



COMISIA
EUROPEANĂ

Bruxelles, 21.4.2021
COM(2021) 205 final

ANNEX

ANEXĂ

la

**Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu,
Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor**

Promovarea unei abordări europene în domeniul inteligenței artificiale

CUPRINS

REVIZUIREA DIN 2021 A PLANULUI COORDONAT PRIVIND INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ

INTRODUCERE: POZIȚIONAREA, ÎMPREUNĂ CU STATELE MEMBRE, A UNIUNII EUROPENE CA LIDER MONDIAL ÎN DOMENIUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE CENTRATE PE FACTORUL UMAN	2
I. STABILIREA UNOR CONDIȚII FAVORIZANTE PENTRU DEZVOLTAREA ȘI ADOPTAREA IA ÎN UE	5
1. Dobândirea, gruparea și schimbul de informații privind politicile	6
2. Valorificarea potențialului datelor	12
3. Promovarea capacității de calcul critice	15
II. TRANSFORMAREA UE ÎNTR-UN LOC ÎN CARE EXCELENȚA SE DEZVOLTĂ DE LA LABORATOR CĂTRE PIAȚĂ.....	17
4. Colaborarea cu părțile interesate, de exemplu prin parteneriatul european privind IA, date și robotică și grupuri de experți	18
5. Consolidarea și mobilizarea capacităților de cercetare	21
6. Furnizarea de instrumente prin intermediul unei platforme de IA la cerere și al unui mediu în care dezvoltatorii să testeze și să experimenteze (Unități de testare și experimentare) și în care IMM-urile și administrațiile publice să adopte IA (Centre europene de inovare digitală).....	23
7. Finanțarea și extinderea ideilor și soluțiilor inovatoare pentru IA	26
III. ASIGURAREA FAPTULUI CĂ IA ACȚIONEAZĂ ÎN SERVICIUL CETĂȚENILOR ȘI CĂ ESTE O FORȚĂ A BINELUI ÎN SOCIETATE	29
8. Cultivarea talentelor și îmbunătățirea ofertei de competențe necesare pentru a permite dezvoltarea unui ecosistem IA prosper	30
9. Elaborarea unui cadru de politici pentru a asigura încrederea în sistemele de IA	34
10. Promovarea viziunii UE privind o IA durabilă și de încredere în lume	38
IV. CONSOLIDAREA POZIȚIEI DE LIDER STRATEGIC ÎN SECTOARELE CU IMPACT PUTERNIC	41
11. Utilizarea IA în aspecte legate de climă și mediu	42
12. Utilizarea următoarei generații de IA pentru îmbunătățirea sănătății	45
13. Menținerea poziției de lider a Europei: strategia pentru robotică în lumea IA	48
14. Transformarea sectorului public într-un deschizător de drumuri pentru utilizarea IA.....	51
15. Aplicarea IA în domeniul asigurării respectării legii, al migrației și al azilului	54
16. O mobilitate mai inteligentă, mai sigură și mai durabilă prin intermediul IA	57
17. Sprijinirea IA pentru o agricultură durabilă	60
CONCLUZII:	62
ANEXA 1 – CALENDAR – ACȚIUNI-CHEIE	64
ANEXA 2 ANALIZA STRATEGIILOR NAȚIONALE AND INVESTMENTS IN AI	66
1. Prezentare generală a strategiilor naționale	66
2. Perspective – viitoarele acțiuni la nivel național	68
3. Investițiile statelor membre în IA	71

Revizuirea din 2021 a Planului coordonat privind inteligența artificială¹

INTRODUCERE: POZIȚIONAREA, ÎMPREUNĂ CU STATELE MEMBRE, A UNIUNII EUROPENE CA LIDER MONDIAL ÎN DOMENIUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE CENTRATE PE FACTORUL UMAN

Poziția de lider mondial a Europei în ceea ce privește adoptarea celor mai recente tehnologii, valorificarea beneficiilor și promovarea dezvoltării inteligenței artificiale (IA) centrate pe factorul uman, durabile, sigure, favorabile incluziunii și de încredere depinde de capacitatea Uniunii Europene (UE) de a **accelera, a acționa și a alinia prioritățile și investițiile în materie de politici în domeniul IA**². Acesta este mesajul principal și o viziune a acestei revizuirii din 2021 a planului coordonat.

Planul coordonat privind IA din 2018 reprezintă un angajament comun al Comisiei Europene și al statelor membre de a colabora pentru a maximiza potențialul Europei de a concura la nivel mondial³. Acesta a pus bazele cooperării, a definit domeniile de investiții și a încurajat statele membre să dezvolte viziuni strategice naționale privind IA. Procesele și dezbaterile publice din statele membre, din UE și de la nivel mondial, declanșate de planul coordonat din 2018, indică faptul că acesta a reprezentat un prim pas esențial pentru definirea unei direcții și a unor obiective comune pentru o politică europeană în domeniul IA. Ca urmare a acțiunilor convenite și facilitate de planul coordonat din 2018, majoritatea statelor membre au adoptat strategii naționale în domeniul IA și au început să le pună în aplicare; investițiile în IA au crescut, iar UE a fost în măsură să mobilizeze o rezervă de resurse critice pentru a sprijini aceste procese⁴.

Revizuirea din 2021 a planului coordonat este următoarea etapă – aceasta propune un set concret de acțiuni comune pentru Comisia Europeană și statele membre cu privire la **modul în care UE poate deveni lider mondial în domeniul IA de încredere**. Măsurile-cheie propuse reflectă viziunea conform căreia, pentru a reuși, Comisia Europeană, împreună cu statele membre și cu actorii privați trebuie:

- **să accelereze** investițiile în domeniul tehnologiilor de IA, pentru a stimula o redresare economică și socială rezilientă facilitată de **adoptarea unor „noi” soluții digitale**;
- **să acționeze** cu privire la strategiile și programele de IA prin punerea lor în aplicare integrală și în timp util pentru a se asigura că UE beneficiază pe deplin de avantajele primului venit din rândul entităților care le adoptă; și
- **să alinieze** politica în domeniul IA, pentru a elimina fragmentarea și a răspunde provocărilor mondiale.

*Accelerarea investițiilor private și publice care mobilizează fondurile UE disponibile, de exemplu prin intermediul programelor **Europa digitală** (PED), **Orizont Europa** (OE) și al*

¹ Comunicarea Comisiei Europene [Planul coordonat privind inteligența artificială](#) [COM(2018) 795 final].

² Abordarea europeană în domeniul IA, inclusiv valorile pe baza cărora UE își propune să promoveze dezvoltarea și adoptarea IA, este prezentată în [Comunicarea Comisiei Europene „Inteligența artificială pentru Europa”](#) [COM(2018) 237 final] și în [Cartea albă „Inteligența artificială – O abordare europeană axată pe excelență și încredere”](#) [COM(2020) 65 final].

³ [Declarația privind cooperarea în domeniul inteligenței artificiale](#), semnată de toate statele membre și Norvegia, aprilie 2018.

⁴ Fiecare capitol al acestui document începe cu o imagine de ansamblu concisă a acțiunilor și a documentelor de programare adoptate la nivelul UE după adoptarea planului coordonat din 2018.

Mecanismului de redresare și reziliență (MRR)⁵. Comisia a propus ca Uniunea să investească în IA cel puțin 1 miliard EUR pe an din programele Orizont Europa și Europa digitală în perioada de programare 2021-2027. Această finanțare la nivelul UE ar trebui să atragă și să pună în comun investițiile pentru a încuraja colaborarea între statele membre și a maximiza impactul prin unirea forțelor, realizând mult mai mult împreună decât cu eforturi individuale necoordonate.

Obiectivul este de a determina creșterea treptată a investițiilor publice și private în IA până la un total de 20 de miliarde EUR pe an în cursul acestui deceniu. În plus, MRR oferă o oportunitate fără precedent de a moderniza IA și de a investi în IA pentru a conduce, la nivel mondial, dezvoltarea și adoptarea de tehnologii de IA centrate pe factorul uman, de încredere, sigure și durabile⁶. **Aceasta este o ocazie pe care UE nu ar trebui să o rateze.** Acest plan coordonat prezintă modul în care finanțarea din partea UE, inclusiv PED, OE și MRR poate sprijini acțiuni comune între statele membre.

Acționarea cu privire la strategiile și programele de IA prin luarea la timp a unor măsuri concrete sprijinite prin finanțare: de la intenție la acțiune. Conform planului coordonat din 2018, coordonarea și eforturile comune ale statelor membre și ale Comisiei Europene, care implică industria și publicul larg în dezvoltarea și adoptarea tehnologiilor de IA, pot aduce o **valoare adăugată** semnificativă economiei, mediului și societăților din UE. Aceasta înseamnă că strategiile, inițiativele și programele au cea mai mare valoare dacă ideile de colaborare sunt bine concepute, orientate și finanțate. Experiența UE în ceea ce privește centrele de inovare digitală („digital innovation hubs” - DIH) este un exemplu în acest sens. Atât tehnologia, cât și politicile publice privind IA s-au maturizat și sunt gata să fie adoptate pe scară largă⁷. La nivel mondial, numărul întreprinderilor care utilizează tehnologii de IA s-a triplat în ultimul an⁸. Evoluțiile din domenii conexe, cum ar fi robotica și „internetul obiectelor” (IO), creează noi frontiere tehnologice și un potențial pentru sistemele de IA. Costurile lipsei de acțiune ar putea fi semnificative⁹. Prin urmare, pentru a trece de la intenție

⁵ Există și alte instrumente de finanțare ale UE, cum ar fi programele politicii de coeziune, care ar putea beneficia de dezvoltarea și adoptarea tehnologiilor de IA. Comisia este pregătită să ofere sprijin tehnic statelor membre pentru a le ajuta să revizuiască și să actualizeze strategiile naționale, prin intermediul Instrumentului de asistență tehnică. A se vedea Regulamentul (UE) nr. 2021/240 al Parlamentului European și al Consiliului din 10 februarie 2021 de instituire a unui Instrument de sprijin tehnic (JO L 57, 18.2.2021, p. 1).

⁶ MRR este cel mai mare pachet de măsuri de stimulare finanțat vreodată prin bugetul UE. Acesta va oferi statelor membre sprijin financiar anticipat sub forma unui împrumut și a unor subvenții fără precedent în valoare de 672,5 miliarde EUR pentru primii ani esențiali ai redresării, iar 20 % din această finanțare este propusă pentru atingerea „obiectivului digital”. „Obiectivul privind cheltuielile în domeniul digital”, care corespunde unei sume de până la 134 de miliarde EUR în ciclul de viață al MRR, ar putea schimba jocul în ceea ce privește stimularea investițiilor, de exemplu pentru a construi infrastructuri de date, cloud și de calcul, pentru a continua excelența în cercetare, a sprijini inovarea, testarea și experimentarea și a spori utilizarea acestuia de către administrația publică și de către întreprinderi.

⁷ De exemplu, în procesarea limbajului natural (unul dintre cele mai rapide domenii ale IA), cele mai mari modele au crescut cu un factor de peste 1 500 (numărul parametrilor a trecut de la 100 de milioane în 2018 la 175 de miliarde în 2020; [stateof.ai 2020](#)). Progresele în domeniul tehnologiilor de IA afectează întregul lanț de aprovizionare digital. Noi componente (de exemplu, unități de procesare a graficelor și cipuri neuromorfe îmbunătățite), noi concepte de calcul (tehnica de calcul la margine și bazată pe date), noi infrastructuri de date și noi aplicații sunt dezvoltate și intră pe piață.

⁸ La nivel mondial, numărul întreprinderilor care utilizează tehnologii IA crescuse cu 270 % în ultimii 4 ani și s-a triplat doar în ultimul an. Gartner, [Gartner survey shows 37 per cent of organisations have implemented AI in some form](#) (Sondajul Gartner arată că 37 % dintre organizații au implementat o anumită formă de IA), 2019.

⁹ A se vedea, de exemplu, Serviciul de Cercetare al Parlamentului European, [Dividendul european de două mii de miliarde de euro: Reprezentarea costului „non-Europei”, 2019-24](#). O recentă [evaluare a valorii adăugate europene, Cadrul european de aspecte etice asociate cu inteligența artificială, robotica și IA](#) sugerează că un cadru comun al UE privind etica în domeniul IA în mod individual (în comparație cu acțiunile individuale ale

la acțiune, revizuirea din 2021 propune un set de acțiuni specifice cu un calendar clar indicat și posibile mecanisme de cooperare și finanțare.

Alinierea politicii în domeniul IA pentru a aborda provocările globale și pentru a elimina fragmentarea: fragmentarea între diferitele acțiuni ale UE, precum și fragmentarea între acțiunile naționale și cele ale UE ar putea încetini progresele în ceea ce privește adoptarea IA și ar putea îngreuna obținerea de beneficii. Din acest motiv, pentru a alinia mai bine acțiunile comune privind IA la **Cartea albă privind IA**¹⁰ din 2020, la **Pactul verde european** și la măsurile UE ca răspuns la pandemia de **COVID-19**, revizuirea își consolidează acțiunile propuse privind mediul și sănătatea. Printre altele, strategiile naționale au subliniat importanța valorificării și promovării abordării IA centrate pe factorul uman, de încredere, sigure, durabile și favorabile incluziunii. Strategiile naționale au subliniat, de asemenea, necesitatea de a dezvolta acțiuni comune specifice fiecărui sector¹¹. În consecință, revizuirea din 2021 ține seama de evoluția mediilor tehnologice și de politică și include informații din cei doi ani de punere în aplicare a planului coordonat și a strategiilor adoptate de statele membre. Această aliniere se reflectă în noua structură propusă a planului coordonat¹².

Pentru a accelera, a acționa și a se alinia în vederea valorificării oportunităților oferite de tehnologiile de IA, precum și pentru a facilita abordarea europeană în ceea ce privește IA, și anume o IA centrată pe factorul uman, de încredere, sigură, durabilă și favorabilă incluziunii, cu respectarea deplină a valorilor noastre europene de bază, prezenta revizuire a planului coordonat prezintă patru seturi principale de propuneri pentru Uniunea Europeană și statele membre:

Stabilirea unor condiții favorizante pentru dezvoltarea și adoptarea IA în UE

- Dobândirea, gruparea și schimbul de informații privind politicile (capitolul 1)
- Valorificarea potențialului datelor (capitolul 2)
- Promovarea capacității de calcul critice (capitolul 3)

Transformarea UE într-un loc în care excelența se dezvoltă de la laborator către piață

- Colaborarea cu părțile interesate, de exemplu prin parteneriatul european privind IA, date și robotică și grupuri de experți (capitolul 4)
- Consolidarea și mobilizarea capacităților de cercetare (capitolul 5)
- Asigurarea unui mediu în care dezvoltatorii să testeze și să experimenteze (unități de testare și experimentare), și în care IMM-urile și administrațiile publice să adopte IA (centre europene de inovare digitală) (capitolul 6)
- Sprijinirea finanțării și a extinderii ideilor și soluțiilor inovatoare în domeniul inteligenței artificiale (capitolul 7)

statelor membre) are potențialul de a genera 294,9 miliarde EUR în PIB suplimentar și 4,6 milioane de locuri de muncă suplimentare până în 2030 (Evas, T, Serviciul de Cercetare al Parlamentului European, 2020).

¹⁰ [Cartea albă „Inteligența artificială - O abordare europeană axată pe excelență și încredere”](#) [COM(2020) 65 final].

¹¹ Tehnologiile de IA au un impact din ce în ce mai mare asupra tuturor sectoarelor economice. Această revizuire a planului coordonat din 2021 propune șase domenii de politică pentru acțiuni comune concentrate. Selecția domeniilor de politică se bazează pe analiza strategiilor naționale de IA, consultări bilaterale, sugestii din partea statelor membre și dovezi disponibile cu privire la adoptarea IA și evoluțiile pieței. Revizuirile ulterioare ale planului coordonat vor lua în considerare necesitatea adăugării unor domenii suplimentare pentru acțiuni comune, dacă este necesar.

¹² Comisia s-a angajat să propună statelor membre o revizuire a planului coordonat în cadrul [Cărții albe privind inteligența artificială din 2020](#) [COM(2020) 65 final] și în [Planul coordonat privind inteligența artificială din 2018](#) [COM(2018) 795 final].

Asigurarea faptului că IA acționează în serviciul cetățenilor și că este o forță a binelui în societate

- Cultivarea talentelor și îmbunătățirea ofertei de competențe necesare pentru a permite dezvoltarea unui ecosistem IA prosper (capitolul 8)
- Elaborarea unui cadru de politici pentru a asigura încrederea în sistemele de IA (capitolul 9)
- Promovarea viziunii UE privind o IA durabilă și de încredere în lume (capitolul 7)

Consolidarea poziției de lider strategic în sectoarele cu impact puternic

- Utilizarea IA în aspecte legate de climă și mediu (capitolul 11)
- Utilizarea următoarei generații de IA pentru îmbunătățirea sănătății (capitolul 12)
- Menținerea poziției de lider a Europei: Strategia pentru robotică în lumea IA (capitolul 13)
- Transformarea sectorului public într-un deschizător de drumuri pentru utilizarea IA (capitolul 14)
- Aplicarea IA în domeniul asigurării respectării legii, al migrației și azilului (capitolul 15)
- O mobilitate mai sigură și mai puțin poluantă cu ajutorul IA (capitolul 16)
- Sprijinirea IA pentru o agricultură durabilă (capitolul 17)

În conformitate cu cele de mai sus, revizuirea din 2021 a planului coordonat oferă ***o imagine de ansamblu a acțiunilor întreprinse*** de la adoptarea planului coordonat din 2018 și stabilește ***o perspectivă*** cu propuneri și recomandări concrete pentru acțiuni viitoare, identificând domeniile în care parteneriatul dintre UE și statele membre este deosebit de eficace în transformarea Europei într-un centru pentru dezvoltarea și utilizarea unei IA de vârf centrate pe factorul uman. Revizuirea din 2021 urmărește să promoveze obiectivele de mai sus și propune 14 domenii de acțiune comune interconectate pentru colaborarea dintre Comisia Europeană și statele membre (șapte domenii orizontale și șapte domenii sectoriale)¹³. La fel ca în cartea albă a UE din 2020 și în planul coordonat din 2018, revizuirea din 2021 a planului coordonat nu abordează dezvoltarea și utilizarea IA în scopuri militare.

I. STABILIREA UNOR CONDIȚII FAVORIZANTE PENTRU DEZVOLTAREA ȘI ADOPTAREA IA ÎN UE

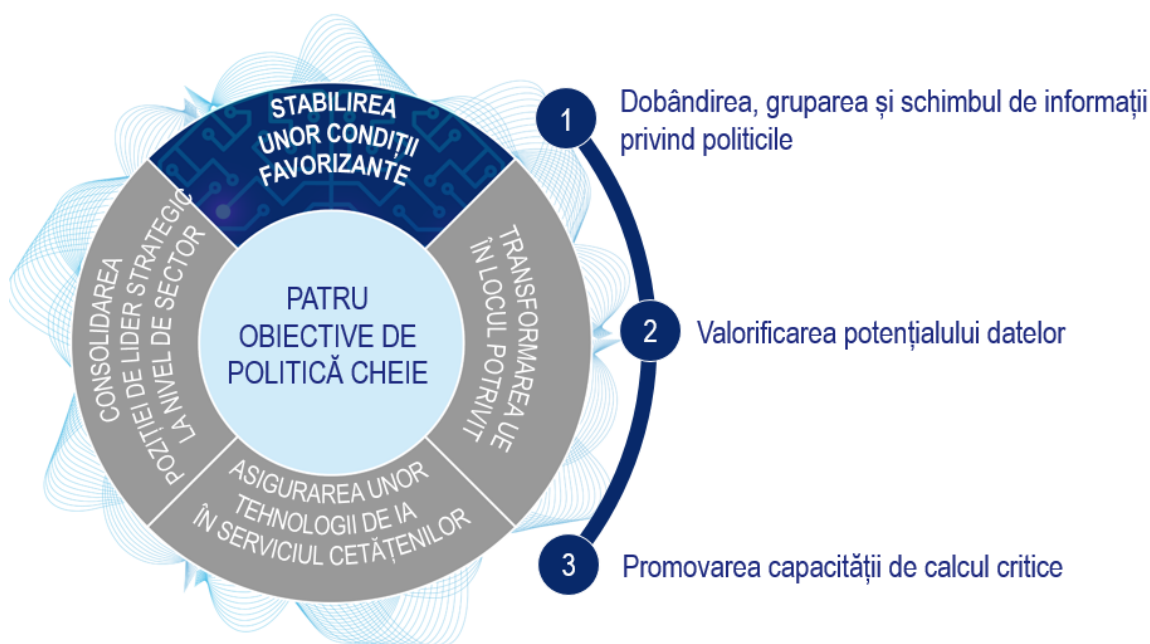
Pentru a sprijini dezvoltarea și adoptarea IA și pentru a atinge obiectivele acestui plan coordonat, sunt necesare o serie de condiții favorizante. Prima este reprezentată de un **cadru adecvat de guvernare și coordonare**. Un cadru de guvernare și coordonare eficient și funcțional poate contribui la realizarea unor economii de scară, la reducerea la minimum a costurilor de informare și de tranzacționare și la facilitarea sinergiilor între statele membre. A doua condiție favorizantă este reprezentată de **date**. Dezvoltarea tehnologiilor de IA necesită adesea seturi de date mari, de înaltă calitate, sigure și solide. Prin urmare, este important să se asigure că datele pot „circula” în cadrul UE, cu partenerii noștri comerciali și între sectoare, în conformitate cu acquis-ul UE, inclusiv cu Regulamentul general privind protecția datelor în ceea ce privește datele cu caracter personal și cu angajamentele internaționale ale Uniunii. Cea de a treia este reprezentată de o **infrastructură de calcul**. Această infrastructură este

¹³ Toate acțiunile trebuie să respecte pe deplin normele UE privind dreptul concurenței și în special ajutoarele de stat.

necesară pentru stocarea, analiza și prelucrarea volumelor din ce în ce mai mari de date. La rândul său, acest lucru necesită noi evoluții și abordări pentru a spori capacitățile de calcul, de exemplu prin intermediul semiconductorilor care permit algoritmilor IA să stocheze, să ruleze și să testeze date. Împreună, acești trei factori creează condiții favorizante ample pentru ca tehnologiile de IA să aibă succes în UE.

În consecință, pentru a stabili condiții favorizante pentru dezvoltarea și adoptarea IA și pentru a consolida cooperarea între statele membre, precum și între statele membre și Comisia Europeană, revizuirea propune ca accentul să se pună pe trei acțiuni-cheie: crearea unui cadru de guvernare pentru a dobândi, a acumula și a face schimb de informații în materie de politici în mod eficient cu privire la IA; valorificarea potențialului datelor de a elibera întregul potențial al acestora; promovarea infrastructurii critice de calcul pentru a sprijini consolidarea capacităților și pentru a consolida dezvoltarea IA.

PROPUNERILE NOASTRE CHEIE DE STABILIRE A UNOR CONDIȚII FAVORIZANTE



1. Dobândirea, gruparea și schimbul de informații privind politicile

Cunoștințele sunt elemente esențiale. Schimbul de cunoștințe și de informații privind politicile, precum și coordonarea acțiunilor de politică și a investițiilor într-un domeniu care se dezvoltă rapid, precum IA, pot aduce un avantaj competitiv important. Din acest motiv, în cadrul planului coordonat din 2018, statele membre și Comisia au convenit asupra unui mecanism de guvernare pentru activități comune și au propus două seturi de acțiuni pentru a dezvolta perspective de politică și sinergii. Statele membre au fost încurajate să pună în aplicare **strategii sau programe naționale în domeniul IA** (sau să adauge o dimensiune IA altor strategii și programe naționale relevante) și să le partajeze între ele și cu Comisia¹⁴; iar Comisia s-a angajat să **monitorizeze evoluțiile și să mobilizeze expertiza**.

¹⁴ Această încurajare a fost, de asemenea, inclusă în concluziile Consiliului din februarie 2019; (Consiliul Uniunii Europene, [Concluzii referitoare la Planul coordonat privind inteligența artificială](#), 6177/19, 11 februarie 2019).

1.1. Maximizarea avantajelor oferite de strategiile naționale și accelerarea acțiunilor propuse

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

Toate statele membre au depus eforturi considerabile pentru a elabora strategii naționale privind IA sau pentru a include o dimensiune IA în strategiile și programele lor existente¹⁵. Adoptarea strategiilor naționale a facilitat o reflecție structurată asupra priorităților și obiectivelor pentru dezvoltarea și adoptarea IA și a declanșat o dezbatere publică mai amplă în multe state membre. Schimbul de informații privind strategiile naționale a contribuit, de asemenea, la un dialog structurat între statele membre și Comisie.

După cum indică analiza strategiilor naționale, adoptarea strategiilor naționale a reprezentat un prim pas important pentru a facilita și a raționaliza eforturile europene privind IA. Acest proces a contribuit la identificarea sectoarelor prioritare pentru acțiuni comune, a furnizat o cartografiere solidă a principalelor priorități în materie de investiții planificate de statele membre și a indicat posibile progrese în ceea ce privește proiectele comune multinaționale și activitățile comune.

Perspective

Următorul pas este să se asigure că eforturile depuse de statele membre pentru dezvoltarea strategiilor naționale produc rezultate concrete și conduc la sinergii la nivelul UE. Pentru a sprijini statele membre în activitatea lor de elaborare și punere în aplicare a strategiilor naționale privind IA, **Comisia va** continua:

- **facilitarea adoptării și a sinergiilor dintre acțiunile naționale** identificate în strategiile naționale privind IA și acțiunile comune din cadrul planului coordonat. Aceasta poate include măsuri de consolidare a mecanismelor de coordonare și poate furniza analize și studii, de exemplu prin intermediul AI Watch¹⁶;
- **îmbunătățirea furnizării de informații către statele membre cu privire la mijloacele practice, inclusiv finanțarea, pentru a sprijini dezvoltarea și adoptarea IA.** De exemplu, în 2021, Comisia va continua să informeze statele membre cu privire la fondurile UE disponibile pentru IA.

Statele membre sunt îndemnate:

- **să utilizeze cât mai bine posibilitățile relevante de finanțare ale UE, inclusiv MRR,** pentru a sprijini și a consolida dezvoltarea și adoptarea tehnologiilor de IA atât la nivel național, cât și local, pe baza strategiilor naționale, inclusiv prin atragerea de investiții private;
- **să revizuiască și să actualizeze strategiile naționale în domeniul IA,** după caz, pentru a se asigura că acțiunile și investițiile identificate sunt realizate pe deplin în practică și să informeze Comisia în consecință cu privire la progresele înregistrate¹⁷;
- să dezvolte și să promoveze **instrumente** care să permită **monitorizarea, coordonarea, evaluarea și schimbul periodic de experiență** și de bune practici între o gamă largă de părți interesate;

¹⁵ A se vedea anexa 1 la prezentul document și următorul raport AI Watch al JRC privind strategiile naționale în domeniul IA (2021).

¹⁶ A se vedea următoarea secțiune „Prezentare generală a acțiunilor întreprinse” imediat mai jos pentru descrierea AI Watch.

¹⁷ Se poate oferi sprijin tehnic statelor membre pentru a le ajuta să revizuiască și să actualizeze strategiile naționale prin intermediul instrumentului de asistență tehnică, astfel cum prevede Regulamentul (UE) nr. 2021/240.

- **să consolideze sprijinului pentru și investițiile în acțiunile comune** identificate în planul coordonat; și
- **să partajeze, să dezvolte și să pună în aplicare acțiuni la nivel național/regional care s-au dovedit a fi de succes în alte state membre**, de exemplu, inițiative naționale de succes pentru dezvoltarea și promovarea unui depozit virtual de date.

1.2. Valorificarea deplină a expertizei tehnice a grupurilor de experți în domeniul IA facilitată de Comisia Europeană

Evoluțiile tehnologice și socioeconomice legate de IA sunt foarte dinamice și necesită adesea expertiză specializată. În consecință, pentru a monitoriza progresul și adoptarea tehnologiilor de IA și pentru a facilita o politică bazată pe date concrete privind IA, Comisia a depus eforturi considerabile pentru mobilizarea expertizei, colectarea de date, monitorizarea evoluțiilor și colectarea și analizarea opiniilor părților interesate legate de IA.

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

Pentru a mobiliza expertiza¹⁸ în domeniul tehnologiilor de IA, Comisia a instituit trei grupuri orizontale de experți¹⁹:

- **Grupul de experți la nivel înalt privind inteligența artificială**²⁰ – acest grup a analizat pe larg implicațiile etice ale IA pentru elaborarea politicilor și a produs trei rezultate în cursul mandatului său:
 - Orientări în materie de etică pentru o inteligență artificială (IA) fiabilă²¹;
 - Recomandări de politici și în materie de investiții pentru o inteligență artificială fiabilă²², și
 - o listă de evaluare pentru o inteligență artificială de încredere (ALTAI)²³.
- **Grupul de experți la nivel înalt privind impactul transformării digitale asupra piețelor forței de muncă din UE** – în 2019, acest grup a publicat un raport conținând recomandări, inclusiv acțiuni de politică pe termen scurt, mediu și lung pentru UE, statele membre, întreprinderi și alte părți interesate, pentru a modela transformarea digitală a lumii muncii și pentru a o face ușoară, favorabilă incluziunii și centrată pe factorul uman²⁴.

¹⁸ A se vedea, de asemenea, domeniul de acțiune 2 privind PPP-urile și excelența în cercetare.

¹⁹ Această secțiune vizează acțiunile principale. De asemenea, Comisia a organizat numeroase ateliere tehnice privind IA cu experți din diferite grupuri de părți interesate. Rezultatele atelierelor au fost discutate suplimentar în cadrul unei conferințe online privind ecosistemele de excelență și încredere care a avut loc în octombrie 2020, de exemplu.

²⁰ [Grupul de experți la nivel înalt privind inteligența artificială](#), pagină web informativă (noiembrie 2020).

²¹ [Orientări în materie de etică pentru o inteligență artificială \(IA\) fiabilă](#), 2019. Orientările propun un set de șapte cerințe-cheie pe care sistemele de IA ar trebui să le îndeplinească pentru a fi considerate demne de încredere. O listă de evaluare specifică are scopul de a contribui la verificarea aplicării fiecăreia dintre cerințele-cheie: (1) factorul uman și supravegherea umană; (2) soliditatea tehnică și siguranța; (3) viața privată și guvernanta datelor; (4) transparența; (5) diversitatea, nediscriminarea și echitatea; (6) bunăstare socială și ecologică și (7) responsabilitatea.

²² [Recomandări de politici și în materie de investiții pentru o inteligență artificială fiabilă](#) (2020).

²³ În iulie 2020, după ample consultări și testări cu întreprinderi și alte părți interesate, grupul a publicat [Lista de evaluare pentru o inteligență artificială de încredere \(ALTAI\) pentru autoevaluare](#) (2020). Acest instrument de autoevaluare traduce principiile UE în materie de IA într-o listă de verificare care orientează dezvoltatorii și operatorii de sisteme de IA.

²⁴ [Raportul Grupului de experți la nivel înalt privind impactul transformării digitale asupra piețelor forței de muncă din UE](#) (aprilie 2019).

- **Grupul de experți privind răspunderea și noile tehnologii** – în 2019, acest grup a publicat un raport privind *răspunderea legală pentru inteligența artificială și alte tehnologii digitale emergente*²⁵.

Pe lângă grupurile orizontale, grupurile sectoriale de experți s-au axat pe domenii de politică specifice afectate de aplicarea tehnologiilor de IA, inclusiv **vehiculele autonome**²⁶, **aviația**²⁷, **mobilitatea și transporturile**²⁸, **afacerile interne**²⁹ și **riscurile emergente în materie de securitate**³⁰. Această activitate a oferit o expertiză valoroasă și a contribuit la discuțiile politice în curs la nivelul UE privind aspectele legate de IA, inclusiv provocările și oportunitățile pe care le oferă tehnologiile de IA și răspunsurile de politică publică necesare.

În 2018, Comisia (în coordonare cu statele membre) a dezvoltat și a lansat **AI Watch**³¹ pentru a monitoriza evoluțiile legate de tehnologiile de IA. AI Watch monitorizează capacitatea industrială, tehnologică și de cercetare, inițiativele de politică în domeniul IA din statele membre, investițiile, competențele în domeniul IA, dezvoltarea și adoptarea IA și impactul acestora asupra economiei, societății și serviciilor publice. În primii doi ani, Comisia a publicat studii pentru a sprijini elaborarea de politici bazate pe date concrete³² și pentru a contribui la dezbateră publică privind IA³³.

Tot în 2018, pentru a monitoriza adoptarea și utilizarea în întreaga Europă a tehnologiilor emergente și disruptive pentru furnizarea de servicii publice, inclusiv a tehnologiilor de IA, Comisia a creat o **platformă de servicii publice inovatoare (IPSO)**³⁴. În mod similar, pentru a monitoriza adoptarea tehnologiilor digitale și generice esențiale emergente (inclusiv IA) în dezvoltarea industrială, în 2020, Comisia a lansat un proiect privind **tehnologiile avansate pentru industrie (ATI)**³⁵. De asemenea, Comisia a comandat un **sondaj privind utilizarea de către întreprinderile din UE a tehnologiilor bazate pe IA**³⁶.

²⁵ [Răspunderea legală pentru inteligența artificială și alte tehnologii emergente](#), raport final (2019).

²⁶ [Etica vehiculelor conectate și automate](#), raport al experților independenți (iunie 2020).

²⁷ [Grupul european la nivel înalt privind IA în domeniul aviației](#).

²⁸ Comunicarea Comisiei intitulată „[Strategia pentru o mobilitate sustenabilă și inteligentă – înscrierea transporturilor europene pe calea viitorului](#)” [COM(2020) 789 final].

²⁹ Grupul de experți în materie de inteligență artificială în domeniul afacerilor interne (înființat în 2020) asigură un dialog și un schimb periodic de opinii între autoritățile din statele membre și țările asociate spațiului Schengen.

³⁰ [Agenția Uniunii Europene pentru Securitate Cibernetică \(ENISA\)](#), prin [Grupul ad-hoc multidisciplinar de experți în securitate cibernetică a tratat subiecte legate de IA. Raportul „Provocările în materie de IA pentru securitatea cibernetică: Peisajul amenințărilor în domeniul inteligenței artificiale”](#), publicat în decembrie 2020, a subliniat necesitatea securizării sistemelor de IA împotriva riscurilor externe pentru securitatea cibernetică și împotriva utilizărilor abuzive, precum și oportunitățile tot mai mari de a utiliza IA pentru a sprijini securitatea cibernetică. Recentă [Strategie de securitate cibernetică a UE pentru deceniul digital](#) [JOIN(2020) 18 final] a evidențiat faptul că actualul peisaj al amenințărilor este agravat de tensiunile geopolitice privind controlul tehnologiilor puternice și strategice, cum ar fi IA.

³¹ [AI Watch](#) [sub conducerea Centrului Comun de Cercetare al Comisiei (JRC)] a lucrat în coordonare cu statele membre; în 2019 a fost înființat un grup de coordonare format din reprezentanți ai statelor membre, care se întrunește de două ori pe an.

³² De exemplu, cu privire la strategiile naționale în domeniul IA, IA și sănătate, utilizarea și impactul IA în serviciile publice, monitorizarea evoluției tehnologiilor de IA, definiția operațională a IA, cronologia istoriei IA și analiza peisajului IA global, inclusiv un tablou de bord interactiv.

³³ Toate rapoartele și analizele AI Watch sunt disponibile publicului și sunt deschise pentru feedback pe [portalul web AI Watch](#). Pentru o prezentare generală a activităților AI Watch, a se vedea [raportul său de activitate pentru anul 2019](#).

³⁴ Pentru mai multe informații despre platforma IPSO, a se vedea pagina web a [acțiunii](#). [Această platformă](#) conține în prezent 43 de cazuri de utilizare specifice IA pentru serviciile publice din Europa.

³⁵ [Proiectul ATI](#) își propune să analizeze și să monitorizeze în mod sistematic adoptarea de tehnologii avansate de către industrie în întreaga UE. Acesta oferă factorilor de decizie politică, reprezentanților industriei și mediului academic: date statistice privind crearea și utilizarea tehnologiilor avansate; rapoarte analitice privind tendințele tehnologice, informații sectoriale și produse; analize ale măsurilor și instrumentelor de politică legate de

În 2020, Eurostat a început să colecteze **date privind adoptarea IA** în UE. Primul set de date a fost colectat prin intermediul a patru indicatori indirecti legați de IA, cu accent pe roboții de chat, analiza volumelor mari de date cu învățare automată, analiza volumelor mari de date cu prelucrarea limbajului natural și roboți de serviciu³⁷.

Principala inițiativă de a colecta **opiniile părților interesate** cu privire la strategia UE în domeniul IA a fost o consultare publică deschisă care a urmat publicării Cărții albe privind IA din 2020 și a reunit opinii în trei domenii ample: acțiuni de creare a unui ecosistem de excelență; opțiuni pentru un cadru de reglementare privind IA și acțiuni legate de aspectele de siguranță și răspundere ale IA³⁸. Pe lângă răspunsurile lor la consultarea publică, statele membre au furnizat feedback cu privire la posibile modificări ale planului coordonat și la acțiuni comune prin discuții în cadrul Grupului privind IA și digitalizarea industriei europene³⁹, precum și prin consultări bilaterale cu Comisia.

Pentru o colaborare mai amplă cu părțile interesate cu privire la subiecte legate de IA, Comisia a instituit un forum online, **Alianța pentru IA**⁴⁰, care oferă o platformă pentru schimbul de informații între aproximativ 4 000 de părți interesate din întreaga lume și pentru a discuta implicațiile tehnologice și societale ale IA⁴¹. Comisia a organizat adunări ale Alianței pentru IA în iunie 2019 și în octombrie 2020⁴².

Perspective

Pentru a mobiliza expertiza, a monitoriza evoluțiile în curs și a colecta date privind IA, **Comisia va continua**

- **să îmbunătățească colectarea datelor privind adoptarea IA**, – în 2021, Eurostat va lansa un modul complet privind IA, care va acoperi adoptarea a șapte tehnologii IA, utilizarea tehnologiilor de IA, aprovizionarea și obstacolele în calea utilizării⁴³. AI Watch va continua să monitorizeze și să colecteze date privind adoptarea tehnologiilor IA, inclusiv în sectorul public;
- să sprijine activitatea Alianței pentru IA, prin coordonarea platformei alianței și prin **organizarea de adunări anuale ale Alianței pentru IA** cu un spectru larg de părți

adoptarea tehnologiilor avansate; analize ale tendințelor tehnologice în economiile concurente; și accesul la centrele tehnologice și la centrele de inovare din țările UE.

³⁶ Comisia Europeană, [Sondaj în rândul întreprinderilor europene privind utilizarea tehnologiilor bazate pe inteligență artificială](#), pagină web informativă (iulie 2020). Sondajul reprezintă prima imagine de ansamblu cantitativă la nivelul UE cu privire la adoptarea tehnologiilor de IA în rândul întreprinderilor europene. Este un instrument important de monitorizare a adoptării IA în statele membre și de evaluare în continuare a provocărilor cu care se confruntă întreprinderile, pentru organizarea lor internă și externă.

³⁷ Eurostat, rezultate publicate la 21 ianuarie 2020, set de date ISOC_EB_AI.

³⁸ Comisia Europeană, [Raport de sinteză al constatărilor](#) (2020), toate contribuțiile la consultarea publică sunt disponibile pe [pagina web dedicată](#).

³⁹ A se vedea secțiunea „Consolidarea schimburilor și a colaborării prin intermediul Grupului statelor membre privind IA și digitalizarea industriei europene” mai jos.

⁴⁰ Acest [forum online](#) are peste 4 000 de membri reprezentând mediul academic, mediul de afaceri și industria, societatea civilă, cetățenii UE și factorii de decizie politică. De exemplu, membrii Alianței pentru IA au oferit feedback detaliat pentru [Orientările Grupului de experți la nivel înalt în materie de etică pentru o inteligență artificială \(IA\) fiabilă](#).

⁴¹ Pentru o imagine de ansamblu asupra Alianței pentru IA, a se vedea Comisia Europeană, [Alianța Europeană pentru IA](#) (pagină web informativă, 2020).

⁴² Prima adunare a Alianței pentru IA a reunit 500 de membri pentru a oferi feedback cu privire la elaborarea politicilor Comisiei cu privire la IA. Cea de a doua adunare, cu peste 1 900 de participanți, a analizat principalele constatări ale consultării publice referitoare la Cartea albă privind IA și perspectivele viitoare în construirea unei abordări europene pentru excelență și încredere. Atelierele organizate în timpul evenimentului au acoperit subiecte precum identificarea biometrică, IA și răspunderea, cerințe pentru o IA de încredere, evaluarea conformității IA, standardele și aplicațiile de IA cu risc ridicat.

⁴³ Modulul privind IA a fost inclus în chestionarul din 2021, iar datele vor fi disponibile în ianuarie 2022.

interesate, pentru a oferi un cadru pentru contribuția la procesul de elaborare a politicilor UE în domeniul IA; și

- **să evalueze evoluțiile și să colecteze cunoștințele necesare** cu privire la tehnologiile de IA. Aceasta poate include, dacă este necesar, de exemplu, noi grupuri de experți sau inițiative sectoriale privind IA care ar contribui la elaborarea politicilor UE privind IA sau ar ajuta Comisia să evalueze acțiunile necesare pentru a sprijini punerea în aplicare de către statele membre a politicii UE și a legislației propuse privind tehnologiile de IA.

În consultare cu statele membre, Comisia

- va analiza și, până în 2022, va propune **modalități de consolidare a monitorizării** dezvoltării, adoptării și impactului tehnologiilor de IA în UE în sectorul privat și în cel public. Acest demers se va baza lecțiile învățate din activitatea AI Watch și pe inițiativele observatorului național pentru IA. Analiza va lua în considerare, de asemenea, modul în care se pot consolida și construi în continuare sinergii și legături cu mecanismele de monitorizare existente⁴⁴ sau cu viitoarele structuri de guvernare ale UE privind IA⁴⁵ sau activitățile internaționale de monitorizare; și
- va monitoriza periodic **punerea în aplicare a planului coordonat** pentru a se asigura că acesta rămâne actualizat. Pe baza feedbackului primit de la statele membre cu privire la revizuirea din 2021 și în consultare cu alte instituții și organisme ale UE, Comisia va propune în 2022 un calendar, o matrice și o metodologie pentru următoarea revizuire a planului coordonat.

1.3. Consolidarea schimburilor și a colaborării prin intermediul Grupului statelor membre privind IA și digitalizarea industriei europene

Acțiunea de facilitare a cooperării între statele membre, precum și între statele membre și Comisie, este sprijinită în continuare de mecanisme de guvernare care facilitează schimbul de informații și contribuie la stabilirea direcției strategice de colaborare privind politica în domeniul IA.

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

Grupul statelor membre privind inteligența artificială și digitalizarea industriei europene (Grupul SM privind IA și DIE), asistat în chestiuni tehnice de un grup de „șerpași”, a condus discuțiile dintre statele membre și Comisie. Acesta a jucat un rol-cheie în elaborarea și revizuirea planului coordonat. Grupul s-a reunit periodic⁴⁶ și a asigurat coordonarea între ministerele naționale și alte părți interesate, de exemplu în industrie, mediul academic și societatea civilă. În anii care au urmat adoptării planului coordonat din 2018, grupul a abordat toate domeniile principale pe care le acoperă, inclusiv centrele de excelență în domeniul IA, unitățile de testare și experimentare (TEF), cadrul juridic, spațiile de testare în materie de reglementare, datele, competențele, IA pentru Pactul verde, IA pentru sănătate, centrele de inovare digitală și IA în materie de securitate.

Perspective

⁴⁴ Cum ar fi [indicele economiei și societății digitale \(DESI\)](#) și Busola pentru dimensiunea digitală către 2030 și eforturile de monitorizare aferente introduse în comunicarea privind [Busola pentru dimensiunea digitală](#) către 2030: [o traiectorie europeană pentru deceniul digital](#) (martie 2021).

⁴⁵ Propunere de Regulament al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor norme armonizate privind inteligența artificială (Legea privind inteligența artificială) și de modificare a anumitor acte legislative ale Uniunii, COM(2021)206.

⁴⁶ Grupul s-a reunit de două ori pe an. Grupul de sprijin al „șerpașilor” s-a reunit o dată la 2-3 luni.

Pentru a facilita mecanismele de guvernare pentru cooperare: **grupul statelor membre privind IA și digitalizarea industriei europene, facilitat de Comisie**, va continua:

- să coordoneze discuțiile dintre statele membre și Comisie⁴⁷ – grupul se va implica în analize aprofundate tematice sau sectoriale pe teme care includ, de exemplu, activitățile de standardizare, impactul socioeconomic al IA, oportunitățile de finanțare, măsurile de sprijinire a întreprinderilor nou-înființate, sprijinul pentru adoptarea și achizițiile publice de IA în sectorul public, IA și securitatea cibernetică, precum și IA și conectivitatea mobilă.

Comisia, cu sprijinul statelor membre, va continua:

- să evalueze necesitatea de a stabili relații de cooperare și rețele la nivelul UE pentru a consolida capacitățile UE; și
- în colaborare cu viitorul parteneriat programat în comun privind IA, datele și robotica, să facă schimb de bune practici din statele membre cu privire la dezvoltarea, implementarea și adoptarea sistemelor de IA.

Statele membre sunt încurajate:

- să faciliteze cooperarea și crearea unui **sistem de rețele regionale de IA**⁴⁸; și
- să faciliteze discuțiile privind crearea de coaliții naționale și **schimbul de bune practici** între statele membre și părțile interesate cu privire la **coalițiile naționale existente în domeniul IA**⁴⁹, prin reunirea părților interesate din sectorul public și privat, de exemplu în cadrul unor ateliere comune privind domenii tematice de interes comun. În cooperare cu parteneriatul programat în comun privind IA, datele și robotica, această acțiune va sprijini cooperarea transfrontalieră și va atrage mai multe părți interesate.

2. Valorificarea potențialului datelor

Disponibilitatea unor date de înaltă calitate, printre altele, în ceea ce privește diversitatea, nediscriminarea și posibilitatea de a utiliza, combina și reutiliza date din diferite surse în conformitate cu RGPD reprezintă premisele esențiale și o condiție prealabilă pentru dezvoltarea și implementarea anumitor sisteme de IA⁵⁰. Cu toate acestea, schimbul de date, în special între întreprinderi, nu s-a desfășurat la o scară suficientă, din cauza lipsei stimulentei economice, a lipsei de încredere și a lipsei de claritate juridică⁵¹. Prin urmare, planul coordonat din 2018 a sugerat crearea unor spații europene comune ale datelor pentru schimbul neîntrerupt de date la nivel transfrontalier. Acesta a subliniat, de asemenea, importanța dezvoltării unei infrastructuri paneuropene de calcul și a serviciilor de tip cloud computing, în special având în vedere concurența internațională pentru accesul la date⁵².

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

⁴⁷ Pe măsură ce domeniile de acțiune din cadrul planului avansează, grupul va completa abordarea orizontală cu grupuri tematice și ateliere de actualitate/sectoriale.

⁴⁸ A se vedea, de exemplu, [Inițiativa germană privind centrele digitale](#).

⁴⁹ De exemplu, [Coaliția Țărilor de Jos privind IA](#) și [Coaliția maghiară privind IA](#).

⁵⁰ Activitățile legate de date în cadrul programului Orizont Europa vor fi desfășurate în colaborare cu Parteneriatul european programat în comun pentru IA, date și robotică; a se vedea capitolul 4. În special, o serie de subiecte vor acoperi cercetarea și dezvoltarea de noi tehnologii pentru schimbul de date în spațiile comune europene ale datelor.

⁵¹ A se vedea, de exemplu, [raportul de evaluare a impactului](#) și studiul de sprijin care însoțește propunerea de Regulament privind guvernarea datelor (noiembrie 2020).

⁵² În octombrie 2020, în vederea consolidării cooperării și a unirii forțelor pentru a-și asuma angajamente în ceea ce privește tehnologiile de tip cloud de nouă generație, 27 de state membre ale UE au semnat [declarația intitulată „Construirea tehnologiilor de tip cloud de nouă generație pentru întreprinderi și sectorul public din UE”](#).

La 19 februarie 2020, Comisia a adoptat o **strategie europeană privind datele**⁵³, care vizează crearea unei piețe unice a datelor pentru a asigura competitivitatea Europei la nivel mondial. În acest sens, vor fi create stimulente adecvate pentru **schimbul de date** prin instituirea unor norme practice, echitabile, nediscriminatorii și clare referitoare la accesarea și utilizarea datelor, conforme cu valorile și drepturile europene, cum ar fi protecția datelor cu caracter personal, protecția consumatorilor și normele în domeniul concurenței. De asemenea, aceasta înseamnă **punerea la dispoziție pe scară mai largă a datelor** din sectorul public prin deschiderea seturilor de date cu valoare ridicată și permiterea reutilizării acestora pentru inovare.

În iunie 2020, Comisia a publicat un **raport privind schimbul de date între întreprinderi și administrațiile publice (B2G)**⁵⁴, elaborat de un grup de experți la nivel înalt⁵⁵, care conține un set de recomandări de politică, juridice și de finanțare pentru ca schimbul de date B2G în interes public să devină o practică scalabilă, responsabilă și durabilă în UE. Strategia europeană privind datele promovează, de asemenea, schimbul de date, de exemplu practicile **business-to-business (B2B)**.

Ca urmare a strategiei privind datele, la 25 noiembrie 2020, Comisia a propus o nouă **Lege privind guvernanta datelor**⁵⁶. Regulamentul propus include o serie de măsuri menite să sporească încrederea în schimbul de date, inclusiv în practicile B2B⁵⁷, și, în acest mod, urmărește să pună la dispoziție mai multe date de calitate pentru aplicațiile de IA. Acesta creează noi norme la nivelul UE în materie de neutralitate, care să le permită noilor intermediari de date să funcționeze ca organizatori demni de încredere ai schimburilor de date; include măsuri de facilitare a reutilizării anumitor date deținute de sectorul public; oferă mijloace pentru a facilita și a oferi siguranță întreprinderilor și persoanelor fizice să își pună la dispoziție în mod voluntar datele pentru binele comun la modul mai general, în condiții clare; solicită crearea unui „Comitet european pentru inovare în domeniul datelor”, care să sprijine și să ofere consiliere cu privire la standardizarea și interoperabilitatea transsectoriale ca element esențial pentru a asigura disponibilitatea unor date de înaltă calitate. Legea privind guvernanta datelor poate fi completată de legislație sectorială atunci când este necesar⁵⁸.

Perspective

Pentru a sprijini acțiunile privind datele, Comisia:

- va adopta o propunere de **lege privind datele**, pentru a stimula utilizarea datelor aflate în proprietate privată de către guvern (B2G), va aborda aspecte legate de accesul la date și utilizarea acestora în cadrul relațiilor dintre întreprinderi, în special a datelor fără caracter personal care rezultă din obiecte conectate la internetul obiectelor (T3 2021)⁵⁹; și

⁵³ Comunicarea Comisiei, [O strategie europeană privind datele](#), [COM(2020) 66 final].

⁵⁴ Pentru detalii, a se vedea Comisia Europeană, [Expertii spun că datele deținute în privat disponibile în Uniunea Europeană ar trebui să fie utilizate mai bine și într-o măsură mai mare](#) (pagină informativă, iunie 2020).

⁵⁵ [Pentru detalii, a se vedea Comisia Europeană, Întâlnirile grupului de experți privind schimbul de date între întreprinderi și administrațiile publice, \(pagină informativă, septembrie 2020\).](#)

⁵⁶ Comisia Europeană, [Propunere de Regulament privind guvernanta datelor la nivel european](#) [COM(2020) 767 final].

⁵⁷ Totodată, pentru a sprijini schimbul de date B2B, prin intermediul programului Europa digitală, Comisia va susține crearea de spații de date sectoriale care vor avea mecanisme tehnice și de guvernanta pentru schimbul de date între întreprinderi, cercetători și organizații publice.

⁵⁸ De exemplu, în 2021, Comisia va adopta Spațiul european al datelor privind sănătatea, care va completa Legea privind guvernanta datelor cu norme specifice pentru utilizarea datelor în sectorul sănătății.

⁵⁹ A se vedea [Programul de lucru al Comisiei pentru 2021](#) (p. 4) și anexa la acesta (punctul 6).

- va propune un **act de punere în aplicare** privind punerea la dispoziție în mod gratuit, în vederea **reutilizării**, a seturilor de date cu valoare ridicată din sectorul public într-un format care poate fi prelucrat automat (T2 2021)⁶⁰.

Împreună cu statele membre, Comisia:

- va lansa o **Alianță europeană pentru date industriale, tehnica de calcul la margine și cloud computing** pentru a mobiliza actorii privați și publici să își unească forțele și să consolideze poziția industrială a Europei pe piața mondială a cloud computingului și a tehnicii de calcul la margine. Rolul său principal va fi de a stimula coordonarea investițiilor publice și private în cercetarea, dezvoltarea și implementarea următoarei generații de capacități de cloud la nivel local, național și la nivelul UE. Alianța va fi conectată la spațiile europene de date și, astfel, **va promova medii inovatoare de schimb de date, bazate pe soluții de tip cloud și pe tehnici de calcul la margine deschise, interoperabile, sigure și eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor**. De asemenea, va promova sinergiile dintre activitatea privind cloud federation la nivel european și inițiativele statelor membre⁶¹;
- **va investi în spațiile europene de date și în cloud federation la nivel european**, prin intermediul programului Europa digitală, al instrumentelor de finanțare ale Mecanismul pentru interconectarea Europei (MIE2) și al altor instrumente, cum ar fi EU4Health pentru Spațiul european al datelor privind sănătatea. Mai precis, prin lansarea primelor cereri de propuneri în cadrul programului Europa digitală și al MIE2 în T2 2021, Comisia:
 - va lansa acțiuni sectoriale specifice, astfel cum s-a anunțat în strategia europeană privind datele⁶², pentru **a construi spații europene de date pentru producția industrială, Pactul verde, mobilitate, sănătate, finanțe, energie, agricultură, administrația publică și competențe**⁶³;
 - va coinvesti în acțiuni axate pe dezvoltarea unor servicii și infrastructuri de tip cloud-to-edge inovatoare și eficiente din punct de vedere energetic, a unor platforme de tip middleware, a interconectării capacităților existente de prelucrare a datelor în statele membre;
- va sprijini în continuare, în cadrul clusterului 4 „Dezvoltare digitală, industrie și spațiu” din cadrul programului **Orizont Europa**, cercetarea, dezvoltarea și adoptarea următoarei generații de tehnologii și infrastructuri de calcul și de date, cu scopul de a permite crearea unei **piețe unice europene a datelor cu spațiile de date corespunzătoare și a unui ecosistem IA fiabil și sigur**; Primele cereri de propuneri se vor lansa în aprilie 2021; și
- va însoți toate statele membre interesate în instituirea unui posibil proiect important de interes european comun (**PIIEC**), care să se concentreze asupra infrastructurii de cloud de nouă generație și asupra serviciilor conexe.

Statele membre sunt încurajate:

- **să investească în** consolidarea poziției Europei în domeniul tehnologiilor de tip cloud și care folosesc tehnica de calcul la margine de generație următoare și să încurajeze

⁶⁰ Pe baza [Directivei \(UE\) 2019/1024 a Parlamentului European și a Consiliului din 20 iunie 2019 privind datele deschise și reutilizarea informațiilor din sectorul public \(JO L 172, 26.6.2019, p. 56\)](#). A se vedea capitolul 14 privind IA pentru sectorul public.

⁶¹ A se vedea, de exemplu, informații privind [GAIA-X](#): Proiectul [O infrastructură agregată a datelor pentru Europa](#) precum și [declarația intitulată „Construirea tehnologiilor de tip cloud de nouă generație pentru întreprinderi și sectorul public din UE”](#) din octombrie 2020.

⁶² Comunicarea Comisiei, [O strategie europeană privind datele](#), [COM(2020) 66 final].

⁶³ Comisia poate lua în considerare lansarea unor spații europene comune suplimentare ale datelor în alte sectoare.

adoptarea tehnologiei cloud prin planurile lor naționale de redresare și reziliență și în conformitate cu componenta exemplară pentru inițiativa emblematică „Scale-up”⁶⁴ a MRR, inclusiv prin proiecte multinaționale.

3. Promovarea capacității de calcul critice

Fără o infrastructură de calcul, disponibilitatea datelor nu va genera valoare adăugată⁶⁵. Prin urmare, Comisia ia măsuri pentru a sprijini dezvoltarea sistemelor tehnologice și următoarea generație de infrastructuri de prelucrare a datelor ca element-cheie pentru a permite utilizarea datelor pentru IA⁶⁶.

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

Pentru a sprijini dezvoltarea de capacități **de calcul de înaltă performanță** (High Performance Computing - HPC) în Europa, întreprinderea comună pentru calculul european de înaltă performanță coordonează eforturile și pune în comun resurse la nivelul a 32 de țări participante pentru a dezvolta și a implementa o infrastructură de supercalcul de talie mondială care va fi accesibilă cu ușurință și în condiții de siguranță oriunde în Europa.

Principalele tendințe în materie de hardware pentru IA pot fi rezumate după cum urmează: (1) soluții de IA de nouă generație vor trebui să fie mai puternice și mai eficiente din punct de vedere energetic pentru a răspunde nevoilor unor modele de antrenare din ce în ce mai sofisticate și (2) calculul va trece din ce în ce mai mult către „margine”, pe dispozitive care sunt mai aproape de utilizatori și capabile să pună în aplicare aplicații de IA în timp real. Aceste tendințe necesită adaptarea infrastructurii, iar Comisia ia măsuri, după cum se arată mai jos, pentru a capacita următoarea generație de infrastructuri de calcul.

În consecință, UE se concentrează pe acțiuni de sprijinire a dezvoltării de **hardware pentru IA**. Modelele de IA sunt din ce în ce mai solicitante în ceea ce privește puterea de calcul, astfel încât accesul rapid la datele din memorie, și anume procesoarele de înaltă performanță și eficiente, sunt de o importanță capitală pentru infrastructurile de IA⁶⁷. În plus, modelele de IA sunt foarte exigente în ceea ce privește energia și, întrucât tehnologiile de IA pătrund mai mult în viața noastră de zi cu zi, cererea de energie nu este durabilă⁶⁸. Prin urmare, adoptarea IA necesită acces la procesoare de IA cu consum redus de energie dedicate, care furnizează puterea de prelucrare necesară și sunt mai eficiente, cu mai multe ordine de mărime, decât procesoarele de uz general. În acest domeniu de cercetare, de exemplu, noile tehnologii inspirate de creier, cum ar fi ingineria neuromorfică, au potențialul de a asigura o eficiență energetică inovatoare. În acest context, Comisia a sprijinit activitatea de pionierat în domeniul tehnologiilor de IA cu consum redus de energie în cadrul Orizont 2020 și sprijină inițiative pentru dezvoltarea și exploatarea suplimentară a acestor competențe în cadrul programului Orizont Europa și cu acțiuni de cercetare privind arhitecturi noi pentru procesoarele cu consum foarte scăzut de energie, precum și prin Parteneriatul european instituționalizat

⁶⁴ Exemple de componente ale reformelor și investițiilor - inițiativa „Scale-up”.

⁶⁵ Este de așteptat ca volumul datelor generate de organismele publice, întreprinderi și cetățeni să crească de cinci ori în perioada 2018-2025.

⁶⁶ Puterea de calcul a crescut, de asemenea, exponențial. O IA din ce în ce mai sofisticată va solicita o mai multă putere de calcul din partea hardware-ului. O sarcină de învățare automată poate necesita capacitatea a mii de computere. Acceleratoare dedicate pentru învățarea automată, cum ar fi unitățile de procesare grafică (GPU), au făcut posibilă o astfel de implementare.

⁶⁷ De când au început să fie utilizate acceleratoarele dedicate pentru învățarea automată, IA și-a dublat performanța la fiecare 3-4 luni, în mare parte datorită optimizării hardware-ului.

⁶⁸ În special în aplicațiile IA care folosesc tehnica de calcul la margine (având în vedere creșterea bruscă a numărului de dispozitive conectate la punctul de utilizare), eficiența maximă a energiei este esențială, prin urmare multe funcții IA trebuie implementate în hardware, mai degrabă decât în software.

privind tehnologiile digitale esențiale (KDT)⁶⁹, cu un accent deosebit pe aplicațiile IA care folosesc tehnica de calcul la margine.

Inițiativa emblematică de dezvoltare⁷⁰ a strategiei anuale pentru 2021 privind creșterea durabilă⁷¹ vizează, printre altele, investițiile în microelectronica de ultimă generație, cu un accent deosebit pe procesoare, cum ar fi cipurile de IA. În decembrie 2020, pentru a consolida poziția UE în ceea ce privește capacitățile de proiectare și producție a cipurilor avansate, 18 state membre au semnat o Declarație privind procesoarele și tehnologiile semiconductorilor⁷². De asemenea, în perioada 2019-2020, proiectele AI4DI⁷³, TEMPO⁷⁴ și ANDANTE⁷⁵ din cadrul Întreprinderii comune „Componente și sisteme electronice pentru o poziție de lider a Europei” (IC ECSEL)⁷⁶ au abordat infrastructura pentru IA. Un alt domeniu de dezvoltare și finanțare sprijinit de Comisie este fotonica. Combinarea produselor electronice cu elemente optice poate contribui la integrarea IA în detectarea imaginii și poate reduce consumul de putere și latența în rețelele neuronale.

Perspective

Pentru a consolida sistemul european de proiectare și producție a procesoarelor și a semiconductorilor și a extinde prezența industrială de-a lungul lanțului de aprovizionare, **Comisia, cu sprijinul statelor membre:**

- **va lansa o Alianță industrială privind microelectronica**⁷⁷ pentru a stabili foi de parcurs strategice, planuri de cercetare și investiții pentru proiectarea, implementarea și fabricarea procesoarelor pentru IA, prelucrarea datelor și comunicare, ținând seama de întregul ecosistem de semiconductoare și de componentele conexe. Aceasta va contribui la consolidarea ecosistemului de proiectare a pieselor electronice și la stabilirea capacității de producție în noduri foarte avansate;
- va facilita, în cursul anului 2021, lucrările pregătitoare cu toate statele membre interesate în vederea unui posibil proiect important de interes european comun (**PIIEC**), axat pe următoarea generație de procesoare avansate pentru IA, prelucrarea datelor și comunicare;
- va dedica o **unitate de testare și experimentare**, sprijinită de programul Europa digitală, privind componentele și sistemele de IA care utilizează tehnica de calcul la margine, cu o cerere de propuneri care urmează să fie lansată în T2 2021, pentru o infrastructură de talie mondială pentru testarea și validarea tehnologiilor avansate de calcul bazate pe IA într-o gamă largă de aplicații;
- **va investi în cercetare și inovare** pentru nevoile de calcul ale IA ce folosesc tehnica de calcul la margine cu consum redus de energie prin intermediul Parteneriatului european instituționalizat privind KDT **din cadrul programului Orizont Europa** (T3 2021). Acest parteneriat, bazat pe actuala IC ECSEL, va spori potențialul Europei de inovare în domeniul componentelor și al sistemelor electronice, precum și în domeniul tehnologiilor

⁶⁹ În acest domeniu de cercetare, de exemplu, noile tehnologii inspirate de creier, cum ar fi ingineria neuromorfică, au potențialul de a asigura o eficiență energetică inovatoare.

⁷⁰ Pentru informații suplimentare, a se vedea [pagina MRR a Comisiei](#).

⁷¹ Comisia Europeană, [Comunicarea „Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă”](#) [COM(2020) 575 final].

⁷² [Statele membre își unesc forțele pentru o inițiativă europeană privind procesoarele și tehnologiile semiconductorilor](#).

⁷³ „IA pentru digitizarea industriei” ([AI4DI](#)).

⁷⁴ „Dezvoltarea tehnologiei de procesare și a platformelor hardware pentru ingineria neuromorfică” ([TEMPO](#)).

⁷⁵ „IA pentru noi dispozitive și tehnologii la margine” ([ANDANTE](#)).

⁷⁶ Pentru informații suplimentare, a se vedea [pagina web IC ECSEL](#).

⁷⁷ A se vedea [„Declarația comună privind procesoarele și tehnologiile semiconductorilor”](#).

software aferente. Unul dintre obiectivele strategice principale va fi dezvoltarea de soluții de procesare bazate pe IA, în special pentru aplicații ce folosesc tehnica de calcul la margine și cele integrate. Prin acțiuni comune, KDT va oferi soluții fiabile, sigure și cu consum redus de energie pentru a permite un ecosistem de calcul de excelență și încredere⁷⁸.

Statele membre sunt încurajate:

- să continue **dezvoltarea unei infrastructuri naționale integrate la scară largă pentru gestionarea datelor și HPC** pentru a sprijini cercetarea, inovarea și dezvoltarea competențelor în domeniul IA prin intermediul centrelor de inovare digitală regionale, naționale și europene;
- să se asigure că organizațiile academice, industriale și din sectorul public pot mobiliza infrastructura și expertiza naționale în materie de HPC și de gestionare a datelor pentru a-și optimiza și extinde inovarea și aplicațiile în domeniul IA și
- **să investească în consolidarea poziției Europei în domeniul procesoarelor și al tehnologiilor semiconductoarelor pentru IA** prin intermediul planurilor lor naționale de redresare și reziliență, în conformitate cu componenta exemplară a inițiativei emblematică „Scale-up” a MRR și prin proiecte multinaționale.

II. TRANSFORMAREA UE ÎNTR-UN LOC ÎN CARE EXCELENȚA SE DEZVOLTĂ DE LA LABORATOR CĂTRE PIAȚĂ

Dezvoltarea și implementarea tehnologiilor de IA, pe lângă infrastructura de date și de calcul, necesită, de asemenea, acțiuni specifice și resurse suficiente, care să pună accentul pe excelență în cercetare și inovare (C&I), pe disponibilitatea talentului și a competențelor necesare, pe un cadru de politică de sprijin și pe coordonarea internațională. Aceste acțiuni sunt „orizontale”; cu alte cuvinte, traversează toate domeniile de politică și contribuie la transformarea Uniunii Europene în locul în care excelența se dezvoltă din laborator către piață. Acțiunile comune „orizontale” propuse acoperă întregul ciclu de viață al IA. Acestea includ acțiuni de facilitare a unui ecosistem de excelență, inclusiv cercetarea exploratorie de talie mondială orientată spre aplicații, dezvoltarea, implementarea și comercializarea/adoptarea IA, precum și măsuri de sprijinire a încrederii în tehnologiile de IA, de stimulare a talentelor și a competențelor și de consolidare a dimensiunii globale a UE.

⁷⁸ Pentru KDT, a se vedea, de asemenea, capitolul patru - Perspective.

PROPUNERILE NOASTRE CHEIE PENTRU EXCELENȚĂ



4. Colaborarea cu părțile interesate, de exemplu prin parteneriatul european privind IA, date și robotică și grupuri de experți

Această secțiune se axează pe acțiuni care sunt esențiale pentru definirea și implicarea colectivă în sprijinirea unei foi de parcurs pentru excelență și pentru răspândirea pe scară mai largă a IA.

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

Parteneriatele europene reunesc Comisia, statele membre și partenerii privați și/sau publici pentru a aborda și a răspunde unora dintre cele mai presante provocări ale Europei și pentru a moderniza industria prin inițiative concertate de cercetare și inovare⁷⁹. Parteneriatele oferă, printre altele, o structură juridică de punere în comun a resurselor, de colectare a masei critice și de eficientizare a finanțării cercetării și inovării în întreaga UE prin partajarea resurselor financiare, umane și de infrastructură. De asemenea, parteneriatele facilitează crearea unei piețe interne pentru produse și servicii inovatoare, permit tehnologiilor inovatoare să ajungă rapid pe piață și facilitează extinderea eforturilor de cercetare și inovare necesare pentru abordarea provocărilor societale critice și a obiectivelor majore de politică ale UE.

Mai multe parteneriate din cadrul programului Orizont 2020 au fost relevante în mod specific pentru tehnologiile de IA. *Parteneriatul public-privat (PPP) Big Data Value* dintre Comisia Europeană și Big Data Value Association (BDVA) are ca scop cooperarea în ceea ce privește cercetarea și inovarea în domeniul datelor, consolidarea dezvoltării comunităților în jurul datelor și pune bazele unei economii de succes bazate pe date în Europa⁸⁰. *Parteneriatul public-privat în domeniul roboticii (SPARC)* reunește industria europeană a roboticii, mediul

⁷⁹ Parteneriatele au fost introduse pentru prima dată în 2002 ca parte a Spațiului european de cercetare, pentru a elimina fragmentarea efortului de cercetare. Acestea sunt finanțate în cadrul programului Orizont 2020 și, începând cu 2021, al programului Orizont Europa.

⁸⁰ [BDVA](#) este o asociație a comunității europene în domeniul volumelor mari de date, care include organizații și companii europene de cercetare și dezvoltare, inclusiv furnizori de date, utilizatori și analiști. PPP a fost pus în aplicare în perioada 2016-2020 prin cereri de propuneri în cadrul părții dedicate „Poziției de lider în sectorul industrial” a programului Orizont 2020.

academic și Comisia Europeană pentru a consolida poziția competitivă a industriei europene a roboticii și pentru a promova excelența bazei sale științifice⁸¹.

Parteneriatul contractual public-privat pentru calculul de înaltă performanță (HPC) a fost lansat în 2014 pentru a dezvolta următoarea generație de tehnologii, aplicații și sisteme HPC către exascale⁸² și pentru a atinge excelența în ceea ce privește furnizarea și utilizarea aplicațiilor HPC⁸³. Începând cu decembrie 2018, odată cu crearea **întreprinderii comune pentru calculul european de înaltă performanță (IC EuroHPC)**, acest parteneriat a încetat iar partea privată s-a alăturat întreprinderii comune EuroHPC. IC EuroHPC permite UE și țărilor participante la EuroHPC să își coordoneze eforturile și să își pună în comun resursele pentru a implementa supercalculatoare exascale de talie mondială și pentru a transforma Europa într-un lider mondial în domeniul HPC, oferind soluții de calcul și o mai bună cooperare în domeniul cercetării științifice avansate.

Întreprinderea comună „Componente și sisteme electronice pentru o poziție de lider a Europei” (ECSEL)⁸⁴ este prima întreprindere comună a cărei guvernanta s-a bazat pe un model tripartit (Comisia, statele participante și industria). Scopul său este de a asigura expertiză de nivel mondial în domeniul tehnologiilor generice esențiale și poziția de lider competitiv a Europei în materie de hardware și software integrat, esențiale pentru dezvoltarea și implementarea sistemelor digitale bazate pe IA.

Parteneriatul public-privat în domeniul fotonicii (Photonics21)⁸⁵ își propune să plaseze Europa pe poziția de lider în dezvoltarea și implementarea tehnologiilor fotonice în diverse domenii de aplicare, cum ar fi TIC, iluminatul, producția industrială, științele vieții și siguranța. **Parteneriatul public-privat „Fabricile viitorului”**⁸⁶ în domeniul producției avansate vizează realizarea următoarei revoluții industriale (Factories 4.0).

Perspective

Comisia va continua să sprijine parteneriatele europene în contextul programului Orizont Europa și să consolideze abordarea strategică a cercetării și inovării (C&I) în domeniul tehnologiilor de IA.

În 2021, Comisia:

- va institui, printre altele, următoarele parteneriate⁸⁷ europene relevante pentru IA, inclusiv:

⁸¹ [Obiectivul SPARC](#) a fost să asigure un angajament pe termen mai lung de a investi în domeniu pentru a dezvolta o foaie de parcurs comună pentru robotică în Europa și pentru a identifica mijloacele de realizare a acestei foi de parcurs cu sprijin public. Inițiativa a inclus acțiuni care acoperă întregul ciclu de inovare, de la cercetare la cercetare și dezvoltare condusă de industrie până la testarea tehnologiilor robotice inovatoare și aplicarea acestora în cadrul unor proiecte-pilot în condiții reale.

⁸² Calculul exascale se referă la capacitatea de a efectua un miliard de miliarde (un cvintilion) de operațiuni pe secundă.

⁸³ Parteneriatul contractual HPC a reunit furnizorii și utilizatorii de tehnologie prin intermediul Asociației ETP4HPC și [al centrelor de excelență \(CoE\) pentru aplicații de calcul](#). Parteneriatul contractual s-a axat pe tehnologii și utilizare și aplicații ale [strategiei europene privind HPC](#), pe lângă formarea, educația și dezvoltarea competențelor. Comisia Europeană, [Propunere de Regulament al Consiliului privind instituirea întreprinderii comune pentru calculul european de înaltă performanță](#), COM(2020) 569 final.

⁸⁴ [Întreprinderea comună ECSEL](#).

⁸⁵ [Photonics 21](#).

⁸⁶ [Foaia de parcurs „Fabricile viitorului”](#), Asociația europeană pentru cercetarea fabricilor viitorului (pagină web informativă, ianuarie 2021).

⁸⁷ Parteneriate programate în comun și instituționalizate inițiate în cadrul programului Orizont Europa; a se vedea pagina web informativă a [Parteneriatelor europene în cadrul programului Orizont Europa](#).

- **un parteneriat european programat în comun privind IA, datele și robotica**⁸⁸ – principalul obiectiv este de a stimula inovarea, adoptarea și acceptarea IA, a datelor și a tehnologiilor roboticii⁸⁹. Parteneriatul va construi punți între părțile interesate care să permită dezvoltarea unei viziuni europene a IA centrate pe factorul uman și demne de încredere⁹⁰. Acesta va stabili legături cu statele membre și va oferi o imagine de ansamblu a principalelor politici și inițiative naționale prin numirea de ambascadori naționali și/sau regionali;
- va da curs propunerii sale din septembrie 2020 privind un nou regulament de înlocuire a Regulamentului Consiliului din 2018 de înființare a **întreprinderii comune pentru calculul european de înaltă performanță** – aceasta stabilește o misiune ambițioasă și un buget substanțial mai mare pentru perioada 2021-2033, pentru a oferi Europei o infrastructură de supercalcul și de calcul cuantic de vârf la nivel mondial;
- va propune, prin Actul de bază unic, un parteneriat european **instituționalizat privind tehnologiile digitale esențiale (KDT)**. Pe baza realizărilor întreprinderii comune ECSEL, principalul său obiectiv este de a înregistra progrese în ceea ce privește consolidarea ecosistemului european al prelucrătorilor și al tehnologiilor semiconductorilor, abordând principalele provocări tehnologice, de securitate, societale și de mediu;
- **parteneriatul european programat în comun privind fotonica**⁹¹ va asigura suveranitatea tehnologică a Europei prin inovații fotonice și transferul lor în aplicații, îmbunătățind competitivitatea Europei și asigurând locuri de muncă și prosperitate pe termen lung; și
- **parteneriatul european programat în comun „Fabricat în Europa”**⁹² va fi forța motrice a producției durabile în Europa, inclusiv prin IA, contribuind la o industrie prelucrătoare competitivă și rezilientă în Europa și consolidând valoarea adăugată în lanțurile de aprovizionare din toate sectoarele; și
- va sprijini și facilita sinergiile (inclusiv organizarea de cereri de propuneri comune) între parteneriatele europene (programate în comun și instituționalizate) în jurul tehnologiilor de IA, cum ar fi IA, datele și robotica, fotonica, Fabricat în Europa, EuroHPC⁹³ și KDT.

⁸⁸ Parteneriat programat în comun; a se vedea pagina web dedicată [Parteneriatului european pentru inteligență artificială, date și robotică](#).

⁸⁹ Printre altele, propunerea de parteneriat subliniază importanța implicării partenerilor sociali în acest parteneriat public-privat.

⁹⁰ Viziunea PPP, obiectivele generale, principalele priorități tehnice/non-tehnice, domeniile de investiții și o foaie de parcurs pentru cercetare, inovare și implementare sunt stabilite într-o [agendă strategică de cercetare, inovare și implementare](#), care va ghida activitățile sale începând cu 2021. Se preconizează că memorandumul de înțelegere pentru începerea activităților PPP va fi semnat în aprilie 2021.

⁹¹ Procesele de imagistică fonică sunt ceea ce face ca IA să „vadă”. Tehnologiile fotonice utilizate în IA includ sisteme de senzori fotonici și procesarea imaginilor, de exemplu recunoaștere cu latență scăzută și fiabilitate ridicată pentru roboți/sisteme autonome și platforme de camere inteligente cu procesare de imagine încorporată; pentru mai multe detalii, a se vedea [Parteneriatul european pentru fonică](#) (proiect de propunere, 26 mai 2020).

⁹² Pentru o imagine de ansamblu a tuturor PPP-urilor planificate în cadrul programului Orizont Europa, a se vedea Comisia Europeană, [Coerenta și sinergiile parteneriatelor europene candidate în cadrul Orizont Europa](#) (octombrie 2020). 10 PPP-uri sunt planificate în Clusterul 4 („Dezvoltarea digitală, industria și spațiul”).

⁹³ Fiind unul dintre membrii privați ai [IC EuroHPC](#) și partener-cheie în cadrul Parteneriatului european pentru AI, date și robotică, BDVA va contribui intens la alinierea strategiilor și a foilor de parcurs privind HPC, volumele mari de date și IA în Europa. Parteneriatul va asigura în continuare colaborarea și va încerca să dezvolte legături mai strânse cu alte parteneriate europene de importanță strategică relevantă, de exemplu privind KDT, cooperativa „Fabricat în Europa”, mobilitatea conectată și automatizată (CAM) și Alianța pentru inovare în domeniul internetului obiectelor.

5. Consolidarea și mobilizarea capacităților de cercetare

Această secțiune se axează pe măsuri de stimulare a excelenței în cercetarea și inovarea în domeniul IA și de îmbunătățire a competitivității europene⁹⁴.

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

Pe lângă agendele strategice de cercetare ale parteneriatelor public-privat, UE ia, de asemenea, măsuri pentru a consolida excelența în cercetarea de bază și aplicată și pentru a promova talentele în Europa. Prin intermediul programului Orizont 2020, Comisia a investit 50 de milioane EUR⁹⁵ pe o perioadă de 4 ani pentru a crea o comunitate de cercetare formată din **centre de excelență în domeniul IA**⁹⁶ strâns interconectate. Scopul este de a spori cooperarea dintre cele mai bune echipe de cercetare din Europa, astfel încât acestea să își poată uni forțele pentru a aborda provocările științifice și tehnologice majore din domeniul IA, și de a facilita o cooperare, o integrare și sinergii mai strânse între echipele de cercetare și industrie. Au fost selectate cinci proiecte pentru a forma rețeaua, pentru a reuni cercetători de talie mondială și a stabili o abordare, o viziune și o identitate comune pentru sistemul european de IA; acestea includ patru rețele de centre de excelență în domeniul IA și o acțiune de coordonare și de sprijin⁹⁷.

Pentru a se asigura că sprijinul acordat de UE pentru cercetare țină pasul cu evoluțiile tehnologice în domeniul IA, Comisia a evaluat investițiile sale transsectoriale în IA în cadrul programului Orizont 2020 în raport cu tendințele și nevoile actuale în materie de cercetare și a identificat viitoarele oportunități de investiții pentru IA, în principal în cadrul programului Orizont Europa. De asemenea, a valorificat contribuțiile din cadrul consultării publice referitoare la Cartea albă privind IA și al consultării specifice din partea comunității IA, în special a PPP privind IA, datele și robotica, pentru a planifica noi teme în cercetarea în domeniul IA și rețele suplimentare de centre de excelență.

Perspective

Pentru a stimula excelența în cercetare, **Comisia:**

- va lansa, începând din 2021, în strânsă colaborare cu statele membre și cu comunitatea mai largă a IA, un **centru emblematic privind IA pentru Europa**, astfel cum s-a anunțat în cartea albă. Centrul emblematic privind IA se va baza pe rețelele existente și viitoare de centre de excelență în domeniul IA, cu scopul de a construi o alianță de organizații europene de cercetare puternice care vor avea o foaie de parcurs comună pentru a sprijini excelența în cercetarea de bază și aplicată, a alinia eforturile naționale în domeniul IA, a încuraja inovarea și investițiile, a atrage și a reține talentele din domeniul IA în Europa și pentru a crea sinergii și economii de scară. Această inițiativă va reuni actori importanți din domeniul cercetării, al universităților și al industriei din Europa pentru a aborda provocările ambițioase convenite de comun acord, cu scopul primordial de a deveni o referință mondială pentru excelență în domeniul IA. Prin urmare,

⁹⁴ Dimensiunea internațională este abordată în capitolul 7. Raportul AI Watch, Analiza TES a ecosistemului mondial al IA în perioada 2009-2018, evidențiază mediul puternic european de cercetare în domeniul IA, UE fiind liderul mondial în ceea ce privește numărul de jucători în domeniul cercetării de frontieră în IA. Raportul următor, care acoperă perioada 2009-2020, identifică UE ca regiune cu cei mai mulți actori strategici de cercetare din rețeaua de colaborări de brevete și publicații.

⁹⁵ Estimare pe baza datelor din septembrie 2020.

⁹⁶ Aceste rețele încearcă să înregistreze progrese în cercetare, prin apropierea comunității academice diverse a IA în Europa și prin încurajarea noilor talente. Ele au o durată de 3 ani (cu excepția uneia, care are o durată de 4 ani). Această activitate se bazează pe un sprijin puternic al UE pentru cercetare finanțat prin programul Orizont 2020 și de Consiliul European pentru Cercetare.

⁹⁷ Pentru detalii, a se vedea paginile web ale proiectelor [AI4Media](#), [ELISE](#), [Humaine-AI-net](#), [TAILOR](#) și [VISION](#) (CSA).

diversitatea Europei va stimula o concurență sănătoasă, mai degrabă decât fragmentarea comunității IA;

- va finanța, în cadrul programului **Orizont Europa**, în 2021 și 2022, **rețele suplimentare de centre de excelență în domeniul IA** care să abordeze domenii de cercetare complementare ce nu sunt încă acoperite de rețelele existente de centre de excelență în domeniul IA și care să consolideze eforturile de cercetare ce abordează teme critice de cercetare în domeniul IA. Aceasta va impulsiona dezvoltarea unei IA mai sigure, mai protejate și mai fiabile, va sprijini cercetarea exploratorie și orientată spre aplicații privind următoarea generație de IA, cu scopul de a menține Europa la cel mai înalt stadiu de dezvoltare în materie de IA;
- în cadrul programului Orizont Europa, începând din 2021, va impulsiona stadiul actual al tehnologiei în diferite domenii ale **cercetării în domeniul IA**, inclusiv cercetarea, în vederea atingerii următorului nivel de inteligență și de autonomie a sistemelor bazate pe IA, transparența IA, o IA mai verde, IA pentru sisteme complexe, progresele înregistrate în rețelele de aplicații IA care folosesc tehnica de calcul la margine, sistemele de IA nepărtinitoare, capacitatea persoanelor cu sprijin avansat prin IA;
- pe lângă dezvoltarea tehnologiilor generice, programul Orizont Europa va demonstra, de asemenea, modul în care IA contribuie la transformarea **principalelor sectoare economice** în producție și servicii, inclusiv implicațiile asupra forței de muncă⁹⁸, și va aborda **provocările societale majore** în domenii precum asistența medicală, securitatea civilă, schimbările climatice, energia, mobilitatea, mass-media (de exemplu, combaterea dezinformării) și sectorul agroalimentar;
- în contextul parteneriatului european programat în comun privind IA, datele și robotica, va mobiliza părțile interesate prin intermediul **agendei strategice de cercetare, inovare și implementare**⁹⁹ pentru a elabora și a pune în aplicare **strategia de cercetare, inovare și implementare pentru Europa**, cu accent pe dezvoltarea și utilizarea responsabilă a IA; și
- va avea obiectivul ca proiectele legate de IA care primesc finanțare pentru C&I în cadrul programului Orizont Europa să respecte, după caz, principiul „**eticii de la stadiul conceperii**”, inclusiv pentru o IA de încredere. În plus, pentru a realiza o comunitate de cercetare diversă în domeniul IA, Comisia susține diversitatea și incluziunea în consorțiile de proiecte.

Statele membre sunt încurajate:

- **să înființeze centre regionale și naționale de excelență în cercetare în domeniul IA**, de exemplu prin utilizarea instrumentelor naționale de finanțare și a fondurilor MRR, și să creeze o structură de cercetare și de transfer tehnologic capabilă să atragă și să păstreze talentele, urmărind, în același timp, să devină un punct național de referință pentru cercetarea și dezvoltarea în domeniul IA. Centrele ar asigura informarea și schimbul la nivel regional, colaborarea la nivel european și, împreună cu rețelele finanțate de UE, ar pune bazele centrului emblematic european distribuit în domeniul IA; și
- să consolideze **investițiile în cercetarea în domeniul IA** la nivel național, de exemplu prin intermediul MRR.

⁹⁸ Pentru detalii, a se vedea clusterul 4 din cadrul programului Orizont Europa: („IA, datele și robotica la locul de muncă”).

⁹⁹ Pentru detalii, a se vedea BDVA, [Lansarea SRIDA pentru PPP IA, date și robotică](#), (pagină web informativă, 2020).

6. Furnizarea de instrumente prin intermediul unei platforme de IA la cerere și al unui mediu în care dezvoltatorii să testeze și să experimenteze (Unități de testare și experimentare) și în care IMM-urile și administrațiile publice să adopte IA (Centre europene de inovare digitală)

Prezenta secțiune se axează pe măsuri care contribuie la tranziția inovării de la laborator pe piață, pentru a asigura adoptarea și implementarea pe scară largă a tehnologiilor de IA.

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

Unitățile de testare și experimentare a sistemelor IA inovatoare sunt esențiale pentru implementarea și adoptarea tehnologiilor de IA. Acest lucru este deosebit de important pentru întreprinderile mici și mijlocii (IMM-uri), care reușesc cu greu să profite pe deplin de evoluțiile rapide din domeniul tehnologiilor digitale pentru a deveni competitive și inovatoare¹⁰⁰. În colaborare cu statele membre, UE a propus două seturi de măsuri:

- **Unități de testare și experimentare (TEF)** – și anume, infrastructuri tehnologice cu expertiză specifică și experiență în testarea tehnologiilor mature dintr-un anumit sector, în condiții reale sau apropiate de realitate. Scopul este de a oferi dezvoltatorilor o infrastructură pentru testarea tehnologiei de IA înainte de a o introduce pe piață; și
- **Centre de inovare digitală (DIH)** – „ghișee unice” care ajută toate întreprinderile interesate să utilizeze IA să devină mai competitive în ceea ce privește procesele de afaceri/producție, produsele sau serviciile lor prin utilizarea tehnologiilor de IA. Centrele europene de inovare digitală oferă întreprinderilor posibilitatea de a testa tehnologiile de IA înainte de a investi, precum și servicii conexe, cum ar fi consultanță financiară și în materie de formare și de dezvoltare a competențelor, necesară pentru o transformare digitală de succes.

Unitățile de testare și experimentare (TEF)

Planul coordonat din 2018 prevedea că, pentru a optimiza investițiile și a evita suprapunerile sau eforturile concurente, ar trebui dezvoltat un număr limitat de spații de referință specializate la scară largă, care să fie deschise tuturor actorilor din întreaga Europă. În urma adoptării planului coordonat și în cadrul pregătirii programului Europa digitală, Comisia a luat măsuri pregătitoare pentru a dezvolta acest concept și pentru a pregăti **unitățile de testare și experimentare (TEF)** a aplicațiilor IA. Mai precis, începând cu 2019, Comisia a lucrat intens împreună cu statele membre la perfecționarea conceptului de TEF și pentru a acorda prioritate sectoarelor relevante. În ianuarie 2020, Comisia a organizat cinci ateliere, la care au participat părți interesate din industrie, din mediul academic și din statele membre, pentru a discuta despre TEF pentru sectoare (sectorul agroalimentar, industria prelucrătoare, sănătatea și orașele inteligente) și tehnologii („IA care folosește tehnica de calcul la margine”) specifice.

Rezultatele lucrărilor pregătitoare și ale schimburilor cu părțile interesate sugerează că experimentarea și testarea tehnologiilor de ultimă generație în condiții reale reprezintă un element esențial pentru introducerea tehnologiei pe piață și face parte din lanțul de inovare în care sistemul de IA al Europei are nevoie de sprijin semnificativ pentru a rămâne competitiv la nivel mondial.

Unitățile de testare și experimentare pentru aplicații IA care folosesc tehnica de calcul la margine joacă un rol special pentru ecosistemul de excelență în domeniul IA. IA care folosește tehnica de calcul la margine oferă avantaje clare ca tehnologie hardware: oferă operațiuni în timp real, precum și avantaje în ceea ce privește securitatea și confidențialitatea

¹⁰⁰ Numai 17 % dintre IMM-uri au integrat cu succes tehnologiile digitale, în comparație cu 54 % dintre întreprinderile mari. (Grupul de lucru 1 pentru centrele de inovare digitală, [Raportul reuniunii grupului de lucru privind accesul la finanțare](#), martie 2018).

datelor și consumul de energie. Unitățile de testare și experimentare pentru aplicații IA care folosesc tehnica de calcul la margine urmăresc, ca platformă europeană, să permită întreprinderilor de orice dimensiune să testeze și să experimenteze componente IA inovatoare bazate pe tehnologii de calcul avansate cu consum redus de energie, cum ar fi ingineria neuromorfică. Având în vedere dependența actuală a UE de tehnologiile de calcul, costurile ridicate ale echipamentelor necesare pentru semiconductori și nevoia de investiții pe termen lung, unitățile de testare și experimentare pentru aplicații IA care folosesc tehnica de calcul la margine sunt necesare pentru a elimina deficitul de finanțare, astfel încât întreprinderile europene să aibă acces la echipamente de calcul bazate pe IA cu consum redus de energie. Cu alte cuvinte, unitățile de testare și experimentare pentru aplicații IA care folosesc tehnica de calcul la margine vor conferi Europei un ecosistem de excelență care va servi drept instrument esențial pentru a ocupa poziția de lider tehnologic în domeniul IA.

Pentru ca TEF să joace un rol central în sistemul de IA, acestea ar trebui să fie ușor de utilizat, să funcționeze în condiții reale, să implice îndeaproape utilizatorii finali și să fie utilizate de dezvoltatorii din sectorul public și privat, în special de IMM-uri¹⁰¹. În plus, interacțiunea eficientă dintre TEF și spațiile de date este fundamentală pentru crearea unor condiții de concurență echitabile și pentru asigurarea accesului nediscriminatoriu pe piață. Acest lucru ar putea fi realizat, de exemplu, prin conectarea spațiilor de date și a TEF în domenii de interes reciproc. TEF au un rol important în testarea solidității, fiabilității și siguranței tehnologiilor de IA prin testarea capacității lor de a respecta obligațiile care urmează să fie definite în regulamentul privind IA. În cele din urmă, proiectele TEF ar trebui să interacționeze cu inițiative paralele pe Platforma europeană de IA la cerere.

Centre de inovare digitală

Pentru a ajuta întreprinderile europene (în special IMM-urile) să valorifice la maximum noile tehnologii, în 2016 Comisia a lansat inițiativa „Digitalizarea industriei europene”. Unul dintre pilonii acestei inițiative este înființarea și sprijinirea **centrelor de inovare digitală (DIH)**, care oferă acces la expertiză tehnică și la posibilități de experimentare, astfel încât întreprinderile să poată testa înainte de a investi¹⁰². Centrele de inovare digitală oferă, de asemenea, servicii de inovare, cum ar fi consilierea în materie de finanțare și formarea și dezvoltarea competențelor de care au nevoie întreprinderile pentru o transformare digitală de succes. Statele membre și regiunile au investit în centrele de inovare digitală, iar Comisia (prin proiectele Orizont 2020, în 2019 și 2020) a pus la dispoziție peste 200 de milioane EUR pentru crearea de rețele de centre de inovare digitală. Aproximativ jumătate din această finanțare a vizat inovații în domenii relevante pentru IA, inclusiv robotica și volumele mari de date, iar pentru regiunile cu puține centre de inovare digitală au fost puse în aplicare activități speciale. Proiectele Orizont 2020 beneficiază, de regulă, de finanțare în cascadă prin intermediul unor cereri de propuneri deschise adresate IMM-urilor pentru a le permite să participe la experimente inovatoare cu centrele de inovare digitală într-un context transfrontalier. Curtea de Conturi Europeană (CCE) a evaluat această dimensiune a inițiativei privind digitalizarea industriei europene și a recomandat Comisiei ca, în coordonare cu statele membre, să ia măsuri suplimentare cu privire la finanțarea și monitorizarea centrelor de inovare digitală¹⁰³.

Sprijinul acordat în cadrul programului Europa digitală va aborda observațiile Curții de Conturi Europene. Se introduce eticheta **Centrele europene de inovare digitală (EDIH)**

¹⁰¹ Unitățile de testare și experimentare vor oferi sprijin IMM-urilor pentru a facilita accesul egal.

¹⁰² Centrele de inovare digitală sunt „ghișee unice” care ajută întreprinderile să devină mai competitive în ceea ce privește procesele de afaceri/producție, produsele sau serviciile lor prin utilizarea tehnologiilor digitale.

¹⁰³ Curtea de Conturi Europeană, [Digitalizarea industriei europene: o inițiativă ambițioasă al cărei succes depinde de angajamentul de durată al UE, al statelor membre și al întreprinderilor](#), raportul special 19 (2020).

pentru a marca diferența față de abordarea anterioară finanțată în cadrul programului Orizont 2020. UE și statele membre vor investi 1,5 miliarde EUR pentru a crea o rețea de aproximativ 200 de centre în regiunile europene. Granturile ar trebui utilizate pentru a îmbunătăți capacitatea EDIH selectate de a furniza servicii IMM-urilor și sectorului public. Selectarea și finanțarea acestor EDIH reprezintă o acțiune comună a statelor membre și a Comisiei¹⁰⁴.

EDIH vor stimula adoptarea pe scară largă a IA, HPC, a securității cibernetice și a altor tehnologii digitale de către industrie (în special IMM-uri) și de către organizațiile din sectorul public din Europa¹⁰⁵. De asemenea, acestea le vor sprijini în utilizarea tehnologiei digitale, pentru a îmbunătăți durabilitatea proceselor și a produselor lor, în special în ceea ce privește consumul de energie și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Ele vor asigura o acoperire geografică largă și vor avea atât funcții locale, cât și europene. EDIH vor utiliza instrumentele și resursele puse la dispoziție de platforma de IA la cerere și vor fi un multiplicator pentru TEF: EDIH vor ajuta întreprinderile care au nevoie să utilizeze TEF relevante să inoveze noile lor produse și servicii și să le pregătească pentru piață.

Platforma de IA la cerere

Inițiativa privind sistemul și Platforma europeană de IA la cerere a demarat în 2019 și este finanțată în cadrul programului Orizont 2020. Aceasta reunește părțile interesate și resursele din domeniul IA, eliminând astfel fragmentarea și accelerând inovarea bazată pe IA (cercetare, produse, soluții). Platforma în curs de dezvoltare va funcționa ca motor al pieței europene a IA, oferind o masă critică de resurse, efecte de creare de rețele la nivelul comunității, precum și dezvoltare și creștere rapidă. Activitățile de consolidare a sistemului au început în ianuarie 2021 pentru a coopta comunități de utilizatori mai mari, în special din sectorul netehnologic, și pentru a facilita utilizarea și asimilarea resurselor platformei.

Perspective

Pentru a contribui la aducerea inovării „din laborator către piață” – pentru a asigura adoptarea și implementarea pe scară largă a tehnologiilor de IA, **Comisia și statele membre:**

- vor cofinanța **unitățile de testare și experimentare** în cadrul programului Europa digitală pentru a furniza o resursă comună, foarte specializată, care să fie partajată la nivel european și pentru a încuraja implementarea rapidă și utilizarea pe scară mai largă a IA de încredere în întreaga Europă. În acest context:
 - primele cereri de propuneri (în perioada 2021-2022) se vor concentra asupra următoarelor sectoare identificate: producție, sănătate, produse agroalimentare, comunități inteligente și IA care folosește tehnica de calcul la margine. Bugetul estimat pe sector va fi de aproximativ 20-75 de milioane EUR;
- vor selecta, în perioada 2021-2022, **rețeaua de până la 210 centre EDIH** care acoperă toate regiunile Europei. În ceea ce privește IA, sunt prevăzute următoarele activități specifice:
 - cel puțin un EDIH în fiecare stat membru cu expertiză în domeniul IA. Rețeaua de EDIH va face schimb de bune practici și va asigura o colaborare eficientă între acestea (utilizând recomandările care provin din rețeaua de centre de inovare digitală pentru

¹⁰⁴ Comisia Europeană, Centre europene de inovare digitală în programul Europa digitală (22 octombrie 2020).

¹⁰⁵ EDIH vor colabora strâns cu rețeaua Enterprise Europe, cu platforma de cooperare a clusterelor europene, cu Startup Europe și cu alți actori relevanți. A se vedea [O strategie pentru IMM-uri pentru o Europă sustenabilă și digitală](#), [COM(2020) 103 final].

IA) pentru a oferi cel mai bun sprijin IMM-urilor și organizațiilor din sectorul public din întreaga Europă; și

- rețeaua de EDIH va colabora îndeaproape cu platforma de IA la cerere¹⁰⁶, cu TEF și cu spațiile de date și va promova utilizarea acestor infrastructuri pentru IMM-urile situate oriunde în Europa. Acest lucru va stimula diseminarea resurselor și va permite întreprinderilor să experimenteze IA;
- vor consolida, în 2021 și ulterior, platforma de **IA la cerere** ca set european central de resurse de IA necesare pentru industrie și pentru utilizările din sectorul public, astfel încât aceasta să poată:
 - deveni principala piață europeană a resurselor IA; va oferi un acces ușor și simplu la instrumentele IA¹⁰⁷, care vor fi apoi distribuite local de către EDIH sau utilizate direct de industria utilizatoare (în special de IMM-uri) sau de sectorul public; și
 - colabora cu inițiativele naționale și europene relevante pentru a deveni setul central de instrumente IA în Europa pentru orice persoană care caută expertiză, tehnologie, servicii și software în domeniul IA.

Comisia încurajează **statele membre**:

- **să aloce un procent egal din finanțarea proiectelor TEF¹⁰⁸** selectate de Comisie cu ajutorul unor experți independenți;
- **să definească noi priorități relevante pentru TEF suplimentare**, dincolo de sectoarele actuale ale industriei agroalimentare, industriei prelucrătoare, sănătății și comunităților inteligente. Posibile noi sectoare ar putea fi, de exemplu, mobilitatea, administrația publică sau tranziția verde;
- să profite pe deplin de oportunitățile oferite de **MRR**, precum și de programele politicii de coeziune, pentru a finanța mai multe centre de inovare digitală (E)DIH și TEF pentru a aduce inovarea mai aproape de piață; și
- să sprijine crearea de **piețe locale, regionale și/sau naționale de IA¹⁰⁹** pentru interacțiune și schimbul de bune practici; și să faciliteze extinderea dincolo de frontiere prin intermediul platformei europene de IA la cerere (set central de instrumente IA și piața pentru IA), EDIH și Startup Europe.

7. Finanțarea și extinderea ideilor și soluțiilor inovatoare pentru IA

Această secțiune se axează pe măsuri de sprijin, cu un accent special pe întreprinderile nou-înființate, pe întreprinderile în curs de extindere și pe alte întreprinderi mici și mijlocii, care

¹⁰⁶ Proiectul [AI4EU](#) finanțat prin programul Orizont 2020 lansat în 2019 dezvoltă prima platformă europeană de „IA la cerere”. Activitățile de implementare viitoare ale platformei și legăturile cu TEF și EDIH sunt prevăzute în programul Europa digitală.

¹⁰⁷ De exemplu, algoritmi, cadre software, instrumente de dezvoltare, componente, module, date, resurse de calcul, funcții de prototipare.

¹⁰⁸ Aceasta este în conformitate cu principiile de cofinanțare prevăzute în Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului de instituire a programului Europa digitală pentru perioada 2021-2027 [COM(2018) 434 final – 2018/0227 (COD)]; publicarea în Jurnalul Oficial este încă în curs după un acord încheiat în 15 decembrie 2020).

¹⁰⁹ Fondurile MRR/FEDR și/sau naționale ar putea fi utilizate pentru configurarea unei platforme digitale regionale și/sau naționale care să reunească experți în IA, furnizori de soluții și întreprinderi (inclusiv IMM-uri și întreprinderi nou-înființate). Următoarea secțiune prezintă modul în care dezvoltatorii de IA pot beneficia, de asemenea, de programul InvestEU sau de alte structuri de finanțare existente.

dezvoltă tehnologii de IA. InvestEU și MRR oferă resurse esențiale pentru a consolida utilizarea instrumentelor financiare.

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

Pentru a sprijini întreprinderile nou-înființate și IMM-urile atât în etapele inițiale, cât și în faza de extindere, Comisia a prezentat **sistemul de investiții în IA/tehnologia blockchain și programul său de sprijin**¹¹⁰. Proiectul-pilot urmărește să îmbunătățească accesul la finanțare prin capitaluri proprii pentru întreprinderile nou-înființate inovatoare și cu risc mai ridicat în domeniul IA și al tehnologiei blockchain și pentru IMM-urile cu o acoperire geografică amplă în UE, inclusiv pentru piețele mai puțin dezvoltate. Acesta furnizează resurse pentru investiții în fonduri cu capital de risc și coinvestiții pentru băncile naționale de promovare din statele membre. Printr-o alocare inițială de 100 de milioane EUR din programul Orizont 2020, se estimează că volumul total de investiții al fondului ajunge la 700 de milioane EUR¹¹¹. Programul de sprijin specific se derulează în perioada 2020-2022.

În decembrie 2020, Grupul Băncii Europene de Investiții (Grupul BEI) a lansat, de asemenea, un nou instrument de coinvestiții în valoare de până la 150 de milioane EUR pentru a investi alături de fondurile sprijinite prin Fondul european de investiții (FEI) și pentru a sprijini creșterea întreprinderilor din domeniul IA în întreaga Europă¹¹².

Consiliul european pentru inovare (CEI) sprijină întreprinderile nou-înființate din domeniul IA în ceea ce privește dezvoltarea și extinderea tehnologiilor revoluționare și a inovațiilor revoluționare în domeniul IA¹¹³. De la lansarea etapei-pilot¹¹⁴, CEI a sprijinit numeroase inovări în domeniul IA într-o gamă largă de domenii științifice, de la științele vieții, alimentație și agricultură la energie și tehnologii ecologice. Pentru dezvoltarea inovării prin proiecte de cercetare, proiectul-pilot Pathfinder al CEI oferă granturi pentru promovarea inovării interdisciplinare și bazate pe colaborare în domeniul tehnologiilor viitoare inspirate de știință și complet noi. Instrumentul Accelerator al CEI sprijină extinderea întreprinderilor nou-înființate și intrarea acestora pe piață cu oportunități de finanțare și servicii de accelerare. Sprijinul oferit de CEI este disponibil tuturor IMM-urilor cu idei complet noi, susținute de un plan de afaceri pentru punerea în aplicare a unor soluții inovatoare comercializabile și cu ambiții de extindere. În cursul etapei-pilot (2018-2020), CEI a furnizat 160 de milioane EUR prin granturi și 91 de milioane EUR prin investiții directe de capital pentru întreprinderile nou-înființate inovatoare din domeniul IA și proiecte care implică cercetarea directă sau colaterală în domeniul tehnologiilor de IA. În 2021, CEI acordă peste 1 miliard EUR sub formă de granturi și capitaluri proprii pentru întreprinderile nou-înființate și IMM-uri, cu accent pe tehnologiile deep tech.

Institutul European de Inovare și Tehnologie (EIT) sprijină o serie de inițiative menite să stimuleze inovarea în domeniul IA, să pregătească societățile noastre pentru schimbările cauzate de IA și să educe o nouă generație de inovatori în domeniul IA. În 2019 și 2020, acesta a alocat peste 22 de milioane EUR activităților sale în domeniul IA. EIT Digital și EIT

¹¹⁰ [Împreună cu Fondul european pentru investiții strategice \(FEIS\) și Fondul European de Investiții \(FEI\).](#)

¹¹¹ [Primele șase fonduri pentru inteligență artificială și tehnologie blockchain susținute de InnovFin colectează fonduri totale de 700 de milioane EUR](#) (octombrie 2020).

¹¹² Acest instrument de finanțare sprijină întreprinderile active în sectorul IA și tehnologiile care completează direct IA, cum ar fi tehnologia blockchain, internetul obiectelor și robotica. Pentru informații suplimentare, consultați Banca Europeană de Investiții, [Grupul BEI acordă 150 de milioane EUR pentru a sprijini întreprinderile din sectorul inteligenței artificiale](#) (2020).

¹¹³ Majoritatea finanțării CEI se bazează pe o abordare ascendentă concepută pentru a permite sprijin pentru orice tehnologii și inovații care acoperă diferite domenii științifice, tehnologice, sectoriale și de aplicare sau care reprezintă noi paradigme științifice și tehnologice.

¹¹⁴ Instrumentul Accelerator al CEI a avut un buget total de peste 1,3 miliarde EUR pentru 2019-2020. A se vedea Comisia Europeană, [Consiliul European pentru Inovare](#), pagina web informativă.

Health pun în aplicare marea majoritate a proiectelor legate de IA. Comunitatea EIT sprijină în prezent 120 de întreprinderi nou-înființate europene aflate la început de drum sau la nivel intermediar care își desfășoară activitatea în domeniul IA și a investit deja peste 3 milioane EUR în aceste întreprinderi.

În ianuarie 2021, EIT și CEI și-au unit forțele pentru a acorda sprijin rapid întreprinderilor nou-înființate foarte inovatoare, precum și pentru a coordona eforturile de sprijinire a femeilor inovatoare și a inovatorilor din regiunile mai puțin reprezentate¹¹⁵. CEI și EIT urmăresc, de asemenea, să facă schimb de date și de informații privind întreprinderile nou-înființate inovatoare și IMM-urile pe care le sprijină, inclusiv măsurarea impactului obținut.

Perspective

Comisia, cu sprijinul statelor membre:

- va viza consolidarea sprijinului și a finanțării pentru **proiectul-pilot pentru investițiile în tehnologia IA/blockchain** precum și pentru programul de sprijin. În urma succesului și a atractivității proiectului-pilot, programul InvestEU 2021-2027 va continua să ofere sprijin pentru investiții¹¹⁶ în tehnologia IA/blockchain prin intermediul Grupului BEI și al băncilor naționale de promovare pentru a mobiliza investiții private;
- **va pune în aplicare pe deplin CEI** în cadrul programului Orizont Europa și va sprijini inovarea disruptivă, cu accent pe o IA centrată pe factorul uman. Acest demers se va realiza printr-o combinație de cereri de finanțare deschise și bazate pe provocări. Provocarea Instrumentului Pathfinder al CEI din 2021 se va concentra pe cercetarea în domeniul sensibilizării cu privire la IA, în timp ce provocarea instrumentului Accelerator al CEI va promova tehnologiile digitale și medicale strategice, inclusiv IA medicală. În plus, inițiativa Women TechEU urmează să fie lansată pentru a sprijini întreprinderile deep tech nou-înființate și conduse de femei;
- prin intermediul Startup Europe și al radarului de inovare, va mobiliza **întreprinderile nou-înființate din domeniul IA** în centrele naționale și în cadrul programului Orizont Europa care sunt dornice să se extindă și să răspundă cererii de expertiză în domeniul IA din partea IMM-urilor care se orientează spre transformarea digitală. Centrele EDIH finanțate în cadrul programului Europa digitală vor fi utilizate pentru a crea o piață și pentru a organiza evenimente de corelare pentru furnizarea de tehnologie și parteneriate¹¹⁷;
- va facilita **schimbul de informații, expertiză și bune practici** între întreprinderile nou-înființate locale, regionale și naționale din domeniul IA la nivel european (cu implicarea IMM-urilor, a întreprinderilor nou-înființate și a altor părți interesate relevante) prin intermediul PPP privind IA, datele și robotica, al EDIH, al platformei de IA la cerere (setul central de instrumente și piața IA) și al Startup Europe¹¹⁸; și
- va lua măsuri pentru a facilita disponibilitatea datelor deschise și accesul IMM-urilor la date.

Statele membre sunt încurajate:

¹¹⁵ [CEI- EIT: Working closer together for Europe's innovators](#) (O colaborare mai strânsă pentru inovatorii europeni) (ianuarie 2021).

¹¹⁶ Orientările InvestEU privind investițiile includ IA ca prioritate de investiții digitale, în secțiunea privind investițiile strategice în infrastructura critică.

¹¹⁷ Primul astfel de eveniment va fi organizat la o Adunare digitală sub președinția portugheză (prima jumătate a anului 2021).

¹¹⁸ [Inițiativa UE Startup Nation Standard](#) vizează politicile statelor membre care ar permite creșterea întreprinderilor nou-înființate în Europa.

- să sprijine întreprinderile nou-înființate și cele în curs de extindere din domeniul IA în ceea ce privește accesul la finanțare pentru creșterea lor, precum și să sprijine IMM-urile în tranziția lor digitală în adoptarea tehnologiilor de IA. Cu condiția ca obiectivele și condițiile MRR să fie îndeplinite, statele membre pot utiliza finanțarea MRR pentru a institui investiții sub formă de instrumente financiare (de exemplu, garanții, împrumuturi, instrumente de capital propriu și de capital de risc și crearea de instrumente de investiții specializate). Statele membre au, de asemenea, posibilitatea de a contribui cu până la 4 % din alocarea totală a planurilor lor de redresare și reziliență către componenta lor din cadrul InvestEU.

III. ASIGURAREA FAPTULUI CĂ IA ACȚIONEAZĂ ÎN SERVICIUL CETĂȚENILOR ȘI CĂ ESTE O FORȚĂ A BINELUI ÎN SOCIETATE

Adoptarea într-o măsură din ce în ce mai mare a sistemelor de IA în domenii precum sănătatea, agricultura, educația, ocuparea forței de muncă, gestionarea infrastructurii, energia, transporturile și logistica, spațiul, serviciile publice, securitatea, atenuarea schimbărilor climatice și adaptarea la acestea poate contribui la rezolvarea unor probleme complexe pentru binele public. Dezvoltarea și adoptarea cu succes a IA contribuie la creșterea economică și la competitivitatea globală a UE¹¹⁹ și aduc beneficii enorme societății noastre și mediului. Cu toate acestea, unele utilizări ale IA pot reprezenta, de asemenea, o provocare în ceea ce privește drepturile protejate de legislația UE, genera noi preocupări¹²⁰ în materie de siguranță și securitate și afecta piețele forței de muncă. În Cartea albă privind IA¹²¹ din 2020, Comisia a prezentat abordarea europeană privind IA, care se bazează pe un ecosistem de excelență și pe un ecosistem de încredere pentru IA¹²².

¹¹⁹ Potrivit McKinsey [[Shaping the digital transformation in Europe](#) (Modelarea transformării digitale în Europa), 2020], contribuția cumulată suplimentară la PIB a noilor tehnologii digitale, inclusiv IA, se poate ridica la 2,2 mii de miliarde EUR în UE până în 2030 (creștere de 14,1 % față de 2017). Potrivit PwC [[Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?](#) (Cuantificarea premiului. Care este valoarea reală a IA pentru afacerea dvs. și cum o puteți valorifica?), 2017], creșterea este aproape identică la nivel global (15,7 mii de miliarde USD).

¹²⁰ În scopul revizuirii, a se vedea, de exemplu propunerea de însoțire a Evaluării impactului cu privire la o abordare europeană a IA (în curs).

¹²¹ [Cartea albă „Inteligența artificială - O abordare europeană axată pe excelență și încredere”](#) [COM(2020) 65 final].

¹²² „Ecosistemul încrederii” se axează pe măsuri care să asigure că IA este dezvoltată într-un mod etic; „ecosistemul excelenței” se axează pe măsuri de promovare a investițiilor responsabile, a inovării și a implementării IA. Pentru a consolida un „ecosistem al încrederii”, Comisia, împreună cu prezenta revizuire a planului coordonat privind IA, prezintă și o propunere de Regulament al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor norme armonizate privind inteligența artificială (Legea privind inteligența artificială) și de modificare a anumitor acte legislative ale Uniunii, COM(2021)206.

PROPUNERILE NOASTRE CHEIE PENTRU ASIGURAREA FAPTULUI CĂ IA ACȚIONEAZĂ ÎN SERVICIUL CETĂȚENILOR



8. Cultivarea talentelor și îmbunătățirea ofertei de competențe necesare pentru a permite dezvoltarea unui ecosistem IA prosper

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

Planul coordonat din 2018 a identificat **deficitul semnificativ și persistent de competențe în domeniul TIC** drept o provocare majoră pentru dezvoltarea IA în Europa. Odată cu dezvoltarea pieței IA și cu adoptarea tehnologiilor de IA, este necesar să se asigure accesibilitatea și adoptarea produselor și serviciilor IA. În acest scop, UE ar trebui să faciliteze dobândirea de competențe informatice ample și o mai bună înțelegere a IA de către toți cetățenii. Pentru a rămâne competitivă la nivel mondial, UE are nevoie, de asemenea, de profesioniști din medii diverse, cu competențe specializate în domeniul IA, cum ar fi modelarea datelor, arhitectura și semantica, pentru a-și menține o poziție solidă în cercetarea în domeniul IA și pentru a contribui la dezvoltarea și implementarea sistemelor de IA. Competențele netehnice în domeniul IA sunt la fel de importante. Îmbunătățirea competențelor de calcul și IA pentru toți este, de asemenea, necesară pentru a evita polarizarea pieței forței de muncă și o posibilă creștere a inegalității în interiorul țărilor și între țări.

Rezultatele sondajului realizat în 2020 în rândul întreprinderilor europene sugerează că unul dintre principalele obstacole cu care se confruntă întreprinderile europene atunci când adoptă tehnologii de IA este disponibilitatea angajaților cu competențe adecvate în domeniul IA¹²³. În mod similar, analiza efectuată de Centrul Comun de Cercetare al Comisiei sugerează că dezvoltarea competențelor digitale, sensibilizarea cu privire la tehnologiile de IA la toate

¹²³ Comisia Europeană, [Sondaj în rândul întreprinderilor europene privind utilizarea tehnologiilor bazate pe inteligență artificială](#) (iulie 2020). Lipsa de competențe în rândul personalului existent a fost raportată ca un obstacol cheie de către 45 % dintre respondenți, iar dificultăți privind angajarea de personal nou cu competențele potrivite, de către 57 %. Potrivit unor estimări ale [industriei](#), populația europeană de experți în IA ar putea crește mai mult de două ori dacă s-ar crea noi oportunități de învățare specifice, LinkedIn 2020.

nivelurile de educație, programele de învățare pe tot parcursul vieții și competențele specializate în IA sunt necesare pentru a-i înzestra pe toți cetățenii cu competențele necesare pentru transformările bazate pe IA, pentru a menține poziția solidă a UE în cercetarea în domeniul IA și pentru a contribui la dezvoltarea și implementarea sistemelor de IA¹²⁴.

Toate statele membre care au adoptat strategii naționale în domeniul IA au integrat dimensiunea competențelor în strategiile lor, astfel cum se sugerează în planul coordonat din 2018¹²⁵. Măsurile propuse în strategiile naționale includ, de exemplu, reforme ale sistemelor de educație formală pentru a introduce sau a consolida predarea gândirii computaționale, a bazelor de calcul și IA în învățământul primar sau secundar, precum și inițiative de adaptare a politicilor de învățare pe tot parcursul vieții și de recalificare¹²⁶. În acest context, MRR oferă, de asemenea, oportunitatea fără precedent de a sprijini dezvoltarea competențelor digitale, inclusiv în domeniul IA, la toate nivelurile de educație (formală și informală) și de formare, ca element important pentru atingerea obiectivului digital de 20 %. Ca parte a obiectivelor Mecanismului de redresare și reziliență, dezvoltarea competențelor digitale la toate nivelurile este o condiție pentru a se asigura că toți europenii pot participa în societate și pot profita de transformarea digitală. Prin urmare, în Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă¹²⁷, Comisia propune inițiativa emblematică „Recalificare și perfecționare” pentru a încuraja investițiile și reformele pe care statele membre le pot întreprinde pentru a îmbunătăți competențele digitale, inclusiv IA și educația, precum și formarea profesională pentru toate vârstele.

În septembrie 2020, Comisia a adoptat un nou **Plan de acțiune pentru educația digitală** pentru perioada 2021-2027. Acest plan de acțiune integrează acțiuni specifice pentru îmbunătățirea competențelor IA în contextul mai larg al promovării competențelor digitale¹²⁸. Comisia a sprijinit, de asemenea, **Săptămâna europeană a programării**¹²⁹, o acțiune organizată de voluntari, care familiarizează un număr cât mai mare de persoane cu gândirea

¹²⁴ Craglia (Ed.) [Artificial intelligence a European perspective](#) (Inteligența artificială: o perspectivă europeană), raportul JRC Science for Policy, 2018.

¹²⁵ Mai mult, instituțiile academice ale statelor membre și-au lărgit oferta de educație specializată în IA la nivel terțiar. De exemplu, numărul cursurilor specializate de masterat în IA a crescut cu 10 % din 2018 până în 2019. În prezent, există o ofertă de aproximativ 260 de astfel de cursuri. Pentru analiză, a se vedea Righi, R., et.al. [Academic Offer of Advanced Digital Skills in 2019-20. International Comparison. Focus on Artificial Intelligence, High Performance Computing, Cybersecurity and Data Science](#) (Oferta academică de competențe digitale avansate în 2019-20. Comparatie internațională. Plasarea accentului pe inteligența artificială, calculul de înaltă performanță, securitatea cibernetică și știința datelor). Raportul tehnic al JRC, 2020.

¹²⁶ Pentru analiză, a se vedea, de exemplu, Righi, R., et.al. [Academic Offer of Advanced Digital Skills in 2019-20. International Comparison. Focus on Artificial Intelligence, High Performance Computing, Cybersecurity and Data Science](#) (Oferta academică de competențe digitale avansate în 2019-20. Comparatie internațională. Plasarea accentului pe inteligența artificială, calculul de înaltă performanță, securitatea cibernetică și știința datelor). Raportul tehnic al JRC, 2020.

¹²⁷ Comisia Europeană, [Comunicarea „Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă”](#) [COM(2020) 575 final]. Articolul 19 din Regulamentul (UE) 2021/241 al Parlamentului European și al Consiliului din 12 februarie 2021 de instituire a Mecanismului de redresare și reziliență prevede integrarea egalității de gen și a egalității de șanse pentru toți în planul național de redresare și reziliență. Acest lucru este deosebit de relevant, de exemplu, în ceea ce privește dezvoltarea și perfecționarea competențelor digitale și IA pentru femei și fete.

¹²⁸ În special, planul include o serie de activități de sprijin care, printre altele, ar trebui să faciliteze indirect dezvoltarea competențelor de IA, inclusiv acțiuni pentru: îmbunătățirea conexiunii la internet de mare viteză pentru educație, creșterea capacității digitale a școlilor și sprijinirea inovării prin utilizarea tehnologiilor emergente, cum ar fi IA, pentru un proces mai bun de învățare și predare, îmbunătățirea predării informaticii și a gândirii computaționale în educație, extinzând proiecte de succes, cum ar fi stagiile pentru oportunități digitale care sprijină experiențele transfrontaliere pentru studenții care doresc să își îmbunătățească competențele digitale la locul de muncă. În versiunea sa pilot, schema a ajuns la 16 000 de studenți în 2 ani.

¹²⁹ [Săptămâna europeană a programării](#) este o inițiativă pornită de la nivelul local, care are drept scop familiarizarea tuturor cu programarea și competențele digitale, într-un mod captivant (2021). De asemenea, sunt disponibile „tutoriale” și planuri de lecții privind experimentarea și robotica pentru profesorii începători.

computațională, programarea, robotica, experimentarea cu componentele hardware, informatica, IA și competențele digitale¹³⁰. La sfârșitul anului 2020, pentru a sprijini statele membre în eforturile lor de a spori oferta educațională specializată în domeniul IA, Comisia a acordat granturi unui număr de **patru rețele universitare, IMM-uri și centre de excelență în domeniul IA pentru a furniza programe de masterat de excelență în domeniul IA**, în valoare totală de 6,5 milioane EUR. Rețelele selectate ar trebui, cu finanțare din partea UE, să conceapă și să furnizeze în comun programe de masterat de înaltă calitate și practice în diferite state membre, cu un accent special pe IA centrată pe factorul uman, pe aplicarea IA în administrația publică și pe IA în domeniul sănătății¹³¹. Toate programele ar trebui să includă, de asemenea, cursuri de etică în domeniul IA, iar o parte a conținutului ar trebui să fie pusă la dispoziție online prin intermediul platformei pentru competențe digitale și locuri de muncă cu traduceri în toate limbile UE¹³².

Perspective

Comisia:

- ca parte a acțiunilor planificate în **Planul de acțiune pentru educația digitală 2021-2027**:
 - va sprijini stagiile în domeniul digital, extinzând posibilitatea de a participa la studenții din învățământul profesional și la personalul didactic, pe lângă studenții din universități, cu un accent sporit pe competențele IA și acordând o atenție deosebită principiului nediscriminării și egalității de gen; și
 - va elabora orientări etice privind IA și utilizarea datelor în procesul de predare și învățare pentru cadrele didactice, precum și sprijinirea activităților conexe de cercetare și inovare prin intermediul programului Orizont Europa. Această acțiune se va baza pe activitatea Grupului de experți la nivel înalt privind IA în ceea ce privește orientările în materie de etică¹³³. Orientările vor fi însoțite de un program de formare pentru cercetători și studenți privind aspectele etice ale IA și vor viza o participare a femeilor la activitățile de formare în procent de 45 %;
- va sprijini dezvoltării de noi informații privind competențele, în cadrul Agendei pentru competențe din iulie 2020, inclusiv la nivel regional și sectorial. În mod specific, valorificând activitatea Cedefop (proiectul Skills-OVATE¹³⁴) și utilizând tehnologia de IA pentru efectuarea analizei volumelor mari de date pe baza eliminării anunțurilor de locuri de muncă pentru a obține informații în timp real cu privire la cererea actuală și viitoare de competențe. În acest context, urmează să fie creat un instrument online permanent în care să fie publicate informații în timp real, pe care să le poată utiliza toate părțile interesate;
- va sprijini inițiativele care facilitează recunoașterea reciprocă a programelor de învățământ superior specializate în IA în UE¹³⁵;

¹³⁰ [Săptămâna europeană a programării; până](#) la sfârșitul anului 2020, peste 14 milioane de tineri participaseră la Săptămâna programării, aproape jumătate dintre ei fiind fete. În 2021, Săptămâna europeană a programării va oferi un curs online deschis și în masă (MOOC) gratuit referitor la elementele de bază ale IA pentru școli și profesori. De asemenea, sunt disponibile „tutoriale” și planuri de lecții privind introducerea IA în sălile de clasă.

¹³¹ Comisia Europeană, [universitățile, IMM-urile și cercetătorii își unesc forțele pentru a oferi noi cursuri de masterat în IA](#), 2021.

¹³² Inițiativa va fi susținută de CECRL și urmează să fie pusă în aplicare în 2021.

¹³³ A se vedea secțiunea 1.2 despre Grupul de experți la nivel înalt privind inteligența artificială.

¹³⁴ A se vedea [Skills-OVATE: Instrumentul de analiză a competențelor/posturilor vacante online pentru Europa](#).

¹³⁵ O sugestie prezentată în documentul de lucru al JRC 2021 (în curs de publicare) pentru a facilita recunoașterea reciprocă este, de exemplu, dezvoltarea unei etichete UE pentru programele de masterat care acoperă conținutul IA necesar pentru a fi considerat „program de masterat al UE în IA”.

- în cadrul **programului Europa digitală**, va sprijini adoptarea de măsuri, inclusiv conceperea și punerea în aplicare a unor programe, module și cursuri de formare pe termen scurt educaționale specializate în domenii de capacități cheie, inclusiv pentru ca profesioniștii din diferite sectoare să devină competenți în utilizarea tehnologiilor digitale. Cererea de propuneri pentru programe specializate va fi lansată în T1/2 2021, iar pentru cursurile de formare pe termen scurt în T1 2022. Toate oportunitățile și instrumentele disponibile pentru dezvoltarea competențelor digitale vor fi prezentate pe Platforma pentru competențe digitale și locuri de muncă;
- în cadrul programului **Orizont Europa**, va sprijini rețelele de centre de excelență în domeniul IA (ca parte a centrului emblematic privind IA)¹³⁶. Printre alte sarcini, centrele:
 - ar explora opțiunile de păstrare a talentelor printr-o colaborare mai strânsă cu industria și cu autoritățile publice; și
 - ar dezvolta programe de doctorat și module de IA care ar putea fi integrate în programe de masterat în educație non-TIC;
- ar finanța rețele doctorale, burse postdoctorale și proiecte de schimb de personal bazate pe colaborare în domeniul IA în cadrul **acțiunilor Marie Skłodowska-Curie**. Cererile de propuneri pentru burse individuale și rețele de formare inovatoare (redenumite „burse postdoctorale” și „rețele doctorale”) sunt planificate pentru T2 2021. Cererile de propuneri pentru schimburi de personal în domeniul cercetării și al inovării (redenumite „schimburi de personal”) și COFUND sunt planificate pentru T4 2022¹³⁷; și
- **ar promova egalitatea de gen** prin intermediul programului Orizont Europa, inclusiv în cadrul proiectelor legate de IA. Integrarea dimensiunii de gen în conținutul cercetării și inovării devine o cerință implicită pentru întregul program. Începând din 2022, va fi introdus un nou criteriu de eligibilitate pentru a obține acces la finanțarea prin programul Orizont Europa. Organismele publice, organizațiile de cercetare și instituțiile de învățământ superior vor trebui să aibă un plan privind egalitatea de gen pentru toate proiectele finanțate prin programul Orizont Europa¹³⁸.

Statele membre sunt încurajate:

- **să perfecționeze și să pună în aplicare dimensiunea competențelor** în strategiile lor naționale în materie de IA, în colaborare cu partenerii sociali, de exemplu pentru:
 - a promova dezvoltarea gândirii computaționale a elevilor, a studenților și a educatorilor în educația formală, informală și non-formală la toate nivelurile și a sprijini inițiativele specifice care încurajează tinerii să își aleagă materii din domeniul IA și domenii conexe, cum ar fi robotica, drept cariere;
 - a crea programe de informare pentru profesori cu privire la includerea IA în școli, atât în ceea ce privește competențele TIC, cât și dintr-o perspectivă mai largă;
 - a crește disponibilitatea formării în domeniul IA, inclusiv prin finanțarea modulelor de IA în programele de masterat în științe umaniste și științe sociale, activități de

¹³⁶ [Către o rețea europeană dinamică de excelență în domeniul IA](#) (octombrie 2020).

¹³⁷ În trecut (2014-2020), bursele individuale MSCA și schimburile de personal pentru cercetare și inovare au atras cele mai multe proiecte legate de IA (384, respectiv 76), urmate de rețelele de formare inovatoare (102) și de COFUND (12). Pentru o prezentare generală și o discuție cu privire la proiectele de IA finanțate în cadrul acțiunilor Marie Skłodowska-Curie prin programul Orizont 2020, a se vedea, de exemplu, Agenția Executivă pentru Cercetare, [Procesul-verbal al întâlnirii și mesaje-cheie pentru considerente de ordin politic](#) Reuniunea clusterului pentru inteligență artificială, 2020.

¹³⁸ Comisia Europeană, Comunicarea „Un nou SEC pentru cercetare și inovare” [COM(2020) 628 final]. A se vedea, de asemenea, [Egalitatea de gen: un angajament consolidat al programului Orizont Europa](#), februarie 2021.

învățare pe tot parcursul vieții, formarea judecătorilor, a avocaților și a funcționarilor publici, precum și recalificarea persoanelor care provin din medii netehnice în ceea ce privește elementele de bază ale IA și implicațiile acestora pentru domeniul lor de activitate; și

- a testa, a evalua și, dacă acest demers este încununat de succes, a sprijini punerea în aplicare a tehnologiilor de IA educaționale în învățământul primar și secundar pentru a facilita cerințele individuale de învățare (de exemplu, tutoriatul cognitiv, bazat pe IA);
- **a face schimb de bune practici cu privire la modul de integrare a IA în educația generală și în alte programe specializate** (cum ar fi sănătatea, dreptul, științele sociale, mediul de afaceri)¹³⁹ și la promovarea cunoștințelor generale și specializate privind IA în învățarea pe tot parcursul vieții;
- a lua măsuri și a face **schimb de bune practici pentru a spori incluziunea și diversitatea**, și anume, a facilita crearea unor echipe echilibrate de IA și a atrage talente în educația în domeniul IA, în special în ceea ce privește studiile postuniversitare și formarea, precum și dezvoltarea tehnologiilor de IA; și
- a valorifica la maximum **oportunitatea unică oferită de MRR pentru a finanța inițiative ambițioase de perfecționare și recalificare**, astfel cum s-a menționat mai sus.

9. Elaborarea unui cadru de politici pentru a asigura încrederea în sistemele de IA

Încrederea este esențială pentru a facilita adoptarea tehnologiilor de IA. Abordarea europeană privind IA, astfel cum a fost propusă în Cartea albă privind IA din 2020, „urmărește să promoveze capacitatea de inovare a Europei în domeniul IA, sprijinind în același timp dezvoltarea și adoptarea unei IA etice și de încredere în întreaga economie a UE. IA ar trebui să acționeze în serviciul cetățenilor și să fie o forță a binelui în societate”¹⁴⁰. Având în vedere impactul social și de mediu major al tehnologiilor de IA, o abordare centrată pe factorul uman în ceea ce privește dezvoltarea și utilizarea acestora, protecția valorilor și a drepturilor fundamentale ale UE, cum ar fi nediscriminarea, viața privată și protecția datelor, precum și utilizarea durabilă și eficientă a resurselor se numără printre principiile-cheie care stau la baza abordării europene.

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

Comisia a depus eforturi considerabile pentru mobilizarea expertizei¹⁴¹, consultarea unui spectru larg de părți interesate (inclusiv parteneri sociali, organizații neguvernamentale, industrie, comunitatea academică, autorități regionale și statele membre)¹⁴² și elaborarea de acțiuni de politică pentru a facilita încrederea în IA.

Mai precis, acțiunile de facilitare a încrederii s-au axat pe aspecte legate de etică, siguranță, drepturile fundamentale, inclusiv dreptul de a nu fi discriminat, răspundere, cadrul de reglementare, inovare, concurență¹⁴³ și proprietate intelectuală (PI).

¹³⁹ Doar 3 % dintre toate cursurile de masterat în domeniul afacerilor includ module de IA (*Oferta academică de competențe digitale avansate în 2019-2020*, JRC).

¹⁴⁰ A se vedea mai sus, p. 24.

¹⁴¹ A se vedea secțiunea 1.2.

¹⁴² Propunerile Comisiei din Cartea albă privind IA din 2020 au declanșat o largă consultare publică cu privire la dezvoltarea ecosistemelor de excelență și încredere în IA în Europa.

¹⁴³ De asemenea, statele membre au fost consultate cu privire la potențialele bariere în calea dezvoltării IA care rezultă din concurență și normele privind ajutoarele de stat. Rezultatele nu au furnizat dovezi că normele impun bariere.

Concentrându-se asupra aspectelor fundamentale legate de etică și de tehnologiile de IA, Comisia a instituit și a facilitat activitatea **Grupului de experți la nivel înalt privind IA** (AI HLEG)¹⁴⁴. Grupul a prezentat două rezultate principale: Orientări în materie de etică pentru o inteligență artificială fiabilă¹⁴⁵ și o listă de evaluare pentru o inteligență artificială de încredere (ALTAI)¹⁴⁶. Orientările în materie de etică au identificat principii și cerințe esențiale pentru o IA de încredere¹⁴⁷, iar lista de evaluare a oferit un cadru operațional pentru a sprijini aplicarea orientărilor etice de către dezvoltatorii și utilizatorii de IA. Activitatea AI HLEG a generat dezbateri importante cu privire la viziunea și abordarea europeană a politicii în domeniul IA și a contribuit la elaborarea unui cadru de reglementare privind IA¹⁴⁸.

În februarie 2020, Comisia a publicat o Carte albă privind IA și un raport privind implicațiile în materie de siguranță și răspundere ale IA, ale internetului obiectelor și ale roboticii. Cartea albă și raportul au conturat viziunea strategică și propunerea referitoare la un posibil cadru de reglementare al UE privind IA. În ceea ce privește reglementarea la nivelul UE, Comisia a propus să se pună accentul pe trei aspecte interdependente: dezvoltarea cadrului de reglementare orizontal privind IA, axat pe aspecte legate de siguranță și drepturile fundamentale, aspecte legate de răspunderea IA și revizuirea legislației sectoriale existente în materie de siguranță, atunci când este necesar¹⁴⁹. Programul de lucru al Comisiei a indicat intenția Comisiei de a propune aceste acțiuni legislative în 2021.

La 16 decembrie 2020, Comisia și Înalțul Reprezentant al Uniunii pentru afaceri externe și politica de securitate au adoptat Strategia de **securitate cibernetică** a UE pentru deceniul digital¹⁵⁰, care stabilește modul în care UE își va proteja cetățenii, întreprinderile și instituțiile de amenințările cibernetice, precum și modul în care va promova cooperarea internațională și va coordona asigurarea unui internet global și deschis. În plus, pentru a aborda riscurile specifice în materie de securitate cibernetică legate de IA, Agenția Uniunii Europene pentru Securitate Cibernetică (ENISA) a instituit un grup multidisciplinar ad-hoc de experți în materie de securitatea cibernetică legată de IA.

În planul său de acțiune privind proprietatea intelectuală (PI), Comisia a evidențiat unele dintre provocările reprezentate de sistemele de IA pentru **drepturile de proprietate intelectuală**¹⁵¹. Dovezile disponibile sugerează că, în linii mari, cadrul UE privind

¹⁴⁴ A se vedea secțiunea 1.2.

¹⁴⁵ Comisia a aprobat orientările în [Comunicarea „Cum construim încrederea cetățenilor într-o inteligență artificială centrată pe factorul uman”](#) [COM(2019) 168 final].

¹⁴⁶ Comisia Europeană, Grupul de experți la nivel înalt privind inteligența artificială, Listă de evaluare pentru o inteligență artificială de încredere pentru autoevaluare, 2020.

¹⁴⁷ Orientările au fost elaborate în urma publicării, în decembrie 2018, a primului proiect de orientări, pentru care au fost primite peste 500 de observații printr-o consultare deschisă. A se vedea Grupul de experți la nivel înalt privind IA, [Orientări în materie de etică pentru o inteligență artificială \(IA\) fiabilă](#), 2019.

¹⁴⁸ În plus, activitatea JRC s-a axat pe o IA de încredere și pe impactul IA asupra unor aspecte legate de studiile privind comportamentul uman, cum ar fi impactul ocupațional al IA, roboții sociali și dezvoltarea umană sau diversitatea în AI, printre altele. [HUMAIN.T. „Understanding the impact of Artificial intelligence on human behaviour” \(Înțelegerea impactului inteligenței artificiale asupra comportamentului uman\)](#).

¹⁴⁹ De exemplu, astfel cum se indică în Cartea albă privind IA, Comisia examinează provocările specifice ale IA în sectorul sănătății.

¹⁵⁰ JOIN(2020) 18 final.

¹⁵¹ Comisia Europeană, Comunicarea „Valorificarea la maximum a potențialului inovator al UE”. Un plan de acțiune privind proprietatea intelectuală care să sprijine redresarea și reziliența UE. A se vedea, de exemplu, M. Iglesias, et.al., Proprietatea intelectuală și inteligența artificială – o revizuire a literaturii de specialitate (raportul JRC, 2019), care analizează posibilele implicații ale utilizării IA în cadrul juridic privind PI. A se vedea, de asemenea, „Drepturile de autor și noile tehnologii: gestionarea datelor privind drepturile de autor și inteligența artificială (SMART 2019/0038) și „Tendințe și dezvoltare în domeniul IA: provocări pentru cadrul DPI” (SMART 2018/0052). Acest din urmă document prezintă stadiul actual al tehnologiei privind protecția drepturilor de autor și a dreptului brevetelor pentru creațiile asistate de IA și va fi luat ca punct de plecare pentru

proprietatea intelectuală este adecvat pentru abordarea provocărilor generate de producția sprijinită de IA. Cu toate acestea, există în continuare aspecte care pot fi îmbunătățite și armonizate suplimentar. Planul de acțiune privind proprietatea intelectuală propune acțiuni cu privire la anumite aspecte, în special prin colaborarea cu părțile interesate și prin colectarea de dovezi pentru a contribui la elaborarea politicilor.

Dezbaterile privind chestiunile legate de încredere și de reglementare s-au concentrat, printre altele, asupra chestiunii **inovării**, și anume, asupra conceperii reglementării publice care va facilita și nu va frâna inovarea și, prin urmare, va spori competitivitatea europeană. În consecință, pentru a dezvolta o abordare dinamică în materie de reglementare, Comisia s-a consultat pe larg atât cu privire la alegerea formei, cât și cu privire la conținutul cadrului de reglementare¹⁵². Principalele lecții învățate sunt că abordarea UE ar trebui să fie centrată pe factorul uman, bazată pe riscuri, proporțională și dinamică. Un element al elaborării unor medii de reglementare favorabile inovării, sugerat de diverse părți interesate, este reprezentat de spațiile de testare în materie de reglementare. Spațiile de testare în materie de reglementare oferă, în esență, o unitate de experimentare pentru reglementarea publică și permit o evaluare mai rapidă a impactului intervenției publice. Feedbackul primit de Comisie indică un sprijin larg pentru spațiile de testare în materie de reglementare, o parte dintre acestea fiind deja instituite în statele membre, multe altele fiind luate în considerare în diferite sectoare.

Perspective

Comisia:

- va propune, în 2021, **acțiuni legislative privind un cadru orizontal pentru IA**, punând accentul pe aspectele legate de siguranță și de respectarea drepturilor fundamentale specifice tehnologiilor de IA.
 - Cadrul propus oferă o definiție a IA, este bazat pe riscuri (și anume definește ceea ce este o IA cu „grad ridicat de risc”) și stabilește cerințe obligatorii pentru sistemele de IA cu grad ridicat de risc. Acesta propune, de asemenea, un mecanism de guvernare care să acopere atât evaluările *ex ante* ale conformității, cât și un sistem de conformitate *ex post* și de asigurare a respectării legislației. În afara categoriei cu risc ridicat, toți furnizorii de sisteme de IA fac obiectul legislației existente și cerințelor în materie de transparență și, în plus, ar putea alege să adere la sisteme voluntare, fără caracter obligatoriu, de autoreglementare, cum ar fi codurile de conduită;
- va propune, în 2022, **măsuri la nivelul UE de adaptare a cadrului privind răspunderea la provocările noilor tehnologii, inclusiv IA**, pentru a asigura că victimele a căror viață, sănătate sau ale căror bunuri sunt afectate de noile tehnologii au acces la aceleași despăgubiri ca victimele altor tehnologii. Aceasta poate include o revizuire a Directivei privind răspunderea pentru produse cu defect¹⁵³ și o propunere legislativă cu privire la răspunderea pentru anumite sisteme de IA. Orice dispoziții noi sau modificate

elaborarea și discuția mai detaliată a opțiunilor și soluțiilor politice. A se vedea, de asemenea, studiul privind aplicarea Directivei privind secretele comerciale în contextul economiei datelor (GRO/SME/20/F/206).

¹⁵² O secțiune a consultării publice referitoare la Cartea albă privind IA, precum și consultările care au condus la evaluarea impactului pentru a sprijini propunerea pentru un cadru de reglementare s-au concentrat în mod special pe această problemă.

¹⁵³ A se vedea Evaluarea SWD(2018) 157 final a Directivei 85/374/CEE a Consiliului din 25 iulie 1985 de apropiere a actelor cu putere de lege și a actelor administrative ale statelor membre cu privire la răspunderea pentru produsele cu defect, care însoțește Raportul COM(2018) 246 al Comisiei către Parlamentul European, Consiliu și Comitetul Economic și Social European cu privire la aplicarea directivei; a se vedea, de asemenea, Raportul COM(2020) 64 privind implicațiile în materie de siguranță și răspundere ale inteligenței artificiale, ale internetului obiectelor și ale roboticii.

ale legislației existente vor ține seama de alte acte legislative existente ale UE, precum și de cadrul orizontal propus pentru IA;

- va propune, în 2021 și ulterior, dacă este necesar, **revizuirii ale legislației sectoriale existente în materie de siguranță**, inclusiv: adaptări specifice ale Directivei privind mașinile¹⁵⁴, ale Directivei privind siguranța generală a produselor, ale Directivei privind echipamentele radio și ale legislației armonizate privind produsele, care respectă normele orizontale ale noului cadru legislativ¹⁵⁵. Orice dispoziții noi sau modificate ale legislației existente vor ține seama de legislația UE existentă în materie de sănătate și securitate la locul de muncă;
- va continua să coopereze îndeaproape și să implice activ un spectru larg de părți interesate pentru a **promova ALTAI** în contexte sectoriale și în domenii specifice de aplicare și punere în aplicare. Alte acțiuni se pot axa, de exemplu, pe stabilirea de indicatori și metode de evaluare și monitorizare a impactului sistemelor de IA asupra bunăstării ecologice și societale, incluziunii și diversității, precum și pe măsuri de asigurare a unei IA de încredere în cadrul achizițiilor publice. Programele Orizont Europa și Europa digitală ar putea finanța mecanisme de sprijinire a unor astfel de inițiative, pe care statele membre le-ar putea sprijini în continuare prin MRR;
- va organiza, în 2021, **dialoguri ale părților interesate** împreună cu industria și cu alte părți interesate privind proprietatea intelectuală și noile tehnologii;
- va consolida în continuare cooperarea cu **agențiile UE și cu alte organisme relevante ale UE** cu activitate în domeniul IA¹⁵⁶;
- va colabora cu **organizațiile europene de standardizare**, pe baza cartografierii activităților de standardizare existente și a cerințelor care decurg din cadrul de reglementare propus; și
- va explora posibilitatea de a înființa **centre operaționale de securitate naționale, regionale sau sectoriale**, astfel cum se subliniază în noua strategie de securitate cibernetică a UE, eventual sub forma unui proiect multinațional¹⁵⁷. Aceste centre, stimulate de IA pentru a îmbunătăți detectarea activităților rău-intenționate și pentru a învăța în mod dinamic despre peisajul amenințărilor în schimbare, vor constitui un „scut de securitate cibernetică” al UE, capabil să detecteze semnele unui atac cibernetic suficient de devreme și să permită acțiuni proactive, pentru o mai bună pregătire și un răspuns comun la riscuri la nivel național și la nivelul UE.

Comisia Europeană și statele membre:

- vor coopera și își vor coordona eforturile pentru a asigura **punerea în aplicare în timp util și fără probleme a cadrului juridic al UE** pentru IA. Acțiunile specifice, care urmează să fie definite și lansate în conformitate cu legislația adoptată, pot include, de exemplu, **inițiative de consolidare a capacităților** pentru autoritățile naționale competente și organismele notificate care ar fi responsabile de procedurile de evaluare *ex ante* a

¹⁵⁴ Propunerea de Regulament al Parlamentului European și al Consiliului privind produsele asimilate mașinilor, COM(2021) 202 final.

¹⁵⁵ Comisia intenționează să adopte o propunere de revizuire a DSGP în trimestrul al doilea al anului 2021. În plus, se preconizează că actele delegate vor fi adoptate în curând de Comisie în temeiul [Directivei 2014/53/UE privind echipamentele radio](#) pentru a promova anumite cerințe noi privind protecția datelor și confidențialitatea, securitatea cibernetică și prejudiciile aduse rețelei, precum și împotriva fraudei.

¹⁵⁶ De exemplu, Agenția Uniunii Europene pentru Securitate Cibernetică (ENISA) poate actualiza peisajul amenințărilor IA în lumina evoluțiilor tehnologice și a noilor provocări.

¹⁵⁷ [Strategia de securitate cibernetică a UE pentru deceniul digital](#) [JOIN(2020) 18 final].

conformității anumitor sisteme de IA cu grad ridicat de risc, elaborarea de documente de orientare și seturi de instrumente; aceste activități sunt planificate provizoriu pentru perioada de după 2022;

- vor continua, de asemenea, în 2021 și ulterior, colaborarea cu organizațiile de standardizare europene și cu toate părțile interesate relevante pentru a asigura adoptarea la timp a standardelor armonizate necesare pentru operaționalizarea cerințelor și a obligațiilor prevăzute în cadrul juridic. Elaborarea acestor standarde suplimentare se poate baza, de exemplu, pe cereri de standardizare emise de Comisie în conformitate cu articolul 10 din Regulamentul (UE) nr. 1025/2012; și
- vor analiza, în perioada 2021-2022, fezabilitatea utilizării TEF, a EDIH și a platformei de IA la cerere pentru a sprijini organismele naționale deja instituite în evaluarea și certificarea tehnologiilor de IA.

10. Promovarea viziunii UE privind o IA durabilă și de încredere în lume

Afirmarea poziției de lider mondial a Europei și promovarea dezvoltării unei IA centrate pe factorul uman, durabile, sigure, favorabile incluziunii și de încredere se vor baza în continuare pe acțiunile întreprinse de la adoptarea planului coordonat din 2018. În conformitate cu Comunicarea comună privind consolidarea contribuției UE la multilateralismul bazat pe norme și astfel cum se prevede în Comunicarea Comisiei intitulată „Busola pentru dimensiunea digitală 2030: o traiectorie europeană pentru deceniul digital”, dimensiunea internațională este mai importantă ca niciodată. Implicațiile noilor tehnologii digitale, cum ar fi IA, transcend frontierele și trebuie abordate la nivel mondial¹⁵⁸.

UE va promova norme și standarde globale ambițioase, inclusiv consolidarea cooperării cu țările care împărtășesc aceeași viziune și cu comunitatea mai largă a multiplelor părți interesate și în spiritul „Echipei Europa” pentru a sprijini o abordare a IA centrată pe factorul uman și bazată pe norme. Pentru a fi eficace, abordarea UE va continua să se bazeze pe o abordare proactivă în cadrul diferitelor organisme internaționale, pentru a construi cea mai puternică coaliție posibilă de țări care împărtășesc dorința de a asigura mecanisme normative de protecție și de guvernare democratică în beneficiul societăților noastre. În același timp, UE se va adresa și altor parteneri și va căuta o poziție comună în fiecare caz în parte pentru a aborda gama largă de oportunități și provocări legate de IA.

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

Organisme internaționale precum Organizația Națiunilor Unite (ONU), Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură (UNESCO), Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE), Consiliul Europei, G7 și G20 abordează aspecte legate de IA¹⁵⁹. Organizațiile de standardizare internaționale, cum ar fi Organizația Internațională de Standardizare (ISO) și Institutul de Inginerie Electrică și Electronică (IEEE), sunt implicate în numeroase activități de standardizare în domeniu. Planul coordonat din 2018 a subliniat faptul că dezvoltarea IA ar beneficia de pe urma cooperării internaționale, în special cu țările avansate cu punctele forte în materie de C&I și investiții în IA, și a subliniat meritele dezvoltării de standarde internaționale pentru a facilita implementarea și acceptarea IA.

¹⁵⁸ Comunicare comună privind consolidarea contribuției UE la multilateralismul bazat pe norme (februarie 2021).
¹⁵⁹ De exemplu, [principiile OCDE privind IA](#) adoptate de țările membre ale OCDE în cadrul [Recomandării Consiliului OCDE privind inteligența artificială](#) (OECD/LEGAL/0449) în mai 2019, [dialogul privind IA](#) al președinției saudite a G20 în cadrul Grupului operativ pentru economia digitală (DETF), pentru a contribui la promovarea [principiilor G20 privind IA](#) (2019), [proiectul de recomandare a UNESCO privind etica inteligenței artificiale](#) și [Summitul mondial al UIT privind utilizarea IA](#), platforma de prim plan, orientată spre acțiune, globală și favorabilă incluziunii a Organizației Națiunilor Unite privind IA.

Cooperarea UE cu organismele internaționale s-a dovedit, de asemenea, eficace în identificarea riscurilor și a utilizărilor răuvoitoare asociate cu IA¹⁶⁰.

UE participă activ la dialogul mondial și promovează o viziune europeană a IA de încredere la nivel mondial, de exemplu:

- UE este un membru fondator al noului **Parteneriat mondial privind IA** (GPAI), lansat în iulie 2020, cu o reprezentare puternică în cadrul celor patru grupuri de lucru privind: guvernanta datelor, IA responsabilă (inclusiv un subgrup privind răspunsul la pandemie), viitorul muncii; precum și comercializarea și inovarea¹⁶¹.
- De asemenea, UE contribuie în mod semnificativ la activitatea **OCDE** privind IA, prin implicarea sa în grupul de experți ONE-AI¹⁶² și prin colaborarea cu AI Watch cu privire la colectarea și publicarea strategiilor naționale în domeniul IA¹⁶³.
- În septembrie 2020, Comisia a lansat un amplu proiect de **instrument de politică externă** pentru a colabora cu partenerii internaționali în chestiuni de reglementare și etică și pentru a promova dezvoltarea responsabilă a unei inteligențe artificiale de încredere la nivel mondial.
- Revizuirea **Regulamentului privind produsele cu dublă utilizare**¹⁶⁴ va permite UE să stabilească noi norme care să permită o mai mare responsabilitate și transparență în comerțul cu produse cu dublă utilizare, contribuind la evitarea utilizării abuzive a IA din Europa.
- UE poartă dialoguri bilaterale structurate, printre altele, cu Canada și Japonia. O primă reuniune a Comitetului mixt UE-Japonia privind IA a avut loc în noiembrie 2020, iar opțiunile pentru o cooperare consolidată cu Canada în domeniul IA au fost deja discutate. De asemenea, au început lucrările cu privire la un grup operativ comun privind IA cu India și se intenționează începerea discuțiilor cu Australia și Singapore.
- Dialogul cu Statele Unite privind dezvoltarea și punerea în aplicare a unei inteligențe artificiale de încredere este în curs de desfășurare. Comisia și Înalțul Reprezentant și-au stabilit împreună ambițiile pentru o nouă agendă transatlantică, orientată spre viitor, care să includă aspecte digitale și alte aspecte tehnologice. Comisia propune, în special, înființarea unui consiliu UE-SUA pentru comerț și tehnologie. Concret, Comisia va depune eforturi în vederea încheierii unui acord privind IA cu SUA¹⁶⁵. Există mai multe canale de discuții cu reprezentanții SUA (de exemplu, dialogul UE-SUA privind societatea informațională)¹⁶⁶ și cu diferite instituții/grupuri de reflecție¹⁶⁷.

¹⁶⁰ [Utilizări rău intenționate ale IA și abuzul de IA](#), raport comun al Europol, UNICRI și Trend Micro (2021).

¹⁶¹ Plonck, A., [The Global Partnership on AI takes off – at the OECD \(Parteneriatul mondial privind IA avânt - la OCDE\)](#), 9 iulie 2020.

¹⁶² OCDE, [OECD Network of Experts on AI \(ONE AI\) \(Rețeaua OCDE de experți a privind IA\)](#), pagină web informativă (2020).

¹⁶³ A se vedea Comisia Europeană: [Comisia Europeană și OCDE colaborează la monitorizarea și analiza globală a paginii web informative privind evoluțiile din domeniul inteligenței artificiale](#), (februarie 2020).

¹⁶⁴ A se vedea articolul 5, articolul 10 și articolul 26 alineatul (2) din Poziția Parlamentului European P9_TC1-COD(2016) 295 privind acordul provizoriu încheiat în noiembrie 2020 între Parlamentul European, Consiliu și Comisie cu privire la textul final al Regulamentului (CE) nr. 428/2009 al Consiliului din 5 mai 2009 de instituire a unui regim al Uniunii pentru controlul exporturilor, serviciilor de intermediere, asistenței tehnice, tranzitului și transferului de produse cu dublă utilizare (reformare). Conform preconizărilor, Consiliul va accepta regulamentul actualizat în cursul lunii aprilie 2021, înainte ca acesta să poată intra în vigoare (90 de zile de la publicare).

¹⁶⁵ JOIN(2020) 22 final.

¹⁶⁶ Comisia Europeană, [Declarație comună cu privire la cel de-al 17-lea dialog între Uniunea Europeană și Statele Unite privind societatea informațională](#), pagină web informativă, (iulie 2020).

- UE continuă să sprijine organismele de standardizare internaționale în activitatea lor de definire a standardelor comune în guvernanta globală a IA. În acest scop, Comisia se implică activ în discuțiile în curs cu principalele organizații de standardizare, cum ar fi ISO și IEEE, pentru a face schimb de bune practici și pentru a-și promova viziunea privind dezvoltarea și implementarea responsabilă a IA în întreaga lume.
- Comisia a participat, de asemenea, la consultarea publică a Organizației Mondiale a Proprietății Intelectuale (OMPI) privind IA și PI¹⁶⁸ și participă activ la discuțiile în cadrul OMPI.

Perspective

UE își va intensifica eforturile bilaterale și multilaterale de sprijinire a instituirii unor condiții de concurență echitabile la nivel mondial pentru utilizarea fiabilă și etică a IA, bazându-se în special pe o cooperare transatlantică puternică, dar și printr-o coalitie mai extinsă de parteneri care împărtășesc aceeași viziune.

Comisia:

- va continua să **participe, să faciliteze și să sprijine discuțiile internaționale, multilaterale și bilaterale privind IA de încredere**, întemeiată pe o abordare deschisă bazată pe valori, și să promoveze abordarea UE privind IA pe scena mondială, și anume prin cooperare în materie de reglementare, comunicare strategică și diplomatie publică;
- **va promova stabilirea de standarde globale în materie de IA** în strânsă colaborare cu partenerii internaționali și va participa în continuare la activitatea OMPI privind IA și drepturile de proprietate intelectuală; și
- va intensifica eforturile în cadrul schimburilor bilaterale cu țările terțe prin **dialoguri structurate și inițiative comune privind IA**. Aceasta va include proiecte comune, cum ar fi proiectul UE-Japonia privind inteligența artificială finanțat de UE în cadrul programului Orizont 2020, pentru o producție inteligentă¹⁶⁹.

Statele membre și UE:

- își vor continua **eforturile internaționale de informare** cu privire la IA și se vor asigura că Europa transmite lumii mesaje coerente privind o IA de încredere. În plus, Uniunea va continua să contribuie cu **expertiza sa și cu mijloace financiare dedicate pentru a ancora IA într-un mod mai ferm în diplomatie și în politica de dezvoltare**, cu un accent deosebit pe țările din sudul Mediteranei și pe Africa; și
- vor facilita schimburile cu actorii globali cu privire la **cele mai bune practici** pentru evaluarea, testarea și reglementarea aplicațiilor IA.

¹⁶⁷ Acestea includ [discuții la nivel de lucru și la nivel înalt cu Comisia Națională de Securitate a SUA pentru Inteligență Artificială](#), contribuții la procesul de [dialog transatlantic CEPS/Brookings](#) și contribuții la evenimentele sponsorizate de fondul german Marshall privind prelucrarea informațiilor biometrice și recunoașterea facială.

¹⁶⁸ OMPI, [WIPO begins public consultation process on artificial intelligence and intellectual property policy](#) (OMPI începe procesul de consultare publică privind inteligența artificială și politica privind proprietatea intelectuală), pagină web informativă (13 decembrie 2019).

¹⁶⁹ Pentru detalii privind proiectul, a se vedea Comisia Europeană: [Advancing Collaboration and Exchange of Knowledge Between the EU and Japan for AI-Driven Innovation in Manufacturing \(Promovarea colaborării și a schimbului de cunoștințe între UE și Japonia pentru inovarea în producție bazată pe IA\)](#). Pagină web informativă, 2020.

IV. CONSOLIDAREA POZIȚIEI DE LIDER STRATEGIC ÎN SECTOARELE CU IMPACT PUTERNIC

Pe lângă acțiunile orizontale, revizuirea din 2021 a planului coordonat prezintă **șapte domenii de acțiune sectoriale**. Pentru a alinia mai bine acțiunile comune privind IA la Pactul verde european și la măsurile UE ca răspuns la pandemia de COVID-19, revizuirea propune acțiuni privind **mediul și sănătatea**. Această aliniere și această consolidare a acțiunilor comune sunt necesare pentru a contribui la schimbările sistemice și la angajamentul UE de a „înverzi economia”. Instrumentele și aplicațiile de IA, cum ar fi „gemenii digitali” ai Pământului, vor fi indispensabile pentru ca UE să își atingă obiectivele în ceea ce privește neutralitatea climatică, scăderea globală a consumului de resurse, creșterea eficienței și o UE mai durabilă, în conformitate cu Agenda 2030 a Organizației Națiunilor Unite și cu obiectivele de dezvoltare durabilă (ODD).

În lupta împotriva COVID-19, IA și-a demonstrat versatilitatea, de exemplu prin contribuția la analizele tomografiilor computerizate (CT) (pentru a identifica semnele timpurii de infecție) și la dezvoltarea vaccinurilor¹⁷⁰. Pandemia a subliniat, de asemenea, importanța unor noi modalități de lucru prin mijloace digitale și importanța cooperării dintre statele membre în beneficiul economiei și al publicului larg¹⁷¹. Pentru a se alinia la evoluțiile pieței și la acțiunile în curs din statele membre, revizuirea propune, de asemenea, acțiuni comune privind **robotica, sectorul public, mobilitatea, afacerile interne și agricultura**.

PROPUNERILE NOASTRE CHEIE DE CONSOLIDARE A POZIȚIEI DE LIDER



¹⁷⁰ Pentru mai multe detalii, a se vedea, de exemplu, „[inițiativa Imaging COVID-19 AI](#)”. Acesta este un proiect european multicentric pentru îmbunătățirea tomografiei computerizate (CT) în diagnosticarea COVID-19 prin utilizarea tehnologiei de IA privind învățarea profundă pentru depistarea și clasificarea automată a COVID-19 cu ajutorul tomografiilor computerizate și pentru evaluarea severității bolii la pacienți prin cuantificarea afectării pulmonare. Proiectul este sprijinit de Societatea Europeană de Informatică Imagistică Medicală (EuSoMII).

¹⁷¹ A se vedea, de exemplu, De Nigris S. et.al, „[AI and digital transformation: early lessons from the COVID-19 crisis](#)” (AI și transformarea digitală: lecțiile timpurii din criza COVID-19), raportul JRC Science for Policy, 2020.

11. Utilizarea IA în aspecte legate de climă și mediu

Motivele acțiunilor comune:

UE își propune să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55 % până în 2030 și să devină neutră din punct de vedere climatic până în 2050¹⁷². Dezvoltarea și adoptarea pe scară largă a soluțiilor IA favorabile climei și mediului au un potențial puternic de a contribui la îndeplinirea acestor obiective ambițioase. Acest aspect a fost subliniat în recente concluzii ale Consiliului Mediu, care subliniază rolul IA în realizarea obiectivelor Pactului verde european¹⁷³. Concluziile au subliniat importanța axării pe potențialul impact negativ direct și indirect al IA asupra mediului, au încurajat statele membre să facă schimb de experiență și de lecții învățate și au solicitat Comisiei să elaboreze indicatori și standarde privind impactul negativ al digitalizării. În martie 2021, 24 de state membre, Norvegia și Islanda au semnat o declarație de accelerare a utilizării tehnologiilor digitale verzi în beneficiul mediului, și anume prin încurajarea dezvoltării și utilizării algoritmilor eficienți din punct de vedere energetic¹⁷⁴.

Pe lângă reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, IA ar putea contribui, de asemenea, la o tranziție curată mai accesibilă, mai acceptabilă și mai circulară. Optimizarea conectivității la rețelele energetice, de transport și de comunicații și abordarea problemelor climatice și de mediu, inclusiv gestionarea și reutilizarea deșeurilor, materialele plastice de unică folosință, epuizarea resurselor naturale, poluarea apei și a aerului, adaptarea la schimbările climatice și pierderea biodiversității¹⁷⁵. În acest context, tehnologiile de IA ar putea sprijini în principal îndeplinirea obiectivelor Pactului verde prin intermediul a patru canale principale:

- tranziția către o economie circulară, de exemplu prin procese de producție mai eficiente și cu o utilizare mai redusă a resurselor și a energiei;
- o mai bună configurare, integrare și gestionare a sistemului energetic și capacitarea întreprinderilor, a autorităților publice și a cetățenilor pentru a alege opțiunile energetice cele mai durabile și mai eficiente;
- decarbonizarea clădirilor, a agriculturii și a producției; și o gestionare mai eficientă a fluxurilor de transport în toate modurile de transport: rutier, feroviar și aerian, reducând astfel congestia traficului, facilitând intermodalitatea și contribuind la introducerea vehiculelor electrice autonome în transportul public și privat; și
- facilitarea unor soluții complet noi, care nu erau posibile prin utilizarea altor tehnologii.

IA joacă un rol esențial în generarea de date, informații și cunoștințe relevante pentru politici pentru atingerea obiectivelor Pactului verde în mod eficace și eficient și pentru a permite intervenții adaptate. Sectorul public ar trebui să dea un exemplu în ceea ce privește dezvoltarea și cererea de IA durabilă¹⁷⁶. Soluțiile urbane bazate pe IA reprezintă un astfel de exemplu: orașele și comunitățile pot beneficia de IA pentru a atinge obiectivele în materie de mediu și climă. Deși IA are un potențial puternic de a facilita îndeplinirea obiectivelor UE în materie de climă și mediu, tehnologia în sine are o amprentă ecologică semnificativă, în special în ceea ce privește consumul de energie. Prin urmare, sunt necesare evaluări și acțiuni suplimentare pentru a se asigura că impactul net al IA asupra mediului este pozitiv.

¹⁷² Comisia Europeană, [Pactul verde european](#), COM(2019) 640 final, decembrie 2019.

¹⁷³ Consiliul Mediu din 17 decembrie 2020 a abordat provocarea societală dublă a transformării digitale și a tranziției verzi în concluziile intitulate [Digitalizarea în favoarea mediului - Concluziile Consiliului](#) din 17 decembrie 2020, și anume a abordat potențialele efecte negative directe și indirecte ale IA asupra mediului, importanța schimbului de experiențe și lecții învățate de către statele membre în contextul dezvoltării și aplicării IA pentru mediu.

¹⁷⁴ Declarația ministerială, [O transformare verde și digitală a UE](#), martie 2021.

¹⁷⁵ A se vedea, de exemplu, Comisia Europeană, Soluții digitale privind reducerea la zero a poluării pentru o discuție mai amplă referitoare la soluțiile bazate pe IA în diferite contexte, inclusiv în producție și agricultură, în vederea îndeplinirii obiectivului de „reducere a poluării la zero” (în curs de apariție, primăvara anului 2021).

¹⁷⁶ Pentru IA în sectorul public, a se vedea capitolul 14.

Perspective

Pentru a utiliza IA în aspecte legate de domeniul climei și al mediului, **Comisia:**

- va accelera cercetarea și dezvoltarea punând accentul pe contribuția IA la **producția durabilă** și pe principalele sectoare de aplicare prin intermediul programului Orizont Europa:
 - va sprijini C&I în domeniul IA către o producție cu zero defecte, zero deșeuri, zero emisii și pentru o producție inteligentă în 2021;
 - va sprijini C&I pentru identificarea soluțiilor de agricultură inteligentă bazate pe IA, cu accent pe creșterea eficienței, pe aplicații adaptate și pe reducerea factorilor de producție și a emisiilor în 2021;
 - va sprijini cercetarea și dezvoltarea de soluții bazate pe IA pentru monitorizarea calității apei și a disponibilității apei; și
 - va ajuta IMM-urile să implementeze soluții durabile de IA în producție prin inițiativa „Inovare pentru durabilitatea producției în IMM-uri” (I4MS2), care va finanța IMM-urile ce doresc să desfășoare experimente al căror scop este introducerea de noi tehnologii în activitatea lor, începând din 2022;
- va sprijini cercetarea către o IA mai verde, abordând **consumul de energie** al tehnologiilor de IA prin intermediul programului Orizont Europa:
 - va continua să sprijine cercetarea privind o IA economică pentru a dezvolta modele mai ușoare, cu consum mai mic de date și de energie, cu proiecte care încep în 2022; și
 - parteneriatul european instituționalizat KDT, care urmează să fie lansat în 2021, va dezvolta tehnologii care vor permite migrarea multor aplicații de IA de la platformele energofage către soluții mai durabile la marginea rețelei, inclusiv următoarea generație de procesoare cu consum redus de energie pentru aplicațiile IA;
- se va asigura că **dimensiunea de mediu** este inclusă în acțiunile programului Europa digitală care urmăresc să pună aplicațiile IA la dispoziția potențialilor utilizatori din întreaga Europă:
 - prin proiecte care încep în 2022, sprijinirea TEF pentru aplicațiile de IA în domeniul comunităților inteligente și verzi, al producției, al energiei și al produselor agroalimentare, contribuind în mod direct la durabilitatea mediului în aceste sectoare, precum și pentru aplicațiile de IA la marginea rețelei; și
 - va facilita **implementarea pe scară largă a competențelor IA prin intermediul rețelei EDIH**, care se va adresa, de asemenea, IMM-urilor și administrațiilor publice, permițându-le să experimenteze utilizarea IA pentru durabilitate;
- va crea **un spațiu de date pentru comunități inteligente și neutre din punct de vedere climatic** și validat prin proiecte-pilot axate pe domeniile de acțiune ale Pactului verde european (cererea de propuneri din T2 2021, rezultatele vor fi disponibile în T3 2022);
- **va elabora o foaie de parcurs pentru un spațiu comun al datelor în cadrul Pactului verde european** pentru a exploata potențialul major al datelor pentru durabilitate și adaptarea la schimbările climatice (cerere de propuneri în T2 2021)¹⁷⁷;

¹⁷⁷ În cadrul programului Europa digitală. Pentru detalii privind spațiile europene ale datelor, a se vedea capitolul 2 și Comunicarea Comisiei, [O strategie europeană privind datele](#), februarie 2020.

- **va realiza o simulare digitală de înaltă calitate a planetei, sprijinită de IA, prin intermediul inițiativei „Destinația Pământ”¹⁷⁸**, pentru a monitoriza și a simula activitatea naturală și umană, precum și pentru a dezvolta și testa scenarii care să faciliteze o dezvoltare mai durabilă și reziliența la schimbările climatice¹⁷⁹. Dezvoltarea începe în T3 2021, iar prima etapă va fi finalizată până la sfârșitul anului 2023;
- **va consolida dialogului sectorial privind IA verde** cu liderii executivi ai întreprinderilor europene și cu alte părți interesate relevante active în diferite sectoare ale economiei, pentru a identifica acțiunile specifice necesare în fiecare sector pentru implementarea durabilă a IA în beneficiul economiei, al societății și al mediului. Asociațiile care reprezintă sectoare industriale vor contribui la acest exercițiu¹⁸⁰;
- va explora modalități eficiente de **definire a indicatorilor-cheie de performanță pentru a identifica și a măsura impactul negativ și pozitiv al IA asupra mediului**, bazându-se, de asemenea, pe activitatea în curs a Comisiei privind infrastructura durabilă și eficiența din punctul de vedere al utilizării resurselor și energiei pentru stocarea și prelucrarea datelor¹⁸¹, comunicațiile electronice și eforturile anterioare mai ample în acest domeniu¹⁸². Acest lucru ar putea avea loc, de exemplu prin înființarea unui grup operativ care să evalueze și posibilitatea de a include un punctaj ecologic în criteriile de evaluare a sistemelor de IA (de exemplu, în contextul achizițiilor publice); și
- **va include aspectelor legate de mediu în coordonarea și cooperarea sa internațională** în domeniul IA. Deși IA poate juca un rol semnificativ în abordarea provocărilor de la scară planeteară, cum ar fi schimbările climatice și poluarea cu microplastice, acest lucru necesită coordonarea în contextul organizațiilor internaționale și, eventual, colaborarea directă cu țări care împărtășesc aceeași viziune.

Statele membre sunt încurajate:

- **să împărtășească rezultatele eforturilor naționale** privind „IA verde” și **acțiunile climatice**, să facă schimb de bune practici cu alte state membre și, pe baza experiențelor lor, să sugereze proiecte transfrontaliere, eforturi de informare și acțiuni care ar putea fi întreprinse la nivel european;
- **să facă schimb de experiență și cunoștințe tehnice disponibile la nivel local** prin intermediul rețelei EDIH, care să poată sprijini activitățile de formare și de schimb de cunoștințe;
- să sprijine includerea unei componente de „IA verde” în **programele universitare și de învățământ superior** privind IA și în alte cursuri și programe de formare în domeniul IA; și

¹⁷⁸ Inițiativa „Destinația Pământ” va folosi pe scară largă activele de date Copernicus furnizate de sateliții Sentinel și de rezultatele serviciilor Copernicus. Soluțiile de IA dezvoltate în cadrul inițiativei „Destinația Pământ” vor contribui la rândul lor la îmbunătățirea programului Copernicus.

¹⁷⁹ Gemenii digitali vor oferi utilizatorilor experți și celor obișnuiți acces adaptat la informații, servicii, modele, scenarii, prognoze și vizualizări de înaltă calitate (de exemplu, modelarea strategiilor de adaptare la schimbările climatice și scenarii pentru gestionarea riscurilor de dezastru în raport cu evenimentele meteorologice extreme și geofizice). O platformă de modelare și simulare bazată pe „cloud federation” va oferi acces la date, infrastructură de calcul avansată, software, aplicații de IA și analize. A se vedea Comisia Europeană, [Destinația Pământ \(DestinE\), pagina web informativă](#).

¹⁸⁰ PPP-ul privind IA, datele și robotica (a se vedea capitolul 4) va oferi, de asemenea, contribuții la consolidarea dialogului sectorial privind IA, ca parte a contribuției sale la Pactul verde.

¹⁸¹ A se vedea Comisia Europeană, [Achizițiile publice verzi](#) și [Criterii privind achizițiile publice verzi pentru centre de date, camere ale serverelor și servicii cloud, pagini web informative, 2020](#).

¹⁸² De exemplu, activitățile Uniunii Internaționale a Telecomunicațiilor ([Standarde internaționale pentru un viitor bazat pe IA](#), 2020).

- să colaboreze cu sectorul TIC național și cu alte părți interesate sectoriale, inclusiv cu organismele de standardizare, în vederea definirii **orientărilor privind implementarea și a metodologiilor standardizate de evaluare** pentru a sprijini „IA verde” în domenii precum rețelele inteligente, agricultura de precizie și orașele, precum și comunitățile inteligente și durabile.

12. Utilizarea următoarei generații de IA pentru îmbunătățirea sănătății

Motivele acțiunilor comune:

La nivel mondial, UE ocupă un loc fruntaș în ceea ce privește aplicarea IA în domeniul sănătății și al asistenței medicale¹⁸³. În acest domeniu s-au înregistrat evoluții rapide datorită disponibilității tot mai mari a datelor privind sănătatea, în combinație cu progresele fără precedent înregistrate în domeniul IA. Tehnologiile de IA pot, de exemplu, să reducă sarcina asupra sistemelor de sănătate, să îmbunătățească fluxurile de lucru ale spitalelor, să optimizeze alocarea resurselor umane și de altă natură, să sporească eficiența și eficacitatea studiilor clinice și să sprijine descoperirea de noi medicamente. De asemenea, sistemele de IA pot oferi sprijin persoanelor la luarea deciziilor clinice și alegerea opțiunilor de tratament¹⁸⁴, îmbunătăți analiza imagisticii medicale, a datelor de laborator sau histologice, acuratețea diagnosticului și accesul la asistență medicală¹⁸⁵, oferind astfel beneficii societale semnificative. Importanța socială și economică a aplicațiilor IA în politica de sănătate este recunoscută și subliniată cu fermitate la nivelul politicilor UE¹⁸⁶.

Pandemia de COVID-19 a consolidat și mai mult importanța IA pentru sănătate și îngrijire și a oferit UE și statelor membre lecții cu privire la beneficiile continuării cooperării în domeniu¹⁸⁷. IA a fost un atu major în răspunsul la pandemie. Comisia a investit, printre altele, în dezvoltarea rapidă a unui instrument IA de analiză a tomografiilor computerizate (CT) toracice, în experimente de supercalcul pentru identificarea de noi terapii pentru COVID-19 și în roboții folosiți pentru dezinfectarea cu UV pentru a combate răspândirea coronavirusului¹⁸⁸.

Disponibilitatea unor date privind sănătatea de înaltă calitate și posibilitatea de a utiliza, combina și reutiliza date din diverse surse, în conformitate cu acquis-ul UE, inclusiv RGPD și angajamentele internaționale ale Uniunii, sunt condiții prealabile esențiale pentru dezvoltarea și implementarea sistemelor de IA¹⁸⁹. În consecință, Comisia a propus¹⁹⁰ și, în 2020, a

¹⁸³ Pentru o analiză detaliată, a se vedea De Nigris S. et.al, „[AI uptake in health and Healthcare](#), 2020” (Adoptarea IA în domeniul sănătății și al asistenței medicale), raport tehnic AI Watch JRC, 2020.

¹⁸⁴ IA poate debloca informații despre date pentru a sprijini diagnosticarea și tratamentele, dar un clinician uman ar trebui să facă întotdeauna alegerile finale (supraveghere umană).

¹⁸⁵ Sistemele de IA permit pacienților să își monitorizeze starea de sănătate și să îmbunătățească accesul la asistență medicală inclusiv în zone îndepărtate sau cu resurse limitate. „Gemenii digitali” umani (și anume modele personalizate actualizate care reflectă aspecte-țintă ale fiziologiei, funcției, comportamentului etc. ale unei ființe umane) pot îmbunătăți prevenirea, diagnosticul timpuriu și tratarea eficientă a bolilor.

¹⁸⁶ De exemplu, în Comunicarea Comisiei care însoțește [Declarația privind cooperarea în materie de IA](#) (10 aprilie 2018), Cartea albă privind IA, [Orientări în materie de etică pentru o inteligență artificială \(IA\) fiabilă](#) (8 aprilie 2019) și Planul coordonat din 2018.

¹⁸⁷ Instrumentele IA sunt folosite, de asemenea, pentru îmbunătățirea supravegherii și a îngrijirii; pentru o imagine de ansamblu a proiectelor susținute de Comisie, a se vedea [tehnologiile medicale digitale pentru combaterea pandemiei, pagină web informativă](#) (2020).

¹⁸⁸ Sistemele de IA au fost folosite pentru a aborda diferite aspecte legate de pandemie, de exemplu [proiectul emblematic Exscalate4CoV](#) își propune să urmărească rapid dezvoltarea de noi terapii pentru COVID-19. A se vedea pagina web a Comisiei privind [acțiunile de combatere a pandemiei de COVID-19: date, inteligență artificială și supercomputere](#).

¹⁸⁹ Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor

întreprins acțiuni pregătitoare pentru crearea unui **spațiu european al datelor medicale (EHDS)**¹⁹¹. În prezent, Comisia lucrează la o propunere legislativă privind EHDS¹⁹². Se vor lua măsuri pentru: a aborda aspecte legate de guvernanță, securitate, protecția datelor și a vieții private, calitate, infrastructuri și interoperabilitatea datelor, tehnologii medicale digitale și IA, a asigura libera circulație în condiții de siguranță a datelor medicale și a promova adoptarea de tehnologii medicale digitale și a IA în domeniul sănătății. Direcțiile de lucru includ instituirea unui cadru juridic și de guvernanță adecvat pentru EHDS, implementarea unei infrastructuri la nivelul UE pentru schimbul de date medicale și accesul la acestea pentru cercetare, elaborarea de politici și activități de reglementare, extinderea infrastructurii existente pentru schimbul de date medicale pentru furnizarea de asistență medicală (MyHealth@EU), îmbunătățirea calității datelor în sectorul sănătății și consolidarea capacităților. Spațiul de date va încuraja extinderea și adoptarea soluțiilor digitale în domeniul sănătății, inclusiv a IA în domeniul asistenței medicale, oferind astfel beneficii concrete pacienților. EHDS va sprijini formarea și testarea algoritmilor IA.

La 25 noiembrie 2020, Comisia a publicat o comunicare intitulată „Strategia farmaceutică pentru Europa”¹⁹³. Strategia este un pilon esențial al viziunii Comisiei de a construi o Uniune Europeană a sănătății¹⁹⁴ mai puternică și de a promova accesul pacienților la medicamente inovatoare și la prețuri accesibile¹⁹⁵.

Comisia sprijină cooperarea între statele membre prin acțiunea comună privind spațiul european al datelor medicale, care a început oficial la începutul anului 2021. Aceasta sprijină investițiile naționale prin intermediul unor instrumente de finanțare precum Fondul social european+, InvestEU și MRR. Acțiunile la nivel european sunt sau vor fi sprijinite prin programele EU4Health, Europa digitală și Orizont Europa.

Comisia și statele membre cooperează pentru a pune în aplicare Planul european de combatere a cancerului¹⁹⁶. Acesta include o serie de acțiuni în cadrul cărora IA va avea un rol esențial în consolidarea îngrijirii medicale a bolnavilor de cancer, inclusiv dezvoltarea unei **baze de date comune de imagistică medicală** pentru cele mai frecvente forme de cancer, în vederea îmbunătățirii diagnosticării și tratamentului asistate de IA. Pentru a sprijini această inițiativă, în 2019, Comisia a lansat o cerere de propuneri în cadrul programului Orizont 2020, în valoare de 35 de milioane EUR, pentru a sprijini dezvoltarea unei analize imagistice medicale pentru diagnosticarea și tratamentul cancerului bazate pe IA¹⁹⁷.

De asemenea, Comisia analizează progresele IA în ceea ce privește dispozitivele medicale, dispozitivele medicale pentru diagnostic in vitro, produsele farmaceutice și îmbunătățirea bazei de dovezi pentru deciziile de identificare a potențialului și de abordare a provocărilor

date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor) (JO L 119, 4.5.2016, p. 1).

¹⁹⁰ [Prioritățile Comisiei von der Leyen pentru 2019-2024](#).

¹⁹¹ Pentru obiective și măsurile luate, a se vedea pagina web informativă a Comisiei privind [Spațiul european al datelor medicale](#).

¹⁹² Foaia de parcurs a Comisiei, [Date și servicii digitale în domeniul sănătății – spațiul european al datelor medicale](#), 2020.

¹⁹³ Comisia Europeană, [Strategia farmaceutică pentru Europa](#), 2020.

¹⁹⁴ Pachetul privind Uniunea Europeană a sănătății: COM(2020) 724, COM(2020) 725, COM(2020) 726, COM(2020) 727.

¹⁹⁵ Transformarea digitală afectează descoperirea, dezvoltarea, fabricarea, generarea de dovezi, evaluarea, furnizarea și utilizarea medicamentelor. Sunt incluse sisteme bazate pe inteligența artificială pentru prevenire, diagnosticare, tratament mai bun, monitorizare terapeutică și date pentru medicamente personalizate și alte aplicații medicale.

¹⁹⁶ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ro/IP_21_342.

¹⁹⁷ În cadrul acestei cereri din 2020 au fost selectate și lansate patru proiecte ([ProCancer-I](#), [CHAI MELEON](#), [EuCanImage](#) și [INCISIVE](#)).

emergente. În plus, Comisia explorează introducerea IA în practica clinică zilnică și în diverse contexte medicale pentru a identifica și potențialul și a aborda provocările emergente. Sunt necesare criterii de referință și exemple bune pentru colectarea datelor și pentru dezvoltarea și testarea sistemelor de IA care asigură protecția datelor cu caracter personal și a vieții private în conformitate cu RGPD și cu legislația națională.

Perspective

Comisia și statele membre:

- vor propune de măsuri legislative privind un **spațiu european al datelor medicale**. Această acțiune legislativă va completa legislația orizontală propusă în domeniul IA și ar urmări să sprijine formarea și testarea algoritmilor IA, precum și activitatea autorităților de reglementare pentru a evalua IA utilizată în domeniul sănătății (T4 2021)¹⁹⁸;
- vor sprijini proiectele de colaborare care reunesc părțile interesate pentru a promova utilizarea calculului de înaltă performanță și a IA în combinație cu datele UE privind sănătatea pentru inovare farmaceutică, astfel cum se prevede în comunicarea „Strategia farmaceutică pentru Europa” (implementarea proiectelor 2021-2022);
- vor evalua și revizui legislația generală în domeniul farmaceutic pentru a se adapta la produsele de vârf, la evoluțiile științifice (de exemplu genomică sau medicina personalizată) și la transformarea tehnologică, inclusiv IA (de exemplu, analiza datelor și instrumentele digitale) și vor oferi stimulente adaptate pentru inovare, astfel cum se prevede în Strategia farmaceutică pentru Europa (2022)¹⁹⁹;
- vor crea TEF în **domeniul sănătății pentru IA și al tehnologiilor roboticii** până în 2022 prin intermediul programului Europa digitală, având ca posibile domenii de interes COVID-19, cancerul, pediatria, tehnologiile pentru autonomie activă și asistată, sprijinul pentru siguranța pacienților și eficiența proceselor;
- vor lua măsuri pentru a extinde acoperirea geografică și **schimbul transfrontalier de informații privind sănătatea**, prin intermediul MyHealth@EU, inclusiv fișe ale pacienților, prescripțiile electronice, imagini, rezultate de laborator și scrisori de externare, precum și acțiuni de sprijinire a reutilizării datelor medicale pentru activități de cercetare, de elaborare a politicilor și de reglementare. Aceste acțiuni vor fi finanțate prin programele EU4Health²⁰⁰, DEP și Orizont Europa, cu obiectivul ca, până în 2025, să se asigure că:
 - cetățenii din toate statele membre vor putea să partajeze datele lor medicale cu furnizorii de asistență medicală și cu autoritățile alese de aceștia;
 - se creează o infrastructură europeană a EHDS pentru accesarea datelor medicale pentru cercetare și elaborarea politicilor. IA va fi o parte importantă a EHDS și va permite analiza datelor, sprijinirea și accelerarea cercetării;
- vor sprijini în continuare implementarea infrastructurii necesare pentru a conecta și a explora **bazele de date** europene, de exemplu de **imagini medicale**, pentru diferite tipuri de cancer, și va mobiliza tehnologiile de IA pentru a exploata depozitele de imagistică a cancerului de înaltă calitate;
- vor facilita utilizarea tehnologiilor de IA, cu respectarea deplină a legislației privind protecția datelor, a principiilor etice și a normelor în materie de concurență, pentru a

¹⁹⁸ Pentru detalii privind inițiativa propusă, a se vedea [Date și servicii digitale în domeniul sănătății – spațiul european al datelor medicale](#), 2020.

¹⁹⁹ Comisia Europeană, [Revizuirea legislației generale a UE cu privire la produsele farmaceutice](#), 2021.

²⁰⁰ EU4Health 2021-2027 – o viziune pentru o Uniune Europeană mai sănătoasă.

identifica noi cunoștințe și a sprijini cercetarea clinică și procesul decizional în cadrul inițiativei „**Cel puțin 1 milion de genomuri**”. Aceste inițiative se bazează pe declarația statelor membre privind „cel puțin 1 milion de genomuri” și urmăresc să ofere spre cercetare, în UE, cel puțin 1 milion de genomuri;

- vor sprijini dezvoltarea și implementarea aplicațiilor „**geamănului digital în domeniul sănătății și al asistenței medicale**”, în cadrul cărora tehnologiile de IA vor avea un rol central, prin promovarea unui sistem european funcțional și favorabil incluziunii; și
- vor investi în dezvoltarea și validarea clinică a unor sisteme de IA solide, echitabile și de încredere, bazate pe cerere, pentru tratament și îngrijire, în cadrul programului Orizont Europa, care vor include prevenirea personalizată și anticiparea riscurilor de boli, cu un accent deosebit pe performanță, siguranță, securitate, explicitate, furnizarea de feedback și sprijin pentru prevenirea fraudei în domeniul asistenței medicale, capacitatea de utilizare și eficacitatea soluțiilor IA (din punctul de vedere al costurilor), precum și utilizarea/reutilizarea datelor nestructurate privind sănătatea.

Statele membre sunt încurajate:

- să ia măsuri pentru a **spori calitatea și interoperabilitatea semantică a datelor privind sănătatea**, care sunt fundamentale pentru dezvoltarea și utilizarea IA;
- să elaboreze acțiuni și inițiative de sprijin menite să sporească gradul de **înțelegere și acceptare a tehnologiei digitale** de către profesioniștii din domeniul medical pentru a accelera adoptarea sistemelor bazate pe IA în domeniul medical;
- să pună în aplicare recomandările care promovează **perfecționarea în domeniul e-sănătății a lucrătorilor din domeniul asistenței medicale** și să convină asupra unor indicatori de calitate comuni la nivel european pentru continuarea educației medicale;
- să promoveze inițiativa „**cel puțin 1 milion de genomuri**”, eventual prin intermediul planurilor lor naționale de redresare și reziliență, inclusiv sub forma unui proiect multinațional;
- să sprijine investițiile în utilizarea secundară a datelor privind sănătatea, inclusiv pentru IA, utilizând, de exemplu, finanțare prin MRR;
- să ia măsuri pentru a facilita **integrarea sistemelor inovatoare bazate pe IA** (de exemplu, învățarea automată, sistemele autonome, agenții conversaționali, volumele mari de date, robotica) în unitățile de sănătate și de îngrijire, cum ar fi spitalele și centrele de îngrijire, și în special atunci când digitalizarea sistemelor de sănătate a fost subliniată în planurile naționale de redresare și reziliență;
- să sprijine **centrele europene de inovare digitală specializate în tehnologii medicale și e-sănătate** pentru a ajuta sistemele de sănătate regionale/naționale și industria în eforturile lor de cercetare pentru a oferi tratamente mai bune și progrese în ceea ce privește combaterea COVID-19; și
- să colaboreze cu organisme de standardizare naționale, regionale și internaționale în vederea definirii **și a stabilirii unor standarde comune**, inclusiv cu privire la aspecte precum securitatea, siguranța, confidențialitatea, interoperabilitatea, în efortul de a actualiza standardele existente pentru IA în domeniul sănătății.

13. Menținerea poziției de lider a Europei: strategia pentru robotică în lumea IA

Motivele acțiunilor comune:

Robotica bazată pe IA este un factor-cheie pentru productivitatea, competitivitatea, reziliența și autonomia strategică deschisă a UE, menținând în același timp o economie

deschisă în lumea în curs de digitalizare²⁰¹. Robotica progresează rapid, iar roboții care utilizează IA sunt utilizați din ce în ce mai mult, cu un impact semnificativ în multe sectoare-cheie, cum ar fi asistența medicală, sectorul agroalimentar, inspecția și întreținerea, logistica, spațiul, construcțiile, industria prelucrătoare etc. Adoptarea roboticii bazate pe IA va alimenta evoluțiile din industria robotică din UE și va extinde gama de activități în care operează roboții, sporind colaborarea om-robot²⁰².

Impactul COVID-19 asupra economiei mondiale a demonstrat necesitatea unor lanțuri de aprovizionare mai reziliente. Automatizarea roboticii are potențialul de a readuce o parte din producție în Europa și de a-și spori autonomia în cadrul lanțurilor valorice critice. Se preconizează că robotica va sprijini din ce în ce mai mult lucrătorii în diverse moduri și va îmbunătăți condițiile de muncă. **Provocările demografice** din Europa vor spori nevoia de roboți și automatizare²⁰³, în special în sectorul serviciilor (în special asistența medicală și traiul independent pentru persoanele în vârstă).

În concluzie, robotica este menită să aducă beneficii majore societății, economiei, mediului și publicului larg.

Această evoluție presupune și o serie de provocări. Peisajul forței de muncă în schimbare subliniază necesitatea de a elabora noi metode de lucru și de a dezvolta o formare adecvată în materie de aptitudini și competențe pentru munca alături de roboți, și de a înțelege capacitățile și limitările acestora. Dacă nu sunt abordați, acești factori subminează încrederea în tehnologia robotică și acceptarea acesteia. Comisia va continua să monitorizeze îndeaproape impactul asupra societății, ocupării forței de muncă și condițiilor de muncă, având în vedere dezvoltarea și adoptarea tehnologiilor de IA.

Pe de altă parte, specificitatea roboticii este legată de interacțiunea fizică cu oamenii și cu mediul. Roboții vor fi din ce în ce mai autonomi și vor interacționa cu oamenii, indiferent dacă aceștia sunt roboți colaborativi scoși din cușcă sau roboți care furnizează servicii. Acest lucru ridică probleme de siguranță: proximitatea față de oameni și interacțiunea cu aceștia necesită standarde de siguranță foarte ridicate pentru prevenirea accidentelor și a vătămărilor. De asemenea, ridică probleme în ceea ce privește asigurarea accesibilității și a incluziunii persoanelor cu handicap. Totodată, roboții devin din ce în ce mai conectați unii cu alții și cu alte tipuri de dispozitive și prelucrează mai multe date, prezentând potențiale riscuri la adresa vieții private și a securității cibernetice. Toate aceste considerații evidențiază necesitatea de a aborda testarea, astfel cum s-a planificat în unitățile de testare și experimentare, și de a aborda aspecte precum certificarea și conformitatea cu cadrul de reglementare, de exemplu prin spații de testare în materie de reglementare.

Prin urmare, robotica este un domeniu de politică cu un mare potențial de impact economic și social, inclusiv asupra domeniilor-cheie pentru sprijinirea tranziției verzi și digitale a Europei.

Europa este bine plasată pentru a valorifica potențialul și pentru a aborda provocările. **Europa are o industrie și o comunitate de cercetare de vârf în domeniul roboticii:** găzduiește mulți producători de roboți, care produc aproximativ un sfert din totalul roboților industriali și al roboților de servicii. În unele domenii ale roboticii serviciilor profesionale, cum ar fi roboții de muls, producătorii europeni domină piața. Europa este, de asemenea, lider în cercetarea în domeniul roboticii, cu efecte demonstrate în multe cazuri de utilizare în sectoare-cheie (de

²⁰¹ În ceea ce privește conceptul de autonomie strategică deschisă, a se vedea secțiunea 2.1 din Comunicarea Comisiei intitulată „O politică comercială deschisă, durabilă și fermă”.

²⁰² Robotica va sprijini o eficiență, o optimizare, o calitate și o durabilitate sporite, atât în industrie, cât și în servicii. Cf. Duch-Brown, N and Rossetti, F (2021) Evolution of the EU market share of robotics: data and methodology (Evoluția cotei de piață a roboticii în UE: date și metodologie). Raport tehnic al JRC.

²⁰³ Ponderele populației europene cu vârsta peste 65 de ani va crește de la 20 % în 2018 la 31 % în 2100. Pentru detalii, a se vedea [pagina web informativă a Eurostat](#).

exemplu, asistența medicală, agricultura, inspecția, mediul marin, industria prelucrătoare). Evoluțiile din robotica industrială și a serviciilor converg și se consolidează reciproc. Acest lucru le oferă dezvoltatorilor europeni o oportunitate unică de a-și consolida capacitățile și perspectivele de piață.

Cu toate acestea, pentru a menține și a consolida poziția puternică a Europei și pentru a valorifica pe deplin atuurile acesteia, sunt necesare investiții intelectuale și financiare, precum și o colaborare între o gamă largă de actori publici și privați. De asemenea, acțiunea Europei în domeniul roboticii trebuie să valorifice cele mai recente evoluții ale IA pentru a aborda inovarea și standardizarea, problemele legate de încredere, deficitul de competențe și impactul asupra locurilor de muncă și asupra mediului, pentru a permite introducerea unor soluții robotice sigure, securizate și fiabile.

Perspective

Comisia:

- în contextul acestui plan coordonat, va pune în aplicare acțiuni pentru a se asigura că Europa rămâne un motor mondial în domeniul roboticii. Acțiunea include elemente de cercetare, inovare și implementare²⁰⁴, precum și aspecte importante legate de siguranță și securitate, testare și validare, aspecte socioeconomice, aptitudini și competențe, precum și încredere și etică. Aceasta va la bază și dezvoltă în continuare abordarea strategică adoptată de inițiativele anterioare și de cele existente, în special parteneriatul public-privat în domeniul roboticii din cadrul programului Orizont 2020 și noul parteneriat european programat în comun privind IA, datele și robotica în cadrul programului Orizont Europa;
- pe baza informațiilor provenite de la structurile existente, precum și din alte inițiative de politică relevante la nivelul UE și la nivel național²⁰⁵ și pentru a le completa în continuare atunci când este necesar, va evalua și, dacă se consideră necesar, va dezvolta un observator specializat al politicilor în domeniul roboticii pentru a monitoriza și a sprijini punerea în aplicare a strategiei în domeniul roboticii, pentru a măsura progresele înregistrate și pentru a sprijini coordonarea și cooperarea;
- începând cu 2021, va efectua o analiză a posibilelor obstacole în materie de reglementare și va sprijini certificarea, care va permite dezvoltarea și adoptarea de soluții robotice;
- va testa performanța și **siguranța** preconizată a **roboților bazați pe IA** prin intermediul unor TEF de nivel mondial specifice în cadrul programului Europa digitală, care urmează să fie construite începând cu 2022. TEF ar trebui, de asemenea, să contribuie la procedurile de evaluare a conformității și la dezvoltarea activităților de standardizare în acest domeniu;
- va sprijini în continuare dezvoltarea de soluții robotice și, începând din 2022, implementarea acestora cu TEF care contribuie la **Pactul verde**, concentrându-se, de asemenea, asupra altor provocări societale, cum ar fi sănătatea și bunăstarea umană;
- va sprijini cercetarea și inovarea în domeniul roboticii în Europa prin parteneriatul european programat în comun privind IA, datele și robotica, pe baza succeselor

²⁰⁴ Zillner, S., et.al. [Strategic Research, Innovation and Deployment Agenda, AI, Data and Robotics Partnership](#) (Agenda de cercetare strategică, inovare și implementare; parteneriatul privind IA, datele și robotica). Ediția a treia, septembrie 2020. BDVA, euRobotics, ELLIS, EurAI și CLAIRE.

²⁰⁵ Comunicarea Comisiei Europene, [Planul de acțiune privind sinergiile dintre industria civilă, industria de apărare și industria spațială](#) [COM(2021) 70 final]. Potrivit planului de acțiune, „Comisia va înființa în cadrul serviciilor sale un observator UE pentru tehnologii critice”.

înregistrate în trecut prin parteneriate anterioare²⁰⁶. Acest parteneriat public-privat, care urmează să fie lansat în T2 2021, va pune, de asemenea, un accent deosebit pe standardizare, pentru a încuraja colaborarea între părțile interesate din cadrul ecosistemului roboticii;

- își va mobiliza **rețeaua dedicată de centre europene de inovare digitală** pentru a sprijini sectorul european al roboticii și părțile interesate și pentru a stimula adoptarea;
- va include robotica printre subiectele vizate de strategia ambițioasă pentru competențe digitale avansate din cadrul programului Europa digitală, și anume prin sprijinirea programelor sau a modulelor de educație specializată în robotică, a plasării pe piața forței de muncă și a cursurilor de formare pe termen scurt în domeniul roboticii, începând cu 2022;
- va sprijini cercetarea și inovarea în direcția **următoarei generații de robotică bazată pe IA** prin intermediul proiectelor Orizont Europa, începând cu 2022. Inițiativele ar trebui să se concentreze, printre altele, pe o mai bună colaborare a roboților și pe o mai bună „înțelegere” a lumii, asigurând astfel siguranța, eficiența energetică și robustețea, de exemplu pentru a funcționa în condiții fizice extreme; și
- va sprijini **schimbul de cunoștințe, practici și experiență** în domeniul roboticii, de exemplu pentru cazuri de utilizare în sectoare specifice sau tipuri specifice de roboți (vehicule aeriene fără pilot etc.).

Comisia Europeană și statele membre:

- vor colabora pentru a analiza inițiativele relevante în domeniul IA și al roboticii la nivelul UE și la nivel național, identificând eventualele lacune, priorități și indicatori de politică;
- vor colabora cu organismele naționale, regionale și internaționale de standardizare în vederea definirii unor standarde comune, inclusiv cu privire la aspecte precum siguranța, securitatea, interoperabilitatea, sistemele cu agenți multipli sau autonomia partajată și variabilă, în efortul de a actualiza standardele existente pentru robotica inteligentă; și
- vor promova robotica în educație pentru toate grupele de vârstă, de gen și sociale, pentru a crește gradul de sensibilizare și de încredere, inclusiv de utilizare a roboticii ca instrumente de sprijinire a învățării și formării, în conformitate cu inițiativele din secțiunea „Competențe și talente”.

Statele membre sunt încurajate:

- să elaboreze **planuri naționale de investiții pentru robotică** în cadrul strategiilor lor respective în domeniul IA, pe baza strategiei europene și cu participarea intensă a părților interesate de la nivel național, cu accent pe cercetare și inovare, precum și pe utilizarea Mecanismului de redresare și reziliență pentru a sprijini tranziția digitală.

14. Transformarea sectorului public într-un deschizător de drumuri pentru utilizarea IA

Prezenta secțiune se axează pe măsurile care sprijină adoptarea tehnologiilor de IA în sectorul public.

Prezentare generală a acțiunilor întreprinse

²⁰⁶ A se vedea capitolul 4.

Aplicațiile de IA pot contribui la îmbunătățirea **serviciilor publice**, de exemplu prin îmbunătățirea interacțiunii dintre cetățeni și guvern, permițând capacități analitice mai inteligente sau îmbunătățind eficiența în toate domeniile din sectorul public și sprijinind procesele democratice²⁰⁷. Utilizarea sistemelor de IA poate aduce beneficii în toate activitățile esențiale din sectorul public. Prin adoptarea timpurie a IA, sectorul public poate fi primul promotor al adoptării unei IA sigure, de încredere și durabile²⁰⁸.

Pentru ca adoptarea mai profundă și pe scară mai largă a IA să devină realitate, sectorul public din Europa ar trebui să aibă acces la o finanțare adecvată și să fie dotat, calificat și capacitat să efectueze achiziții strategice și durabile și să adopte sisteme bazate pe IA. **MRR oferă o oportunitate fără precedent de a accelera adoptarea IA în administrația publică** din întreaga Europă prin inițiativa sa emblematică Modernise, care vizează stimularea investițiilor și a reformelor în digitalizarea administrației publice.

Achizițiile publice sunt esențiale pentru adoptarea IA în sectorul public. De asemenea, acestea pot contribui la stimularea cererii și a ofertei de tehnologii de IA fiabile și sigure în Europa. În acest context, Comisia elaborează în prezent un program privind **Adoptarea IA**²⁰⁹ pentru a sprijini achizițiile publice de sisteme de IA și pentru a contribui la transformarea proceselor de achiziții publice înseși. Programul își propune să ajute sectorul public european să își utilizeze puterea de cumpărare colectivă puternică pentru a acționa ca un catalizator și a stimula cererea de IA de încredere. Sectorul public poate deschide calea pentru dezvoltarea, achiziționarea și implementarea aplicațiilor IA de încredere și centrate pe factorul uman, de exemplu prin utilizarea achizițiilor publice de soluții inovatoare sau prin ghidarea dezvoltării de noi soluții pentru nevoile sale prin intermediul practicilor de achiziții publice înainte de comercializare.

Aproape toate strategiile naționale în materie de IA ale statelor membre includ acțiuni de stimulare a utilizării IA în serviciile publice²¹⁰. În prezent, mai mult de jumătate dintre soluțiile IA utilizate oferă modificări graduale sau tehnice proceselor din sectorul public²¹¹. Statele membre și Comisia au început să se implice în învățarea reciprocă și în schimbul de bune practici la nivelul UE privind IA din sectorul public²¹².

Achizițiile publice transfrontaliere colaborative sau achizițiile publice înainte de comercializare pentru soluții IA inovatoare au potențialul de a exploata sinergiile și de a atinge o masă critică mai mare în ceea ce privește introducerea soluțiilor IA pe piața publică din întreaga Europă. Există o oportunitate pentru o acțiune comună la nivel european în ceea ce privește achizițiile publice, utilizarea și extinderea soluțiilor IA în rândul statelor membre.

De exemplu, **portalul eTranslation al Comisiei, bazat pe IA, a fost introdus în administrațiile publice din statele membre în noiembrie 2018**²¹³. Doi ani mai târziu, 6 600 de funcționari publici din statele membre utilizează portalul web eTranslation. Autoritățile naționale pot solicita acces direct la serviciul web, care este utilizat în prezent de

²⁰⁷ IA poate susține procesele democratice, de exemplu, îmbunătățind procesele de luare a deciziilor, analiza datelor sau participarea și implicarea cetățenilor. Pentru exemple privind participarea cetățenilor, a se vedea Savaget, P., Chiarini, T., și Evans, S, Empowering political participation through artificial intelligence (Capacitatea participării politice cu ajutorul inteligenței artificiale). Science and Public Policy, 46(3), 2019.

²⁰⁸ A se vedea capitolul 9 pentru acțiunea sectorului public privind o IA durabilă.

²⁰⁹ Astfel cum s-a propus în [Cartea albă privind IA](#).

²¹⁰ Raportul AI Watch al JRC privind strategiile naționale în materie de IA ((în curs de apariție, 2021).

²¹¹ Misuraca, G. și Van Noordt, C., AI Watch – [Artificial intelligence in public services](#) (Inteligența artificială în serviciile publice), raportul JRC Science for Policy, (2020).

²¹² Un proiect comun cu JRC prin studiul AI Watch. Studiul va oferi, de asemenea, o prezentare generală a aplicațiilor relevante deja existente în statele membre și va ajuta la înțelegerea impactului și a valorii adăugate în sprijinul furnizării de servicii publice.

²¹³ Pentru detalii, a se vedea [platforma eTranslation din cadrul Mecanismului pentru interconectarea Europei](#).

aproximativ 50 de administrații, inclusiv Portalul național de date suedez, Camera Deputaților din Italia sau instituțiile de securitate socială²¹⁴. Comisia s-a angajat, de asemenea, în acțiuni legate de IA, de exemplu în ISA²¹⁵, inclusiv într-un proiect-pilot pentru abordarea utilizării învățării automate pentru revizuirea/clasificarea documentelor în administrații²¹⁶. Alte inițiative au inclus, de exemplu, analiza utilizării IA în domeniul justiției²¹⁷ și organizarea de webinare practice privind IA referitoare la utilizarea aplicațiilor IA în acest domeniu²¹⁸.

Perspective

Comisia:

- va lansa în 2021 **programul Adoptarea IA**, astfel cum s-a anunțat în cartea albă, pentru a sprijini achizițiile publice de sisteme de IA și a contribui la transformarea proceselor de achiziții publice înseși²¹⁹; în special:
 - **dialogurile sectoriale deschise și transparente** vor contribui la crearea unei punți între achizitorii publici (care doresc să știe ce soluții sunt disponibile pentru a răspunde nevoilor lor) și industria europeană (care dorește să furnizeze produse/servicii administrațiilor publice și care trebuie să cunoască mai multe informații despre planurile acestora)²²⁰;
 - organizarea acestor evenimente la scară europeană, permițând statelor membre să învețe unele de la altele. Centrele europene de inovare digitală vor fi utilizate pentru a promova dialogul între actorii industriali din întreaga Europă²²¹. Programul va stimula astfel investițiile industriei în IA și dezvoltarea de noi tehnologii și aplicații de IA;
- va concepe, în 2021, un **spațiu de date privind achizițiile publice**²²² care va oferi o imagine de ansamblu cuprinzătoare asupra piețelor de achiziții publice din UE²²³. Un viitor instrument IT va facilita utilizarea metodelor de IA pentru analiza datelor privind achizițiile publice. Datele disponibile, în combinație cu instrumente de analiză actualizate și puternice, vor fi esențiale pentru îmbunătățirea guvernantei achizițiilor publice; și
- va continua să faciliteze învățarea reciprocă și colectarea de informații în statele membre cu privire la orientări și la punerea în aplicare a IA în serviciile publice, pe baza celor mai bune practici și a analizei potențialului de reutilizare a sistemelor și soluțiilor bazate pe

²¹⁴ În martie 2020, portalul web a fost pus și la dispoziția IMM-urilor; numărul IMM-urilor care utilizează portalul aproape a atins numărul administrațiilor publice.

²¹⁵ A se vedea [pagina web ISA²](#) a Comisiei Europene – Introducerea noilor tehnologii în sectorul public – Acțiuni legate de IA în programul ISA² (Soluții de interoperabilitate pentru administrațiile publice, întreprinderi și cetățeni) (2018).

²¹⁶ A se vedea Comisia Europeană, [pagina web informativă](#) dedicată [acțiunii privind serviciile publice inovatoare](#) (2018).

²¹⁷ Comisia Europeană, [Studiu privind utilizarea tehnologiilor inovatoare în domeniul justiției](#), septembrie 2020.

²¹⁸ [Webinarele](#) sunt organizate în conformitate cu [Comunicarea „Digitalizarea justiției în Uniunea Europeană”](#) [COM(2020) 710 final] din 2 decembrie 2020.

²¹⁹ A se vedea [Cartea albă privind IA](#).

²²⁰ Programul Adoptarea IA va asigura o astfel de punte prin organizarea de evenimente și prin oportunități pentru a reuni cererea și oferta. Instrumentele precum dialogurile, hackatoanele și achizițiile publice înainte de comercializare vor permite furnizorilor să răspundă mai bine la cererile de achiziții publice, iar autorităților publice să înțeleagă mai bine piața și să formuleze achiziții specifice.

²²¹ În conformitate cu articolul 40 din [Directiva privind achizițiile publice](#) (2014/24/UE), achizitorii publici vor publica anunțuri de intenție pe portalul [Tenders Electronic Daily](#) (TED) pentru a lansa consultări preliminare de piață la nivel european, transparente, nediscriminatorii.

²²² A se vedea Comunicarea Comisiei, [O strategie europeană privind datele](#), [COM(2020) 66 final].

²²³ Date la nivelul UE (anunțuri de atribuire a achizițiilor în TED) și seturi de date deschise ale statelor membre.

IA, identificând oportunități de colaborare între părțile interesate relevante din diferite sectoare²²⁴.

Cu sprijinul statelor membre, Comisia:

- va finanța, prin intermediul programului Europa digitală, inițiative pentru adoptarea IA de către administrațiile publice la nivel local, prin consolidarea capacității europene de implementare și extindere a gemenilor digitali locali bazați pe IA²²⁵ (cerere de propuneri în T4 2021, proiectul urmează să înceapă în T3 2022);
- va sprijini administrațiile publice, inclusiv orașele și comunitățile, să creeze registre de algoritmi IA pentru a spori încrederea cetățenilor, și va încuraja utilizarea cataloagelor de aplicații bazate pe IA pentru administrații pentru a spori gradul de adoptare a IA de către sectorul public, de exemplu prin intermediul platformei de IA la cerere (cererea de propuneri din T4 2021, proiectul urmând să înceapă în T3 2022); și
- va sprijini în continuare administrațiile publice, inclusiv orașele și comunitățile, în achiziționarea de IA de încredere prin dezvoltarea unui set de capacități minime pentru algoritmi care urmează să fie utilizați în condiții contractuale (de exemplu, Fair AI MIM)²²⁶ prin mișcarea Living-in.EU²²⁷ și prin alte mijloace. Capacitățile minime ar putea include interfețe de programare a aplicațiilor pentru divulgarea nivelurilor procesului decizional automatizat.

Statele membre sunt încurajate:

- să valorifice pe deplin oportunitățile oferite de MRR prin includerea în planurile lor naționale de redresare și reziliență a unor măsuri care să se concentreze (de exemplu) pe consolidarea capacității de a valorifica avantajele analizei predictive și ale IA în procesul de elaborare a politicilor și de furnizare a serviciilor publice. Reformele și investițiile propuse în cadrul acestei componente militează pentru inițiativa emblematică „Modernise” a MRR, care se axează pe digitalizarea administrației și a serviciilor publice, inclusiv a sistemelor judiciare și de sănătate. Acestea ar putea, de asemenea, să reflecte obiectivele inițiativei emblematică a MRR „Recalificare și perfecționare”, prin furnizarea de abilități și de noi competențe pentru funcționarii publici și manageri, în special în ceea ce privește tranziția verde și cea digitală, precum și pentru consolidarea inovării în administrația publică.

15. Aplicarea IA în domeniul asigurării respectării legii, al migrației și al azilului

Motivale acțiunilor comune:

Dacă sunt proiectate și utilizate în conformitate cu principiile democratice și drepturile fundamentale, **sistemele de IA** pot deveni o tehnologie centrală pentru a sprijini (nu a

²²⁴ Rezultatul preconizat al [activității în curs a AI Watch privind adoptarea IA în sectorul public](#).

²²⁵ Gemenii digitali locali sunt o reprezentare virtuală a activelor fizice ale unui oraș conectate la date. Acești gemeni digitali pot viza evenimente meteorologice extreme, aspecte de urbanism sau gestionarea crizelor. Învățarea automată poate fi utilizată pentru a ajuta un oraș să funcționeze mai eficient, prin crearea de simulări, modele sau efectuarea de monitorizări în timp real. Comisia Europeană, [Raport al atelierului: Gemenii digitali ai orașelor](#), 2020.

²²⁶ „Open and agile smart cities (OASC)” (Orașe inteligente deschise și agile), [MIM 5: Fair AI and Algorithms](#) (2020).

²²⁷ „Join, boost, sustain – the European way of digital transformation in cities and communities” (Alăturați-vă, stimulați, susțineți – calea europeană de transformare digitală în orașe și comunități); pentru detalii, a se vedea pagina web informativă a [mișcării Living-in.EU](#).

înlocui)²²⁸ autoritățile din domeniul afacerilor interne și pentru a consolida securitatea. În special, autoritățile de aplicare a legii ar trebui să fie în măsură să acționeze într-un context infracțional în schimbare și evoluție rapidă pentru a **spori protecția și siguranța tuturor persoanelor**²²⁹. De asemenea, IA poate îmbunătăți securitatea cibernetică, de exemplu prin acordarea de asistență în materie de informații operative privind amenințările, prin recunoașterea tiparelor bazate pe experiența anterioară, prin reducerea timpului de răspuns la incidente și prin facilitarea respectării celor mai bune practici în materie de securitate.

Statele membre utilizează din ce în ce mai mult sistemele de IA în domeniul afacerilor interne²³⁰, deoarece s-au dovedit a fi foarte utile pentru consolidarea ordinii publice, sprijinirea unor procese decizionale corecte și combaterea criminalității și a terorismului²³¹. Este esențială o cooperare mai strânsă în ceea ce privește dezvoltarea și implementarea tehnologiilor de IA în domeniul afacerilor interne. Prin unirea forțelor și în deplină conformitate cu drepturile fundamentale, autoritățile de aplicare a legii din statele membre și alte autorități pot aborda mai eficient noile provocări generate de cantitatea imensă de date, de activitatea infracțională din ce în ce mai sofisticată și mai complexă și de utilizarea IA de către organizațiile criminale, în special în criminalitatea informatică²³², precum și de cerințele din ce în ce mai mari pentru proceduri fluide, rapide și ușor de utilizat. În consecință, statele membre au reiterat ca una dintre prioritățile politice și au subliniat, ca o etapă importantă pentru sprijinirea funcționării spațiului de libertate, securitate și justiție, că autoritățile de aplicare a legii sunt în măsură să utilizeze tehnologiile de IA în activitatea lor zilnică, sub rezerva unor garanții clare²³³. Statele membre au solicitat Comisiei să promoveze crearea unei rezerve de talente în domeniul IA și să faciliteze dezvoltarea de oportunități de formare în domeniul alfabetizării digitale și a competențelor pentru asigurarea respectării legii²³⁴.

La 9 decembrie 2020, Comisia a adoptat o **agendă a UE de combatere a terorismului**²³⁵, care a subliniat impactul profund al IA asupra capacității autorităților de aplicare a legii de a răspunde amenințărilor teroriste în conformitate cu drepturile și libertățile fundamentale. Tot în 2020, statele membre și UE au înființat centrul de inovare al UE pentru securitatea internă, care se axează, de asemenea, pe instrumentele IA²³⁶ pentru a servi drept rețea colaborativă.

²²⁸ Având în vedere importanța domeniului de politică și necesitatea de a asigura protecția drepturilor fundamentale, aplicațiile IA privind asigurarea respectării legii, migrația și azilul nu sunt utilizate niciodată ca „factor de decizie” de sine stătător. Sistemele de IA sunt utilizate pentru a ajuta, de exemplu, prin furnizarea de indicii pentru investigare sau evaluare într-un context concret, dar decizia finală este întotdeauna luată de o persoană.

²²⁹ În ceea ce privește utilizarea aplicațiilor IA în domeniul afacerilor interne în statele membre, a se vedea, de exemplu Centrul Comun de Cercetare, [Inteligența artificială în serviciile publice](#), JRC (2020).

²³⁰ [Inteligența artificială în serviciile publice](#), JRC (2020) sugerează că 11 state membre utilizează 25 de aplicații IA în domeniul afacerilor interne.

²³¹ De exemplu, tehnologiile de IA sunt utilizate pentru analiza datelor; realitatea augmentată și virtuală pentru modelarea siguranței publice în cadrul evenimentelor de masă, detectarea automată a amenințărilor ciberneticе, operațiuni de căutare și salvare cu drone și robotică, verificarea călătorilor și facilitarea cererilor de azil (asistenți virtuali și programe de traducere).

²³² Raportul comun al Europol, UNICRI și Trend Micro privind „[Utilizări rău intenționate ale IA și abuzul de IA](#)” publicat la 19 noiembrie (<https://www.europol.europa.eu/publications-documents/malicious-uses-and-abuses-of-artificial-intelligence>).

²³³ Concluziile Consiliului privind [securitatea internă și parteneriatul polițienesc european](#) (2020).

²³⁴ Concluziile Consiliului privind [securitatea internă și parteneriatul polițienesc european](#) (2020).

²³⁵ Comunicarea Comisiei Europene, [Agenda UE privind combaterea terorismului: anticipare, prevenire, protejare și răspuns](#) [COM(2020) 795 final]. A se vedea, de asemenea, Raportul comun al Europol, UNICRI și Trend Micro „[Utilizări rău intenționate ale IA și abuzul de IA](#)”, 2021.

²³⁶ Astfel cum a solicitat Consiliul, centrul va oferi în primul rând un mecanism de coordonare între poliția UE (Europol), poliția de frontieră (Frontex) și agențiile pentru gestionarea sistemelor informatice pentru afaceri interne (eu-LISA) și Comisie. Grupul de coordonare va fi prezidat de un reprezentant al statului membru desemnat de COSI pentru o perioadă de 3 ani și un reprezentant al Comisiei Europene (DG HOME). Scopul centrului va fi de a sprijini entitățile participante în ceea ce privește schimbul de informații și de cunoștințe, instituirea de proiecte comune și diseminarea constatărilor și a soluțiilor tehnologice elaborate, astfel cum a fost

Comisia a mai adoptat o propunere privind mandatul consolidat al Europol pentru a permite agenției să abordeze amenințările emergente, permițându-i să coopereze în mod eficace cu părțile private și consolidând rolul său în materie de inovare²³⁷. Europol ar trebui să joace un rol principal în: (1) acordarea de asistență statelor membre în vederea dezvoltării de noi soluții tehnologice bazate pe IA, în beneficiul autorităților naționale de aplicare a legii din întreaga Uniune și (2) promovarea unei IA etice, de încredere și centrate pe factorul uman, sub rezerva unor garanții solide în ceea ce privește securitatea, siguranța și drepturile fundamentale²³⁸. La 14 aprilie 2021, Comisia a prezentat, de asemenea, o nouă Strategie a UE de combatere a criminalității organizate, care vizează asigurarea unui răspuns modern la evoluțiile tehnologice, inclusiv utilizarea IA în anchetele penale, cum ar fi pentru analiza unor cantități mari de date sau pentru investigațiile privind darknet²³⁹.

În plus, pentru a aborda provocările specifice din domeniul afacerilor interne, inclusiv capacitatea de a răspunde infracțiunilor comise sau facilitate prin utilizarea tehnologiilor de IA, Comisia a elaborat direcții de lucru sectoriale specifice pentru asigurarea respectării legii, migrație și azil²⁴⁰. Eforturile de coordonare ale UE în acest domeniu de politică se axează pe creșterea eficienței autorităților competente prin punerea în comun a resurselor și a expertizei, prin schimbul de bune practici și prin ajustarea cadrului juridic, acolo unde este necesar. Acest lucru servește, de asemenea, obiectivului ca tehnologiile bazate pe IA să respecte pe deplin valorile democratice, statul de drept și drepturile și principiile fundamentale, inclusiv nediscriminarea și protecția datelor. Aceste eforturi vor contribui, de asemenea, la crearea unui ecosistem de încredere.

Perspective

Pentru a spori transparența, caracterul explicit și încrederea publicului, **Comisia:**

- va lansa o cerere de propuneri pentru crearea unui **spațiu european comun al datelor de securitate** pentru asigurarea respectării legii în cadrul programului Europa digitală²⁴¹ (T1 2022). Acesta va fi un spațiu de date individual care se încadrează în categoria spațiilor europene comune mai ample ale datelor pentru administrațiile publice, astfel cum s-a anunțat în Strategia europeană privind datele;
- în 2021, va evalua fezabilitatea unui **cadru științific și de gestionare a datelor** la nivelul UE pentru asigurarea respectării legii, pentru a spori transparența și caracterul explicit al analizei datelor bazate pe IA²⁴²;
- în T1 2021, va finanța proiectul Institutului de Cercetare Interregional al Națiunilor Unite în domeniul Criminalității și Justiției, pentru a dezvolta un **set global de instrumente** pentru agențiile de aplicare a legii în vederea promovării utilizării de încredere, legale și

anunțat în Strategia UE privind o uniune a securității. A se vedea, de asemenea: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5757-2020-INIT/en/pdf>.

²³⁷ Propunerea Comisiei de Regulament al Parlamentului European și al Consiliului de modificare a Regulamentului (UE) 2016/794 în ceea ce privește cooperarea Europol cu părțile private, prelucrarea datelor cu caracter personal de către Europol în sprijinul anchetelor penale și rolul Europol în materie de cercetare și inovare [COM(2020) 796 final].

²³⁸ Propunerea Comisiei COM(2020) 796 final, considerentul 38.

²³⁹ Comisia Europeană, [Comunicarea referitoare la Strategia UE de combatere a criminalității organizate 2021-2025](#) (COM(2021)170 final).

²⁴⁰ Monitorizarea acțiunii „Migrație 4.0: Transformarea digitală a gestionării migrației”, lansată în cadrul președinției germane.

²⁴¹ Această inițiativă va permite cercetarea, dezvoltarea, testarea, antrenarea și validarea algoritmilor pentru sistemele bazate pe IA pentru autoritățile de aplicare a legii și agențiile de securitate, bazate pe diferite tipuri de seturi de date, inclusiv seturi de date pseudo-operaționale și anonimizate.

²⁴² Această acțiune a fost anunțată la 17 decembrie 2020 în cadrul grupului de experți IA pentru afaceri interne.

responsabile a IA pentru asigurarea respectării legii (astfel cum se descrie în programul de lucru modificat pentru 2020 al Fondului pentru securitate internă);

- va continua lansarea „validărilor de concepte” în 2021 pentru cazurile concrete de utilizare a IA în domeniul **controlului regulamentar la frontieră, al migrației și al verificărilor polițienești**²⁴³;
- în 2021, va lansa un proiect-pilot pentru un **sistem european unic de previzionare a migrației**, pe baza rezultatelor studiului privind fezabilitatea unui instrument de previzionare și de avertizare timpurie pentru migrație bazat pe tehnologia de IA²⁴⁴; și
- va continua finanțarea cercetării și inovării în domeniul IA pentru baza de aplicații și de cunoștințe pentru asigurarea respectării legii, migrație și azil, care există la nivel european și respectă pe deplin drepturile fundamentale și valorile UE.

Comisia, statele membre și agențiile relevante ale UE:

- vor colabora în contextul centrului de inovare al UE pentru securitatea internă;
- vor coopera cu privire la aplicațiile IA ca factor de facilitare util pentru sprijinirea și îmbunătățirea eficacității procedurilor de azil; și
- vor lua măsuri pentru a sprijini asigurarea respectării legislației în domeniul mediului și pentru a combate infracțiunile împotriva mediului cu ajutorul tehnologiilor de IA²⁴⁵.

16. O mobilitate mai inteligentă, mai sigură și mai durabilă prin intermediul IA

Motivale acțiunilor comune:

IA și automatizarea sunt de o importanță crucială pentru mobilitatea viitorului. Acestea pot contribui la îmbunătățirea eficienței și a siguranței transporturilor, la optimizarea utilizării capacităților și a fluxurilor de trafic și la facilitarea interoperabilității tehnologiei și a limbajului. IA poate optimiza lanțurile de transport multimodal și poate permite funcționarea vehiculelor automatizate. Odată cu creșterea disponibilității datelor și a instrumentelor de analiză asistate de IA, aceasta va facilita apariția de noi servicii de transport de călători, de marfă și de mobilitate mai sigure, mai favorabile incluziunii, mai durabile și mai eficiente. Pentru a asigura servicii de transport și de mobilitate cu adevărat favorabile incluziunii, seturile de date utilizate pentru antrenarea algoritmilor IA trebuie să fie reprezentative și echilibrate pentru a evita rezultatele nedorite și posibila discriminare a anumitor utilizatori ai transporturilor.

În cadrul unui Consiliu informal din 29 octombrie 2020, **miniștrii transporturilor din UE** au subliniat importanța cooperării proactive cu instituțiile UE și a unirii forțelor „pentru a se asigura că Europa exploatează oportunitățile inerente revoluției digitale pentru o mobilitate

²⁴³ Această inițiativă se bazează pe raportul privind [Oportunitățile și provocările pentru utilizarea inteligenței artificiale în domeniul controlului la frontieră, al migrației și cel al securității](#) (2020). Această acțiune a fost anunțată de Comisie în cadrul Forumului pentru interoperabilitate din 28 octombrie 2020. Prima validare a conceptului a fost lansată la 19 iulie 2020 și finalizată în decembrie 2020. Studiul a evidențiat posibile aplicații IA, dintre care unele vor face obiectul unor proiecte-pilot în 2021 pentru validarea conceptului.

²⁴⁴ Comisia Europeană, [Studiu de fezabilitate privind un instrument de previzionare și avertizare timpurie pentru migrație bazat pe tehnologia IA](#), 2021.

²⁴⁵ A se vedea [Digitalizarea în favoarea mediului - Concluziile Consiliului](#), 17 decembrie 2020, secțiunea despre utilizarea IA pentru a promova protecția mediului; [Document de bune practici privind combaterea infracțiunilor ecologice](#), aprilie 2020, privind proiectele existente ale statelor membre; și publicația CMS Legal, [Artificial Intelligence in environmental monitoring \(Inteligența artificială în monitorizarea mediului\)](#), august 2019.

adaptată exigențelor viitorului, o economie puternică, cu locuri de muncă sigure și atractive și un viitor viabil și neutru din punct de vedere climatic²⁴⁶.

În decembrie 2020, Comisia a adoptat **strategia sa privind mobilitatea durabilă și inteligentă**²⁴⁷, care prevede (printre altele) elaborarea unei foi de parcurs privind IA pentru mobilitate²⁴⁸ și dezvoltarea unui spațiu european comun al datelor privind mobilitatea, astfel cum s-a anunțat în Strategia europeană privind datele, publicată în februarie 2020.

Tehnologiile de IA au un impact asupra tuturor modurilor de transport, iar UE a elaborat deja inițiative²⁴⁹ pentru a exploata potențialul său:

- în **sectorul aviației**, în februarie 2020, Agenția Uniunii Europene pentru Siguranța Aviației (AESA) a publicat o foaie de parcurs privind IA. Eurocontrol, împreună cu Comisia Europeană și cu o gamă largă de organizații partenere, a înființat un Grup european la nivel înalt privind IA în domeniul aviației (EAAI HLG) care, în martie 2020, a publicat planul de acțiune FLY AI²⁵⁰. În plus, AESA derulează proiectul „Data4Safety” care stabilește un volum mare de date care pot sprijini gestionarea riscurilor în materie de siguranță la nivel european²⁵¹;
- în **sectorul feroviar**, întreprinderea comună Shift2Rail (S2R) lucrează în prezent la definirea specificațiilor pentru exploatarea automată a trenurilor, inclusiv utilizarea IA, gradul de automatizare 3 și 4. În plus, utilizarea IA este deja luată în considerare în contextul programelor de inovare ale cadrului S2R, atât pentru călători, cât și pentru transportul feroviar de marfă²⁵². Utilizarea IA va fi din ce în ce mai mult integrată în succesul S2R, deoarece digitalizarea și automatizarea vor fi factori-cheie ai transformării sectorului feroviar printr-o abordare sistemică;
- în **sectorul căilor navigabile interioare**, execuția gestionării coridoarelor pe baza serviciilor de informare fluviale (RIS COMEX) este un proiect cu beneficiari multipli finanțat de MIE²⁵³. Multe dintre aceste servicii (de informare) de-a lungul coridoarelor bazate pe RIS-uri utilizează algoritmi bazați pe volume mari de date și IA pentru calcularea rutelor optime, a densităților traficului și a orelor de sosire estimate; și
- în **sectorul transportului rutier**, activitatea Platformei pentru mobilitatea conectată, cooperativă și automatizată (CCAM) și a viitorului parteneriat european CCAM ia în considerare IA și problemele etice specifice ridicate de mobilitatea autonomă. Raportul grupului de experți al Comisiei Europene – Etica vehiculelor conectate și automatizate –

²⁴⁶ [Declarația de la Passau din 29 octombrie 2020](#) privind „un pact inteligent pentru mobilitate: conturarea mobilității viitorului prin digitalizare – durabilă, securizată, sigură și eficientă”. Declarația a fost întocmită de statele membre și de Comisie și semnată de 30 de țări din UE și AELS.

²⁴⁷ Comisia Europeană, Comunicarea intitulată „Strategia pentru o mobilitate sustenabilă și inteligentă – înscrierea transporturilor europene pe calea viitorului” [COM(2020) 789 final].

²⁴⁸ În prezent, sectorul nu are o foaie de parcurs cuprinzătoare care să-i permită să exploateze întregul potențial al IA (și dincolo de problemele legate de date) și să gestioneze provocările conexe în transport și logistică.

²⁴⁹ A se vedea Comunicarea COM/2020/789 final.

²⁵⁰ Eurocontrol: [Raportul Fly AI – Demystifying and Accelerating AI in Aviation/ATM \(Fly AI - Demistificarea și accelerarea IA în aviație/ATM\)](#), martie 2020.

²⁵¹ Datele colectate includ: date privind siguranța zborurilor, date privind supravegherea aeriană (controlul traficului aerian), date meteorologice și spațiale pentru prelucrarea comună și analiza inteligentă a datelor cu scopul de a analiza și îmbunătăți siguranța aeriană, securitatea și performanța de mediu și operațiunile sigure.

²⁵² A se vedea [Programul de cercetare și inovare S2R](#) pentru detalii ale programelor de inovare. Legate în mod specific de IA sunt IP4 – Soluții IT pentru servicii feroviare atractive (de exemplu, proiectul My-Trac), IP3 – Infrastructură (de exemplu, întreținerea bazată pe condiții a infrastructurii și roboticii), IP2 – Managementul traficului (de exemplu, performanța capacității, ATO).

²⁵³ Proiectul implică 13 țări și acoperă definiția, specificațiile, punerea în aplicare și funcționarea durabilă a serviciilor RIS de-a lungul coridoarelor.

oferă recomandări privind siguranța rutieră, viața privată, echitatea, caracterul explicit și responsabilitatea^{254 255}.

Perspective

Comisia Europeană, cu sprijinul statelor membre:

- va elaboreze în 2021 o **foaie de parcurs privind IA referitoare la mobilitate**, astfel cum s-a anunțat în strategia privind mobilitatea durabilă și inteligentă;
- va elabora, în 2021 și ulterior, **acțiuni și va oferi finanțare pentru a sprijini disponibilitatea datelor, tehnologiile și capacitățile de prelucrare a datelor, precum și schimbul de date în spațiile datelor prin intermediul programului Orizont Europa, al programului Europa digitală și al cloud federation la nivel european**. Disponibilitatea și integritatea datelor sunt esențiale pentru dezvoltarea unor algoritmi IA fiabili care să poată îmbunătăți siguranța transporturilor și optimiza fluxurile de trafic;
- va colabora și va **facilita acțiunile privind standardizarea**, procedurile de aprobare adecvate și interoperabilitatea în cadrul pieței unice, pentru a promova punerea în aplicare rapidă a funcțiilor automatizate; acest lucru va stimula, de asemenea, competitivitatea la nivel internațional;
- va avea în vedere **măsuri de accelerare a punerii în aplicare a tehnologiilor de IA inovatoare în sectoarele transportului și mobilității din Europa**. În special pentru tehnologiile și sistemele CCAM, parteneriatul european programat în comun CCAM, care va urmări crearea de sinergii cu Parteneriatul european programat în comun privind IA, datele și robotica și va pregăti implementarea pe scară largă. Alte măsuri ar putea studia cerințele specifice din sectorul autovehiculelor privind siguranța și securitatea în funcționare; și va adopta măsuri pentru a facilita încrederea și acceptarea socială a CCAM prin sporirea transparenței, a siguranței și a caracterului explicit al tehnologiei;
- în 2021, a stabilit acte de punere în aplicare pentru **specificatiile tehnice privind vehiculele automatizate și vehiculele complet automatizate**, inclusiv privind aspectele legate de siguranță referitoare la utilizarea IA și securitatea cibernetică²⁵⁶; și
- în 2021, va propune noi norme privind accesul la datele de la bordul vehiculelor, garantând un acces echitabil și eficace la datele referitoare la vehicule pentru furnizorii de servicii de mobilitate.

Statele membre sunt încurajate:

- să promoveze în mod activ **dezvoltarea și testarea tehnologiilor de IA în funcții automatizate** pentru toate modurile de transport, cu ajutorul parteneriatelor europene relevante;

²⁵⁴ [Raport final](#) (2020).

²⁵⁵ De asemenea, un studiu realizat de ENISA și de Centrul Comun de Cercetare a evidențiat importanța securității cibernetice în actualizarea tehnologiilor de IA folosite în cadrul vehiculelor autonome și posibilele sale implicații pentru securitatea și siguranța rutieră: ENISA, Centrul Comun de Cercetare, „Cybersecurity Challenges in the Uptake of Artificial Intelligence in Autonomous Driving” (Provocări privind securitatea cibernetică în utilizarea inteligenței artificiale în conducerea automobilelor autonome), 2021.

²⁵⁶ Noile norme privind vehiculele automatizate, securitatea cibernetică și actualizările de software ale vehiculelor vor deveni aplicabile ca parte a legislației privind omologarea de tip și supravegherea pieței începând cu 6 iulie 2022.

- să analizeze și să faciliteze **implementarea unor soluții de IA de încredere în toate modurile de transport**, care să poată spori eficiența cu ajutorul serviciilor de mobilitate automatizată și al operațiunilor de transport de marfă, pentru a reduce sarcina asupra mediului;
- să împărtășească lecțiile învățate din **proiectele C&I** și din **proiecte-pilot** pentru a crea o bază europeană comună de cunoștințe;
- să evalueze **potențialul automatizării vehiculelor pentru transportul urban** și să sprijine orașele în tranziția acestora, regândind în același timp sistemele de mobilitate, inclusiv serviciile de transport public, întreținerea infrastructurii, logistica, tarifele și reglementarea; și
- să valorifice pe deplin oportunitățile oferite de MRR, de exemplu în conformitate cu acțiunile descrise în exemplul componentei privind **„Mobilitatea urbană curată, inteligentă și echitabilă”**²⁵⁷. Această componentă exemplară militează pentru inițiativa emblematică europeană „Reîncărcare și realimentare” și promovează tehnologii curate adaptate exigențelor viitorului pentru a accelera utilizarea transporturilor durabile, accesibile și inteligente, a vehiculelor cu emisii zero și cu emisii scăzute, a stațiilor de încărcare și de realimentare și a unui transport public mai puternic și mai extins. Această componentă exemplară este legată, de asemenea, de aprovizionarea suficientă cu energie electrică din surse regenerabile și hidrogen, în raport cu inițiativa emblematică europeană „Power Up”. Măsurile din cadrul acestui tip de componentă ar putea, de exemplu, sprijini digitalizarea transporturilor, ceea ce va permite apariția unor întreprinderi și servicii inovatoare legate de mobilitate, cum ar fi sistemele de planificare a capacității și de gestionare a traficului. Totodată, mobilitatea inteligentă va beneficia de introducerea tehnologiei 5G, dezvoltarea IA, a tehnologiei blockchain și a altor tehnologii digitale și va contribui la acestea.

17. Sprijinirea IA pentru o agricultură durabilă

Motivele acțiunilor comune:

Sectorul agricol al UE este unul dintre cei mai mari producători mondiali de alimente, un garant al securității și calității alimentelor și un furnizor a milioane de locuri de muncă pentru europeni. IA și alte tehnologii digitale au potențialul de a spori eficiența fermelor, îmbunătățind în același timp durabilitatea economică și de mediu.

Soluțiile bazate pe IA și roboții îi pot sprijini pe fermieri, de exemplu, în ceea ce privește producția animalieră și asigurarea bunăstării animalelor²⁵⁸, ameliorarea²⁵⁹, recoltarea culturilor²⁶⁰ sau plivirea²⁶¹ și reducerea semnificativă a utilizării factorilor de producție, cum ar fi îngrășămintele, pesticidele sau apa pentru irigații²⁶², generând astfel beneficii economice

²⁵⁷ Exemple de componentă a reformelor și investițiilor – „Mobilitate urbană curată, inteligentă și echitabilă”.

²⁵⁸ A se vedea, de exemplu, Proiectul CYBELE în cadrul programului Orizont 2020 care propune analize ale volumelor mari de date (Big Data) scalabile pentru agricultura de precizie și creșterea animalelor, precum și proiectul [IoF 2020](#) care accelerează internetul obiectelor în sectorul agroalimentar.

²⁵⁹ A se vedea, de exemplu proiectul [GenTORE](#) în cadrul programului Orizont 2020 care propune instrumente de management genomic pentru optimizarea rezistenței și a eficienței.

²⁶⁰ A se vedea, de exemplu proiectul [BACCHUS](#) în cadrul programului Orizont 2020 care propune un sistem robotizat inteligent pentru recoltare automată în agricultură.

²⁶¹ A se vedea, de exemplu proiectul de agricultură de precizie [ROMI](#) în cadrul programului Orizont 2020 cu privire la soluții care ar reduce cu 25 % timpul necesar fermierilor pentru plivirea câmpurilor.

²⁶² A se vedea, de exemplu proiectul [PANTHEON](#) în cadrul programului Orizont 2020 privind agricultura de precizie în cazul livezilor de aluni.

și societale semnificative²⁶³. Disponibilitatea datelor, atât a celor generate de digitalizarea tot mai mare a agriculturii, precum și a celor provenite din observarea Pământului sau din datele climatice, este un factor important pentru accelerarea și dezvoltarea de soluții bazate pe IA. Se estimează că valorile economice ale pieței agriculturii de precizie bazate pe IA vor crește și vor ajunge la 11,8 miliarde EUR la nivel mondial²⁶⁴ până în 2025.

În 2019, Comisia a colaborat cu statele membre la elaborarea unei declarații pentru a promova o abordare cuprinzătoare a digitalizării și a agriculturii inteligente și durabile, inclusiv prin facilitarea utilizării IA. Această declarație de cooperare, semnată de 25 de țări europene, prevede un angajament de a facilita implementarea tehnologiilor digitale, inclusiv a IA, în agricultură și în zonele rurale²⁶⁵.

Ca parte a agendei Pactului verde, în mai 2020, Comisia a prezentat Strategia „De la fermă la consumator”²⁶⁶. Această strategie urmărește să faciliteze producția durabilă de alimente și o tranziție a lanțurilor alimentare în Europa în beneficiul consumatorilor, al producătorilor, al climei și al mediului. Utilizarea IA și a agriculturii inteligente ar putea facilita această tranziție, permițând, de exemplu, gestionarea durabilă și eficientă a resurselor precum apa, solul, biodiversitatea și energia.

În perioada 2014-2020, Comisia a cofinanțat proiecte de cercetare în cadrul programului Orizont 2020 în valoare de aproape 175 de milioane EUR pentru digitalizarea agriculturii. Proiectele s-au axat, de exemplu, pe utilizarea durabilă a resurselor prin implementarea tehnologiilor digitale precum IA, robotica și internetul obiectelor.

Perspective

Comisia și statele membre:

- vor crea **TEF pentru IA pentru sectorul agroalimentar în cadrul** programului Europa digitală, cu un accent deosebit pe agricultura inteligentă, de exemplu pentru a îmbunătăți rentabilitatea și durabilitatea mediului;
- vor promova agricultura ca unul dintre domeniile vizate de inițiativa **EDIH** pentru a sprijini interacțiunile dintre actorii relevanți, inclusiv statele membre, părțile interesate din sectorul agricol și actorii din sistemul european de IA;
- vor pune în aplicare un spațiu european comun al datelor referitoare la agricultură pentru a sprijini punerea în comun și partajarea fiabilă a datelor²⁶⁷ în perioada 2023-2024. Spațiul datelor va permite participanților să partajeze date referitoare la agricultură. Se preconizează că acesta va permite sectorului agricol să își îmbunătățească performanța și competitivitatea în materie de durabilitate prin prelucrarea și analizarea datelor privind producția și a altor date, permițând astfel aplicarea precisă și adaptată a metodelor bazate pe producție la nivelul fermelor. În plus, Comisia va lua în considerare experiența

²⁶³ [Platforme de agregare: sprijinirea agriculturii europene pentru a deveni mai verde, mai productivă și mai competitivă](#), septembrie 2020.

²⁶⁴ Observatorul sectorial al Comisiei Europene (2020), [Tendințele tehnologice ale industriei agroalimentare](#), septembrie 2020.

²⁶⁵ Declarația, [Un viitor digital inteligent și durabil pentru agricultura europeană și zonele rurale europene](#), 2019; a se vedea și, de exemplu, [Statele membre ale UE își unesc forțele în ceea ce privește digitalizarea pentru agricultura și zonele rurale europene](#), aprilie 2019.

²⁶⁶ Comisia Europeană, Comunicarea intitulată [O Strategie „De la fermă la consumator” pentru un sistem alimentar echitabil, sănătos și ecologic](#) [COM(2020) 81 final].

²⁶⁷ În cadrul programului Europa digitală, Comisia intenționează să sprijine implementarea tehnologiilor, a proceselor și a standardelor necesare operaționalizării unui astfel de spațiu al datelor referitoare la agricultură, inclusiv al datelor private și publice (Comisia Europeană, [O strategie europeană privind datele](#), COM(2020) 66 final.

Codului de conduită privind schimbul de date referitoare la agricultură²⁶⁸, coordonat de părțile interesate;

- vor institui și contribui în mod activ la un parteneriat european programat în comun privind **datele referitoare la agricultură**²⁶⁹ în cadrul programului Orizont Europa în perioada 2023-2024. Parteneriatul va urmări să promoveze utilizarea IA, a altor tehnologii digitale, precum și a datelor geospațiale și a altor date de observare a mediului. Statele membre și părțile interesate relevante din agricultură, cercetare și industrie, inclusiv programul Copernicus și comunitatea de observare a Pământului, vor fi implicate îndeaproape; și
- vor sprijini **proiectele de C&I** din cadrul programului Orizont Europa care corelează tehnologiile de IA și robotica cu utilizarea lor în agricultură, silvicultură, dezvoltarea rurală și bioeconomie, maximizând utilizarea datelor din infrastructurile spațiale ale UE, cum ar fi Copernicus.

Statele membre sunt încurajate:

- să valorifice pe deplin finanțarea oferită de MRR pentru digitalizarea sectorului agroalimentar, astfel cum se prevede în planurile naționale, de exemplu pentru a crea centre TEF și EDIH suplimentare pentru IA și robotică în sectorul agroalimentar, în plus față de cele deja planificate în cadrul programului Europa digitală;
- să își asume un rol activ în cadrul parteneriatului „Agricultura datelor”; și
- să ia în considerare finanțarea proiectelor naționale de C&I care corelează IA și robotica cu utilizarea lor în agricultură, silvicultură, dezvoltare rurală și bioeconomie.

CONCLUZII:

Obiectivele planului coordonat din 2018 rămân relevante, iar direcția generală stabilită în planul coordonat s-a dovedit a fi cea corectă pentru a contribui la ambiția Europei „să devină prima regiune din lume pentru dezvoltarea și implementarea IA de vârf, etică și sigură, promovând o abordare axată pe om în contextul mondial”²⁷⁰. Primii 2 ani de punere în aplicare au confirmat faptul că acțiunile comune și cooperarea structurată între statele membre și Comisie sunt esențiale pentru competitivitatea globală a UE și pentru poziția de lider a UE în dezvoltarea și adoptarea IA.

Următoarele etape ar trebui să se axeze pe **punerea în aplicare** a acțiunilor comune și pe **eliminarea fragmentării** dintre programele de finanțare, inițiativele și acțiunile întreprinse la nivelul UE și al statelor membre. Pentru a facilita această punere în aplicare, Comisia va acorda asistență și va lua ea însăși măsurile descrise în prezenta revizuire. Aceasta va oferi orientări practice și realizabile, va asigura cooperarea și va furniza cadre și mijloace financiare prin intermediul programelor de finanțare ale UE, cum ar fi Orizont Europa și Europa digitală. Statele membre au, de asemenea, o oportunitate unică prin intermediul MRR, aceea de a valorifica la maximum IA în digitalizarea economiei lor și a administrațiilor lor publice.

²⁶⁸ [Cod de conduită privind schimbul de date referitoare la agricultură pe baza unui acord contractual](#), COPA-COGECA și CEMA (2018).

²⁶⁹ A se vedea lista [candidaților pentru parteneriatele europene în domeniul alimentar, al bioeconomiei, al resurselor naturale, al agriculturii și al mediului](#), propusă de Comisia Europeană.

²⁷⁰ Comisia Europeană, Anexa la Planul coordonat privind inteligența artificială, [COM(2018) 795 final], p. 1.

Mai precis, Comisia, în colaborare cu statele membre, va **monitoriza îndeaproape și va urmări progresele înregistrate în punerea în aplicare a acțiunilor comune** convenite în planul coordonat. Această activitate de monitorizare și urmărire ar trebui să fie structurată, bine concepută și să ofere un mecanism dinamic de colectare și analiză a progreselor înregistrate. Statele membre sunt invitate să sprijine Comisia în acest efort și să colaboreze îndeaproape prin furnizarea de actualizări, analize și rapoarte periodice cu privire la acțiunile întreprinse și la progresele înregistrate. Acestea ar trebui să facă schimb de bune practici și să propună acțiuni care ar putea spori și mai mult sinergiile. Un astfel de dialog structural și agil este necesar pentru a se asigura că acțiunile comune propuse în planul coordonat generează sinergiile și valoarea adăugată preconizate.

Revizuirea planului coordonat și feedbackul primit de la părțile interesate sugerează că există un **potențial suplimentar de acțiune pentru a încuraja o cooperare mai strânsă și a coordona prioritățile și inițiativele comune în domeniul IA**. În consecință, planul coordonat a propus acțiuni **de reducere a fragmentării** dintre diferitele instrumente de finanțare, între acțiunile întreprinse la nivel național și la nivelul UE, între comunitățile de cercetare, precum și între acestea și industrie. Printre altele, o astfel de fragmentare duce la costuri inutile de informare și tranzacționare, la un randament mai scăzut al investițiilor, la o risipă de resurse și, în cele din urmă, la pierderea de oportunități pentru întreprinderile din UE. În consultare cu publicul larg, partenerii sociali, organizațiile neguvernamentale, industria, comunitatea academică și autoritățile naționale/regionale, Comisia va evalua în permanență modul în care fragmentarea poate fi redusă și mai mult.

În concluzie, prezenta revizuire din 2021 se bazează pe colaborarea strânsă dintre UE și statele membre și pe lecțiile învățate din primii 2 ani de punere în aplicare a planului coordonat. Aceasta propune acțiuni-cheie prin care colaborarea dintre statele membre și UE poate fi consolidată în continuare. Prin urmare, planul revizuit oferă o **oportunitate valoroasă de a consolida competitivitatea, capacitatea de inovare și utilizarea responsabilă a IA în UE**. Dezvoltarea și adoptarea rapidă a IA inovatoare în UE pot contribui la soluționarea principalelor provocări societale și pot accelera tranziția digitală și tranziția verde într-un moment în care peisajul global al IA evoluează rapid.

Anexa 1 – Calendar – acțiuni-cheie

Revizuirea din 2021 a Planului coordonat privind IA Principalele acțiuni propuse pentru Comisia Europeană și Comisia Europeană împreună cu statele membre						Obiective Mobilizarea resurselor Crearea unor condiții favorizante Modelarea dezvoltării Promovarea poziției UE la nivel mondial					
						2021	2022	2023	2024	2025+	
I. STABILIREA UNOR CONDIȚII FAVORIZANTE PENTRU DEZVOLTAREA ȘI ADOPTAREA IA ÎN UE											
1	adoptarea unei propuneri de act legislativ privind datele și a unui act de punere în aplicare privind reutilizarea seturilor de date de mare valoare din sectorul public	x									
2	instituirea unor alianțe europene pentru datele industriale, tehnica de calcul la margine și cloud computing, precum și pentru microelectronică și procesoare	x		x	x	T2					
3	lansarea de cereri de propuneri pentru construirea de spații europene ale datelor și cloud federation la nivel european și în cadrul PED, MIE2 și OE	x	x			x	x				
4	lansarea Alianței industriale privind microelectronica	x			x						
5	lansarea de cereri de propuneri prin intermediul întreprinderii comune KDT și al PED pentru a sprijini dezvoltarea de componente electronice pentru IA	x		x	x	x					
6	consolidarea în continuare a cadrului de cooperare prin intermediul Alianței pentru IA, organizarea adunărilor anuale ale Alianței pentru IA				x						
7	dezvoltarea și consolidarea activității Grupului statelor membre privind IA și DIE										
II. TRANSFORMAREA UE ÎNTR-UN LOC ÎN CARE EXCELENȚA SE DEZVOLTĂ DE LA LABORATOR CĂTRE PIATĂ											
8	instituirea unui parteneriat european programat în comun privind IA, datele și robotica	x	x	x	x	T2					
9	înființarea centrului emblematic privind IA pentru Europa		x	x	x			X			
10	lansarea de cereri de propuneri legate de IA în cadrul OE					x					
11	lansarea de cereri de propuneri pentru TEF în cadrul PED	x		x		x					
12	crearea unei rețele de EDIH	x		x		x	x				
13	instituirea platformei europene de IA la cerere ca instrument central, european pentru IA	x	x	x			x				
III. ASIGURAREA FAPTULUI CĂ IA ACȚIONEAZĂ ÎN SERVICIUL CETĂȚENILOR ȘI CĂ ESTE O FORȚĂ A BINELUI ÎN SOCIETATE											
14	elaborarea de orientări etice privind IA și utilizarea datelor în cadrul Planului de acțiune pentru educația digitală		x	x			x	X			
15	lansarea, în cadrul PED, unor cereri de propuneri de acțiuni, programe și module privind competențele pentru IA			x		x	x				
16	finanțarea de acțiuni și proiecte privind IA în cadrul programului Marie Skłodowska-Curie		x	x		x					
17	propunerea unei acțiuni legislative privind cadrul orizontal pentru o IA de încredere		x	x	x	T2					
18	propunerea de adaptări ale cadrului UE și ale celui național privind răspunderea		x	x	x	x					
19	propunerea de revizuire ale legislației existente în materie de siguranță		x	x	x						
20	facilitarea dialogurilor internaționale privind o IA de încredere și durabilă				x						
21	promovarea stabilirii de standarde globale în materie de IA, inclusiv elaborarea de cerințe în materie de IA împreună cu organizațiile europene de stabilire a standardelor		x		x						
IV. CONSOLIDAREA POZIȚIEI DE LIDER STRATEGIC ÎN SECTOARELE CU IMPACT PUTERNIC											
Utilizarea IA în aspecte legate de climă și mediu											
22	lansarea de cereri de propuneri în cadrul OE pentru dezvoltarea de soluții IA durabile						x				
23	elaborarea unei foi de parcurs pentru un spațiu comun al datelor pentru Pactul verde european	x				T2					
24	dezvoltarea simulării digitale a planetei bazate pe IA prin intermediul inițiativei „Destinația Pământ”	x			x	T3					
25	explorarea indicatorilor-cheie de performanță pentru a identifica și a măsura impactul negativ al IA asupra mediului			x							
Utilizarea următoarei generații de IA pentru îmbunătățirea sănătății											
26	crearea unei infrastructuri pentru interconectarea bazelor de date europene cu imagini medicale de înaltă calitate	x					x				
27	crearea unui spațiu european al datelor medicale										
28	lansarea de cereri de propuneri în cadrul OE pentru soluții bazate pe IA pentru nevoile clinice			x		x					
Mentținerea poziției de lider a Europei: Strategia pentru robotică în lumea IA											
29	lansarea de cereri de propuneri în domeniul roboticii în cadrul PED și OE către următoarea generație de robotică bazată pe IA	x	x	x	x		x				
30	înființarea unui observator al politicilor în domeniul roboticii în sprijinul strategiei privind robotica			x			x				
31	efectuarea unei revizuii a obstacolelor în materie de reglementare		x			x	x				
Transformarea sectorului public într-un deschizător de drumuri pentru utilizarea IA											
32	proiectarea unui spațiu al datelor privind achizițiile publice	x	x	x		x					
33	lansarea programului Adoptarea IA pentru sectorul public			x		x					
34	lansarea implementării și a extinderii gemenilor digitali urbani bazați pe IA			x		T4					
Aplicarea IA în domeniul asigurării respectării legii, al migrației și al azilului											
35	crearea unui spațiu european comun al datelor de securitate pentru asigurarea respectării legii	x	x	x	x		T1				
36	finanțarea proiectului ICJRI ONU pentru dezvoltarea unui set global de instrumente pentru agențiile de aplicare a legii			x	x	T1					

O mobilitate mai sigură și mai puțin poluantă cu ajutorul IA									
37	propunerea unei foi de parcurs privind IA pentru mobilitate		X			X			
38	instituirea unui parteneriat european programat în comun pentru CCAM	X	X	X					
Sprijinirea IA pentru o agricultură durabilă									
39	instituirea unui parteneriat public-privat european privind „Agricultura datelor”	X	X				X	X	
40	crearea unui spațiu al datelor referitoare la agricultură	X	X				X	X	
x	data de începere, prima cerere de propuneri sau lansarea unui program are loc în cursul anului marcat	Consultați capitolele planului coordonat pentru detalii complete despre acțiunile planificate OE = Programul-cadru pentru cercetare și inovare „Orizont Europa” PED = Programul „Europa digitală” de finanțare a tehnologiilor digitale							
T2	data de începere, prima cerere de propuneri sau lansarea unui program are loc în cursul trimestrului marcat								
	Continuarea acțiunii								
	Nu se prevede nicio acțiune								

Anexa 2
Analiza strategiilor naționale și a investițiilor în AI²⁷¹

1. Prezentare generală a strategiilor naționale

Tabelul 1
Strategiile naționale privind IA, statele membre ale UE și Norvegia (în funcție de data adoptării inițiale)

ȚARA	STATUT	DATA	ȚARA	STATUT	DATA
 Austria	În curs		 Italia	În curs	
 Belgia	În curs		 Letonia	Publicat	Februarie 2020
 Bulgaria	Publicat	Decembrie 2020	 Lituania	Publicat	Martie 2019
 Croația	În curs		 Luxemburg	Publicat	Mai 2019
 Cipru	Publicat	Ianuarie 2020	 Malta	Publicat	Octombrie 2019
 Cehia	Publicat	Mai 2019	 Țările de Jos	Publicat	Octombrie 2019
 Danemarca	Publicat	Martie 2019	 Norvegia	Publicat	Ianuarie 2020
 Estonia	Publicat	Iulie 2019	 Polonia	Publicat	Decembrie 2020
 Finlanda	Publicat	Octombrie 2017	 Portugalia	Publicat	Iunie 2019
 Franța	Publicat	Martie 2018	 România	În curs	
 Germania	Publicat	Noiembrie 2018	 Slovacia	Publicat	Iulie 2019
 Grecia	În curs		 Slovenia	În curs	
 Ungaria	Publicat	Septembrie 2020	 Spania	Publicat	Decembrie 2020
 Irlanda	În curs		 Suedia	Publicat	Mai 2018

Sursa: AI Watch – Comisia Europeană²⁷².

În total, 19 state membre (cel mai recent, în decembrie 2020, Spania și Polonia), plus Norvegia au adoptat strategii. Unele state membre (de exemplu, Finlanda, Cipru și Germania) și-au actualizat și și-au revizuit deja strategiile inițiale²⁷³.

²⁷¹ Informațiile din secțiunile 2 și 3 din prezenta anexă se bazează pe datele primite de la statele membre. Secțiunile 2 și 3 acoperă toate statele membre care au furnizat informații la solicitarea serviciilor Comisiei.

²⁷² Informațiile din tabel se bazează pe datele provenite de la punctele de contact naționale sau din surse publice colectate în contextul [AI Watch](#). Pe lângă statele membre ale UE, acest tabel acoperă și Norvegia, ca țară asociată. Ultima actualizare a tabelului a avut loc la 14 aprilie 2021.

²⁷³ Punând în aplicare strategia sa în materie de IA, Finlanda și-a actualizat strategia în 2020, lansând un program național privind IA („AI 4.0”) în noiembrie 2020. Programul promovează dezvoltarea și introducerea IA și a altor tehnologii digitale în întreprinderi, în special în IMM-uri, cu un accent special pe industrie. Actualizarea a furnizat o listă de acțiuni concrete de politici și un plan de punere în aplicare pentru următorii ani și a prezentat o

Strategiile naționale în materie de IA și politicile de sprijin diferă în ceea ce privește abordarea strategică, nivelul de detaliere a acțiunilor propuse și orientarea sectorială.

Statele membre au adoptat abordări diferite în dezvoltarea strategiilor lor naționale în domeniul IA, de la o strategie de tip umbrelă la nivel politic înalt, care acoperă numeroase inițiative de politică diferite, până la strategii operaționale cu acțiuni concrete și un pachet bugetar alocat.

De exemplu, actualizarea din 2020 a strategiei germane în materie de IA vine ca răspuns la noile evoluții din domeniul IA, își concentrează inițiativele asupra a cinci domenii de acțiune și adaugă 87 de măsuri pe care guvernul federal intenționează să le pună în aplicare până în 2022. Ca parte a pachetului de redresare al Germaniei în urma pandemiei de COVID-19, guvernul federal german și-a majorat angajamentul financiar față de IA cu 2 miliarde EUR, ajungând la 5 miliarde EUR până în 2025²⁷⁴. Strategia Estoniei oferă o imagine de ansamblu cuprinzătoare a măsurilor de politică existente și propuse, împreună cu obiectivele, termenele și estimările bugetare ale acestora. Strategia Spaniei propune 30 de măsuri în șase domenii de acțiune, inclusiv finanțări substanțiale pentru întreprinderi sub formă de ajutoare și capital de risc public-privat. Strategia prevede, de asemenea, un program de IA verde, care vizează promovarea dezvoltării unor algoritmi eficienți și utilizarea acestora pentru probleme de mediu.

Unele state membre au inclus măsuri de sprijinire a dezvoltării și implementării IA ca parte a altor strategii de digitalizare. De exemplu, conceptul bulgar pentru dezvoltarea inteligenței artificiale se bazează pe documentul strategic național intitulat „Transformarea digitală a Bulgariei (2020-2030)”, aprobat în iulie 2020, și ia în considerare măsurile privind dezvoltarea și implementarea IA prevăzute în unele strategii sectoriale. Viitoarea strategie națională belgiană este o combinație a celor trei strategii regionale (în conformitate cu distribuția competențelor pe teritoriul Belgiei) cu propria lor orientare și cu propriile priorități, precum și cu orientarea și prioritățile federale.

Politicile naționale diferă, de asemenea, în ceea ce privește sectoarele prioritare de acțiune. Unele state membre (de exemplu, Malta și Slovacia) au adoptat o abordare orizontală și nu au identificat sectoare prioritare specifice. Altele s-au concentrat asupra sectoarelor economice care au un potențial ridicat de creștere sau care oferă un avantaj competitiv; de exemplu, Franța și Italia enumeră măsuri într-o gamă largă de sectoare bine elaborate, importante pentru economiile lor. Sectoarele vizate cel mai frecvent în strategiile naționale în materie de IA sunt industria prelucrătoare, sănătatea, agricultura, administrația publică, transporturile, logistica, educația și energia. Pe lângă sectoarele convenționale de aplicare a IA, o serie de state membre au planificat acțiuni, de exemplu în sectoare precum cel maritim (Cipru), al previziunilor meteorologice (Germania), al artei și culturii (Italia), al biodiversității (Portugalia), al justiției (Letonia) și al modei (Spania). Unele pun un accent deosebit pe punerea în aplicare a IA, acordând prioritate unui anumit sector, de exemplu, sectorul energiei (Lituania) sau al apei (Țările de Jos).

viziune pentru IA până în 2025. După o revizuire periodică a strategiei sale naționale în materie de IA, în iunie 2020, Cipru a lansat o procedură de achiziții publice pentru elaborarea unui plan de acțiune care va detalia progresele și punerea în aplicare a strategiei naționale în materie de IA. Germania a adoptat actualizarea strategiei în materie de IA în decembrie 2020.

²⁷⁴ Strategia inițială în materie de IA din 2018 a angajat investiții în valoare de 3 miliarde EUR; versiunea actualizată a promis o creștere până la 5 miliarde EUR până în 2025.

2. Perspective – viitoarele acțiuni la nivel național

Se preconizează că **Austria** își va publica strategia până la sfârșitul T2 2021, sub rezerva coordonării politice finale. Strategia definește condițiile-cadru pentru o utilizare prosperă, responsabilă și sigură a IA în toate domeniile vieții, în conformitate cu cerințele europene pentru o IA de încredere. Obiectivele strategiei austriece sunt formulate în strânsă coordonare și în acord cuprinzător cu bazele, obiectivele și acțiunile comune ale Uniunii Europene în domeniul IA. Domeniile principale de interes vor include cadrul de reglementare (etic, juridic), siguranța și securitatea IA, definirea standardelor, infrastructura IA, utilizarea și partajarea datelor, condițiile pentru C&D&I, transferul și adoptarea IA, cooperarea dintre educație, cercetare și dialogul social cu întreprinderile și sensibilizarea, precum și IA în sectorul public.

Belgia: în perioada 2017-2019, au fost adoptate și implementate trei strategii regionale și programe în materie de IA. În iunie 2020, toate entitățile belgiene au aprobat un raport de definire a unui plan național comun de acțiune în domeniul IA. Având în vedere că adoptarea acestui plan reprezintă o prioritate pentru guvernul federal, urmează discuții în acest sens între toate autoritățile competente. Scopul este de a crea un cadru politic coerent care să poată promova sinergii între diferitele domenii de politică și diferitele entități competente.

Bulgaria: Consiliul de Miniștri a adoptat documentul strategic național (*Conceptul pentru dezvoltarea IA în Bulgaria până în 2030*) în decembrie 2020.

Croația a pregătit un proiect de plan național pentru dezvoltarea inteligenței artificiale pentru perioada 2021-2025. Grupul de lucru a elaborat planul național și va finaliza documentul prin elaborarea de măsuri concrete, care urmează să fie finalizate până la sfârșitul anului 2021. La elaborarea planului național, au fost luate în considerare orientările principalelor documente strategice la nivelul UE: Planul coordonat privind inteligența artificială și Cartea albă privind inteligența artificială.

Cehia își va actualiza strategia națională în materie de IA în conformitate cu noul plan coordonat.

Danemarca analizează în prezent cea mai bună modalitate de a aborda și, dacă este necesar, de a revizui strategia națională existentă în materie IA din 2019.

Strategia **Estoniei** se apropie de sfârșit în iulie 2021. Estonia o va revizui și o va actualiza în 2021. Aceasta a depășit așteptările, iar Estonia înregistrează o adoptare și o utilizare pe scară largă a IA – cu peste 50 de cazuri de utilizare a IA implementate de sectorul public. Odată cu creșterea numărului de cazuri de utilizare a IA, competențele/aptitudinile legate de IA s-au îmbunătățit în mod semnificativ. Cu toate acestea, există încă anumite aspecte legislative care trebuie abordate și tratate, de exemplu, eliminarea normelor învechite pentru a permite automatizarea procedurilor administrative.

Finlanda a lansat un program național actualizat în domeniul IA în noiembrie 2020. Programul AI 4.0 promovează dezvoltarea și introducerea IA și a altor tehnologii digitale în întreprinderi, în special în IMM-uri, cu un accent special pe industrie.

Franța a lansat în 2018 prima fază a strategiei naționale franceze în materie de IA, cu un buget de 800 de milioane EUR pentru o perioadă de 3 ani, punând un accent puternic (1/3 din cheltuieli) pe stimularea cercetării, prin crearea unor institute interdisciplinare 3IA, prin finanțarea suplimentară a 180 de programe doctorale și prin deschiderea unui centru de supercalcul petascale. Cea de a doua fază a acestei strategii (2021-2022) stabilește

principalele priorități privind dezvoltarea IA integrate și a IA de încredere în sistemele critice, pentru a consolida baza industrială națională, accelerând în același timp tranziția digitală și ecologică a întreprinderilor datorită IA. Educația și recalificarea în domeniul IA vor fi, de asemenea, o direcție majoră.

Germania și-a actualizat strategia în decembrie 2020. Revizuirea stabilește un bilanț intermediar, prezintă evoluțiile relevante la nivel național, european și internațional și stabilește măsuri concrete care trebuie puse în aplicare până în 2022. Raportul actualizat se axează pe următoarele domenii de acțiune: cercetare, cunoștințe și expertiză, transfer și aplicare, cadru de reglementare și societate. În plus, noile inițiative se vor concentra pe durabilitate, protecția mediului/climei, controlul pandemiei și cooperarea internațională/europeană.

Grecia a înregistrat progrese în direcția finalizării Strategiei naționale în materie de IA și estimează că aceasta va fi gata până la sfârșitul lunii aprilie 2021. Ministerul elen al guvernantei digitale (MDG) este deținătorul și coordonatorul strategiei. Calendarul a fost adaptat pentru a ține seama de situația restricțiilor de deplasare a persoanelor în contextul pandemiei de COVID-19 și de reformarea guvernului elen din ianuarie 2021.

Strategia **Ungariei** în materie de IA a fost publicată în septembrie 2020 și se bazează pe contribuțiile organizațiilor membre ale Coaliției ungare privind IA. Strategia vizează o abordare cuprinzătoare de-a lungul întregului lanț valoric al IA, cum ar fi dezvoltarea economiei maghiare a datelor, dezvoltarea infrastructurii necesare, activități de educație și formare pe scară largă, stimularea adoptării de soluții IA (atât în sectorul privat, cât și în cel public), precum și un mediu de reglementare care să asigure un echilibru între siguranță și inovare. Realizarea obiectivelor sectoriale se bazează pe cooperarea multilaterală între actorii relevanți, și anume în agricultură, transport, sănătate și administrație publică.

Se preconizează că **Irlanda** își va publica strategia în T2 2021, sub rezerva îndeplinirii condițiilor necesare. Principalele domenii vizate vor include: oportunitățile societale și provocările IA; încurajarea adoptării IA de către întreprinderile irlandeze; utilizarea IA în sectorul public; un ecosistem de inovare puternic în domeniul IA; educația, competențele și talentul în domeniul IA; o infrastructură de date de sprijin, digitală și de telecomunicații, precum și cadrul de guvernare și de reglementare (inclusiv drepturile omului, etica și standardele).

Letonia pune în aplicare strategia sa, care a fost publicată în februarie 2020. Inițiativele-cheie planificate în prezent sunt digitalizarea cu accent pe IA, suplimentarea de noi combinații lingvistice pentru sistemele de traducere automată, îmbunătățirea competențelor în domeniul prelucrării limbajului natural, instrumentele analitice de învățare automată pentru investigarea infracțiunilor și dezvoltarea unui model de servicii proactive bazate pe IA pentru cetățeni.

În prezent, **Lituania** are în vedere o revizuire și, dacă este necesar, o actualizare a strategiei naționale existente în materie IA din 2019. Sunt planificate măsuri de investiții pentru a sprijini dezvoltarea de resurse lingvistice care să fie utilizate în IA, precum și scheme de sprijin pentru întreprinderile nou-înființate din domeniul IA și pentru întreprinderile care efectuează transformări IA.

Luxemburg a lansat o cerere de propuneri de proiecte pentru ministere în vederea prezentării de idei pentru inițiative bazate pe IA care le-ar ajuta să își optimizeze sau să își extindă serviciile, în noiembrie 2019. Cererea de propuneri a atras în total 14 proiecte din partea a șapte administrații diferite: șase echipe câștigătoare au primit fonduri pentru a-și demara proiectul, împreună cu orientări privind achizițiile publice, proiectarea și selecția furnizorilor

de servicii. După 6-9 luni de dezvoltare, o validare completă a conceptului și realizarea unei schițe vor permite să se stabilească dacă proiectul ar trebui să avanseze. De asemenea, o echipă de experți juridici în domeniul datelor și tehnologiei a evaluat și a asistat finaliștii. Această experiență de învățare aduce o valoare de durată administrației publice luxemburgheze. O a doua cerere de propuneri a fost lansată la începutul anului 2021. În plus, cursul gratuit „Elemente de IA” a fost oferit oficial în Luxemburg. Un alt element important al strategiei a fost lansarea unei consultări publice privind IA la sfârșitul anului 2020, rezultatele urmând să fie prezentate la sfârșitul lunii aprilie 2021.

Țările de Jos pun în aplicare acțiunile din cadrul planului de acțiune strategic național în materie de IA. O actualizare generală a strategiei naționale pentru digitalizare (și IA) va urma în T2 2021. Se va pune accentul pe cerințele pentru o IA centrată pe factorul uman, pe un ecosistem dinamic de cercetare și inovare (parteneriat public-privat), pe capitalul uman, pe cooperarea internațională, pe implementare (IMM-uri) și pe aplicații: utilizarea de către sectorul public, industria inteligentă și IA pentru provocările societale: sănătate, tranziția energetică, agricultură, mobilitate.

Polonia a adoptat „Politica pentru dezvoltarea inteligenței artificiale în Polonia din 2020” în decembrie 2020. Aceasta se axează pe acțiuni privind societatea, educația, știința, întreprinderile, afacerile publice și relațiile internaționale în cadrul misiunii strategice de a proteja demnitatea umană a oamenilor și de a sprijini condițiile de concurență loială la nivel mondial. Polonia pune în aplicare cadrul etic privind IA de încredere și lansează un mecanism de dezvoltare a ecosistemului IA polonez în dimensiunile etică, juridică, tehnico-operatională și internațională. Polonia a înființat centrul de guvernanță coordonată găzduit de prim-ministru, care acționează în calitate de ministru al afacerilor digitale. Acesta este alcătuit din Grupul operativ pentru asigurarea respectării politicilor în domeniul IA, Comitetul științific ad-hoc pentru IA, Observatorul pieței forței de muncă din domeniul IA, Observatorul politicii internaționale în domeniul IA, Grupul operativ juridic și Comitetul Ministerelor pentru Digitizare.

România a inițiat acțiuni multiple pentru elaborarea și punerea în aplicare a cadrului național de politici în domeniul IA. În 2020, România a lansat un proiect finanțat de UE privind crearea unui cadru național în domeniul IA pentru perioada 2021-2027. Cadrul IA va include aspecte precum dezvoltarea educației și a competențelor în domeniul IA, dezvoltarea C&D și a inovării în domeniul IA atât în mediul academic, cât și în cel industrial, consolidarea cooperării în ceea ce privește dezvoltarea infrastructurilor de IA, adoptarea unor parametri etici în materie de IA și de protecție a datelor la nivelul celor mai bune practici și suprapunerea priorităților în materie de securitate cibernetică ale acestor piloni. Acest efort va implica expertiză din partea guvernului, a mediului academic și a sectorului privat, va fi sprijinit de servicii de consultanță tehnologică și juridică și se va concretiza în cadrul strategic național pentru IA. Obiectivul va fi pus în aplicare pe parcursul anilor 2021 și 2022.

Slovacia își va actualiza măsurile privind IA publicate în planul de acțiune în conformitate cu planul coordonat revizuit.

Slovenia se află în etapa finală a adoptării programului național pentru IA 2020-2025 care vizează diseminarea cunoștințelor acumulate în domeniul cercetării în materie de IA în peste 40 de ani de activități naționale de cercetare în domeniul IA, în noi produse și servicii inovatoare în șase domenii prioritare, vizând întregul ciclu de viață al inovării și construind un ecosistem național dinamic care va asigura sensibilizarea corespunzătoare a publicului, un set de competențe și încrederea în IA. Programul național pentru IA are zece obiective strategice, inclusiv acțiuni concrete pentru realizarea acestora. Printre acestea se numără sprijinul direct pentru cercetare, inovare și punere în aplicare; sprijin pentru dezvoltarea unui ecosistem

dinamic pentru inovare și adoptarea IA; asigurarea unor competențe digitale adecvate; reglementări eficiente; încrederea publicului; și o cooperare internațională adecvată.

Strategia națională a **Spaniei** privind inteligența artificială pentru perioada 2021-2023, din decembrie 2020, are ca obiectiv să determine IA să contribuie la consolidarea statului social, furnizând, de asemenea, datele și activele necesare pentru a stimula inovarea și dezvoltarea tehnologică. Strategia prevede o abordare cuprinzătoare, care va pregăti societatea pentru perturbările produse de IA cu competențe adecvate și un cadru fiabil, în timp ce comunitatea de cercetare este capabilă să ofere soluții inovatoare care vor fi în cele din urmă adoptate de lanțurile valorice, inclusiv de IMM-uri. Ca element-cheie al strategiei, durabilitatea este sprijinită de un program de IA verde, care vizează eficiența algoritmilor și utilizarea lor pentru probleme de mediu.

Suedia lucrează la o strategie pentru un acces sigur la datele deschise și utilizarea datelor ca resursă strategică, cu respectarea normelor privind protecția datelor și a vieții private și pe baza premisei că datele reprezintă o condiție prealabilă de bază pentru a putea utiliza potențialul IA și al altor inovații digitale. Strategia va fi publicată în 2021 și reprezintă o completare importantă a strategiei naționale în materie de IA publicată anterior.

Norvegia și-a publicat strategia în ianuarie 2020. Strategia abordează subiecte importante pentru IA, cum ar fi datele și gestionarea datelor, resursele lingvistice, infrastructura pentru comunicații și calcul, cercetarea și învățământul superior, competențele și inovarea bazată pe IA, atât în sectorul public, cât și în cel privat. Strategia stabilește principii etice pentru dezvoltarea și utilizarea IA de încredere în Norvegia. Strategia a fost bine primită, iar guvernul depune eforturi pentru a da curs numeroaselor inițiative politice ale strategiei. O etapă importantă a fost lansarea, împreună cu Autoritatea pentru protecția datelor, în decembrie 2020, a unui spațiu de testare în materie de reglementare pentru IA. Datele și accesul la date au reprezentat, de asemenea, o prioritate, iar în martie 2021, a fost prezentată parlamentului o carte albă a guvernului privind economia bazată pe date.

Elveția nu are o strategie specifică în materie de IA. Cu toate acestea, unele aspecte legate de aplicarea IA sunt abordate în noua strategie „Elveția digitală” din septembrie 2020. În plus, guvernul elvețian a adoptat orientări specifice pentru IA în noiembrie 2020, menite să ofere administrației federale și agențiilor cărora le-au fost încredințate sarcini administrative un cadru general de orientare și să asigure o politică coerentă în domeniul IA. Sunt planificate evaluări periodice ale aplicării și dezvoltării în continuare a prezentelor orientări.

3. Investițiile statelor membre în IA

Multe strategii naționale în materie de IA oferă estimări ale investițiilor necesare sau alocă un buget detaliat pentru acțiuni concrete. Cifrele variază foarte mult și sunt dificil de comparat, deoarece sunt prezentate pe intervale de timp diferite și cu o acoperire diferită. În continuare sunt prezentate câteva indicații cu privire la ordinul de mărime a fondurilor alocate:

- guvernul german a alocat inițial 3 miliarde EUR pentru punerea în aplicare a strategiei germane în perioada 2019-2025; în prezent, această sumă a crescut la 5 miliarde EUR;
- guvernul francez va alocă 1,5 miliarde EUR dezvoltării IA până la sfârșitul anului 2022;
- Danemarca a alocat 200 de milioane DKK (aproximativ 27 de milioane EUR) unui fond de investiții pentru testarea, extinderea și încurajarea adoptării IA în sectorul public, cu un accent deosebit pe asistența medicală, administrația publică și tranziția verde;

- Spania a alocat 600 de milioane EUR pentru perioada 2021-2023 și se așteaptă să mobilizeze investiții private în valoare de 3,3 miliarde EUR. Pentru anul 2021, s-a alocat un buget de 330 de milioane EUR;
- în 2020, agenția pentru inovare a Suediei, Vinnova, a finanțat proiecte în domeniul IA în valoare de 675 de milioane SEK (aproximativ 67,5 milioane EUR). Suma totală pentru proiectele de IA la a căror finanțare a contribuit Vinnova s-a ridicat la 1,350 miliarde SEK (aproximativ 135 de milioane EUR), 50 % dintre acestea putând beneficia de finanțare din fonduri private sau din alte programe naționale. În bugetul național pentru inovare și cercetare până în 2024, cel puțin 550 de milioane SEK (aproximativ 55 de milioane EUR) au fost alocate cercetării și inovării în domeniul tehnologiilor digitale și al IA, precum și utilizării și impactului acestora asupra societății;
- strategia Țărilor de Jos menționează într-o anexă că bugetul guvernamental anual pentru inovare și cercetare în domeniul IA este estimat la 45 de milioane EUR pe an. În 2019, acest buget a fost de 64 de milioane EUR. În 2020, Țările de Jos au alocat o sumă suplimentară de 23,5 milioane EUR pentru parteneriatul public-privat al Coaliției neerlandeze pentru IA. În aprilie 2021, a fost lansat un program de investiții pentru a maximiza posibilitățile IA pentru economia și societatea neerlandeză prin investirea unei sume suplimentare de maximum 276 de milioane EUR în anii următori;
- guvernul finlandez furnizează cifre privind investițiile pentru diverse politici emblematic, de exemplu, a alocat 100 de milioane EUR pe o perioadă de 4 ani pentru programul „Întreprinderi din domeniul IA”. Centrului finlandez pentru inteligența artificială (FCAI) i s-a acordat o finanțare emblematică în valoare de 8,3 milioane EUR pentru perioada 2019-2022;
- pentru a pune în aplicare obiectivele strategice în materie de IA, Slovenia face o investiție de 110 milioane EUR din fonduri publice în proiectul său de program național privind IA până în 2025;
- de la adoptarea strategiei naționale în materie de IA din 2019, au existat mai multe proiecte sprijinite de Agenția Tehnologică a Republicii Cehe, Fundația științifică cehă (resurse bugetare naționale) etc., în valoare totală de 120 de milioane EUR.