

DEPARTAMENTUL DE STUDII PARLAMENTARE ȘI POLITICI UE
DIRECȚIA STUDII ȘI DOCUMENTARE LEGISLATIVĂ

POLITICI DE INOVARE ÎN STATE MEMBRE UE

IANUARIE 2021

Documentare și sinteză: Laura Robu, consilier parlamentar

Lucrările elaborate în cadrul Direcției studii și documentare legislativă sunt cu caracter documentar și nu reprezintă punctul de vedere al Camerei Deputaților.

* Lucrarea poate fi accesată direct pe Intranet la pagina Direcției studii și documentare legislativă.

C U P R I N S

CONSIDERAȚII GENERALE	4
SITUAȚIA ÎN UNELE STATE UE	29

I. Considerații generale

Temeiul juridic pentru politica industrială generală a UE este articolul 173 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE), care prevede că „Uniunea și statele membre asigură condițiile necesare competitivității industriei Uniunii”.

Temeiul juridic pentru politica UE în materie de cercetare și dezvoltare tehnologică este prevăzut la articolele 179-190 din TFUE. Instrumentul principal al politicii Uniunii în domeniul CDT îl constituie programul-cadru multianual, care stabilește obiectivele, prioritățile și pachetul financiar de sprijin pe o perioadă de mai mulți ani. Programele-cadru pentru CDT sunt adoptate de către Parlamentul European și Consiliu, hotărând în conformitate cu procedura legislativă ordinară și după consultarea Comitetului Economic și Social European.

Importanța politicii în materie de inovare este recunoscută pe scară largă. De asemenea, este strâns legată de alte politici ale UE, cum ar fi cele privind ocuparea forței de muncă, competitivitatea, mediul, industria și energia. Rolul inovării este de a transforma rezultatele cercetării în servicii și produse noi și mai bune, pentru a rămâne competitiv pe piața mondială și a îmbunătăți calitatea vieții cetățenilor Uniunii.

Uniunea alocă, în fiecare an, un procent din PIB cu 0,8 % mai mic decât cel alocat de SUA și cu 1,5 % mai mic decât cel alocat de Japonia pentru cercetare și dezvoltare (C-D). De asemenea, există un efect al exodului creierelor, în condițiile în care cei mai buni cercetători și inovatori ai noștri se mută în țări în care există condiții mai favorabile. Deși piața UE este cea mai mare din lume, ea este încă fragmentată și nu este suficient de deschisă inovării.

Pentru a schimba aceste tendințe, UE a elaborat conceptul de „Uniune a inovării”, care are ca scop:

- să transforme Uniunea într-un actor de clasă mondială în domeniul științei;
- să elimine obstacolele din calea inovării – cum ar fi costurile ridicate ale brevetării, fragmentarea pieței, procesul lent de stabilire a standardelor și lipsa de abilități – care împiedică în prezent intrarea rapidă a ideilor pe piață;
- să revoluționeze modul în care sectorul public și privat colaborează, în special prin implementarea parteneriatelor europene pentru inovare (PEI) dintre instituțiile Uniunii, autoritățile naționale și regionale și mediul de afaceri.

Uniunea inovării este o investiție crucială pentru viitorul nostru. De exemplu, atingerea obiectivului nostru de a investi 3% din PIB-ul UE în C&D până în 2020 ar putea crea 3,7 milioane de locuri de muncă și ar putea mări PIB-ul anual cu 795 miliarde de euro până în 2025.

Uniunea inovării este una dintre cele șapte inițiative-pilot din cadrul Strategiei Europa 2020 pentru o economie inteligentă, sustenabilă și favorabilă integrării. Lansată de Comisie în octombrie 2010, ea are ca scop îmbunătățirea condițiilor și a accesului la finanțare pentru cercetare și inovare în Uniune, astfel încât ideile inovatoare să poată fi transformate în produse și servicii ce generează creștere economică și locuri de muncă. O Uniune a inovării își propune să creeze o adevărată piață europeană unică pentru inovare, fapt ce ar atrage companii inovatoare și întreprinderi. Pentru realizarea acestui lucru, au fost propuse diferite măsuri în domeniile protecției brevetelor, standardizării, achizițiilor publice și reglementării inteligente. Uniunea inovării își propune, de asemenea, să stimuleze investițiile din sectorul privat și propune, printre altele, creșterea investițiilor europene cu capital de risc.

Au fost introduse mai multe instrumente pentru a măsura și monitoriza situația în întreaga UE și progresele realizate:

- un cuprinzător tablou de bord al Uniunii inovării¹, bazat pe 25 de indicatori și o piață europeană a cunoașterii pentru brevete și licențe. Tabloul de bord european privind inovarea (TBIE) este un instrument al Comisiei elaborat în cadrul Strategiei de la Lisabona pentru a oferi o evaluare comparativă a performanței în materie de inovare a statelor membre ale UE;
- un Tablou de bord regional privind inovarea², care clasifică regiunile europene în patru grupe de performanță de inovare, similar tabloului de bord al Uniunii inovării; În primul grup de „lideri în materie de inovare” există 41 de regiuni; în al doilea grup, al „adeptilor inovării”, sunt 58 de regiuni, 39 de regiuni sunt „inovatori moderați”, iar 52 de regiuni sunt în al patrulea grup de „inovatori modești”. Acesta oferă o cartografiere mai precisă a inovării la nivel local;
- Innobarometer (Barometrul inovației) este un sondaj de opinie realizat anual în rândul întreprinderilor și al publicului larg cu privire la atitudinile și activitățile legate de politica în materie de inovare. Ancheta Innobarometer oferă informații relevante referitoare la politici, care nu sunt disponibile din alte surse.

Inovarea este posibilă grație cercetării și educației. Uniunea ar avea nevoie de cel puțin un milion de cercetători în următorul deceniu pentru a atinge obiectivul de a investi 3% din PIB-ul UE în C&D. Uniunea inovării a propus măsuri vizând finalizarea Spațiului european de cercetare. Acest lucru înseamnă mai multă coerență între politicile de cercetare de la nivelul Uniunii și cele

¹ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en

² https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/regional_en

naționale, precum și înlăturarea obstacolelor din calea mobilității cercetătorilor. În domeniul educației, Comisia sprijină proiecte vizând elaborarea unor noi programe care să abordeze lipsurile privind competențele în materie de inovare.

De asemenea, au fost propuse diferite măsuri în domeniile protecției brevetelor, standardizării, achizițiilor publice și reglementării inteligente pentru a atrage companii și întreprinderi inovatoare. În 2011, Comisia a elaborat o strategie de consolidare a standardizării europene (COM(2011)0315)³, în care se evidențiază necesitatea de a îmbunătăți metoda de stabilire a standardelor și utilizarea lor în Uniune în scopul de a folosi influența standardelor UE și internaționale în interesul competitivității pe termen lung a industriei Uniunii. În plus, PEI au fost concepute pentru a reuni părțile interesate publice și private la nivel european, național și regional, cu scopul de a face față provocărilor majore din societate și a contribui la crearea de locuri de muncă și creștere, combinând măsurile centrate pe cerere și ofertă.

Ca una din inițiativele emblematiche ale Strategiei Europa 2020 vizând asigurarea competitivității Europei la nivel mondial, Orizont 2020 reprezintă instrumentul financiar care facilitează implementarea Uniunii inovării. Deși este cel de-al optulea program-cadru al UE (2014-2020) pentru cercetare, Orizont 2020 este primul program care include activitățile de cercetare și inovare. Acesta transpune multe dintre angajamentele specifice ale Uniunii inovării, îndeosebi axându-se pe provocările reale cu care se confruntă societatea, simplificând accesul, implicând IMM-urile, consolidând instrumentele financiare, sprijinind achizițiile publice legate de inovare, facilitând colaborarea, precum și sprijinind cercetarea legată de sectorul public și inovarea socială. În noiembrie 2013, Parlamentul a adoptat cadrul financiar multianual (CFM), alocând programului Orizont 2020 un buget de 77 miliarde EUR (la prețurile din 2013). Cu toate acestea, adoptarea Fondului european pentru investiții strategice (FEIS) în iunie 2015 a dus la reducerea acestei sume la 74,8 miliarde EUR.

Ar trebui remarcat faptul că o evaluare intermediară a programului Orizont 2020 este o cerință obligatorie în temeiul Regulamentului de instituire a programului Orizont 2020⁴. Evaluarea intermediară a fost efectuată în 2018 și a contribuit la îmbunătățirea punerii în aplicare a programului Orizont 2020. De fapt, rezultatele au fost folosite pentru a pune bazele structurii și conținutului Programului Orizont Europa, pentru care s-a prezentat o propunere în iunie 2018 (COM(2018)0435)⁵.

³ <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0315:FIN:RO:PDF>

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32013R1291>

⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:52018PC0435>

Site-ul web al Observatorului pentru cercetare și inovare - Instrumentul de sprijin pentru politici Orizont 2020 este o referință și o sursă cheie de informații pentru factorii de decizie europeni și naționali, precum și pentru alte părți interesate din domeniul politicii de cercetare și dezvoltare. Oferă analize, informații, date statistice și cele mai bune practici privind proiectarea, implementarea și evaluarea politicii de cercetare și inovare la nivel european și național. Observatorul cercetării și inovării (RIO) monitorizează și analizează evoluțiile cercetării și inovării la nivel de țară și UE pentru a sprijini o mai bună elaborare a politicilor în Europa. Mecanismul de sprijin pentru politici Orizont 2020 oferă sprijin practic statelor membre și țărilor asociate pentru a proiecta, implementa și evalua reformele care sporesc calitatea investițiilor, politicilor și sistemelor lor în cercetare și inovare⁶.

Ca reacție la pandemia de coronavirus, la 4 iunie 2020 Comisia a prezentat propuneri modificate pentru ambele acte legislative cu scopul de a permite alocarea de fonduri suplimentare din instrumentul de redresare Next Generation EU (NGEU) către programul Orizont Europa.

La 21 iulie 2020, Consiliul European a ajuns la un acord în ceea ce privește planul de redresare pentru Uniune, care combină CFM pentru perioada 2021-2027 și fondurile ce urmează să fie puse la dispoziție prin intermediul NGEU. În privința Orizont Europa, Consiliul a propus o alocare bugetară de 89,4 miliarde EUR (la prețurile din 2018), sumă care este semnificativ mai mică decât pachetul financiar propus de Parlament, în cuantum de 120 miliarde EUR.

Politica de coeziune se axează, de asemenea, pe cercetare și pe inovare. În regiunile mai dezvoltate, cel puțin 80 % din resursele Fondului European de Dezvoltare Regională la nivel național sunt alocate pentru inovare, acordându-se prioritate unei economii cu emisii scăzute de dioxid de carbon și IMM-urilor competitive.

Uniunea inovării își propune, de asemenea, să stimuleze investițiile din sectorul privat și propune, printre altele, creșterea investițiilor UE cu capital de risc care, în prezent, se ridică la un sfert din nivelul acestora în SUA. În scopul de a îmbunătăți accesul la credite pentru proiectele C&D și de a lansa proiecte demonstrative, Comisia, în cooperare cu Grupul Băncii Europene de Investiții (BEI și Fondul European de Investiții), a lansat o inițiativă comună în cadrul programului Orizont 2020. „InnovFin – finanțare UE pentru inovatori” constă într-o serie de instrumente de finanțare integrate și complementare și o serie de servicii de consiliere oferite de Grupul BEI ce cuprind întregul lanț valoric din domeniul cercetării și inovării, pentru a sprijini investițiile, de la întreprinderile cele mai mici la cele mai mari.

⁶ <https://rio.jrc.ec.europa.eu/policy-support-facility/peer-reviews>

În plus, în noiembrie 2014, Comisia a propus un „Plan de investiții pentru Europa” pentru a mobiliza investiții publice și private în „economia reală” în valoare de cel puțin 315 miliarde EUR pe o perioadă fiscală de trei ani. FEIS este unul dintre cei trei piloni ai „Planului de investiții pentru Europa” și își propune să corecteze disfuncționalitățile actuale ale pieței prin eliminarea lacunelor piețelor și prin mobilizarea investițiilor private. Acesta contribuie la finanțarea investițiilor strategice în domenii-cheie, cum ar fi infrastructura, cercetarea și inovarea, educația, energia din surse regenerabile și eficiența energetică, precum și finanțarea de risc pentru IMM-uri.

A fost introdus, de asemenea, un Program pentru competitivitatea întreprinderilor și IMM-urilor (COSME), care se va concentra asupra instrumentelor financiare și va sprijini internaționalizarea întreprinderilor.

Institutul European de Inovare și Tehnologie (EIT) a fost înființat în 2008 prin Regulamentul (CE) nr. 294/2008⁷, modificat prin Regulamentul (CE) nr. 1292/2013⁸. Misiunea sa generală este de a stimula creșterea economică durabilă și competitivitatea UE, consolidând capacitatea de inovare a statelor membre și a Uniunii. EIT îndeplinește aceste obiective în principal prin intermediul comunităților sale de cunoaștere și inovare, care reunesc peste 1 200 de parteneri din mediul de afaceri, cercetare și educație. EIT face parte integrantă din propunerea Comisiei privind programul Orizont Europa (2021-2027) și, în special, din pilonul „Inovare deschisă” al acestui program, dar are un temei juridic separat (Regulamentul EIT⁹).

În iunie 2015, Carlos Moedas, comisarul responsabil de cercetare, știință și inovare, a anunțat ideea creării unui Consiliu european pentru inovare (EIC). În ianuarie 2017, Comisia a înființat un Grup la nivel înalt de inovatori compus din 15 membri, care va contribui la conceperea unui posibil EIC în cadrul propunerilor Comisiei pentru programul care va urma programului Orizont 2020¹⁰.

Primul Plan de Acțiune pentru Inovare în Europa (The „First Action Plan for Innovation in Europe”)¹¹ a fost lansat de Comisia Europeană în anul 1996 și a oferit un cadru analitic comun și un context politic pentru politicile inovaționale din Europa. Construit pe baza acestui plan de acțiune „Trend Chart on Innovation in Europe”¹² este un instrument practic pentru decidenții care implementează politicile inovaționale în Europa. Gestionat de Innovation Directorate of DG Enterprise, „Trend Chart on Innovation in Europe” oferă o colecție de date, analize și informații

⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008R0294&from=RO>

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32013R1292>

⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32013R1292>

¹⁰ <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/67/politica-in-materie-de-inovare>

¹¹ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c1944d2d-b791-4e11-bc42-75c5b6f8ff35/language-en>

¹² https://ec.europa.eu/regional_policy/archive/innovation/pdf/library/trendchart_en.pdf

despre politicile inovaționale la nivel național și comunitar. Se pune accent pe: finanțarea inovării; inițierea și dezvoltarea unor afaceri inovative; protecția drepturilor de proprietate intelectuală; politicile inovaționale și activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare.

În martie 2000, la Consiliul European întrunit la Lisabona¹³, șefii de stat și de guvern au stabilit drept obiectiv fundamental pentru Uniunea Europeană ca, la orizontul anului 2010, „să devină cea mai dinamică și competitivă economie bazată pe cunoaștere din lume, capabilă să asigure o creștere și dezvoltare sustenabile, precum și un nivel și o calitate cât mai bune ale ocupării, în condițiile asigurării coeziunii sociale”. La Summitul de la Lisabona s-au sugerat noi direcții pentru dezvoltarea politicii inovaționale și pentru asigurarea interacțiunii acesteia cu alte strategii și politici. Un element central al strategiei de la Lisabona îl constituie crearea Spațiului European al Cercetării (ERA). Constituirea ERA a fost propusă de Comisia Europeană prin Comunicatul „Towards a European Research Area”¹⁴.

Doi ani mai târziu, la Consiliul European de la Barcelona, care a urmărit și identificarea progresului făcut în raport cu obiectivul Lisabona, șefii de stat și de guvern au convenit ca investițiile făcute în cercetare-dezvoltare la nivel european să crească la nivelul unei „ținte” de 3% din PIB în anul 2010 (comparativ cu 1,9% în anul 2000)¹⁵.

S-a convenit și asupra creșterii cercetării finanțate din fondurile private de afaceri, de la un nivel de 56% la circa două treimi din investițiile totale din cercetare & dezvoltare, proporție deja atinsă în SUA și în unele țări din Europa. În Europa, cheltuielile pentru cercetare și dezvoltare (C&D) ca procent din PIB sunt mai mici, atât față de cele din Japonia, cât și față de cele din SUA. Pentru a se atinge obiectivul fixat la Barcelona, cheltuielile cu C&D vor trebui să sporească cu peste 50%. În septembrie 2002 Comisia Europeană a adoptat un prim Comunicat legat de „ținta Barcelona”: „More research for Europe-Towards 3% of GDP”¹⁶, prin care statele membre erau consultate asupra căilor și mijloacelor necesare pentru atingerea obiectivului stabilit de Consiliul European de la Barcelona. Reacțiile care au urmat au exprimat în mod convergent sprijinul pentru această inițiativă. Planul de acțiune adoptat la Barcelona se bazează și pe recomandările primite din partea unui grup independent de experți. Una dintre secțiunile acestui plan, intitulată „Main milestones”, oferă informații legate de diferitele etape ale politicilor inovaționale integrate în procesul mai amplu al strategiei de la Lisabona corelate cu obiectivul 3%. În anul 2002 statele membre au elaborat „The 2002 Broad Economic Policy Guidelines”¹⁷ prin care s-a recomandat

¹³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:c10241&from=EN>

¹⁴ <https://ec.europa.eu/research/pdf/keyfiguresihp.pdf>

¹⁵ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/DOC_02_7

¹⁶ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3e07849c-4dfe-4c75-84fa-ff66c591c54a/language-en>

¹⁷ https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication_summary7644_en.htm

îmbunătățirea inițiativelor firmelor de a investi în cercetare și dezvoltare. Prin întrunirea din 20-21 martie 2003, Consiliul European de la Bruxelles¹⁸ a invitat statele membre „să întreprindă acțiuni concrete de creștere a investițiilor făcute în cercetare-dezvoltare-inovare pentru atingerea țintei Barcelona”. Consiliul European a subliniat și necesitatea întăririi Spațiului European al Cercetării (ERA) în beneficiul tuturor țărilor din Europa lărgită, în particular prin „aplicarea unor metode de coordonare deschise pentru sprijinirea politicilor de cercetare-dezvoltare-inovare”. Pe data de 30 aprilie 2003 Comisia Europeană a adoptat cel de-al doilea comunicat intitulat sugestiv „Investing in research: an action plan for Europe”, prin care se oferă un plan concret de acțiune care permite identificarea atât a inițiativelor în derulare considerate a fi relevante pentru atingerea obiectivului de 3%, cât și noi posibile direcții de acțiune la nivel național și/sau european. Acest comunicat este însoțit de un Document de lucru care asigură informații complementare suplimentare. Obiectivul stabilit la Barcelona a avut în vedere și recunoașterea importanței esențiale a sistemelor inovaționale pentru atingerea obiectivului strategic de la Lisabona. Atingerea acestui obiectiv contribuie și la consolidarea Spațiului European al Cercetării (ERA-European Research Area), obiectiv central al politicii de cercetare-dezvoltare-inovare la nivel european. În acest sens s-au adoptat și Programele Cadru VI și VII¹⁹.

Remarcabile sunt și inițiativele pentru anul 2010 ale Băncii Europene de Investiții, precum și cele care stau sub auspiciile platformelor tehnologice și a proiectelor „Quick Start”. Investițiile în cercetare-dezvoltare-inovare se află în centrul strategiei de la Lisabona. Se sugerează însă că este necesară o îmbunătățire a condițiilor legate de investițiile în cercetare, prin modernizarea reglementărilor care țin de competiție, prin promovarea unor reglementări cât mai performante de management al proprietății intelectuale și de îmbunătățire a mobilității și a condițiilor de lucru din cercetare. Multe dintre statele europene și-au stabilit „ținte” naționale în raport cu „ținta” Barcelona. De exemplu, atât Franța, cât și Germania au adoptat obiectivul 3%; analog a procedat Slovenia. În conformitate cu unele cercetări econometrice, atingerea „țintei” de 3% din PIB pentru investițiile din cercetare-dezvoltare-inovare va avea un impact semnificativ pe termen lung asupra creșterii și ocupării în Europa. Investirea fondurilor cu predilecție în cercetările din domeniul științelor legate de mediu și al științelor sociale vor putea fi de folos pentru a prefigura un viitor sustenabil la nivel european.

Dintre acțiunile menite să sprijine parteneriatul public-privat pentru facilitarea atingerii țintei Barcelona rețin atenția în special cele legate de:

¹⁸ https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/innovation_policy Updating_union.pdf

¹⁹ https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/investing_en.pdf

Platformele Tehnologice Europene;

Proiectele «Quick-start»;

Fondurile de sprijinire prietenoasă a inovării;

Reglementări legate de managementul proprietății intelectuale („Ghidul programelor de cercetare publică și drepturile de proprietate intelectuală” și „Ghidul pentru managementul proprietății intelectuale prin cooperarea dintre sectorul public și privat în domeniul cercetării și dezvoltării”).

Strategia Europeană pentru facilitarea mobilității și pentru asigurarea unor mai bune oportunități în managementul, pilotarea și dezvoltarea carierei cercetătorilor (menționăm: adoptarea pe 17 martie 2004 a directivelor și recomandărilor legate de facilitarea inserției socioprofesionale și de programele de stagiu pentru cercetători; stimularea mobilității cercetătorilor la nivel european prin deschiderea „porților” și centrelor de mobilitate; elaborarea unei Carte Europene și a unui Cod de recrutare și Conduită pentru cercetători). Ingenioasă este și inițiativa propunerii formării a circa 700.000 de noi cercetători până în anul 2010 („® 700 000 new researchers by 2010”).

Pe data de 18 ianuarie 2000 Comisia Europeană a adoptat Comunicatul „Towards a European Research Area”, menit să contribuie la crearea unui cadru și a unor condiții de ansamblu favorabile promovării cercetării în Europa. Dacă în trecut politicile Uniunii Europene în domeniul cercetării s-au concentrat asupra cooperării dintre diverși parteneri din diferite țări, în prezent a devenit tot mai evident că un viitor al cercetării sustenabil pe termen lung în Europa presupune o concertare a eforturilor la nivelul de ansamblu al UE, adică crearea unui Spațiu European al Cercetării (ERA-European Research Area)²⁰. ERA se află în interdependență cu inițiativa constituirii Spațiului European la Învățământului Superior (Procesul Bologna). Inițiativa „Spațiul European al Cercetării (ERA-European Research Area)” combină mai multe măsuri:

- formarea unei piețe interne a cercetării sub forma unei arii/spațiu pentru mișcarea liberă a cunoștințelor, produselor cercetării și tehnologiei;

- restructurarea organizațiilor europene dedicate cercetării prin îmbunătățirea coordonării politicilor și activităților naționale de cercetare;

- dezvoltarea unei politici europene de cercetare care nu se referă numai la finanțarea activităților de cercetare și care are în vedere și alte aspecte relevante ale altor politici de nivel național sau continental. Europa are o tradiție statornică în ceea ce privește preocuparea pentru perfecționarea activităților de cercetare-dezvoltare-inovare. Echipele de profesioniști din

²⁰ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/era_en

comunitățile științifice europene continuă să atingă performanța în mod progresiv în diferite domenii ale științei și tehnologiei. Dar, deși sunt distribuite pe întreg continentul, eforturile lor se dispersează în absența unei rețele adecvate de cooperare. Se consideră că este imperios necesară o concertare a eforturilor pentru formarea unui sistem coerent al cercetării-dezvoltării-inovării. O astfel de structură a fost desemnată generic drept „Spațiul European al Cercetării” (European Research Area - ERA). Planul de acțiune ERA presupune:

- elaborarea unor politici naționale și europene coerente;
- conturarea unei viziuni comune în ceea ce privește politicile inovaționale;
- asigurarea accesului tuturor regiunilor la investițiile suplimentare făcute în cercetare-dezvoltare-inovare;
- proiectarea unui mix coerent de instrumente ale politicii inovaționale;
- protecția proprietății intelectuale;
- reglementări specifice mediului competițional;
- strategiile de cercetare de la nivelul corporațiilor și organizațiilor, precum și managementul și susținerea financiară a acestora. În același timp se militează și pentru constituirea unor instituții special dedicate sprijinirii inițiativei ERA. Un exemplu elocvent îl constituie Consiliul European de Consultanță în domeniul Cercetării (EURAB-Research Advisory Board). Prin Decizia nr. 531 din 27 iunie 2001 s-a hotărât crearea Comitetului Consultativ European pentru Cercetare (EURAB). EURAB este un comitet consultativ independent creat la nivel înalt de Comisia Europeană pentru a furniza consultanță în proiectarea și implementarea politicilor inovaționale la nivelul UE²¹.

Pentru atingerea obiectivului Barcelona investițiile în cercetare la nivel european vor trebui să crească cu o rată medie anuală de 8%, din care 6% pentru cele publice și, respectiv, 9% pentru cele private. Consiliul European din martie 2003 a solicitat Comisiei să prezinte un plan de acțiune, plan care a fost pregătit pe baza unei largi consultări cu instituțiile europene, cu statele europene, membre sau candidate. Planul de acțiune conține patru seturi de acțiuni mai importante²²:

Un prim set de acțiuni urmărește asigurarea unui mix de măsuri politice consistente și eficiente. Se are în vedere în acest sens crearea unui număr de platforme tehnologice europene (ETP – „European technology platforms”), care își propun să reunească organizații din industrie, cercetare, grupuri de utilizatori etc. în jurul unor tehnologii-cheie pentru a facilita implementarea unei strategii comune de dezvoltare și pentru dezvoltarea și utilizarea acestor tehnologii în Europa.

²¹ https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/eurab.pdf

²² <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2003/EN/1-2003-226-EN-F1-1.Pdf>

Un al doilea set de acțiuni își propune să îmbunătățească în mod considerabil sprijinul și susținerea publică acordate cercetării și inovării. Pentru a putea investi în cercetare, întreprinderile din Europa vor trebui să beneficieze de echipe excelente de cercetători, de puternice și solide activități de cercetare fundamentală bine articulate cu cele din industrie, precum și de un sprijin financiar efectiv, inclusiv prin apelarea la anumite măsuri fiscale. Planul de acțiune are în vedere acțiuni de: îmbunătățire a managementului și dezvoltării carierei cercetătorilor; de apropiere a cercetării din domeniul public de cel industrial și de dezvoltare și explorare a potențialului european și național al instrumentelor publice financiare.

Un al treilea set de acțiuni se adresează unei posibile și necesare creșteri a nivelului public de finanțare a cercetării. Astfel de acțiuni se concentrează asupra încurajării și monitorizării redirectionării bugetelor publice și, respectiv, a utilizării tuturor posibilităților de sprijinire publică a cercetării-dezvoltării și inovării.

Un ultim set de acțiuni are în vedere îmbunătățirea mediului de cercetare și inovare din Europa: protecția proprietății intelectuale, reglementările specifice competiției, piețelor financiare, măsurilor fiscale și tratamentului de care se bucură cercetarea în companii și organizații (sub aspectul managerial și al diverselor practici). De exemplu, prin acest set de acțiuni s-a stabilit ca obiectiv ca fiecare student din domeniul științei, ingineriei și afacerilor să beneficieze de o instruire de bază în domeniul protecției proprietății intelectuale și al transferului tehnologic. Planul de acțiuni marchează însă doar începutul procesului. Progresul obținut pe traseu va fi monitorizat de Comisia Consiliului European, care va oferi pe această bază o serie de orientări ulterioare pentru a menține Uniunea pe traseul propus. Cu toate acestea, timpul este scurt, iar decalajele par să se adâncească față de unii dintre competitorii UE și în special față de SUA. Decalajul estimat la nivelul investițiilor în cercetare între SUA și Uniunea Europeană este apreciat la 130 miliarde de euro pe an și se pare că are tendința de a se acutiza, putând avea consecințe alarmante pe termen lung asupra potențialului de inovare, de creștere și de ocupare din Europa. În ceea ce privește susținerea din fonduri private a cercetării decalajul este de 105 miliarde de euro, iar pentru finanțarea publică de 25 miliarde de euro. Aceste decalaje dintre UE și SUA în domeniul inovării sunt sesizabile și în raport cu una dintre dimensiunile scorului de la Lisabona. Implementarea acestui plan de acțiuni, începută imediat după conturarea acestuia la toate nivelurile, va trebui să fie însoțită de o viziune clară, care să facă din inovare, creativitate și cunoaștere veritabile „chei ale succesului” la nivel european.

Politica în materie de inovare joacă un rol crescând în economie. Aceasta aduce beneficii atât consumatorilor, cât și lucrătorilor din Uniune. Ea este vitală pentru crearea unor locuri de

muncă mai bune, pentru edificarea unei societăți mai ecologice și pentru ameliorarea calității noastre de viață, dar și pentru menținerea competitivității UE pe piața mondială. Politica în materie de inovare constituie interfața dintre politica în materie de cercetare și dezvoltare tehnologică și politica industrială, având ca obiectiv crearea unui cadru propice introducerii ideilor pe piață.

Într-o Comunicare către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Comisia Europeană stabilește principiile pentru un nou SEC de cercetare și inovare. Spațiul european de cercetare (SEC) a fost lansat în 2000, în contextul Strategiei de la Lisabona, pentru a aborda fragmentarea sistemului de cercetare și inovare al UE, care la momentul respectiv consta în juxtapunerea sistemelor naționale de cercetare și inovare (C&I) și a unui program de finanțare la nivelul UE.

SEC vizează instituirea unui spațiu științific și tehnologic comun pentru UE, crearea unei piețe unice pentru cercetare și inovare, promovarea liberei circulații a cercetătorilor, a cunoștințelor științifice și a inovării și încurajarea unei industrii europene mai competitive. Aceasta implică restructurarea peisajului cercetării europene în vederea intensificării cooperării transfrontaliere, a concurenței la scară continentală, a construirii masei critice și a coordonării, precum și îmbunătățirea politicilor și sistemelor naționale de cercetare.

În prezent, Europa se confruntă cu provocări societale, ecologice și economice profunde, agravate de criza provocată de coronavirus. Obținerea de rezultate cu privire la redresarea economică a Europei reprezintă o prioritate absolută, în timp ce tranziția ecologică și cea digitală (dubla tranziție) sunt mai importante ca niciodată²³.

UE și-a stabilit obiective ambițioase și a pus în aplicare instrumente pentru a asigura o sustenabilitate competitivă. UE s-a angajat să asigure neutralitatea climatică²⁴ până în 2050, iar Comisia a propus un obiectiv ambițios de reducere cu cel puțin 55 % a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2030, în comparație cu 1990. Accelerarea cercetării și a inovării și îmbunătățirea colaborării dintre C&I din sectorul privat și din cel public în statele membre în vederea introducerii rapide pe piață a unor soluții bazate pe tehnologii curate sunt vitale pentru atingerea acestor obiective și oferă o oportunitate economică pentru UE. De asemenea, este important să se dezvolte lanțuri de aprovizionare strategice cu capacități industriale în domeniul tehnologiilor curate.

În mod similar, pandemia de COVID-19 a adus în prim-plan vulnerabilitățile relației noastre cu natura și a subliniat necesitatea unor stiluri de viață mai sănătoase și mai durabile. C&I

²³ https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_Low_Res.pdf

²⁴ COM (2019) 640, Concluziile Consiliului European din 12 decembrie 2019 și Acordul de la Paris (2016).

poate contribui la accelerarea unei schimbări pozitive, de exemplu în domeniul practicilor agricole mai durabile sau al alimentației pe bază de plante.

După cum s-a subliniat în evaluarea la nivelul UE a planurilor naționale privind energia și clima, statele membre trebuie să identifice politici și măsuri de îmbunătățire a gradului de pregătire și de sporire a rezilienței în ceea ce privește tehnologiile curate pentru deceniul următor.

Următorii zece ani vor constitui decada digitală a Europei. Pandemia de COVID-19 a demonstrat importanța tehnologiilor digitale de ultimă generație, bazate pe valori europene, pentru reziliența economiei și a societății. Transformarea digitală este, de asemenea, un factor esențial al Pactului verde. Strategia industrială, Agenda pentru competențe în Europa în vederea obținerii unei competitivități durabile, a echității sociale și a rezilienței, Planul de acțiune pentru educația digitală și noul Spațiu european al educației sunt strategii care vor orienta dezvoltarea și introducerea tehnologiilor digitale, precum și utilizarea competențelor digitale în UE. Europa trebuie să se concentreze, de asemenea, asupra consolidării modelului său de autonomie strategică, de securitate economică și de creare de locuri de muncă.

Pandemia de COVID-19 a demonstrat importanța cooperării în domeniul C&I în vederea găsirii de soluții rapide pentru nevoile cele mai stringente. Planul de acțiune SECvsCorona²⁵ și Conferința internațională a donatorilor²⁶ reprezintă exemple de răspunsuri comune rapide la astfel de crize.

Deși UE este în continuare lider mondial în domeniul cercetării și inovării, performanța sa a stagnat din 2012 încoace, iar principalii actori, în special cei din Asia, se dezvoltă din ce în ce mai mult și încep să ocupe o poziție tot mai importantă pe în peisajul mondial al C&I și al tehnologiei. Deși C&I este motorul creșterii productivității pe termen lung, Europa continuă să fie în urmă în ceea ce privește transformarea rezultatelor cercetării sale excelente în inovare disruptivă și nu reușește să mobilizeze pe deplin capacitățile tehnologice și de cercetare din regiunile mai puțin dezvoltate. În acest nou context al creșterii concurenței la nivel mondial și al unor interese geopolitice volatile, miza nu este doar prosperitatea și competitivitatea economică a Europei, ci și capacitatea sa de a se aproviziona în mod autonom și de a furniza materii prime, tehnologii și servicii esențiale, care să fie sigure pentru industrie și oameni.

Valorile comune ale Europei, (în ceea ce privește) democrația, solidaritatea și egalitatea, sunt atuuri care pot constitui un fundament. Pentru a răspunde acestor provocări generaționale,

²⁵ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/era_en#eravscorona-action-plan

²⁶ https://global-response.europa.eu/index_en

este nevoie de un nou nivel de ambiție care să conecteze mai bine C&I cu economia, precum și cu educația și formarea, în vederea punerii în practică a cunoștințelor științifice ale UE.

Întrucât este ancorat în principiul excelenței și datorită capacității sale de a reuni politicile de C&I de la nivel național și european, SEC joacă un rol esențial în abordarea acestor provocări. Pe baza învățămintelor desprinse din criza provocată de COVID-19, SEC trebuie să fie consolidat, iar statele membre trebuie să fie stimulate să consolideze C&I la nivel național și regional și să aprofundeze cooperarea la nivel european.

Pentru a dobândi o poziție dominantă la nivel mondial, SEC trebuie, de asemenea, să își stimuleze mai bine cercetătorii și inovatorii prestigioși în ceea ce privește colaborarea și să devină un pol de atracție pentru cele mai bune talente din lume.

UE va trebui să își îndeplinească atribuțiile: facilitarea accesului rapid și facil la finanțare pentru cooperare și schimb de date, dezvoltarea unor cadre profesionale atractive pentru cercetători, dotarea acestora cu competențele de care au nevoie într-o lume globalizată, aflată în schimbare rapidă, și sprijinirea infrastructurilor de cercetare de vârf.

În paralel, un nou SEC va trebui să stimuleze redresarea Europei și să sprijine tranziția ecologică și digitală a acesteia, sprijinind competitivitatea bazată pe inovare și încurajând suveranitatea tehnologică în domenii-cheie strategice (de exemplu, inteligența artificială și datele, microelectronica, informatica cuantică, tehnologia 5G, bateriile, energia din surse regenerabile, hidrogenul, mobilitatea cu zero emisii și mobilitatea inteligentă etc.), în conformitate cu modelul de autonomie strategică deschisă.

Bugetul pe termen lung al UE pentru perioada 2021-2027, planul de redresare la scară largă intitulat „Next Generation EU”, va pune bazele unei Europe moderne și mai durabile, promovând totodată o redresare favorabilă incluziunii și echitatea socială. Mecanismul de redresare și reziliență, politica de coeziune, precum și Instrumentul de sprijin tehnic vor contribui la o mai bună coordonare, încurajând statele membre să investească în tehnologii noi și într-o serie de domenii emblematice²⁷.

Prezenta comunicare reafirmă angajamentul față de SEC și propune o nouă abordare pentru a accelera transformarea digitală și ecologică a Europei, cu scopul de a consolida reziliența și pregătirea Europei pentru a face față crizelor viitoare și de a sprijini avantajul competitiv al Europei în cursa mondială pentru cunoaștere.

Statele membre doresc să se implice în inițiative la nivelul UE atunci când li se pun la dispoziție instrumente și stimulente ușor de utilizat și accesibile pentru a acționa în comun sau în

²⁷ <https://www.consilium.europa.eu/media/45109/210720-euco-final-conclusions-en.pdf>

mod coordonat. Printre acestea se numără, în special, analiza comparativă a progreselor realizate, orientările și schimbul de bune practici, programarea în comun a programelor naționale și finanțarea UE.

Statele membre au reiterat cu fermitate necesitatea reînnoirii agendei SEC . În acest scop, Comisia a organizat o serie de discuții cu autoritățile naționale și cu părțile interesate, prin intermediul unui „tur al capitalelor” consacrat SEC, care a permis colectarea de opinii și contribuții cu privire la viitorul SEC.

Pentru a spori excelența și eficiența sistemului european de C&I, toate elementele tradiționale ale „pieței unice” a SEC (construirea masei critice, mobilitatea, știința deschisă etc.) continuă să fie extrem de relevante, însă punerea în aplicare trebuie să progreseze într-un mod mai ambițios. Primul element al unui concept nou pentru SEC va consta, prin urmare, în aprofundarea priorităților și a inițiativelor existente, atunci când este posibil, prin abordări noi și mai solide.

În același timp, provocările și oportunitățile viitoare necesită o viziune mai largă pentru SEC. Tranziția ecologică și cea digitală și redresarea economică necesită o cooperare între Comisie și statele membre care depășește filosofia tradițională a pieței unice. Ele necesită stabilirea de noi priorități pentru o mai bună orientare a fondurilor, lansarea de inițiative comune ambițioase și dezvoltarea unor abordări comune între politici.

Pentru a se asigura că noul SEC este adecvat pentru a face față provocărilor viitoare, Comisia propune o nouă viziune bazată pe următoarele obiective strategice, care pot fi realizate numai în parteneriat cu statele membre. Al patrulea obiectiv constă în aprofundarea SEC în ceea ce privește prioritățile existente, în timp ce celelalte trei obiective vor extinde SEC la noi priorități:

- I. Sprijinirea cu prioritate a investițiilor și a reformelor: accelerarea transformării ecologice și a transformării digitale și creșterea competitivității, precum și a vitezei și a profunzimii redresării. Acest lucru necesită o analiză și dovezi mai bune și include simplificarea și facilitarea interacțiunii dintre sistemele naționale și europene de C&I. Principiul excelenței, conform căruia cei mai buni cercetători cu cele mai bune idei obțin finanțare, rămâne piatra de temelie pentru toate investițiile efectuate în cadrul SEC.
- II. Îmbunătățirea accesului la excelență: spre un nivel mai ridicat de excelență și sisteme de C&I mai solide pe întreg teritoriul UE, prin intermediul cărora cele mai bune practici să fie diseminate mai rapid în întreaga Europă. Statele membre care doresc să sporească performanța sistemului lor de C&I către excelență trebuie încurajate și sprijinite, pe baza unor măsuri specifice ale programului Orizont Europa și a unor complementarități cu strategiile de specializare inteligentă din cadrul politicii de coeziune.

- III. Transpunerea rezultatelor C&I în economie: politicile în materie de C&I trebuie să vizeze consolidarea rezilienței și a competitivității economiilor și societăților noastre. Acest lucru înseamnă asigurarea rolului de lider competitiv al Europei în cursa mondială pentru tehnologie, creând totodată în mediu mai propice pentru investițiile în C&I ale întreprinderilor, implementarea de noi tehnologii și sporirea gradului de preluare și de vizibilitate a rezultatelor cercetării în economie și societate în ansamblu.
- IV. Aprofundarea SEC: continuarea progreselor în ceea ce privește libera circulație a cunoștințelor într-un sistem de C&I modernizat, eficient și eficace, în special prin trecerea de la o abordare de coordonare la o integrare mai profundă între politicile naționale. SEC va continua să promoveze condiții-cadru adecvate și incluziunea, să contribuie la dezvoltarea competențelor necesare cercetătorilor pentru a atinge excelența științifică și să conecteze toți actorii din întreaga Europă, inclusiv în domeniile educației, formării și pe piața forței de muncă.

Pentru a realiza obiectivele, Comisia propune un set de acțiuni care să fie puse în aplicare în colaborare cu statele membre și cu părțile interesate, în conformitate cu o foaie de parcurs privind SEC.

Ca răspuns la Avizul Comitetului pentru Spațiul european de cercetare și inovare (CSEC) din decembrie 2019, Comisia propune ca statele membre să își consolideze angajamentul față de politicile și principiile comune, pe baza celor 20 de ani ai SEC, prin adoptarea unui Pact pentru cercetare și inovare în Europa.

Prin intermediul pactului, procesul de guvernanță trebuie să devină mai eficace și să aibă un impact semnificativ prin dialogul politic periodic cu statele membre care abordează prioritățile, strategiile de punere în aplicare și monitorizarea progreselor în vederea realizării obiectivelor stabilite.

Redresarea în urma pandemiei de COVID-19 și necesitatea de a evolua către o economie mai competitivă și mai durabilă necesită o mai bună aliniere a investițiilor și a reformelor în domeniul C&I la nivel național și la nivelul UE pentru a accelera transformarea digitală și ecologică a societății și a economiei Europei. Acest lucru va contribui la realizarea obiectivelor în domenii prioritare ale UE, cum ar fi tranziția către o energie curată, decarbonizarea și modernizarea industriei, mobilitatea inteligentă și durabilă și economia circulară.

Sprijinul financiar pentru construirea SEC prin intermediul programelor-cadru ale UE a evoluat în timp. Programul Orizont Europa prevede intensificarea acestor eforturi prin investiții solide și echilibrate în C&I. Acesta sprijină cercetătorii, industria și cetățenii de-a lungul întregului

ciclu de C&I. . Primul pilon al programului sprijină cercetătorii în efectuarea de cercetări fundamentale. Al doilea pilon se axează pe colaborarea dintre UE, industrie și, uneori, statele membre, pentru a realiza activități de cercetare și inovare care au impact pe teren în domenii-cheie de politică, de la sănătate, accesibilitate, competitivitate digitală, competitivitate industrială până la climă, energie, mobilitate, resurse naturale și sisteme alimentare. Esențiale pentru aceasta sunt agendele strategice comune cu statele membre și cu industria prin intermediul unui set simplificat de „parteneriate C&I”. Orizont Europa propune, de asemenea, noi forme de colaborare, cum ar fi viitoarele „Misiuni C&I”, care ar implica cetățenii în proiecte ample, cum ar fi eliminarea plasticului din oceane sau combaterea cancerului. În cele din urmă, cel de al treilea pilon se concentrează asupra inovării revoluționare și creatoare de piețe. Consiliul European pentru Inovare (CEI) și comunitățile de cunoaștere și inovare (CCI) conduse de Institutul European de Inovare și Tehnologie (EIT) vor sprijini inovațiile revoluționare ale întreprinderilor nou-înființate și ale IMM-urilor din UE, inclusiv prin furnizarea de orientări la nivel regional. Programul Orizont Europa urmărește să dea dovadă de ambiție în ceea ce privește tranziția ecologică și cea digitală. Comisia a propus ca Orizont Europa să includă un obiectiv de finanțare de 35 % pentru schimbările climatice și să aibă loc o creștere substanțială a investițiilor în tehnologiile digitale de bază. Statele membre trebuie să aibă în vedere repetarea acestei ambiții în ceea ce privește investițiile ecologice și digitale în programele lor naționale.

Cu toate acestea, Orizont Europa și alte programe relevante din cadrul bugetului UE, cum ar fi politica de coeziune sau Next Generation EU, nu ar fi suficiente pentru a finanța C&I necesare pentru tranziția ecologică și cea digitală. Pentru a realiza o schimbare pozitivă reală, acestea trebuie completate cu investiții din partea statelor membre. Aceste eforturi combinate ar trebui să atragă investiții private semnificative pentru a asigura calitatea rezultatelor și dreptul de proprietate asupra acestora.

Obiectivul de investiții de 3% în C&I a furnizat uneori, începând cu 2002, un efect stimulat pentru creșterea investițiilor în UE și în statele membre, însă nu este suficient pentru atingerea acestui obiectiv. Cheltuielile întreprinderilor sunt inferioare celor ale principalilor concurenți ai UE, iar investițiile publice stagnează din 2012 și chiar au scăzut în unele țări. Acest lucru are un impact asupra capacității UE de a ține pasul cu viteza inovării la nivel mondial. Cu o valoare actuală de 0,81 % din PIB, efortul public al UE de a sprijini C&I este încă prea scăzut. Pandemia a accelerat dubla tranziție. Prin urmare, nivelul investițiilor trebuie să crească pentru a ține pasul cu noul ritm. Statele membre trebuie să se angajeze să își sporească eforturile publice de C&D de la 0,81 % la 1,25 % din PIB. Această creștere este proporțională cu atingerea

obiectivului de 3% și cu menținerea unui nivel ridicat de ambiție pentru a realiza redresarea și dubla tranziție. Numai o mică parte din venituri este cheltuită în prezent de sectorul privat pentru C&I în sectoarele în care este nevoie de aplicarea pe scară largă a tehnologiilor cu emisii scăzute de dioxid de carbon. Sectorul privat trebuie încurajat să își sporească investițiile în C&I. În plus, cheltuielile anuale curente pentru programele comune de C&D între statele membre reprezintă aproximativ 1% din totalul fondurilor publice de C&D din Europa. Un obiectiv de 5% poate ajuta statele membre să își concentreze și să își alinieze eforturile publice naționale în materie de C&D, inclusiv în cadrul misiunilor și parteneriatelor Orizont Europa. În mod similar, vor fi necesare reforme la nivel național pentru consolidarea sistemelor naționale și regionale de C&I, ținând seama de recomandările specifice fiecărei țări pentru 2019 și 2020 din cadrul semestrului european și de evaluările planurilor energetice și climatice naționale.

Mecanismul de redresare și reziliență trebuie, de asemenea, să contribuie la un astfel de efort, în măsura în care încurajează statele membre să realizeze reforme și investiții în noile tehnologii și într-o serie de inițiative emblematice europene, cum ar fi creșterea capacității tehnologiilor ecologice perene sau dezvoltarea capacităților industriale europene de tip „cloud” de date și dezvoltarea celor mai puternice, avansate și durabile procesoare²⁸. Printre investițiile posibile se numără promovarea proiectelor de cooperare transfrontalieră sau proiectele importante de interes european comun. În domeniul C&I, eforturile de reformă și eforturile de investiții trebuie coordonate:

- În primul rând, prin stabilirea unor obiective de finanțare, în special pentru sprijinirea dublei tranziții și a priorităților în materie de redresare, care pot avea un efect de mobilizare asupra bugetelor naționale de C&I și pot stimula investițiile private în C&I.

- În al doilea rând, prin programarea în comun, stabilind domenii prioritare de acțiune și bugete ambițioase pentru a facilita masa critică necesară în domenii-cheie care sprijină dubla tranziție. Un accent puternic pe implementarea de noi tehnologii și soluții în întreaga economie și administrație publică va fi esențial pentru creșterea impactului cheltuielilor cu C&I. Politica de coeziune, Mecanismul pentru interconectarea Europei, politica agricolă comună, Europa digitală și Mecanismul de redresare și reziliență vor juca un rol esențial în realizarea tranziției pe teren.

- În al treilea rând, prin implicarea în misiunile și parteneriatele Orizont Europa pentru a sprijini alinierea strategiilor naționale și a investițiilor industriale și de afaceri la obiectivele comune ale UE. În plus, parteneriatele C&I între UE, statele sale membre și părțile interesate din industrie, cum ar fi întreprinderile comune în domeniul hidrogenului și al microelectronicii, au

²⁸ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1658

devenit un instrument consacrat al programelor-cadru²⁹ de punere în comun a resurselor în vederea realizării obiectivelor comune.

Pentru a realiza dubla tranziție, Comisia este pregătită să sprijine statele membre în stabilirea priorităților de finanțare națională între țări și cu UE. Forumul SEC pentru tranziție este un forum condus de Comisie pentru a discuta cu statele membre despre cele 4 priorități ale noului Spațiu european de cercetare. Acest lucru ar contribui la concentrarea noului proces al Spațiului european de cercetare prin colaborarea cu statele membre pentru pregătirea componentei de cercetare și inovare a planurilor naționale de redresare, pentru maximizarea beneficiilor din fondurile de coeziune, pentru punerea în aplicare a strategiei industriale prin activități legate de ecosistemele industriale și pentru discutarea inițiativelor de reglementare și nelegislative în vederea creării unui cadru favorabil pentru cercetare și inovare în UE. Forumul va completa procesul de programare strategică a Orizont Europa și va oferi o platformă pentru dezvoltarea unor politici comune ambițioase și a unor acțiuni de finanțare în domenii strategice, precum și pentru alinierea acestora cu alte politici. Forumul ar aborda, de asemenea, chestiuni legate de punerea în aplicare a politicilor de C&I la nivel național și regional, reunind Comisia și organismele statelor membre responsabile cu finanțarea C&I — inclusiv autoritățile care gestionează politica de coeziune — pentru a asigura sinergii între toate sursele de finanțare relevante.

Comisia:

1. propune ca statele membre să reafirme obiectivul UE de 3% din PIB privind C&I și să îl actualizeze pentru a reflecta noile priorități ale UE, inclusiv un nou obiectiv de efort public al UE de 1,25% din PIB pe care statele membre trebuie să îl îndeplinească până în 2030 în mod coordonat la nivelul UE, în scopul mobilizării și al stimulării investițiilor private.

2. sprijină statele membre în coordonarea și acordarea de prioritate finanțării naționale în domeniul C&I între țări și cu UE prin intermediul dialogului și al unui forum al SEC dedicat tranziției. Acest lucru va pune accentul pe eforturile comune ale statelor membre de a se angaja să aloce în mod voluntar programelor comune și parteneriatelor europene 5% din finanțarea publică națională a C&I până în 2030. Orizont Europa va sprijini statele membre cu performanțe mai reduse, prin intermediul pachetului „Extinderea participării și consolidarea SEC”, pentru a valorifica și a conecta ecosistemele existente. Acesta va sprijini colaborările cu omologii mai experimentați pentru a spori accesul la excelență. Programul de extindere va continua să funcționeze în sinergie cu politica de coeziune. O utilizare inteligentă și coerentă a sprijinului pentru politica de coeziune ar trebui să vină în completarea programelor UE și naționale de C&I

²⁹ https://ec.europa.eu/info/horizon-europe/european-partnerships-horizon-europe_en

în ceea ce privește modernizarea infrastructurilor de cunoaștere, consolidarea capacităților și determinarea transformărilor structurale, pe baza unor strategii de specializare inteligentă bine concepute. Alte instrumente ale UE, precum și investițiile prin intermediul Mecanismului de redresare și reziliență trebuie, de asemenea, să sprijine reformele din domeniul cercetării și inovării.

Comisia va stimula reforma politicilor prin intermediul unui dialog periodic și al unei interacțiuni mai strânse cu statele membre. De asemenea, se va acorda sprijin strategic și coordonat regiunilor și orașelor, pornind de la inițiative de succes, cum ar fi Platforma pentru schimb de cunoștințe ³⁶ (împreună cu Comitetul Regiunilor) și inițiativa Știința întâlnește regiunile. Acestea vor fi actualizate la nivel strategic, asigurând un dialog eficient pentru stabilirea priorităților și promovarea sinergiilor dintre instrumentele C&I și educație și formare, cu mobilizarea adecvată a fondurilor politicii de coeziune.

3. propune ca statele membre care se află sub nivelul mediu al investițiilor în C&D din cadrul UE să-și orienteze eforturile de investiții către o creștere a investițiilor lor totale în C&D cu 50 % în următorii 5 ani. Comisia va sprijini statele membre să își reformeze politicile de C&I, vizând, de asemenea, acordarea de asistență tehnică în acest scop. Va facilita coordonarea și complementaritatea programelor naționale și ale UE și va contribui la implementarea pachetului de redresare. Atragerea și păstrarea cercetătorilor talentați rămân esențiale pentru difuzarea cunoștințelor în întreaga UE. În general, țările cu performanțe mai mari în materie de C&I atrag un număr mai mare de cercetători. Devine imperativ să se asigure că toți cercetătorii din UE, indiferent de localizarea lor geografică, pot produce și pot avea acces la rezultate excelente.

Inițiativa ERA4You va fi lansată pentru a aprofunda Spațiul european de cercetare prin consolidarea oportunităților de mobilitate pentru ca cercetătorii să aibă acces la excelență și să își extindă experiența prin programe de mobilitate dedicate între industrie și mediul academic. Aceasta va include măsuri specifice de mobilitate pentru sprijinirea cercetătorilor din statele membre cu performanțe scăzute în domeniul C&I pentru a învăța și pentru a dezvolta excelența, în vederea extinderii potențialului de talent.

Inițiativa va monitoriza indicatorii de acces la excelență al cercetătorilor și instituțiilor pentru a îmbunătăți înțelegerea obstacolelor și pentru a sprijini măsurile de politică relevante. Aceasta va promova, de asemenea, o colaborare structurată între mediul academic și întreprinderi, precum și la nivel interdisciplinar și transfrontalier, ținând seama de piața internă. Crearea condițiilor cadru pentru această inițiativă va fi completată într-un context mai larg de măsurile propuse în cadrul acțiunii privind Cadrul european pentru carierele din domeniul cercetării

4. stabilirea unui flux de lucru specific în cadrul Forumului SEC pentru tranziție cu scopul de (i) a promova și monitoriza accesul la excelență al cercetătorilor și al instituțiilor din țările vizate de programul de extindere, cu sprijinul politicii de coeziune, (ii) a sprijini statele membre să integreze mai bine cercetătorii în strategiile de specializare inteligentă în cooperare cu industria și (iii) a le ajuta să elaboreze măsuri de sprijinire a cercetătorilor din țările vizate de programul de extindere pentru a-și îmbunătăți competențele de excelență pe piața forței de muncă. Acest lucru ar trebui să sprijine țările cu performanțe scăzute în domeniul C&I să își sporească nivelul de excelență al sistemelor lor de C&I. Statele membre care au rămas în urmă față de media UE în ceea ce privește publicațiile foarte citate trebuie să reducă diferența față de media UE cu cel puțin o treime în următorii 5 ani.

5. va sprijini punerea în aplicare a noii strategii industriale, elaborând împreună, până la sfârșitul anului 2022, foi de parcurs comune privind tehnologiile industriale pentru a alinia și a corela principalele parteneriate din cadrul Orizont Europa cu ecosistemele industriale, astfel încât să se asigure că eforturile sunt reunite și că rezultatele cercetării sunt cunoscute și puse în aplicare mai rapid în cadrul economiei.

Ca parte a instrumentelor existente ale Spațiului european de cercetare, carta și codul pentru cercetători, împreună cu acțiunile de sprijinire a mobilității, inclusiv acțiunile Marie Skłodowska Curie, au jucat un rol în sprijinirea carierei cercetătorilor, dar, având în vedere evoluția pieței forței de muncă și a economiei, este nevoie de o abordare mai cuprinzătoare - un set de instrumente bazat pe abordarea recunoașterii competențelor cercetătorilor, a mobilității sporite și a schimburilor dintre mediul academic și industrie, oportunități de formare specifice și un portal de tip „ghișeu unic” pe care cercetătorii să îl poată accesa pentru o serie de servicii de sprijin.

Neconcordanțele în materie de competențe constituie o tendință îngrijorătoare pentru industrie și întreprinderi, cu un impact negativ asupra inovării și productivității în sectoarele foarte inovatoare, atât industriale, cât și de servicii. Stimularea cercetătorilor să urmeze o carieră în afara mediului academic prin intermediul unor sisteme de circulație intersectoriale consolidat care implică industria poate contribui la îmbunătățirea capacității de inserție profesională a cercetătorilor și la stimularea permeabilității talentelor în întreaga economie și societate a Europei.

Un cadru european consolidat de competențe pentru carierele din domeniul cercetării va sprijini cariere comparabile și interoperabile din domeniul cercetării, prin identificarea unui set de competențe de bază și prin modernizarea sistemelor de recompensare. Definirea, împreună cu statele membre, a unui cadru european de competențe și a unei taxonomii a competențelor cercetătorilor va permite monitorizarea tendințelor în ceea ce privește carierele, competențele și

talentul de pe piața muncii în domeniul cercetării³⁰. Acest lucru poate fi susținut de informațiile aprofundate privind competențele, o acțiune emblematică prezentată în Comunicarea privind o agendă pentru competențe în Europa în vederea obținerii unei competitivități durabile, a echității sociale și a rezilienței.

Inițiativa ERA4You va introduce măsuri de consolidare a mobilității intersectoriale, de intensificare a cooperării dintre mediul universitar și întreprinderi și de implicare a sectorului privat în formarea și dezvoltarea competențelor cercetătorilor. Acest lucru va susține permeabilitatea talentelor din domeniul C&I către întreaga societate și economie, stimulând astfel creșterea economică și crearea de locuri de muncă. Ea va încuraja cercetătorii să se îndrepte către antreprenoriat și crearea de întreprinderi. ERA4You va avea un pilon specific pentru țările vizate de programul de extindere, pentru a sprijini cercetătorii din aceste țări să se dezvolte și să aibă acces la excelență.

Serviciile, rețeaua și portalurile EURAXESS vor fi extinse într-o platformă de talente a SEC, un ghișeu unic online, cu o structură și o guvernare îmbunătățite, exploatând legăturile cu Europass, platforma UE în care cetățenii își pot gestiona parcursul educațional și profesional, precum și rețeaua EURES a serviciilor publice europene de ocupare a forței de muncă³¹.

În punerea în aplicare a acestui set de instrumente, Comisia va urmări realizarea de sinergii cu inițiativele privind mobilitatea și dezvoltarea carierei din Spațiul european al educației și cu Pilonul european al drepturilor sociale. În acest context, Fondul de pensii paneuropean pentru cercetători (RESAVER) este un sprijin important pentru mobilitatea transfrontalieră și transsectorială a cercetătorilor.

Știința deschisă face ca sistemele de C&I să fie mai eficiente și mai creative și consolidează excelența și încrederea societății în știință. Mai exact, deschiderea și schimbul de rezultate și de date în materie de cercetare, posibilitatea de reutilizare și reproducere a acestora, precum și existența accesului la infrastructuri de cercetare oferă baza pentru controlul inter pares și calitate, precum și pentru eficiența în ceea ce privește aprofundarea reflecțiilor, analizei și inovării în domeniul cercetării.

În primul rând, Comisia a luat deja măsuri în favoarea științei deschise. Cloudul european pentru știința deschisă (EOSC) este conceput pentru a deveni un cadru european comun și federat pentru partajarea în mod deschis a datelor de cercetare și pentru accesul la servicii. Pe termen mediu, EOSC va deveni un spațiu de date fiabile și o platformă de servicii de cercetare și inovare

³⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52020DC0274>

³¹ <https://ec.europa.eu/eures/public/ro/homepage>

în Europa, care va fi pe deplin articulată cu spații de date sectoriale, cum ar fi spațiul european comun al datelor privind sănătatea, și se va deschide și se va conecta cu sectoarele public și privat în sens larg.

În plus, strategia europeană privind datele a recunoscut experiență pozitivă dobândită în ceea ce privește Cloudul european pentru știința deschisă și a stabilit modalitatea de a-l dezvolta în continuare, făcându-l accesibil, în ultimă instanță, dincolo de comunitățile de cercetare³², iar platforma europeană de date privind COVID-19³³ a demonstrat importanța unor astfel de abordări și infrastructuri deschise.

În al doilea rând, politicile privind accesul liber la publicațiile științifice au progresat, de asemenea, rapid în ultimul deceniu, dispunând de modele de afaceri diferite. Asigurarea dreptului cercetătorilor sau al instituțiilor acestora de a face publice, fără restricții, rezultatele cercetărilor evaluate inter pares finanțate din fonduri publice este esențială pentru libera circulație a cunoștințelor. Accesul deschis și imediat la publicațiile finanțate din fonduri publice are avantajul de a permite partajarea rezultatelor cercetării cât mai curând posibil, contribuind la eficiența cercetării și la excelența științifică, fără a compromite evaluarea inter pares sistematică.

În cadrul programului Orizont Europa, Comisia propune lansarea unei platforme de publicare denumită „Open research Europe”, asigurându-se că toate activitățile de cercetare finanțate din fonduri publice sunt integrate într-un spațiu european unic și neîntrerupt de date.

Sistemul științific public este o parte indispensabilă a organizării generale a C&I și o piatră de temelie a excelenței pentru prosperitatea Europei. Acesta este format din universități și alte organizații de cercetare și tehnologie finanțate din fonduri publice, care își întemeiază acțiunea pe libertatea universitară pe deplin încorporată în cultura și procesele științifice.

Libertatea de discuție este esențială pentru evaluarea inter pares și pentru publicarea de rezultate verificabile, care reprezintă o condiție prealabilă pentru excelența științifică. Fără libertate universitară, știința nu poate progresa, iar SEC nu poate funcționa.

Ecosistemele cele mai dinamice și mai inovatoare din lume au interacțiuni puternice cu cele mai importante universități. Deși Europa are multe universități puternice, potențialul lor nu este pe deplin exploatat. Noul SEC va consolida dimensiunea de C&I a universităților prin intermediul unei agende de transformare cuprinzătoare care urmează să fie elaborată împreună cu părțile interesate și cu statele membre și în sinergie cu Spațiul european al educației (inclusiv cu misiunile acestora în materie de educație, cercetare, inovare și servicii aduse societății).

³² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0066>

³³ <https://www.covid19dataportal.org>

Noul SEC va permite universităților din Europa să dezvolte strategii comune de C&I, creând o masă critică pentru a răspunde provocărilor cu care se confruntă Europa, facilitând partajarea capacităților, cum ar fi infrastructurile și resursele digitale și de cunoaștere, prin intermediul unor structuri colaborative. De asemenea, scopul este de a îmbunătăți atractivitatea carierelor cercetătorilor, de a facilita cooperarea cu actorii din domeniul C&I și de a juca un rol esențial în implicarea cetățenilor în știință.

Inițiativa privind universitățile europene, pilotată în cadrul programului Erasmus și sprijinită, în dimensiunea sa de C&I, de programul Orizont 2020, va contribui la procesul de transformare oferind un cadru pe termen mai lung pentru cooperarea transnațională între universități, care să permită consolidarea cooperării și a circulației fără frontiere a cunoștințelor și a talentelor.

Acțiunile concertate la scară largă în sprijinul eforturilor de transformare instituțională a universităților se vor baza pe o foaie de parcurs a acțiunilor UE, naționale și regionale pentru o mai bună utilizare a sinergiilor dintre programele Uniunii, inclusiv Orizont Europa, Erasmus, FSE + și FEDR, și investițiile private în C&I, în special cu sprijinul programului InvestEU.

Noul SEC impune luarea de măsuri la nivel național și la nivelul UE, cu sprijinul unui proces de stabilire și de actualizare a priorităților de politică, de monitorizare și evaluare a progreselor înregistrate și de asigurare a consilierii strategice în vederea atingerii obiectivelor comune.

Acțiunea la nivelul UE va fi ghidată de lista de acțiuni propusă, în conformitate cu un calendar (foaie de parcurs privind SEC prezentată în anexă) care va fi actualizat de Comisie pe măsură ce avansează punerea acestora în aplicare. Acțiunea la nivel național va fi ghidată de un set de valori și principii esențiale, bazate pe experiența din ultimii 20 de ani în domenii precum accesul liber, egalitatea de gen sau condițiile de carieră pentru cercetători și altele.

Un prim pas va consta într-un Pact european pentru cercetare și inovare care urmează să fie propus în prima jumătate a anului 2021, cu scopul de a aprofunda punerea în aplicare a noilor obiective ale SEC, stabilind valori și principii convenite de comun acord și indicând domeniile în care statele membre vor dezvolta în comun acțiuni prioritare. Acesta va lua forma unei singure inițiative fără caracter obligatoriu.

Prin activitatea sa de coordonare, Forumul pentru tranziție al SEC poate contribui, de asemenea, la identificarea investițiilor și a reformelor pentru a ajuta statele membre să își pregătească planurile naționale de redresare și reziliență pentru punerea în aplicare a Mecanismului de redresare și reziliență.

Un sistem transparent de monitorizare va fi esențial prin publicarea unui tablou de bord SEC anual, care va aborda progresele înregistrate la nivelul UE și la nivel național, va revizui prioritățile și acțiunile din foaia de parcurs a SEC și va furniza dovezi și analize pentru semestrul european.

CSEC va continua să ofere consiliere strategică privind stabilirea, monitorizarea și evaluarea priorităților, pentru a realiza noua viziune privind SEC. CSEC trebuie să asigure monitorizarea la nivel național și să continue să își exercite rolul de supraveghere a punerii în aplicare cotidiene prin intermediul grupurilor de lucru. Trebuie luate în considerare lecțiile învățate din procesul de planificare strategică de creare în comun din cadrul programului Orizont Europa.

Comisia va sprijini funcționarea grupurilor prin punerea la dispoziție a resurselor necesare și va contribui la stabilirea agendei și la asigurarea copreședinției. Țările asociate la programul-cadru vor fi invitate să participe în calitate de observatori, cu condiția ca acest lucru să fie prevăzut în acordurile de asociere respective.

Foaia de parcurs a SEC:

Acțiuni-cheie

1. Reafirmarea obiectivului UE de 3% din PIB în materie de investiții în C&I și propunerea unui nou obiectiv de efort public la nivelul UE de 1,25 % din PIB, care urmează să fie îndeplinit de statele membre până în 2030 – *începând din 2021*
2. Lansarea Forumului SEC pentru tranziție, pentru a sprijini statele membre în coordonarea și acordarea de prioritate finanțării naționale a C&I și a reformelor – *începând din 2021 – începând din 2021*
3. Sprijinirea statelor membre în care raportul între investițiile în C&D și PIB este sub media UE în vederea majorării cuantumului investițiilor lor totale în C&D cu 50 % în următorii 5 ani. – *începând din 2021*
4. Crearea unui flux de lucru dedicat în cadrul Forumului SEC pentru tranziție cu scopul de a promova accesul la excelență și de a sprijini statele membre mai puțin performante în materie de C&I să își mărească numărul de publicații frecvent citate cu o treime pe o perioadă de 5 ani – *începând din 2021*
5. Elaborarea unor foi de parcurs comune privind tehnologiile industriale – *până la sfârșitul anului 2022*
6. Dezvoltarea și testarea unui cadru de relaționare în sprijinul ecosistemelor europene de C&I, pe baza capacităților existente, pentru a consolida excelența și a maximiza valoarea creării, circulației și utilizării cunoștințelor – *până în 2022*

7. Actualizarea și dezvoltarea principiilor directoare pentru valorificarea cunoștințelor și elaborarea unui cod de bune practici pentru utilizarea inteligentă a proprietății intelectuale – *până la sfârșitul anului 2022*
8. Un nou set de instrumente pentru sprijinirea dezvoltării carierei cercetătorilor – *până la sfârșitul anului 2024*
9. Lansarea, prin intermediul programului Orizont Europa, a unei platforme de publicare cu acces deschis evaluată inter pares; analizarea drepturilor autorilor de a permite schimbul fără restricții de articole evaluate inter pares finanțate din fonduri publice; Asigurarea creării unui cloud european destinat științei deschise care să ofere date și servicii de cercetare ușor de găsit, accesibile, interoperabile și reutilizabile (web-ul FAIR); și stimularea practicilor din domeniul științei deschise prin îmbunătățirea sistemului de evaluare a cercetării – *începând din 2021*
10. Punerea în aplicare a Cărții albe EFSRI și instituirea unui cadru de reglementare actualizat pentru infrastructurile tehnologice și de cercetare – *până la sfârșitul anului 2021*
11. Elaborarea unei foi de parcurs pentru acțiunile de creare de sinergii între învățământul superior și cercetare, în special pe baza rolului dublu al universităților - *2021*
12. Elaborarea unor planuri favorabile incluziunii de gen, împreună cu statele membre și cu părțile interesate, pentru a promova egalitatea de gen în C&I – *începând din 2021*
13. Organizarea, împreună cu statele membre și cu părțile interesate, a unor campanii participative de promovare a științei în întreaga Europă pentru a crește gradul de conștientizare și de colaborare în rețea – *începând din 2021*
14. Elaborarea, împreună cu statele membre, a unei abordări pentru a stabili și a pune în aplicare priorități strategice care să îndeplinească obiectivele agendei SEC prin intermediul Forumului SEC pentru tranziție și prin intermediul unui Pact pentru C&I în Europa - *2021*³⁴

II. Situația în unele state membre ale Uniunii Europene

AUSTRIA

Austria este a doua țară în UE în ceea ce privește intensitatea cercetării și dezvoltării și continuă să își mărească investițiile în cercetare și dezvoltare. Investițiile în cercetare și dezvoltare

³⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0628&from=ES>

reprezintă o pârgie importantă pentru susținerea creșterii productivității. Austria și-a stabilit un obiectiv național ambițios de cheltuieli pentru cercetare și dezvoltare de 3,76% din PIB până în 2020 și dorește să fie lider în inovare. Cheltuielile cu cercetarea și dezvoltarea au crescut în 2018 în continuare la 3,17% din PIB (UE: 2,11%). Sectorul privat a fost principalul motor, cheltuielile de afaceri pentru cercetare și dezvoltare (BERD) crescând mai repede decât cheltuielile publice. Guvernul sprijină BERD în principal prin stimulente fiscale pentru cercetare și dezvoltare (56% din sprijinul total în 2016), în timp ce sprijinul direct (de exemplu, prin subvenții) a scăzut ușor din 2015. Cu toate acestea, există mari disparități regionale în cheltuielile pentru cercetare și dezvoltare.

Indicatorii de impact științific arată potențialul de creștere a eficacității sistemului de cercetare și dezvoltare. Deși performanța sa științifică generală este peste media UE, rămâne sub cea a altor țări din UE cu intensități publice similare de cercetare și dezvoltare. Austria excelează în mai puține domenii științifice și evoluează considerabil sub media UE în inginerie și științe medicale. A existat o creștere generală a investițiilor publice în cercetare și dezvoltare în ultimul deceniu, în principal pentru cercetarea aplicată, deși finanțarea publică competitivă pentru cercetarea de bază a crescut și în ultimii ani. Actuala strategie de cercetare și inovare (RTI) recunoaște necesitatea îmbunătățirii condițiilor-cadru pentru cercetarea de bază. La începutul anului 2019, guvernul federal a anunțat o nouă măsură („Exzellenzinitiative”) pentru promovarea cercetării de ultimă oră. Acest lucru este inclus în noul program guvernamental și va fi gestionat de Fondul științific austriac (FWF) în următoarea perioadă legislativă.

Specializarea inteligentă a contribuit la consolidarea cooperării și a dialogului public-privat privind inovarea, dar disparitățile regionale persistă. Abordarea Austriei cu privire la specializarea inteligentă se bazează pe strategia națională RTI și pe strategiile regionale de la nivelul celor nouă landuri. Prioritățile regionale sunt aliniate și completează prioritățile tematice din strategia federală. Cu toate acestea, cheltuielile pentru cercetare și dezvoltare variază semnificativ în funcție de regiuni, ceea ce ar putea fi abordat prin consolidarea cooperării dintre landurile austriece și cu regiunile din alte țări. Strategia națională RTI 2021-2030 este în curs de finalizare în strânsă consultare cu o gamă largă de părți interesate, inclusiv cele nouă landuri, prin „Länderdialog” de două ori pe an (o platformă de politici pentru guvernele și agențiile naționale și regionale în domeniul științei și cercetării și cercetării). Noul guvern intenționează să o adopte în 2020. Este important ca toți actorii, inclusiv reprezentanții IMM-urilor, să fie implicați activ și în punerea în aplicare a strategiei.

Prioritățile de cercetare și dezvoltare sunt bine aliniate cu prioritățile UE privind dezvoltarea durabilă. Strategia energetică și climatică a Austriei ‘#mission 2030’ subliniază importanța cercetării și dezvoltării pentru atingerea obiectivelor pe termen lung privind clima și energia (BMNT / BMVIT, 2018). În mai 2018, Austria s-a alăturat inițiativei globale de cercetare „Mission Innovation” (BMVIT, 2018) pentru a-și accelera tranziția cu energie curată. Aceasta include angajamentul de a dubla investițiile publice în cercetare și dezvoltare în energie curată până în 2020/2021 în anumite domenii prioritare.

Deși Austria are o bază puternică de resurse umane în știință și tehnologie, cercetătoarele sunt încă subreprezentate. În 2017, Austria s-a clasat pe locul patru în UE în ceea ce privește noii absolvenți în științe și inginerie. Cu toate acestea, subreprezentarea femeilor în cercetare poate semnala că economia nu își folosește la maximum potențialul de resurse umane. Proportia femeilor cercetătoare, inclusiv în sectorul afacerilor, rămâne sub media UE. Ca rezultat al măsurilor de realizare a echilibrului de gen (de exemplu, sprijin individual pentru cercetătorii din faza incipientă), proporția femeilor în rândul profesorilor din universitățile publice a crescut semnificativ și s-au făcut progrese în ceea ce privește asigurarea parității de gen în comitete (BMBWF / BMVIT / BMDW, 2019).

Economia Austriei ar putea beneficia de mai multe investiții în active necorporale care completează activitățile de cercetare și dezvoltare. În ultimele două decenii, activele necorporale care completează cercetarea și dezvoltarea (de exemplu, software, baze de date, drepturi de autor, instruire, proiectare etc.) au crescut ca importanță ca factori de inovare și creștere. Investițiile în active necorporale ar putea inversa încetinirea creșterii productivității. Cu toate acestea, sectorul public și privat al Austriei investește mai puțin în active necorporale decât cele din liderii inovării sau alți inovatori puternici.

Transformarea digitală

Firmele mici rămân în urmă în ceea ce privește adoptarea noilor tehnologii digitale și a modelelor de afaceri. Utilizarea de către companii a tehnologiilor digitale este o pârghe importantă pentru creșterea productivității. Firmele austriece au un nivel deosebit de scăzut în serviciile de cloud computing, o tehnologie care este deosebit de relevantă pentru întreprinderile mai mici și pentru utilizarea datelor mari. După o cerere de oferte, trei centre de inovare digitală au fost înființate în septembrie / octombrie 2019 . Fiecare se bazează pe o rețea de parteneri și oferă în principal IMM-urilor cunoștințe digitale (BMDW, 2019b). Austria intenționează să stabilească 2-3 hub-uri de inovare digitală suplimentare în 2020. Programul „SME Digital”, care oferă sprijin

IMM-urilor pentru digitalizare, s-a încheiat în martie 2019 și a fost relansat în octombrie (BMDW, 2019a). Acum poate susține și implementarea efectivă a proiectelor de digitalizare în IMM-uri.

Digitalizarea rămâne o prioritate pentru Austria, dar coerența și eficacitatea eforturilor sale ar beneficia de monitorizarea generală și de benchmarking. Austria a adoptat o strategie globală de digitalizare în 2017, care era cuprinzătoare, dar nu avea repere relevante și monitorizarea progreselor. De atunci au fost puse în aplicare proiecte importante de digitalizare, iar dezvoltarea unei noi strategii a început în 2019. Aceasta include lucrul la planuri de acțiuni tematice și indicatori posibili. Noul program guvernamental confirmă ambiția Austriei de a deveni unul dintre liderii digitali din UE. Printre multe proiecte de digitalizare, anunță o nouă strategie de inteligență artificială, cu un accent puternic pe aspecte etice.

Banda largă

Conectivitatea în bandă largă se îmbunătățește, dar utilizarea de bandă largă mobilă și banda largă fixă (ultra) rapidă este redusă. Austria ocupă poziția de top în ceea ce privește acoperirea mobilă, dar este sub medie în ceea ce privește absorbția mobilă. Acoperirea cu bandă largă ultrarapidă fixă (58%) este, de asemenea, sub media UE (60%), în principal datorită costurilor ridicate de lansare a fibrelor (lipsa conductelor), prețurilor cu amănuntul scăzute și refuzului de a plăti pentru lățimi de bandă mai mari. Acoperirea rapidă în bandă largă a generației următoare este de 91%, ceea ce plasează Austria în prima treime din UE și cu 8 puncte procentuale peste media UE. Cu toate acestea, Austria rămâne semnificativ în urmă față de colegii săi în ceea ce privește acoperirea „fibră până la sediu” (FTTP), atingând un modest 13% în 2018 (UE: 30%), cu diferențe semnificative între zonele urbane și rurale.

Austria implementează strategii ambițioase de bandă largă. Până la sfârșitul anului 2018, peste 800.000 de persoane au beneficiat de măsuri de îmbunătățire a conectivității în cadrul Strategiei de bandă largă a Austriei 2020 (BMVIT, 2019a). Întrucât această strategie se apropie de final, Austria a adoptat o nouă strategie pentru perioada până în 2030 în august 2019 (BMVIT, 2019b). Ambiția Austriei de a deveni lider în lansarea 5G pare să fie pe drumul cel bun după o licitație de frecvență de 3,4-3,8 GHz în martie 2019.

Energie și cale ferată

Îmbunătățirile aduse infrastructurii de gaze ar putea întări rolul Austriei ca centru regional. Austria este bine poziționată ca centru regional pentru gaze, asigurând aprovizionarea piețelor învecinate. În timp ce volumul fluxului de gaze a crescut constant în ultimii ani, îmbunătățirile în infrastructura de gaze ar putea consolida această poziție. O serie de proiecte în desfășurare vizează

stabilirea de noi rute și conexiuni cu țările vecine și potențiale noi zăcăminte de gaz în Marea Neagră.

Realizarea oportunităților pe care digitalizarea le poate oferi zonelor sale rurale reprezintă un fapt de o importanță deosebită pentru Austria. Aproximativ 40% din populație trăiește în regiuni predominant rurale și există mulți „campioni ascunși” printre companiile cu sediul acolo. Regiunile rurale contribuie considerabil la PIB, nu în ultimul rând în ceea ce privește agricultura și turismul natural. Cu toate acestea, naveta în orașe este o sursă majoră de emisii. Digitalizarea reduce costurile depășirii distanțelor geografice, de ex. prin telemuncă. În plus, crește disponibilitatea serviciilor care anterior erau limitate la orașe și permite companiilor să achiziționeze noi clienți mai departe. Există încă posibilități de îmbunătățire a digitalizării în zonele rurale din Austria și aceasta este una dintre prioritățile de pe agenda politică. Pârghiile cheie în acest sens sunt:

1. Umplerea lacunelor din infrastructura digitală rurală

Completarea lacunelor rămase în ceea ce privește conectivitatea este esențială pentru a se asigura că zonele rurale pot beneficia pe deplin de oportunitățile digitalizării. Austria rămâne în urmă în ceea ce privește furnizarea de acces în bandă largă fixă rapidă și ultrarapidă în zonele rurale, în comparație cu propriile zone urbane și zonele rurale din alte state membre. Ca parte a inițiativei „Broadband Austria 2020”, Austria a acordat 1 miliard de euro pentru desfășurarea rețelelor de bandă largă mai rapide începând cu 2015. Prin urmare, din 2016, acoperirea în bandă largă rapidă rurală (acces la generația următoare) s-a dublat, de la 28% din gospodării (UE: 36%) până la 57% (UE: 52%). Prin urmare, Austria a trecut de la 8 puncte procentuale sub media UE la 5 puncte procentuale mai sus. Cu toate acestea, companiile și persoanele fizice au nevoie de rețele în bandă largă și mai rapide pentru a profita din plin de digitalizare. Acoperirea în bandă largă ultrarapidă (definită ca 100 Mbps în aval) în zonele rurale este sub media UE (24% vs 29%). Dintre tehnologiile în bandă largă, fibra este în prezent cea mai rapidă și mai rezistentă tehnologie, dar în 2018 acoperirea în bandă largă bazată pe fibră rurală a fost semnificativ sub media UE (6% față de 14%). Diferența s-a mărit din 2016, când s-a ridicat la 2 puncte, întrucât alte state membre au construit bandă largă bazată pe fibră rurală într-un ritm mult mai rapid. Cu toate acestea, acoperirea în bandă largă mobilă rurală „4G” este mare (99% din gospodării), relativ accesibilă și ar putea fi folosită de mulți cetățeni ca înlocuitor al conectivității în bandă largă fixă rurală.

Austria și-a stabilit obiective ambițioase pentru a reduce lacunele de conectivitate din zonele rurale. Strategia actuală pentru bandă largă 2030 își propune să ofere o acoperire completă a conexiunilor capabile de gigabit în toată țara până în 2030. Stabilește obiective intermediare

specifice, cum ar fi asigurarea disponibilității 5G la nivel național până în 2025. În ciuda actualelor niveluri scăzute, prevede, de asemenea, să ofere o acoperire completă a conexiunilor de bandă largă ultrarapidă până la sfârșitul anului 2020. La nivelul landurilor, Austria Inferioară oferă un exemplu de bune practici: a creat o companie care oferă infrastructură și oferte de fibră până la domiciliu, acces deschis la furnizorii de servicii (nōGIG). Abordarea a fost foarte reușită și este în prezent reprodusă în alte regiuni.

2. Asigurarea oportunităților de dobândire a competențelor digitale în zonele rurale

Promovarea competențelor digitale în zonele rurale ar putea ajuta oamenii să profite din plin de conexiunile îmbunătățite în bandă largă. Zonele rurale oferă mai puține oportunități de formare a abilităților digitale, ceea ce îl face mai dificil și mai costisitor. În 2018, doar 34% din populația de la 30 la 34 de ani din mediul rural avea un nivel educațional terțiar, comparativ cu 49% în orașe și doar 16% dintre tinerii de 18 până la 64 de ani au participat la educație și formare (ultimele patru săptămâni, formal educație și formare non-formală), comparativ cu 27% în orașe. Adesea, există, de asemenea, mai puține cursuri de formare digitală la locul de muncă în zonele rurale, din cauza densității mai mici a afacerilor și a intensității medii mai mici a tehnologiei informațiilor și comunicațiilor (TIC) a angajatorilor. În general, doar 15% din persoanele angajate în zonele rurale lucrează în companii cu intensitate în TIC, comparativ cu 25% în zonele urbane. Cu toate acestea, zonele rurale variază foarte mult; în unele, doar 2-3% dintre angajați lucrează în companii cu intensitate în TIC. Prin urmare, este vital să fie oferit sprijin suplimentar pentru competențele digitale în aceste zone, după cum se reflectă în strategia din 2017 pentru zonele rurale (Masterplan Ländlicher Raum). Un studiu comandat de guvern arată, de asemenea, modalități de a crea mai multe locuri de muncă pentru femeile din zonele rurale (ABZ Austria / prospect Research & Solution, 2019). Subiectul „Educație digitală de bază” a devenit obligatoriu începând cu 2018-2019 și va fi introdus la nivelul gimnazial inferior în toate școlile, pentru ca toți elevii, să dobândească abilități digitale. Noul program guvernamental prevede, de asemenea, numeroase măsuri pentru digitalizarea educației școlare și promovarea competențelor digitale.

3. Furnizarea de sprijin pentru afaceri pentru digitalizare în zonele rurale

Sprijinul orientat spre firmele din zonele rurale ar putea îmbunătăți utilizarea modelelor digitale de afaceri. Majoritatea IMM-urilor austriece sunt conștiente de provocările și oportunitățile digitale, dar se luptă să înțeleagă suficient tehnologia care stă la baza lor, în special acolo unde TIC nu este afacerea lor principală. Cele 39% dintre IMM-uri care nu și-au îmbunătățit înțelegerea digitalizării între 2018 și 2019 reprezintă un semn al acestor dificultăți. Aproximativ 22% dintre IMM-uri consideră digitalizarea o oportunitate de a-și crește personalul, în timp ce 9%

se așteaptă la un declin. Este foarte important ca aceste firme să primească sprijin, dar IMM-urile din zonele rurale au de obicei mai puține structuri de sprijin în apropiere decât cele din aglomerările urbane. Pentru a face față acestei provocări, Austria a creat trei centre de inovare digitală (DIH). DIH-urile sunt situate în estul și vestul Austriei, făcându-le mai accesibile pentru IMM-urile rurale. Inițiativa „SME Digital” consiliază IMM-urile (inclusiv cele situate în zonele rurale) cu privire la digitalizare. Începând din 2019, a oferit, de asemenea, sprijin de urmărire pentru implementarea efectivă a proiectelor de digitalizare.

Nevoia crescută de învățare continuă necesită bune abilități digitale de bază și o mai bună cooperare între actorii pentru învățarea adulților. Condiții cadru mai bune ar trebui să faciliteze intrarea noilor actori, inclusiv a instituțiilor de învățământ superior. Natura exactă a abilităților viitoare este dificil de prezis, dar cercetările sugerează o diferențiere între abilitățile digitale / cognitive și non-cognitive. Deoarece abilitățile cognitive au fost în centrul educației formale, curricula austriacă nu se concentrează încă suficient pe abilitățile non-cognitive. Este planificat în cadrul reformei curriculare în curs de desfășurare pentru a consolida în continuare aceste elemente. În comparație cu liderii inovării, Austria trebuie să îmbunătățească în continuare abilitățile digitale la nivelul forței de muncă (în 2017, doar 39% dintre lucrători aveau abilități digitale peste bază, comparativ cu 53% în Olanda). În 2019, au fost urmărite mai multe inițiative (de exemplu, „DigComp 2.2 AT”) pentru a răspunde nevoilor pieței muncii legate de digitalizare. În cadrul inițiativei „fit4internet” aferente, lansată în 2019, oricine își poate evalua abilitățile digitale și poate primi sugestii de formare ca bază pentru dezvoltarea personală ulterioară. Alte inițiative includ „Digital Pro Bootcamps” pentru formarea angajaților care au deja experiență în IT și programul „Work in Austria” care vizează atragerea forței de muncă străine calificate, inclusiv experți IT. O platformă de orientare privind locurile de muncă digitale (www.digitaleberufe.at) a fost înființată în septembrie 2019 în comun de Ministerul Educației, Științei și Cercetării și economiei digitale. Acesta informează profesorii, elevii și părinții despre gama largă de locuri de muncă digitale.

Sectorul turismului continuă să performeze puternic, dar cu riscuri structurale de bază. Sectorul turismului și agrementului contribuie cu 15,3% din PIB și oferă locuri de muncă pentru 275.000 de persoane, inclusiv în regiunile cu mai puține oportunități de angajare. Cele peste 90.000 de firme din sector beneficiază de o cerere puternică continuă în toate regiunile (+ 4,1% clienți și + 3,7% înnoptări în 2018; Statistik Austria, 2019b). Ratele de creștere variază între 6,2% în Viena și 5,9% în Austria Superioară până la 0,3% în Burgenland (media națională a fost de 4,1%). Acest boom, combinat cu o piață a forței de muncă în general strânsă, a dus la deficiențe de calificare și forță de muncă legate de turism. Modelele de afaceri online (nu în ultimul rând platformele de

cazare online) oferă oportunități, dar pun și presiune asupra turismului tradițional. Povara administrativă rămâne o preocupare cheie în sector. În martie 2019, guvernul a prezentat masterplanul „Planul T” (a se vedea secțiunea 3.5.2), care prevede indicatori pentru a monitoriza sănătatea generală și crearea de valoare a sectorului turistic. Implementarea strategiei de digitalizare a turismului din 2017 este în curs de desfășurare.

Sectorul turistic din Austria în plină expansiune se confruntă cu costuri legate de schimbările climatice și provocarea de a-și reduce propria amprentă de mediu. Austria beneficiază de un aflux puternic de turiști în lunile de vară și de iarnă. Temperaturile medii în creștere extind sezonul estival, dar creează riscuri pentru sezonul de iarnă important din punct de vedere economic, cu costuri financiare și ecologice ridicate pentru compensarea lipsei de zăpadă naturală. Sectorul turistic va trebui să se diversifice pentru ca turismul de iarnă să fie durabil din punct de vedere ecologic și profitabil pe termen lung. Emisiile legate de turism provin în principal din călătorii, care se leagă de necesitatea unui transport mai curat. Există posibilități de îmbunătățire a eficienței energetice a spațiilor turistice (WKÖ, 2019). Pe latura pozitivă, ecoturismul are un potențial de dezvoltare în creștere. Numărul companiilor de turism cu certificare ecologică aproape s-a dublat de la 199 în 2005 la 343 în 2015. Strategia turistică (Planul T) pune durabilitatea în centrul său și conține indicatori specifici de durabilitate, în special proporția de energie regenerabilă utilizată în restaurante și cazare.

Austria a realizat o decuplare relativă a creșterii PIB-ului și a utilizării resurselor, dar productivitatea resurselor sale este sub media UE. Productivitatea resurselor măsoară cât de eficient utilizează economia resursele materiale pentru a produce bogăție. Până în 2016, productivitatea resurselor Austriei a crescut mai lent decât media UE. În schimb, consumul intern de materiale a început să crească. Trecerea la o economie mai circulară, de exemplu prin promovarea piețelor de reutilizare, reciclare și materii prime secundare, ar putea crește productivitatea resurselor și utilizarea eficientă a resurselor naturale. Utilizarea întregului potențial al economiei circulare va ajuta, de asemenea, Austria să își atingă obiectivele climatice. Întrucât intensitatea materialului și a energiei este încă relativ ridicată și scade mai treptat decât în alte state membre, o revizuire a impozitelor de mediu (în special a taxelor pe energie) ar putea contribui, de asemenea, la realizarea efectelor de direcție dorite.

Până în prezent, nu există o strategie generală în ceea ce privește economia circulară. Există o serie de strategii și programe sectoriale, inclusiv noua strategie bioeconomică. Noul program guvernamental anunță o strategie cuprinzătoare transsectorială privind clima și economia circulară, cu accent pe sectoarele cu consum intensiv de energie și emisii. Acest lucru s-ar putea

baza pe o poziție inițială bună pentru dezvoltarea cadrului de reglementare, utilizând sinergiile cu digitalizarea, mobilizând în același timp finanțarea adecvată pentru a stimula circularitatea economiei și a conduce la progrese.

Austria beneficiază de sprijinul UE. Alocarea financiară din fondurile politicii de coeziune a UE pentru Austria, inclusiv cofinanțarea națională, se ridică la 2,95 miliarde EUR în cadrul financiar multianual actual, echivalent cu aproximativ 0,1% din PIB anual. Până la sfârșitul anului 2019, aproximativ 2,6 miliarde EUR (aproximativ 88% din total) au fost alocate unor proiecte specifice și 906 milioane EUR au fost raportate ca fiind cheltuite pe proiecte selectate, prezentând un nivel de implementare sub medie.

Finanțarea politicii de coeziune a UE a adus numeroase beneficii sociale și economice. Finanțarea din Fondul european de dezvoltare regională (FEDR) a îmbunătățit infrastructura de cercetare și inovare (R&I), a promovat investițiile de afaceri în cercetare și dezvoltare și a dezvoltat legături și sinergii între firme, centre de cercetare și dezvoltare și sectorul învățământului superior. Fondurile au îmbunătățit, de asemenea, competitivitatea regională a IMM-urilor; Sprijinul FEDR pentru firmele selectate pentru sprijin până la sfârșitul anului 2018 va declanșa investiții private de 918 milioane EUR și se așteaptă să stimuleze ocuparea forței de muncă cu peste 1.800 de posturi echivalente cu normă întreagă³⁵.

ESTONIA

Cel mai important motor al creșterii economice și al productivității este inovarea, în special inovarea bazată pe cercetare și dezvoltare (R&D). Un grup de experți independenți, susținut de Mecanismul de sprijin pentru politici (OPS) Orizont 2020, a prezentat guvernului eston recomandările pentru îmbunătățirea sistemului și a politicii de cercetare și inovare a țării.

Estonia oferă condiții-cadru favorabile pentru afaceri, inclusiv investiții străine și antreprenori. Are o scenă de start-up atractivă, o capacitate excelentă de bandă largă și o reglementare favorabilă afacerilor, cu un palmares al companiilor de succes, în principal în firmele bazate pe software și pe internet. Mai mult, calitatea și deschiderea bazei științifice din Estonia crește de la an la an.

Pe de altă parte, în ciuda acestei îmbunătățiri, Estonia încă nu valorifică suficient activitățile și investițiile companiilor în cercetare și dezvoltare și există o legătură slabă între cercetarea publică și economie. Țara beneficiază de o populație calificată, dar lipsurile de

³⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020SC0519&from=EN>

competențe și nepotrivirile sunt totuși printre principalele obstacole în atingerea potențialului său de inovare.

Guvernul eston a cerut Horizon 2020 Policy Support Facility (PSF) să sprijine Ministerul Afacerilor Economice și Comunicațiilor (MEAC) și Ministerul Educației și Cercetării (MER) în pregătirea strategiei lor de cercetare, dezvoltare, inovare și antreprenoriat pentru perioada 2021-27 și nu numai.

Direcția Generală pentru Cercetare și Inovare a Comisiei Europene a numit cinci experți independenți și trei colegi naționali din Austria, Irlanda și Elveția pentru a oferi expertiză la nivel înalt în sistemele de cercetare și inovare. Acest grup a funcționat din octombrie 2018 până în septembrie 2019, inclusiv cinci misiuni în Estonia, pentru a consulta părțile interesate prin mai mult de 60 de interviuri.

Grupul de experți și-a prezentat raportul final, împreună cu concluziile și recomandările practice adaptate, la un eveniment final la Tallinn, la 11 septembrie 2019. Aici, autoritățile naționale și părțile interesate din cercetare și inovare (R&I) au dezbătut foaia de parcurs a grupului și implicațiile sale pentru țară Noua strategie comună pentru cercetare și dezvoltare și antreprenoriat.

În spatele analizei și recomandărilor grupului de experți se află trei constatări fundamentale despre cercetare și dezvoltare.

- Cel mai important motor al dezvoltării și creșterii economice este inovarea, în special inovarea bazată pe cercetare și dezvoltare
- Inovatorii, în mare, nu inovează singuri, ci în „sistemele de inovare” naționale și internaționale care implică mulți actori și instituții. Factorii de decizie politică trebuie să se asigure că mixul de politici referitoare la diferite părți ale sistemului este în echilibru și că intervențiile din cadrul sistemului de inovare sunt coordonate
- Aceste sisteme naționale de inovare trebuie să fie capabile să învețe, să genereze capitalul uman necesar, să țină pasul cu progresul științific și tehnologic internațional și să își mențină productivitatea și competitivitatea.

Grupul de sprijin a lucrat, prin vizitele și consultările lor, pentru a înțelege sistemul de cercetare și inovare al țării necesar pentru a adapta recomandările relevante pentru situația specifică a Estoniei.

De exemplu, Estonia a investit sume mari (în principal din fonduri structurale ale UE) în sprijinirea cercetării, afacerilor și dezvoltării afacerilor. Cu toate acestea, există un decalaj în „capacitatea de absorbție” a sectorului privat, adică capacitatea sa de a utiliza cercetarea și

dezvoltarea pentru a profita la maximum de oportunități de inovare. În plus, există o lacună în sprijinul guvernului pentru dezvoltarea capacității respective, care trebuie abordată urgent pentru a îmbunătăți performanțele inovatoare din Estonia.

Umplerea acestor goluri necesită două lucruri. În primul rând, un set de activități de cercetare și dezvoltare și programe de sprijin care se adresează întregii game de companii, de la cele cu capacitate minimă de absorbție la cele cu capacitate suficientă de cercetare și dezvoltare pentru a servi drept motoare de dezvoltare.

În al doilea rând, crearea unei organizații de cercetare pentru a sprijini industria cu servicii de inovare, așa cum se vede în alte țări europene.

Majoritatea sistemelor naționale de inovare beneficiază de „organizații intermediare” sub formă de Organizații de cercetare și tehnologie (RTO-uri, cum ar fi Fraunhofer, Germania; VTT, Finlanda; sau SINTEF, Norvegia) sau servicii universitare de extindere industrială, a căror sarcină este de a fi cu cel puțin un pas înaintea nevoilor de cunoștințe inovatoare ale industriei și să ofere servicii de cercetare și tehnice industriei pe baza acestor cunoștințe mai avansate.

Provocarea pentru Estonia este că o astfel de abordare este dificil de aplicat direct într-o țară mică. Grupul de experți și-a folosit experiența și înțelegerea pentru a adapta recomandările de mai jos. Experții au identificat cinci nevoi majore de a primi prioritate în politica estonă pentru a crește efortul național în cercetare și dezvoltare și pentru a crea avantaje competitive distincte:

1. Asigurarea angajamentului politic față de cercetare și dezvoltare în politica națională și un obiectiv de 1% pentru cheltuielile guvernamentale pentru cercetare și dezvoltare.

O parte substanțială a creșterii cheltuielilor pentru cercetare și dezvoltare ar trebui să încurajeze creșterea cercetării și dezvoltării și inovării atât de către întreprinderi, cât și de către guvern, și nu numai să fie utilizată în cercetare și în învățământul superior.

2. Stabilirea și implementarea priorităților tematice pentru politica de cercetare și dezvoltare, în lumina provocărilor societale și a strategiei de specializare inteligentă a Estoniei.

Politica de C&I de succes folosește un amestec de instrumente axate de jos în sus și tematice. Accentul tematic trebuie să țină seama atât de cunoștințele și de nevoile de capital uman ale societății de astăzi, cât și de cele din domeniile care se așteaptă să crească. Eforturile internaționale de a aborda provocările societale vor forma noi piețe și oportunități. Estonia trebuie să decidă care dintre acestea să se adreseze, altfel riscă să fie exclusă.

3. Înființarea unei agenții de inovare care să sprijine cercetarea și dezvoltarea și să construiască capacitatea de absorbție.

Enterprise Estonia ar trebui să își asume rolul agenției de inovare - construirea de noi abilități tehnologice și de programare și implicarea atât a comunităților academice, cât și a celor de afaceri în proiectarea și guvernarea programelor sale de inovare - pentru a sprijini companiile la diferite niveluri de dezvoltare a capacității de absorbție.

4. Consolidarea sistemului de „organizații intermediare” capabile să sprijine inovarea industrială

Estonia este prea mică pentru a sprijini o organizație de cercetare și tehnologie puternică în multe domenii, deci este mai bine să sprijine serviciile de extindere a universității - consolidând sistemul național de inovare și făcându-l mai relevant, oferind informații și stimulente pentru universități pentru a răspunde nevoilor naționale specifice.

5. Modernizarea și „profilarea” cercetării în universități, îmbunătățirea diviziunii muncii între ele, creșterea masei lor critice în zonele lor de forță și adaptarea acestora la inovație și la producția de capital uman pentru a satisface nevoile naționale

Reformele destinate profesionalizării managementului ar trebui să impună universităților publice să aibă o majoritate externă în consiliul lor de conducere, care ar trebui să numească rectorul. Cele mai mari universități ar trebui să numească prorectori pentru educație, cercetare și schimb de cunoștințe cu societatea. În timp ce afacerile academice ar trebui să rămână în mâinile unui organism academic, implementarea strategiei și alocarea resurselor ar trebui să fie în mâinile conducerii desemnate³⁶.

DANEMARCA

Investițiile în cercetare și inovare sunt concentrate într-un număr mic de companii mari. Lărgirea acestei investiții la o gamă mai largă de companii ar promova difuzarea inovației. Decalajele crescânde de productivitate între companiile mari și cele mici sugerează puncte slabe în această difuzare a progreselor tehnologice. Canalizarea investițiilor către educația vocațională și învățarea pentru adulți și pe tot parcursul vieții este, de asemenea, cheia pentru prevenirea neconcordanțelor de competențe și a tensiunilor de pe piața muncii. Se preconizează că aglomerarea rutieră va crește în jurul orașelor mai mari și este necesară decarbonizarea sectorului transporturilor. Pentru a îndeplini obiectivele climatice și energetice și a forma un nou model de creștere, Danemarca trebuie să identifice nevoile de investiții în tehnologii ecologice și soluții durabile și să asigure finanțarea adecvată pentru aceste proiecte.

³⁶ <https://rio.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/report/PR%20Estonia%20-%20Summary%20Article.pdf>

Danemarca a luat măsuri pentru a concentra politica economică legată de investiții pe educație și competențe. Bugetul 2020 alocă mai multe fonduri pentru cercetare în domeniul energiei și al tehnologiei climatice, dar fără măsuri specifice pentru extinderea bazei de inovare.

Ca parte a bugetului 2020, cercetarea în domeniul tehnologiei climatice va fi puternic consolidată, totuși fără măsuri specifice pentru lărgirea bazei de inovare și includerea mai multor companii. Rezerva de cercetare pentru 2020 a crescut față de planul inițial cu 38%, totalizând 1.925 miliarde DKK. Bugetul alocă încă 1 miliard DKK pentru cercetarea ecologică în 2020, ridicându-l la un total de 2,3 miliarde DKK. Aceste cheltuieli se vor concentra pe domenii precum transformarea agricolă, transportul ecologic și orașele durabile. Obiectivul bugetelor sporite pentru cercetare și dezvoltare este de a contribui la obiectivul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 70% până în 2030 și va deschide noi posibilități IMM-urilor de a participa la activități de cercetare-dezvoltare legate de climă.

Creșterea decalajelor de productivitate între firmele mari și mici sugerează puncte slabe în difuzarea progreselor tehnologice. În ciuda nivelului general ridicat de cercetare și dezvoltare, concentrarea activităților de cercetare și dezvoltare într-un număr mic de firme mari ar putea fi un semn al consolidării insuficiente a capacității de cercetare și dezvoltare în cadrul întreprinderilor mici și mijlocii. Difuzarea tehnologică ar putea fi îmbunătățită prin încurajarea cooperării dintre mediul academic și firme, facilitând crearea și creșterea de noi întreprinderi inovatoare și facilitând barierele de intrare în sectoarele care sunt extrem de reglementate.

Stimularea investițiilor în active necorporale ar putea spori capacitatea de inovare a firmelor mici și tinere. Imobilizările necorporale pot contribui mai mult la creșterea economică decât activele corporale. Investițiile în așa-numitele „active necorporale necontabile naționale” se constată că accelerează capacitatea de a internaliza beneficiile adoptării tehnologiei.

Așa-numitele „întreprinderi ecologice” aparțin segmentului extrem de productiv al economiei Danemarcei. Exemplele industriei daneze a turbinei eoliene și a altor tehnologii energetice arată că merită să se poziționeze în lanțuri de valoare strategice de la etapa de cercetare până la implementare, comercializare și export. Danemarca are o ocazie unică de a-și dezvolta poziția de lider atât în tehnologiile energetice, cât și în ambiția climatică, pentru a stabili standarde, declarând clar obiectivele și obiectivele de finanțare în cercetare și inovare.

Danemarca are un sistem puternic de cercetare și dezvoltare, dar există spațiu pentru îmbunătățirea impactului său economic. La 3,05% din PIB în 2018, cheltuielile daneze pentru cercetare și dezvoltare se situează în fruntea UE și depășesc obiectivul din 2020 de 3% din PIB. Conform Tabloului de bord al inovării europene (Comisia Europeană 2019j), rămâne loc de

îmbunătățire în ceea ce privește beneficiile economice generate de inovare, cum ar fi impactul ocupării forței de muncă și implementarea inovației în companii. O provocare politică cheie este modalitatea de a exploata mai bine investițiile în cercetare și dezvoltare în ceea ce privește promovarea activităților de inovare și a rezultatelor în companiile private și în societate în general.

Cheltuielile cu cercetarea și dezvoltarea sectorului privat sunt concentrate într-un număr relativ mic de firme mari, în special în domeniul farmaceutic. Cele mai mari 50 de companii active în cercetare și dezvoltare au reprezentat 70% din totalul investițiilor private daneze în cercetare și dezvoltare, semnificativ mai mare decât într-o serie de alte economii avansate. Numai cele mai mari opt companii au reprezentat aproape 40% din totalul cheltuielilor private de cercetare și dezvoltare. Sectorul farmaceutic este responsabil pentru aproape 60% din totalul cheltuielilor de cercetare și dezvoltare, semnificativ mai mare decât media mondială de 19%. Cheltuielile generale pentru cercetare și dezvoltare rămân ridicate, dar numărul absolut al companiilor active în cercetare și dezvoltare a scăzut din 2009, în mare parte din cauza companiilor mai mici care nu se angajează în cercetare și dezvoltare. Doar 33% dintre IMM-uri au introdus inovații privind produsele sau procesele. Mai mult, din 2010, aceste activități de inovare au scăzut chiar ușor. Extinderea cheltuielilor pentru cercetare și dezvoltare către IMM-uri ar putea avea avantajul suplimentar al îmbunătățirii ritmului încetinit de difuzare a tehnologiei.

În ciuda sistemului puternic de cercetare și dezvoltare din Danemarca, numărul de noi întreprinderi pe cap de locuitor este redus. Danemarca oferă condiții de reglementare destul de favorabile antreprenorilor, dar investițiile în capitalul de risc și în stadiu incipient privat (pre-seed și seed) în întreprinderi noi sunt scăzute. În ciuda eforturilor guvernului de a atrage capital de risc privat și de a oferi finanțare în stadiu incipient prin intermediul Fondului de creștere și a incubatoarelor, cheltuielile totale cu capital de risc sunt printre cele mai scăzute din Europa, cu 0,06% din PIB în 2018. În ciuda acestui fapt, Danemarca se clasează drept al doilea cel mai bun performant din UE pentru disponibilitatea investițiilor de capital de risc. Deși multe companii sunt create în Danemarca, start-up-urile se luptă să se extindă și să crească. O pondere mai mică a companiilor supraviețuiește peste un an, trei și cinci ani decât în majoritatea țărilor UE. În plus, companiile tinere, inovatoare cu creștere ridicată, părăsesc adesea Danemarca pe măsură ce cresc, uneori ca urmare a achizițiilor străine.

Fundațiile private joacă un rol important, dar nu sunt bine integrate în sistemul de inovare. O caracteristică specifică a sistemului național de inovare danez este rolul important jucat de fundațiile private. Acestea reprezintă o pondere semnificativă din cercetarea și dezvoltarea cu finanțare privată și investesc, de asemenea, în inițiative conexe sau spații fizice, cum ar fi

incubatoare, rețele, premii sau evenimente. Întrucât finanțarea din partea fundațiilor private urmează să crească în următorii ani, crește importanța consolidării coordonării între fundațiile private și ministerul responsabil.

Danemarca nu are o strategie de inovare integrată. Deși există multe inițiative care au o ambiție strategică, lipsește o viziune generală în întregul guvern care să clarifice ceea ce dorește Danemarca să realizeze în cadrul peisajului inovării globale și cum intenționează să ajungă acolo. Datorită schimbărilor recente din sistemul național de inovare danez, ministerele și agențiile acestora au devenit din ce în ce mai specializate în misiunea și mandatele lor specifice. Un grup de experți ai Facilității de susținere a politicilor a subliniat că Danemarca, în calitate de lider în inovare, poate prezenta „următorul nivel” a ceea ce înseamnă practica de vârf prin articularea unei direcții strategice clare, deliberate și globale a sistemului de inovare, permițând desfășurarea și sincronizarea acțiunilor în întreaga inovație sistem către un scop ambițios și o propunere de valoare.

Propunerea Comisiei pentru un Mecanism de tranziție echitabilă în cadrul următorului cadru financiar multianual pentru 2021-2027, include un Fond de Tranziție Justă, un sistem dedicat de tranziție echitabilă în cadrul InvestEU și o nouă facilitate de împrumut în sectorul public cu Banca Europeană de Investiții. Acesta este conceput pentru a se asigura că tranziția către neutralitatea climatică a UE este echitabilă, ajutând cele mai afectate regiuni din Danemarca să abordeze consecințele sociale și economice.

Fondul de Tranziție Justă ar putea contribui la dezvoltarea de soluții noi și inovatoare pentru întregul lanț valoric. Centrele de inovare și laboratoarele de tranziție ar putea folosi cunoștințele în domeniile daneze de specializare inteligentă. Acest lucru ar putea facilita inovația tehnologică necesară, ușura impactul social al tranziției și stimula o abordare a economiei circulare a problemelor de durabilitate în lanțul valoric.

Strategiile de specializare inteligentă oferă un cadru important pentru stabilirea priorităților inovării în sprijinul transformării economice. Pentru a face față acestor provocări de tranziție, au fost, prin urmare, identificate nevoile de investiții pentru a face economia regională mai modernă și mai competitivă. Acțiunile cheie ale Fondului de tranziție justă ar putea viza în special:

- investiții în activități de cercetare și inovare și încurajarea transferului de tehnologii avansate;
- investiții în îmbunătățirea economiei circulare, inclusiv prin prevenirea, reducerea deșeurilor, eficiența resurselor, reutilizarea, repararea și reciclarea;

- investiții în utilizarea tehnologiei și a infrastructurilor pentru o energie curată la prețuri accesibile, în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, eficiență energetică și energie regenerabilă;
- investiții în crearea de noi firme, inclusiv prin incubatoare de afaceri și servicii de consultanță;
- investiții productive în IMM-uri, inclusiv start-up-uri, care conduc la diversificare economică și reconversie;
- perfecționarea și recalificarea lucrătorilor.

Fondul de Tranziție Justă ar putea contribui la dezvoltarea de soluții noi și inovatoare pentru întregul lanț valoric. Centrele de inovare și laboratoarele de tranziție ar putea folosi cunoștințele în domeniile daneze de specializare inteligentă. Acest lucru ar putea facilita inovația tehnologică necesară, ar putea ușura impactul social al tranziției și ar putea stimula o abordare circulară a economiei a problemelor de durabilitate din lanțul valoric.

Guvernul a luat mai multe măsuri suplimentare pentru a spori transparența și un acces mai bun al IMM-urilor pentru achizițiile publice. În 2019, Autoritatea daneză pentru concurență și consumatori a raportat îmbunătățiri în numărul total de oferte, un procent mai mare de proceduri flexibile și de promovare a inovării și o creștere considerabilă (30% din 2015 până în 2017, până la 46%) a ponderii ofertelor câștigate din UE de către companiile mici cu mai puțin de 50 de angajați. Inițiativa guvernamentală lansată în mai 2018 (Økonomi- og Indenrigsministeriet 2018) și modificările aduse Legii achizițiilor vizează asigurarea unui acces mai bun pentru companiile mai mici, reducerea costurilor de tranzacție, care reprezintă adesea o parte relativ mare din contract și reducerea complexității a achizițiilor publice. O unitate consultativă a guvernului central a fost înființată în 2019, în cooperare între Autoritatea pentru concurență și consumatori și Ministerul Finanțelor, pentru a consolida nivelul de cunoștințe interne, a crește schimbul de cunoștințe între autoritățile guvernamentale și pentru a evita, de asemenea, eforturile duplicate. pentru a preveni creșterea costurilor din cauza nevoii de externalizare³⁷.

Prin Legea nr. 306 din 29.03.2014³⁸ se înființează Fondul pentru Inovare Danemarca - Fundația pentru cercetare strategică, înaltă tehnologie și inovare de către Ministerul Educației și Cercetării ca un organism independent din cadrul administrației de stat.

Fondul pentru Inovare Danemarca investește în noi inițiative pentru a crea creștere economică și ocuparea forței de muncă în Danemarca. Acesta desfășoară trei programe generale

³⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020SC0503&from=EN>

³⁸ <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2014/306>

pentru cei care doresc să solicite o investiție pentru a dezvolta o idee: Proiecte la scară largă: pentru investiții substanțiale și proiecte / parteneriate pe termen lung în care accentul este pus pe cercetare, tehnologie, dezvoltare experimentală și dezvoltarea pieței; mInnoBooster: Pentru întreprinderile mici și antreprenorii cu planuri solide de dezvoltare; Talente: Pentru studenți, absolvenți recenți sau cercetători postuniversitari care doresc să devină antreprenori sau să-și asigure o carieră de cercetare în sectorul privat.

Fondul pentru Inovare Danemarca creează un cadru pentru antreprenori, cercetători și întreprinderi, astfel încât să poată dezvolta soluții inovatoare și viabile la provocările societății. De exemplu, noi soluții de atenuare a climei, alimente mai sănătoase, o îngrijire a sănătății mai eficientă, mediu mai curat, transport ecologic, start-up-uri - și multe altele.

Este important ca societatea daneză să beneficieze cât mai mult posibil din Fondul de Inovare din Danemarca care investește în cercetare și investiții. De aceea, acordă prioritate responsabilității. Toate proiectele în care se investește au cerințe de angajament social, transparență, educație și etică.

În comparație cu alți investitori, rezultatele Fondului nu trebuie neapărat să fie văzute în prețurile acțiunilor sau în rezultatele financiare de la sfârșitul anului. Rezultatele Fondului de inovare trebuie, de asemenea, evaluate în ceea ce privește îmbunătățirea bunăstării sociale, creșterea bogăției societății, locuri de muncă, reducerea emisiilor de CO₂, mediu mai curat etc.

Fondul a fost creat pentru a investi în proiecte cu risc ridicat - și, de asemenea, cu potențial ridicat și face acest lucru într-un mod ușor, simplu și transparent - cu cât mai puțină birocrație posibilă³⁹.

A fost înființat Consiliul danez pentru politica de cercetare și inovare (DFiR), însărcinat cu responsabilitatea de a oferi ministrului învățământului superior și științei și altora consiliere independentă și expertă în domeniul cercetării, dezvoltării tehnologice și inovării la nivel de sistem. Responsabilitatea cuprinde atât politica de cercetare, cât și sfaturile privind politica de inovare, care au fost plasate anterior la Consiliul danez pentru politica de cercetare și la Consiliul danez pentru tehnologie și inovare.

Consiliul danez pentru politica de cercetare și inovare se bazează pe un act de consolidare al Parlamentului danez din 2017. Consiliul danez pentru politica de cercetare și inovare și Fondul independent de cercetare Danemarca își bazează activitățile pe cadrul legal al Legii nr. 384 din 26 aprilie 2017⁴⁰.

³⁹ <https://innovationsfonden.dk/en>

⁴⁰ <https://ufm.dk/en/research-and-innovation/councils-and-commissions/the-danish-council-for-research-and-innovation-policy/about-the-council-1/legal-foundation-of-the-council/legal-foundation>

DFiR a identificat trei principii de lucru, pe care Consiliul le aplică tuturor proiectelor sale și altor domenii de lucru.

1. DFiR adoptă o abordare holistică a proiectelor și serviciilor sale de consiliere, oferind sfaturi cu privire la politicile de cercetare și inovare. Politicile de cercetare și inovare nu trebuie privite separat, ci ca două fețe ale aceleiași monede. Din acest motiv, DFiR abordează proiectele și recomandările atât din perspectiva politicii de cercetare, cât și a inovării.

2. DFiR adoptă o abordare internațională a proiectelor și serviciilor sale de consultanță. Cercetarea și inovarea nu au loc în sisteme închise. Ambele elemente sunt orientate internațional - și dependente. Prin urmare, analizele și serviciile de consiliere trebuie abordate într-un context internațional.

3. Analizele și serviciile de consiliere ale DFiR trebuie să se bazeze pe dovezi. Baza pe care Consiliul își dă recomandările trebuie să fie transparentă, iar recomandările se bazează pe analize, date sau evaluări. Consiliul este liber să aleagă subiectele sau proiectele pe care le consideră necesare. Miniștrii, guvernul sau parlamentul danez pot solicita, de asemenea, consiliere de la Consiliu într-un domeniu specific.

Inovarea de talie mondială este un obiectiv guvernamental pentru cercetarea și inovarea daneză. Acest obiectiv ar trebui atins printr-un sistem de susținere a inovării care se adresează celor care au capacitatea de a fi inovatori și printr-un sistem adaptat nevoilor lor.

De mulți ani, sistemul public de sprijinire a inovării a avut întreprinderile mici și mijlocii (IMM-uri) ca grup țintă principal. DFiR a dat nouă recomandări pentru a îmbunătăți impactul sistemului de sprijin pentru inovații, adresându-se celor care au capacitatea de inovare, întreprinderilor pregătite pentru inovație (Innovation Ready Enterprises (ERIs)) și nu în primul rând unui grup țintă definit în funcție de dimensiune (IMM-uri).

În raportul „Întreprinderi pregătite pentru inovație (ERI) - un nou grup țintă pentru sistemul de sprijin pentru inovare”, DFiR arată că întreprinderile care folosesc sistemul de sprijin pentru inovare beneficiază de acesta. Măsurată de productivitatea muncii, întreprinderile care folosesc sistemul de suport pentru inovații au o creștere mai mare decât cele care nu folosesc sistemul.

DFiR concluzionează că $\frac{3}{4}$ din întreprinderile active în cercetare și dezvoltare nu utilizează sistemul de sprijin pentru inovare, deși ar putea beneficia de acesta. Este, de asemenea, cazul multor companii din sectoare industriale de mare importanță pentru economia daneză, dar care nu apar ca o activitate inovatoare, de ex. sectoarele Construcții și Agricultură, silvicultură și pescuit. Aceasta arată un potențial nerealizat.

Raportul DFiR arată că firmele beneficiază de faptul că au utilizat sistemul de sprijin pentru inovație în ceea ce privește creșterea productivității muncii.

DFiR a lansat proiectul până la sfârșitul anului 2017. Proiectul se bazează pe rezultatele unui proiect anterior DFiR privind structura sistemului de sprijin pentru inovare, cf. Raportul anual 2016 al DFiR.

Elementele proiectului:

- O revizuire a literaturii cu privire la grupurile țintă pentru sistemul de susținere a inovării
- la nivel strategic și la nivelul părților operaționale din programe și sistemul de susținere a inovării.
- Un sondaj inițial de date despre cine a folosit sistemul și cine nu, deși ar putea beneficia de el
- Un test pilot calitativ cu privire la nevoile de ajutor din partea sistemului de suport pentru inovații în rândul celor care utilizează și a celor care nu folosesc sistemul
- O perspectivă internațională către Suedia și Olanda

În 2020 Guvernul a publicat prima Strategie națională a Danemarcei pentru investiții în cercetare ecologică, tehnologie și inovare⁴¹.

Strategia stabilește o direcție clară pentru efortul danez de cercetare și inovare ecologică, pentru a accelera dezvoltarea de tehnologii și soluții, care pot ajuta la protejarea climei, a naturii și mediului.

Cercetarea și inovarea joacă un rol crucial în atingerea obiectivelor ambițioase climatice ale Danemarcei și protejarea naturii și a mediului. Cu o nouă strategie națională cuprinzătoare, guvernul stabilește o direcție pe termen lung pentru cercetare ecologică, inovare, dezvoltare și demonstrație, accelerând dezvoltarea de noi soluții și tehnologii ecologice.

Strategia evidențiază patru misiuni care se concentrează pe provocări în care nevoia de soluții noi și potențialul de îndeplinire a obiectivelor ecologice sunt cele mai mari din Danemarca, precum și la scară globală. Misiunile vor fi îndeplinite prin parteneriate ecologice în care instituțiile de cunoaștere, întreprinderile, autoritățile publice și actorii privați își unesc forțele într-un efort strategic de cercetare și inovare pe parcursul mai multor ani.

Obiectivul este de a permite reducerea gazelor cu efect de seră și de a consolida poziția de lider al industriilor daneze în favoarea exporturilor și a locurilor de muncă ecologice în Danemarca.

⁴¹ <https://ufm.dk/en/publications/2020/filer/green-solutions-of-the-future>

FINLANDA

Inovarea joacă un rol important ca motor pentru reînnoire și productivitate. Politica finlandeză de inovare își propune să creeze un mediu care încurajează companiile să inoveze îndrăzneț, să reînnoiască și să crească la nivel internațional.

Educația și abilitățile sunt fundamentul inovației. Scopul politicii de inovare este ca informațiile noi generate de inventivitatea umană să fie utilizate în toate domeniile societății. Dezvoltarea tehnologiilor tradiționale și o gamă largă de abilități non-tehnologice sunt utilizate ca instrumente pentru creșterea economică și bunăstare. Digitalizarea și importanța crescândă a serviciilor în economie evidențiază rolul creației de valoare necorporale și oferă noi modalități de a crea valoare.

Inovarea implică întotdeauna un risc economic. Poate dura ani de cercetare și dezvoltare pentru a produce o inovație. Uneori eforturile de dezvoltare nu dau rezultate sau un produs eșuează pe piață. Politica de inovare determină companiile să investească în inovare în moduri care sunt în interesul general al societății în general. Mijloacele includ finanțarea cercetării și inovării, legislație și mediu favorabile inovării și dezvoltarea rețelelor și platformelor de cooperare.

Inovația este un concept larg, cu multe definiții. Inovațiile nu sunt simple idei sau invenții; sunt noi tipuri de produse, servicii, procese sau metode utile. Firmele nu numai că își îmbunătățesc continuu produsele și serviciile; ei folosesc tot mai mult inovațiile radicale ca factor competitiv.

Soluțiile care utilizează noi abordări sunt create atunci când experți din diferite domenii cooperează și pun la îndoială vechile practici prin rețele și ecosisteme. Colaborarea companiilor, universităților și institutelor de cercetare rafinează știința, cunoștințele și abilitățile în inovații și bunăstare. Pe lângă menținerea rețelelor interne, firmele trebuie să caute în mod activ noi cunoștințe și cunoștințe prin cooperare internațională.

Pe măsură ce mediul competitiv este din ce în ce mai dur, companiile ar trebui să caute noi modalități de a crea inovație. Incorporarea punctelor de vedere ale utilizatorilor finali și implicarea acestora în procesul de inovare sunt exemple de noi modalități de a crea inovație. Abordarea provocărilor sociale majore sau valorificarea rezultatelor universităților și institutelor de cercetare pot servi, de asemenea, ca factori declanșatori ai inovației. De asemenea, digitalizarea oferă oportunități fără precedent pentru noi tipuri de afaceri.

Ministerul Afacerilor Economice și Ocupării Forței de Muncă este responsabil de pregătirea și implementarea politicii de inovare a Finlandei. Consiliul pentru cercetare și inovare, prezidat de primul ministru, coordonează dezvoltarea sistemului de inovare al Finlandei. UE este

un actor important în politica de inovare, în special prin programul său de cercetare și inovare Orizont 2020, care este cel mai mare de acest gen din lume⁴².

Cel mai înalt nivel al sistemului de cercetare finlandez este reprezentat de Parlament și de Guvernul național care, împreună, elaborează politicile pentru știință, cercetare și inovare, având ca și organism consultativ Consiliul pentru Cercetare și Inovare. Al doilea nivel este reprezentat de ministere, cele mai reprezentative fiind Ministerul Educației - responsabil pentru politica științei în Finlanda și Ministerul Muncii și Economiei - responsabil pentru politicile privind tehnologia și inovarea. Nivelul operațional cuprinde agențiile de finanțare a cercetării și dezvoltării: Academia Finlandei, Tekes – Agenția Finlandeză pentru Finanțarea Tehnologiei și Inovării:

- Academia Finlandei finanțează cu precădere cercetarea fundamentală prin proiecte selectate pe bază de competiție, adresându-se universităților, politehnicilor și institutelor publice. Academia are ca scop principal promovarea cercetării științifice și aplicarea rezultatelor ei, dezvoltarea cooperării științifice internaționale și acționează ca o organizație expert în politica științei. Academia realizează revizuri ale politicilor referitoare la știință, implementează estimări și evaluări (inclusiv evaluări peer-review în vederea selectării proiectelor de cercetare pentru finanțare, evaluări de impact asupra programelor de cercetare, evaluarea disciplinelor individuale și priviri de ansamblu asupra sistemului național de cercetare), prevede evoluțiile în diferite domenii de cercetare, evaluează impactul fondurilor destinate cercetării, promovează cariere profesionale în cercetare și crește gradul de conștientizare publică față de știință și cercetare.

- Agenția Finlandeză pentru Finanțarea Tehnologiei și Inovării – Tekes susține dezvoltarea industrială și a serviciilor din Finlanda prin inovare și dezvoltare tehnologică. Tekes finanțează atât proiecte de cercetare-dezvoltare, inovare din industrie, cât și proiecte în universități și institute de cercetare. Tekes promovează proiectele inovative, cu risc ridicat. Organizația furnizează și expertiza pentru companii în cautarea ideilor, elaborarea planurilor de afaceri și îndrumare. Finanțarea oferită poate fi sub forma de împrumut cu dobândă redusă sau de grant, depinzând de stadiul inovării și de proiectele depuse. Granturile acopera 15 - 45% din costurile eligibile, iar împrumuturile până la 70% din costurile eligibile. Pe lângă finanțarea progreselor tehnologice, Tekes acordă o mare importanță și inovațiilor legate de servicii, design, afaceri și sociale. Startup-urile și IMM-urile, cât și companiile mari pot beneficia de stimulente Tekes. Conducerea agenției este asigurată de reprezentanții tuturor beneficiarilor din sistemul de cercetare și inovare, incluzând și parteneri sociali precum și directori ai principalelor institute de cercetare. Activitatea organizației este periodic evaluată de către experți străini.

⁴² <https://tem.fi/en/innovation-policy>

Finlanda are 20 de universități - zece instituții multidisciplinare și șase instituții specializate și patru academii de artă - toate administrate de stat și implicate atât în educație, cât și în cercetare. Rețeaua universitară acoperă întreaga țară. Dezvoltarea sistemului universitar a fost caracterizată de expansiunea din anii 1960 până în anii 1980 printr-o creștere rapidă a resurselor și o creștere a luării deciziilor independente de la mijlocul anilor 1980 până în 1990. În anii 1990, independența funcțională a universităților a continuat să crească, în timp ce atenția s-a concentrat din ce în ce mai mult pe îmbunătățirea performanței și a calității. Cheltuielile de cercetare din sectorul universitar au continuat să crească și după o ușoară scădere între 1991-1993, din cauza recesiunii economice. Dezvoltarea structurală a sistemului de învățământ superior care are loc în prezent în Finlanda va avea ca rezultat înființarea unui sector distinct non-universitar al învățământului superior până la sfârșitul deceniului.

Centrul de cercetare tehnică din Finlanda (VTT) este o organizație expertă imparțială care desfășoară activități de cercetare și dezvoltare tehnică și tehnico-economică. VTT dezvoltă tehnologii pentru a îmbunătăți atât competitivitatea companiilor, cât și infrastructura de bază a societății și pentru a încuraja crearea de noi afaceri. Cuprinde 9 institute: electronică, tehnologia informației, automatizare, tehnologie chimică, biotehnologie și cercetare alimentară, energie, tehnologie de fabricație, tehnologie de construcție, comunități și infrastructură.

Institute comune de cercetare ale întreprinderilor. Laboratorul Central (KCL) este deținut de patru companii din industria forestieră. Sarcina sa este de a promova competitivitatea acestor companii prin efectuarea cercetărilor finanțate în comun. KCL servește și alte companii. Se efectuează cercetări în materiile prime pentru fabricarea celulozei și a hârtiei, a proceselor în sine, precum și a produselor finale, adică întregul lanț de la lemn la produsul final acoperit, calandrat și imprimat. Aproximativ 25% din toate activitățile de cercetare și dezvoltare din industria celulozei și hârtiei din Finlanda se desfășoară la KCL.

Parcurile științifice / tehnologice sunt situate în vecinătatea universităților sau a institutelor de cercetare. Forma judiciară este o societate cu răspundere limitată, iar acționarii constau dintr-un amestec de organizații private (instituții financiare, industrie) și organizații publice (comunități, universități, instituții științifice). Pe lângă oferirea de spații și o infrastructură dezvoltată tehnic, parcurile științifice / tehnologice oferă un mediu de afaceri stimulator și inovator. Pe lângă companiile industriale și unitățile de cercetare, în parcurile științifice se află diferite tipuri de organizații de servicii private și publice / semipublice. Parcul științific joacă adesea un rol important de coordonare sau implementare în diferite programe de dezvoltare a afacerilor și de dezvoltare regională.

Companii de transfer de tehnologie bazate pe Universitate / Institutul de Cercetare (Aboatech Oy, HU Licensing OyFinntech Oy, Oulutech Oy, Tuotekehitys Oy Tamlink). Funcția principală a acestor companii de transfer de tehnologie este de a comercializa rezultatele cercetării instituțiilor proprii ale acestora (SITRA, Centrul de Cercetare Tehnică din Finlanda -VTT, universități) în cooperare cu companii străine atunci când este necesar. Activitățile sunt concentrate pe inovații și proiecte de cercetare finanțate din fonduri publice. Ca și companii private, acestea sunt capabile să încheie acorduri de cercetare, dezvoltare și exploatare comercială pe care universitățile, VTT și cercetătorii nu sunt dispuși să le încheie din cauza pasivelor sau riscurilor implicate. În plus, o companie de transfer tehnologic poate beneficia de finanțarea publică națională și internațională și de finanțarea privată.

Centre de expertiză. Obiectivul Centrului național de expertiză (CoE) este de a spori competitivitatea regională și de a crește numărul de produse, companii și locuri de muncă de înaltă tehnologie. Pentru a atinge acest obiectiv, programul

- implementează proiectele care reflectă nevoile industriei
- încurajează industria și sectoarele de cercetare și formare să coopereze
- asigură transferul rapid al celor mai recente cunoștințe și know-how către companii
- exploatează creativitatea și inovarea locale
- permite înființarea de companii care utilizează intensiv cunoștințele
- încurajează regiunile să se dezvolte și să participe la o strategie comună.

Programul CoE sprijină specializarea regională și cooperarea între CoE generând astfel o rețea puternică și funcțională CoE în Finlanda. În același timp, scopul este de a face CoE atractiv pentru companiile și investitorii străini. Programul este coordonat în comun de Ministerul de Interne, Ministerul Educației, Ministerul Comerțului și Industriei și Ministerul Muncii. Programele regionale sunt gestionate de consiliile regionale. În cadrul CoE-urilor individuale, programele sunt implementate în cooperare cu companii, orașe, parcuri științifice, universități, institute de cercetare și alte organisme guvernamentale. Din punct de vedere operațional, proiectele sunt de obicei conduse de companiile de parcuri științifice respective din regiuni⁴³.

Comitetul național finlandez pentru integritatea cercetării (TENK). Activitățile Comitetului Național se concentrează pe diferite sarcini naționale și internaționale de specialitate și pe rețea, în vederea îmbunătățirii culturii integrității cercetării. Aceasta include consilierea cercetătorilor și studenților postuniversitari, precum și alte activități preventive. TENK a creat o rețea de consilieri în domeniul integrității cercetării. De la începutul anului 2017, TENK a pregătit

⁴³<http://www.oecd.org/sti/inno/2369291.pdf>

peste 100 de consilieri în peste 60 de organizații de cercetare pentru a oferi consiliere personală cu privire la integritatea cercetării⁴⁴.

Finlanda se numără printre cele mai avansate economii din UE și printre primii în domeniul tehnologiilor digitale și al inovației în domeniul energiei curate. Guvernul finlandez și-a stabilit, de asemenea, obiective deosebit de ambițioase pentru acțiunea împotriva schimbărilor climatice, atingând neutralitatea carbonului până în 2035 și devenind prima societate a bunăstării fără fosile din lume. Cu toate acestea, țara se confruntă cu provocări semnificative, în special o scădere a productivității după contractarea sectorului electronic și o îmbătrânire a populației combinată cu o rată de ocupare mai mică decât vecinii săi nordici. Mai mult, investițiile productive în Finlanda rămân scăzute în comparație cu colegii săi din UE. Abordarea acestor provocări va consolida potențialul de creștere al economiei și o va face mai incluzivă și mai rezistentă la șocurile externe.

Concentrarea politicii economice legate de investiții pe capitalul uman, pe cercetare și inovare, pe tranziția către emisii reduse de carbon și energie și pe transporturi durabile, ar consolida potențialul de creștere pe termen lung al țării. Deși nivelul general de investiții din Finlanda pare în mare măsură satisfăcător, investițiile suplimentare în competențele, educația și formarea oamenilor și în servicii profesionale coordonate disponibile șomerilor și persoanelor inactive sunt necesare pentru a compensa pierderile de forță de muncă din cauza îmbătrânirii populației, reducerea inactivității și șomajului pe termen lung și potențial crește productivitatea. Ocuparea forței de muncă ar beneficia, de asemenea, de investiții în incluziunea socială. Raportul dintre cercetare și dezvoltare și PIB nu s-a recuperat de la anii de criză și pare a fi insuficient pentru a diversifica exporturile către bunuri de înaltă tehnologie pe termen mediu.

Finlanda este beneficiară a sprijinului UE. Alocarea financiară din fondurile politicii de coeziune a UE pentru Finlanda se ridică la 2,6 miliarde EUR în cadrul financiar multianual actual, echivalent cu aproximativ 0,2% din PIB anual. Până la sfârșitul anului 2019, aproximativ 2,1 miliarde EUR (aproximativ 79% din total) au fost alocate unor proiecte specifice și 1,2 miliarde EUR au fost raportate ca fiind cheltuite de proiectele selectate, arătând un nivel de implementare cu mult peste media.

Finanțarea politicii de coeziune a UE contribuie, de asemenea, la abordarea provocărilor structurale din Finlanda. Programele politicii de coeziune pentru Finlanda au alocat finanțare UE de 581,9 milioane EUR pentru creștere inteligentă, 186,5 milioane EUR pentru creștere durabilă și 502,7 milioane EUR pentru creștere favorabilă incluziunii. În 2019, după revizuirea performanței, 160,9 milioane EUR au fost puse la dispoziție în cadrul priorităților de performanță.

⁴⁴ <https://rio.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/report/MLE%20RI%20-%20Thematic%20Report%202.pdf>

Finanțarea politicii de coeziune a UE contribuie la transformările economiei și societății finlandeze prin promovarea creșterii și ocupării forței de muncă prin investiții, printre altele, în cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare, competitivitatea întreprinderilor, societate cu emisii reduse de carbon, ocuparea forței de muncă, educație și incluziune socială.

Finanțarea UE contribuie la mobilizarea unor investiții private importante. Fondurile structurale și de investiții europene (ESIF) au sprijinit singure programele care mobilizează capital suplimentar prin angajarea a aproximativ 43 milioane EUR sub formă de împrumuturi, garanții și capitaluri proprii.

Cheltuielile cu cercetarea și dezvoltarea sunt printre cele mai ridicate din UE, dar rămân cu mult sub obiectivul național pentru 2020 de 4% din PIB și, de asemenea, nu se încadrează în comparație cu colegii nordici. Finlanda a ocupat locul al doilea după Suedia în UE în Tabloul de bord al inovării europene din 2019, conform Comisiei Europene. Cu toate acestea, schimbarea tehnologică, care a contribuit la consecința restructurării industriale, a condus la o scădere accentuată a cheltuielilor de cercetare și dezvoltare ale întreprinderilor. Declinul a fost în mare parte determinat de sectorul de producție și în special de industria electronică și în companiile cu peste 500 de angajați. În companiile cu mai puțin de 500 de angajați, volumul cercetării și dezvoltării a crescut de fapt în 2011-2018. Începând din 2016, sectorul serviciilor a reprezentat majoritatea creșterii cheltuielilor de cercetare și dezvoltare din sectorul întreprinderilor finlandeze, în timp ce cheltuielile de cercetare și dezvoltare ale sectorului manufacturier, în ansamblu, s-au recuperat lent. În general, abordarea provocării de cercetare și dezvoltare ar duce la progrese în ceea ce privește obiectivul ONU de dezvoltare durabilă (ODD) - Industrie, inovare și infrastructură.

Finlanda se numără printre cele mai avansate economii din UE și oferă unul dintre cele mai bune medii de afaceri cu îmbunătățiri continue. Mai mult, Finlanda se numără printre țările cele mai performante în tehnologiile digitale și inovarea energiei curate.

Business Finland este principala agenție de finanțare publică din Finlanda. Ajută afacerile să devină globale. De asemenea, susține și finanțează inovații. Finanțarea acordată de Business Finland în 2018 s-a ridicat la 535 milioane EUR.

Bariere selectate în calea investițiilor și acțiuni prioritare în curs

1. Cel mai des citat obstacol pentru investiții (BEI, 2019) este disponibilitatea de personal calificat, în timp ce disponibilitatea limitată a experților în servicii de informații și comunicații este o preocupare crescândă pentru digitalizare în viitor. Cu toate acestea, Finlanda are un sistem eficient de anticipare a competențelor pentru a identifica provocările viitoare. Mai mult, bugetul

2020 include o creștere de 12% a învățământului profesional și o creștere de 5% a învățământului terțiar.

2. Există potențialul de a crește în continuare cooperarea dintre mediul academic și întreprinderi și de a transpune ulterior cercetarea în inovare. În același timp, coordonarea specializării inteligente la nivel central pare insuficientă pentru a consolida strategiile regionale de specializare inteligentă și pentru a le lega de sistemul național de cercetare și dezvoltare și inovare.

Investițiile publice în cercetare și dezvoltare s-au stabilizat în mare măsură. După un declin puternic între 2010 și 2017, cheltuielile publice de cercetare și dezvoltare s-au stabilizat la 0,9% din PIB în 2017 și 2018. În timp ce sprijinul public acordat cercetării și dezvoltării private se adresează în principal întreprinderilor mici și mijlocii (IMM-uri), investițiile IMM-urilor în cercetare și dezvoltare rămân reduse, în comparație cu cele ale companiilor mai mari. În programul său recent, noul guvern finlandez s-a angajat să crească investițiile publice în cercetare și dezvoltare și și-a menținut obiectivul de 4% din PIB pentru 2030. Suma de bani publici pentru sprijinirea cercetării și dezvoltării este de așteptat să crească, dar să rămână stabilă ca proporție din PIB. Se va întocmi o foaie de parcurs pentru a mări investițiile globale în cercetare și dezvoltare la 4% din PIB și pentru a face Finlanda cel mai bun loc din lume pentru inovare și experiment.

Exemple de legături de succes dintre mediul academic și cel de afaceri există la nivel regional. Sistemul de cercetare și inovare conduce la performanțe academice la nivel înalt. În același timp, traducerea rezultatelor cercetării în inovarea afacerilor este mai puțin eficientă. Pe o notă pozitivă, Universitatea Aalto oferă servicii de cercetare și inovare studenților și afacerilor. În special, principalul eveniment de start-up din Europa, „Slush”, a provenit din comunitatea studențească din Aalto, în timp ce o proporție semnificativă a întreprinzătorilor finlandezi de start-up sunt absolvenți ai Aalto.

Un alt exemplu de succes este cercetarea și inovarea în industria forestieră, ceea ce a făcut din Finlanda unul dintre liderii mondiali în domeniul bioeconomiei. Neste, fosta companie de petrol din Finlanda, a apărut ca un exemplu de companie bazată pe combustibili fosili care se îndreaptă spre biocombustibili. Mai mult, Finlanda a:

- alocat fonduri substanțiale bioeconomiei;
- gestionat resurse forestiere mari în mod durabil; și
- a generat cercetări excelente în domeniul materialelor derivate din lemn. Cea mai mare fabrică de produse biologice din Äänekoski a primit finanțare pentru investiții de la Banca Europeană de Investiții și Fondul European pentru Investiții Strategice. Numeroase proiecte de cercetare dezvoltă produse noi din fibre de lemn. Cercetarea și tehnologia de vârf permit Finlandei

să concureze cu țările în care pădurile cresc de zece ori mai repede, iar recoltarea are loc pe tot parcursul anului. În același timp, Centrul de cercetare tehnică din Finlanda, care a jucat în mod tradițional un rol major în sprijinirea inovării în sectorul afacerilor, a suferit reduceri substanțiale de finanțare și a pierdut o parte din cofinanțarea sa din sectorul privat.

Inițiative politice recente care vizează consolidarea performanțelor de cercetare și inovare ale țării sunt în curs de implementare. Fuziunea în 2018 a Tekes (Agenția de finanțare finlandeză pentru tehnologie și inovare) și Finpro (Agenția finlandeză de promovare a exporturilor) în Business Finland, împreună cu modificări structurale ale Fondului finlandez de inovare Sitra, a vizat exploatarea sinergiilor și consolidarea performanței finlandeze în cercetare și inovare. Mai recent, noul guvern a recunoscut necesitatea promovării atractivității Finlandei pentru a încuraja atât investițiile străine, cât și cele interne în cercetare și dezvoltare. În plus, planurile fiscale ale noului guvern includ o creștere a cheltuielilor pentru educație și investiții suplimentare în cercetare, mediu și infrastructură pentru a crește competitivitatea internațională a cadrului de cercetare finlandez.

Există progrese promițătoare în ceea ce privește specializarea inteligentă în regiunile Finlandei, dar rămâne o coordonare insuficientă a procesului la nivel central. În Finlanda, specializarea inteligentă este strâns legată de regiunile inteligente. Obiectivul Finlandei pentru 2014-2020 a fost de a completa strategiile regionale cu programul național de orașe inovatoare (INKA). Unul dintre obiectivele sale a fost acela de a se potrivi obiectivelor strategiei naționale de inovare și a strategiilor regionale de cercetare și dezvoltare (Suomen kumppanuussopimus, 2014-2020). Cu toate acestea, programul a fost desființat în 2017. În prezent, nu este clar modul în care strategiile regionale de specializare inteligentă vor fi consolidate și legate de sistemul național de cercetare și dezvoltare și inovare. În special, nu este clar ce instrument sau ce corp va fi utilizat pentru a realiza acest lucru.

Finlanda se numără printre actorii cei mai performanți din UE atât în ceea ce privește facilitățile digitale, cât și transformarea digitală. Guvernul finlandez a investit peste 100 de milioane de euro, inclusiv finanțare directă de capital și subvenții regionale, pentru a sprijini proiectele digitale desfășurate de autoritățile locale în 2018-2022. Procesul de digitalizare regional planificat va necesita o nouă legislație privind gestionarea informațiilor și crearea unui sistem de servicii ghișeu unic. Acțiunile includ definirea domeniilor prioritare, cum ar fi tehnologia curată, bio-economia, tehnologiile informației și comunicațiilor și sănătatea, pentru a concentra investițiile pe sectoare cu intensitate tehnologică, cu potențial de modernizare. Cu toate acestea, proporția de organizații cu abordări eficiente în materie de securitate cibernetică rămâne redusă.

În special, întreprinderile mici și mijlocii (IMM-uri) rămân în urmă în implementarea practicilor care privesc gestionarea riscurilor de securitate digitală. În plus, IMM-urile finlandeze rămân într-o oarecare măsură în urmă în ceea ce privește comerțul online în interiorul și în afara UE. Inițiativele specifice îi pot ajuta să își mărească activitatea de comerț electronic și utilizarea noilor tehnologii.

Guvernul intenționează să continue înființarea unei economii în timp real. Aceasta înseamnă că informațiile privind tranzacțiile comerciale trebuie transferate în format electronic și în timp real de la o companie la alta și de la companii către autorități. Pentru ca schimbul de informații să funcționeze automat, chitanțele și facturile trebuie să fie în format electronic. Trezoreria de stat finlandeză a dezvoltat facturarea electronică și chitanțe electronice, iar acum lucrările continuă la nivel nordic prin proiectul guvernului inteligent nordic. Biroul finlandez de brevete și înregistrare, în colaborare cu Trezoreria statului și administrația fiscală, conduce acest proiect din partea Finlandei.

Finlanda se angajează să promoveze noile tehnologii digitale și să investească strategic în acestea prin programe coordonate de UE.

Finlanda excelează în oferirea de servicii publice digitale eficiente și este unul dintre liderii mondiali în domeniu. Guvernul finlandez a acordat prioritate digitalizării serviciilor publice, prezentându-l ca pe o temă transversală care acoperă toate proiectele de referință. Scopul final este de a pune la dispoziție serviciile publice digitale și centrate pe utilizator, prin dezvoltarea:

- principiilor pentru digitalizarea tuturor serviciilor publice; și
- un sistem de servicii de ghișeu unic pentru cetățeni și firme susținut de legislația necesară privind gestionarea informațiilor. Succesul Finlandei se datorează în special disponibilității îmbunătățite a datelor deschise și a serviciilor medicale digitale. Interacțiunea online între autoritățile publice și public este ridicată, întrucât 92% dintre utilizatorii online finlandezi se angajează activ cu serviciile de e-guvernare.

Planurile de investiții în infrastructură vizează creșterea mobilității durabile. Un nou sistem național de transport este dezvoltat până în 2021 sub conducerea unui grup parlamentar. Se așteaptă ca planul să acopere 2021-2032 și, astfel, să se îndrepte către un plan pe termen lung, a cărui lipsă a fost criticată de părțile interesate. Sunt luate în considerare trei linii de cale ferată de mare viteză; cu toate acestea, acestea se află într-un stadiu incipient de pregătire. Propunerea de buget 2020 include finanțare pentru lucrări pregătitoare și studii pentru liniile de mare viteză Helsinki-Turku și Helsinki-Tampere (estimate la 8-9 milioane de pasageri anuali). Îmbunătățirile ar putea contribui la progresul industriei, inovării și infrastructurii. În ceea ce privește rețelele

electronice de transmisie a datelor, rețelele comerciale de tehnologie 5G devin disponibile. Guvernul se ocupă în prezent de alocarea segmentelor de piață.

Finlanda se situează printre cele mai performante țări în ceea ce privește eco-inovarea în UE, în timp ce investițiile publice în protecția mediului par a fi destul de modeste. Clasamentul țării este foarte ridicat atât în ceea ce privește indicele UE de inovație ecologică, cât și dezvoltarea și difuzarea tehnologiilor de mediu. Cea mai mare parte a investițiilor în protecția mediului este realizată de industrie și furnizori specializați, în timp ce guvernul contribuie relativ puțin, atât în ceea ce privește cheltuielile guvernamentale în altă parte în domeniul mediului, cât și în raport cu sectorul privat. Mai general, miza guvernului în protecția mediului pare relativ modestă, reflectată de proporția PIB din cheltuielile și producția sa de protecție a mediului, ambele situându-se printre cele mai scăzute din UE.

Finlanda este unul dintre principalii producători și principalul consumator de turbă din Europa. Producția de turbă, utilizată în principal ca sursă de energie, angajează echivalentul a 2300 de persoane / an. Utilizarea turbării în producția de energie este echivalentă cu cărbunele în ceea ce privește intensitatea CO₂. Eliminarea turbei ar putea contribui în special la obiectivul Finlandei de a realiza neutralitatea emisiilor de carbon până în 2035. Estul și nordul Finlandei slab populate par a fi cea mai afectată regiune de tranziție de la turbă la producția de energie neutră în carbon. Pe baza acestei evaluări preliminare, se pare că este justificat faptul că Fondul de tranziție justă își concentrează intervenția asupra acestei regiuni.

Guvernul Finlandei se angajează să reducă consumul de turbă pentru energie cu cel puțin jumătate până în 2030. Ca urmare, mulți angajați din domeniu ar fi expuși riscului de șomaj în această regiune slab populată, unde cererea de muncă este altfel limitată. *Strategia de specializare inteligentă* oferă un cadru important pentru stabilirea priorităților inovării în sprijinul transformării economice și ar putea oferi un cadru pentru realizarea tranziției către o economie mai diversificată, competitivă și ecologică.

Pentru a face față acestor provocări de tranziție, au fost identificate necesități de investiții cu prioritate ridicată pentru dezvoltarea și implementarea de soluții inovatoare pentru o producție eficientă și curată și utilizarea energiei. Acțiunile cheie ale Fondului de tranziție justă ar putea viza în special:

- investiții în activități de cercetare și inovare și încurajarea transferului de tehnologii avansate;
- investiții în implementarea tehnologiei și infrastructurilor pentru energie curată la prețuri accesibile, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, eficiență energetică și energie regenerabilă.

Strategia de specializare inteligentă este un concept promovat de Uniunea Europeană pentru a exprima cadrul și mecanismele de specializare a proceselor de inovare la nivelul unei țări/regiuni de dezvoltare. Specializarea inteligentă pornește de la premisa că nici o regiune nu are suficiente resurse pentru a putea fi competitivă în toate domeniile, motiv pentru care este mult mai eficace să își identifice ariile în care poate face diferența în competiția globală și să își focalizeze apoi atenția pe acele arii în efortul de inovare. Conform conceptului de bază al strategiilor de specializare inteligentă, fiecare regiune are un potențial unic, ancorat în specificul local, care poate fi deblocat prin anumite măsuri, contribuind la creșterea competitivității prin inovare. Inovarea se întâmplă la nivelul companiilor din regiune prin suportul ecosistemului regional de inovare, format din universități, structuri de cercetare, fonduri de investiții, fonduri de garantare, ONG-uri catalizator, agenții de finanțare, bănci, centre de transfer tehnologic, la care se adaugă resursele umane, materiale financiare și capitalul social din regiune.

Strategia de Specializare Inteligentă identifică sectoarele prioritare de intervenție și modelele adecvate de abordare a acestei specializări pentru a susține procese specializate de inovare în rândul agenților economici prin care să obțină o transformare structurală a acestor sectoare pentru creșterea competitivității acestora în economia globală.

Regiunea SV găzduiește expertiza națională de top în științele vieții și tehnologiile sănătății. Accentul este pus în special în cercetare și operațiuni de afaceri în industriile farmaceutice și de diagnosticare, precum și în tehnologia funcțională a alimentelor și a materialelor. Jumătate din cifra de afaceri a industriei medicale finlandeze este creată în regiunea Turku și în grupul Health Turku, coordonat de Turku Science Park Ltd. cuprinde peste 100 de companii, precum și universități și institute de cercetare și un district spitalicesc. Ca exemplu din cluster, „Auria Clinical Informatics” este un centru de inovare digitală acreditat de UE și adună informații din multe districte spitalicești pentru a crea o imagine „360 de grade” a îngrijirii pacienților și reprezintă prima bio-bancă complet operațională din Finlanda. Fiind cel mai puternic grup de expertiză din domeniul științelor vieții din Finlanda și pionier în operațiuni de afaceri, Health Turku conduce, de asemenea, un Life Science Accelerator la nivel național și organizează cel mai mare eveniment anual de dezvoltare și diagnosticare a medicamentelor din industrie, seminarul HealthBIO. Științele vieții și sănătatea sunt vârfuri de lance ale cercetării și la universități. Cooperarea productivă și intensivă între cercetare și companii creează o atmosferă de inovație și oportunități de comercializare a produselor. Datorită naturii globale a industriei, este important ca, comunitățile de inovare să caute întotdeauna parteneriate internaționale. Actorii din Health Turku sunt activi în diferite rețele, cum ar fi Consiliul BioRegiunilor Europene (CEBR),

Euro Bioimaging, ScanBalt BioRegion și European Diagnostics Cluster Alliance (EDCA). Două dintre companiile mai mari ale clusterului, Orion Corporation și PerkinElmer Inc, împreună cu universități locale și IMM-uri au reunit recent un ecosistem pentru noi modalități, sprijinit prin finanțare de la Business Finland. Noul ecosistem este o colaborare multidisciplinară unică, care combină cunoștințele academice la nivel înalt cu descoperirea și dezvoltarea medicamentelor. Acest ecosistem combină într-un mod unic cercetarea academică la nivel înalt cu cercetarea și dezvoltarea medicamentelor industriale și scopul său este de a permite o mai bună înțelegere a patologiei bolii legate de simptome și progresia bolii, tratamente mai bune prin aplicarea unor medicamente moleculare mari și instrumente de diagnostic, dar și instrumente digitale portabile pentru pacienți pentru înregistrarea simptomelor bolii. Există un dialog continuu între sectoare și actori pentru a găsi noi inovații și a permite start-up-urilor și proiectelor mari de investiții, deopotrivă. Obiectivele regionale în materie de științe ale vieții și tehnologii ale sănătății sunt sprijinite prin rețele și comunicări comune, împreună cu informații despre posibilitățile de finanțare: alocarea finanțării priorității atunci când este posibil și informarea despre posibilitățile din programele UE.

Regiunea găzduiește o concentrare puternică, competitivă la nivel internațional și de succes a cunoștințelor tehnologice maritime de înaltă valoare, care reprezintă aproximativ 40% din locurile de muncă din industria maritimă din Finlanda, cinci șantiere navale, 250 de companii de rețea, 20 de agenții de proiectare, 15 companii de transport maritim și o cifră de afaceri de 2,9 miliarde EUR. Rețele precum Blue Industry Park, Turku Future Technologies și Blue Growth Network promovează inovații și colaborare. Punctul forte principal al regiunii și concentrarea este în industria maritimă - în special în construcția și repararea navelor de croazieră, dar și în industria maritimă din ce în ce mai arctică. Sud-vestul Finlandei își propune să se afle în vârful lanțurilor valorice globale în creșterea albastră și în special în sectorul industriei maritime. Cercetarea și educația de înaltă calitate ale universităților noastre sunt într-un rol crucial. Pe lângă sectorul maritim, și alte ramuri ale producției de producție sunt în curs de modernizare, astfel încât să poată răspunde cerințelor actuale de schimbări continue în digitalizare, tehnologii virtuale, servicii bazate pe date și modele de afaceri. Industria auto în plină expansiune a regiunii, care a adus 2000 de locuri de muncă noi din 2017 în regiunea Uusikaupunki, este un precursor în modernizarea industrială. Pentru a sprijini dezvoltarea pozitivă în cadrul acestei priorități, se utilizează tehnologii cheie de abilitare, diverse platforme de inovare și comunicații comune. Schimbările structurale care decurg din creșterea economică în creșterea albastră și modernizarea industrială necesită, de

asemenea, acțiuni, de exemplu, în domeniul locuințelor, traficului, serviciilor și amenajării terenurilor, care sunt abordate în procesele de planificare regională.

Regiunea are reputația de a fi grânarul Finlandei și, într-adevăr, mulți dintre cei mai importanți producători de alimente din Finlanda pot fi găsiți aici, provenind din peste 5.000 de ferme care produc aproape jumătate din producția finlandeză de sfeclă de zahăr, grâu și mazăre. La animale, aproape 70% din fermele de pui din Finlanda se găsesc în regiune, cu ferme importante de porci și oi. Inovațiile în cultura acvatică (sisteme de recirculare în piscicultură, hrana pentru pești) sunt, de asemenea, proeminente în regiune. Pentru a urma obiectivele economiei circulare ale regiunilor și pentru a crea lanțuri alimentare inovatoare, în care nu se produc risipă, scade încărcarea de mediu din producția de alimente, crește captarea carbonului terestru și crește valoarea în întregul lanț alimentară, regiunile vizează extinderea cunoștințelor, creșterea vitalității în mediul rural și să utilizeze expertiza industriei alimentare, de asemenea, pentru a crea noi valori și produse și, astfel, să crească exporturile sale pe bază de alimente. Puterea puternică existentă în producția primară și industria alimentară prezintă posibilități semnificative pentru regiune, atunci când este combinată cu cercetările la nivel înalt efectuate în universitățile sale în domeniile chimiei și alimentelor. În plus, regiunea își propune să utilizeze tehnologii cheie de abilitare, diverse platforme de inovare și comunicații comune pentru a atinge aceste obiective⁴⁵.

În 2018 Finlanda s-a plasat pe primul loc pe lista țărilor celor mai inovatoare, într-un scorecard-ul internațional de inovare realizat de Consumer Technology Association (CTA). Printre altele, Finlanda a fost aplaudată pentru amploarea libertății sale individuale și politice, împreună cu viteza și accesibilitatea conexiunii la internet, procentul din PIB-ul său cheltuit pentru cercetare și dezvoltare și curățenia apei și a aerului.

Mai mult decât atât, a fost printre țările cele mai abilitate de testare și implementare a tehnologiilor de drone, permițând transferului de vehicule să funcționeze cel mai liber și având cele mai bune cadre federale pentru închirierea de locuințe pe termen scurt.

Țările au fost alese pe baza a două orientări: guvernul trebuie să poată influența politica publică; și trebuie să existe date publice disponibile, verificabile și independente ale terților și pot fi comparate cu diferite națiuni. Finlandei i s-au alăturat Marea Britanie, Australia, Suedia, Statele Unite, Singapore, Țările de Jos, Canada, Portugalia, Republica Cehă, Austria, Danemarca și Noua Zeelandă, în calitate de campioni ai inovării 2018⁴⁶.

⁴⁵ <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/regions/filc1>

⁴⁶ <https://www.goodnewsfinland.com/finland-innovation-champion-world/>

Competitivitatea și bunăstarea Finlandei se bazează pe competență, cercetare și inovare. Ieșirea Finlandei din situația de urgență cauzată de pandemie și succesul în concurența globală necesită producerea de noi cunoștințe, inovații care aduc beneficii sociale și valoare adăugată și un nivel ridicat de competență.

Foaia de parcurs pentru Cercetare Dezvoltare Inovare (CDI) a fost pregătită pentru a promova realizarea acestui obiectiv și creșterea durabilă rezultată, precum și pentru a crea un mediu de operare care să încurajeze companiile finlandeze și străine să investească în activități de cercetare, dezvoltare și inovare în Finlanda. Scopul este ca Finlanda să rămână în fruntea atât a producției de noi cunoștințe, cât și a dezvoltării și aplicării tehnologiei.

Foaia de parcurs identifică trei domenii de dezvoltare strategică interconectate: competență; un nou model de parteneriat; și un sector public inovator. Acestea pun în aplicare obiectivele Programului guvernului primului ministru Sanna Marin pentru a face din Finlanda cel mai atractiv și mai competent mediu pentru experimentare și inovare din lume, producând soluții durabile la provocările societale.

Activitățile de dezvoltare sau CDI vizate necesită, de asemenea, o creștere semnificativă a nivelului național de competență și educație. Pe măsură ce finanțarea cercetării și dezvoltării se dublează, va fi, de asemenea, nevoie de mai mulți experți cu înaltă educație și alți profesioniști din CDI. Acest lucru reprezintă o provocare pentru sistemul educațional, de la educația timpurie până la instituțiile de învățământ superior.

Finlanda are puncte de plecare bune pentru a reuși ca țară lideră în materie de competențe și inovații. Companiile sunt parteneri cheie de cercetare pentru instituțiile de învățământ superior și instituțiile de cercetare. Pentru a consolida, lărgi și crește eficacitatea vârfului de lance al competenței, cercetarea și rețelele care o utilizează trebuie grupate în centre de competență mai mari și ecosisteme.

Promovarea CDI este o sarcină comună pentru toate ramurile și nivelurile de guvernare. Întărirea competitivității Finlandei impune ca măsurile care promovează activitățile CDI în diferite sectoare sau niveluri de guvernare să se sprijine reciproc și să fie paralele⁴⁷.

Business Finland este organizația guvernamentală finlandeză pentru finanțarea inovării și promovarea comerțului, a călătoriilor și a investițiilor. 600 de experți din Business Finland lucrează în 40 de birouri la nivel global și în 16 birouri regionale din toată Finlanda. Business Finland este un accelerator al creșterii globale care are ca scop crearea unei noi creșteri, ajutând

⁴⁷<https://tem.fi/documents/1410877/2095051/Objectives+and+targets+of+the+National+Roadmap+for+RDI/lead73bc-032c-21b7-4a01-74bd6724142d/Objectives+and+targets+of+the+National+Roadmap+for+RDI.pdf>

companiile să devină globale și sprijinind și finanțând inovațiile. Experții de top și cele mai recente date de cercetare dels Business Finland permit companiilor să profite de oportunitățile pieței și să le transforme în povești de succes.

Business Finland a fost creată la 1 ianuarie 2018 prin fuziunea a două organizații: Finpro, care a oferit servicii de internaționalizare, investiții și promovare a turismului și Tekes, care a oferit finanțare pentru activități de inovare.

În cursul anului 2020, Business Finland a pregătit o nouă strategie pentru 2025. Există trei modificări majore ale strategiei anterioare: se va adopta o abordare chiar mai orientată către client, îmbunătățind în același timp experiența angajaților BF, mai proactivi în a profita de oportunitățile oferite de schimbările societale semnificative și va pune dezvoltarea durabilă în centrul strategiei și operațiunilor sale.

Business Finland a acordat în total 60 de milioane de euro pentru trei noi proiecte ecosistemice gestionate de companii de top. În schimbul finanțării de la Business Finland, companiile de top s-au angajat să își mărească operațiunile de cercetare, dezvoltare și inovare (CDI) în Finlanda cu câteva sute de milioane de euro combinate și să creeze sute de noi locuri de muncă în domeniul CDI până în 2024. Companiile de top care lansează noile proiecte sunt ABB, KONE și Sandvik.

ABB - platforme pentru producția și consumul optim de energie electrică în societatea neutră în materie de carbon. Programul va furniza în cooperare cu partenerii săi din ecosistem soluții globale controlabile și sigure care optimizează eficiența și fiabilitatea energetică la nivel de sistem. Aceste soluții sunt scalabile, satisfac cererea tot mai mare de eficiență energetică și încurajează participanții la ecosistemele platformei să devină mai competitivi și să crească la nivel internațional.

KONE - soluții durabile pentru a sprijini un flux mai bun de oameni în mediul urban. Cu proiectul, KONE și rețeaua sa de ecosisteme vor stimula operațiunile de cercetare, dezvoltare și inovare în Finlanda. Investițiile în inovare susțin competitivitatea institutelor de cercetare finlandeze și a cercetării în general și oferă noi oportunități pentru start-up-uri. În plus, soluțiile KONE susțin ținta guvernului finlandez - transformarea Finlandei în carbon neutru până în 2035. Ecosistemele industriale și de cercetare eficiente din Finlanda oferă o bază excelentă pentru realizarea acestor obiective.

Sandvik - soluții electrice și digitale competitive la nivel mondial pentru utilaje grele. Proiectul Sandvik vizează soluții electrice și digitale competitive la nivel mondial pentru utilaje grele. Integrarea mașinilor și a sistemelor permite optimizarea la nivel de sistem a proceselor

clienților. Soluțiile de conectivitate viitoare sunt unul dintre factorii cheie ai unei astfel de optimizări la nivel de sistem. Sandvik dezvoltă soluțiile împreună cu o rețea extinsă de parteneri ecosistemici ca parte a proiectului⁴⁸.

În iunie 2016 Guvernul finlandez a adoptat un Pact de competitivitate care are ca scop reducerea costurilor forței de muncă, creșterea orelor lucrate și introducerea unei mai mari flexibilități în sistemul de negociere a salariilor.

La sfârșitul anului 2018, valoarea investițiilor străine directe (ISD) totaliza 71 miliarde USD, din care capitalul social a reprezentat 64,6 miliarde USD și valoarea capitalului datoriei pentru 6,5 miliarde USD. Suedia reprezintă 32% din ISD finlandeză; Luxemburg - 19 la sută; Olanda - 17%; Danemarca - 5 la sută; și Germania - 4 la sută. Aproximativ 90% din ISD finlandeză provine din statele membre ale UE.

Potrivit Ernst & Young's Nordics Attractiveness Survey din 2019, Finlanda a obținut un record de 194 de proiecte ISD; mai multe proiecte decât toate celelalte țări nordice combinate în 2018. Sondajul din 2019 a fost al șaptelea consecutiv al Finlandei ca lider nordic în noile proiecte ISD - cea mai mare categorie fiind companiile din Suedia (53), urmate de cele din Marea Britanie - 19; Statele Unite - 18; Germania - 15; Norvegia - 13; și China - 13.

Pentru a atrage investiții de-a lungul anilor, Guvernul Finlandei a redus rata impozitului pe profit în 2014 de la 24,5% la 20%, și-a simplificat procedurile de permis de ședere pentru specialiștii străini și a creat un ghișeu unic pentru investitorii străini - Business Finlanda.

Guvernul finlandez este deschis investițiilor străine directe. Nu există limitări generale de reglementare referitoare la achiziții. Un amestec de reguli de concurență interne și UE reglementează fuziunile și achizițiile. Finlanda nu exclude investițiile străine, dar unele politici fiscale ar putea să le facă neatractive pentru investitori. Autoritățile fiscale finlandeze consideră mișcarea dreptului de proprietate asupra acțiunilor de la o companie finlandeză la o companie străină ca un eveniment impozabil, deși Finlanda respectă directivele UE care îi impun să permită astfel de tranzacții cu sediul în alte state membre ale UE fără a le impune.

Finlanda nu acordă firmelor deținute în străinătate un tratament preferențial, cum ar fi concedii fiscale sau alte subvenții care nu sunt disponibile pentru toate firmele. În schimb, Finlanda se bazează pe politici care urmăresc să ofere atât firmelor interne, cât și celor internaționale condiții de funcționare mai bune, o forță de muncă educată și o infrastructură care funcționează bine. Companiile beneficiază de acorduri comerciale preferențiale prin aderarea Finlandei la UE și la

⁴⁸ <https://www.businessfinland.fi/en/whats-new/news/cision-releases/2020/three-new-leading-ecosystems-launched-research-development-and-innovation-operations-in-finland-clearly-strengthened>

Organizația Mondială a Comerțului (OMC), pe lângă protecția oferită de tratatele bilaterale de investiții ale Finlandei cu șaiszeci și șapte de țări. Rata impozitului pe profit este de 20%⁴⁹.

În aprilie 2018, Business Finland a introdus o viză Startup pentru a recruta mai multe talente internaționale și companii inovatoare în ecosistemul de startup finlandez în creștere rapidă. Business Finland trebuie să furnizeze mai întâi o evaluare favorabilă a unei cereri propuse înainte ca cererea de viză Startup să fie trimisă Serviciului finlandez de imigrare. Business Finland evaluează dacă modelul de afaceri, echipa și resursele prezintă potențial pentru o creștere rapidă internațională. După evaluare, solicitantul va primi o Declarație de eligibilitate care va fi atașată la cererea de viză Startup. Viza poate fi emisă inițial pentru maximum doi ani, după care poate fi reînnoită. Viza nu implică investiții din partea guvernului finlandez sau sprijin financiar⁵⁰.

Finlanda este prima țară din lume care folosește legislația în așa fel încât să asocieze toate modurile de transport diferite, de la taxiuri și tramvaie urbane la trenuri pe distanțe lungi și biciclete, astfel încât utilizatorii să poată circula și să transporte mărfuri de la A la B cât mai ușor. Legea finlandeză privind serviciile de transport consideră întregul sistem de transport ca o singură entitate.

Acesta solicită tuturor furnizorilor de servicii de transport să își deschidă datele esențiale, cum ar fi informații despre rute, stații, orare, prețuri, disponibilitate și accesibilitate într-o formă care poate fi citită de mașină prin interfețe deschise. Prin schimbul de date, furnizorii de servicii își pot utiliza flota de transport mai eficient în deplasarea mărfurilor și a pasagerilor.

Actul impune, de asemenea, furnizorilor de servicii de transport să aibă sisteme compatibile și să își acorde reciproc acces la interfețele lor de bilete și sisteme de plată. Guvernul a oferit furnizorilor de servicii un stimulent pentru a face acest lucru, făcând din interoperabilitate un criteriu pentru achizițiile publice. Furnizorii de servicii pot vinde clienților bilete pentru alte moduri de transport - un vânzător de bilete de tren poate vinde un bilet de tren, precum și biletul de autobuz de care aveți nevoie pentru a ajunge la destinație din gară, de exemplu. Acest lucru face ca trecerea de la A la B să fie cât mai ușoară și mai ușor de utilizat posibil.

Numit Mobility as a Service sau MaaS, acest act mută noțiunea de transport de la unul tradițional de moduri de transport separate, autonome la cel de transport ca serviciu pentru client. Acesta este principiul noii legi a transportului.

Mobilitatea ca serviciu (MaaS) facilitează deplasarea persoanelor și a mărfurilor, dar va reduce și emisiile de carbon. Acest nou sistem transformă mobilitatea într-un lanț de călătorii care

⁴⁹ <https://www.state.gov/reports/2020-investment-climate-statements/finland/>

⁵⁰ <https://www.businessfinland.fi/en/do-business-with-finland/startup-in-finland/startup-permit>

combină transportul public cu serviciile private de mobilitate într-un mod care este orientat de utilizator, eficient din punct de vedere al costurilor, atractiv și durabil. De ce durabil? Deoarece un sistem care face mai ușor să ajungeți de la A la B folosind o combinație de, de exemplu, metrou, bicicletă comună și taxi este o alternativă atractivă la conducerea propriei mașini. Mai mult, acest sistem încurajează utilizatorii să aleagă opțiuni pentru transportul cu cele mai mici emisii, făcându-l cel mai simplu și mai ieftin mod de călătorie.

MaaS poate fi o soluție viabilă și în zonele rurale. Mai multe proiecte-pilot interesante abordează provocarea combinării călătoriilor și transportului în colaborare cu operatorii de transport public și privat⁵¹.

Politicile naționale din Finlanda sunt formulate printr-un proces de co-evoluție între diferiți actori la nivel național și regional / local. În plus, contextul transnațional și sistemele interstatale au avut un rol important în politica de inovare finlandeză, iar Finlanda și-a adoptat în mare măsură doctrinele și instrumentele politice din OCDE și țări precum Suedia și Japonia. Cu toate acestea, în prezent, se pare că nu există modele de politici dominante de adoptat și de învățat și, spre deosebire de economiile similare ale OCDE (Danemarca, Germania), Finlanda a implementat politica contracțională în finanțarea cercetării și dezvoltării și inovării.

Datele empirice sugerează cu tărie că ideea omniprezentă din politica de inovare finlandeză a fost de a garanta un mediu bun și atractiv pentru întreprinderi și pentru ca inovarea să înflorească - din ce în ce mai mult în perspectiva globală. Discuția a subliniat aspectele macroeconomice, cum ar fi funcționarea piețelor, industriilor, structurilor, impozitarea, reglementarea și că bugetul guvernului este în echilibru. Chiar dacă politica finlandeză în domeniul științei, tehnologiei și inovării a eliminat viziunea puristă a rolului sectorului public de a remedia doar eșecurile pieței, totuși ideea sau ideologia politicii-cadru completate de abordarea eșecului sistemului a rămas în documentele de politică și retorica ca meta-rațiune. Potrivit interviurilor și documentelor de politici, s-a înțeles în mod clar că politica de inovare ar trebui să fie neutră spațial și pentru cei mai mulți.

În special la începutul anilor 2000, credința comună în excelența educației finlandeze, a cercetării și a sistemului de inovare, o forță de muncă cu o înaltă educație și talent și structuri de bază solide ale societății erau foarte puternice și cheie pentru a concura într-o economie globalizată. Tărâmul tradițional al politicii finlandeze de inovare a fost politica științifică și tehnologică, reflectată în creșterea constantă a cheltuielilor publice pentru știință, tehnologie și inovare. Ideea a fost de a consolida sistemul național de inovare și capacitățile și competențele în

⁵¹ https://www.finlex.fi/fi/laki/kaannokset/2017/en20170320_20180731.pdf

competiția globală. Revizuirea Consiliului Guvernului pentru Știință și Tehnologie (2000) și definirea politicii (2003) a subliniat structurile naționale pentru piețe financiare diverse și eficiente și difuzarea și exploatarea cunoștințelor și a know-how-ului.

Schimbările instituționale fundamentale au influențat implicit politica finlandeză de inovare și și-au lărgit și au aprofundat domeniul. Politica de inovare a rămas destul de neschimbată până în 2006-2008, când au avut loc reforme majore. Această perioadă a fost interpretată ca un punct de cotitură al politicii de inovare finlandeze. Factorii de decizie politică și actorii-cheie au recunoscut limitele strategiei tradiționale bazate pe aprovizionare, ceea ce a condus la o abordare mai ambițioasă și mai largă a politicii de inovare. Formarea unui nou Minister al Ocupării Forței de Muncă și Economiei și propunerea pentru strategia națională de inovare a Finlandei în 2008 au introdus o politică de inovare mai orientată spre cerere și orientată spre client. Ideea unei politici de inovare bazate pe cerere și instrumentele sale a evoluat, de asemenea, în conformitate cu nivelul UE de elaborare a politicilor. Acest lucru a permis politicii inovatoare contemporane a Finlandei să se bazeze mai explicit pe două moduri de inovare; scopul este acela de a accentua politicile pentru știință, tehnologie și inovare, în același timp extinzând politica de inovare prin sublinierea instrumentelor din partea cererii (Ministerul Muncii și Economiei 2008), cum ar fi achizițiile publice pentru inovare.

Datorită schimbărilor raționale în ceea ce privește abordarea sistemelor de inovare și globalizarea activităților de inovare, a existat un interes tot mai mare de a vedea politica de inovare ca o politică intersectorială, integrând diferite aspecte ale politicilor și instrumentelor organizate sectorial pentru a sprijini inovarea. Internaționalizarea actorilor sistemului de inovare a fost unul dintre principalele obiective ale politicii de inovare pentru a îmbunătăți difuzarea și adoptarea de noi cunoștințe. Toate aceste obiective s-au reflectat în special în strategiile instituțiilor naționale de știință și inovare și în criteriile lor de finanțare. Mai recent, declanșat în special de criza economică din 2008 și de creșterea stagnată la începutul anilor 2010, capacitatea de reacție a sistemului de inovare la șocuri sau capacitatea de a-și reveni după șocuri a primit multă atenție în Finlanda. Astfel, cea mai recentă definiție a politicilor din documentul de politici al Consiliului Guvernului pentru Cercetare și Inovare (2014) crește reziliența structurilor economice și a actorilor ca una dintre principalele provocări și obiective ale politicii de inovare.

Extinderea domeniului politicii de inovare a dus la reforme structurale. Înființarea și reorganizarea Consiliului de cercetare și inovare în 2009 și un rol mai activ al biroului primului-ministru au fost câteva eforturi în direcția unei politici coordonate de inovare pe bază largă. Schimbările în direcționarea și finanțarea instituțiilor de învățământ superior, reforma și

încorporarea organizațiilor publice de cercetare, reducerea recentă și re poziționarea finanțării Agenției finlandeze de finanțare pentru inovare (Tekes) au reflectat impactul orientat, dar și mai mult retorica bazată pe piață.

Spre deosebire de domeniul tradițional al politicii-cadru, schimbările recente în politica de inovare au condus guvernul să permită în mod conștient și sistematic inovarea prin reglementări, impozite și reforme structurale. Definiția politicii (2014) a Consiliului Guvernului pentru Cercetare și Inovare, de exemplu, subliniază deschiderea resurselor de date publice ca o sursă importantă pentru inovarea (orientată către utilizator). Câteva exemple de schimbări explicite în instrumentele politicii de inovare sunt accentul pe instrumentele bazate pe împrumuturi, de ex. în Tekes, finanțarea și voucherul de inovare au fost lansate în 2016. De asemenea, stimulentele fiscale pentru cercetare și dezvoltare au fost experimentate în 2013-2014. Cu toate acestea, schema de stimulente fiscale a fost încheiată, deoarece preluarea a fost redusă. Interesant este că guvernul finlandez a pus accentul pe îmbunătățirea oricărei activități economice din țară și nu doar a întreprinderilor bazate pe inovare, lansând una dintre cele mai scăzute taxe corporative din Europa în 2014.

Politica de inovare finlandeză pune mai mult accent pe antreprenoriat și pe capacitățile de a exploata capitalul cunoașterii. Companiile mari au avut un rol crucial și dominant în domeniul tradițional al politicii finlandeze de știință, tehnologie și inovare, de ex. în distribuția finanțării inovării. Politica națională a mers alături de companii mari, cum ar fi Nokia, exercitând modul de promovare a inovației științei și tehnologiei și a oferit finanțare cercetării și dezvoltării.

Motivul pentru a lua în considerare abordarea antreprenorială în politica de inovare finlandeză se datorează mai ales lipsei diversității economice și performanței slabe în comercializare și utilizare a cunoștințelor și invențiilor. Acest lucru a condus la lărgirea și aprofundarea tărâmului politicii de inovare și, prin urmare, la luarea în considerare a mecanismelor eficiente pentru crearea varietății și utilizarea cunoștințelor și a oportunităților de afaceri. Mai mult, această tendință reflectă ideea creșterii calității antreprenoriatului, care se referă la accentul pus pe creștere și antreprenoriat orientat spre inovare (start-up). Interviuurile și documentele politice subliniază în mod clar că este necesară o abordare la nivel de bază pentru implementarea politicii de inovare pentru a atinge aceste obiective. În consecință, orașelor și agențiilor de dezvoltare regională li s-a acordat mai multă putere și responsabilitate pentru a încuraja inovarea și antreprenoriatul orientat spre inovare. Această schimbare a focalizării este deosebit de vizibilă după criza financiară. Idealul pentru politica de inovare este ca infrastructura de inovare (inclusiv

serviciile) și instituțiile, rețelele și capacitățile să sprijine activitatea antreprenorială și să elimine barierele și factorii de descurajare.

Unul dintre cele mai vizibile exemple ale acestei schimbări aprofundate și explicite în politica de inovare a fost tendința politicii de inovare de a sprijini difuzarea și exploatarea cunoștințelor cu servicii de inovare de înaltă calitate. Majoritatea principalelor documente de politică inovatoare din anii 2000 afirmă în mod corect că disponibilitatea și eficacitatea acestor servicii și instrumente de finanțare trebuie garantate. Ideea se bazează pe înființarea de centre tehnologice și incubatoare de afaceri în anii 90 și 2000. Datorită acestei schimbări instituționale și a finanțării naționale prin programele Centrului de expertiză în 1999–2006 și 2008–2013, o rețea largă de servicii de inovare și furnizori de servicii s-a răspândit în toată Finlanda, oferind și servicii și finanțare mai nuanțate pentru firmele inovatoare și pentru start-up-uri.

Dezvoltarea actuală pare să indice că rețeaua de servicii de inovare publică se restrânge, se internaționalizează, se concentrează în hub-uri de cunoaștere și se concentrează pe creștere și antreprenoriat orientat spre inovare (start-up). Un exemplu explicit este în 2013 lansarea inițiativei emblematice Team Finland, care integrează toate serviciile de internaționalizare finanțate de stat în cadrul diferitelor ministere și aduce serviciile Business Finland (fosta Tekes, Finpro), Finnvera 3 și o rețea națională de organizații de parteneriat împreună într-o creștere cuprinzătoare programe de sprijin pentru firme sub coordonarea Biroului primului ministru. De asemenea, o idee predominantă care se regăsește în documentele de politică de inovare este de a consolida piețele de capital de risc pentru a sprijini companiile de start-up și de creștere. Un exemplu de creștere a activismului din sectorul public este Programul Vigo Accelerator lansat în 2009 pentru a remedia deficiențele percepute în sistemul național finlandez de antreprenoriat, în special cele existente în ecosistemul de risc cu creștere ridicată de către Ministerul Muncii și Economiei. Tekes a orientat, de asemenea, finanțarea către creșterea în fază timpurie a întreprinderilor nou-înființate și a lansat în 2008 un program pentru finanțarea tinerilor companii inovatoare. Astfel, există o tendință clară de a sprijini crearea de noi firme inovatoare și de a spori coordonarea între diferitele părți constitutive ale sistemului de sprijinire a antreprenoriatului

Domeniul largit și aprofundat al politicii de inovare, care reflectă abordarea antreprenorială, este vizibil și în învățământul superior și în cercetare. Politica de inovare a subliniat rolul activ al orașelor, universităților și studenților pentru a spori activitatea antreprenorială din țară. Instituțiile de învățământ superior au fost împinse să se concentreze mai mult pe colaborarea universitate-industrie și pe mecanisme, procese și servicii pentru a promova și a spori comercializarea cercetării, pentru a sprijini comunitățile de start-up vibrante și pentru a

spori mobilitatea studenților și cercetătorilor în viața de afaceri. Instituțiile de învățământ superior au creat unități de servicii comune și și-au reunit serviciile, laboratoarele și echipamentele; unele dintre universități au acționat chiar ca investitori în inovații universitare.

Multă vreme, politica finlandeză privind știința, tehnologia și inovarea a direcționat resursele către sectoarele cele mai importante pentru economia finlandeză, cum ar fi industria forestieră, industria metalelor și a mașinilor, TIC și industria construcțiilor navale. Politica de inovare a fost personalizată prin stabilirea diferitelor programe de cercetare, dezvoltare și inovare în sectoare specifice. Cu toate acestea, mai recent, industriile și tehnologiile unice au dispărut din documentele și programele de politică de inovare care au fost înlocuite de ramuri mai largi ale economiei și megatendențe. Sănătatea și bunăstarea, bioeconomia (și economia circulară), digitalizarea și tehnologiile lor cheie de abilitare sunt vârful de lance ale domeniului extins al politicii de inovare. Aceste alegeri au fost justificate de natura dependenței de parcurs a acumulării de cunoștințe și know-how, punctele forte naturale ale Finlandei și avantajul competitiv și comparativ în sectoare specifice, în care cercetarea și firmele finlandeze ar putea fi la vârf.

În consecință, una dintre schimbările fundamentale a fost interesul și obiectivul în creștere față de abordarea politică sistemică, pe scară largă, care abordează provocările societale mai degrabă decât doar obiectivele de creștere economică. Necesitatea personalizării și a direcției pentru a aborda problemele sistemice specifice este clar remarcată în documentele de politică de inovare. Aceste idei de politici sistemice și orientate spre transformare se bazează, de asemenea, pe urgența creării de noi căi și a reînnoirii vechilor industrii și clustere. În strategia Guvernului pentru Cercetare și Inovare din 2014 se afirmă în mod clar că sectorul public își va asuma un nou rol ca promotor activ și exploatator al inovațiilor.

Au existat unele schimbări instituționale majore care reflectă implicit domeniul lărgit al implementării politicii de inovare și politicile orientate spre misiune. Un set mai larg de actori implementează politica de inovare, iar politicile sectoriale sunt integrate în elaborarea politicilor decât la începutul anilor 2000. Ministerele au reunit strategii și reforme ambițioase, de exemplu în digitalizare și îngrijirea sănătății și dezvoltarea economiei bazate pe bio. La pregătirea acestor strategii au participat o gamă largă de actori (ministere, autorități naționale de inovare și afaceri, instituții de învățământ superior și institute de cercetare și părți interesate la nivel regional și local). Obiectivul ambițios este crearea unui mediu de creștere pentru întreprinderi și facilitarea inovării în sectoarele identificate, dar și coordonarea și integrarea agendelor naționale de politici de inovare, valorificarea unei game largi de instrumente și măsuri pentru șansa sistemică. De exemplu, Ministerul Transporturilor și Comunicațiilor urmărește o politică holistică orientată spre

misiune pentru digitalizarea serviciilor și execută o reformă remarcabilă în domeniul transporturilor. Reforma își propune să transforme întregul sistem de mobilitate și să facă din mobilitatea Finlandei - un pionier al serviciilor în lume, care va facilita inovarea, în special în sectorul transporturilor.

Schimbarea explicită către o politică de inovare amplă și orientată spre misiune a fost, de asemenea, programul Orașelor Naționale Inovatoare (INKA), un instrument lansat de Tekes în 2014 pentru a promova achizițiile publice inovatoare și pentru a crea clustere de inovare atractive și bazate pe cerere și inovații (orientate de utilizator) pe teme specifice importante la nivel național. Astfel, abordarea orientată spre misiune a sporit și rolul orașelor în arena politicii finlandeze de inovare.

Recunoașterea conceptelor, cum ar fi inovarea socială și inovarea în servicii și nevoile lor speciale și instrumentele de sprijin, indică o politică de inovare amplă și personalizată în Finlanda. Abordarea orientată spre misiune evidențiază în mare măsură rolul viziunii naționale, informațiile de previziune, planificarea reglementării și stabilirea ȋntelor, abordările financiare și fiscale, care au devenit o parte mai vizibilă a domeniului extins al abordării orientate spre misiune a inovației finlandeze. Politica de inovare împinge, de asemenea, regiunile și instituțiile de învățământ superior să se specializeze și să își consolideze profilurile.

Trecerea la noi raționalități ale politicii ecosistemice se reflectă în strategia națională de inovare a Finlandei. Strategia a sugerat că, în locul sistemelor naționale de inovare, atenția se concentrează asupra ecosistemelor de inovare și centrelor de inovare, care sunt încorporate la nivel local și regional, dar, în același timp, sunt conectate la nivel global și capabile de reînnoire. Această nouă abordare ecosistemică pune accentul pe instrumente și intervenții politice facilitatoare, cum ar fi promovarea și combinația de modele și platforme de co-creație pentru a organiza interacțiunea între diferiți actori, parteneriate public-private și procese strategice comune, exploatarea achizițiilor publice pentru inovare, lansarea diverselor experimentări și organizarea concursurilor de inovare.

Un exemplu explicit al schimbării instrumentelor politicii de inovare în direcția acestei abordări facilitatoare, ecosistemice, este programul Orașelor inovatoare (INKA) menționat anterior și în special strategia 6Cities (6Aika). Lansată ca o inițiativă de jos în sus a orașelor comune, strategia 6Cities își propune să dezvolte produse și servicii inteligente legate de orașe și să abordeze provocările urbane comune prin lansarea de proiecte de cooperare, platforme și modele de co-creare, care să permită orașelor să experimenteze teme comune. cum ar fi mobilitatea inteligentă și tehnologia curată. Influențat de politica de inovare și regională a UE, conceptul de

specializare inteligentă a împins, de asemenea, regiunile finlandeze să creeze o strategie unificată de inovare și să aloce finanțare și investiții pe domeniile cu cel mai mare potențial de inovare în viitor.

În consecință, dezvoltarea ecosistemelor funcționale a apărut ca principiul director în domeniul lărgit și aprofundat al politicii de inovare. Ideile care structurează această abordare facilitativă, ecosistemică, au premise variate. În primul rând, ecosistemele sunt denumite o abordare de dezvoltare holistică, deoarece există o nevoie tot mai mare de a dezvolta ecosisteme de inovație atractive la nivel internațional, de a implica activ noi actori în activități și politici de inovare și de a deschide, extinde și revitaliza rețelele de actori din regiuni sau centre de cunoaștere.

În al doilea rând, abordarea ecosistemelor este considerată a accentua platformele deschise de inovare și viziunea orientată spre misiune - pentru a rezolva provocările societale la nivel local prin dezvoltarea de platforme de inovare pentru experimentare. Datorită acestui fapt, politica de inovare subliniază rolul subexploatat anterior al orașelor ca actori și laboratoare ale politicii de inovare, platforme deschise și medii fizice pentru dezvoltarea ecosistemelor. Masele critice și economiile de aglomerație ar trebui să fie mai bine exploatate, deoarece orașele fac investiții majore viitoare în infrastructură, produse și servicii și sunt implicate activ în dezvoltarea ecosistemelor (de exemplu, transport public durabil și eficient, producerea de energie, reciclarea deșeurilor etc.).

A treia viziune, care reflectă abordarea facilitativă, ecosistemică, se bazează pe dezbaterile politice în creștere privind identificarea ecosistemelor de afaceri emergente sau susținerea ecosistemelor conduse de piață. Este de subliniat natura autodirecției acestor ecosisteme și rolul de sprijin al sectorului public. Acest lucru înseamnă că sectorul public se află în fundal, inițiind diverse procese de dezvoltare și „alimentând” ecosistemul cu instrumente bazate pe cerere și ofertă.

Acum Finlanda se află într-o situație în care nu pare să existe un singur model dominant de politică de inovare. Mai degrabă, în practică, există numeroase abordări ale implementării politicii de inovare și noile idei emergente, care încă își iau forma ca rațiuni politice, practici și instrumente funcționale. Noua politică finlandeză de inovare pare să se bazeze mai mult pe explorare și experimentare.

Rezumatul diferitelor abordări ale politicii de inovare contemporane și guvernarea acestora arată diverse raționamente, principii de bază și principalele obiective de a influența activitățile de inovare.

Complexitatea politicii contemporane de inovare în Finlanda

Abordări ale de politicii inovare	Abordare cadru	Abordare antreprenorială	Abordare orientată spre misiune	Abordare facilitativă, ecosistemică
Obiectiv principal	Condiții pentru reînnoirea economică	Crearea varietății și exploatarea cunoștințelor	Schimbare sistemică	Dezvoltarea ecosistemelor
Caracteristici	Funcționarea generală a piețelor și structurilor	Mecanisme la nivel de bază pentru susținerea activității inovatoare și antreprenoriale	Personalizarea politicii de inovare pentru a servi piețe specifice, sectoare și obiective politice cu intervenții la scară largă	Intervenții personalizate apropiate de actorii unor sectoare economice și ecosisteme specifice
Direcții emergente care structurează implementarea „noii politici de inovare”	• Sectorul public ca facilitator al inovației	• Sprijin (local), servicii și cultură pentru inovare și antreprenariat	• Vizionarea și direcționarea resurselor pentru a face față provocărilor societale	• Dezvoltarea ecosistemului de inovare
	• Eficiența sistemului și coordonarea la nivel de sistem	• Activare pentru inovare	• Identificarea și evaluarea continuă a sectoarelor economice cheie și a tehnologiilor favorabile	• Dezvoltarea ecosistemelor bazate pe platformă
	• Adaptarea sistemului (reziliență)			• Dezvoltarea ecosistemelor bazate pe afaceri (emergente)
Actori evidențiați prin implementarea „noii politici de inovare”	Guvernul central în calitate de facilitator și Biroul primului ministru în calitate de coordonator; Organizațiile transnaționale oferă cadre generale (de exemplu, politica de concurență a UE și subvenții)	Guvernul central și local ca facilitatori; Instituțiile de învățământ superior, incubatoarele de afaceri și agențiile publice furnizează servicii de inovare / finanțare și activează comunitățile;	Coordonare verticală și orizontală între guvernul central, agențiile naționale de finanțare a cercetării și dezvoltării și instituții și orașe; Organizațiile transnaționale oferă agende și resurse politice	Guvernul central sprijină parteneriatele public-privat; Orașele ca platforme; Agențiile de dezvoltare regionale (/ locale) facilitează colaborarea; Afacerile ca lideri ai ecosistemelor

		Rolul vital al start-up-urilor ca factori de reînnoire economică	de sprijin (de exemplu, UE)	
--	--	--	-----------------------------	--

Abordarea cadru a implementării politicii de inovare pare a fi caracterizată de trecerea către o direcție mai holistică, în care sectorul public își asumă un rol de facilitator al inovației. Această abordare cadru subliniază în special rolul guvernului central (rolul activ al biroului primului ministru și al ministerelor) ca facilitator. Dezbateră recentă a politicii de inovare din Finlanda reflectă, de asemenea, interesul crescând pentru domeniile academice și politice față de reziliența economiilor naționale și regionale.

Abordarea antreprenorială mută din ce în ce mai mult focalizarea politicii de inovare către forțe vibrante la nivel de bază de reînnoire a economiei, și anume scena start-up-urilor nou-orientate spre inovare și a companiilor în creștere, reflectată ca o creștere a calității antreprenoriatului. În consecință, contextul pentru inovație antreprenorială și elemente cum ar fi „cultura și clima inovatoare”, pare să primească și mai multă atenție. În consecință, această abordare subliniază rolul instituțiilor de învățământ superior și al agențiilor publice care furnizează servicii de inovare și finanțare pentru a stimula antreprenoriatul și exploatarea cunoștințelor.

Cele mai importante evoluții care încadrează implementarea „noii politici de inovare” din perspectiva orientată spre misiune au fost trecerea de la politica de inovare industrială la politica națională de tranziție condusă de viziune pentru a spori schimbările sistemice în societate. În același timp, este strâns legat de procesul de specializare în care diferiți actori și instituții ar trebui să-și găsească rolul în raport cu provocările globale. Această abordare a pus multă presiune asupra guvernantei și coordonării verticale a acestor „proiecte naționale” și experimentare.

Abordarea facilitativă, ecosistemică, pare să primească cea mai mare atenție în implementarea „noii politici de inovare”. Se disting trei direcții emergente care decurg din această abordare. Ideea de bază a acestora se clădește încă pe premisele deja propuse în mod clar de Bathelt, Malmberg și Maskell (2004), care se referă la înțelegerea importanței „buzz-ului local” și „conductelor globale”⁵² și sprijinirii învățării interactive și a creării de cunoștințe în diverse organizații. Dar abordarea ecosistemică emergentă subliniază, de asemenea, rolul descentralizării, direcționalității, experimentării, paradigmei inovației deschise, platformelor de facilitare și

⁵² Cadru conceptual al buzz-ului local și al conductelor globale sugerează că, colaborarea firmelor din aceeași regiune geografică (buzz-ul local) va induce în special repercursiuni tehnologice și crearea de valoare dacă aceste activități sunt combinate cu colaborarea internațională (conducte globale) și viceversa.

colaborare și utilizarea sofisticată a instrumentelor politice bazate pe cerere și ofertă. Operaționalizarea cu succes a acestei abordări necesită noi capacități, în special de la orașe ca platforme și agenții regionale (locale) de dezvoltare ca facilitatori ai colaborării între actorii ecosistemici⁵³.

FRANȚA

În ciuda multitudinii de inițiative de stimulare a inovării, Franța stagnează în continuare la scară globală în comparație cu cele mai inovatoare țări. Franța rămâne cea de-a 16-a țară cea mai inovatoare din lume, conform indicelui global de inovație al Organizației Mondiale a Proprietății Intelectuale și ocupă locul 11 în Tabloul de bord al inovării europene din 2019 și este poziționată ca un inovator puternic în spatele grupului de lideri în inovare (Comisia Europeană, 2019). Cu toate acestea, Franța obține rezultate deosebit de bune la doctoranzi străini, învățare continuă, investiții în capital de risc și inovatori.

Fondul pentru inovare și industrie (Fonds pour l'Innovation et l'Industrie) nu a funcționat în 2018 din cauza unui mecanism complex de finanțare. Curtea de Conturi a recomandat Guvernului să înlocuiască fondul (în valoare de 10 miliarde EUR) cu un pachet de sprijin pentru inovare integrat în bugetul statului. În general, Franța ar beneficia de o strategie de inovare mai eficientă și mai concertată, iar viitoarea lege a programului de cercetare multianual ar putea ajuta în acest sens.

Legăturile mai strânse între cercetarea publică și firme ar putea fi îmbunătățite prin promovarea antreprenoriatului în cariera cercetătorilor. Statutul cercetătorilor din Franța suferă de faptul că nu este o carieră atractivă. Salariile mici comparativ cu alte țări OECD, contractele precare și procedurile administrative complexe sunt factori care împiedică. Rezultatele slabe ale birourilor de accelerare a transferului de tehnologie (Sociétés d'Accélération de Transfert de Technologies) au determinat Curtea de Conturi să solicite închiderea celor care nu sunt performante. Planul de acțiune pentru creșterea și transformarea afacerilor (Loi relatif la creșterea și transformarea întreprinderilor, legea PACTE) a inclus măsuri pentru îmbunătățirea mobilității cercetătorilor între sectoarele public și privat, pentru a simplifica accesul firmelor private la rezultatele cercetării publice și pentru a consolida utilizarea protecției proprietății industriale.

⁵³ <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13511610.2020.1842176>

În ciuda numărului cel mai mare de absolvenți în științe și inginerie din Europa și a bunei calități a cercetătorilor săi, Franța se luptă să crească eficiența sistemului său public de cercetare. Franța este în fruntea clasamentului în UE pentru noii absolvenți de științe și inginerie (în 2017, 22,2 % din populația cu vârste cuprinse între 25 și 34 de ani, care a crescut din 2016 și este cu mult peste media UE de 15,7). Numărul de co-publicații internaționale a crescut constant din 2007 (58,4% din numărul total de publicații în 2018), însă publicațiile științifice franceze ocupă doar poziția a 11-a (9,9% din publicațiile științifice din țară în top 10% dintre cele mai citate publicații științifice la nivel mondial, sub media UE de 10,3% în 2016). La șase ani de la crearea sa, Consiliul de cercetare strategică (Conseil Stratégique de la Recherche) nu a identificat încă prioritățile de cercetare, așa cum este cerut de mandatul său. În timp ce Institutul Național de Cercetare în Științe Digitale coordonează pe deplin toate acțiunile din sectorul inteligenței artificiale, coordonarea altor acțiuni de cercetare și planificarea strategică sunt răspândite pe scară largă. În urma unei decizii guvernamentale, un proiect de lege privind un program de cercetare multianual este planificat pentru 2020 pentru a oferi vizibilitate laboratoarelor, a stimula proiectele de cercetare în domenii strategice și a încuraja parteneriate de cercetare.

Evaluarea stimulentei fiscale pentru cercetare, dezvoltare și inovare a dat rezultate mixte. Cel mai important sistem de credite fiscale pentru cercetare și dezvoltare din Franța este „Crédit d'Impôt Recherche”. Este unul dintre cele mai generoase scheme de credit fiscal din țările OCDE (5,6 miliarde EUR, 0,24% din PIB în 2018). Numai acest credit fiscal pentru cercetare și dezvoltare reprezintă aproximativ 60% din totalul sprijinului financiar acordat cercetării și dezvoltării în Franța. Contrastul dintre cantitatea mare de sprijin public și impactul său general scăzut a fost pus la îndoială de mai mulți observatori. Evaluările publicate recent de Comisia Națională pentru Evaluarea Politicilor de Inovare (Commission Nationale d'Evaluation des Politiques d'Innovation) au arătat, de asemenea, efecte de adăugare în jurul valorii de 1 pentru a spori cheltuielile private de cercetare și dezvoltare, dar nu s-a putut trage o concluzie clară asupra impactului asupra inovației. Studii de impact suplimentare, axate pe probleme macroeconomice, sunt în curs de desfășurare. Referindu-se la o recomandare a Curții de Conturi, guvernul a anunțat în planul bugetar 2020 o reducere a contribuției creditului fiscal pentru cercetare și dezvoltare la costurile de funcționare legate de cercetare de la 50% la 43% din costul personalului, ducând la o economie potențială de € 230 mn pe an.

La începutul anului 2019, Banca Publică de Investiții (BPI France) a lansat reperul „plan de generare deeptech” (Plan Génération Deeptech). Cu o finanțare de 1,3 miliarde EUR pe o perioadă de 5 ani (2019-2023), planul va sprijini inovația perturbatoare. În plus, 800 de milioane

de euro (din Programul de investiții pentru viitor și din Fondul pentru inovare și industrie) vor sprijini crearea de întreprinderi noi și 550 de milioane de euro pe parcursul a cinci ani vor sprijini birourile de accelerare a transferului de tehnologie (Sociétés d'Accélération du Transfert des Technologies) și crearea de incubatoare și acceleratoare în teritorii. BPI France va contribui la finanțarea ecosistemului și la lansarea proiectelor.

Serviciile publice digitale sunt lansate. Alături de dezvoltarea platformei digitale FranceConnect, sunt explorate soluții de inteligență artificială pentru îmbunătățirea serviciilor publice de ocupare a forței de muncă, creșterea eficienței controlului impozitelor și crearea unui depozit online de drept al muncii. În plus, digitalizarea serviciilor de sănătate a devenit o piatră de temelie în strategia guvernului pentru transformarea sistemului de sănătate și eficientizarea acestuia, păstrându-i în același timp accesibilitatea pentru toți.

Reformele și investițiile vizate în competențe, infrastructură digitală și cercetare și inovare au potențialul de a debloca câștigurile de productivitate în economie. Potrivit Comitetului Național pentru Productivitate din Franța, creșterea slabă a productivității întreprinderilor franceze poate fi explicată în parte prin factori comuni majorității țărilor UE. Factori specifici țării, cum ar fi forța de muncă calificată relativ scăzută a Franței, absorbția redusă a tehnologiilor informației și comunicațiilor și performanța suboptimă de inovare joacă, de asemenea, un rol. Implementarea mai multor planuri de investiții, precum și eforturile în curs de reformă vor contribui la soluționarea acestor provocări. Impactul deplin al acestor măsuri asupra productivității va dura mult timp pentru a se materializa. Mai mult, performanța în cercetare și inovare este încă îngreunată de complexitatea ecosistemului de cercetare și inovare. Eforturile continue sunt cruciale pentru a îmbunătăți impactul și eficiența sprijinului public pentru cercetare și inovare și pentru a consolida legăturile dintre știință și afaceri.

Franța a făcut unele progrese în concentrarea investițiilor pentru a asigura tranziția energetică și pentru a-și îmbunătăți infrastructura digitală. Cu toate acestea, este necesar să se simplifice ecosistemul general de cercetare și inovare.

Au fost adoptate mai multe inițiative pentru îmbunătățirea mediului de afaceri. Legea PACTE (Loi relative à la croissance and the transformation des entreprises) a fost adoptată în mai 2019 pentru a favoriza creșterea firmelor. Eforturile de eficientizare a sistemului fiscal sunt în curs (Loi pour un Etat au service d'une société de confiance, ESSOC '). În ceea ce privește performanța inovației, au fost propuse diagnosticarea creditului fiscal pentru cercetare și dezvoltare (Crédit Impôt Recherche), dar acesta trebuie extins pentru a include impactul macroeconomic.

În ceea ce privește digitalizarea, guvernul francez a deblocat 3,3 miliarde de euro pentru a spori investițiile private suplimentare în implementarea benzii largi ultrarapide în toată țara.

În cadrul actualului plan de investiții (Grand Plan d'Investissement), prioritățile sunt

- accelerarea tranziției ecologice,
- crearea unei societăți bazate pe competențe,
- încurajarea competitivității și inovării și
- realizarea transformării digitale a sectorului public⁵⁴

SATT-urile (Sociétés d'accélération du transfert de technologies⁵⁵) sunt companii private (capital public complet) a căror misiune este să se concentreze pe valorificarea cercetării publice prin strategii inovatoare către brevete, parteneriate industriale, crearea IMM-urilor și mobilitatea cercetătorilor.

SATT face parte din programul „Investiții pentru viitor”, lansat în martie 2010 cu un buget de stat de 35 de miliarde de euro (completat cu investiții private). Finanțează proiecte cu potențial ridicat pentru economie și se concentrează pe educație și formare superioară, cercetare, inovare și dezvoltare durabilă. Astfel, servește și pentru finanțarea investițiilor în sectoare strategice. Similar cu alte măsuri ale programului, SATT este un instrument pentru administrația publică de a sprijini inovarea și cercetarea prin fonduri mari.

Institutele de cercetare tehnologică⁵⁶ sunt centre tematice de cercetare interdisciplinară. Acestea își propun să reunească abilitățile industriei și cercetării publice într-o logică a colaborării public-private între toate părțile interesate.

Comisariatul general pentru strategie și perspectivă, numit și France Stratégie, a fost creat pe 22 aprilie 2013. Misiunea sa este compusă din patru aspecte principale:

- 1) asigură o evaluare independentă a politicilor publice;
- 2) anticipează schimbările viitoare ale societății franceze în ceea ce privește economia, societatea, dezvoltarea durabilă sau tehnologia și analizează problemele pe care le ridică pe termen mediu pentru a pregăti condițiile pentru decizia politică;
- 3) încurajează un dialog între partenerii sociali, societatea civilă, întreprinderi, comunitatea de experți și mediul academic;
- 4) propune politici și reforme și să ofere orientare guvernului, evidențiind posibile compromisuri și experiențe străine⁵⁷.

⁵⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020SC0509&from=EN>

⁵⁵ <https://www.satt.fr/>

⁵⁶ <https://irtnanoelec.fr/about-irts-technological-research-institutes/>

⁵⁷ www.strategie.gouv.fr

GERMANIA

Germania investește resurse considerabile în cercetare și dezvoltare, dar investițiile private în acest domeniu sunt din ce în ce mai concentrate în firmele mari, în timp ce IMM-urile și firmele noi se confruntă cu provocări. Intensitatea cercetării și dezvoltării a crescut în ultimii ani, de la 2,5% din PIB în 2007 la 3,1% în 2018 (a treia cea mai mare din UE). Un nou obiectiv național de intensitate a cercetării și dezvoltării de 3,5% până în 2025 a fost inclus în strategia de înaltă tehnologie a Germaniei (BMBF, 2018). Cu două treimi din cercetare și dezvoltare desfășurate în sectorul afacerilor, intensitatea cercetării și dezvoltării în afaceri din Germania (2,2% în 2018) este a treia cea mai mare din UE. Germania ocupă locul al optulea în Tabloul de bord al inovării europene (EIS), iar performanța sa a stagnat din 2011. În ultimii ani, s-a înregistrat o scădere, în special, a nivelului activităților de inovare ale IMM-urilor. Acest lucru se reflectă în numărul IMM-urilor care introduc inovații de produs sau de proces, introducând inovații de marketing sau organizaționale sau inovând intern. EIS 2019 a clasat Germania pe locul opt, respectiv pe șase și, respectiv, pe opt, pentru acești indicatori, în timp ce în 2011 Germania era pe primul loc în toate cele trei.

În urma unei tendințe de scădere din ultimii 15 ani, rata de lansare în Germania a scăzut și mai mult în 2018. Start-up-urile germane se confruntă în continuare cu dificultăți în atragerea de finanțare. Guvernul a lansat mai multe inițiative pentru a aborda aceste provocări cheie. Programe precum EXIST-Potential și Young Entrepreneurs in Science susțin antreprenoriatul în rândul studenților, în timp ce o nouă inițiativă de transfer vizează îmbunătățirea transferului de cunoștințe știință-industrie. Există planuri de extindere a inițiativelor de cluster existente în 2019 cu o nouă inițiativă a clusterului viitor.

Parlamentul german a adoptat o nouă lege care introduce un stimulent fiscal pentru cercetare și dezvoltare de la 1 ianuarie 2020. Legea permite firmelor să solicite un credit fiscal în valoare de 25 % din cheltuielile eligibile (cheltuielile cu personalul personalului de cercetare sau 60% din onorariile pentru subcontractare). Toate companiile, indiferent de dimensiune, au dreptul la stimulentele pentru proiectele de cercetare-dezvoltare eligibile. Cu toate acestea, baza este plafonată la 2 milioane EUR, ceea ce se traduce printr-un credit fiscal maxim de 500.000 EUR pe companie pe an, care ar trebui să beneficieze în principal IMM-uri. Creditul fiscal poate fi achitat chiar și atunci când nu există nicio obligație fiscală⁵⁸.

⁵⁸ <https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/innovation-policy.html>

Asigurarea unei surse suficiente de lucrători cu înaltă calificare este vitală pentru investițiile întreprinderilor în inovare și digitalizare și pentru întreprinderile cu creștere ridicată. Lipsa de personal calificat este cel mai important factor care împiedică investițiile în inovare și digitalizare, în special pentru IMM-uri și întreprinderi cu creștere ridicată. Acest lucru se întâmplă în ciuda unor tendințe pozitive din ultimii 5 ani. În ceea ce privește tinerii între 25 și 34 de ani, aceste tendințe includ creșteri ale proporției care au finalizat cu succes învățământul terțiar, al numărului de noi absolvenți în științe și inginerie și al absolvenților de informatică.

Finanțarea politicii de coeziune a UE a adus o contribuție valoroasă la transformarea economică a Germaniei. Prin promovarea cercetării, tehnologiei și inovării, dar și a dezvoltării economice ecologice și a IMM-urilor, s-au înregistrat progrese substanțiale începând cu 2014. Până la sfârșitul anului 2018, Fondul european de dezvoltare regională (FEDR) a sprijinit 18.300 de întreprinderi și 2.000 de întreprinderi noi. Mai mult, a contribuit la crearea a peste 6.700 de noi locuri de muncă în întreprinderi și la îmbunătățirea infrastructurilor pentru mai mult de 2.400 de cercetători.

Potrivit Consiliului experților economici, care a fost numit Consiliul Național German pentru Productivitate, principalii factori de creștere a productivității în viitor sunt investițiile în educație, cercetare și inovare și un mediu care stabilește stimulentele potrivite pentru investițiile private (Consiliul German al experților economici, 2019). Ministerul Federal pentru Afaceri Economice și Energie a publicat o nouă „Strategie pentru IMM-uri” și o „strategie națională pentru industrie pentru 2030”, care conțin măsuri pentru a încuraja inovarea și îmbunătățesc condițiile-cadru pentru firme, inclusiv impozitul pe profit și concurența.

Trecerea la o economie circulară, de exemplu prin promovarea piețelor de reutilizare, reciclare și materii prime secundare, ar spori productivitatea resurselor Germaniei și eficiența utilizării resurselor naturale, ar genera economii de costuri și ar crea locuri de muncă. Un studiu recent sugerează că sprijinul public pentru inovații cu beneficii de mediu (eco-inovații) este o măsură politică eficientă pentru a crește semnificativ productivitatea materială a firmelor. Studiul arată în continuare că această îmbunătățire a condus la creșteri substanțiale ale competitivității firmelor, reducând în același timp amprentele lor de carbon.

Performanța în general puternică a ecosistemului de inovare susține dezvoltarea afacerilor cu creștere ridicată, în timp ce lipsa de personal calificat o împiedică. Accesul limitat la finanțarea în stadiu incipient și finanțarea creșterii și deficitul de personal cu abilitățile adecvate sunt considerate obstacole majore în calea investițiilor de către firmele cu creștere ridicată. Această problemă este parțial înrădăcinată în schimbările demografice, deoarece persoanele cu cea mai

mare activitate antreprenorială (cu vârste cuprinse între 30 și 50 de ani) a fost în scădere în ultimele decenii. Mai mult, Germania se confruntă cu o lipsă generală de forță de muncă calificată pentru anumite profesii. O serie de inițiative politice sunt în curs de abordare pentru a aborda lipsa de competențe. În decembrie 2018, guvernul federal a adoptat noua strategie a forței de muncă calificate. O nouă lege a imigrației, care intră în vigoare în martie 2020, are ca scop creșterea imigrației forței de muncă calificate din țări terțe. Pentru a crea o cultură mai puternică a învățării pe tot parcursul vieții, guvernul a adoptat în iulie 2019 o strategie națională de educație continuă. Planul de acțiune MINT, adoptat în februarie 2019, își propune să crească atractivitatea educației științifice și tehnologice.

Cercetarea și inovarea au un rol cheie de jucat în asigurarea unei politici climatice eficiente și credibile. În programul său de acțiune climatică din 2030, adoptat în 2019, guvernul a recunoscut că protecția climei necesită mobilizarea întregului sistem de inovare, un angajament antreprenorial puternic pentru cercetare și dezvoltare, continuarea impulsului guvernamental de cercetare și inovare și finanțarea cercetării. Se preconizează sprijin specific cercetării și dezvoltării pentru a contribui la extinderea utilizării tehnologiilor ecologice, cu emisii reduse sau zero. În cadrul conceptului general „Fabrica de cercetare pentru baterii”, va fi oferit suport pentru dezvoltarea tehnologiei și inovării de-a lungul întregului lanț valoric al bateriilor, inclusiv reciclarea durabilă. De asemenea, se pune accent pe opțiunile de stocare și utilizare a CO₂ și se va dezvolta o strategie privind hidrogenul.

Inteligența artificială și securitatea cibernetică sunt priorități cheie pentru guvernul german. Strategia de inteligență artificială (AI) adoptată în 2018 stabilește cadrul pentru o politică holistică privind dezvoltarea și aplicarea viitoare a IA în Germania. Dezvoltarea în continuare a centrelor de excelență existente pentru IA a fost inițiată și finanțată substanțial. Au fost lansate mai multe inițiative de finanțare, de ex. în domeniile securității IT și conducerii autonome. Pactul național pentru securitate cibernetică reunește toate părțile interesate relevante pentru a pune în aplicare măsurile prevăzute în cadrul strategiei naționale de securitate cibernetică, cum ar fi crearea unei agenții pentru inovare în domeniul securității cibernetică și introducerea unei etichete de securitate IT pentru a informa consumatorii despre caracteristicile de securitate IT din produse. În 2019, Germania a participat la nou-înființată întreprindere comună europeană de calcul de înaltă performanță⁵⁹.

Ministerul Federal pentru Afaceri Economice și Energie își propune să încurajeze capacitatea de inovare a Germaniei, prin crearea unui mediu propice investițiilor și prin furnizarea

⁵⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020SC0504&from=EN>

de programe de finanțare care să vizeze nevoile pieței. Aceste programe de finanțare trebuie să ajute întreprinderile mici și mijlocii să adopte noi inovații și digitalizare, să inspire tinerii să aleagă o carieră în tehnologie și științe naturale și să asigure o piață a muncii adecvată de lucrători calificați pentru viitor.

Obiectivul Guvernului este de a face din Germania una dintre cele mai inovatoare națiuni, care să permită tehnologii orientate spre viitor, atât astăzi, cât și în viitor. Pentru a realiza acest lucru, Ministerul Afacerilor Economice are diverse programe de promovare a activităților inovatoare ale întreprinderilor mici și mijlocii. Un raport este întocmit în mod regulat despre aceste programe și impactul acestora. Politica de inovare a Germaniei se bazează pe principiul „De la concept la succesul pieței”.

Ministerul Federal pentru Afaceri Economice și Energie oferă o gamă largă de programe de finanțare pentru IMM-uri inovatoare. În cadrul inițiativei „De la concept la succesul pe piață”, a restructurat, pus în comun și eficientizat aceste programe. Măsurile stabilite în aceste programe vizează întregul lanț de inovare - de la ideea creativă la implementarea de noi produse și servicii. Un accent special este pus pe transferul de tehnologii de la cercetare pe piață. În plus, Ministerul Federal pentru Afaceri Economice și Energie oferă finanțare pentru proiecte specifice de cercetare și tehnologie întreprinse de companii - adesea în cooperare cu instituții de cercetare - în domenii tehnologice precum energia, tehnologia informației și comunicațiilor, economia maritimă, mobilitatea și domeniul aerospațial⁶⁰.

ITALIA

Investiția în inovare și cercetare în Tehnologia informației și a comunicațiilor înseamnă creștere economică și șomaj mai mic. În Italia, până în prezent, nu există un stimulent decisiv pentru inovația tehnologică și soluția este de a opta pentru fonduri hibride, cu capital public și privat. Așa s-a întâmplat deja în Franța, unde afacerile sunt stimulate de stat și, în același timp, sunt susținute de sectorul privat.

Italia încetinește creșterea, deoarece este din ce în ce mai puțin înclinată spre inovație. Pentru a înțelege mai bine cât de mult inovația afectează creșterea țării, se pot analiza estimările comparative ale performanțelor statelor membre ale UE și ale unor țări terțe în domeniul cercetării și inovării.

⁶⁰ <https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/innovation-policy.html>

Aceste cifre arată că performanța inovatoare a UE crește încet doar în țările cu o creștere mai mare a PIB-ului. Italia este definită ca o țară moderată inovatoare, cu o pondere redusă a exporturilor tehnologice.

Criza situației italiene în domeniul inovației este demonstrată de faptul că există încă puțini actori publici și privați care își riscă banii pentru a susține cele 10.000 de startup-uri inovatoare din Italia. Prin urmare, situația este foarte diferită de cea de acum 40 de ani, când brevetele și invențiile din domeniul mecanicii, chimiei și tehnologiei erau cele mai populare.

Într-o lume care se schimbă extrem de rapid, este important săse țină pasul cu schimbările și să se adopte, de asemenea, strategii politice pentru a inova. Schimbarea tehnologică duce la o transformare fundamentală exponențială. Un bun exemplu pentru a o înțelege, este inteligența artificială care permite să facă lucruri care anterior ar fi fost imposibile și dificil de făcut și, de asemenea, de imaginat. Un alt exemplu este dat de rețelele sociale care au schimbat și îmbunătățit modul de comunicare între oameni. O capacitate de inovație limitată limitează viitorul posibil, nu ajută la combaterea recesiunii și nu susține creșterea.

În 2019, apelul PRIMA, care promovează cercetarea și inovarea în sectorul agroalimentar, a alocat aproximativ 56 de milioane de euro în sectorul agroalimentar și în gestionarea resurselor de apă, dublând finanțarea pentru proiectele de inovare și introducând resurse economice pentru gestionarea eficientă a resurselor de apă, agricultura durabilă și lanțul agroalimentar. Participând la proiectele selectate de Orizont 2020, Italia s-a remarcat prin calitatea cercetării sale și rezultatele obținute. De fapt, 33% din proiecte sunt coordonate de un organism italian, iar în alte 34 de proiecte participă o organizație italiană, pentru un total de 70 de realități implicate. 12 milioane de euro vor fi alocați cercetătorilor și inovatorilor italieni din cele trei domenii tematice enumerate mai sus.

Acestea constau în proiecte care propun soluții inovatoare pentru o utilizare alternativă a resurselor de apă și îmbunătățirea calității și disponibilității apei. Soluțiile propuse se adaptează schimbărilor climatice și promovării sistemelor agroalimentare durabile, prin inovații genotipice, promovarea practicilor agricole conservatoare, IT și sisteme analitice pentru controlul și rezolvarea bolilor infecțioase și parazitare.

În ceea ce privește proiectele agroalimentare, acestea oferă soluții la risipa de alimente și promovarea producțiilor durabile și de calitate, prin promovarea metodelor de trasabilitate pe diferite lanțuri de producție, ambalaje inteligente capabile să extindă prospețimea și durata de depozitare a produselor alimentare și, la nivelul în același timp, aduce îmbunătățiri inovatoare ale lanțurilor de aprovizionare cu alimente.

De asemenea, au fost propuse platforme digitale și interactive pentru cartografierea și îmbunătățirea celor mai bune practici de apă-ecosistem-alimente. Programul PRIMA reprezintă o inițiativă strategică pentru Italia, pentru zona mediteraneană și sectorul agroalimentar.

Aceste proiecte pot oferi soluții concrete la provocările sociale, de mediu și economice din zona mediteraneană, grație inovației durabile în sectorul agroalimentar. Societatea civilă și consumatorii finali vor obține beneficii din colaborarea dintre cercetare, dezvoltare, bunăstare socială și îngrijirea mediului.

Prin urmare, în Italia, sectorul cercetării și al inovației tehnologice a găsit încă calea cea bună, deoarece nivelul investițiilor, atât publice, cât și private, în raport cu PIB-ul este mai mic decât cel al celorlalte state UE, în special în domeniul tehnologiei înalte.

Între 2008 și 2017 a existat o creștere a investițiilor în cercetare și dezvoltare în sectorul privat și în producția științifică. Pentru viitor, trebuie implementată o transformare din interiorul companiei, schimbând modul de lucru, începând de la instruire. Compania are nevoie de educația potrivită, pentru a pregăti bine italienii pentru locurile de muncă din viitor și pentru a prevedea cele mai căutate locuri de muncă din Italia în 10-15 ani.

În ceea ce privește sectorul energetic, experții încep să vorbească despre decarbonizare, economie circulară, eficiență, utilizare rațională și echitabilă a resurselor naturale. Obiectivele se îndreaptă către o economie mai respectuoasă pentru oameni și mediu, integrând piețele naționale de energie într-o piață unică, acordând atenție accesibilității prețurilor și securității aprovizionării cu energie.

Din 2020, companiile care investesc în cercetare și inovare au la dispoziție 3 instrumente noi, fără discriminare sectorială și de formă juridică, grație unui credit fiscal de 12% (6% pentru proiecte de inovare tehnologică) pentru desfășurarea activităților de cercetare și dezvoltare și inovație digitală 4.0. În schimb, creditul fiscal va fi de 6% pentru activități de proiectare și inovație estetică. Beneficiul este calculat pe baza cheltuielilor eligibile totale și se prevăd limite în cheltuieli pentru cheltuielile de amortizare pentru imobilizări corporale și consultanță.

Pe scurt, cele mai importante propuneri includ:

- activitățile de cercetare și dezvoltare funcționează alături de cele de inovație tehnologică, design și idei estetice
- modificări ale calculului creditului fiscal pe baza costurilor suportate
- rata creditului fiscal de 12% pentru cercetare și dezvoltare și 6% pentru inovația / proiectarea tehnologică⁶¹.

⁶¹ <https://www.pmf-research.eu/en/innovation-in-italy-in-2020/>

Măsurile de creștere a utilizării capitalului de risc sunt încă în curs. Italia se situează sub media UE în investițiile de capital de risc ca pondere din PIB. La începutul anului 2019, guvernul a creat Fondul Național pentru Inovare pentru a spori capitalul de risc. La începutul anului 2020, a fost creat un vehicul (CDP Venture Capital) pentru a gestiona acest Fond Național pentru Inovare.

Măsurile politice actuale susțin digitalizarea și inovarea firmelor, dar există loc de îmbunătățire. Centrele de inovare digitală promovează gradul de conștientizare a oportunităților de investiții digitale în rândul IMM-urilor, iar centrele naționale de competență susțin cercetarea industrială și dezvoltarea experimentală, instruirea relevantă și transferul de tehnologie. Informarea, coordonarea și evaluarea acestor inițiative sunt esențiale pentru consolidarea performanțelor inovatoare. Întârzierile de implementare (de exemplu, la înființarea centrelor de competență) reduc impactul acestor măsuri. Pentru a le asigura relevanța și eficacitatea, măsurile trebuie să fie mai selective. Ponderea firmelor mari printre beneficiarii măsurilor politice rămâne ridicată. O evaluare a rentabilității acestor măsuri ar putea ajuta la eficientizarea stimulentele fiscale, dar nu este încă disponibilă.

Discontinuitatea politicilor de susținere a transferului de cunoștințe și a ecosistemelor de inovare împiedică performanța inovării. În 2019, doar 2% din publicațiile Italiei erau co-publicații public-private (un proxy pentru colaborarea cercetare-afaceri), comparativ cu 4% pentru UE.

Guvernul a îmbunătățit recent accentul măsurilor de sprijinire a investițiilor și a competitivității. Planul anterior Impresa 4.0 a fost redenumit Transizione 4.0, pentru a semnaliza noul accent pe investițiile ecologice, pe lângă inovație. Investițiile în tehnologie ecologică pot reduce, de asemenea, costurile materialelor. Stimulentele fiscale pentru promovarea investițiilor în capital fizic și necorporal au fost prelungite pentru următorii ani și transformate într-un credit fiscal, care ar putea crește numărul firmelor beneficiare cu până la 40%. Noul credit fiscal intenționează, de asemenea, să sprijine economia circulară și sustenabilitatea mediului, precum și cheltuielile în competențe care să permită tranziția digitală. Investițiile în tehnologii cheie, cum ar fi inteligența artificială și securitatea cibernetică, au fost anunțate în Planul național de inovare 2025, alături de inițiativele cheie din domeniul calculelor de înaltă performanță. Planul subliniază, de asemenea, rolul pe care administrația publică și guvernanta l-ar putea juca ca factori de tranziție digitală a țării⁶².

⁶² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020SC0511&from=EN>

Strategia de inovare „Italia 2025”⁶³ își are rădăcinile în Obiectivele Națiunilor Unite de Dezvoltare Durabilă (ODD), a căror analiză a condus la identificarea a trei provocări principale:

- O societate digitală, în care serviciile plasează cetățenii și întreprinderile în centru, sunt eficiente, ușor de utilizat și de integrat. Un obiectiv de a face din digitalizare un motor de dezvoltare pentru întreaga țară și de a regândi relația dintre stat și oameni.

- Un obiectiv de inovare, care se concentrează pe cercetarea și dezvoltarea aplicată, favorizează proliferarea ideilor, care devin companii de înaltă tehnologie italiene și în sprijinul lanțurilor tradiționale de producție ale țării.

- O dezvoltare durabilă și favorabilă incluziunii, în care inovația este în serviciul oamenilor, comunităților și teritoriilor, respectând în același timp durabilitatea mediului.

În cadrul strategiei, aceste trei provocări au fost declinate în douăzeci de acțiuni de inovare și digitalizare la care lucrează ministerul inovării tehnologice și digitalizării, împreună cu alte ministere, administrații publice centrale și locale, organisme publice, agenții, companii private și cetățeni obișnuiți. Un proces care implică întregul ecosistem, pentru o transformare structurală și radicală a Italiei.

PORTUGALIA

Implementarea strategiei Portugalia 2020 este în plină desfășurare și o reprogramare care vizează alocarea de fonduri suplimentare investițiilor în inovare a fost efectuată în 2019. Cu toate acestea, sunt necesare investiții suplimentare și eforturi politice, în special pentru a încuraja legăturile dintre actorii de cercetare și dezvoltare și mediul de afaceri și pentru a sprijini o dezvoltare prosperă economia bazată pe inovare.

Intensitatea cercetării și dezvoltării a crescut la 1,35% în 2018, încă sub nivelul de dinainte de criză de 1,58% din PIB. Intensitatea cercetării și dezvoltării în afaceri, la 0,69% din PIB este mai mare decât intensitatea publică a cercetării și dezvoltării (0,64% din PIB) în 2018, dar rămâne scăzută. Guvernul a anunțat (în Programul guvernamental portughez 2019-2023) un obiectiv de investiții în cercetare și dezvoltare de 3% din PIB până în 2030, dar indicatorii de performanță specifici în cercetare și dezvoltare încă nu sunt anunțați.

⁶³ https://innovazione.gov.it/assets/docs/MID_Book_2025.pdf / <https://docs.italia.it/italia/mid/piano-nazionale-innovazione-2025-docs/it/stabile/index.html>

Investițiile reduse în proprietatea intelectuală, imobilizările necorporale, inclusiv cercetarea și dezvoltarea și competențele economice și digitale, influențează productivitatea. Investițiile în proprietatea intelectuală sunt cu mult sub media zonei euro și aproape de nivelurile dinaintea crizei. În plus, contribuția investițiilor intangibile la creșterea productivității este sub medie (0,13% față de 0,19%). Același lucru se aplică investițiilor în formare și capital organizațional ca o parte din PIB. Mai mult, ponderea investițiilor în tehnologia informațiilor și a comunicațiilor în PIB a scăzut din 2000. Aceste evoluții subminează productivitatea firmelor și capacitatea lor de a profita de beneficiile digitalizării. Schema Qualifica pentru îmbunătățirea calificării populației, strategia națională INCoDe.2030 de îmbunătățire a competențelor digitale și „Industria 4.0” sunt principalele inițiative în vigoare pentru a aborda aceste provocări, care ar duce la progrese.

Portugalia are potențialul de a răspunde nevoilor pieței muncii și de a îmbunătăți carierele în cercetare. Conform Tabloului de bord al inovării europene din 2019, Portugalia a făcut progrese în creșterea numărului de absolvenți de științe și inginerie. Nivelurile sunt acum peste media UE și ponderea cercetătorilor în numărul total de locuri de muncă a crescut. Pentru a îmbunătăți carierele în cercetare, programul științific de ocupare a forței de muncă include stimulentele fiscale SIFIDE și schema INTERFACE.

Există noi măsuri menite să abordeze deficiențele legăturilor știință-afaceri. În ciuda internalizării din ce în ce mai mari a sectorului său de cercetare și dezvoltare, Portugalia ocupă un nivel scăzut față de UE în copublicațiile științifice public-private. Pentru a îmbunătăți condițiile-cadru pentru colaborare, sistemul INTERFACE este conceput pentru a consolida politica de inovare a clusterelor din țară. Mai mult, „Portugalia 2020” lansează cereri pentru proiecte de co-promovare. În cadrul Capitalizar, se implementează un regim mai flexibil pentru creditele fiscale, iar IMM-urile au acum o perioadă prelungită de reportare de 12 ani.

Portugalia se străduiește să integreze agendele de specializare inteligentă și durabilitatea mediului. Portugalia sprijină internaționalizarea și cooperarea știință-afaceri în economia circulară și îmbunătățește punerea în aplicare a strategiilor sale naționale și regionale de specializare inteligentă. Cu toate acestea, în ceea ce privește acestea din urmă, cooperarea între nivelurile național și regional, împreună cu lipsa abilităților inteligente de specializare în rândul actorilor publici și privați, duc la blocaje ale guvernantei. În plus, monitorizarea lor este limitată și nu măsoară rezultatele inovării. Pentru a ocoli unele dintre aceste provocări, Portugalia a început să își revizuiască abordarea, cu accent pe prioritățile pentru investiții în cercetare și inovare și o mai bună coordonare a strategiilor naționale și regionale.

Digitalizarea industriei portugheze este o provocare, dar sunt puse în aplicare măsuri pentru a ajuta companiile să integreze tehnologiile digitale. Portugalia este peste media UE în ceea ce privește integrarea tehnologiei digitale în afaceri, dar IMM-urile rămân în urma firmelor mai mari (24% dintre IMM-uri - cu excepția microîntreprinderilor - au niveluri ridicate de intensitate digitală față de 60% din firmele mai mari). În 2019, ponderea companiilor care vând online a scăzut la 16,5% (media UE 18%), iar ponderea comerțului electronic în cifra de afaceri corporativă a crescut la 15% (media UE 11%). Prima fază a Industria 4.0 a fost finalizată cu 95% din măsuri finalizate sau în curs de implementare. În 2019, a doua fază a început cu o finanțare de 600 de milioane EUR și trei obiective principale: recalificare, perfecționare și formare a peste 200.000 de lucrători, promovarea tranziției digitale în peste 20.000 de firme și extinderea a peste 350 de proiecte.

Portugalia se angajează să dezvolte tehnologii digitale inovatoare. Cu strategia privind inteligența artificială Portugalia 2030, țara își propune să fie în fruntea educației privind inteligența artificială. În plus, strategia privind calculul avansat Portugalia 2030 are ca scop promovarea și extinderea infrastructurii cibernetice avansate până în 2030. În 2019, Portugalia a inaugurat primul său supercomputer (începutul participării la inițiativa europeană de calcul de înaltă performanță) și un al doilea este așteptat până la sfârșitul lui 2020.

Simplificarea administrativă este în curs de desfășurare, în principal prin noi măsuri ale programului SIMPLEX +. Programul SIMPLEX + este principalul instrument politic al Portugaliei pentru reducerea sarcinii administrative; a ajutat la implementarea mai multor inițiative de e-guvernare în domeniile administrației, inclusiv justiția și afacerile interne. Principiul unic este, de asemenea, extins în mod semnificativ în ceea ce privește domeniul de aplicare și impactul practic, iar armonizarea procedurilor de inspecție a produs o simplificare administrativă relevantă. Evaluarea externă a 40 de măsuri ale SIMPLEX + 2017/8 a raportat economii de aproximativ 174 milioane EUR în gestionarea obligațiilor de informare. Cele 119 măsuri ale SIMPLEX 2019 sunt în curs și urmează să fie finalizate. Un nou portal de finanțare a fost implementat, aducând împreună toate posibilitățile de sprijin financiar public pentru firme într-un mod ușor și adaptat. Alte măsuri includ o serie de platforme care combină procesele de colectare a datelor pentru a se asigura că datele sunt furnizate o singură dată (de exemplu, pentru datele privind contractele de muncă și remunerațiile), mijloace inovatoare de plată pentru serviciile publice, un instrument de autoevaluare a securității cibernetice și măsuri simplificarea certificării și certificării electronice a IMM-urilor. Portugalia introduce, de asemenea, un nou sistem de avertizare timpurie pentru companiile aflate în dificultate financiară pentru a preveni falimentele evitabile.

Portugalia adoptă măsuri relevante pentru a continua modernizarea serviciilor publice cu ajutorul tehnologiilor digitale și este unul dintre liderii UE în acest domeniu. Estrategia TIC 2020, strategia pentru transformarea digitală a administrației publice, promovează în mod eficient utilizarea tehnologiilor informației și comunicațiilor pentru simplificarea administrativă și îmbunătățirea serviciilor publice. Ponderea utilizatorilor de e-guvernare, persoanele cu vârste cuprinse între 16 și 74 de ani, care au trimis formulare completate către autoritățile publice pe internet în ultimele 12 luni, a crescut semnificativ în ultimii ani la 70% în 2019. Ultimele inițiative în acest domeniu includ semnătura cartei Digital 9 (D9); lansarea portalului ePortugal ca depozit central pentru toate serviciile publice dedicate cetățenilor și companiilor; și lansarea rețelei medicale electronice mobile, care permite crearea de rețete medicale folosind un smartphone⁶⁴.

Aprobată prin Rezoluția Consiliului de Miniștri 25/2018⁶⁵, Strategia de inovare tehnologică și de afaceri 2018-2030 constituie principala referință pentru politica de inovare pentru următorul deceniu în Portugalia.

Ageția Națională pentru Inovare a primit responsabilitatea generală pentru coordonarea acestei strategii și este responsabilă de urmărirea orientărilor sale, în special prin promovarea colaborării între entitățile din sistemul științific și tehnologic și mediul de afaceri și consolidarea participării la programe internaționale a companiilor și entităților sistemului științific și tehnologic național, și anume instituții de învățământ superior și centre de interfață, în vederea promovării abilităților, competențelor și rezultatelor politicii de sprijinire a inovării.

Strategia de inovare tehnologică și de afaceri 2018-2030 include opt factori strategici:

- 1) Investiții sporite în cercetare și dezvoltare;
- 2) Antreprenoriat;
- 3) Evaluarea și transferul tehnologiei;
- 4) Internaționalizare;
- 5) Îmbunătățirea punerii în aplicare a fondurilor structurale și de investiții europene;
- 6) Consolidarea centrelor de interfață;
- 7) Promovarea inovației;
- 8) Monitorizarea.

Intitulată „AI Portugalia 2030”, Strategia Națională de Inteligență Artificială a fost deja prezentată oficial, cu cooperarea ANI.

⁶⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020SC0521&from=EN>

⁶⁵ <https://dre.pt/home/-/dre/114832287/details/maximized>

Documentul, elaborat de Ministerul Științei, Tehnologiei și Învățământului Superior, își propune să promoveze organizarea colectivă a creării unei piețe a muncii care este intensă în cunoașterea și inovarea excelenței, bazată pe companiile producătoare și exportatoare de tehnologii de inteligență artificială.

„AI Portugalia 2030” a fost susținut de Fundația ANI pentru Știință și Tehnologie, Agenția Națională pentru Cultură Științifică și Tehnologică (Ciência Viva) și Agenția pentru Modernizare Administrativă, într-un proiect coordonat de INCoDe.2030⁶⁶.

ANI - Agência Nacional de Inovação, SA⁶⁷, își propune să dezvolte acțiuni de sprijinire a inovării tehnologice și de afaceri în Portugalia, contribuind la consolidarea Sistemului Național de Inovare (INS) și la consolidarea competitivității economiei naționale pe piețele globale.

ANI este responsabilă de urmărirea orientărilor pentru o strategie de inovare tehnologică și de afaceri pentru Portugalia, 2018-2030 (în conformitate cu RCM 25/2018). În special, misiunea sa include stimularea investițiilor private în cercetare și dezvoltare (R&D), promovarea parteneriatelor între sistemul științific și tehnologic și entitățile de afaceri și creșterea participării la programe internaționale de către companiile și entitățile sistemului național de știință și tehnologie, în special instituțiile de învățământ superior și interfața Centre. Toate acestea vizează promovarea abilităților și competențelor acestora și a rezultatelor politicii de sprijinire a inovării. ANI este, de asemenea, responsabilă pentru publicitatea poveștilor de succes inovatoare în Portugalia, în parteneriat cu alte entități. Acest lucru va ajuta să dea impresia Portugaliei ca țară inovatoare și va justifica creșterea investițiilor datorită rentabilității economiei și îmbunătățirii bunăstării populației și a calității vieții.

Urmărirea misiunii ANI va fi articulată cu alte obiective de politică publică, cum ar fi prioritățile pentru următorul ciclu de fonduri structurale, Programul național de investiții 2020-2030, Programul național de reformă și Programul național pentru politica de amenajare a teritoriului, precum și prioritățile și obiectivele asociate cu participarea Portugaliei la programele de sprijin pentru cercetare și dezvoltare în cadrul european.

SUEDIA

Societatea suedeză încurajează de mult timp inovația și antreprenoriatul. Există mai mulți factori care ar putea explica acest lucru, de exemplu, stabilitatea socială a țării și accesul la sprijinul guvernului, precum și un grad ridicat de egalitate.

⁶⁶ <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22>

⁶⁷ <https://www.ani.pt/en/>

Statul bunăstării a fost cheia dezvoltării mediului de afaceri cu mize reduse din Suedia. Faptul că există o plasă de siguranță socială în caz de eșec, oferă antreprenorilor libertatea de a experimenta și de a-și asuma riscuri.

Orientarea pe termen lung a Suediei asupra educației și cercetării a avut, de asemenea, un impact major asupra capacității de inovare. În 1842, țara a introdus școlarizarea obligatorie pentru copiii de la 7 la 13 ani. Aceasta a fost o mișcare care a schimbat jocul, deoarece a ridicat nivelul general de educație în rândul oamenilor și a devenit o componentă vitală în călătoria Suediei de la națiunea agricolă săracă la liderul inovator prosper. Astăzi, aproximativ o treime din populație are studii postliceale.

Când vine vorba de cercetare și dezvoltare (R&D), Suedia își dovedește angajamentul investind, de regulă, peste 3% din creșterea produsului intern (PIB) al țării în cercetare și dezvoltare. Aceasta este mai mult decât multe alte țări.

Tehnologia ecologică și științele vieții sunt două domenii în care cercetătorii și companiile suedeze excelează. Guvernul a creat un birou de științe ale vieții dedicat dezvoltării unei strategii naționale pentru științele vieții pentru a promova în continuare domeniul.

Agenția guvernamentală Vinnova joacă un rol central în cercetarea suedeză. Agenția de inovare promovează și finanțează proiecte de cercetare într-o gamă largă de domenii, de la sănătate și transport la materiale industriale și orașe inteligente.

Pentru a consolida competitivitatea Suediei, Fundația Cunoașterii (KK-stiftelsen) finanțează cercetarea și dezvoltarea competențelor la colegiile universitare și noile universități din Suedia.

Agenția suedeză pentru creștere economică și regională (Tillväxtverket) întărește, de asemenea, competitivitatea și facilitează antreprenoriatul în Suedia.

O inovație suedeză cu acoperire globală este „Vision Zero”, abordarea Suediei în materie de siguranță rutieră. Se bazează pe ideea că nimeni nu ar trebui să fie ucis sau rănit grav ca urmare a unor accidente de circulație. Se spune că trei evenimente înainte de dezvoltarea Vision Zero au pus bazele Suediei ca model de siguranță rutieră:

- tranziția Suediei la traficul din dreapta în 1967, care a fost o manevră complexă.
- înființarea Autorității pentru siguranța circulației în 1968, care a atras multă atenție internațională.
- faptul că producătorul suedez de automobile Volvo a ales, într-un stadiu incipient, să pună accentul pe siguranță. Acesta este ceva ce au adoptat și alți producători de vehicule.

Deși Vision Zero a fost criticat pentru că este nerealist și utopic, a fost adoptat atât de Uniunea Europeană (UE), cât și de Organizația Națiunilor Unite (ONU), precum și de mai mult

de jumătate din statele SUA, ca instrument de prevenirea accidentelor rutiere fatale. O mare parte din Vision Zero se bazează pe schimbarea comportamentului oamenilor cu ajutorul soluțiilor de inginerie și a inovațiilor care pot reduce numărul de decese. Un exemplu este dezvoltarea alcoolometrelor, pentru a măsura nivelul de alcool din sânge.

Suedia este o țară mare, care se întinde de la nord la sud. Acesta este motivul pentru care o infrastructură care funcționează bine a fost vitală pentru dezvoltarea Suediei - de la căi ferate la telecomunicații și bandă largă. Politicile care oferă acces la tehnologie și internet au contribuit la transformarea Suediei în națiunea inovatoare care este astăzi. În anii 1990, guvernul suedez a dezvoltat o rețea extinsă de bandă largă, iar accesul timpuriu al suedezilor la internet rapid, împreună cu programe subvenționate de împrumut de computere au contribuit la cultivarea unei societăți de adoptatori timpurii. În 2016, guvernul a adoptat, de asemenea, o nouă strategie de bandă largă. Acesta își propune să conecteze toată Suedia la internetul de mare viteză până în 2025⁶⁸.

Guvernul dorește să consolideze capacitatea inovatoare și climatul Suediei pentru inovare, astfel încât să contribuie la dezvoltarea durabilă și să creeze condiții pentru crearea de noi locuri de muncă în toată țara. Inovația se referă la soluții noi sau îmbunătățite care creează valoare pentru societate, întreprinderi și persoane și acoperă planuri și măsuri pentru dezvoltarea și consolidarea forțelor de inovare și reînnoire în întreprinderile suedeze din multe domenii ale societății.

Legea inițiată de Guvern privind cercetarea și inovarea prezintă direcția politicii de cercetare a Suediei în următorii patru ani. Resursele vor crește considerabil pentru a aborda provocările societale majore și pentru a proteja libertatea de cercetare. Scopul este ca Suedia să fie una dintre cele mai importante țări din lume în domeniul cercetării și inovării și o națiune a cunoașterii. Creditul va crește cu 3,4 miliarde SEK în 2021. Investițiile estimate în 2022, 2023 și 2024 sunt în jur de 3,2 miliarde SEK, 3,3 miliarde SEK și respectiv 3,75 miliarde SEK. Cercetarea și inovarea sunt necesare pentru a relua economia și a construi competențe, competitivitate și bunăstare.

Guvernul prezintă inițiative pentru protejarea libertății de cercetare. Aceasta include fonduri pentru universități și instituții de învățământ superior pentru cercetare. Scopul este de a permite instituțiilor să acorde prioritate strategică și să își asume responsabilitatea pentru standarde înalte în activitățile lor, inclusiv probleme precum egalitatea de gen și condițiile de muncă sigure. Prin consolidări care vor fi extinse până la 900 milioane SEK în 2024, Guvernul dorește să consolideze cercetarea la universități și instituții de învățământ superior în paralel cu o expansiune

⁶⁸ <https://sweden.se/business/innovation-in-sweden/>

istorică a învățământului superior în întreaga țară. Investiții suplimentare în libertatea cercetării vor fi efectuate prin finanțare suplimentară către Consiliul Suedez pentru Cercetare. Guvernul propune, de asemenea, modificarea Legii învățământului superior pentru a proteja libertatea academică.

Pandemia COVID-19 a demonstrat în mod clar importanța cercetării și cunoașterii în abordarea crizelor și a provocărilor societale. Astfel de provocări vor fi abordate prin investiții în inițiative de cercetare strategică și inovare de înaltă calitate. Proiectul de lege privind cercetarea și inovarea se concentrează pe cinci provocări societale majore: climatul și mediul, sănătatea și bunăstarea, dezvoltarea digitală, furnizarea de competențe și viața profesională și o societate democratică și puternică. Investiția în cercetare va da naștere la noi programe naționale de cercetare de zece ani (în zonele oceanelor și apei, viruși și pandemii, sănătate mintală, dezvoltare digitală, criminalitate și segregare) și va consolida programele existente (climă, dezvoltarea durabilă a comunității, alimentația, rezistența antimicrobiană și viața profesională). În plus, vor exista o serie de inițiative speciale de cercetare, multe legate de gestionarea consecințelor pandemiei.

Investițiile vor fi făcute la școlile postuniversitare, cu accent pe profesorii din învățământul superior din programele de îngrijire a sănătății și de formare a profesorilor, unde vor aduce o contribuție importantă la îmbunătățirea calității acestor programe. Programul național de cercetare privind viața profesională, care primește finanțare suplimentară, include aspecte legate de provocările oferite de competențe în viața profesională. Guvernul a anunțat că programele de educație pentru profesiile reglementate ar trebui să fie dirijate pe baza numărului de absolvenți și în vederea nevoii majore de profesori și asistenți medicali calificați în sistemul asistenței sociale.

Guvernul propune o serie de modificări la Legea învățământului superior (1434/1992) atât pentru a consolida și clarifica responsabilitatea învățământului superior pentru colaborare, internaționalizare și învățare continuă, cât și pentru a promova și proteja libertatea academică. Se propune ca modificările legislative să intre în vigoare la 1 iulie 2021.

Sunt necesare diferite tipuri de infrastructuri de cercetare, precum facilități mari de cercetare, pentru a contribui cu noi cunoștințe pentru a face față provocărilor globale cu care se confruntă societatea. Pentru ca cercetarea competitivă la nivel internațional să fie posibilă, infrastructura de cercetare din Suedia trebuie consolidată. Consiliul Suedez pentru Cercetare va primi o creștere considerabilă a finanțării pentru infrastructura de cercetare. Vinnova (Agenția guvernamentală suedeză pentru sisteme de inovare) va primi finanțare sporită pentru infrastructura de cercetare de o valoare deosebită pentru sectorul de afaceri.

Sistemul de inovare va fi consolidat prin investiții în programe strategice de inovare, institute de cercetare, medii de testare și demonstrație, praguri mai mici pentru adoptare și comercializare etc. Aceste investiții vor contribui la abordarea provocărilor societale, la adoptarea rezultatelor cercetării și la întărirea Suediei ca națiune a cunoașterii⁶⁹.

Suedia investește resurse considerabile în cercetare și dezvoltare și continuă să fie una dintre cele mai inovatoare economii din UE. Țara a fost cea mai performantă în Tabloul de bord al inovării europene din 2011 și și-a sporit performanța în timp. Beneficiază de un mediu favorabil inovației, de muncitori cu înaltă calificare, de sisteme de cercetare atractive și de companii mari competitive la nivel internațional și inovatoare. Cu 3,3% din PIB alocat cercetării și dezvoltării în 2018, Suedia are cele mai mari cheltuieli în cercetare și dezvoltare din UE. Are cele mai mari cheltuieli de afaceri pentru cercetare și dezvoltare (2018: 2,35% din PIB) și a doua cea mai mare cheltuială publică pentru cercetare și dezvoltare (2018: 0,96% din PIB) din UE. Obiectivul național al Suediei pentru cheltuielile de cercetare și dezvoltare în raport cu PIB se ridică la aproximativ 4% până în 2020.

Susținerea unei baze de cercetare publică de înaltă calitate este esențială pentru a menține competitivă economia suedeză a cunoașterii. Suedia are al doilea cel mai mare număr de publicații științifice în raport cu populația din UE. Cu toate acestea, o creștere puternică a copublicațiilor științifice internaționale din 2011 nu a dus la o creștere a impactului științific. Numărul noilor absolvenți de doctorat a scăzut în ultimii 7 ani. În 2019, guvernul a lansat o anchetă publică (Direcția și distribuirea resurselor universităților, STRUT) cu privire la o posibilă reformă a controlului guvernamental și alocarea resurselor către instituțiile de învățământ superior.

O provocare cheie pentru IMM-uri în 2018 a fost disponibilitatea de personal calificat. Un deficit de personal cu înaltă calificare în știință, tehnologie și inginerie ar putea împiedica investițiile în cercetare și dezvoltare și, în cele din urmă, va afecta performanța inovării. Exploatarea întregului potențial al IMM-urilor poate extinde și consolida performanțele inovatoare ale Suediei. Până în prezent, inovația s-a bazat pe un număr limitat de companii mari și competitive la nivel global. Cu toate acestea, performanța inovării a IMM-urilor a scăzut din 2011 și s-ar putea îmbunătăți. IMM-urile ar putea beneficia de o colaborare mai puternică între mediul academic și sectorul afacerilor. Deși există legături strânse între sectorul de afaceri și cercetătorii din sectorul public, care au ca rezultat publicații academice, cofinanțarea cheltuielilor publice de cercetare și dezvoltare a scăzut în ultimii ani, Suedia ocupând locul 8 în UE. Acest lucru arată un potențial

⁶⁹ <https://www.government.se/press-releases/2020/12/considerable-boost-for-swedish-research/>

suplimentar pentru cercetarea și dezvoltarea universitară și guvernamentală cofinanțată privat pentru a sprijini nevoile de cercetare din sectorul de afaceri.

Îmbrățișarea noilor tehnologii are potențialul de a îmbunătăți productivitatea pe termen lung. Inteligența artificială și robotica sunt de așteptat să aibă un impact puternic asupra societăților și economiilor. Guvernul suedez a adoptat o foaie de parcurs pentru inteligența artificială în 2018, care are ca scop îmbunătățirea bunăstării și competitivității și a face țara un lider mondial în domeniu. Foaia de parcurs se concentrează pe educație, cercetare, inovare și cadre și infrastructură. Agenția suedeză de inovare va investi 100 de milioane de euro în următorii 10 ani în proiecte legate de AI. În iunie 2019, guvernul a anunțat o investiție de 40 de milioane SEK în educația profesională în AI.

Identificarea nevoilor de investiții și asigurarea unei finanțări adecvate vor fi esențiale pentru realizarea obiectivelor ambițioase ale Suediei în materie de climă și energie și transformarea economiei suedeze pentru a deveni durabilă și neutră din punct de vedere climatic până în 2045. Suedia va trebui, de asemenea, să sprijine decarbonizarea economiei, utilizând politici ambițioase pentru a promova inovarea și competitivitatea. Planul național suedez final pentru energie și climă prezintă necesități de investiții în producția de energie electrică și infrastructură. Inițiativele recente pentru investiții pe termen lung s-au concentrat pe decarbonizarea sectoarelor industriale cu consum intensiv de energie și creșterea durabilității transporturilor prin modernizarea diferitelor moduri de transport, în special a căilor ferate. Bugetul guvernului pentru 2020 include o serie de măsuri pentru sprijin suplimentar pentru energia regenerabilă și infrastructura de încărcare pentru vehiculele electrice din zonele rurale.

Diferențele dintre centrele urbane și regiuni există, de asemenea, în ceea ce privește productivitatea și inovația. Disparități similare cu cele ale PIB pe cap de locuitor sunt prezente în alte dimensiuni economice. Creșterea productivității a fost mai mare în regiunile orașelor mai mari, cu Stockholm cu mult înainte, în timp ce Suedia de nord-centru, Suedia de est-central, Norrland de sus și Norrland de mijloc a avut o creștere a productivității scăzută sau chiar negativă. Regiunile orașelor mai mari sunt toate lideri în inovare, cu o performanță de inovare de 130% -155% din media UE în 2018. Celelalte regiuni sunt inovatori puternici (cu o performanță de 91% -115%), cu excepția Mellersta Norrland, singurul inovator moderat, cu (89%).

Suedia folosește strategii regionale de specializare inteligentă și intenționează să coordoneze mai bine politica rurală și regională. Optsprezece strategii sunt deja în vigoare, susținute de FEDR. Strategiile se concentrează pe avantajele comparative ale regiunilor pentru a favoriza creșterea și inovarea. Fiecare regiune va avea nevoie de o astfel de strategie pentru a

îndeplini condițiile de abilitare pentru următoarea perioadă de programare FEDR. Strategiile de dezvoltare regională, inclusiv inovarea sau specializarea inteligentă, ar trebui să interacționeze cu strategiile și acțiunile naționale și internaționale.

Programul Industrial Leap pentru a sprijini inovația cu emisii reduse de carbon în industrie a fost extins. La începutul anului 2019, Parlamentul suedez a aprobat alocarea a 300 milioane SEK pe an programului pentru următorii 3 ani, cu un accent deosebit pe industria siderurgică. În planul de acțiune climatic al guvernului din decembrie 2019, guvernul a propus dublarea finanțării acestui program. Intenția este de a continua finanțarea anuală până în 2040. Alte programe de cercetare se concentrează pe domenii în care Suedia poate avea un avantaj competitiv, cum ar fi producția combinată de căldură și energie pe bază de biocombustibili și deșeuri, sechestrarea carbonului forestier și utilizarea eficientă a surselor de bioenergie⁷⁰.

ROMÂNIA

Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014 – 2020⁷¹ a fost elaborată pe baza viziunii conform căreia în anul 2020, România va deveni competitivă la nivel regional și global, prin inovare alimentată de cercetare-dezvoltare, generând astfel bunăstare pentru cetățeni săi. La rândul ei, competitivitatea se axează pe un sistem de inovare în care cercetarea-dezvoltarea susține avansul pe lanțurile globale de valoare adăugată.

Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare conține un set de principii de acțiune, sprijinite pe trei piloni principali:

Pilonul 1. Afirmare la nivel regional, afirmare la nivel global: firmele devin operatori-cheie ai inovării.

Economia românească mobilizează IMM-uri inovatoare, cu orientare și perspective globale, care au interesul și capacitatea de a intra pe lanțurile de valoare adăugată regionale și mondiale.

Pilonul 2. Excelență prin internaționalizare: sectorul CDI ca spațiu de oportunitate

Sectorul CDI românesc se dezvoltă în jurul unor domenii strategice, este integrat internațional și oferă un mediu atractiv pentru membrii comunității științifice globale - pentru tineri, pentru cercetătorii de vârf din întreaga lume, pentru carierele duble în cercetare și antreprenariat. Stabilitatea necesară este asigurată de fluxul predictibil de proiecte, de infrastructurile de cercetare naționale și europene.

⁷⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020SC0526&from=EN>

⁷¹ <https://www.research.gov.ro/ro/articol/3978/politica-cdi-strategia-nationala-de-cercetare-dezvoltare-si-inovare-2014-2020>

Pilonul 3. "Leadership" regional la frontiera științei și în tehnologie: străpungeri în domenii strategice

România se poziționează, prin CDI, alături de mari inițiative europene și internaționale, fie prin participare, fie prin asumarea unui rol de lider (în cazuri precum "Extreme Light Infrastructure - Nuclear Physics" - Măgurele sau Centrul internațional pentru cercetări avansate "Fluvii, Delte, Mări «Danubius»" - Tulcea), și prin stimularea concentrărilor tehnologice (clustere) de frontieră. Strategia mai conține un set de trei obiective generale, de obiective specifice și transversale :

Obiective generale

OG1. Creșterea competitivității economiei românești prin inovare. Obiectivul vizează susținerea performanței operatorilor economici pe lanțurile globale de valoare. Strategia susține tranziția de la competitivitatea bazată pe costuri la cea bazată pe inovare. Aceasta presupune dezvoltarea capacității firmelor de a absorbi tehnologie de ultimă generație, de a adapta aceste tehnologii la nevoile piețelor deservite și de a dezvolta, la rândul lor, tehnologii sau servicii care să le permită progresul pe lanțurile de valoare.

OG2. Creșterea contribuției românești la progresul cunoașterii de frontieră. Strategia susține creșterea vizibilității internaționale a cercetării și dezvoltării experimentale din România. Activitățile CD la frontiera cunoașterii presupun formarea unei mase critice de cercetători în domeniile cele mai promițătoare, menținerea avansului în domeniile de nișă, unde cercetarea românească are deja avantaj comparativ - consacrat sau emergent -, standarde internaționale de evaluare pentru proiectele de cercetare și inițiative științifice de anvergură, precum cele dezvoltate în jurul marilor infrastructuri.

OG3. Creșterea rolului științei în societate. Știința și tehnologia devin relevante pentru societate atunci când efectele lor se resimt în viața cotidiană a cetățeanului. În acest scop, cercetarea și inovarea răspund nevoilor concrete ale mediului economic și ale sectorului public, în special celor de creștere a calității serviciilor oferite (precum sănătatea sau securitatea cetățenilor), și oferă perspective de angajare atrăgătoare în sectorul privat unui număr cât mai mare de persoane. Strategia urmărește atât rezolvarea problemelor societale prin soluții inovatoare, cât și furnizarea de expertiză în elaborarea politicilor publice.

Obiective specifice

OS1. Crearea unui mediu stimulativ pentru inițiativa sectorului privat, prin instrumente de antrenare a antreprenoriatului și a comercializării rezultatelor CD, precum și prin credibilizarea parteneriatelor dintre operatorii publici și cei privați.

OS2. Susținerea specializării inteligente, prin concentrarea resurselor în domenii de cercetare și inovare cu relevanță economică și cu potențial CD demonstrat, prin parteneriate public-public - care să conducă la concentrare, eficiență și eficacitate -, și public-privat, care să deblocheze potențialul identificat.

OS3. Concentrarea unei părți importante a activităților CDI pe probleme societale, pentru dezvoltarea capacității sectorului CDI public de a solicita și adopta rezultatele cercetării și de a răspunde unor teme legate de provocările globale de importanță pentru România.

OS4. Susținerea aspirației către excelență în cercetarea la frontiera cunoașterii prin internaționalizarea cercetării din România, evaluare internațională, creșterea atractivității sistemului CDI românesc, prin mobilitate și parteneriate.

Obiective specifice transversale

OS5. Atingerea până în 2020 a masei critice de cercetători necesară pentru transformarea CDI într-un factor al creșterii economice, prin asigurarea unei evoluții rapide și sustenabile, numerice și calitative, a resurselor umane din cercetare, dezvoltare și inovare.

OS6. Dezvoltarea unor organizații de cercetare performante, capabile să devină operatori regionali și globali, prin stimularea defragmentării sistemului CDI, concentrarea resurselor și prioritizarea alocării lor, încurajarea parteneriatelor public-public și public-privat, finanțarea științei și evaluarea impactului acesteia, noi modele de finanțare pentru a facilita inovarea.

Elaborarea Strategiei s-a desfășurat în contextul mai larg al strategiei Europa 2020, în mod particular al inițiativei O Uniune a inovării și al principalului instrument de implementare - Orizont 2020, precum și în contextul corelării cu politicile de coeziune.

Strategia este pusă în practică printr-o serie de instrumente, în principal prin Planul național de cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare 2014 - 2020 (PNCDI 3) și prin Programul operațional "Competitivitate" - axa prioritară "Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare pentru susținerea afacerilor și competitivitate", alături de alte politici publice în sectoare conexe (fiscale, educaționale etc.), desfășurate prin instrumente de tipul Program operațional regional, Program operațional "Capacități umane", Programul operațional Dezvoltarea capacității administrative, Programul Național pentru Dezvoltare Rurală.

Ministerul Cercetării și Inovării în parteneriat cu Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, Cercetării, Dezvoltării și Inovării și Institutul Național de Cercetare Științifică în domeniul Muncii și Protecției Sociale (INCSMPS) în perioada august 2016 - iulie 2019 în cadrul proiectului „Dezvoltarea capacității administrative a MCI de implementare a unor

acțiuni stabilite în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020.” au realizat o serie de rapoarte privind ecosistemele regionale de inovare care au ca scop identificarea și analiza bazată pe evidențe a unor domenii în cadrul cărora se pot ulterior defini nișe de specializare inteligentă la nivelul fiecărei regiuni.

Raportul „Potențialul de specializare inteligentă în domeniul software încorporat în Regiunea București - Ilfov”⁷² reflectă analiza informațiilor culese în perioada ianuarie 2018-august 2018, prezentând dinamica dezvoltării domeniului software încorporat la nivelul regiunii București - Ilfov. Documentul urmărește să ofere evidențe pentru explorarea în adâncime a potențialului domeniului software încorporat de a deveni specializare inteligentă la nivel regional. „Specializarea inteligentă” reprezintă stindardul politicii industriale europene. Redusă la esență, specializarea inteligentă vizează concentrarea resurselor financiare și a altor mecanisme de sprijin într-un număr limitat de domenii prioritare în care regiunile pot concura cu succes pe piețele internaționale.

Realizarea de software încorporat nu este clasificată de sine stătător la nivelul economiei naționale, activitatea în domeniu fiind autorizată sub un cod CAEN care acoperă realizarea de software în general: 6201 - Activități de realizare a soft-ului la comanda (software orientat client). În acest context, dimensiunea reală a importanței domeniului în economia regională este dată de analiza datelor statistice disponibile pentru realizarea de software la comandă, corelată cu tendințele descrise de către actorii intervievați (companii cu activitate în domeniu la nivel regional) și cu perspectiva de adoptare, din punct de vedere strategic, la nivel regional și național, a Industriei 4.0. În acest context, domeniul valorifică poziția bună a regiunii în realizarea de software, dar și tradiția în inginerie din ramuri diverse. De exemplu, studiile arată că 90% din inovarea din domeniul automotive se va baza pe sisteme electronice încorporate, iar 50% – 70% din costul de dezvoltare a unei unități de comandă a motorului este determinat de software.

Conform unui studiu din luna septembrie 2017 al Keysfin, ”Afacerile sectorului, în 2016, erau de 4,8 miliarde de euro, față de 3 miliarde în 2012, cu un profit de 571 milioane euro, dublu față de acum cinci ani. Din punct de vedere al reprezentării la nivel regional, mai mult de 42% dintre firme activau în București (7771 companii)” (Keysfin, 2017). Din punct de vedere al profitabilității, regiunea București-Ilfov se poziționează la fel de bine, având în vedere că în 2016 realiza 70% din cifra de afaceri și 64% din profitul în domeniu la nivel național, cu doar 48% din

⁷² <https://uefiscdi.gov.ro/resource-84507?&wtok=ec7dca1e62724400434b1dd0d321aeb435ded561&wtkps=XY5bDoIwEEX3Mt+CM62FOuzBmLgC oIiNIA3lFYx7F/DD6N/NnXMyN+WIn54Vw9jdKw+JZYFHjCTJxLNk8NbAmjQDIRlmo+7y2dJURk5kTvohV8H UDJPrg3q+U3pbaWKw8PEV0tbEDMa4x/mylzeKLTQqvR7Ewn6bHR1ISxSocbPUZp3+HMLJzA8olv3F9nFJdWP 6qgibtgz74mp9bmw42GIM07azeVNB8noD&wchk=51f451c36c098678431f05c1dbd74f96e6d67e7e>

totalul de firme și 64% din numărul total de angajați ai sectorului, la nivel național. În regiunea București – Ilfov, cifra de afaceri realizată în 2016 în domeniul realizării de software la comandă (cod CAEN 6201) era a doua ca mărime în sectorul Informații și telecomunicații, după Activități de telecomunicații prin satelit. Domeniul era al treilea cel mai mare participant la creșterea PIB la nivel național (cu 0,8%) și se poziționa în top 10 din regiunea București - Ilfov, ca profit, și în top 5 ca număr de angajați.

Regiunea București-Ilfov are potențialul de a accesa piața europeană a proiectelor de software încorporat, Europa fiind principala piață de export a serviciilor de software, cu un procent de 78% din totalul exporturilor, în 2016 (ANIS, 2017). Conform datelor financiare din 2016, în regiunea București-Ilfov se află jumătate din cele mai mari 400 de companii de software din România. Din top 10 companii de software, 3 sunt specializate în software încorporat (Ericsson Telecommunications Romania, Luxoft Professional Romania, Metro Systems Romania), fiind companii multinaționale care au în Romania departamente de cercetare – dezvoltare (cum ar fi divizia R&D a Luxoft, specializată în proiecte de automotive). Dintre companiile cu capital românesc, se remarcă 3 care ocupă deja poziții de top nu doar în regiune, ci și la nivel european: Qualitance QBS, Zitec Com și Tremend Software Consulting.

Centrul academic București oferă mai mare număr de programe de formare profesională în domeniu din țară (studii de licență, de master, de doctorat, cursuri de calificare și de perfecționare, divizii interne ale companiilor care oferă specializare etc.), în concluzie personalul calificat disponibil este mai numeros ca în alte regiuni. Însă, cu un număr anual de cca 7.700 de absolvenți ai universităților cu profil tehnic din București, se preconizează că necesarul de specialiști în domeniu va crește cu 26,7% până la sfârșitul anului 2020, față de 2017, la nivel național.

Pe lângă gadgeturi și industria de automotive, se estimează că o creștere a consumului de servicii de îngrijire a sănătății, combinată cu creșterea duratei de viață a populației, scăderea costului echipamentelor și creșterea cererii suplimentare în segmentul serviciilor umane va conduce la creșterea afacerilor în domeniul sistemelor încorporate în următorii ani (Transparency Market Research, 2018). Studiile recente estimează că, în următorii cinci ani, digitalizarea produselor și serviciilor poate aduce în Europa venituri mai mari de 110 miliarde de euro (Technologies and Systems Digitising Industry (Unit A.2), 2017). Mixul de ingineri și tehnicieni din domeniul automobilelor și al inginerilor software, cu cunoștințe despre sistemele încorporate pe mașini este o resursă rară în Europa, care se poate găsi însă în Europa Centrală și de Est. În plus, Europa are avantajul infrastructurii de cercetare și dezvoltare necesare, aici fiind localizate principalele centre de cercetare și dezvoltare, iar pentru proiectele de nearshoring (tendință în

creștere pentru marile companii care generează cererea în domeniu), costurile generale pot fi reduse cu 30-35% datorită costurilor reduse ale vieții și ale utilităților.

În concluzie, având în vedere și strategia Comisiei Europene, este de a conecta inițiativele naționale și regionale în ”Industria 4.0”, noile procese digitale de producție se dezvoltă și se perfecționează pe experiența acumulată de toți actorii implicați într-un proces industrial, începând de la fazele mai timpurii de inginerie și proiectare.

Analiza răspunsurilor furnizate de către stakeholderii regionali intervievați a relevat că domeniul software încorporat are potențial de creștere, având în vedere nivelul de dezvoltare al industriei de software în regiunea București – Ilfov. Astfel, numărul mare de companii cu competențe în domeniu au capacitatea de a dezvolta proiecte de software încorporat, odată cu dezvoltarea pieței, prin creșterea industriilor care cer astfel soluții (de exemplu, automotive, industria extractivă sau agritech) și prin adoptarea pe scară din ce în ce mai largă a proiectelor de smart city.

La solicitarea guvernului României în cadrul Mecanismului de sprijin al politicilor de cercetare și inovare (Policy Support Facility - PSF), un program de finanțare pentru consiliere în materie de politici lansat de Comisia Europeană în cadrul inițiativei Orizont 2020 a fost elaborat Raportul „Specific Support Startup-uri, scaleup-uri și antreprenoriatul în România”⁷³.

Ca urmare a solicitării specifice primite din partea Ministerului Național al Educației și Cercetării Științifice prin adresa din data de 23 decembrie 2015 trimisă către DG RTD și către DG CONNECT, raportul oferă consiliere și recomandări de politică cu privire la modul de abordare a următoarelor provocări:

- Evaluarea ecosistemului antreprenorial inovator, a ecosistemului de startupuri (întreprinderi nou-înființate cu potențial inovator) și de scaleup-uri (întreprinderi în curs de extindere) din România;

- Identificarea și recomandarea de măsuri, inclusiv de ordin legislativ și a unor instrumente specifice în vederea dezvoltării și consolidării ulterioare a ecosistemului antreprenorial inovator, pentru îmbunătățirea eficienței acestuia și pentru încurajarea dezvoltării startup-urilor din România. Ecosistemul antreprenorial din România este în curs de dezvoltare. Deși această țară are mult potențial, dinamica schimbărilor necesare în vederea promovării unei economii mai inovatoare și a societății digitale este destul de redusă. Evaluarea experților noștri cu privire la situația actuală a ecosistemului antreprenorial, care este prezentată în detaliu în cadrul acestui raport, indică faptul că cele mai mari bariere în calea dezvoltării sale sunt lipsa de încredere,

⁷³<https://rio.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/report/KI-AX-18-008-EN-N.pdf>

predictibilitate și transparență, precum și accesul la finanțare și capacitatea limitată a instituțiilor de învățământ superior de a juca un rol activ în calitate de parte interesată în ecosistemul antreprenorial. În plus, comunicarea inadecvată între părțile interesate ale ecosistemului și slaba coordonare a factorilor guvernamentali de decizie încetinesc procesul de evoluție a ecosistemului. Fără îndoială, există insule de excelență, iar accesul la o rezervă de talente cu o educație adecvată reprezintă unul din cele mai mari atuuri ale României. Cu toate acestea, migrația creierelor, insuficiențele oportunități de finanțare și cultura antreprenorială redusă la nivelul universităților necesită măsuri radicale de politică pentru ca starea de fapt actuală să se schimbe mai repede.

Raportul include recomandări specifice privind măsurile și instrumentele necesare pentru consolidarea ecosistemului antreprenorial din România și pentru accelerarea creșterii startup-urilor.

Principalele lecții de reținut rezultate în urma exercițiului analitic, care au la bază perspectivele europene și globale și sunt sintetizate în acest raport sunt prezentate mai jos:

1. Accesul la talente: capacitatea antreprenorilor deja stabiliți pe piață și a viitorilor antreprenori din România prin creșterea predictibilității și încrederii în politicile guvernamentale, în cadrul legislativ și în condițiile de desfășurare a afacerilor.

2. Accesul la piețe: sprijinirea întreprinderilor să aibă acces pe piața globală printr-o serie de programe de finanțare dedicate, programe de sprijin nefinanciar și prin promovarea legăturilor cu diaspora română.

3. Accesul la finanțare: mobilizarea investitorilor individuali (business angels) și a rețelelor acestora, atragerea de investitori în capital de risc și sprijinirea scaleup-urilor să se extindă prin consolidarea pieței AeRO1 din cadrul Bursei de Valori București.

4. Catalizarea schimbării: stabilirea unei Agenții Naționale pentru Antreprenariat dedicate și responsabile pentru finanțarea inovării și a spiritului antreprenorial, responsabilă să promoveze cultura antreprenorială la nivel de ecosistem.

5. Date guvernamentale deschise: dezvoltarea unui sistem informatic care să extragă automat datele de la părțile interesate ale ecosistemului și să facă disponibile aceste date sub formă de date deschise pentru public, într-un mod accesibil, în vederea promovării transparenței, responsabilității și concurenței la nivel de ecosistem.

Printre recomandările grupului de experți sunt:

- Stabilirea unui mecanism de guvernanță pentru un nou Consiliu Național al Inovării și Antreprenariatului bazat pe cele mai bune practici din sectorul privat. Consiliul ar trebui

să includă persoane respectabile din domeniul cercetării, educației și afacerilor, alese cu titlu personal pentru a servi ca o voce apolitică imparțială a ecosistemului antreprenorial.

- Stabilirea unui Centru de Conectare ca platformă de facilitare pentru integrarea și promovarea ecosistemului antreprenorial din România, a startup-urilor și a scaleupurilor .
- Dezvoltarea unui portal web unde să fie disponibile într-un mod transparent informații relevante pentru startup-urile și pentru scaleup-uri.
- Stabilirea unui Premiu pentru Antreprenoriat sub auspiciile președintelui României în vederea promovării startup-urilor de succes care au fost înființate și funcționează în afara ecosistemului din România, precum și în vederea celebrării antreprenoriatului și a recunoașterii antreprenorilor de vârf.
- Crearea unui ghișeu unic care să funcționeze ca centru de servicii digitale pentru antreprenori, care să ofere servicii de e-Guvernare integrate.
- Autoritatea Națională pentru Achiziții Publice ar trebui să aibă o „abordare de tip sandbox (în mediu protejat)” pentru a experimenta modele de implementare a achizițiilor precomerciale și achizițiilor în domeniul inovării care implică startup-urile și scaleup-urile.
- Elaborarea unei „Legiferări propice antreprenoriatului” în care „principiul antreprenoriatului” să funcționeze ca un standard de orientare pentru consultările inter-ministeriale și pentru colaborările la nivel de ecosistem.
- Continuarea monitorizării și ajustării sistemelor legislative privind legislația fiscală și a muncii pentru a încuraja investițiile în capitaluri proprii, reinvestițiile de dividende și programele de opțiuni pe acțiuni în vederea stimulării ecosistemului antreprenorial. Extinderea scutirilor fiscale pentru a stimula investițiile locale în startup-uri și pentru a atrage capital străin. Optimizarea procedurilor privind legislația fiscală și legislația muncii pentru a răspunde nevoilor specifice ale IMM-urilor inovatoare.
- Înființarea unei Agenții Naționale pentru Antreprenoriat (ANA) care să funcționeze ca o agenție de finanțare dedicată inovării și antreprenoriatului.
- Punerea la dispoziție de fonduri alocate pentru școlile primare și gimnaziale în vederea organizării de proiecte și activități antreprenoriale, inclusiv cluburi și societăți antreprenoriale, concursuri de planuri de afaceri.
- Stabilirea unui permis pentru startup-uri pentru a atrage antreprenorii străini în vederea lansării de noi afaceri în România.

- Stabilirea unui program specific de promovare în vederea atragerii talentelor străine și din diasporă în domeniul antreprenoriatului. Cartografierea talentelor din diaspora va fi esențială pentru implementarea cu succes a acestui proiect.
- Lansarea unui program care să ofere sprijin nefinanciar pentru startup-uri și IMM-urile care vor să se dezvolte pe piețele internaționale.
- Introducerea unor mecanisme de finanțare integrate complexe pentru startup-uri (și pentru anumite tipuri de IMM-uri).
- Stabilirea de proceduri comune pentru gestionarea programelor de finanțare, inclusiv sisteme informatice și gestionarea electronică a aplicațiilor, precum și monitorizarea proiectelor și programelor la nivelul tuturor agențiilor.
- Revizuirea Legii privind incubatoarele pentru a putea beneficia de experiența internațională și pentru ca aceasta să fie compatibilă cu standardele internaționale. Promovarea acreditării internaționale a incubatoarelor și a programelor de accelerare de vârf din România.
- Lansarea unui program național de accelerare pentru startup-uri.
- Elaborarea unui program specific de sprijin pentru implicarea persoanelor din mediul academic în activități antreprenoriale.
- Crearea unui Legi privind proprietatea intelectuală pentru universitățile din România în vederea reglementării transferului de proprietate intelectuală, definirea criteriilor de evaluare a activităților antreprenoriale ale universităților, stabilirea unei structuri comune de centre de transfer tehnologic (TTO) pentru toate universitățile și furnizarea de formare și instruire pentru personalul TTO.
- Finanțarea FRC (Fondul Român de Contragarantare) cu suficienți bani pentru a permite Fondului Național de Garantarea Creditelor pentru IMM-uri (FNGCIMM) să emită garanții către bănci în vederea finanțării IMM-urilor.
- Accelerarea dezvoltării unei culturi a investitorilor individuali (business angels) prin sprijinirea creării de rețele de business angels, contribuirea la înființarea unei federații naționale de rețele de business angels și sponsorizarea unei expoziții itinerante în vederea popularizării acestei idei.
- Crearea unui program de coinvestiții a investitorilor individuali (business angels) pentru România.
- Crearea unei certificări a investitorilor individuali (business angels) pentru un fond de coinvestiții.

- Modificarea Legii investitorilor individuali – business angels și implementarea acesteia numai dacă alte măsuri nu dau rezultate.
- Guvernul (sau o organizație publică independentă) ar trebui să dezvolte un sistem informatic care să primească automat date de la părțile interesate din ecosistem. Elaborarea, la fiecare trei ani, a unui studiu cu privire la ecosistemul antreprenorial din România, pe baza datelor reale colectate din ecosistem.

La nivel național, în perioada 2014-2019 investițiile insuficiente în domeniul CDI din fonduri guvernamentale, nu întotdeauna corelate cu fondurile structurale, au produs puține transformări importante în ecosistemul românesc de CDI și au determinat o dinamică negativă a producției științifice, o slabă vizibilitate internațională a cercetătorilor și a rezultatelor cercetării românești, reducerea numărului de tineri doctori și doctoranzi, singurul efect pozitiv fiind, într-o oarecare măsură, îmbunătățirea infrastructurii CDI, pentru care s-au utilizat resurse financiare puse la dispoziție din fondurile structurale.

Datele existente indică și o capacitate de comercializare și transfer către utilizatori (în principal mediul economic) foarte limitată a rezultatelor cercetării și inovării românești. Nivelul antreprenoriatului, în mod special al antreprenoriatului bazat pe inovare, este la un nivel redus, mult sub potențialul existent în România. Alocarea bugetului național pentru CDI este semnificativ sub țintele asumate prin documente strategice naționale precum și în raport cu media UE 28. Alocările financiare guvernamentale pentru activități CDI, după ce au crescut la 0.26% din PIB în 2015, au scăzut la 0.18% în 2018 și 2019.

România încheie ciclul de politici publice 2014-2020 în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării (CDI), fără să fi fost realizată o evaluare intermediară sau un studiu de impact. În absența unui nivel suficient de finanțare publică a cercetării și inovării pentru perioada 2014-2020, obiectivele legate de competitivitate pentru cercetare și inovare, și ale strategiei de specializare inteligentă nu au putut fi atinse. Participarea României la Programul Orizont 2020 (2014-2020) este modestă fiind comparabilă, din punct de vedere al sumelor atrase, cu cea a Estoniei, cu 214.8 milioane EUR atrase din bugetul Orizont 2020 și 787 contracte semnate în care sunt 1190 parteneri români. Această situație a fost generată, în principal, de subfinanțarea cercetării din fonduri publice, dar și de dificultățile în atragerea fondurilor private în cercetare și inovare, și de lipsa unor politici naționale susținute care să stimuleze activitatea CDI. Toți acești factori au produs efecte negative în ecosistemul românesc de CDI și au determinat un regres în ceea ce privește majoritatea indicatorilor din Datele Statistice privind Inovarea Europeană (European Innovation Scoreboard 2019).

Astfel, România este pe ultimul loc din Uniunea Europeană datorită reducerii numărului de cercetători cu 4.6% în raport cu 2017, a investiției firmelor private în activități CDI cu 51% în raport cu 2011, și a numărului de IMM-uri implicate în procesul de inovare cu 42.5% în raport cu 2011. România este, în acest moment, clasificată ca inovator modest (cu mai mult de 50% decalaj față de media UE). Prin urmare, este nevoie de o reformă reală a sistemului național CDI bazată pe o analiză transparentă și imparțială a factorilor care au generat declinul cercetării și inovării în România⁷⁴.

Ministerul Educației și Cercetării și-a propus ca prioritate ca în anul 2020 să elaboreze atât Strategia Națională pentru Specializare Inteligentă (SNSI), cât și Strategia Națională de Cercetare Dezvoltare și Inovare (SNCDI), dar și următorul Plan Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare (PNCDI). În luna martie 2020 autoritățile au decis că vor integra cele două strategii în una, care să se numească „Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2021-2027” (SNCISI). Documentul trebuia finalizată în trimestrul 2 al anului 2020. Acest lucru însă nu a putut avea loc în lipsa evaluării intermediare a strategiei naționale CDI și a celei de specializare inteligentă, precum și a PNCDI aflate în implementare.

În luna mai Guvernul României a aprobat Memorandumul privind utilizarea instrumentului Policy Support Facility (PSF) pentru evaluarea sistemului național de CDI, în scopul creșterii fondurilor atrase din programele comunitare. Autoritățile de la București au răspuns astfel intenției Comisiei Europene care și-a oferit sprijinul pentru o eventuală solicitare a României de a face această evaluare, integrând astfel sistemul național de CDI în Spațiul European al Cercetării.

⁷⁴ <https://sgg.gov.ro/new/wp-content/uploads/2020/05/MEMO-3.pdf>