

Bruxelles, 19.4.2016
COM(2016) 180 final

**COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU,
COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL
REGIUNILOR**

**Digitalizarea industriei europene
Valorificarea deplină a pieței unice digitale**

{SWD(2016) 110 final}

1 Context

Industria prelucrătoare și interacțiunea acesteia cu serviciile joacă un rol important în relansarea economiei europene. În același timp, o nouă revoluție industrială, având la bază noile generații de tehnologii digitale, cum ar fi volumele mari de date, este în curs de desfășurare.

Evoluția tehnologiilor digitale, în combinație cu alte tehnologii generice esențiale, conduce la schimbarea modului în care proiectăm, producem și comercializăm produse și servicii conexe, precum și a modului în care se generează valoare din acestea. Progresele tehnologice, cum ar fi internetul obiectelor (IoT), tehnologia 5G, tehnologia de tip *cloud computing*, analiza datelor și robotica transformă produse, procese și modele de afaceri în toate sectoarele, creând în ultimă instanță noi tipare industriale, pe măsură ce lanțurile valorice globale se modifică. Provocarea căreia va trebui să îi facă față industria europeană este valorificarea promptă și integrală a acestor oportunități digitale. Acest lucru este esențial pentru a asigura competitivitatea pe termen mediu și lung a Europei, ceea ce va avea implicații asupra bunăstării generale.

Realizarea pieței unice digitale în Europa este o condiție indispensabilă pentru atragerea investițiilor în inovare digitală și pentru a asigura o creștere economică mai rapidă în sectorul economiei digitale. În 2015, Comisia Europeană a inițiat o strategie ambițioasă pentru realizarea pieței unice digitale. Un factor-cheie pentru a beneficia cu succes de toate avantajele unei piețe unice digitale este existența în Europa a unui sector digital foarte competitiv și integrarea inovării digitale în toate sectoarele. Adoptarea tehnologiilor digitale va permite companiilor să se dezvolte dincolo de piața internă a UE și să facă din UE o destinație și mai atrăgătoare pentru investițiile de la nivel mondial. Competențele digitale au o importanță crucială. Deschiderea pieței europene ar trebui menținută și dezvoltată în continuare în domeniul digital.

Strategia privind piața unică digitală, în special componenta referitoare la „valorificarea la maximum a potențialului de creștere al economiei digitale”, conține toate pârghiile majore necesare pentru îmbunătățirea digitalizării industriei, prin acțiuni în domenii cum ar fi economia bazată pe date, internetul obiectelor, tehnologiile de tip *cloud computing*, standardele, competențele și guvernarea electronică. Această strategie face parte dintr-un cadru strategic coerent format din inițiative ale Comisiei menite să consolideze competitivitatea globală a industriei, în special a întreprinderilor mici și mijlocii (IMM). Din acesta fac parte în special Planul de investiții pentru Europa, uniunea energetică, uniunea piețelor de capital, pachetul privind economia circulară și strategia privind piața unică. Strategia privind piața unică digitală se bazează pe aceste inițiative și reprezintă un cadru coerent pentru a face să avanseze digitalizarea economiei europene.

Confruntate cu provocările digitalizării, toate sectoarele industriale se pot baza pe punctele tari ale Europei în materie de tehnologii digitale destinate piețelor specializate, cum ar fi produsele electronice destinate pieței autovehiculelor, pieței asistenței de sănătate și pieței energetice, echipamentele pentru telecomunicații, programele informatice destinate întreprinderilor și producția avansată. Există, de asemenea, domenii în care trebuie înregistrate progrese, și anume nivelul investițiilor în TIC ale întreprinderilor mici, furnizarea de produse digitale destinate consumatorilor și serviciile furnizate pe web. Sectoarele tehnologiilor de vârf din Europa sunt destul de avansate în procesul de adoptare a inovării digitale, în timp ce o mare parte din IMM-uri, întreprinderile cu capitalizare medie și sectoarele netehnologice sunt încă rămase în urmă. Există, de asemenea, disparități majore în materie de digitalizare între regiuni.

Deși le revine întreprinderilor sarcina de a lua inițiativa pentru a se adapta realităților de pe piață, este important și urgent ca UE să acționeze pentru a contribui la coordonarea inițiativelor naționale și regionale de digitalizare a industriei. În prezent, lanțurile de aprovizionare traversează întreaga

Europă, iar digitalizarea dă naștere la provocări cum ar fi standardizarea, măsurile de reglementare și volumul investițiilor, provocări care pot fi abordate cu succes numai la nivel european.

Prezenta comunicare introduce un set de măsuri coerente de politică ce fac parte dintr-un pachet privind tehnologiile din domeniul pieței unice digitale și modernizarea serviciilor publice. Pachetul include alte trei comunicări. Comunicarea prezintă explică legăturile dintre diversele măsuri. Aceasta vizează, de asemenea, stabilirea unui cadru pentru coordonarea dintre inițiativele de la nivel național și cele de la nivelul UE în acest domeniu și măsurile de politică relevante, inclusiv investițiile în inovare și infrastructura digitală, accelerarea dezvoltării de standarde în domeniul TIC, explorarea condițiilor de reglementare și adaptarea forței de muncă, inclusiv prin dobândirea de noi competențe. Aceste provocări și oportunități sunt prezente și în domeniul elaborării de măsuri de guvernare electronică și al consolidării rolului sectorului public în stimularea cererii de soluții digitale.

Sunt vizate acțiuni cu o valoare adăugată europeană clară, care să se bazeze pe inițiative naționale, să le completeze și să conducă la amplificarea acestora. Comunicarea are la bază implicarea tuturor părților interesate relevante, și anume întreprinderile mari, mijlocii și mici din toate sectoarele industriale și din sectorul furnizării de servicii digitale, partenerii sociali, statele membre și regiunile.

Documentul este însoțit de trei alte comunicări și trei documente de lucru ale serviciilor Comisiei:

- Comunicarea privind **inițiativa europeană în materie de cloud computing** prezintă planul pentru crearea unei infrastructuri de tip *cloud* și de date de clasă mondială pentru știință și inginerie, care va pune la dispoziția oamenilor de știință și a inginerilor din UE o capacitate extinsă de calcul și de prelucrare a datelor. Planul va asigura un mediu virtual de furnizare a unor servicii deschise și integrate pentru stocarea, gestionarea, analiza și reutilizarea datelor aferente cercetării, la nivel transfrontalier și interdisciplinar („Cloud-ul european deschis din domeniul științei”). Inițiativa va consolida capacitatea de inovare a Europei în toate domeniile, precum și capacitățile sale în materie de tehnologii digitale, de la calculul de înaltă performanță până la componentele cu consum redus de energie. Inițiativa va conferi Europei un rol de frunte în materie de infrastructuri și servicii de date și va asigura că știința, tehnologia și industria europeană beneficiază pe deplin de știința bazată pe prelucrarea datelor. Inițiativa este însoțită de două **documente de lucru ale serviciilor Comisiei referitoare la calculul de înaltă performanță și tehnologiile cuantice**.
- Comunicarea privind **Prioritățile în materie de standarde din domeniul TIC** identifică standardele TIC esențiale și prezintă măsuri de accelerare a dezvoltării acestora pentru a sprijini inovarea digitală în întreaga economie. Aceasta stabilește prioritățile în materie de standarde, pe baza unei consultări ample, și prezintă acțiuni concrete pentru realizarea acestora.
- **Planul de acțiune privind guvernarea electronică**, referitor la digitalizarea serviciilor publice, se axează pe nevoile întreprinderilor și ale cetățenilor, propunând soluții care sunt de la bun început accesibile online, transfrontaliere și interoperabile, precum și soluții care sunt concepute să acopere întregul proces implicat.
- **Documentul de lucru al serviciilor Comisiei privind internetul obiectelor** evidențiază provocările și oportunitățile pe care le presupune internetul obiectelor în Europa.

2 Ponderea în creștere a tehnologiilor digitale

Sectorul TIC în Europa reprezintă circa 4 % din PIB – o parte importantă a economiei, în care sunt angajate peste 6 milioane de persoane. Valoarea adăugată a acestui sector (producția de bunuri

digitale) în UE, de la componente până la programe informatice, depășește 580 de miliarde EUR¹, reprezentând aproape 10 % din valoarea adăugată a activității industriale în general.

Studii recente² estimează că digitalizarea produselor și a serviciilor va genera anual în Europa venituri suplimentare de peste 110 miliarde EUR pentru industrie, în următorii cinci ani. Se așteaptă ca numai în Germania continuarea digitalizării industriei să genereze o creștere a productivității de până la 8 % în următorii zece ani³ și o creștere a veniturilor de circa 30 de miliarde EUR pe an⁴. Aceasta va conduce, de asemenea, la o creștere cu 6 % a ratei ocupării forței de muncă. Aproape o treime din creșterea producției industriale globale din Europa se datorează deja adoptării tehnologiilor digitale⁵.

În prezent, peste un sfert din creșterea valorii adăugate din sectorul autovehiculelor provine din integrarea inovării digitale în automobile și în procesul de proiectare și de producere a automobilelor. În fine, inovarea digitală reprezintă un factor principal pentru îndeplinirea obiectivelor multora dintre provocările societale cu care ne confruntăm, de la sustenabilitatea sistemelor de sănătate la ameliorarea eficienței consumării resurselor și a eficienței energetice, după cum reiese din politici ale Comisiei cum ar fi uniunea energetică și economia circulară. Internetul, web-ul și recente evoluții în materie de realitate virtuală și augmentată continuă să conducă la schimbări în modelele de producție și de afaceri ale tuturor sectoarelor creative.

Crearea de valoare adăugată suplimentară în urma inovării digitale intervine în:

- **produse:** ca efect al dezvoltării internetului obiectelor, integrarea în continuare a TIC în toate tipurile de bunuri și produse oferă o gamă largă de oportunități de creștere noilor sectoare industriale, inclusiv *startup*-urilor, și transformă toate sectoarele economiei. Printre acestea se numără dezvoltarea unor piețe cum ar fi automobilele conectate, dispozitivele destinate purtării sau aparatele electrocasnice inteligente;
- **proces:** răspândirea în continuare a automatizării în producție și integrarea completă a simulării și a analizării datelor în procese și în lanțurile de furnizare produc câștiguri substanțiale în materie de productivitate și eficiență a resurselor de-a lungul întregului ciclu de viață al produselor, de la stadiul de proiectare a produsului până la gestionarea ciclului de viață;
- **modelele de afaceri,** prin modificarea lanțurilor valorice și prin estomparea granițelor dintre produse și servicii. Produsele conectate inteligente sunt însoțite de servicii, iar comportamentele clienților se modifică, de exemplu în ceea ce privește proprietatea, creația participativă și partajarea (economia aplicațiilor pentru dispozitive mobile). S-a arătat că impactul adăugării serviciilor la oferta de produse a firmelor care se ocupă cu producția se traduce într-o creștere a profitabilității de până la 5,3 % și a ocupării forței de muncă cu până la 30 %⁶.

Schimbările din domeniul digital sunt impulsionate de convergența unui număr de tehnologii, în principal internetul obiectelor, volumele mari de date și tehnologiile de tip *cloud*, robotica și inteligența artificială, precum și imprimarea 3D. Acestea permit sectorului industrial să răspundă aspirațiilor majore ale clienților din ziua de azi, cum ar fi personalizarea, creșterea siguranței și a

¹ În plus, potrivit proiectului PREDICT – is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/PREDICT.html, sectorul TIC este la originea a circa 17 % din totalul investițiilor în cercetare și dezvoltare efectuate de întreprinderi.

² PwC, *Opportunities and Challenges of the industrial internet* (2015), și Boston Consulting Group: *The future of productivity and growth in manufacturing industries* (2015).

³ Boston Consulting Group (2015), op.cit.

⁴ Aproape 1 % din PIB-ul Germaniei.

⁵ Estimări făcute în cadrul seriei de studii LIFE+ din 2016.

⁶ Crozet, M. și Milet, E., *Should everybody be in services?* Document de lucru al CEPII, 2015.

confortului, precum și eficiența energetică și a utilizării resurselor. De exemplu, combinația dintre senzori avansați și volumele mari de date în procesele industriale poate reduce consumul de energie⁷ și de materii prime.

Aceste inovații conduc la o interdependență mai strânsă între progresele înregistrate de tehnologiile digitale și utilizarea acestora în diversele sectoare industriale. Pentru a putea beneficia pe deplin de tehnologiile digitale, Europa are nevoie atât de un sector digital foarte inovator, cât și de modernizarea capacității de inovare digitală a tuturor sectoarelor industriale. Este, de asemenea, nevoie ca un sector public inovator să dea un exemplu în materie de transformare digitală, pentru a ameliora eficiența și a asigura servicii de calitate pentru toți cetățenii.

3 Valorificarea oportunităților digitale: care este situația în Europa?

Recent au fost lansate câteva inițiative naționale și regionale, cum ar fi Industrie 4.0 (DE), Smart Industry (NL), Catapults (UK) și Industrie du Futur (FR), menite să valorifice oportunitățile oferite de inovarea digitală în industrie. Acestea demonstrează că în întreagă Europă există voința de a valorifica oportunitățile digitale viitoare. Cu toate acestea, abordarea provocărilor implicate de transformarea digitală doar la nivel național comportă riscul ca piața unică să sufere o **fragmentare și mai mare** și ca eforturile să nu atingă masa critică necesară pentru atragerea investițiilor private.

Concurența dintre economii la nivel mondial pentru atragerea investițiilor private în inovare digitală este intensă. Între 2000 și 2014, investițiile în produse legate de domeniul TIC în UE au reprezentat circa o treime din cele efectuate în SUA. În mod asemănător, suma totală investită de societăți din UE în cercetare și inovare reprezintă numai 40 % din investițiile realizate de societățile din SUA. Statele membre și regiunile au un rol important de jucat pentru facilitarea accesului la finanțare și pentru atragerea investițiilor, dar măsurile de la nivelul UE pot garanta amploarea și acoperirea necesare pentru a asigura impactul dorit. Valoarea adăugată a continuării cooperării dintre factorii de decizie de la nivel național și regional este tratată în mod adecvat prin abordarea „specializării inteligente”⁸ și au apărut inițiative ascendente interregionale⁹.

Stadiul digitalizării industriei variază de la un sector la altul, în special între domeniile care utilizează tehnologie de vârf și cele mai tradiționale, precum și între state membre și regiuni. Există, de asemenea, **disparități mari** între întreprinderile mari și IMM-uri¹⁰. Marea majoritate a IMM-urilor și a întreprinderilor cu capitalizare medie înregistrează întârzieri în adoptarea inovațiilor digitale. Industria europeană riscă să rămână în urmă în ceea ce privește însăși fundația viitorului său digital.

Industria digitală din Europa se poate baza pe o serie de avantaje, în special pe dimensiunea pieței UE, care ar trebui să atragă investiții suplimentare pe măsură ce evoluează în direcția unei piețe unice digitale. Europa are, de asemenea, **puncte tari incontestabile pe piețele specializate (de exemplu B2B) și pe piețele sectoriale**, cum ar fi programele informatice integrate sau pentru întreprinderi, echipamentele de telecomunicații, robotica, automatizarea, tehnologiile laserilor și senzorialor, precum și produsele electronice pentru piețele autovehiculelor, securității, asistenței

⁷ Spre exemplu, senzori instalați pe echipamente raportează comportamentele anormale, conducând la economii în materie de cheltuieli cu energia de miliarde de euro.

⁸ 10 % din prioritățile în materie de specializare inteligentă se referă la domeniul TIC, „Mapping Innovation Priorities and Specialisation Patterns in Europe”, JRC-IPTS 2015, s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/mapping-innovation-priorities-and-specialisation-patterns-in-europe

⁹ De exemplu Inițiativa Vanguard pentru o nouă creștere prin specializare inteligentă, care stimulează complementaritățile dintre regiuni (s3vanguardinitiative.eu)

¹⁰ The Digital Economy & Society Index (DESI), ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi

medicale și energiei. Cu toate acestea, Europa are nevoie să își îmbunătățească semnificativ atractivitatea pentru investiții în producția de produse digitale, de la componente la dispozitive și programe informatice, **destinate piețelor de consum și platformelor de web și de date**, precum și de aplicații și servicii relevante. Acest lucru este valabil și în ceea ce privește calculatoarele personale, serverele și toate pachetele de produse informatice pentru consumatori.

Inovarea digitală creează noi oportunități, dar transformă în același timp întregul peisaj economic. Noi concurenți au ocazia să pătrundă în părți-cheie ale lanțului valoric (de exemplu platforme de web sau de date). Întreprinderile europene¹¹ sunt tot mai îngrijorate că un astfel de scenariu le-ar face dependente de un număr mic de furnizori sau deținători ai unor platforme și **ar face să se deplaseze în același timp o parte importantă a procesului de creare de valoare în afara domeniului lor de afaceri.**

Există nevoia să se accelereze dezvoltarea unor **standarde comune și a unor soluții interoperabile**. Interoperabilitatea este esențială pentru dezvoltarea internetului obiectelor și pentru un flux de date liber între sectoare și regiuni. Disponibilitatea standardelor și a specificațiilor comune este o cerință clară, de exemplu pentru apariția și răspândirea autovehiculelor conectate, care interacționează nu doar cu infrastructura rutieră, ci și cu alte vehicule și dispozitive, și pentru a evita situațiile în care consumatorii devin captivi în sistemul unui anumit furnizor.

Digitalizarea rețelei industriale implică și **noi provocări la nivelul reglementărilor**. Printre acestea se numără problemele legate de datele generate de multitudinea de noi produse inteligente, responsabilitatea sistemelor cu autonomie crescută și siguranța în condițiile unei nevoi tot mai mari de interacțiune între oameni și dispozitivele inteligente. Este nevoie de găsirea echilibrului optim între interesele comerciale legitime și drepturi fundamentale, asigurând protecția datelor cu caracter personal și a vieții private, conform Regulamentului general privind protecția datelor.

Dezvoltarea în continuare a internetului obiectelor și volumele mari de date fac ca firmele să se confrunte cu provocări importante în materie de **încredere și securitate**, care sunt importante pentru acceptarea de către public a noilor tehnologii.

Nivelul competențelor digitale este insuficient în cazul a circa 40 % dintre lucrătorii din UE¹². **Nevoia unor noi competențe multidisciplinare și digitale**, cum ar fi combinația dintre analiza datelor și competențele de afaceri sau ingineresti, cunoaște o creștere exponențială. Discrepanța dintre cererea și oferta de lucrători cu competențe digitale este în creștere în Europa. Inovarea digitală are, de asemenea, un potențial mare pentru crearea de locuri de muncă suplimentare în industrie, prin creșterea noilor întreprinderi și prin contribuția la păstrarea locurilor de muncă din industrie și la recuperarea celor delocalizate. Doar în domeniul TIC au fost create în ultimii trei ani peste un milion de locuri de muncă suplimentare. Cu toate acestea, se așteaptă ca cererea aflată în creștere rapidă să conducă la peste 800 000 de posturi neocupate până în 2020. În același timp, progresele în materie de automatizare, robotică și sisteme inteligente contribuie la transformarea în tot mai mare măsură a naturii activităților, nu doar pentru operațiunile repetitive, ci și pentru cele sofisticate, ținând de domeniile administrativ, juridic sau al supravegherii. Activitatea în economia digitalizată va necesita noi competențe și capacități, inclusiv mai multă creativitate, capacitate de comunicare și adaptabilitate. Va fi nevoie de o îmbunătățire considerabilă a competențelor personalului la toate nivelurile.

¹¹ Documente de poziție din cadrul industriei.

¹² EUROSTAT, *Digital skills of the labour force*, 2015

Pentru depășirea dificultăților menționate mai sus sunt necesare eforturi colective la nivel public și privat.

4 Calea de urmat

Digitalizarea reprezintă o ocazie unică de atragere a unor investiții suplimentare în sectoarele digitale și digitalizate inovatoare și cu creștere pronunțată din Europa. Industria din UE se poate baza pe punctele sale tari în materie de tehnologii digitale profesionale și pe prezența sa puternică în sectoarele tradiționale pentru a valorifica gama largă de oportunități oferită de internetul obiectelor, volumele mari de date și sistemele bazate pe inteligența artificială, obținând astfel o parte din piața în curs de formare a produselor și serviciilor viitorului.

Adaptarea la schimbările digitale din industrie este în primul rând sarcina întreprinderilor, însă politicile publice cu țintă precisă pot juca un rol important în crearea celor mai bune condiții pentru ca aceste evoluții să aibă loc în toate sectoarele, într-un mediu competitiv stimulat de normele în materie de concurență. Acest lucru este deosebit de important pentru numărul mare de întreprinderi mici și mijlocii care stau la baza economiei europene. Politicile publice ar trebui să aibă drept scop un sector digital înfloritor care să alimenteze digitalizarea întregii rețele industriale, de la construcții, sănătate și produse agroalimentare până la sectoarele creative.

Prin urmare, scopul prezentei comunicări este **să consolideze competitivitatea UE în domeniul tehnologiilor digitale și să garanteze că toate industriile din Europa, indiferent de sector, de locul unde sunt amplasate și de dimensiuni pot beneficia pe deplin de inovarea digitală.**

Facilitate de un cadru dinamic de coordonare și schimb de experiență între inițiativele publice și private de la nivelurile UE, național și regional, se așteaptă ca acțiunile propuse să mobilizeze investiții publice și private de aproape 50 de miliarde EUR¹³ în următorii cinci ani, să exploreze și să adapteze, la nevoie, cadrul legislativ¹⁴ și să consolideze coordonarea eforturilor privind competențele și locurile de muncă de calitate în era digitală.

4.1 Un cadru de coordonare a inițiativelor pentru digitalizarea industriei

Peste 30 de inițiative naționale și regionale pentru digitalizarea industriei au fost lansate în Europa în ultimii ani. În condițiile în care lanțurile valorice sunt tot mai mult distribuite în întreaga Europă, continuarea digitalizării industriei face să apară provocări care pot fi abordate numai printr-un efort colectiv la nivelul întregii UE. Punerea în comun a resurselor publice în vederea atragerii rapide a masei critice pentru a atrage nivelul necesar de investiții private nu poate avea loc decât la nivelul UE. Este nevoie să se pună accentul pe standardizare și să se examineze adecvarea reglementărilor de la nivelul UE, pentru a asigura dezvoltarea unei piețe unice, și este extrem de util schimbul de bune practici în domenii cum ar fi competențele și locurile de muncă pentru schimbarea digitală.

În prima jumătate a lui 2016, Comisia, împreună cu statele membre și cu industria, vor institui un cadru de guvernare pentru (i) a facilita coordonarea inițiativelor în materie de digitalizare de la nivelurile UE și naționale, (ii) a mobiliza părțile interesate și resursele în întregul lanț valoric în

¹³ Având la bază activitățile planificate în Programul-cadru Orizont 2020, Programul COSME și în cadrul unor eforturi publice și private la nivel național care se ridică la circa 35 de miliarde EUR, până la 5 miliarde EUR pentru investițiile regionale în centrele de inovare și 10 miliarde EUR de coinvestiții în capacități de producție inițiale.

¹⁴ Eventualele propuneri legislative vor face obiectul cerințelor Comisiei privind o mai bună legiferare, în conformitate cu orientările Comisiei pentru o mai bună legiferare, SWD(2015) 111.

direcția unor acțiuni vizând realizarea pieței unice digitale, bazându-se pe dialogurile deja existente cu toate părțile interesate¹⁵ și (iii) a face schimb de bune practici:

- **de două ori pe an, o masă rotundă la nivel înalt** la care participă reprezentanți ai inițiativelor din statele membre, lideri ai sectorului industrial¹⁶ și parteneri sociali, pentru a asigura un dialog continuu la nivelul întregii UE, cu elaborarea de activități pregătitoare, la nevoie, în cadrul unor **grupuri de lucru** specifice care se ocupă atât cu probleme specifice unor sectoare anume, cât și cu aspecte transsectoriale;
- **un forum european anual al părților interesate**, destinat să asigure o consultare și o rază de acțiune mai largi, implicând părți interesate provenite din toate componentele lanțurilor valorice digitale.

Comisia va transmite **rapoarte regulate** privind evoluția acțiunilor. Până la sfârșitul lui 2016 va elabora, iar ulterior va actualiza anual un **catalog de inițiative și priorități naționale și regionale**.

4.2 Coinvestițiile în stimularea capacităților de inovare digitală ale Europei

Stimularea investițiilor private în inovarea digitală în toate sectoarele industriale din întreaga UE este o provocare majoră, care trebuie abordată la nivelurile regional, național și al UE. După cum s-a putut vedea recent în cazul Fondului european pentru investiții strategice, UE în ansamblul său poate mobiliza, la nevoie, resurse pentru investiții pe care niciun stat membru nu le-ar putea obține pe cont propriu, cu un efect de levier asupra investițiilor private mult mai mare decât ceea ce pot realiza multe state membre. Abordarea prin care se pot stimula noi investiții este bazată atât pe cerere, cât și pe ofertă, mobilizând toate instrumentele de politică, de la sprijin financiar până la coordonare și legislație. Prin asigurarea dezvoltării unor centre de inovare digitală în întreaga Europă, accesul la cele mai recente tehnologii va fi posibil pentru orice industrie din Europa, scopul fiind declanșarea unui val de inovare transsectorial acționând de la bază spre vârf. Vor fi instituite și consolidate parteneriate public-privat în materie de inovare și de cercetare și dezvoltare strategică pentru a asigura colaborarea dintre industrie și mediul academic în întreaga UE, implicând părți interesate provenite din toate componentele lanțurilor valorice. Acestea vor oferi instrumente unice de punere în comun a resurselor necesare pentru evoluții hotărâtoare în domeniul tehnologiilor și platformelor digitale, inclusiv al infrastructurilor de tip *cloud* de mare performanță pentru știință și inovare, precum și al terenurilor de testare de mari dimensiuni pentru accelerarea stabilirii de standarde.

4.2.1 Consolidarea inovării digitale în toate sectoarele: centre de inovare digitală în întreaga Europă

Europa poate obține avantaje concurențiale decisive la nivel internațional dacă reușește să genereze în întreaga Uniune un val de inovare digitală acționând de la bază spre vârf în care să fie implicate toate sectoarele industriale. În condițiile unui ritm rapid al schimbărilor din domeniul tehnologiilor digitale, majoritatea factorilor de decizie din industrie au dificultăți în a stabili când să investească, până la ce nivel și în ce tehnologii. Circa 60 % din sectoarele industriale mari și peste 90 % din IMM-uri au senzația că sunt rămase în urmă în ceea ce privește inovarea digitală¹⁷. În mod asemănător, există discrepanțe pronunțate în materie de digitalizare între sectoarele industriale¹⁸.

¹⁵ Cum ar fi mesele rotunde privind digitalizarea industriei, Forumul strategic de politică și comitetul pentru transformarea digitală al statelor membre.

¹⁶ Inclusiv lideri din domeniul parteneriatelor public-privat.

¹⁷ Studiu realizat de Roland Berger privind pregătirea industriei pentru era digitală.

¹⁸ Studiu realizat de PwC - *The 2015 industry digitisation index for Europe*.

Atunci când sunt întrebate în privința sprijinului acordat de sectorul public pentru abordarea problemelor de mai sus, părțile interesate din industrie subliniază nevoia urgentă de „infrastructuri pentru a experimenta și a testa inovațiile digitale” înainte de a efectua investiții în digitalizare. Regiunile și orașele cu un grad mai mare de pregătire pentru era digitală au investit în centre pentru competențele digitale (de exemplu organizațiile pentru cercetare și tehnologie și laboratoarele universitare) care oferă sprijin de acest tip industriei¹⁹. Întrucât regiunile în care se găsesc clustere bine dezvoltate în sectoarele digitale²⁰ sunt caracterizate de niveluri foarte ridicate ale inovării, există posibilitatea unei mai bune utilizări a clusterelor cu infrastructură tehnologică și intermediari în materie de inovare.

Măsurile luate la nivelul UE²¹ pentru sprijinirea acestor centre de competențe s-au soldat nu doar cu o creștere a competitivității sectoarelor industriale existente, în special în ceea ce privește IMM-urile și întreprinderile cu capitalizare medie, ci și cu crearea de noi întreprinderi în domeniul unor noi produse și servicii digitalizate. Acest lucru este valabil și în privința rețelelor de platforme de accelerare pentru întreprinderile nou înființate, cum ar fi inițiativele Startup Europe și FIWARE. Ambiția Comisiei este de a concentra în următorii cinci ani 500 de milioane EUR din bugetul Programului-cadru Orizont 2020 pentru aceste acțiuni.

Impactul este și mai mare atunci când sprijinul pentru centrele de competențe este combinat cu acțiuni destinate să faciliteze accesul la finanțare și cu acțiuni de sensibilizare și de intermediere. Rezultatul este un centru de inovare digitală integral, care stimulează conexiunile multiple dintre centrele de competență, utilizatorii și furnizorii din industrie, experți în tehnologie și investitori și care facilitează accesul la piețele din întreaga UE. Conectarea în rețea a acestor centre în întreaga Europă ar crea un „ghișeu unic” pentru cele mai recente tehnologii digitale, accesibil pentru orice întreprindere. În acest context, ar putea fi de asemenea încurajate sinergiile dintre tehnologiile digitale și alte tehnologii generice esențiale.

Aproape 90 % dintre regiuni fie au acordat prioritate TIC (în două treimi din statele membre) și/sau producției avansate (în jumătate din statele membre), fie intenționează să utilizeze TIC pentru sprijinirea priorităților lor, în cadrul priorităților de specializare inteligentă. În astfel de regiuni s-ar putea recurge, pentru sprijinirea centrelor de inovare digitală, la fondurile structurale și de investiții europene și la Fondul european pentru investiții strategice (FEIS), mai concret la componenta sa dedicată IMM-urilor. Pentru a crea noi centre de inovare digitală sau pentru a consolida centrele de competențe care oferă astfel de servicii în întreaga UE, precum și pentru a stimula utilizarea acestora de către industrie, de exemplu prin cupoane privind inovarea digitală și competențele, este nevoie de un efort național și regional considerabil, cu investiții de ordinul a cinci miliarde EUR în următorii cinci ani.

O platformă tematică de specializare inteligentă pentru modernizarea industrială și investiții, sprijinită de parteneriatele strategice de clustere europene conexe, va sprijini, printre altele, accesul transregional la centrele de competențe și la clusterelor digitale.

¹⁹ De exemplu Catapult în Regatul Unit, Smart Industry field labs în Țările de Jos, centrele din Germania pentru IMM-uri și întreprinderile cu capitalizare medie,

²⁰ Harta clusterelor digitale europene din atlasul centrelor europene de excelență din domeniul TIC: is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/EIPE.html

²¹ Inițiativele I4MS: www.i4ms.eu, SAE: smartanythingeverywhere.eu, ECHORD++: echord.eu, ACTPHAST: www.actphast.eu, FIWARE: www.fiware.org și Start-up Europe

Comisia intenționează să dedice o investiție de 500 de milioane EUR din Programul-cadru Orizont 2020 centrelor de inovare digitale, pentru:

- **stabilirea de rețele între centrele de competență digitală și colaborarea între acestea**, precum și de parteneriate între clustere;
- sprijinirea **colaborării transfrontaliere** între activitățile de **experimentare inovatoare**;
- schimbul de bune practici și elaborarea, până la sfârșitul lui 2016, a unui **catalog de competențe**;
- **mobilizarea regiunilor** care nu dispun de niciun centru de inovare digitală pentru a se alătura acestor inițiative și a investi²²;
- stimularea utilizării pe scară mai largă a **achizițiilor publice** având drept obiect inovațiile, pentru a ameliora eficiența și calitatea sectorului public.

În iunie 2016, Comisia va înființa de asemenea o platformă tematică privind specializarea inteligentă pentru modernizarea industrială.

Comisia încurajează **statele membre** și regiunile să investească în centrele de inovare digitală, să încurajeze industria pentru a adopta inovațiile digitale și să stimuleze sinergiile cu alte tehnologii generice esențiale.

4.2.2 Parteneriatele pentru o poziție de lider în lanțurile valorice și pe platformele din domeniul tehnologiilor digitale

Printre provocările care pot fi abordate prin punerea în comun a resurselor publice și private în Europa se numără investițiile de mari dimensiuni în infrastructuri de calcul și de date de mare performanță pentru știință și inginerie de care este nevoie. **Comunicarea privind inițiativa europeană în materie de cloud computing**, care însoțește prezentul document, relevă modul în care un astfel de efort colectiv, realizat în parteneriat cu statele membre și cu industria, poate stimula capacitatea de inovare a Europei la nivel transdisciplinar în știință și în multiple sectoare industriale. Se arată, de asemenea, modul în care o astfel de investiție poate contribui la consolidarea lanțului de furnizare pentru calculul de mare performanță în Europa, de la componente cu consum mic de energie la arhitecturi de calcul, tehnologii de tip *cloud* și analiza datelor.

Trebuie acționat mai mult pentru a facilita coordonarea eforturilor consistente, dar fragmentate, în materie de cercetare, dezvoltare și inovare depuse în alte domenii cheie ale tehnologiilor digitale. Acest lucru se poate realiza prin consolidarea rolului de coordonare al parteneriatelor public-privat instituite prin Programul-cadru Orizont 2020, astfel încât acestea să **devină niște cadre autentice de agregare** și ecosisteme pentru inovare în industria digitală. Parteneriatele public-privat pot juca rolul de instrument principal pentru punerea în practică a strategiilor ținând de industria digitală aplicabile la nivelul întregii UE, pot asigura o legătură mai strânsă între cercetare, dezvoltare și inovare, pe de o parte, și eforturile de standardizare, pe de alta, și pot stimula utilizarea tuturor instrumentelor financiare disponibile, cum ar fi eforturile demarate deja în direcția unui plan de acțiune în materie de rețele 5G, prin care se face apel la investiții coordonate în viitoarea generație de rețele 5G care vor fi prezente pretutindeni, pentru a răspunde nevoilor în materie de conectivitate ale industriei.

Actualele parteneriate public-privat au drept obiect întregul lanț valoric digital, de la componente până la aplicații. Printre acestea se numără parteneriatele public-privat din domeniile componentelor nanoelectronice și programelor informatice integrate (ECSEL), fotonicii, roboticii, comunicațiilor 5G,

²² De exemplu programul de mentorat din cadrul I4MS.

calculului de mare performanță, securității cibernetice (aflate în stare de proiect) și volumelor mari de date²³.

Exemplul inițiativei tehnologice comune ECSEL²⁴ arată că astfel de alinieri ale strategiilor regionale, naționale și de la nivelul UE sunt fezabile și pot atrage investiții private considerabile, având un impact decisiv asupra competitivității. Acestea reprezintă instrumente unice de sprijinire a inițiativelor colective pe scară largă, cum ar fi **liniile-pilot pentru producție sau implementările de referință pe scară largă** ce ajută la „traversarea deșertului”²⁵ care separă ideile din domeniul cercetării de produsele și serviciile comercializabile.

Deosebit de importantă în acest context este utilizarea **proiectelor importante de interes comun european** prevăzute în TFUE pentru a stimula investițiile pe scară largă în capacități de producție în domenii cu grad ridicat de inovare care prezintă efecte de propagare considerabile în întreaga economie. Un astfel de proiect important de interes comun european este pregătit de industrie și statele membre pentru a stimula capacitatea de producție a Europei în materie de componente cu consum redus de energie pentru internetul obiectelor. Proiectul reprezintă o investiție totală de 6 miliarde EUR, dintre care 1 miliard provine din sectorul public. De asemenea, sunt explorate inițiative similare pentru domeniile calculului de înaltă performanță și volumelor mari de date, precum și în ceea ce privește vehiculele conectate și automatizate.

Global, în următorii cinci ani s-au planificat deja investiții de peste 20 de miliarde EUR în parteneriate public-privat din sectorul digital, realizate de industrie și UE pentru sprijinirea agendelor strategice în materie de cercetare și inovare²⁶. Având în vedere nivelul sprijinului public acordat la nivel național cercetării și inovării în materie de TIC, **investițiile totale pot ajunge la 35 de miliarde EUR** în următorii cinci ani dacă statele membre ar putea dedica cel puțin 3 miliarde EUR pe an acestor strategii, incluzând oportunitățile de finanțare din partea FEIS și a fondurilor ESI. Investițiile focalizate realizate la astfel de niveluri vor conduce la o schimbare radicală în ceea ce privește capacitatea de inovare a Europei și vor înzestra industria cu factori de diferențiere unici pentru a concura la nivel mondial.

Comisia intenționează să lanseze un set de inițiative de sprijinire a creării de platforme pentru industria digitală în viitor. Prin platformă se înțelege în acest caz un portal multilateral care creează valoare prin facilitarea interacțiunilor dintre mai multe grupuri de actori economici. Printre altele, crearea de platforme necesită dezvoltarea unor arhitecturi de referință și implementarea treptată a acestora, testarea și validarea în ecosisteme aflate în evoluție care stimulează crearea de valoare pe scară largă²⁷.

²³ Detaliile sunt disponibile la adresa ec.europa.eu/research/industrial_technologies/other-ppps_en.html

²⁴ ECSEL este un parteneriat public-privat tripartit din domeniul componentelor electronice și al programelor informatice integrate, care beneficiază de un sprijin de 1,2 miliarde EUR din partea Programului-cadru Orizont 2020 al UE și de 1,2 miliarde EUR din partea statelor membre și de sprijin din partea industriei. Până în prezent, investițiile din industrie sunt de aproape două ori mai mari decât cele publice și ar trebui, în consecință, să ajungă la 5 miliarde EUR în perioada 2014-2020.

²⁵ Grupul de experți la nivel înalt privind tehnologiile generice esențiale, iunie 2011.

²⁶ În această sumă sunt incluse circa 5 miliarde EUR prevăzute sub formă de sprijin din partea UE pentru parteneriatele public-privat în cadrul Programului-cadru Orizont 2020 și circa 15 miliarde EUR reprezentând investiții private în aceste parteneriate angajate de industrie.

²⁷ Printre exemplele de platforme industriale existente se numără AUTOSAR (www.autosar.org) în sectorul autovehiculelor și ISOBUS (www.aef-online.org) în sectorul echipamentelor agricole. Printre inițiativele de

Un grup de inițiative de creare a unor platforme își propune să combine tehnologiile digitale, în special internetul obiectelor, volumele mari de date și tehnologiile de tip *cloud*, sistemele autonome și inteligența artificială și imprimarea 3D pentru a forma platforme de integrare care să răspundă provocărilor transsectoriale. Printre acestea se numără:

- **o poziție de lider în materie de internet al obiectelor:** Comisia va investi²⁸ în proiecte-pilot pe scară largă bazate pe cerere și inițiative emblematice²⁹ în domenii cum ar fi orașele inteligente, mediile de locuit inteligente, mașinile fără șofer, dispozitivele destinate purtării, sănătatea mobilă și domeniul agroalimentar. Investițiile se vor concentra în principal pe platformele deschise care implică diverse sectoare și care accelerează inovarea la nivelul întreprinderilor și al comunităților de dezvoltatori, bazându-se pe platformele deschise de service existente, cum ar fi FIWARE³⁰. **Documentul de lucru al serviciilor Comisiei privind internetul obiectelor** care însoțește prezenta comunicare prezintă, printre altele, provocările și oportunitățile în materie de standardizare și reglementare pe care le presupune internetul obiectelor, precum și rolul jucat de **Alliance for Internet of Things Innovation (AIOTI)**.
- **platforme de date:** industria și Comisia investesc peste 2,7 miliarde EUR în acțiuni de cercetare, dezvoltare și inovare în cadrul parteneriatului public-privat privind volumele mari de date instituit în cadrul strategiei privind economia bazată pe date³¹. Scopul este sprijinirea creșterii unor întreprinderi inovatoare și bazate pe date în Europa și exploatarea potențialului valorii datelor la nivel transsectorial. Printre acestea se numără dezvoltarea unor platforme de date deschise competitive și disponibilitatea unei infrastructuri de date de talie mondială în Europa. Printre aspectele-cheie se numără soluțiile de securitate cibernetică destinate să restabilească încrederea în economia bazată pe date și să ajute întreprinderile să utilizeze datele în condiții de siguranță și securitate. Astfel de platforme vor sprijini adoptarea de către sectoarele industriale europene, în special de către IMM-uri, a modelelor de afaceri bazate pe date.

Un al doilea grup de inițiative destinate să creeze platforme vizează integrarea inovațiilor digitale convergente în platforme sectoriale și soluții integrale, cum ar fi:

- **fabrica inteligentă conectată:** investițiile în parteneriate public-privat având drept obiect fabricile viitorului, industria cu procese sustenabile prin utilizarea eficientă a resurselor și eficiență energetică (SPIRE) și industriile bazate pe conceptul bio permit industriei să valorifice noile oportunități oferite de convergența dintre calculul de înaltă performanță, volumele mare de date, robotică, internetul obiectelor și tehnologiile de tip *cloud* în producție. Un număr mare de întreprinderi (în special IMM-uri) au acces la instrumente de simulare și infrastructuri de testare pentru a crea produse și servicii mai bune. Este, de asemenea, sprijinită – în cadrul parteneriatului public-privat Photonics – producția cu ajutorul laserului.
- **vehiculele conectate și automatizate:** Comisia a lansat activități pentru a facilita și a accelera răspândirea acestora în întreaga UE, inclusiv prin intermediul platformei privind sistemele de transport inteligente cooperative și va prezenta un plan general în 2016. Acesta se va baza pe proiectele-pilot pe scară largă și pe infrastructurile de testare și experimentare aflate la dispoziția tuturor statelor membre, stimulând interoperabilitatea și continuitatea serviciilor la nivelul

platforme industriale aflate în curs de desfășurare se numără RAMI (www.plattform-i40.de) și Industrial Data Space (www.fraunhofer.de).

²⁸ Bugetul Programului-cadru Orizont 2020.

²⁹ În cadrul întreprinderii comune ECSEL.

³⁰ Platforma FIWARE oferă un **set de API** și o **implementare de referință cu sursă deschisă** care ușurează dezvoltarea de aplicații inteligente în multiple sectoare verticale.

³¹ COM (2014)442 final.

întregii UE. Cu sprijinul unor forumuri din industrie cum ar fi grupul la nivel înalt GEAR2030, Comisia va stimula, de asemenea, cooperarea dintre industria telecomunicațiilor și cea a autovehiculelor pentru a accelera răspândirea vehiculelor conectate și automatizate în Europa, inclusiv prin intermediul unor proiecte transfrontaliere colective pe scară largă.

Alte parteneriate public-privat sectoriale se ocupă de aspecte importante ale digitalizării, cum ar fi inițiativa tehnologică comună privind medicamentele inovatoare, are include o componentă de gestionare a cunoștințelor, și programul „Volume mari de date pentru rezultate mai bune”³². Comisia va coordona, de asemenea, acțiunile dedicate industriei digitale cu cadrul mai larg al acțiunilor care vizează îmbunătățirea competitivității pe piața unică digitală, inclusiv prin parteneriate public-privat specifice fiecărui sector, cum ar fi cele având drept obiect clădirile eficiente din punct de vedere energetic și Inițiativa europeană privind autovehiculele ecologice.

În cooperare cu statele membre, Comisia Europeană va asigura o **focalizare a investițiilor în parteneriate public-privat** pentru a:

- **consolida rolul parteneriatelor public-privat de coordonator al eforturilor în materie de cercetare și inovare de la nivelul UE**, al inițiativelor naționale și al strategiilor industriale, prin **focalizarea pe tehnologiile esențiale și pe integrarea acestora** inclusiv prin proiecte colective pe scară largă;
- **focaliza o parte semnificativă a parteneriatelor public-privat și a investițiilor naționale în direcția platformelor și ecosistemelor digitale transectoriale și integrate**, incluzând implementările de referință și mediile de experimentare în condiții reale.

Comisia va monitoriza angajamentul sectorului privat de a investi, în medie, cel puțin de patru ori mai mult decât investițiile în parteneriate public-privat ale UE, precum și utilizarea oportunităților oferite de instrumentele financiare din cadrul FEIS și al fondurilor ESI.

4.2.3 Standardizarea: prioritizarea și intensificarea eforturilor privind arhitecturile de referință și experimentarea

Un mediu de standardizare eficace pentru tehnologiile digitale este esențial pentru digitalizarea industriei europene și pentru realizarea pieței unice digitale. Standardele în materie de TIC permit dispozitivelor și serviciilor să se conecteze liber între diversele țări și diversele tehnologii. În viitor, miliarde de dispozitive conectate, inclusiv aparate electrocasnice, echipamente industriale și senzori vor depinde de astfel de comunicații libere, care să nu depindă de producător, de detaliile tehnice sau de țara de origine. TIC își face simțită prezența în ritm susținut în toate sectoarele economice. Cu toate acestea, în multe sectoare industriale, ciclul tradițional de dezvoltare, testare și standardizare nu mai este adecvat pentru tehnologiile cu evoluție rapidă și între care există convergențe complexe. În plus, multiplicitatea organismelor *ad hoc* de stabilire a standardelor reprezintă o provocare semnificativă pentru abordările tradiționale.

Comunicarea privind Prioritățile în materie de standarde din domeniul TIC pentru piața unică digitală, care însoțește prezentul document, conține o serie de măsuri care vizează optimizarea procesului de stabilire a standardelor pentru tehnologiile din domeniul TIC prin intermediul a doi piloni interconectați: mai întâi prin asigurarea unei focalizări strategice asupra unui set de bază de componente ale tehnologiilor esențiale, iar apoi printr-un mecanism de punere în practică solid.

³² Detalii sunt disponibile la adresa www.imi.europa.eu/content/imi-2-call-6-launch

Această abordare este în acord cu inițiativa comună privind standardizarea anunțată în cadrul strategiei privind piața unică.

Pentru a asigura focalizarea strategică a standardizării, comunicarea identifică cinci domenii prioritare pentru eforturile de standardizare - tehnologiile 5G, tehnologiile de tip *cloud computing*, internetul obiectelor, tehnologiile de date și securitatea cibernetică. Focalizarea eforturilor asupra acestor domenii și integrarea lor în lanțurile valorice industriale relevă interesele noastre strategice în materie de realizare a pieței unice digitale și ajută la concentrarea resurselor, la reunirea cu mai mare eficacitate a cercetătorilor, a inovatorilor și a celor care stabilesc standardele, la elaborarea de arhitecturi de referință și de infrastructuri de testare³³. Abordările transsectoriale optimizate în materie de standardizare în aceste domenii vor contribui, de asemenea, la realizarea de progrese în materie de e-sănătate, sisteme de energie inteligentă, sisteme inteligente de transport și vehicule conectate, producție avansată și locuințe și orașe inteligente.

Această focalizare strategică este sprijinită de un mecanism de punere în aplicare solid, bazat pe monitorizarea regulată de către Comisie, pe un dialog politic susținut al Comisiei cu toate părțile interesate, pe consolidarea cooperării cu organizațiile de standardizare și pe un angajament internațional susținut. În plus, standardizarea din domeniul TIC trebuie să se bazeze pe o politică echilibrată în materie de drepturi de proprietate intelectuală, pentru a asigura accesul la brevete esențiale pentru standarde bazate pe condiții de licență FRAND. Măsurile de politică descrise în Comunicarea privind Prioritățile în materie de standarde din domeniul TIC pentru piața unică digitală vizează să asigure un randament al investițiilor suficient de echitabil pentru a stimula cercetarea, dezvoltarea și inovarea la nivel mondial și un proces de standardizare sustenabil, asigurând în același timp disponibilitatea pe scară largă a tehnologiilor pe o piață deschisă și competitivă.

4.3 Asigurarea condițiilor adecvate la nivelul cadrului de reglementare

De la protecția și securitatea datelor până la disponibilitatea unor infrastructuri de rețea și de tip *cloud* de clasă mondială, strategia privind piața unică digitală include acțiuni esențiale pentru inovarea digitală în industrie.

Dezvoltarea rapidă și utilizarea pe scară mai largă a tehnologiilor digitale pot însă necesita modernizarea în continuare a cadrului actual de reglementare. Clarificarea și eventual ajustarea cadrului legislativ sunt importante pentru a instaura încrederea și securitatea juridică necesare industriei din Europa, iar aceste aspecte vor progresa în cadrul programului REFIT al Comisiei pentru o mai bună legiferare³⁴. Platforma REFIT se va concentra pe barierele din calea inovării și va discuta cum pot fi eliminate sau reduse aceste bariere prin abordări de reglementare inovatoare, conform celor prevăzute în strategia privind piața unică³⁵, sau prin acorduri pentru inovare³⁶.

³³ Arhitecturile de referință și mediile de testare partajate sunt deosebit de importante, întrucât oferă un limbaj comun și o infrastructură de testare pentru elaborarea de soluții de către actori multipli. Acestea permit, de asemenea, cooperarea între lanțurile valorice, între sectoarele industriale și între nivelurile funcționale și sunt deosebit de importante pentru IMM-uri și întreprinderile nou înființate.

³⁴ Comisia are deja în vedere o evaluare digitală a fiecărei inițiative. Aceasta poate face parte din evaluările retrospective și verificarea adecvării legislației existente, efectuate în cadrul Programului privind o reglementare adecvată și funcțională (REFIT) sau din evaluarea prospectivă a impactului vizând garantarea faptului că legislația este adecvată din punct de vedere digital.

³⁵ Ameliorarea pieței unice: mai multe oportunități pentru cetățeni și pentru întreprinderi, COM(2015) 550.

De fapt, tehnologiile digitale se dezvoltă atât de rapid încât cadrul juridic trebuie să fie monitorizat constant pentru a garanta că acesta ține pasul cu evoluțiile tehnologice. Unele state membre au început să își adapteze legislația națională pentru a permite testarea și experimentarea, cum ar fi în cadrul spațiului aerian de testare și formare ATLAS din Spania, dedicat dronelor și al orașului RoboTown din Italia, în care roboții pot fi testați într-un mediu real. Trebuie explorată, de asemenea, necesitatea acțiunilor la nivel european.

În ceea ce privește datele cu caracter personal și viața privată, Regulamentul general privind protecția datelor prevede deja un cadru pentru creșterea încrederii în serviciile digitale, întrucât indivizii, administrațiile publice și întreprinderile vor profita de norme clare privind protecția datelor care sunt adecvate pentru era digitală, care asigură o protecție ridicată și care în același timp creează oportunități și încurajează inovarea în piața unică digitală. Principiul protecției datelor începând cu momentul conceperii și principiul protecției implicite a datelor vor deveni esențiale pentru a stimula întreprinderile să inoveze și să elaboreze noi idei, metode și tehnologii pentru securitatea și protecția datelor cu caracter personal. În particular, tehnici cum ar fi datele anonimizate sau pseudoanonimizate vor încuraja utilizarea analizei volumelor mari de date.

Părțile interesate au exprimat opinia că este nevoie de examinarea cadrului de reglementare pentru inovare digitală în vederea clarificării următoarelor elemente:

- proprietatea asupra datelor generate într-un context industrial și utilizarea acestor date dau naștere la îngrijorări majore. Dacă este vorba de date cu caracter personal, protecția este asigurată de Regulamentul general privind protecția datelor, împreună cu Directiva asupra confidențialității electronice. Inițiativa, deja prevăzută, privind libera circulație a datelor în cadrul pieței unice digitale va examina aspecte ținând de proprietate, interoperabilitate, exploatare și acces la date, inclusiv în ceea ce privește datele industriale;
- sistemele care acționează autonom, cum ar fi autovehiculele fără șofer sau dronele³⁷, reprezintă o provocare pentru normele actuale în materie de siguranță și responsabilitate în cazul în care răspunderea ultimă aparține unei persoane juridice. Implicațiile juridice ale extinderii internetului obiectelor depășesc simpla repartizare a răspunderii, astfel cum este menționată în strategia privind piața unică digitală, și este necesar ca și aceste implicații să fie abordate;
- aplicațiile informatice și alte programe informatice neintegrate (care nu sunt conținute de un mediu tangibil) pot prezenta, de asemenea, riscuri potențiale la adresa siguranței și nu sunt actualmente reglementate integral de cadrul juridic din UE.

³⁶ „Reglementări mai bune pentru investițiile motivate de inovare la nivelul UE”. Document de lucru al serviciilor Comisiei, 2016.

³⁷ În decembrie 2015, Comisia a propus un cadru juridic de bază pentru dezvoltarea în condiții de siguranță a operațiunilor cu drone în UE, în cadrul noii [Strategii în domeniul aviației pentru Europa, COM\(2015\) 613 final din 7.12.2015](#)

Cu sprijinul industriei și al statelor membre, Comisia:

- va propune în 2016 inițiativa privind **libera circulație a datelor** în cadrul UE, pentru a elimina sau a preveni cerințele de localizare nejustificate din legislația sau reglementările naționale, precum și pentru a examina în mai mare detaliu problemele în curs de apariție ale **proprietății asupra datelor**, normelor în materie de acces și reutilizare, inclusiv în ceea ce privește datele într-un context industrial și în special datele generate de senzori și alte dispozitive de colectare a datelor;
- va explora cadrele juridice care reglementează aplicațiile pentru **sisteme autonome și internetul obiectelor**, în special normele privind siguranța și responsabilitatea și condițiile legale în care se poate permite testarea pe scară largă într-un mediu real;
- va iniția demersuri privind **siguranța aplicațiilor și a altor programe informatice neintegrate** care nu intră sub incidența legislației sectoriale, evaluând eventuala nevoie de acțiuni suplimentare la nivelul UE.

4.4 Un capital uman gata pentru transformarea digitală și înzestrat cu competențele necesare

Transformarea digitală provoacă modificări structurale ale pieței forței de muncă și naturii activităților. Există îngrijorarea că aceste schimbări ar putea afecta condițiile de angajare, nivelurile veniturilor și distribuția acestora. Pentru a răspunde acestor provocări este nevoie de **un dialog cuprinzător** referitor la aspectele sociale ale digitalizării, la care să ia parte toate părțile interesate implicate în toate aspectele muncii, educației și formării. Partenerii sociali europeni au recunoscut că digitalizarea nu este doar o problemă tehnologică, ci are implicații sociale, economice și asupra muncii mai largi. Este, de asemenea, o problemă de dezvoltare economică și coeziune socială. În conformitate cu recunoașterea rolului fundamental jucat de partenerii sociali, Comisia i-a invitat pe aceștia să includă piața unică digitală în dialogul lor social de la nivel european, iar aceștia au reacționat pozitiv.

Activitatea de la toate nivelurile din industrie, de la operatori la ingineri și personalul administrativ, va consta în tot mai mare măsură în conceperea, întreținerea și supravegherea mașinilor inteligente care participă la îndeplinirea sarcinilor. Pentru aceasta va fi nevoie de **seturi de competențe diferite**.

Pe lângă competențele și abilitățile digitale, există o cerere tot mai mare pentru alte competențe complementare, cum ar fi cele antreprenoriale, de conducere sau ingineresti. Locurile de muncă ale viitorului vor necesita un amestec bine dozat de competențe de bază, non-tehnice și tehnice, în special digitale și specifice afacerilor, pe care sistemele de educație și formare nu le furnizează încă pe deplin. Industria are de jucat un rol activ în definirea și formarea seturilor de competențe și abilități esențiale³⁸.

Este vorba, în mod evident, de o problemă transeuropeană, dar majoritatea competențelor relevante aparțin statelor membre și regiunilor, iar problemele concrete ar trebui identificate și soluționate la nivelurile național și regional. În plus, reconversia forței de muncă existente trebuie să aibă loc în întreprinderi, fiind, prin urmare, necesară o implicare puternică a agenților economici și a partenerilor sociali.

Începând cu 2013, Comisia a inițiat Marea coaliție pentru locuri de muncă în sectorul digital³⁹, reprezentând o inițiativă transeuropeană și multipartită care vizează creșterea ofertei de competențe

³⁸ [Recomandarea Parlamentului European și a Consiliului din 18 decembrie 2006 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții.](#)

³⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/grand-coalition-digital-jobs>

digitale prin angajamente din partea părților interesate care oferă formare, stagii de ucenicie, plasamente în întreprinderi, acțiuni de facilitare a mobilității și/sau de sensibilizare în domeniul TIC, pentru a încuraja tinerii să studieze și îmbrățișeze cariere în acest domeniu. Inițiativa a avut succes, prin atragerea a peste 60 de angajamente de formare a sute de mii de persoane în ceea ce privește noile competențe digitale, angajamente provenite din partea a peste 100 de părți interesate, în principal din partea sectorului TIC. Inițiativa a condus și la crearea a 13 coaliții naționale și locale, altele fiind în stadiul de proiect. Viitoarea „Nouă agendă pentru competențe” se va baza pe succesul acestor coaliții și va defini acțiuni specifice pentru a face să crească nivelul competențelor digitale în Europa.

Legăturile strânse dintre centrele de inovare digitală și furnizorii de educație și formare de la toate nivelurile ar asigura valorificarea inovațiilor locale de către actorii economici, precum și valorificarea competențelor și capacităților absolvenților în contextul forței de muncă locale și disponibilitatea unor oferte de formare și reconversie avansate și relevante la nivel local.

Viitoarea Nouă agendă pentru competențe în Europa va reprezenta un cadru cuprinzător pentru capacitatea de inserție profesională, incluzând nevoia de competențe digitale și complementare.

Împreună cu toate părțile interesate, cum ar fi statele membre, industria, partenerii sociali și furnizorii de educație și de formare, Comisia:

- va răspunde acestor provocări ca parte a **dialogului** cu partenerii sociali referitor la impactul digitalizării asupra muncii;
- va consolida rolul organizațiilor din industrie și al organizațiilor de cercetare în cadrul marii coaliții și va stimula continuarea angajamentelor de acțiune din partea industriei;
- va îmbunătăți înțelegerea cerințelor în materie de competențe pentru noile tehnologii, inclusiv în cadrul Programului-cadru Orizont 2020, va promova dezvoltarea de competențe digitale și va stimula parteneriatele pentru competențe în cadrul **Noii agende pentru competențe în Europa**;
- va implica centrele de inovare digitală în dobândirea de competențe pentru întreprinderile cu capitalizare medie și IMM-uri.

5 Concluzie

În urmă cu mai puțin de un an, strategia pentru o piață unică digitală a propus acțiuni cu efect de transformare a economiei și societății europene. Comunicarea de față prezintă măsuri de consolidare a pilonului industrial și inovativ al strategiei privind piața unică digitală. Comunicarea invită la mobilizarea unor investiții semnificative din partea statelor membre, a regiunilor și a industriei și face apel la industrie să își unească forțele la nivel transsectorial și transversal în raport cu lanțurile valorice. Comisia invită Parlamentul European și Consiliul să aprobe prezenta comunicare, precum și comunicările care o însoțesc, în vederea finalizării cât mai curând a pieței unice digitale și să se implice activ în punerea sa în aplicare, în strânsă cooperare cu toate părțile interesate relevante.