificativ asupra comportamentului și percepțiilor noastre sociale și individuale [31] [32] [29].

Pe internet, în special prin intermediul blogurilor de discuții și al rețelelor de socializare, oamenii au acces la o libertate extinsă în exprimarea gândurilor și ideilor lor. Acest lucru este facilitat de disponibilitatea vastă de informații în biblioteci digitale și baze de date online. Fiecare individ

poate să-și expună opiniile și să participe la diverse discuții pe aceste platforme. Totuși, este important să recunoaștem că această libertate nu garantează întotdeauna o formă autentică de comunicare. În mediul online, oamenii pot alege să rămână anonimi sau să folosească pseudonime, ceea ce uneori poate duce la distorsionarea sau chiar la lipsa comunicării reale. În loc să interacționeze cu alți oameni într-un mod autentic și deschis, utilizatorii pot să cadă în capcana exprimării fără filtru sau a unui comportament mai puțin responsabil. Această formă de comunicare virtuală poate crea iluzia conectării umane, în timp ce de fapt poate accentua distanța socială și dificultățile de înțelegere reciprocă. Este important să fim conștienți de aceste aspecte atunci când explorăm și participăm la discuțiile online, menținând respectul și înțelegerea pentru ceilalți participanți [33] [29].

Comunicarea interactivă din era digitală captează atenția noastră în mod semnificativ. Este un aspect esențial al vieții moderne, iar renunțarea completă la aceasta ar fi inefficientă și dificil de realizat într-o lume în care noile media sunt omniprezente. Cu toate acestea, este important să gestionăm cu atenție modul în care utilizăm aceste tehnologii, mai ales în ceea ce privește copiii [29].

Comunicarea digitală aduce cu sine numeroase avantaje, iar unul dintre cele mai semnificative este capacitatea sa de a elimina distanțele fizice și de a înlătura barierele geografice. Aceasta facilitează interacțiunea între oameni din diverse colțuri ale lumii, permițându-le să comunice și să colaboreze în timp real, indiferent de locație. Prin intermediul internetului și al altor tehnologii digitale, oamenii pot să interacționeze și să se conecteze în moduri care nu ar fi fost posibile în trecut. Aceasta contribuie la o mai mare incluziune socială și culturală, permițând schimbul de idei, culturi și experiențe într-un mod rapid și eficient. Totuși, este important să menționăm și anumite precauții. În comunicarea digitală, lipsesc adesea elementele nonverbale ale interacțiunii umane, cum ar fi expresiile faciale, tonul vocii sau limbajul corpului. Aceste aspecte pot influența înțelegerea și interpretarea mesajelor transmise online. De exemplu, utilizarea emoticoanelor și a altor semne grafice poate compensa într-o oarecare măsură această lipsă, dar nu poate înlocui complet expresivitatea unei comunicări nonverbale directe. În plus, mediul digital aduce cu sine și provocări legate de securitate și confidențialitate. Este important să fim vigilenți în ceea ce privește protecția datelor personale și să ne asigurăm că utilizăm instrumentele digitale într-un mod responsabil și respectuos față de ceilalți. Astfel, deși comunicarea digitală deschide noi uși în lumea conectivității și interacțiunii umane, este esențial să adoptăm o abordare echilibrată, în care să valorificăm beneficiile acesteia, în timp ce gestionăm cu precauție și discernământ provocările și limitările sale [34] [29] [35].

„Oralitatea digitală” este o noțiune interesantă care descrie modul în care comunicăm și interacționăm în mediul online, într-un mod care amintește de interacțiunile verbale din lumea reală, dar care integrează și elemente specifice mediului digital. Acest concept reflectă evoluția comunicării umane în era digitală și modul în care tehnologia influențează modul nostru de a exprima și de a interpreta mesajele. Așadar, „oralitatea digitală” reprezintă o transformare profundă a modului nostru de a comunica și interacționa în era digitală, combinând trăsături ale comunicării orale tradiționale cu avantajele și cerințele specifice mediului online. Este important să ne adaptăm și să înțelegem aceste evoluții pentru a utiliza în mod eficient și responsabil resursele digitale disponibile în comunicarea contemporană. [35] [29].

Înțelegerea contextului digitalizării în administrația publică necesită o analiză detaliată a dimensiunilor critice care caracterizează eficiența și impactul serviciilor publice digitale în societate. Cercetarea DESI (Digital Economy and Society Index) realizată de Comisia Europeană în 2020 se concentrează pe cinci dimensiuni principale, bazate pe date din 2019, relevante pentru evaluarea progresului digital în statele membre ale UE. Cele cinci dimensiuni analizate în cadrul studiului DESI sunt: conectivitatea, capitalul uman, utilizarea serviciilor internetului, serviciile digitale, gradul de integrare digitală [36].

În raportul DESI din 2020, România este indicată ca fiind în urma mediei europene la toate aceste dimensiuni, în special în ceea ce privește digitalizarea serviciilor publice. Acest lucru subliniază

nevoia urgentă de a investi în infrastructură digitală, educație digitală și modernizarea serviciilor guvernamentale pentru a aduce țara la nivelul standardelor digitale europene. Analiza acestor dimensiuni oferă o perspectivă clară asupra progresului și a deficitelor în domeniul digitalizării în administrația publică, furnizând un cadru esențial pentru formularea și implementarea politicilor adecvate în acest sector. [36].

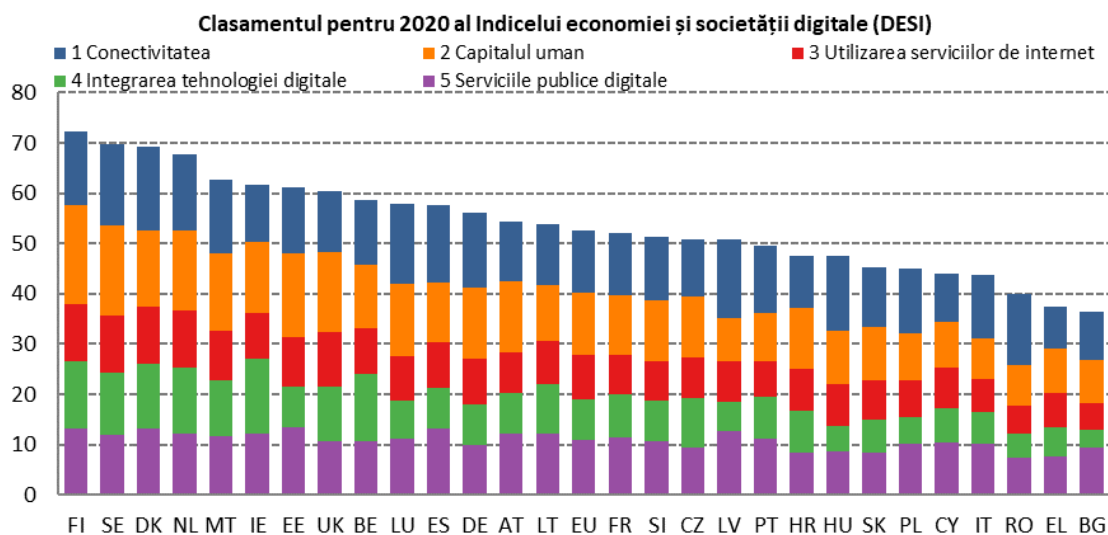


Figura 4: Indicele economiei și societății digitale (DESI) 2020 România

Sursa: <https://citymanager.online/indicele-desi-romania-2020/>

### Capitolul 3. Noile tehnologii ale informației și comunicațiilor

Noile tehnologii reprezintă un element crucial al societății moderne, furnizând inovații și invenții continue care aduc progres și dezvoltare în moduri surprinzătoare. Ele acoperă diverse domenii, inclusiv: tehnologia informației, tehnologia comunicațiilor, inteligența artificială (AI), realitatea virtuală (VR) și realitatea augmentată (AR). Aceste tehnologii au transformat fundamental modul în care lucrăm, comunicăm, învățăm și trăim. Ele au potențialul de a rezolva probleme complexe, de a îmbunătăți eficiența și de a oferi noi oportunități pentru inovație în diverse industrii și sectoare [37].

Tehnologia informației (IT) se referă la domeniul care implică procesarea, stocarea și transferul informațiilor prin intermediul calculatoarelor și a rețelelor de comunicații. Aceasta include toate aspectele legate de utilizarea tehnologiei pentru a gestiona și manipula informațiile în diverse forme, fie că sunt date textuale, grafice, multimedia sau alte tipuri de date [38].

Inteligența artificială (IA) este domeniul tehnologic care se ocupă cu crearea de mașini și sisteme capabile să execute sarcini care necesită de obicei inteligență umană. Aceasta implică dezvoltarea de algoritmi și modele matematice care permit sistemelor să învețe din date, să rezolve probleme, să ia decizii și să efectueze activități într-un mod autonom [39].

Noile tehnologii reprezintă acele inovații tehnologice care aduc o schimbare semnificativă în modelul industrial și social din economia globală. Acestea sunt adesea asociate cu ceea ce se numește „revoluția digitală”, care cuprinde o serie de tehnologii emergente și avansate care transformă fundamental modul în care lucrăm, comunicăm și trăim [40].

Este adevărat că în zilele noastre, noile tehnologii sunt profund integrate în societate și au un impact semnificativ asupra modului în care trăim, lucrăm și comunicăm. Efectele acestor tehnologii sunt variate și depind în mare măsură de modul în care sunt implementate și

contextualizate în diferitele aspecte ale vieții noastre. În această evoluție comună a tehnologiei și societății, există multiple părți interesate care influențează schimbarea tehnologică în funcție de propriile lor obiective și interese. Aceste părți interesate pot include: sectorul privat, sectorul public, societatea civilă și ONG-urile, academia și cercetarea, consumatorii și utilizatorii finali. Interacțiunile și acțiunile acestor părți interesate sunt ghidate de evaluările și anticipările lor, care pot varia în funcție de contextul cultural, economic, social și politic specific fiecărei regiuni sau țări. Astfel, adoptarea și adaptarea tehnologiilor sunt procese complexe și dinamice care sunt modelate de multiple influențe și interese divergente [37].

Tehnologiei informației (IT) a avut un impact profund asupra modului în care oamenii interacționează și colaborează la nivel global. Aceasta joacă un rol central în crearea unei lumi interconectate, facilitând colaborarea, comunicarea și integrarea globală în moduri care nu erau posibile anterior. Aceste evoluții au schimbat fundamental modul în care oamenii lucrează, învață și interacționează, contribuind la o societate mai interconectată și mai dinamică [41].

Accesibilitatea și ușurința în utilizarea dispozitivelor și aplicațiilor tehnologiei informației au cunoscut o expansiune semnificativă în ultimii ani. În ansamblu, accesibilitatea sporită și ușurința în utilizarea tehnologiei informației contribuie semnificativ la integrarea acesteia în viața de zi cu zi a oamenilor și la dezvoltarea unei societăți digitale mai avansate și mai conectate. Oportunitățile continue de inovație și îmbunătățire promit să aducă noi avantaje și să schimbe în continuare modul în care interacționăm cu lumea digitală [37].

Tehnologia comunicațiilor reprezintă un aspect fundamental al infrastructurii digitale moderne, oferind o serie de caracteristici esențiale care au transformat modul în care oamenii interacționează și comunică. Iată câteva dintre caracteristicile principale ale tehnologiei comunicațiilor: schimbul diversificat de informații, interconectivitatea dispozitivelor și sistemelor, accesibilitatea crescută, controlul și monitorizarea proceselor automate. Tehnologia comunicațiilor joacă un rol crucial în facilitarea comunicării, interconectivității și controlului automatizat în societatea modernă. Prin evoluția sa continuă și prin impactul său extins în diverse sectoare, tehnologia comunicațiilor contribuie semnificativ la progresul și inovația în era digitală [41].

Inteligența Artificială (IA) reprezintă o ramură importantă a informaticii moderne, concentrată pe dezvoltarea de sisteme capabile să simuleze procesele de gândire umană și să efectueze activități complexe în mod autonom. Încă din anii 1950, cercetătorii au început să exploreze posibilitățile IA, iar în ultimele decenii, această tehnologie a avansat considerabil [42] [37].

Prima asociere privind administrarea inteligentă este legată de utilizarea tehnologiei IT de către administrația publică în funcționarea acesteia. Aspectul tehnologic este cel mai frecvent și cel mai bine descris în literatură, mai ales în privința orașelor (așa-numitul oraș inteligent, orașe inteligente) [11].

- digitizarea (tratăată ca un proces de implementare a soluțiilor IT în cadrul unităților administrației publice, al cărui scop este creșterea eficienței în procesarea informațiilor și furnizarea serviciilor într-un formular electronic);
- digitalizarea (introducerea formei electronice, adică forma digitală a documentelor și subiectelor, obiectelor și locurilor, permite crearea obiectelor digitale și spațiale);
- e-office (priveste introducerea de tehnologii IT avansate care permit furnizarea de servicii ale administrației publice prin mijloace electronice și contribuie la îmbunătățirea funcționării entităților administrației publice, optimizarea proceselor de management, etc, scurtarea distanței dintre birou și clienții săi și facilitarea accesului la toate datele și înregistrările păstrate în format electronic, ceea ce, la rândul său, crește eficiența și eficacitatea birourilor);
- participarea (participarea, coparticiparea la un proces decizional sau desfășurarea de activități, care au devenit posibile datorită soluțiilor moderne de informare și comunicare

care măresc intensitatea proceselor de comunicare și interacțiunea dintre oameni și comunități);

- meta data (denumite și „datele pe date”, care sunt de o importanță cheie în administrarea bazelor de date; acestea sunt legate de indexarea și catalogarea tuturor informațiilor în format electronic și de arhivarea acestora, precum și de difuzarea în cadrul rețelei);
- networking (procesul de schimb de informații, contacte, cunoștințe, servicii și resurse cu scopul de a crește potențialul și eficiența unui anumit grup și comunitate, și poate fi, de asemenea, tratată ca un instrument pentru a rezolva probleme specifice, deoarece leagă potențialul resurselor umane, indiferent de dispersia lor spațială);
- servicii electronice, inclusiv posibilitatea soluționării chestiunilor prin intermediul internetului [11].

În practică, aceste elemente facilitează activitățile administrației publice și accesul locuitorilor și cetățenilor la serviciile pe care le oferă. Acest lucru, la rândul său, crește eficiența și eficacitatea administrației, precum și calitatea serviciilor și a sarcinilor efectuate de administrație. De asemenea, contribuie la satisfacția cetățenilor care își utilizează activitățile [11].

Cu toate acestea, aspectul tehnologic nu este singurul și nu este cel mai important în ceea ce privește administrarea inteligentă [11].

Administrația publică utilizează cele mai noi soluții tehnologice pentru a îndeplini sarcinile publice care îi sunt impuse și le utilizează pentru a satisface nevoile sociale în mod direct, în scopul eficientizării și îmbunătățirii calității acestora activități sau indirect pentru a facilita tratarea unei probleme în beneficiul entităților pentru care își desfășoară activitatea [11].

Ceea ce noi numim Tehnologia Informației (IT) nu mai este de mult timp un sistem rezultat din mixtiunea celor două componente, hardware și software. Astăzi aceste sisteme sunt distribuite pe toată suprafața planetei ele fiind conectate unele la altele, comunicarea dintre ele fiind deasupra granițelor geografice [2].

Tehnologiile de comunicare se referă la acel sistem global de rețele de calculatoare și la modul în care acestea schimbă informații între ele, practic cum se face transmisia și recepția datelor în format digital [2].

Schimbările rapide din societate la care asistăm, fie că sunt ele de natură culturală, economică sau tehnologică, obligă la nevoia de adaptare și vin atât cu părți bune, dar și cu părți complexe, dificile poate pentru unii oameni. Aceste schimbări duc la modificări ale relației dintre educație și viața profesională [43].

Dezvoltarea rapidă a tehnologiei are drept consecință utilizarea pe scară largă a TIC în domeniul educației și nu numai [43].

Introducerea tehnologiei informației și a comunicațiilor în consiliere a fost practic inevitabilă, lucru susținut de cercetătorii și practicanții în domeniu [43].

Adoptarea și integrarea noilor tehnologii în sectorul public aduce multiple beneficii semnificative, printre care se numără îmbunătățirea eficienței, reducerea birocrăției, facilitarea accesului la servicii publice. Cu toate acestea, există și provocări importante asociate cu adoptarea noilor tehnologii în sectorul public, cum ar fi: protecția datelor personale și securitatea cibernetică [37].

### 3.1. World Wide Web (WWW)

WWW este prescurtarea pentru „*World Wide Web*” sau „*Web-ul*” în limba română. A fost inventat de către Sir Tim Berners-Lee în 1989 și a devenit disponibil publicului în 1991. World Wide Web este un sistem de informații pe internet care permite accesul și navigarea prin diverse resurse și pagini web utilizând hyperlink-uri și URL-uri. Pentru cei interesați să își facă propriul site web, este important să înțeleagă structura și funcționarea World Wide Web-ului. Un site web este o colecție de pagini web interconectate, care pot include texte, imagini, video și alte resurse media. Crearea unui site web implică, de obicei, utilizarea limbajelor de marcă și programare, cum ar fi HTML, CSS și JavaScript, precum și găzduirea site-ului pe un server web pentru a fi accesibil online [44].

WWW (*World Wide Web*) este acronimul utilizat pentru a descrie sistemul de informații care permite accesul la resursele de pe internet. World Wide Web-ul este o parte a internetului care permite utilizatorilor să acceseze și să navigheze prin diverse resurse și pagini web utilizând hyperlinks (legături) și URL-uri (Uniform Resource Locators). Majoritatea informațiilor disponibile pe WWW sunt sub formă de hipertext, ceea ce înseamnă că paginile web conțin legături către alte pagini web sau resurse externe. Aceste pagini web sunt găzduite pe servere diferite și pot include diverse tipuri de documente, imagini, videoclipuri și alte resurse media. Prin intermediul WWW-ului, utilizatorii pot accesa informații de la distanță și pot naviga rapid între pagini web și site-uri diverse. Este o platformă esențială pentru comunicarea și schimbul de informații pe internet, facilitând accesul la o varietate de conținut și servicii online [44].

World Wide Web a evoluat semnificativ de la începuturile sale ca o aplicație pentru transmiterea datelor de cercetare, devenind o parte fundamentală a internetului modern. WWW-ul este folosit pentru a accesa și naviga prin resursele disponibile pe internet. În esență, WWW-ul este o platformă de acces la informații, care utilizează hipertextul pentru a permite utilizatorilor să navigheze rapid și ușor între diferite pagini web și site-uri. Utilizatorii accesează pagini web prin intermediul unui browser web, care interpretează codul HTML și alți formate pentru a afișa conținutul într-o formă vizuală pentru utilizator. Este important să facem distincția între World Wide Web și Internet. World Wide Web (WWW) este o aplicație sau un serviciu pe internet care permite accesul la informații prin intermediul paginilor web și a legăturilor dintre ele (hipertext) și este creat pentru a face informațiile accesibile și ușor de navigat pentru utilizatori. Internetul este o rețea globală de calculatoare și alte dispozitive interconectate prin intermediul protocolului de internet (IP), care permite comunicația și transferul de date între diferite dispozitive, inclusiv servere web, computere personale, dispozitive mobile și alte echipamente. Deci, WWW este doar unul dintre serviciile disponibile pe internet, cel mai popular și cel mai utilizat pentru accesarea și navigarea informațiilor. În timp ce Internetul este infrastructura de rețele care conectează toate aceste dispozitive și servicii în întreaga lume [44].

World Wide Web-ul (WWW) a fost creat de Tim Berners-Lee în anul 1989. Tim Berners-Lee, un cercetător britanic care lucra la momentul respectiv la CERN (Organizația Europeană pentru Cercetări Nucleare) în Elveția, a dezvoltat WWW-ul cu scopul de a facilita partajarea și accesul la informații între cercetătorii din întreaga lume. Tim Berners-Lee a dorit să creeze un sistem prin care documentele și informațiile să poată fi legate între ele printr-un sistem de hipertext, ceea ce a condus la crearea primului server web, primului browser web (WorldWideWeb) și a protocolului HTTP (Hypertext Transfer Protocol). Aceste inovații au reprezentat baza WWW-ului și au permis utilizatorilor să navigheze și să acceseze rapid și eficient resursele online. [44].

Tim Berners-Lee a fost într-adevăr pionierul care a pus bazele World Wide Web-ului (WWW) și a revoluționat modul în care utilizăm Internetul astăzi. În 1989, el a prezentat o propunere inițială în documentul intitulat „Information Management: A Proposal”, în care a detaliat conceptul de utilizare a hipertextului și a rețelei de Internet pentru a facilita accesul la informații și colaborarea între cercetători. Prima versiune a World Wide Web a fost finalizată în 1990 de către Tim Berners-Lee și Robert Cailliau. Începând cu anul 1991, WWW a devenit disponibil pe calculatoarele CERN, iar din 1993 a fost lansat ca open-source, ceea ce a permis oricui să acceseze codul sursă și protocolul WWW gratuit. În 1994, CERN a format Consorțiul World Wide Web (W3C)

împreună cu Massachusetts Institute of Technology (MIT), avându-l pe Tim Berners-Lee în rolul de director. W3C are misiunea de a dezvolta și standardiza protocoalele și tehnologiile WWW. Datorită accesibilității și gratuității sale, WWW a fost adoptat rapid și a dus la dezvoltarea rapidă a Internetului. Până la sfârșitul anului în care WWW a fost introdus publicului larg, peste 500 de servere web au fost deja în funcțiune, inclusiv la instituții importante cum ar fi Casa Albă. Acest lucru a facilitat colaborarea și schimbul de informații la nivel global, eliminând barierele culturale și geografice. Astfel, World Wide Web nu doar că a facilitat accesul la informații, dar a redefinit complet modul în care interacționăm cu tehnologia și între noi înșine în era digitală. [44].

Dezvoltarea World Wide Web (WWW) a fost posibilă datorită unor elemente esențiale care au contribuit la transformarea sa dintr-o idee într-o tehnologie revoluționară. Aceste elemente sunt:

- Hypertextul - conceptul de hypertext a fost fundamental pentru WWW. Hypertextul permite legături între diferite documente sau pagini web prin intermediul hyperlinkurilor, permițând navigarea non-liniară și explorarea informațiilor într-un mod interactiv și dinamic.
- Internetul - infrastructura internetului, care include rețelele de comunicații și protocoalele asociate, a fost fundamentală pentru implementarea și funcționarea WWW. Internetul a furnizat mediul necesar pentru transferul rapid și global de date între diferite computere și servere.
- Protocolul HTTP (Hypertext Transfer Protocol) - HTTP este protocolul de comunicare folosit pentru transferul de informații pe WWW. Acest protocol definește modul în care cererile și răspunsurile sunt trimise între client (de exemplu, un browser web) și servere (unde sunt găzduite paginile web).
- URI (Uniform Resource Identifier) și URL (Uniform Resource Locator) - URI-uri și URL-uri sunt standarde care permit identificarea și localizarea resurselor pe internet, cum ar fi paginile web. URL-urile furnizează adresele specifice prin care utilizatorii pot accesa diferite resurse, inclusiv pagini web.
- HTML (Hypertext Markup Language) - HTML este limbajul de marcăj utilizat pentru a crea pagini web. Acesta definește structura și formatarea textului și a altor elemente pe o pagină web, inclusiv legăturile hypertext (hyperlinks) către alte pagini sau resurse.
- Browserele web - browserele sunt aplicațiile software care interpretează paginile web scrise în HTML și afișează conținutul acestora utilizatorilor. Acestea au jucat un rol crucial în popularizarea și accesibilitatea WWW, oferind interfețe grafice utilizatorilor pentru navigarea pe internet.
- Open-source - decizia de a face WWW open-source, începând cu anii '90, a fost esențială pentru dezvoltarea și expansiunea sa rapidă. Disponibilitatea codului sursă și a protocoalelor WWW a permis comunității globale să contribuie la îmbunătățirea și standardizarea acestei tehnologii.

Aceste elemente au fost fundamentale pentru dezvoltarea și evoluția WWW de la o inițiativă de cercetare la un instrument global de comunicare și acces la informații [44].

Într-adevăr, World Wide Web (WWW) a fost inițial o resursă gratuită, pusă la dispoziția publicului de către CERN încă de la începuturile sale. Aceasta a fost o mișcare semnificativă care a contribuit la popularizarea rapidă a internetului și la accesul global la informație. Totuși, în ultimii ani, au apărut diverse provocări și schimbări în modul în care WWW este folosit și gestionat: restricții și taxe, publicitatea online și pirateria, dezvoltare continuă [44].

Miturile și concepțiile eronate despre World Wide Web (WWW) sunt diverse și reflectă adesea înțelegeri superficiale sau inexacte despre modul în care funcționează internetul. Iată câteva dintre



aceste mituri și clarificări. Internetul este cea mai mare enciclopedie a lumii, acest mit sugerează că internetul este o sursă organizată și completă de informații, similar cu o enciclopedie tradițională. În realitate, internetul este vast și divers, iar informațiile disponibile nu sunt organizate centralizat sau verificate în mod oficial ca într-o enciclopedie. Accesul la informații pe internet este extrem de personalizat și poate varia semnificativ în calitate și autenticitate. Internetul este o autostradă a informației, această metaforă subliniază faptul că internetul facilitează schimbul rapid și vast de informații între oameni din întreaga lume. Este adevărat că internetul este esențial pentru comunicarea și schimbul de idei, dar nu toate informațiile disponibile sunt de înaltă calitate sau autentice. Există o gamă largă de surse și scopuri ale informațiilor, iar critica este adesea necesară pentru a evalua veridicitatea și relevanța acestora. Internetul este plin de lucruri inutile, acest mit susține că internetul este saturat de informații inutile, confuze sau manipulate. În realitate, internetul oferă o gamă vastă de informații, inclusiv resurse educaționale, cercetări de înaltă calitate și știri de actualitate din diverse domenii. Cu toate acestea, este adevărat că există și informații nevalidate sau de calitate scăzută, iar utilizatorii trebuie să fie atenți la sursele de informații și să aplice critica în mod activ. Problemele de copyright sunt mai grave pe internet, datorită capacității de a distribui rapid și ușor conținut digital, internetul prezintă provocări semnificative în ceea ce privește protecția drepturilor de autor. Există o tentație crescută de a utiliza sau distribui conținut fără permisiunea adecvată, ceea ce ridică probleme legale și etice. Reglementările și practicile în domeniul drepturilor de autor sunt în continuă evoluție pentru a aborda aceste provocări [45].

În concluzie, internetul și WWW-ul sunt resurse extrem de valoroase, dar complexe și în continuă schimbare. Utilizatorii trebuie să fie conștienți de diversitatea și dinamica informațiilor disponibile online și să adopte un comportament critic și responsabil în accesarea și utilizarea acestora.

### ***3.2. Digitalizarea administrației publice***

Digitalizarea în administrația publică reprezintă o tranziție esențială către utilizarea tehnologiilor digitale pentru îmbunătățirea și eficientizarea activităților administrative și de servicii publice. Acest proces este fundamental pentru transformarea modului în care sunt livrate serviciile către cetățeni și pentru îmbunătățirea interacțiunii dintre cetățeni, mediul economic și autoritățile administrației publice. Digitalizarea în administrația publică nu este doar un proces de tranziție tehnică, ci o oportunitate strategică de a transforma și îmbunătăți serviciile publice, contribuind la progresul socio-economic și la creșterea eficienței instituționale [46].

Contextul în care serviciile publice se transformă prin digitalizare este determinat, pe de-o parte, de practicile sociale și de utilizarea la scară tot mai mare a tehnologiilor moderne și a mediilor online de către cetățeni. Pe de altă parte, nevoia de digitalizare este determinată de evoluțiile tehnologiilor digitale și a modelelor digitale adoptate de organizații cu scop comercial, dar și de instituțiile publice. Transformarea digitală este un demers complex de schimbare organizațională și de digitalizare a proceselor instituționale [36].

Transformarea digitală este unul dintre cele mai importante fenomene din secolul XXI și fiecare organizație ar trebui să fie conștientă de aceasta. Companiile de astăzi și-au început deja călătoriile către digitalizare, iar multe dintre ele s-au confruntat cu succes cu această provocare contemporană. Datorită digitalizării sectorului privat, datorită evoluției tehnologiei și a utilizării excesive a informațiilor în format electronic, guvernele au început să regândească modalitățile proprii de lucru și să se reorganizeze conform contextului digitalizării. În alte state acest proces este implementat în totalitate și chiar dacă în România lucrurile au început să funcționeze în această direcție, sunt totuși multe sarcini de rezolvat. Legătura dintre digitalizare și administrația publică, în principal, constă în faptul că este întru totul necesar ca accesul la serviciile publice să fie optimizat, să fie înlăturate cozile lungi de la ghișee și orele pierdute în a aștepta un răspuns la o solicitare. În contextul evoluției tehnologiei, este necesar de a ne folosi de orice modalitate electronică pentru a ușura atât munca funcționarilor, cât și a întregii societăți. Constatăm că transformarea digitală a devenit imperativă pentru toate organizațiile, fie publice, fie private. Progresele tehnologice care

evoluează rapid au remodelat experiența clienților, permițând accesul mai ușor la servicii și produse online. Pe măsură ce întreprinderile s-au transformat ele însele în abordări digitale, ele împreună cu cetățenii solicită guvernelor să urmeze exemplul devenind mai agile și să-și înlocuiască fluxurile de lucru greoaie în procese digitale simplificate [47].

Dezvoltatorii de tehnologie și companiile înțeleg că accesul digital reprezintă o decizie de a investi într-o abordare complet nouă a afacerilor. Pe măsură ce organizațiile guvernamentale încearcă să țină pasul cu evoluția peisajului digital, acestea ar trebui să se angajeze, de asemenea, să își actualizeze sau să înlocuiască sistemele lor tehnologice vechi, atât cât permit bugetele lor [47].

Digitalizarea administrației publice implică utilizarea tehnologiilor informației și comunicațiilor de către sectorul public pentru a îmbunătăți furnizarea de informații și servicii, încurajând participarea cetățenilor la procesul decizional și asigurând responsabilizarea instituțiilor într-un mod transparent și eficient. Obiectivele unui proiect de digitalizare adaptate în funcție de nevoile și resursele disponibile, pot include: îmbunătățirea accesului la informațiile și serviciile; reorganizarea și restructurarea proceselor administrative; îmbunătățirea schimbului de informații. Prin aceste măsuri, digitalizarea administrației publice poate conduce la o guvernare mai accesibilă, eficientă și transparentă, contribuind la creșterea încrederii cetățenilor în instituțiile publice.

Digitalizarea a devenit un element integrat al e-guvernării, pe care unii cercetători îl ia în considerare ca o nouă mișcare în administrația publică. Din multe părți, instituțiile din sectorul public sunt chemate să-și dezvolte într-un mod mai ambițios strategiile de digitalizare prin transformare digitală profundă [47].

Digitalizarea serviciilor publice devine tot mai necesară și relevantă în contextul actual datorită unor factori importanți. În primul rând, există o creștere semnificativă a utilizării tehnologiilor moderne și a mediilor online de către cetățeni, ceea ce duce la așteptări crescute privind accesibilitatea și eficiența serviciilor oferite de autoritățile publice. Practicile sociale contemporane favorizează interacțiunile rapide și accesul facil la informații și servicii, aspecte pe care digitalizarea le poate îmbunătăți considerabil. Pe de altă parte, evoluțiile rapide ale tehnologiilor digitale impun organizațiilor, inclusiv celor publice, adoptarea unor noi modele digitale pentru a rămâne eficiente și relevante. Organizațiile comerciale au demonstrat beneficiile transformării digitale prin îmbunătățirea proceselor interne, optimizarea resurselor și creșterea satisfacției clienților. Instituțiile publice, inspirate de aceste exemple, sunt motivate să urmeze același parcurs pentru a îmbunătăți experiența cetățenilor și a administra eficient resursele disponibile. Astfel, digitalizarea serviciilor publice nu este doar o tendință, ci o necesitate dictată de dinamica actuală a societății și de progresele tehnologice, având scopul de a răspunde mai bine nevoilor cetățenilor și de a asigura o administrare publică modernă și eficientă. [36].

### ***3.3. Serviciile publice digitale***

În cadrul studiului DESI (Indicele privind Societatea Digitală în Europa), dimensiunea specifică a serviciilor publice digitale este evaluată folosind următorii cinci indicatori:

1. Interacțiunea și trasabilitatea online (Online availability & usability): Acest indicator evaluează disponibilitatea și accesibilitatea serviciilor publice online, inclusiv utilizabilitatea acestora pentru cetățeni și întreprinderi.
2. Prezența formularelor electronice (Prevalence of e-forms): Indicatorul măsoară proporția de servicii publice care oferă posibilitatea de a completa și trimite formulare electronice, simplificând procesele administrative pentru utilizatori.
3. Gradul de prezență online (User centricity of eGovernment services): Acest indicator reflectă măsura în care serviciile publice sunt adaptate nevoilor utilizatorilor și integrate într-un mediu digital, asigurând o experiență centrată pe utilizator.

4. Serviciile publice transfrontaliere (Cross-border mobility): Evaluarea acestui indicator se concentrează pe gradul de interoperabilitate și accesibilitate a serviciilor publice între statele membre ale UE, facilitând mobilitatea transfrontalieră a cetățenilor și a întreprinderilor.
5. Îndrumare și sprijin (Key enablers): Acest indicator evaluează disponibilitatea și accesibilitatea de instrumente de sprijin și ghidare pentru cetățeni și întreprinderi în utilizarea serviciilor publice digitale [36].

Acești cinci indicatori sunt utilizați pentru a evalua și compara progresul statelor membre ale UE în digitalizarea și eficientizarea serviciilor publice [36].

Este clar că România se confruntă cu provocări semnificative în ceea ce privește digitalizarea serviciilor publice, conform datelor din Figura 5. Alte țări au progresat mai rapid în digitalizarea serviciilor publice în ultimii ani, în timp ce România nu a reușit să-și maximizeze potențialul de digitalizare în mod strategic. [36].

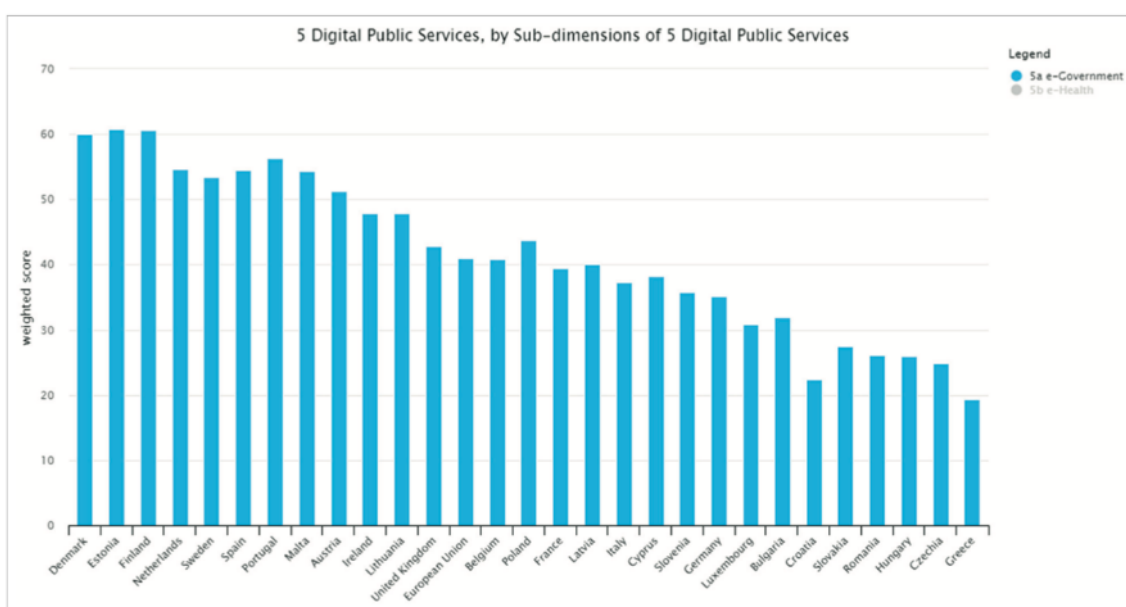


Figura 5. Evoluția serviciilor publice în Uniunea Europeană în anul 2015

Sursa: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/ro/node/6986>

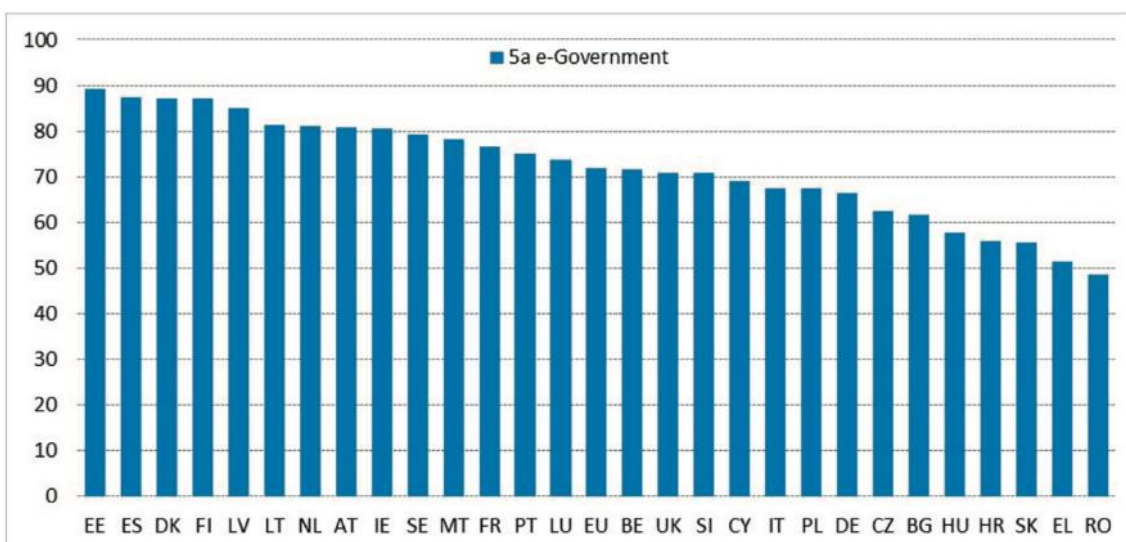


Figura 6. Evoluția serviciilor publice în Uniunea Europeană în anul 2019

Sursa: [https://commission.europa.eu/index\\_ro?wt-search=yes](https://commission.europa.eu/index_ro?wt-search=yes)

Statisticile EUROSTAT arată într-adevăr o creștere semnificativă a cererii de servicii publice digitale în Uniunea Europeană. Peste 64% din cetățenii Uniunii Europene utilizează acum servicii publice disponibile online, ceea ce reflectă o tendință ascendentă în adoptarea și utilizarea acestor servicii [36].

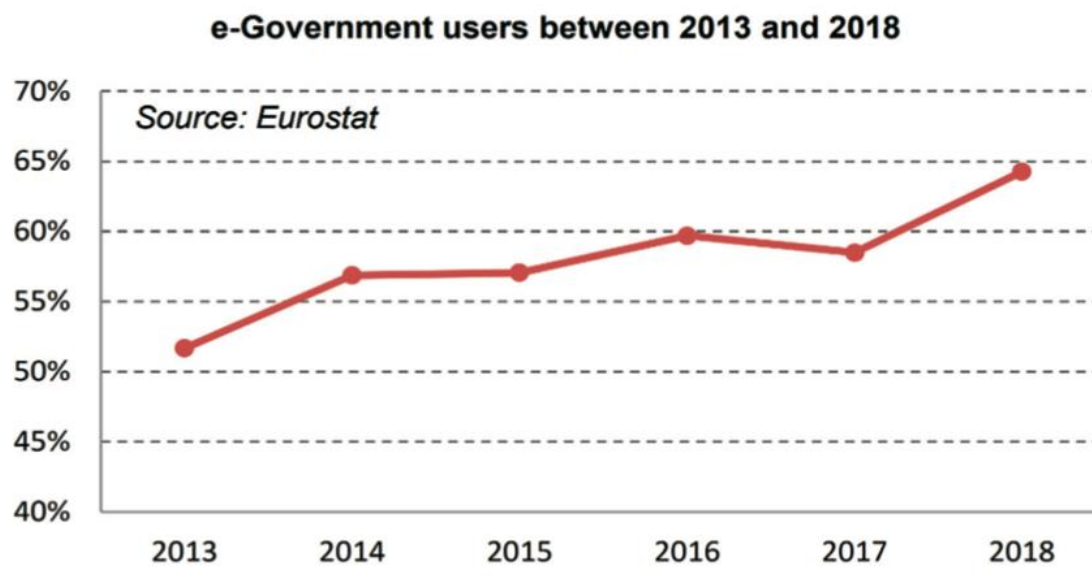


Figura 7. Evoluția utilizatorilor de servicii publice online în Europa între 2013 și 2018

Sursa: <https://ec.europa.eu/eurostat>

După cum se poate observa în Figura 8, este îmbucurător că România se situează peste media europeană în ceea ce privește numărul utilizatorilor serviciilor online pentru a trimite autorităților diverse cereri sau documente. Aceasta indică o creștere semnificativă în adoptarea și utilizarea serviciilor publice digitale de către cetățeni, un pas important către o administrare publică mai eficientă și mai accesibilă [36].

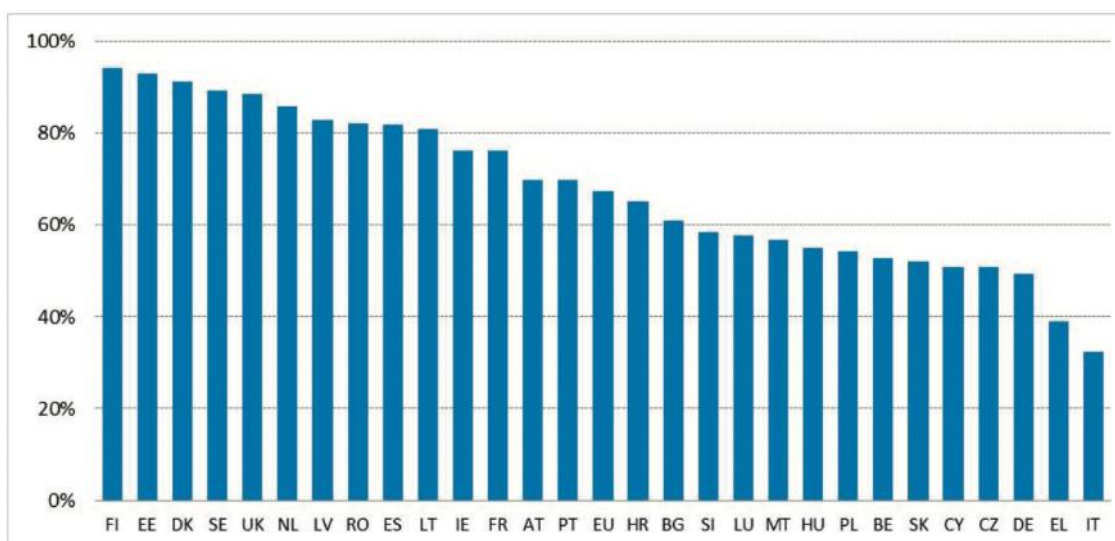


Figura 8. Evoluția utilizatorilor de servicii publice online în Europa

Sursa: <https://ec.europa.eu/eurostat>

Reorientarea către servicii digitale în administrația publică, în contextul creșterii utilizării serviciilor online de către cetățeni, este cu siguranță un pas important către o guvernare mai eficientă și orientată spre nevoile cetățenilor. Integrarea unor funcționalități care permit preluarea automată a informațiilor despre cetățeni în funcție de profilurile acestora poate aduce multiple beneficii: eficiență sporită, redundanță redusă, experiență îmbunătățită, transparență și accesibilitate [36].

Este clar că există un decalaj semnificativ în ceea ce privește preluarea automată a informațiilor prin portalurile și formularele online în România în comparație cu alte țări din Europa, conform datelor prezentate în Figura 9. Acest lucru poate fi atribuit mai multor factori: interconectarea platformelor, accesul la date deschise, infrastructura digitală. Pentru a îmbunătăți situația și a reduce decalajul, este esențial ca România să continue să investească în interconectarea platformelor administrative, în promovarea standardelor comune și în facilitarea accesului la date deschise. Îmbunătățirea colaborării între diferitele niveluri ale administrației publice și între sectorul public și cel privat poate, de asemenea, contribui la progrese în implementarea preluării automate a informațiilor în administrația publică [36].

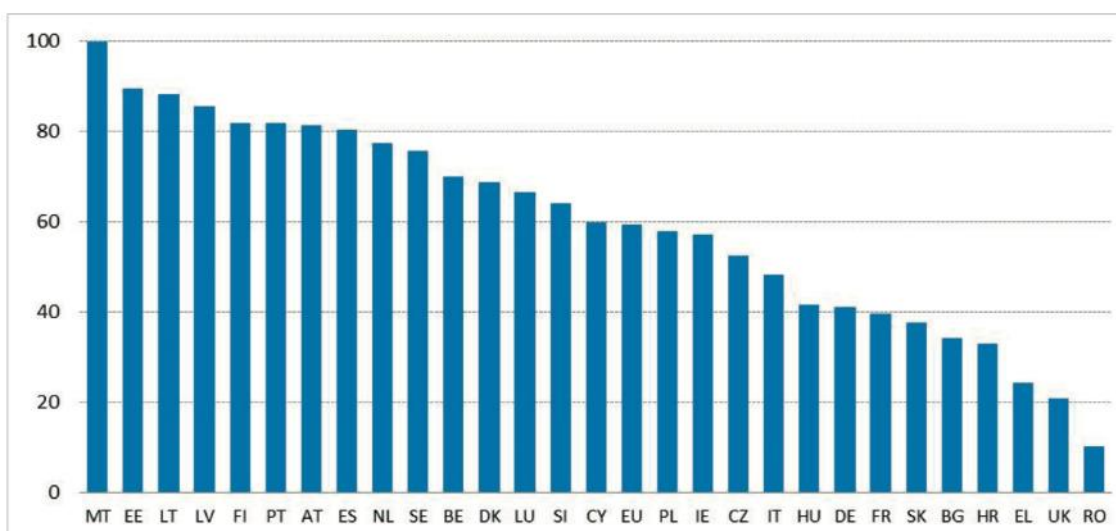


Figura 9. Indicele formularelor precompletate cu date și informații personale

Sursa: <https://www.capgemini.com>

Organizațiile cu scop comercial reprezintă unul dintre stakeholderii importanți în contextul digitalizării administrației publice. Aceste organizații depind în mod semnificativ de eficiența și accesibilitatea serviciilor oferite de stat pentru a-și desfășura activitățile într-un mod fluent și eficient [36].

Figura 10 evidențiază serviciile online disponibile pentru înființarea unei noi firme sau pentru alte operațiuni importante pentru entitățile comerciale în plan local. [36].



Figura 10. Disponibilitatea serviciilor publice digitale pentru afaceri

Sursa: <https://www.capgemini.com>

Înțelegerea că România ocupă ultimul loc în Europa în ceea ce privește serviciile de digitalizare pentru organizațiile cu scop comercial este semnificativă și necesită o abordare pentru a îmbunătăți situația. Acest lucru sugerează că există ample oportunități de îmbunătățire în domeniul digitalizării administrației publice pentru a sprijini mai bine sectorul privat [36].

În plus, capitalul uman joacă un rol crucial în succesul digitalizării în administrația publică și în relația cu cetățenii. Abilitățile digitale ale angajaților din sectorul public sunt esențiale pentru implementarea și gestionarea eficientă a serviciilor digitale. De asemenea, frecvența și gradul de utilizare a serviciilor publice disponibile online de către cetățeni sunt indicatori importanți ai nivelului de adoptare a digitalizării într-o țară. Studiul DESI (Indicele privind Societatea Digitală în Europa) monitorizează astfel de aspecte și oferă o evaluare detaliată a progresului digital în statele membre ale Uniunii Europene. Dezvoltarea abilităților digitale și promovarea utilizării serviciilor publice online sunt esențiale pentru a îmbunătăți poziția României în aceste evaluări și pentru a maximiza beneficiile digitalizării pentru cetățeni și întreprinderi. [36].

Este interesant de observat că România se situează printre țările membre ale Uniunii Europene cu una dintre cele mai bune infrastructuri de comunicații, conform datelor din Figura 11. Cu toate acestea, există o discrepanță evidentă între calitatea infrastructurii și abilitățile digitale ale cetățenilor necesare pentru a valorifica aceste resurse la maximum. Această discrepanță subliniază o provocare semnificativă în procesul de digitalizare și în promovarea utilizării tehnologiilor digitale în rândul populației din România. Chiar dacă infrastructura de comunicații poate fi robustă și bine dezvoltată, este esențial ca cetățenii să fie echipați cu abilități digitale adecvate pentru a beneficia de pe urma acestei infrastructuri. [36].

Cursurile pentru utilizarea aplicațiilor internet și a aplicațiilor specifice unui portofoliu de digitalizare reprezintă un aspect crucial în procesul de transformare digitală al organizațiilor și al indivizilor. Prin urmare, cursurile și programele de formare în domeniul digitalizării sunt esențiale pentru a asigura că organizațiile și indivizii sunt pregătiți să exploateze pe deplin potențialul tehnologic și să se adapteze rapid la schimbările din mediul de afaceri și societatea digitală în continuă evoluție [36].

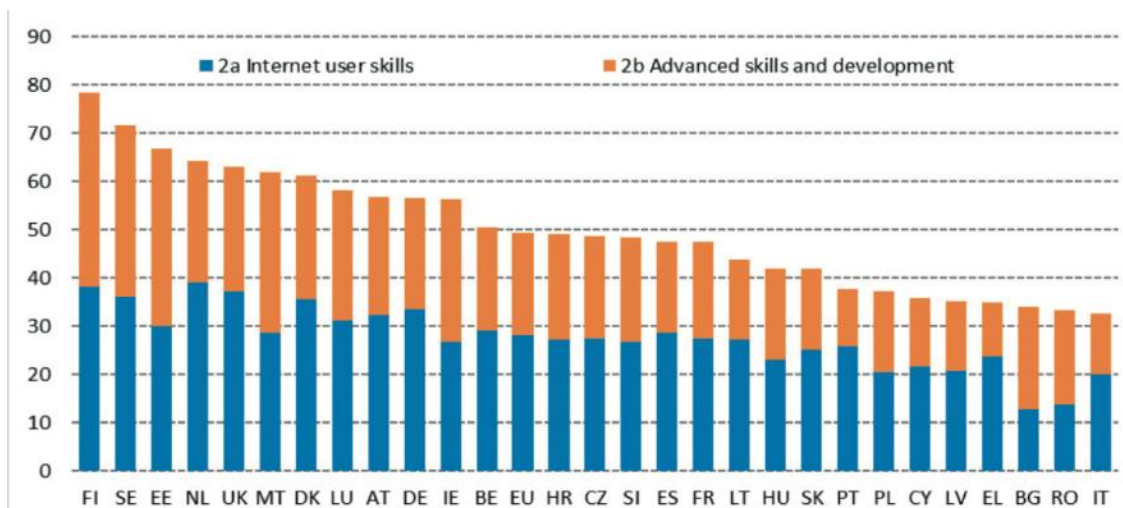


Figura 11. Dimensiunile specifice capitalului uman în contextul digitalizării

Sursa: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/ro/policies/desi-human-capital>

Accesarea serviciilor digitale este influențată de mai mulți factori precum: infrastructura tehnică, rețelele de comunicații și telecomunicații, accesul la internet, utilizarea și familiarizarea cu tehnologia, securitatea și protecția datelor [36].

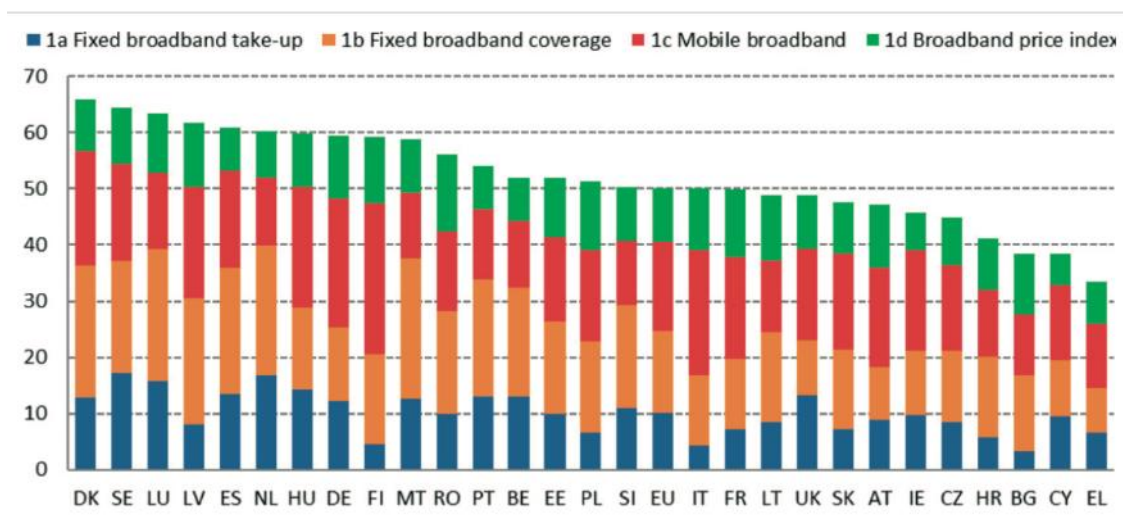


Figura 12: Disponibilitatea serviciilor și a tehnologiilor de interconectare

Sursa: [https://commission.europa.eu/index\\_ro](https://commission.europa.eu/index_ro)

Este remarcabil faptul că România dispune de o rețea ultrarapidă de comunicații, comparabilă cu alte țări din Uniunea Europeană, conform studiului DESI (Indicele privind Societatea Digitală în Europa) [36].

În plus, comunicațiile mobile joacă un rol crucial în asigurarea accesului cetățenilor la serviciile publice digitale, indiferent de locație. Utilizarea dispozitivelor mobile permite cetățenilor să acceseze rapid și convenabil serviciile guvernamentale online, îmbunătățind astfel accesibilitatea și eficiența în interacțiunile cu administrația publică [36].

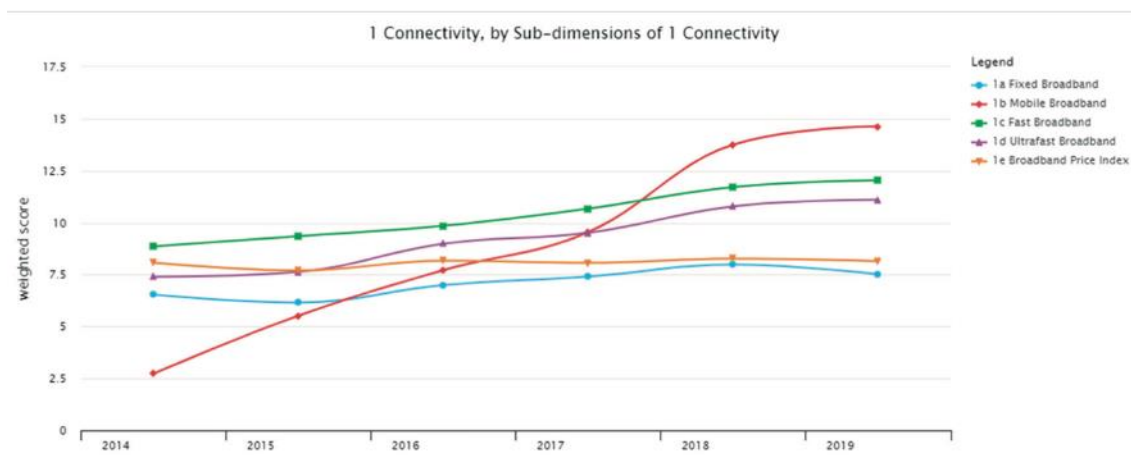


Figura 13: Evoluția serviciilor de conectare la rețeaua Internet în România

Sursa: Comisia Europeană

În România, conform Figurii 13, din studiul menționat, observăm o creștere semnificativă a disponibilității serviciilor de comunicații, iar accentul pe serviciile de comunicații mobile contribuie la convergența țării noastre cu tendințele observate în statele membre fruntașe ale Uniunii Europene. Aceasta este o veste îmbucurătoare, deoarece indică faptul că infrastructura de comunicații din România este bine dezvoltată și capabilă să susțină accesul cetățenilor la serviciile publice digitale [36].

Rețeaua globală Internet a devenit principalul mediu prin care cetățenii interacționează cu administrația publică în era digitală. Gradul de utilizare al internetului, diversitatea activităților desfășurate online și volumul tranzacțiilor online reprezintă indicatori critici pentru digitalizarea serviciilor publice. Acești indicatori reflectă nivelul de adoptare digitală într-o țară și gradul de confort al cetățenilor în utilizarea tehnologiilor digitale pentru a accesa și a interacționa cu instituțiile guvernamentale [36].

Conform studiului DESI (Indicele privind Societatea Digitală în Europa), România se regăsește pe ultimele locuri în ceea ce privește nivelul de utilizare al rețelei Internet și numărul tranzacțiilor efectuate în mediul online, conform Figurii 14. Această poziționare poate indica o adopție mai lentă sau o utilizare mai redusă a tehnologiilor digitale în comparație cu alte țări europene [36].

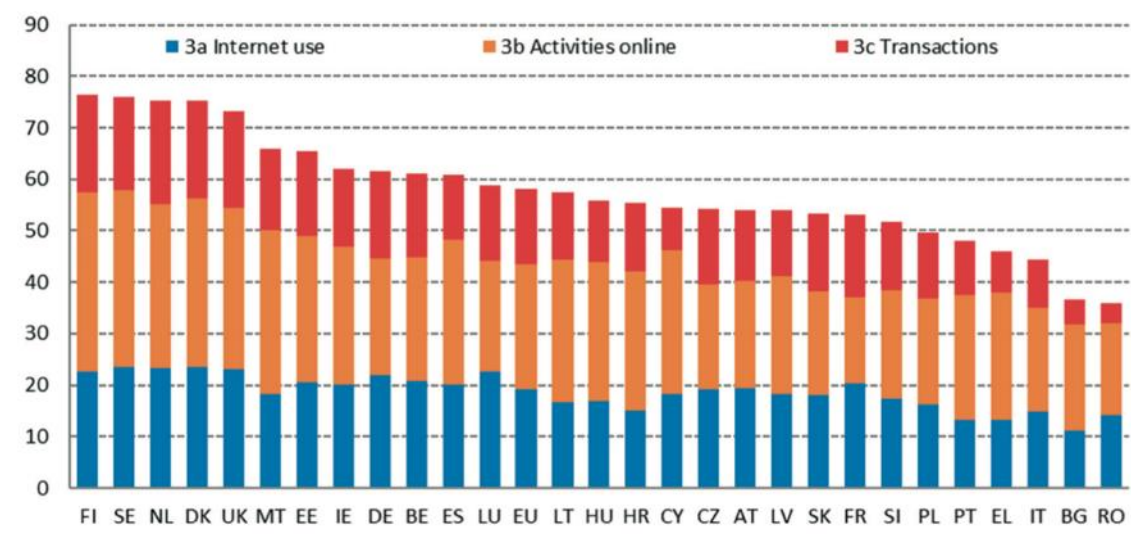


Figura 14. Nivelul de utilizare al rețelei Internet în Uniunea Europeană în anul 2019



Este clar că în perioada 2015-2019, România nu a înregistrat progrese semnificative în ceea ce privește gradul de utilizare a rețelei Internet și numărul activităților desfășurate în mediul online, conform analizei studiului DESI. Acest lucru sugerează că adopția tehnologiilor digitale și utilizarea acestora în interacțiunile cu instituțiile publice nu au avansat la fel de rapid sau la fel de amplu ca în alte state membre ale Uniunii Europene. Interacțiunea din ce în ce mai mult digitalizată dintre cetățeni și instituțiile publice este crucială pentru modernizarea administrației publice și pentru îmbunătățirea accesului și eficienței serviciilor publice. Avansarea în utilizarea serviciilor publice digitale poate aduce beneficii semnificative, inclusiv reducerea birocrăției, creșterea transparenței și accesibilității, precum și economii de timp și costuri atât pentru cetățeni, cât și pentru administrație. [36].

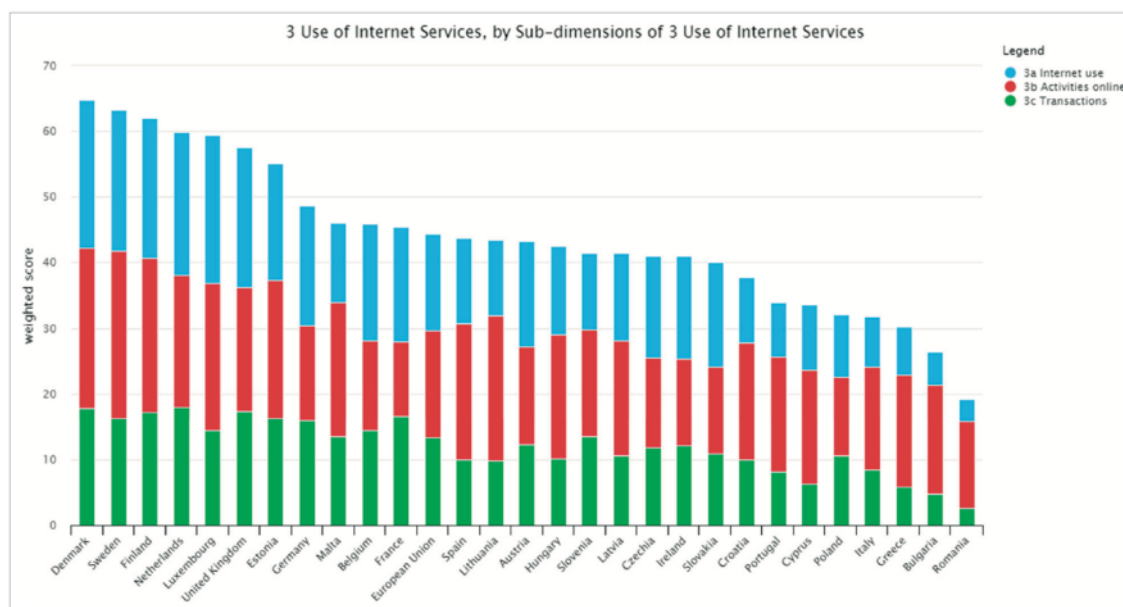


Figura 15. Utilizarea serviciilor Internet în Uniunea Europeană în anul 2015

### 3.4. Inteligența artificială

Inteligența artificială se referă la capacitatea calculatoarelor și a sistemelor informatice de a realiza activități care necesită de obicei inteligență umană. Aceasta include capacitatea de a învăța din experiență (învățare automată), de a face decizii bazate pe date și de a rezolva probleme complexe.

John McCarthy, unul dintre pionierii inteligenței artificiale, definește IA ca fiind realizarea de dispozitive inteligente, în special programe de calculator inteligente, prin eforturi științifice și ingineresti. Este important să subliniem că IA nu este limitată la tehnici care imită strict procesele biologice observabile în intelectul uman, ci își propune să creeze sisteme capabile să rezolve probleme complexe prin intermediul calculatoarelor. În 1950, Alan Turing a publicat lucrarea "Computing Machinery and Intelligence", marcând începutul dezbaterii fundamentale despre posibilitatea mașinilor de a gândi. Turing a propus celebra întrebare: "Pot mașinile să gândească?" și a prezentat Testul Turing, în care un interogator uman încerca să distingă între răspunsurile date de un computer și cele date de un om. Acest test a rămas un punct central de discuție în filozofia IA și în cercetarea sa, chiar dacă a fost criticat pentru diverse motive.

Contribuțiile lui McCarthy și Turing au pus bazele unor abordări teoretice și practice în dezvoltarea IA, având un impact profund asupra modului în care înțelegem și dezvoltăm sistemele inteligente și automate în ziua de azi [48].

Inteligența artificială (IA) este o disciplină care utilizează codificarea pe computer pentru a simula și reproduce funcțiile intelectuale umane. În prezent, această tehnologie este larg utilizată în diverse aplicații, inclusiv în afaceri bazate pe cloud, aplicații pentru consumatori și firmware. Pentru a funcționa eficient, sistemele de IA necesită o bază specializată de hardware și software. Algoritmii de Machine Learning (învățare automată), o ramură esențială a IA, sunt scrise și antrenate pentru a înțelege și analiza datele în vederea identificării de modele și corelații utile. În ceea ce privește limbajele de programare, Python, R, Java, C++ și Julia sunt printre cele mai populare în dezvoltarea de aplicații de inteligență artificială. Aceste limbaje oferă caracteristici puternice pentru manipularea datelor, calculul matematic avansat și implementarea algoritmilor de învățare automată. [49].

În studiul și dezvoltarea inteligenței artificiale (IA), instrumentele moderne de recunoaștere a imaginii pot învăța să identifice și să descrie obiectele în fotografii, bazându-se pe milioane de exemple. De asemenea, chatbot-urile pot învăța să producă dialoguri realiste cu oamenii prin antrenament pe texte exemple. Tehnologiile recente, cum ar fi algoritmii generativi, permit generarea de texte, imagini, muzică și alte medii realiste care evoluează rapid. IA include o gamă largă de tehnologii, inclusiv: Deep Learning (Învățare profundă) și Machine Learning (Învățare automată). Abilitățile cognitive ale IA includ: învățarea, raționamentul, autocorectarea și creativitatea. Aceste abilități sunt fundamentale pentru evoluția și aplicarea IA într-o varietate de domenii, de la tehnologie și cercetare până la medicină, arte și inginerie. Prin utilizarea acestor tehnologii, IA poate rezolva probleme complexe și poate îmbunătăți eficiența și capacitatea umană în diferite activități și industrii [49].

Inteligența artificială (IA) are un impact semnificativ în diferite aspecte ale vieții noastre, influențând modul în care lucrăm, interacționăm și ne desfășurăm activitățile zilnice. În ansamblu, IA aduce o serie de avantaje semnificative pentru afaceri și societate în general, îmbunătățind eficiența operațională, optimizând procesele și facilitând inovația în diverse domenii. Totuși, integrarea responsabilă și etică a acestei tehnologii rămâne crucială pentru a maximiza beneficiile și pentru a minimiza potențialele riscuri și provocări asociate cu utilizarea sa extensivă [49].

Arend Hintze, profesor asistent la Universitatea de Stat din Michigan, clasifică inteligența artificială în patru categorii distincte, fiecare reflectând niveluri diferite de complexitate și capacități:

1. Mașini reactive - acestea sunt sisteme de IA care sunt specializate pe sarcini specifice și nu au capacitatea de a învăța din experiență sau de a-și aminti evenimente trecute. Un exemplu ar fi "Deep Blue", programul IBM care a învins campionul mondial Garry Kasparov în șah în anii 1990. Deep Blue poate recunoaște configurațiile de pe tabla de șah și poate face predicții pe baza acestora, dar nu are capacitatea de a folosi învățarea trecută pentru a îmbunătăți performanța viitoare.
2. Memorie limitată - aceste sisteme de IA au capacitatea de a folosi informații trecute pentru a îmbunătăți deciziile viitoare. În mașinile cu conducere autonomă, de exemplu, anumite procese de luare a deciziilor se bazează pe experiențe anterioare și pe date memorate pentru a naviga în condiții variate de trafic.
3. Teoria minții - termenul este preluat din psihologie și se aplică aici pentru a descrie capacitatea unor sisteme de IA de a înțelege și de a reacționa la emoțiile și intențiile umane. Această abilitate este crucială pentru ca sistemele de IA să poată colabora eficient cu oamenii în diverse contexte sociale și profesionale.
4. Conștientizarea de sine - această categorie se referă la sistemele de IA care au o înțelegere a propriei lor stări și identități. Deși ideea de mașini conștiente de sine este în general

speculativă și ipotetică, se consideră că ar presupune capacitatea unui sistem de a avea o formă de auto-percepție și de auto-reflecție.

Aceste categorii reflectă progresele și perspectivele diverse ale cercetării și dezvoltării în domeniul inteligenței artificiale, de la aplicații specializate și reacții la stimuli până la capacități mai avansate de învățare și interacțiune socială [49].

În domeniul automatizării, inteligența artificială (IA) joacă un rol crucial, iar exemplele includ diverse tehnologii integrate: Robotic Process Automation (RPA), care este un tip de software utilizat pentru automatizarea sarcinilor repetitive de procesare a datelor, care sunt de obicei efectuate de oameni în mod tradițional. RPA poate gestiona volume mari de sarcini corporative rutiniere, reducând erorile umane și creând eficiență în procesele operaționale. Atunci când este combinat cu tehnologii de învățare automată și alte instrumente emergente de IA, RPA poate deveni mai flexibil și capabil să adapteze automatizările la schimbările în procese. Aceste tehnologii permit organizațiilor să îmbunătățească productivitatea, să reducă costurile și să ofere un răspuns mai rapid și mai precis la cerințele pieței, folosind învățarea automată pentru a analiza datele și a lua decizii în timp real. [49].

Într-adevăr, inteligența artificială (IA) cuprinde o varietate impresionantă de tehnologii și aplicații care au transformat diverse domenii.

1. Machine Learning (Învățarea Automată), este o ramură a IA care permite calculatoarelor să învețe din date fără a fi programate explicit. Utilizează algoritmi pentru a identifica pattern-uri și pentru a face predicții. Deep Learning este o subcategorie a învățării automate care utilizează rețele neuronale profunde pentru a analiza date complexe, fiind folosită în aplicații precum recunoașterea vocală și facială.
2. Machine Vision (Viziunea Artificială), această tehnologie permite calculatoarelor să "vadă" și să interpreteze lumea fizică prin camere și algoritmi de procesare a imaginilor. Este folosită în diverse aplicații, de la analiza medicală a imaginilor până la monitorizarea securității și identificarea obiectelor.
3. Natural Language Processing (Procesarea Limbajului Natural), este utilizată pentru a permite calculatoarelor să interpreteze și să răspundă la limbajul uman. Aplicațiile includ detectarea spamului în e-mailuri și asistenții virtuali care pot răspunde la întrebări complexe.
4. Robotica, este un domeniu al ingineriei dedicat creării și proiectării roboților. Roboții sunt utilizați pentru a efectua lucrări dificile sau periculoase, cum ar fi explorarea spațială sau asamblarea în liniile de producție.
5. Mașini cu Conducere Autonomă, utilizează combinații de viziune computerizată, recunoaștere a imaginii și învățare profundă pentru a naviga în siguranță și autonom pe drumuri. Exemplele includ vehiculele produse de Tesla, care utilizează tehnologii de autopilot pentru a asista șoferii în conducerea vehiculelor.
6. Generarea de Text, Imagine și Audio, aceasta este o tehnologie emergentă care utilizează algoritmi generativi pentru a crea conținut variat, de la texte și imagini până la sunete și filme, având aplicații în domenii precum publicitatea și entertainment-ul digital [49].

Toate aceste tehnologii reprezintă exemple de cum IA poate transforma modul în care lucrăm, interacționăm și ne desfășurăm activitățile zilnice [49].

Inteligența augmentată și inteligența artificială sunt concepte distincte în domeniul tehnologiei și au implicații diferite în aplicarea lor practică:

1. Inteligența Augmentată, acest termen se referă la utilizarea tehnologiei pentru a îmbunătăți capacitățile umane existente, fără a înlocui complet funcțiile umane. Este o abordare mai pragmatică și realistă, în care sistemele de IA sunt folosite pentru a sprijini deciziile umane și pentru a îmbunătăți eficiența și precizia în diferite domenii. Exemple includ asistenții virtuali care ajută oamenii să gestioneze informațiile sau să ia decizii bazate pe date.
2. Inteligența Artificială (IA), termenul de inteligență artificială este mai larg și se referă la capacitatea mașinilor de a executa sarcini care necesită în mod tradițional inteligența umană. Aceasta include sarcini precum recunoașterea vocală, analiza datelor, învățarea automată și alte aplicații avansate de procesare a informațiilor. În cazul IA, există o gamă largă de aplicații, de la mașini cu conducere autonomă până la sisteme de diagnostic medical.
3. True AI sau AGI (Artificial General Intelligence), aceasta este o formă teoretică de IA care ar avea abilități comparabile cu cele umane, inclusiv raționamentul abstract, învățarea rapidă și rezolvarea problemelor diverse într-un mod similar cu oamenii. AGI este uneori asociată cu ideea de singularitate tehnologică, un concept din science fiction care sugerează o transformare radicală a societății prin apariția unei inteligențe superioare și autonome [49].

Inițiativele propuse de Comisia Europeană pentru dezvoltarea unei inteligențe artificiale de încredere sunt fundamentate pe trei acțiuni juridice interconectate:

- Cadru Juridic European pentru IA, această inițiativă vizează stabilirea unui cadru legal european pentru IA. Scopul este de a aborda problemele legate de drepturile fundamentale ale cetățenilor și potențialele riscuri de siguranță asociate cu sistemele de IA. Cadru juridic va include norme și reglementări clare pentru a asigura o utilizare etică și responsabilă a IA în diverse sectoare și contexte.
- Cadru pentru Răspunderea Civilă, este propusă actualizarea legilor privind răspunderea civilă pentru a reflecta provocările și impactul specific al tehnologiei IA în era digitală. Aceasta va ajuta la clarificarea responsabilităților legale în cazul în care sistemele de IA cauzează daune sau prejudicii, stabilind principii de răspundere și mecanisme de remediere adecvate.
- Legi de Siguranță Specifice Sectorului, această acțiune implică actualizarea și adaptarea legislației existente, cum ar fi Regulamentul privind mașinile și Directiva generală privind siguranța produselor, pentru a aborda noile provocări și cerințe de siguranță generate de implementarea tehnologiilor de IA. Acest lucru va asigura că produsele și sistemele de IA respectă cele mai înalte standarde de siguranță și securitate, protejând în același timp utilizatorii și consumatorii [50].

Aceste acțiuni sunt parte integrantă din eforturile Uniunii Europene de a promova o dezvoltare durabilă și sigură a tehnologiei IA în Europa, asigurând în același timp că aceasta contribuie la bunăstarea și progresul societății în ansamblu. [50].

Avantajele tehnologiei AI în automatizare sunt evidente în mai multe sectoare economice și industrii, fiecare aducând beneficii semnificative.

- Sectorul de producție și bunuri de larg consum, automatizarea cu ajutorul AI contribuie la creșterea producției și productivității. Prin optimizarea proceselor, utilizarea eficientă a materiilor prime și îmbunătățirea calității produselor, AI poate reduce costurile și îmbunătăți performanța globală a fabricilor. Transport: Utilizarea AI în sectorul transporturilor facilitează gestionarea rutelor și a flotelor, reducând timpii de livrare și optimizând utilizarea resurselor. Sistemele de navigație și planificare bazate pe AI pot anticipa condițiile de trafic și pot adapta rutele pentru a reduce timpul de transport și costurile asociate.

- Servicii și comunicații: În mediul de afaceri, AI sprijină luarea deciziilor prin analizarea datelor și evaluarea tendințelor. Aceasta ajută la gestionarea eficientă a informațiilor și la furnizarea de previziuni precise, contribuind la crearea unui mediu de lucru mai eficient și la îmbunătățirea performanței operaționale.
- Asistența clienților: Sistemele de chatbot cu AI pot oferi răspunsuri rapide și personalizate la întrebările clienților, reducând stresul echipei de asistență și crescând satisfacția clienților prin răspunsuri prompte și eficiente. Prin integrarea tehnologiilor de procesare a limbajului natural și a IA conversațională, aceste sisteme pot gestiona o varietate largă de interacțiuni și solicitări ale clienților în mod autonom [51].

În concluzie, integrarea inteligenței artificiale în diverse sectoare economice și industrii nu numai că optimizează procesele și crește eficiența, dar și îmbunătățește experiența utilizatorilor și reduce dependența de resursele umane pentru anumite sarcini repetitive și de rutină. [51].

Inteligența artificială aduce cu sine atât avantaje semnificative, cât și dezavantaje notabile, iar acestea din urmă pot afecta societatea în mai multe moduri: costurile ridicate, riscul șomajului, dependența crescută de tehnologie, problemele etice și de securitate. Deși avantajele tehnologiei AI sunt semnificative în domenii precum eficiența operațională și inovația, este important să gestionăm cu grijă impactul său negativ potențial asupra pieței muncii, costurilor și dependenței de tehnologie pentru a maximiza beneficiile sociale și economice ale acestei tehnologii emergente [52].

Comisia Europeană își propune să adreseze riscurile asociate cu diverse aplicații ale inteligenței artificiale prin adoptarea unui set de reglementări suplimentare, care sunt concepute să fie rezonabile și adaptabile. Scopul acestor reglementări este de a asigura că Europa devine un lider în stabilirea standardului global de aur pentru utilizarea responsabilă a inteligenței artificiale [53].

Prin acest cadru reglementar, Comisia urmărește să ofere claritate și predictibilitate dezvoltatorilor, implementatorilor și consumatorilor de IA. Aceste reglementări ar trebui să intervină doar în cazurile în care legislația națională și cea europeană existentă nu acoperă deja aspectele relevante ale utilizării inteligenței artificiale [50].

### **3.5. Realitatea augmentată**

Realitatea augmentată (RA) este o tehnologie care permite integrarea elementelor virtuale, cum ar fi obiecte, informații sau animații, în lumea reală, creând o experiență interactivă și captivantă pentru utilizatori. Această tehnologie reflectă o compunere între mediul real și cel virtual, oferindu-le utilizatorilor acces simultan la ambele lumi. Prin intermediul realității augmentate, obiectele virtuale sunt suprapuse peste imagini sau locații din lumea reală. Acest lucru este posibil datorită unor tehnologii avansate de urmărire și înregistrare, care asigură sincronizarea precisă între obiectele virtuale și cele reale. De asemenea, tehnologiile de afișare joacă un rol esențial, permițând utilizatorilor să vadă și să interacționeze cu obiectele virtuale integrate în mediul lor fizic. Implementarea realității augmentate se bazează pe trei componente esențiale și anume sisteme de urmărire, afișare, înregistrare și mapare. Prin aceste tehnologii, realitatea augmentată poate transforma diverse domenii, cum ar fi educația, sănătatea, industria de divertisment, comerțul cu amănuntul și multe altele. De exemplu, în educație, RA poate aduce lecțiile la viață prin suprapunerea de modele 3D interactive peste manualele tradiționale. În sănătate, poate oferi chirurgilor informații vitale în timp real în timpul operațiilor. Realitatea augmentată reprezintă o tehnologie inovatoare care combină lumea reală cu cea virtuală, oferind utilizatorilor o experiență îmbunătățită și mai interactivă. Aceasta nu doar îmbogățește modul în care percepem lumea, dar are și potențialul de a revoluționa multiple industrii prin aplicațiile sale diverse și impactul semnificativ asupra modului în care interacționăm cu informațiile și mediul înconjurător [54].

Realitatea augmentată (RA) oferă multiple oportunități de îmbunătățire a serviciilor în sectorul public, dar există și unele limitări și provocări care trebuie luate în considerare. Deși realitatea augmentată are un potențial enorm de a îmbunătăți serviciile publice și de a oferi experiențe

inovatoare cetățenilor, implementarea acestei tehnologii în sectorul public trebuie să țină cont de costuri, infrastructură, competențe digitale, confidențialitate și întreținere. Abordarea acestor provocări poate facilita adoptarea și utilizarea pe scară largă a RA în beneficiul societății. [55].

Realitatea augmentată (RA) este o tehnologie care combină lumea reală cu elemente virtuale pentru a crea o experiență îmbunătățită pentru utilizator. Spre deosebire de realitatea virtuală (RV), care creează un mediu complet artificial, RA îmbină componente tridimensionale și digitale cu percepția unui individ asupra lumii reale. Această tehnologie poate fi folosită în diverse scopuri, de la divertisment până la asistarea în luarea deciziilor [56].

Unul dintre principalele avantaje ale RA este capacitatea sa de a modifica vizual mediile naturale și de a oferi acces la informații suplimentare. Utilizatorii pot experimenta aceste îmbunătățiri prin intermediul dispozitivelor inteligente, precum smartphone-uri sau ochelari de realitate augmentată, care oferă elemente vizuale, sunete și alte informații senzoriale suprapuse peste lumea reală. Aceste suprapuneri pot masca sau adăuga elemente la mediul înconjurător, modificând percepția utilizatorilor [56].

Realitatea augmentată a fost inventată în 1990 de Thomas Caudell, un angajat la Boeing Computer Services Research, pentru a descrie dispozitivele montate pe capul electricienilor în timpul asamblării cablajelor complicate. De atunci, tehnologia a adus beneficii semnificative în diverse industrii, inclusiv sănătate, siguranța publică, industrie petrolieră și de gaze, turism și marketing [56].

Dezvoltarea aplicațiilor de RA presupune două etape principale:

1. Determinarea Stării Curențe - aplicația trebuie să determine starea actuală a lumii fizice și a celei virtuale.
2. Afișarea Lumii Virtuale - aplicația trebuie să afișeze lumea virtuală în combinație cu lumea reală, astfel încât utilizatorul să perceapă elementele virtuale ca parte integrantă a realității lor fizice [56].

Pentru a sprijini aceste etape, un sistem de realitate augmentată include trei componente majore:

- Senzori, determină starea lumii fizice (ex. camere, accelerometre, GPS, busole).
- Procesor, evaluează datele senzorilor, implementează regulile lumii virtuale și generează semnalele necesare pentru afișaj.
- Afișaj, creează impresia că lumea virtuală și cea reală coexistă [56].

RA necesită componente hardware și software sofisticate. De exemplu, GPS-ul este folosit pentru a preciza locația utilizatorului, iar busola detectează orientarea dispozitivului. Armata folosește programe sofisticate de RA pentru antrenamente, care pot include viziune artificială, recunoașterea obiectelor și gesturilor. Aplicațiile de RA sunt scrise în programe speciale 3D care permit dezvoltatorilor să îmbine animația sau informațiile digitale contextuale cu un marker din lumea reală. Această tehnologie bazată pe marker funcționează prin scanarea unui marker care declanșează o experiență îmbunătățită (obiecte, texte, video sau animații) ce apare pe dispozitivul utilizatorului. Așadar, ealitatea augmentată este o tehnologie revoluționară care oferă numeroase beneficii și aplicații în diverse domenii. Totuși, există și limitări legate de costuri, infrastructură și competențe necesare pentru implementarea sa eficientă [56].

Componentele pentru Realitatea Augmentată sunt:

- senzorii - dispozitive esențiale în sistemele de realitate augmentată (RA) și se împart în trei categorii principale: *senzori pentru urmărire*, monitorizează mișcările utilizatorului și ale dispozitivului pentru a menține alinierea corectă între lumea reală și elementele virtuale. Exemple includ giroscopae și accelerometre; *senzori pentru culegerea informațiilor de mediu*, detectează lumina, temperatura, umiditatea, presiunea și alte

fenomene de mediu. Acești senzori ajută la crearea unui context adecvat pentru elementele virtuale; *senzori pentru colectarea informațiilor utilizatorului*, capturarea datelor biometrice și comportamentale ale utilizatorului, cum ar fi ritmul cardiac, mișcările ochilor sau reacțiile faciale, pentru a personaliza experiența RA. Un senzor detectează intrări din lumea fizică și reacționează la acestea, facilitând astfel dezvoltarea unui ecosistem pentru culegerea și procesarea informațiilor despre un anumit mediu, astfel încât acesta să poată fi monitorizat, gestionat și controlat mai eficient [57].

- procesoare - un procesor este un circuit electronic integrat care efectuează calculele necesare pentru funcționarea unui computer sau a unui dispozitiv electronic. Procesorul execută instrucțiuni de bază date de sistemul de operare, inclusiv operațiuni matematice, logice și de intrare/ieșire. Majoritatea proceselor dintr-un sistem RA depind de acțiunile unui procesor. Procesoarele sunt prezente în PC-uri, telefoane mobile, tablete și alte dispozitive electronice portabile modern [56].
- monitorul este ultima componentă majoră a unui sistem de realitate augmentată și joacă un rol crucial în afișarea informațiilor și a elementelor virtuale către utilizator. Monitoarele utilizate în RA au câteva caracteristici distincte: *rezoluție superioară* - monitoarele pentru RA oferă o rezoluție mai mare și o imagine mai clară comparativ cu monitoarele obișnuite de televizoare, chiar dacă pot avea dimensiuni similare. Această calitate superioară a imaginii este esențială pentru a integra perfect elementele virtuale cu lumea reală și pentru a oferi o experiență realistă și captivantă utilizatorului; *afișarea informațiilor grafice* - monitorul afișează rezultatele calculelor și proceselor executate de procesor într-o formă grafică, permițând utilizatorului să interacționeze cu elementele virtuale suprapuse peste mediul real. Aceasta implică nu doar imagini statice, ci și animații și interacțiuni în timp real; Evoluția monitoarelor: Primele calculatoare nu erau dotate cu monitoare, iar informațiile erau tipărite pe hârtie sau salvate pe banda magnetică. Cu timpul, monitoarele au devenit esențiale pentru interacțiunea utilizatorului cu sistemele de calcul și, ulterior, cu tehnologiile de realitate augmentată [2].

Sistemele de realitate augmentată sunt compuse din trei componente majore: senzorii, procesorul și monitorul. Senzorii colectează date din mediul fizic și de la utilizator, procesorul prelucrează aceste date pentru a genera elementele virtuale, iar monitorul afișează aceste elemente într-o formă grafică clară și realistă. Aceste componente lucrează împreună pentru a crea o experiență integrată și interactivă, care îmbină lumea reală cu informațiile digitale [56].

Realitatea Virtuală (VR) este un mediu complet virtual creat cu ajutorul software-ului. Software-ul, definit ca un set de instrucțiuni sau programe care dictează unui calculator ce și cum să facă, poate fi instalat pe calculator de pe diverse medii de stocare interne sau externe, cum ar fi CD-uri, DVD-uri, sau hard disk-uri. În VR, utilizatorii sunt imersați într-o lume complet simulată, care poate fi atât de realistă încât creierul suspendă credința suficient de mult pentru a accepta mediul virtual ca fiind real. Realitatea Augmentată (AR), pe de altă parte, combină mediul real cu elemente virtuale, suprapunându-le peste realitate. Astfel, utilizatorii pot vedea și interacționa atât cu elementele din lumea reală cât și cu cele virtuale simultan. Interacțiunea cu mediul real, VR nu are nicio interacțiune cu mediul real, creând un mediu complet virtual în care utilizatorii sunt imersați, pe când AR folosește mediul real ca bază și suprapune elemente virtuale peste acesta, oferind o experiență combinată. Dispozitivele utilizate, VR utilizează căști sau ochelari speciali care acoperă vederea utilizatorului și prezintă informații vizuale și audio simulate. Aceste dispozitive includ adesea senzori de mișcare pentru a permite utilizatorilor să interacționeze și să se deplaseze în mediul virtual; AR folosește dispozitive precum smartphone-uri, tablete, ochelari speciali, proiecții și afișaje HUD (head-up display) în mașini. Aceste dispozitive permit vizualizarea simultană a lumii reale și a elementelor virtuale suprapuse. Experiența utilizatorului, în VR, utilizatorii sunt plasați într-un mediu 3D complet artificial în care pot să interacționeze și să se deplaseze, iar în AR, utilizatorii rămân în mediul real, dar beneficiază de informații și elemente virtuale suprapuse care îmbunătățesc percepția și interacțiunea cu realitatea [35] [56].

În 1994, Paul Milgram și Fumio Kishino au publicat „A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays”, introducând în literatură o nouă noțiune de continuum realitate-virtualitate și termenul de realitate mixtă. Acest concept descrie un spectru în care se situează AR și VR, cu realitatea completă la un capăt și realitatea virtuală completă la celălalt, iar realitatea mixtă undeva între ele. Realitatea mixtă îmbină elemente atât din AR cât și din VR, creând experiențe în care elementele reale și virtuale coexistă și interacționează în moduri complexe [56].

Figura 16 ilustrează spectrul realitate-virtualitate propus pentru prima dată de Paul Milgram și Fumio Kishino în lucrarea lor din 1994. Acest continuum descrie un spectru între lumea complet reală și cea complet virtuală, integrând conceptul de realitate mixtă, care combină obiecte reale și virtuale. De asemenea, exemplifică vizual această taxonomie, arătând tranziția de la realitatea pură la virtualitatea pură, cu realitatea mixtă în mijloc, reprezentând combinarea obiectelor reale și virtuale [58].

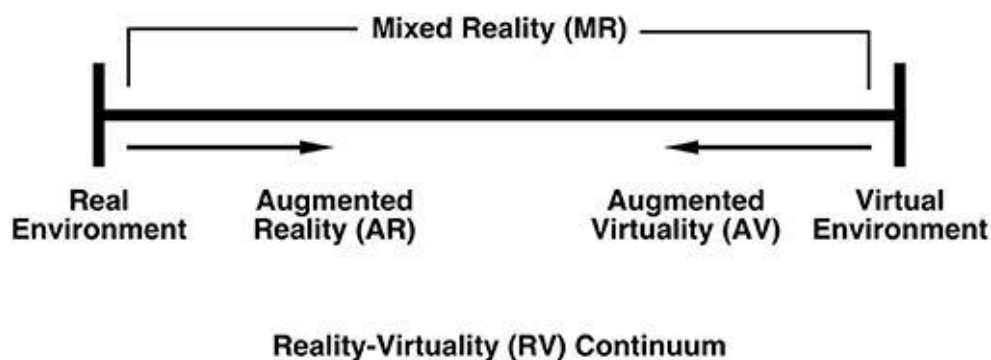


Figura 16. Milgram and Kishino's reality-virtuality continuum  
 Sursa: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frvir.2021.647997/full>

Combinarea mediului fizic și digital permite interacțiuni 3D mai naturale și intuitive între oameni, mașini și împrejurimile lor. Dezvoltarea viziunii computerizate, procesarea grafică, tehnologiile de afișare și metodele de intrare sunt fundamentul acestei noi lumi. Acum realitatea mixtă este folosită pentru o varietate de scopuri, cum ar fi: cartografia spațială, locații și poziționare atât în spații fizice cât și virtuale, și multe altele [58].

Un prim avantaj pe care l-am precizat în primul capitol este faptul că această tehnologie reușește să îmbine componente tridimensionale și digitale la care se alătură percepția utilizatorului asupra lumii reale. L-aș considera un prim avantaj, întrucât cu această tehnologie populația rămâne și la nivelul de realitate, față de alte tehnologii în care utilizatorul rămâne angrenat în lumea digitală, și vor cu cât mai mult să aibă conexiune cu lumea virtuală decât cea reală. Această realitate augmentată are foarte multe beneficii când vine vorba de afaceri și industrii. De exemplu, majoritatea companiilor ajung să se promoveze pe rețele de socializare creând filtre alimentate cu realitate augmentată care le permit utilizatorilor să se distreze și să sponsorizeze afacerea respectivă [58].

Un alt domeniu în care mai activează realitatea augmentată ar fi educația, care îi aduce un mare plus, deoarece în ziua de azi nu mai sunt așa atractive pentru copii. Învățarea utilizând realitatea augmentată este un bonus și pentru profesori pentru că o să înceapă să aibă un nivel de interacțiune mai ridicat [58].

Utilizarea realității augmentate în domeniul medical a adus beneficii semnificative, în special în contextul pandemiei și nu numai. Studenții de la medicină au beneficiat de aplicații de realitate augmentată pentru a învăța și practica într-un mediu virtual, compensând într-o oarecare măsură lipsa accesului direct la pacienți în timpul pandemiei. Această tehnică permite simularea condițiilor clinice și a procedurilor medicale într-un mod interactiv și realist, contribuind la pregătirea mai eficientă a viitorilor medici [59].



Utilizarea realității augmentate în sectorul militar aduce numeroase beneficii și este adoptată pentru diverse aplicații care sprijină pregătirea și operațiunile militare. Realitatea augmentată joacă un rol semnificativ în modernizarea și eficientizarea operațiunilor militare, contribuind la pregătirea soldaților, optimizarea echipamentelor și îmbunătățirea capacităților de comandă și control în armată [60].

Dezavantajele utilizării realității augmentate acoperă diverse aspecte, iar unele dintre acestea includ:

1. dependența și riscuri asociate - unul dintre cele mai semnificative dezavantaje ale realității augmentate este riscul de dependență, exemplificat de cazul „Pokemon Go”. Utilizatorii pot deveni obsedați de jocuri sau aplicații, pierzând contactul cu realitatea și ignorând pericolele fizice din jur. Acest lucru poate duce la accidente sau alte situații periculoase.
2. lipsa de informare și adaptabilitate - există o mare discrepanță în ceea ce privește nivelul de informare și adaptabilitatea la tehnologie în rândul populației. Persoanele în vârstă sau cele care nu sunt familiarizate cu dispozitivele inteligente pot avea dificultăți în utilizarea realității augmentate sau pot fi excluse din beneficiile pe care le oferă aceasta
3. costurile ridicate - dezvoltarea și implementarea aplicațiilor de realitate augmentată pot fi extrem de costisitoare. Aceasta poate implica achiziționarea de echipamente sofisticate, software specializat și formarea personalului. Aceste costuri pot limita accesul la tehnologie în special în școli și instituții cu resurse financiare limitate
4. educația și formarea profesională - integrarea realității augmentate în educație poate fi dificilă din cauza lipsei de pregătire digitală a profesorilor și a accesului limitat la tehnologie în anumite regiuni. Aceasta poate duce la o disparitate în calitatea educației și la un potențial neexploatat în ceea ce privește utilizarea tehnologiei pentru îmbunătățirea procesului de învățământ
5. aspecte de securitate și confidențialitate - utilizarea realității augmentate poate implica colectarea și prelucrarea datelor personale sensibile, ceea ce ridică preocupări în ceea ce privește securitatea și protecția datelor. Este esențial să existe reglementări clare și măsuri de securitate pentru a proteja utilizatorii de potențialele amenințări cibernetice [61].

Aceste dezavantaje subliniază importanța unei implementări echilibrate și responsabile a realității augmentate în diferite domenii, luând în considerare atât beneficiile cât și riscurile asociate utilizării acestei tehnologii în societate [61].

Pentru a înțelege mai bine diferența dintre AR și alte tehnologii similare, precum realitatea virtuală (VR), iată un tabel comparativ:

Tehnologie	Interacțiunea cu lumea reală	Dispozitiv necesar	Exemple de utilizare
<b>AR (Realitate Augmentată)</b>	Suprapune elemente digitale peste lumea reală	Smartphone, ochelari AR	tabletă, Educație, retail, jocuri
<b>VR (Realitate Virtuală)</b>	Creează un mediu complet virtual	Casca VR	Simulări de antrenament, jocuri, tururi virtuale

Acest tabel evidențiază principalele diferențe între AR și VR, subliniind modul în care AR îmbogățește realitatea noastră, spre deosebire de VR care ne transportă într-un mediu complet nou. Această capacitate de a augmenta lumea reală deschide posibilități vaste pentru inovație și creativitate în aproape orice domeniu [62].

Privind spre viitor, realitatea augmentată (AR) se prefigurează a fi un domeniu în plină expansiune, cu aplicabilități ce vor depăși cu mult divertismentul și jocurile. Unul dintre avantajele majore ale AR este capacitatea sa de a oferi experiențe imersive, îmbunătățind învățarea și formarea profesională. De exemplu, în medicină, AR poate ajuta studenții să înțeleagă mai bine anatomia umană fără nevoia de disecții reale. Totuși, există și dezavantaje, precum dependența de dispozitivele tehnologice și posibilele probleme de confidențialitate generate de colectarea datelor utilizatorilor [62].

Pe măsură ce tehnologia avansează, se anticipează că AR va deveni tot mai integrată în viața cotidiană, transformând modul în care interacționăm cu lumea digitală. Comerțul electronic este un exemplu elocvent, unde clienții pot vedea cum ar arăta un produs în spațiul lor înainte de a-l cumpăra, reducând astfel rata de returnare a produselor. Această integrare va necesita, însă, soluții inovative pentru a aborda problemele legate de viața privată și securitatea datelor, aspecte care încă reprezintă provocări majore pentru dezvoltatorii de AR [62].

În concluzie, viitorul realității augmentate pare a fi plin de promisiuni, cu potențialul de a revoluționa numeroase sectoare, de la educație și sănătate, până la comerț și divertisment. Cu toate acestea, succesul său pe termen lung va depinde de capacitatea industriei de a naviga prin provocările etice și tehnologice. Investițiile continue în cercetare și dezvoltare, alături de colaborarea strânsă între dezvoltatori, utilizatori și reglementatori, vor fi esențiale pentru a asigura că AR își atinge întregul potențial într-un mod responsabil și sustenabil [62].

#### **Capitolul 4. Impactul tehnologiilor asupra procesului de comunicare**

Evoluția tehnologiei informației a avut un impact profund asupra societății și economiei moderne, continuând o tendință de transformare începută în perioada revoluției industriale. Tehnologia informației a reprezentat o forță motrice esențială în evoluția economiei și societății moderne. Este important să înțelegem aceste modele evolutive pentru a ne adapta în mod corespunzător și pentru a exploata avantajele oferite de aceste progrese tehnologice într-un mod sustenabil și echitabil. [63].

Termenul „e-learning” sau învățarea electronică se referă la procesul de învățare și predare care utilizează tehnologia digitală, în special calculatoarele și Internetul. Acest concept permite accesul la materiale educaționale și resurse online, oferind elevilor și cursanților flexibilitate în ceea ce privește locația și programul de învățare [63].

Prin e-learning, studenții pot accesa cursuri online, lecții video, materiale de studiu, teste și alte resurse educaționale folosind platforme și aplicații specifice. Această metodă de învățare a devenit tot mai populară în ultimele decenii, datorită avantajelor sale, cum ar fi: accesibilitate, flexibilitate, variație a conținutului, eficiență și costuri reduse [63].

Învățarea mobilă (M-learning) reprezintă o tendință modernă în educație, care utilizează telefoanele mobile și alte dispozitive portabile pentru accesarea informației și învățarea. Această formă de învățare sprijină obiectivele educaționale prin administrarea eficientă a sistemelor educaționale și îmbunătățește comunicarea între elevi și cadrele didactice. Câteva aspecte importante despre M-learning ar fi accesibilitatea și flexibilitatea, eficiența și economia, învățarea combinată (Blended learning) și personalizarea învățării [63].

În ultimele decenii, activitatea prin mijloace de comunicare electronică în sistemul educațional a devenit o constantă importantă. Aceasta reprezintă un suport alternativ de învățare care a schimbat peisajul educațional tradițional. Profesorii nu mai dețin monopolul asupra cunoștințelor în afara domeniilor lor specializate, iar elevii au acum acces mai ușor la informații din medii de lucru variate, cu ajutorul spațiului electronic care modelează eficient procesul de învățare [63].

În acest context, comunicarea virtuală joacă un rol crucial în educație, platformele educaționale precum Moodle pentru e-learning, AeL (Advanced Elearning), iTeach, etc., fiind piloni esențiali în facilitarea învățării online. Instruirea prin noile tehnologii nu doar că a devenit o prioritate, dar este și extrem de accesibilă și eficientă. Utilizarea exemplelor video pentru a complementa conținutul teoretic predat elevilor și studenților demonstrează clar avantajul și necesitatea integrării tehnologiilor informaționale și de comunicare în educație [63].

Platforme precum Skype, Messenger, Viber, e-mail-ul, etc., sunt utilizate pentru informare, transmiterea informațiilor, coordonarea lucrărilor de laborator și pentru anunțuri, facilitând astfel un proces educativ mai dinamic și interactiv. Aceste practici reflectă adaptabilitatea și inovația din educația contemporană, care îmbină tradiția cu progresul tehnologic pentru a sprijini o învățare eficientă și accesibilă în era digitală [63].

Evoluția domeniului tehnologiei informației, în special inventarea tranzistorului și dezvoltarea rețelelor de comunicații, a avut un impact semnificativ asupra societății moderne. Aceste inovații au condus la descentralizarea capacității de procesare a datelor, de la centrele de date tradiționale către computerele personale din cadrul companiilor. Această schimbare a permis accesul mai ușor la puterea de procesare și la informație în timp real, la nivel local. Împreună cu această descentralizare, dezvoltarea rețelelor globale de comunicații a facilitat un acces rapid și facil la informație pe scară globală. Acest lucru a dus la o creștere accelerată a procesului de globalizare, permițând unor sectoare de afaceri să capete vizibilitate și să se extindă la nivel global, chiar dacă inițial erau vizibile doar la nivel național [63].

Astfel, mobilitatea și ubicuitatea informațională au devenit capacități esențiale în noua eră digitală. În această lume digitală, accesul la informație și cunoaștere este omniprezent și rapid, influențând profund modul în care afacerile sunt conduse și cum oamenii interacționează la nivel global. Aceste transformări continuă să modeleze societatea și economia într-un mod din ce în ce mai dinamic și conectat global [63].

Alfred Chandler subliniază corect că progresul tehnologic este un motor al transformării continue a economiei. Acest progres a schimbat fundamental modul în care organizațiile își gestionează activitățile și și-au redefinit capacitățile și potențialul. Mai mult, a promovat colaborarea între organizații pentru accesul la cunoștințe și resurse intangibile, consolidând astfel rețelele de colaborare [63].

Organizațiile au adoptat strategii de expansiune externă pentru a accesa resursele necesare și pentru a menține competitivitatea într-un mediu globalizat. Mobilitatea crescută și ubicuitatea informației au eliminat barierele de spațiu și timp, facilitând interacțiunea și schimbul rapid de informații pe scară globală. Aceasta a condus la o creștere a personalizării și a adoptării tehnologiei în toate aspectele vieții și afacerilor [63].

Digitalizarea a transformat societatea prin eliminarea barierelor tradiționale și prin crearea unui mediu în care accesul la informație și tehnologie este liber și omniprezent. Această tendință continuă să redefinească relațiile sociale și economice într-un mod profund și dinamic, modelând o nouă eră digitală în care interconectivitatea și inovația sunt fundamentale pentru progresul continuu [63].

#### 4.1. Evoluția administrației de la centralism la descentralizare

Societatea contemporană este dependentă în așa măsură de structurile ei organizaționale politico-juridice, încât concepe fenomenul administrativ ca pe un fapt universal și anistoric. Cu toate acestea, administrația în sensul ei modern nu are o vechime mai mare de o sută cincizeci de ani în state precum Franța, Marea Britanie și SUA (recunoscute ca modele de birocrații) și abia depășește două secole și jumătate în spațiul germanic (unde existau încă din veacul al XVIII-lea proceduri și standarde de selecție profesională a funcționarilor). În această relativ scurtă istorie a existenței sale, administrația modernă s-a construit în strânsă relație cu viziunile pe care națiunile le-au avut cu privire la rolul statului în societate. Aceste viziuni au amestecat elemente de ordin ideologic, juridic, economic și chiar religios, făcând din stat fie o benefică instanță organizatoare supremă (cu rol de normare și dirijare a vieții sociale și economice, cu funcții de securitate și de administrare a dreptății, cu sarcini asistențiale și solidariste), fie un monstru politic scăpat de sub control, care pune în pericol libertățile individuale și de grup. Atunci când au prevalat viziunile din prima categorie, s-a manifestat în viața publică tendința centralistă [64] [65]; când au ajuns dominante ideile din a doua categorie, descentralizarea și autonomia locală au devenit cuvinte de ordine [66].

Centralismul (tendință dominantă pe tot parcursul secolului al XIX-lea și în primele 7-8 decenii ale veacului XX) a avut drept temelie juridic voluntarismul constituțional apărut în Iluminism și consolidat ulterior prin munca de programare, din care au rezultat marile sisteme normative civile, penale și administrative. Când privește suportul ideologic al centralismului, acesta a fost mereu foarte eterogen, de la liberalismul raționalist-progresist, la naționalism și la doctrinele totalitare (de stânga sau de dreapta); democrații și anti-democrații deopotrivă au afirmat mult vreme necesitatea existenței unui sistem piramidal centralist al administrației, în care statul să dețină controlul societății, în virtutea binefacerilor de care este el capabil, ca stat prosper în vremuri de pace și ca garant al supraviețuirii națiunii în vremuri de război [66].

Descentralizarea (vizibilă ca tendință mai ales în ultimele 3-4 decenii) s-a întemeiat pe o nouă filosofie a statului, în care valorile de bază sunt autonomia individuală, personalismul, cetățenia activă, solidaritatea și subsidiaritatea și în care stânga și dreapta moderate resping raționalismul uniformizant, depersonalizarea și mitul statului asistențial. Practic, tendința descentralizatoare exprimă recunoașterea tacită a faptului că statul a eșuat în întreprinderea lui de monopolizare a întregii vieți sociale și că, prin urmare, ar trebui să se mulțumească cu funcții mai puține, dar mai bine îndeplinite [66].

Chiar dacă pe parcursul celor aproape două secole de administrație modernă s-a conturat mai întâi perioada de centralizare și apoi una (mai recent și mai scurtă) a descentralizării, trebuie precizat că între centralism și descentralizare nu există o succesiune istorică absolută și ireversibilă, nici în practica administrativă, nici în teoria politico-juridică. Spre exemplu, în secolul al XIX-lea, când se consolidau birocrațiile centraliste europene, liberalul Alexis de Tocqueville (autorul celor două volume ale lucrării *De la démocratie en Amérique*, publicate în 1835 și 1840) elogia sistemul federal american, în care cultura politică răspândită în toate paturile sociale și îndelungata practică a autogovernării îi făceau pe cetățeni să distingă cu ușurință între prerogativele Uniunii și competențele statelor confederate și ale colectivităților locale. Un alt gânditor francez din epocă, socialistul Pierre-Joseph Proudhon (1809-1865), critica statul care bloca inițiativa privată și libertățile individuale. Ca alternativă la puterea opresoare a statului, Proudhon propunea mutualismul și federalismul [66].

Dacă în plină epocă centralistă au existat voci semnificative care au susținut federalismul și autonomia locală, în era descentralizării vom găsi suficient de multe atitudini și practici (uneori, chiar și teorii) administrative inspirate de centralism. Unele sunt reminiscențe ale totalitarismului, pe când altele rezultă, în mod paradoxal, din filosofia globalizării și din teoriile referitoare la societatea informațională; în fine, nu sunt de neglijat argumentele tot mai puternice care vin dinspre alertele antiteroriste sau dinspre noul curent protecționist din economie, apărut pe fondul crizei pe care o traversăm [66].

Așadar, este incorectă ideea că administrația nu poate avea alt curs evolutiv decât cel care pleacă din centralism spre a ajunge la descentralizare. Chiar și în legislațiile de dată recentă ale unor țări proaspăt ieșite din comunism s-a putut evidenția faptul că tentația statului de menținere sau de recuperare a puterilor sale în raport cu eșaloanele locale a fost mai puternică decât „moda” internațională a localismului [66].

Procesele de modernizare a administrației publice, aflate în plină desfășurare peste tot în lume (în democrațiile consolidate și în noile democrații), deși sunt marcate în mod esențial de descentralizare, au încă de luptat cu sindromul centralismului [66].

Prezentarea celor trei etape specifice ale progresului tehnologiei informației în perspectiva centralizării și descentralizării procesării, stocării și accesării informațiilor:

1. Etapa calculului centralizat, a fost caracterizată de utilizarea calculatoarelor de tip mainframe, care ofereau o capacitate mare de procesare și stocare. Acestea permiteau accesul simultan al mai multor utilizatori prin intermediul unor terminale, toate datele fiind stocate și procesate centralizat. Impactul acestei etape s-a resimțit și în domeniul social și organizațional, influențând structurile ierarhice și practicile de management.
2. Etapa calculatoarelor personale, a urmat odată cu producția și comercializarea în masă a computerelor personale la prețuri accesibile. Această etapă a fost marcată de accesul individual și descentralizat la resursele informaționale, fiecare utilizator având propriul său calculator personal. Acest fenomen a dus la descentralizarea puterii de procesare și la schimbări semnificative în structurile și practicile organizaționale.
3. Etapa actuală a ubicuității informației, este caracterizată de accesul la informație oricând și oriunde, prin multiple sisteme informaționale interconectate. Tehnologiile ca cloud computing, big data și inteligența artificială contribuie la crearea unui mediu informațional omniprezent, în care resursele sunt disponibile pentru unul sau mai mulți utilizatori în mod simultan [67].

Aceste etape reflectă evoluția tehnologică și impactul său profund asupra societății și economiei, influențând modul în care gestionăm și interacționăm cu informațiile în fiecare zi.

Trecerea de la centralism la descentralizare s-a dovedit un adevărat imperativ istoric. Dar el trebuia să fie totuși justificat ideologic, pentru a se putea impune într-o lume socializată politic sub auspiciile centralismului, într-o lume obișnuită să privească interogativ la mașinăria administrativă, ori de câte ori se confruntă cu vreo problemă majoră. În acest context, au apărut teoriile și ideologiile descentralizării. Ele presupun deopotrivă abordări specifice dreptului, științei administrative și ideologiilor politice, cu accente diverse, în funcție de perspectiva analitică și de finalitatea practică [66].

#### **4.2. Din lumea reală în lumea virtuală**

Din lumea reală în lumea virtuală se referă la tranziția sau trecerea de la mediul fizic, palpabil, în mediul digital sau virtual. Acest concept este adesea asociat cu schimbarea experiențelor umane din viața de zi cu zi în activități și interacțiuni care au loc pe internet sau în spațiile digitale.

În această tranziție, oamenii își pot desfășura activități și pot interacționa într-un spațiu virtual, care poate să imite aspecte ale lumii reale sau să ofere noi oportunități și posibilități care nu sunt disponibile în mod obișnuit în viața cotidiană. Exemple includ jocurile video, rețelele sociale, întâlnirile virtuale, cumpărăturile online și alte activități care se desfășoară prin intermediul tehnologiei digitale și al internetului [67].

Într-un sens extins, conceptul de virtual cuprinde mai multe aspecte interconectate. Pe de o parte, se referă la un spectru de posibile alternative ale unui viitor pe care o persoană le-ar putea

experimenta sau în care și-ar putea defini propria identitate. Aceasta implică capacitatea de a imagina și de a explora noi direcții și posibilități care pot exista într-un spațiu virtual.

Pe de altă parte, virtualitatea se referă la spațiul creat artificial pentru procesarea datelor și a informațiilor digitale. Acest spațiu servește ca mediu pentru dezvoltarea de noi identități și pentru explorarea unor alternative la realitatea fizică. Această percepție este susținută de definiția dată de Thiedake, care privește virtualitatea ca un teritoriu în care sunt reflectate opțiuni și alternative ale lumii reale.

În filosofie, virtual este considerat un termen cu conotații profunde, sugerând posibilitatea existenței în viitor, chiar dacă nu este prezentă în prezent. Acest aspect filosofic este susținut de Michael Heim, care interpretează virtualitatea ca fiind o formă de existență potențială, aflată în expectativă și evoluție constantă. [67].

În studiile organizaționale, conceptul de virtualitate este explorat prin prisma flexibilității și accesibilității spațiale și temporale. Potrivit abordărilor din literatura specifică, virtualitatea se referă la activități care pot fi desfășurate în orice locație și în orice moment, fără a fi restricționate de barierele impuse de spațiu și timp. În acest context, termenul virtual nu definește un loc fizic specific, ci un spațiu fluid și flexibil, care nu este limitat de granițe fixe.

Astfel, virtualizarea permite entităților să fie prezente în altă parte fără a avea o prezență fizică tangibilă. Această caracteristică oferă un grad mare de diversitate și interconectivitate între diverse entități. Potențialul acestei flexibilități încurajează schimbul liber de idei și informații, creând un mediu propice pentru dezvoltarea învățării și a creativității. În exemplul tehnologiei informației, acest rol determinant în emergența organizațiilor virtuale subliniază capacitatea sa de a conecta oamenii și resursele într-un mod dinamic și adaptabil la cerințele mediului virtual contemporan [67].

Tehnologia computerului produce o mutație esențială asupra noțiunii de realitate, mutație care poartă numele de virtualitate. Computerul mijlocește apariția unui nou tip de realitate, realitate experimentată în cadrul unui spațiu virtual, spațiu care nu se mai supune legilor realului obișnuit, ci legilor proprii. Noul tip de realitate a fost denumit realitate virtuală ( în engleză „Virtual Reality” – VR), oximoronul având rolul de a evidenția faptul că virtualitatea este, în fapt, un nou tip de realitate [68].

#### ***4.3. De la electronic la mobil în procesele de guvernare***

Utilizarea Tehnologiei Informației (TI) pentru libera circulație a informațiilor a căpătat noi valori prin implementarea în domeniul guvernării. Nu doar eliberarea de hârtii și sistematizarea informațiilor deja existente într-o formă tradițională anterioară, ci și depășirea unor granițe nevăzute privind participarea la dezbateri, la informarea și luarea unor decizii privind problemele cu care cetățenii se confruntă sunt câteva dintre motivele care au impulsionat puternic dezvoltarea formei electronice de guvernare [67].

Ideea de interacțiune și modalitate de lucru computerizate între guverne și stakeholder-ii acestora își are rădăcinile din anii '50, dar cu preocupări mai speciale în operațiunile interne ale administrațiilor publice, cum ar fi contabilitatea. O perspectivă mai largă a fost deschisă în anii '80, prin combinarea domeniilor TI și TC. Explozia Internet din anii '93-'94 a potențat puterea transformatoare a e-guvernării, iar accesibilitatea oferită de telefonie mobilă (atât ca și acoperire, cât și ca preț) a dus la noi direcții de dezvoltare.

Ca și urmare firească, asemenea altor activități derulate din societatea contemporană (cum ar fi comerțul, învățarea ș.a.m.d.), guvernarea s-a diversificat și au rezultat curente separate, adaptate stilului de viață specific utilizatorilor mobili. Avem astfel, nu doar procese de mCommerce, mLearning, ci și de mGovernig.

m-Guvernarea este construită pe eforturile e-guvernării, iar privitor la trecerea către mobilitate două chestiuni importante afectează relațiile dintre acestea:

- inevitabilitatea m-guvernării: dată de forțele majore care influențează adoptarea m-guvernării – (a) progresul tehnologic curent în domeniul Web și Internet-ul wireless (fără fir), (b) beneficiile care pot fi obținute din valoarea adăugată modelelor de afaceri susținute de această dezvoltare și (c) așteptările cetățenilor pentru servicii de guvernare mai bune și mai comode;
- complementaritatea m-guvernării față de e-guvernare: unele servicii ale m-guvernării sunt replici ale serviciilor de e-guvernare pe platformele mobile; cu toate acestea, valoarea reală a eforturilor m-guvernării iese la suprafață prin aceste servicii și aplicații care sunt posibile numai utilizând infrastructuri wireless și mobile [67].

Sinergia dintre e-guvernare și m-guvernare poate fi un motiv de îngrijorare în special pentru acele țări care au pornit deja în realizarea unor investiții substanțiale în implementarea e-guvernării. Acum, când m-guvernarea este inevitabilă, extinderea activităților la dispozitivele și rețelele fără fir, va permite acestor țări să devină proactive în operațiile și serviciile lor, furnizând informații în timp real și de actualitate oficialităților în mișcare și oferind cetățenilor o vastă gamă de selecție între multiple interacțiuni. Pentru aceste țări, implementările m-guvernării reies ca una dintre caracteristicile adiționale aducătoare de valoare. Valoarea adăugată privește comunicarea de date integrată și flexibilă și mecanismul de schimb de-a lungul unităților de guvernare. Ele pot utiliza aplicații wireless mai avansate, cum ar fi schimbul de informații localizate. De la aceste aplicații apărute se așteaptă ca m-guvernarea să fie stimulată, prin îmbunătățirea unor servicii localizate cum ar fi incendiile și urgențele medicale. Dacă este necesar, aceste tehnologii pot fi utilizate pentru a transfera informații specifice unei locații către utilizatorii de dispozitive mobile (de exemplu, informații despre condițiile de trafic sau vreme) [67].

M-guvernarea implică o strategie și implementare a serviciilor guvernamentale prin intermediul unei platforme mobile, pentru a oferi utilizatorilor beneficiile obținerii serviciilor și informațiilor oriunde și oricând. Utilizarea tehnologiei și aplicațiilor mobile diferențiază m-guvernarea de oricare alte dezvoltări din sectorul public care utilizează noile tehnologii, inclusiv e-guvernarea. Pe baza a numeroase studii ale aplicațiilor m-guvernare și pe utilizarea lor în practică, pot fi identificați un număr de factori caracteristici m-guvernării, comparativ cu e-guvernarea: o mai bună precizie și personalizare privind orientarea utilizatorilor și oferirea de conținut, prin accesibilitate și disponibilitate convenabilă și o bază de utilizatori mai extinsă [67].

Accesibilitatea și disponibilitatea comodă este facilitată prin câteva caracteristici ale dispozitivelor mobile. Astfel:

- m-guvernarea îmbunătățește adoptarea serviciilor guvernamentale online de către cetățeni, prin oferirea unui grad de comoditate suplimentar; astfel, cetățenii pot utiliza serviciile guvernamentale online nu doar în orice moment ci și în orice loc;
- dispozitivele mobile sunt mai întotdeauna pornite – aceasta este o mare diferență comparativ cu computerele personale, despre care nu se poate spune același lucru; chiar dacă dispozitivele mobile sunt în stare de inactivitate, aplicațiile le pot activa, transformându-le în instrumente de atenționare sau reamintire, pentru o informare rapidă și la obiect;
- dispozitivele mobile sunt făcute pentru a fi purtate de către utilizator, motiv pentru care pot fi proiectate aplicații care să ofere instant informații utilizatorilor, de exemplu în cazul survenirii unor evenimente neprevăzute.

Mai buna precizie și personalizare în țintirea utilizatorilor și furnizarea de conținut este dată de caracteristicile constructive ale dispozitivelor mobile, făcute pentru a fi utilizate de către un singur utilizator. Faptul că un computer poate fi utilizat de către mai mulți utilizatori, face adesea ca informațiile personalizate să nu ajungă mereu la același utilizator, oricând, prin același dispozitiv specific. Acceptarea m-guvernării este îmbunătățită așadar de faptul că serviciile guvernamentale

online pot ajunge la cetățeni prin intermediul unor dispozitive mai personale, familiare și prietenoase și nu în ultimul rând, mai accesibile din punct de vedere financiar [67].

Baza de utilizatori mai largă și mai extinsă este dată de faptul că m-guvernarea ajunge la un mare număr de oameni prin intermediul dispozitivelor mobile, care adesea depășește comunitatea utilizatorilor de Internet prin fir. Se atinge astfel o audiență variată, incluzând oameni care nu au instruire sau experiență cu computerele și Internetul, dar sunt utilizatori activi ai comunicațiilor mobile [67].

Implementarea m-guvernării aduce o serie de provocări. Unele dintre acestea sunt cele desprinse din eforturile e-guvernării. Câteva dintre aceste provocări, mai relevante pentru m-guvernare, includ: dezvoltarea infrastructurii, intimitatea și securitatea, legislația, rata de penetrare a mobilității și accesibilitatea [67].

*Dezvoltarea de rețele wireless și mobile și a infrastructurii aferente* - Pentru ca m-guvernarea să prospere este necesar să existe infrastructura TIC. Această infrastructură este atât fizică (tehnologie, echipament și rețea) cât și componente non-fizice (cum ar fi reglementările instituționale și software-ul care face posibile tranzacțiile) [67].

*Promovarea penetrării mobilității și sporirea accesibilității* - Succesul m-guvernării depinde în mare măsură de numărul principalilor săi utilizatori: cetățenii. Factori socio-economici precum venitul, nivelul de educație, genul (masculin sau feminin), vârsta, anumite dizabilități, diferențe lingvistice și discrepanțe regionale, afectează atitudinea cetățenilor față de m-guvernare. Pentru a spori participarea cetățenilor și a oferi servicii orientate spre cetățean, guvernarea trebuie să ofere un acces ușor la informațiile m-guvernare în forme alternative, utilizând comunicații video și voce. [67]

*Protejarea intimității și furnizarea securității pentru date și interacțiuni* - Intimitatea și securitatea sunt cele mai semnificative temeri pe care le au cetățenii cu privire la m-guvernare. Teamă generală este aceea că numerele telefoanelor mobile vor fi urmărite atunci când vor trimite opiniile lor și se informează despre guvernare. Guvernarea și părțile relaționate trebuie să treacă peste neîncredere și să asigure utilizatorii de mobile că intimitatea oamenilor este protejată și informațiile nu vor fi furnizate unei terțe părți [67].

*Reglementarea și dezvoltarea aspectelor legale ale aplicațiilor mobile și utilizării serviciilor mobile* - Multe țări din lume nu au adoptat încă o legislație pentru uzanța datelor și informațiilor, care să vizeze drepturile cetățenilor și responsabilitățile deținătorilor datelor (guvernarea). În unele cazuri, legea nu recunoaște documentele și tranzacțiile mobile. Nu există un statut clar pentru publicațiile online guvernamentale, reglementările și legile sunt insuficiente pentru completarea online a formularelor, semnăturile online și tranzacțiile taxabile online [67].

În ciuda acestor ultime elemente descrise, nivelul la care se situează România în ceea ce privește pregătirea/doriința de a utiliza serviciile electronice 1, față de alte țări (cu experiență în domeniul guvernării cu ajutorul mijloacelor TIC) și față de valorile medii la nivel mondial și european (Figura 17) este unul încurajator pentru a duce mai departe și la noi în țară inițiative de genul e-guvernării sau/și m-guvernării [67].

Utilizatorii care și-au dezvoltat abilitățile și deschiderea către e-guvernare sunt printre potențialii beneficiari ai m-guvernării. Complexitatea tot mai mare pe care tind să o înglobeze dispozitivele mobile, face ca deschiderea care există deja pentru mediul electronic în general să se transfere practic către dispozitive mobile multiple, cum ar fi PDA, tablet-PC-uri, telefoane mobile din categoria celor inteligente etc. [67].



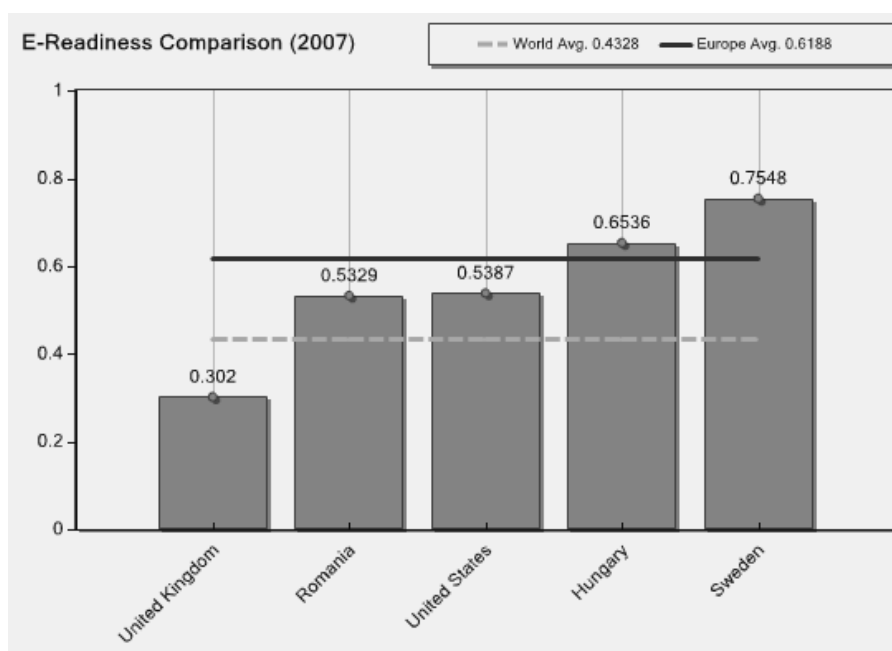


Figura 17. Indicele eReadiness (comparație între țări și media mondială și europeană)

Sursa: generat pe baza datelor oferite de United Nations EGovernment Readiness Knowledge Base, disponibile online la adresa <http://www.unpan.org/egovkb/>

Practic, sunt două obiective contradictorii care sunt direcționate către furnizorii de servicii publice și private: îmbunătățirea metodologiilor prin care deservește utilizatorii, încorporând noi canale de livrare a serviciilor și reducerea costurilor implicate de furnizarea serviciilor lor [67].

#### 4.4. Transformarea digitală și noua paradigmă în tehnologie

Transformările digitale aduc cu sine nu doar progrese tehnologice, ci și schimbări fundamentale în industrii consolidate. Aceste schimbări sunt adesea descrise ca fiind disruptive, întrucât pot reconfigura complet modul în care operează și concurează companiile într-o anumită industrie [63].

Startup-urile și alte companii mici, dar extrem de inovative, sunt adesea responsabile pentru aceste efecte disruptive. Ele pot aduce soluții noi, tehnologii avansate sau modele de afaceri inovatoare care subminează pozițiile de lider ale gigantilor economici. Acest fenomen ilustrează cum digitalizarea și inovația tehnologică pot perturba status quo-ul și pot oferi noi oportunități pentru creștere și progres în diverse sectoare economice [63].

Transformarea digitală a reprezentat o schimbare radicală și profundă în diverse aspecte ale vieții noastre, având un impact disruptiv în aproape toate domeniile. Această evoluție tehnologică a fost catalizată de Internet și de emergența platformelor digitale, care au revoluționat modul în care interacționăm, facem afaceri și ne exprimăm opiniile. Transformarea digitală a schimbat peisajul socio-economic:

1. Inovații Disruptive prin Internet și Platforme Digitale - Internetul a facilitat apariția unor noi modele de afaceri bazate pe platformă, care au redefinit modul în care organizațiile interacționează cu clienții și valorifică interacțiunile sociale. Aceste platforme au democratizat accesul la informație și au permis participarea activă a utilizatorilor în diverse activități economice și sociale.
2. Democrație Participativă și Impactul Social - transformarea digitală a contribuit la o democrație participativă mai amplă, unde fiecare individ poate avea o voce și poate influența dezbaterile publice prin intermediul mediilor sociale. Opiniile și opțiunile

exprimate online au un potențial exponențial de a ajunge la un public larg și de a exercita un impact semnificativ asupra societății.

3. Capacități Exponențiale ale Tehnologiei - avansurile în domeniul inteligenței artificiale și al altor tehnologii digitale au dus la creșterea exponențială a capacității sistemelor de a învăța, de a lua decizii și de a oferi soluții autonome și personalizate. Aceste sisteme au abilități de procesare și de înțelegere a datelor într-un ritm și într-o scală care depășesc capacitățile umane.
4. Recentrare pe Date și Cunoștințe - datele au devenit o resursă critică în economia digitală, fiind utilizate pentru a alimenta sistemele inteligente și pentru a genera cunoștințe și informații valoroase. Acest trend a determinat o creștere a accentului pe analiza datelor și pe utilizarea lor pentru a anticipa tendințele și pentru a optimiza procesele în diverse domenii [63].

Transformarea digitală nu este doar o schimbare tehnologică, ci și o schimbare paradigmatică care redefinește modul în care funcționează societatea și economia în era digitală. Această evoluție continuă să influențeze tot mai profund viața noastră și să genereze noi oportunități, provocări și schimbări în dinamica socială și economică globală [63].

Întrebarea esențială despre cum tehnologia influențează libertatea și captivitatea noastră într-o lume digitalizată este complexă și adânc înrădăcinată în impactul adus de datele personale și de comportamentul nostru online [63].

Așadar, transformarea digitală ne plasează într-o continuă negociere între beneficiile extinderii cunoașterii și potențialele limitări ale libertății personale. Este esențial să evaluăm și să gestionăm cum utilizăm tehnologia pentru a asigura că experiențele noastre digitale sunt echilibrate și ne oferă atât libertate, cât și oportunități semnificative de dezvoltare și conectare [63].

## **Concluzii**

Reforma în administrația publică în contextul tehnologiei informației și comunicațiilor este crucială pentru a aduce eficiență, transparență și o mai bună gestionare a resurselor publice. Ignorarea acestor mijloace poate fi văzută ca un act de stagnare sau chiar de împiedicare a progresului. Integrarea și utilizarea corespunzătoare a tehnologiei informației și comunicațiilor sunt esențiale pentru modernizarea și eficientizarea administrației publice. Aceasta nu doar că optimizează procesele interne, dar și îmbunătățește calitatea serviciilor oferite cetățenilor, contribuind astfel la o guvernare mai transparentă și responsabilă. Succesul reformei în administrația publică depinde în mare măsură de integrarea și utilizarea eficientă a tehnologiilor informației și comunicațiilor. Implementarea rapidă și adaptabilitatea la schimbare sunt cheia pentru a asigura o administrație publică modernă, transparentă și eficientă, capabilă să răspundă nevoilor cetățenilor și agenților economici într-un mod satisfăcător [69].

De asemenea, utilizarea tehnologiei informației în administrația publică este un subiect de importanță crucială în peisajul reformelor administrative la nivel global, cu o prezență pronunțată în strategiile și programele de modernizare adoptate de statele europene. Digitalizarea reprezintă o oportunitate majoră pentru administrațiile publice de a îmbunătăți eficiența, transparența și responsabilitatea. Prin adoptarea unei abordări proactivă și integrarea adecvată a tehnologiei informației, statele europene pot avansa în direcția unei administrații publice moderne și orientate către nevoile cetățenilor și ale mediului de afaceri [70].

În prezent, ne aflăm într-o primăvară a inteligenței artificiale și numai timpul ne va arăta dacă aceasta va duce la realizarea unei inteligențe generalizate (AGI) [7].

Evoluția rapidă a tehnologiei influențează profund arhitectura creierului nostru, iar evaluarea impactului său poate varia în funcție de timpul petrecut și activitățile desfășurate pe dispozitivele tehnologice. Este evident că trăim într-o eră în care adaptarea sănătoasă la progresul tehnologic

este crucială. Nu există o evaluare globală simplă privind beneficiile sau efectele nocive ale dezvoltării tehnologice; mai degrabă, educarea eficientă în utilizarea tehnologiei ar trebui să fie prioritară. Este important să încurajăm copiii și tinerii să utilizeze tehnologia în mod constructiv, integrând-o în sarcini curriculare și extracurriculare, orientare profesională și asigurându-le un viitor sigur [1].

Prin urmare, abordarea responsabilă și echilibrată a tehnologiei poate maximiza avantajele sale și minimizează riscurile asociate, contribuind la dezvoltarea personală și profesională a indivizilor într-o societate digitală în continuă evoluție [1].

Comunicarea digitală prin mijloacele tehnice actuale poate să servească drept o formă autentică de relaționare și comuniune, contribuind la consolidarea legăturilor umane într-o anumită măsură. Este esențial să ne menținem o etică a comunicării în acest spațiu digital, asumându-ne responsabilitatea pentru acțiunile noastre, chiar și atunci când nu respectăm întotdeauna acest cod etic [29].

În era comunicării interactive în masă, avem o responsabilitate morală de a exercita discernământul digital, pentru a menține o conduită adecvată în spațiul comun de întâlnire al oamenilor, care este acum și spațiul digital. Oamenii au o tendință naturală de a stabili conexiuni reciproce prin diverse mijloace, inclusiv prin telefoanele mobile inteligente, rețelele de socializare digitale și alte forme de comunicare directă. Fiecare dintre aceste mijloace joacă un rol important în interacțiunile noastre cotidiene, contribuind la funcționarea unui mecanism complex de legături globale [29].

Într-o perspectivă optimistă, recunoscând și depășind influențele negative posibile, putem considera că mijloacele de comunicare digitală sunt unelte valoroase care sprijină individul tehnologizat din ziua de azi. Este crucial să continuăm să explorăm moduri în care aceste tehnologii pot îmbunătăți și îmbogăți viețile noastre, asigurând în același timp că utilizarea lor rămâne în concordanță cu valorile și principiile noastre umane fundamentale [29].

Având în vedere necesitatea unor administrații publice inteligente sustenabile prin raportare la tendințele generate de talentele digitale, rolul educației, formării și dezvoltării capitalului uman este unul primordial în transformarea societății. Stabilirea obiectivelor în procesul de evoluție trebuie să aibă loc în concordanță cu o înțelegere deplină a conceptului de administrație inteligentă, în complexitatea sa.

În altă ordine de idei, impactul pe care realitatea augmentată (RA) îl va avea în următorii ani se va extinde semnificativ dincolo de domeniile actuale, precum educația și turismul. Se anticipă că RA va deveni o prezență comună în aproape toate aspectele vieții de zi cu zi. Aplicațiile RA vor fi personalizate și multipersonale, iar în unele cazuri vor fi integrate cu tehnologia de fabricație personală, cum ar fi imprimantele 3D. Acest lucru va permite utilizatorilor să creeze și să producă obiecte personalizate folosind informațiile și datele din aplicațiile RA, implicându-se mai profund în procesul de creare și dezvoltare a produselor.

În viitorul apropiat, se așteaptă să apară tehnologii care să permită utilizatorilor să experimenteze și să îmbunătățească alte simțuri, precum atingerea, gustul și mirosul, prin intermediul aplicațiilor RA. Aceasta va deschide noi perspective în modul în care interacționăm cu mediul înconjurător și cum percepem realitatea augmentată în viața de zi cu zi.

Adaptarea organizațională la noile inovații este esențială pentru reziliența acesteia, mai ales în raport cu așteptările și nevoile resursei umane. În acest sens, mediile de lucru trebuie să fie din ce în ce mai atractive. Noile tendințele în materie de resurse umane se focusează pe creșterea autonomiei, stimularea creativității și includerea talentelor digitale. [35] Aceste schimbări presupun, concomitent, și necesitatea unui management adaptiv care să înțeleagă noile realități și să acționeze în raport cu acestea [36].

Raportul dintre educația digitală și profesionalizarea managementului resurselor umane în transformarea societății trebuie analizat luând în considerare rolul resursei umane în reziliența comunităților și impactul utilizării inteligenței artificiale și a includerii noilor tehnologii de informare și comunicare asupra persoanelor implicate în proces. Tranziția către o administrație inteligentă nu ar putea fi întreprinsă în lipsa talentelor digitale [5].

De asemenea, cu cât se va investi mai mult în educarea, formarea și dezvoltarea capitalului uman, cu atât va crește sustenabilitatea unei administrații. Transformarea societății nu s-ar putea realiza independent de creșterea gradului de educație digitală, având impact direct asupra pieței muncii și asupra profesionalizării managementului resurselor umane în transformarea societății [5].

Procesul de transformare digitală în administrația publică reprezintă o provocare complexă și urgentă, impusă de așteptările crescânde ale cetățenilor pentru servicii rapide, simple și transparente. Utilizarea eficientă a instrumentelor digitale poate transforma modul în care cetățenii interacționează cu administrația publică, facilitând o relație mai pozitivă și mai constructivă. Această transformare nu este doar despre adoptarea tehnologiei, ci necesită și o voință puternică și flexibilitate din partea administrației și a cetățenilor. Instituțiile publice trebuie să parcurgă mai multe etape până la atingerea unei maturități digitale înaltă, care include dobândirea de capacități și competențe noi, dezvoltarea unei culturi organizaționale orientate digital, și utilizarea unei tehnologii performante [36].

De asemenea, interacțiunea continuă cu cetățenii este esențială pentru adaptarea și optimizarea procedurilor digitale în funcție de nevoile și așteptările lor în schimbare. Aceasta nu doar că va îmbunătăți experiența cetățenilor, dar va consolida și încrederea în instituțiile publice și va legitima deciziile publice într-un mod mai eficient [36].

Procesul de transformare digitală în administrația publică trebuie să fie unul integrat, în care interconectarea instrumentelor digitale și schimbul de date deschise să constituie fundația pe care se dezvoltă întregul proces. Este esențial ca transformarea digitală să depășească simpla digitalizare a birocrăției administrative, având în vedere nevoia de revizuire și simplificare a procedurilor administrative existente [36].

Transparența, rapiditatea și debirocratizarea promovate de procesul de transformare digitală contribuie la creșterea încrederii cetățenilor în instituțiile publice. Prin ușurința în utilizarea instrumentelor digitale de către cetățeni, aceștia pot accesa mai simplu și mai eficient serviciile publice, ceea ce conduce la o acceptare mai mare și o legitimare îmbunătățită a deciziilor publice [36].

În concluzie, adoptarea unei abordări comprehensive și integrate în transformarea digitală a administrației publice nu doar că optimizează eficiența și eficacitatea guvernării, dar și îmbunătățește semnificativ experiența cetățenilor în interacțiunile lor cu statul, consolidând astfel fundamentul unei societăți mai transparente și mai participative [36].

Astfel, cu cât mai mult vor fi exploatate talentele digitale, cu atât mai mult va crește sustenabilitatea administrațiilor inteligente [5].

Impactul noilor tehnologii asupra instrumentelor de comunicare în administrația publică este profund transformator și aduce multiple beneficii, dar și provocări semnificative. Într-o epocă în care digitalizarea devine tot mai omniprezentă, administrația publică se confruntă cu o presiune crescută din partea cetățenilor pentru servicii mai rapide, mai eficiente și mai transparente. Adoptarea și integrarea noilor tehnologii în administrația publică reprezintă o oportunitate importantă pentru îmbunătățirea serviciilor și relației cu cetățenii, dar necesită abordări strategice și gestionarea atentă a provocărilor asociate pentru a maximiza beneficiile și a minimiza riscurile.

## References

- [1] S. Machidon, „Impactul noilor tehnologii informationale asupra procesului de comunicare,” *Studia Universitatis Moldaviae*, vol. *Științe ale Educației*, no.9 (149), pp. pag. 56-62, 2021.
- [2] C. Vrabie, „Elemente de IT pentru administrația publică,” vol. vol. I, București, Editura Pro Universitaria, 2014, p. p.9.
- [3] A. M. Tîrziu, „Viitorul administrației publice în contextul dezvoltării tehnologiilor de comunicare digitale,” *Smart Cities International Conference (SCIC) Proceedings*, 3, pp. 281-293, 2023.
- [4] C. C. Manda, *Elemente de știința administrației*, București: Universul Juridic, 2012, p. p. 159.
- [5] M. G. Mihăilă, „Transformarea societății românești în era talentelor digitale. Rolul resurselor umane,” *Smart Cities International Conference (SCIC)*, vol. vol. 10, pp. pag. 227-236, 2023.
- [6] V. Baltac, *Tehnologiile Informației - Noțiuni de bază*, București: Editura Andreco Educational, 2011, pp. pp. 8-14.
- [7] C. Vrabie, „Deep Learning. Viitorul inteligenței artificiale și impactul acesteia asupra dezvoltării tehnologiei,” *SCIC*, vol. vol.10, pp. pag.9-32, 2023.
- [8] V. S. Bădescu și R. I. Bădescu, „Unele considerații referitoare la trilema civilizației tehnologice: între tradiție, conservatism și revoluție sau despre Educația tradițională vs. Educația digitală,” *SCIC*, vol. vol.10, pp. pag.99-128, 2023.
- [9] „Impactul implementării tehnologiilor informationale asupra comunicării dintre cetățean și instituțiile publice,” [Interactiv]. Available: <https://ro.scribd.com/document/362295034/Impactul-Implementarii-Tehnologiilor-Informationale-Asupra-Comunicarii-Dintre-Cetatean-Si-Intstitutiile-Publice>. [Accesat 5 ian. 2024].
- [10] L. Matei și C. G. Lazăr, „Quality Management and the Reform of Public Administration in Several States in South-Eastern Europe,” *Theoretical and Applied Economics*, pp. pp. 65-98, 2011.
- [11] M. Gielda, „Dimensions of Smart Administration,” *Wroclaw Review of Law, Administration & Economics*, vol. 9(2), pp. pp. 40-52, 2019.
- [12] L. Gorgan, „Întreprinderea modernă în contextul trecerii la Societatea Informațională,” *Materialele Conferinței științifice a studenților Universității Creștine „D. Cantemir” secțiunea „Aspecte economice, globale, europene și naționale”*, 2011.
- [13] D. Tapscott, „op. cit.,” pp. pp. 129-130, 2011.
- [14] F. Negoită, „Istoria Administrației Publice,” București, Universul Juridic, 2011.
- [15] A. Ioan, „Teoria cercetării administrației publice,” în *Administrația Publică*, București, Lumina Lex, 1999.
- [16] A. Tihon, „Evoluția și implementarea noilor tehnologii informaționale în procesul de învățământ”.
- [17] G. Vedel, „Préface au Traité de Science administrative,” Paris, Mouton, 1966.
- [18] G. Timsit, „Théorie de l'administration,” Paris, Economica, 1986.
- [19] I. A. România, „Întâi digital,” iunie 2021. [Interactiv]. Available: [https://aspeninstitute.ro/wp-content/uploads/2021/06/Digital\\_First\\_Romania-Policy\\_Final.pdf?fbclid=IwAR3t6yH\\_Zoizb6UboLGsT0SK5vAqnhLOq\\_s\\_TssIKj9oNdNDS\\_rPMVMFEks](https://aspeninstitute.ro/wp-content/uploads/2021/06/Digital_First_Romania-Policy_Final.pdf?fbclid=IwAR3t6yH_Zoizb6UboLGsT0SK5vAqnhLOq_s_TssIKj9oNdNDS_rPMVMFEks).
- [20] I. N. d. Administrație, „Transformare digitală în administrația publică,” [Interactiv]. Available: <https://ina.gov.ro/tema-lunii-transformare-digitala-in-administratia-publica/>. [Accesat martie 2024].

- [21] C. F. A. Ignat, „Comunicarea în Administrația Publică,” pp. pp. 24-29, 2019.
- [22] C. Ignat, „Forme ale protecției și promovării Dr. omului, Medierea și Ombudsmanul,” Ed. Universitară, 2016, p. p.142.
- [23] P. României, „Legea nr.554/2004 privind contenciosul administrativ,” nr. art. 7 alin. 1.
- [24] A. E. Ranta, „Caracteristici ale activităților de comunicare cu publicul în context administrativ: aspecte teoretice și practice,” Cluj-Napoca, Revista Transilvană de Științe Administrative, 2015, pp. pp. 156-175.
- [25] M. Coman, „Introducere în sistemul mass-media,” Iași, Polirom, 1999.
- [26] M. Botei, „Comunicarea în Administrația Publică”.
- [27] A. Sandu, „Dimensiuni etice ale comunicării în postmodernitate,” Iași, Ed. Lumen, 2009, p. p.156.
- [28] M. Lazăr, „Comunicarea mediată: Opțiuni și practici ale tinerilor,” București, Revista Română de Sociologie, 2011, pp. p.60-77.
- [29] B. V. Gabor, „Comunicarea digitală ca modalitate de relaționare autentică,” Cluj-Napoca, 2019.
- [30] C. Romanschi, „Blogger,” [Interactiv]. Available: <http://cristinaromanschi97.blogspot.com/p/reteaua-internet-si-serviciile-internet.html>.
- [31] I. C. Farcas, „Etica în ciber spațiu. Tentative de codificare etică în mediul online”.
- [32] N. Carr, „What the internet is doing to our brains,” Londra, Ed. W.W. Norton & Company, 2010.
- [33] G. Corniță, „Dialogul în paradigma comunicării,” Baia Mare, Ed. Umbria, 2001, p. p. 157.
- [34] N. Urs, „Comunicarea mediată de calculator. Internetul și schimbările în peisajul mediatic,” Studia Ephemerides, 2011, p. p.11.
- [35] V. Molea, „O nouă formă de comunicare în spațiu virtual: oralitatea digitală,” Limba Română, 2017.
- [36] A. Roja și M. Boc, „Administrație publică digitală - propunere de model de transformare digitală a instituțiilor publice,” 2021.
- [37] C. Vrabie și I. A. Popa, „REALITATEA AUGMENTATĂ FOLOSITĂ ÎN DEZVOLTAREA APLICAȚIILOR DIN SECTORUL PUBLIC,” *lucrare de licență*, 2023.
- [38] L. Peterson și D. Bruce, „Computer Networks: A Systems Approach,” 2012.
- [39] [Interactiv]. Available: „<https://www.oracle.com/ro/artificial-intelligence/machine-learning/what-is-machine-learning/>,” [Accesat 06 2024].
- [40] R. Puchiu, M. Stoian și M. Foca, „România digitală - Concepte și instrumente operaționale,” 2018.
- [41] L. Goleniewski, „Telecommunications Essentials, Second Edition: The Complete Global Source,” 2006.
- [42] N. J. Nilsson, „The Quest for Artificial Intelligence: A History of ideas and Achievements,” 2009.
- [43] „Utilitate și Consecințe.Tehnologia Informației,” [Interactiv]. Available: <https://www.thc.ro/blog/tehnologia-informatiei-pe-intelesul-tuturor-definitie-utilitate-si-alte-informatii-interesante/>.
- [44] THC.ro, „THC.ro - The Hosting Company,” [Interactiv]. Available: <https://www.thc.ro/blog/world-wide-web-cum-a-schimbata-lumea-in-ultimii-30-ani/>.

- [45] C. Glava, „Tehnologia informației și comunicării,” Cluj-Napoca, 2012.
- [46] A. Dan, „Digitalizarea Administrației Publice,” Chișinău, Instrumentul Bibliometric Național, 2022.
- [47] B. A. Vaipan. [Interactiv]. Available: <https://www.ceeol.com/search/viewpdf?id=1040853>.
- [48] IBM, „What is artificial intelligence (AI)?,” [Interactiv]. Available: <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>.
- [49] L. Craig, N. Laskowski și L. Tucci, „Definition artificial intelligence (AI),” [Interactiv]. Available: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence>.
- [50] E. Commission, „European approach to artificial intelligence,” [Interactiv]. Available: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence>.
- [51] 10xDS, „Top 10 Benefits of Artificial Intelligence (AI),” [Interactiv]. Available: <https://10xds.com/blog/benefits-of-artificial-intelligence-ai/>.
- [52] J. Point, „Advantages & Disadvantages of Artificial Intelligence,” [Interactiv]. Available: <https://www.javatpoint.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence>.
- [53] Edupedu, „Strategia Națională în domeniul Inteligenței Artificiale e în stadiul de inițiere a unui memorandum pentru înființarea unui grup de lucru, anunță ministrul Cercetării,” [Interactiv]. Available: <https://www.edupedu.ro/strategia-nationala-in-domeniul-inteligenței-artificiale-e-in-stadiul-de-initiere-a-unui-memorandum-pentru-infiintarea-unui-grup-de-lucru-anunta-ministrul-cercetarii/>.
- [54] N. Headley, „Augmented Reality,” 2017.
- [55] R. V. Krevelen și R. Poelman, „A Survey of Augmented Reality Technologies Applications and Limitations,” 2010.
- [56] A. Gillis, „Tech Target,” [Interactiv]. Available: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/augmented-reality-AR..>
- [57] C. Alan, „Understanding augmented reality concepts and applications.”
- [58] R. Skarbez, M. Smith și M. Whitton, „Revisiting Milgram and Kishino's Reality- Virtuality Continuum,” *Frontiers in Virtual Reality*, 2021.
- [59] J. Kessler, „NSFLOW,” [Interactiv]. Available: <https://nsflow.com>.
- [60] A. Morozova, „Jasoren,” [Interactiv]. Available: <https://www.jasoren.com/augmented-reality-advertising/>.
- [61] A. C. Ciocârlan-Collie, „NOI TEHNOLOGII DE IA ȘI RA FOLOSITE ÎN DEZVOLTAREA APLICAȚIILOR DIN SECTORUL PUBLIC,” București, 2023.
- [62] „Copymate,” [Interactiv]. Available: <https://copymate.app/ro/blog/multi/ar-introducere-in-realitatea-augmentata-si-aplicatiile-ei/>.
- [63] A. Roja, „Impactul tehnologiei informației în transformarea digitală,” 2019.
- [64] F. Châtelet și E. Pisier, „Conceptiile politice ale secolului XX,” 1994.
- [65] P. Dunleavy și B. O'Leary, „Teoriile statului,” 2002.
- [66] A.-M. Ambrosă, „Descentralizarea administrației publice,” Iași, 2018.

- [67] D. Dănăiață, L. Hurbean și C. Margea, „Concepte teoretice, tehnologii și soluții de implementare,” în *Sisteme informatice pentru administrația publică*, Research Gate, 2011.
- [68] „Spațiul virtual, o abordare psihanalitică,” [Interactiv]. Available: <https://www.scribd.com/doc/143167513/Spatiul-Virtual-o-Abordare-Psihanalitica>.
- [69] A. E. Ranta și A. I. Cherecheș, „Dezvoltarea noilor tehnologii de informare și comunicare,” 2005.
- [70] C. C. Manda, „Digitalizarea administrației publice din România - între nevoile și aspirațiile unei societăți moderne a secolului XXI,” București, Smart Cities, 2021.