



**CONSILIUL  
UNIUNII EUROPENE**

**Bruxelles, 12 decembrie 2012 (19.12)  
(OR. en)**

**17633/12**

---

**Dosar interinstituțional:  
2011/0402 (CNS)**

---

**RECH 465  
COMPET 772  
IND 232  
MI 824  
EDUC 374  
TELECOM 257  
ENER 530  
ENV 939  
REGIO 160  
AGRI 862  
TRANS 460  
SAN 327  
CODEC 3012**

## **REZULTATUL LUCRĂRILOR**

---

Sursă: Consiliul Competitivitate din 11 decembrie 2012

---

Nr. doc. ant.: 17029/12 RECH 447 COMPET 744 IND 215 MI 795 EDUC 364 TELECOM 235  
ENER 507 ENV 908 REGIO 147 AGRI 823 TRANS 434 SAN 308

Nr. prop. Csie: 17935/11 RECH 412 COMPET 580 IND 163 MI 632 EDUC 284 TELECOM 198  
ENER 390 ENV 920 REGIO 144 AGRI 827 TRANS 343 SAN 261 (COM(2011)  
811 final)

---

Subiect: Propunere de decizie a Consiliului de instituire a programului specific de punere în  
aplicare a Programului-cadru pentru cercetare și inovare Orizont 2020 (2014-2020)  
- Abordare generală parțială

---

În anexă, se pune la dispoziția delegațiilor textul abordării generale parțiale cu privire la propunerea de decizie a Consiliului de instituire a programului specific de punere în aplicare a Programului-cadru pentru cercetare și inovare Orizont 2020 (2014-2020), astfel cum a fost convenit în cadrul reuniunii Consiliului Competitivitate din 11 decembrie 2012.

Propunere de  
**DECIZIE A CONSILIULUI**  
**de instituire a programului specific de punere în aplicare a**  
**Programului-cadru pentru cercetare și inovare Orizont 2020 (2014-2020)**  
(Text cu relevanță pentru SEE)

**TITLUL I**  
**INSTITUIRE**

*Articolul 1*  
*Obiect*

Prezenta decizie instituie programul specific de aplicare a Regulamentului (UE) nr. XX/2012 al Parlamentului European și a Consiliului<sup>1</sup> și stabilește obiectivele specifice pentru sprijinul acordat de Uniune activităților de cercetare și inovare prevăzute la articolul 1 din regulamentul menționat anterior, precum și normele de punere în aplicare.

*Articolul 2*  
*Instituirea programului specific*

- (1) Se instituie programul specific de punere în aplicare a Programului-cadru pentru cercetare și inovare Orizont 2020 (2014-2020), („programul specific”), pentru perioada cuprinsă între 1 ianuarie 2014 și 31 decembrie 2020.

---

<sup>1</sup> JO L [], [], p. []

- (2) În conformitate cu articolul 5 alineatul (2) și cu articolul 5 alineatul (3) din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020], programul specific cuprinde următoarele părți:
- (a) Partea I „Excelență științifică”;
  - (b) Partea II „Poziția de lider în sectorul industrial”;
  - (c) Partea III „Provocări societale”;
  - (d) Partea IV „Acțiuni directe nenucleare ale Centrului Comun de Cercetare (JRC)”.

### *Articolul 3*

#### *Obiective specifice*

- (1) Partea I, „Excelența științifică”, consolidează excelența cercetării europene în conformitate cu prioritatea „excelență științifică” stabilită la articolul 5 alineatul (2) litera (a) din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020] prin urmărirea următoarelor obiective specifice:
- (a) consolidarea cercetării de frontieră, prin activități ale Consiliului European pentru Cercetare (ERC);
  - (b) consolidarea cercetării în domeniul tehnologiilor viitoare și emergente;
  - (c) consolidarea competențelor, formării și dezvoltării carierei, prin acțiunile Marie Skłodowska-Curie („acțiunile Marie Skłodowska Curie”);
  - (d) consolidarea infrastructurilor europene de cercetare, inclusiv a e-infrastructurilor.

Liniile generale ale activităților pentru obiectivele specifice menționate sunt stabilite în anexa I partea I.

- (2) Partea II, „Poziția de lider în sectorul industrial”, consolidează poziția de lider în sectorul industrial și competitivitatea în conformitate cu prioritatea „poziția de lider în sectorul industrial” stabilită la articolul 5 alineatul (2) litera (b) din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020], prin urmărirea următoarelor obiective specifice:
- (a) consolidarea poziției de lider în sectorul industrial a Europei prin cercetare, dezvoltare tehnologică, demonstrație și inovare în ceea ce privește următoarele tehnologii generice și tehnologii industriale:
    - (i) tehnologiile informației și comunicațiilor;
    - (ii) nanotehnologiile;
    - (iii) materialele avansate;
    - (iv) biotehnologia;
    - (v) sistemele avansate de fabricație și prelucrare;
    - (vi) spațiul;
  - (b) îmbunătățirea accesului la finanțarea de risc pentru investițiile în cercetare și inovare;
  - (c) stimularea inovării în întreprinderile mici și mijlocii.

Liniile generale ale activităților pentru obiectivele specifice menționate sunt stabilite în anexa I partea II. Vor exista condiții specifice privind utilizarea mecanismelor de finanțare din cadrul obiectivului specific de la litera (b). Aceste condiții sunt stabilite în anexa I partea II punctul 2.

Comisia este împuternicită să adopte acte delegate în conformitate cu articolul 10, cu privire la modificările ponderii investițiilor din mecanismul de capitaluri proprii al Orizont 2020 în totalul investițiilor UE pentru etapa de extindere și de creștere cu privire la instrumentele financiare menționate la anexa I, partea II, punctul 2.

- (3) Partea III, „Provocări societale”, contribuie la prioritatea „provocări societale” prevăzută la articolul 5 alineatul (2) litera (c) din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020], prin desfășurarea de activități de cercetare, dezvoltare tehnologică, demonstrație și inovare, care contribuie la următoarele obiective specifice:
- (a) îmbunătățirea sănătății și bunăstării pe tot parcursul vieții;
  - (b) asigurarea unor cantități suficiente de alimente sigure, sănătoase și de înaltă calitate, precum și de alte bioproduse, prin dezvoltarea unor sisteme de producție primară productive, durabile și eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, susținând serviciile ecosistemice conexe și refacerea diversității biologice, precum și a unor lanțuri de aprovizionare, prelucrare și comercializare competitive și cu emisii reduse de dioxid de carbon;
  - (c) trecerea la un sistem energetic fiabil, acceptat de public, durabil și competitiv, care să urmărească reducerea dependenței de combustibilii fosili, în contextul diminuării tot mai pronunțate a resurselor, al creșterii nevoilor de energie și al schimbărilor climatice;
  - (d) un sistem de transport european eficient din punctul de vedere al resurselor, ecologic, sigur și fără sincope, în beneficiul cetățenilor, al economiei și al societății;
  - (e) o economie și o societate în care resursele - și apa - sunt utilizate în mod eficient și care sunt rezistente la schimbările climatice, protecția mediului, precum și o aprovizionare sustenabilă cu materii prime, pentru a satisface necesitățile unei populații globale în creștere în limitele sustenabile ale resurselor naturale și ale ecosistemelor planetei;
  - (f) promovarea unei mai bune înțelegeri a Europei, oferirea unor soluții și sprijinirea societăților europene favorabile incluziunii, inovatoare și reflexive, în contextul unor transformări fără precedent și al unor interdependențe globale din ce în ce mai accentuate.

- (g) promovarea unor societăți europene sigure în contextul unor transformări fără precedent și al unor interdependențe și amenințări globale din ce în ce mai accentuate, consolidând în același timp cultura europeană a libertății și justiției.

Liniile generale ale activităților pentru obiectivele specifice menționate sunt stabilite în anexa I partea III.

- (4) Partea IV, „Acțiuni directe nenucleare ale Centrului Comun de Cercetare”, contribuie la toate prioritățile stabilite la articolul 5 alineatul (2) din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020] cu obiectivul specific de a furniza politicilor Uniunii un sprijin științific și tehnic orientat către client.

Liniile generale ale obiectivului specific menționat anterior sunt stabilite în partea IV a anexei I.

- (5) Programul specific este evaluat în funcție de rezultate și de impact în raport cu indicatori de performanță.

Anexa II prezintă detalii suplimentare privind principalii indicatori de performanță care corespund obiectivelor specifice menționate la alineatele (1)-(4) din prezentul articol.

*[Articolul 4  
Bugetul*

- (1) În conformitate cu articolul 6 alineatul (1) din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020], pachetul financiar pentru punerea în aplicare a programului specific este de [86 198 milioane EUR].

- (2) Suma menționată la alineatul (1) se distribuie între cele patru părți prevăzute la articolul 2 alineatul (2) din prezenta decizie, în conformitate cu articolul 6 alineatul (2) din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020]. Repartizarea bugetară orientativă pentru obiectivele specifice stabilite la articolul 3 din prezenta decizie și suma globală maximă a contribuției pentru acțiunile Centrului Comun de Cercetare sunt stabilite în anexa II la Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020].
- (3) O sumă maximă de 6 % din sumele menționate la articolul 6 alineatul (2) din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020] pentru părțile I, II și III din programul specific se repartizează pentru cheltuielile administrative ale Comisiei.
- (4) În cazul în care este necesar, creditele pot fi incluse în bugetul aferent perioadei de după 2020 pentru a acoperi cheltuieli tehnice și administrative, astfel încât să se permită gestionarea activităților nefinalizate până la 31 decembrie 2020].

## TITLUL II

### PUNEREA ÎN APLICARE

#### *Articolul 5*

#### *Programele de lucru*

- (1) Programul specific se pune în aplicare prin programe de lucru.
- (2) Comisia adoptă programe de lucru comune sau separate pentru punerea în aplicare a părților I, II și III ale prezentului program specific menționate la articolul 2 alineatul (2) literele (a), (b) și (c), cu excepția punerii în aplicare a acțiunilor din cadrul obiectivului specific „Consolidarea cercetării de frontieră, prin activitățile Consiliului European pentru Cercetare”, menționat la articolul 3 alineatul (1) litera (a). Actele de punere în aplicare se adoptă în conformitate cu procedura de examinare menționată la articolul 9 alineatul (2).
- (3) Programele de lucru pentru punerea în aplicare a acțiunilor din cadrul obiectivului specific „Consolidarea cercetării de frontieră, prin activitățile Consiliului European pentru Cercetare”, stabilite de Consiliul științific al Consiliului European pentru Cercetare în temeiul articolului 7 alineatul (2) litera (b), sunt adoptate de Comisie, prin intermediul unui act de punere în aplicare, în conformitate cu procedura de consultare menționată la articolul 9 alineatul (2a). Comisia se distanțează de programul de lucru instituit de Consiliul științific numai în cazul în care consideră că acesta nu este în conformitate cu dispozițiile prezentei decizii. În acest caz, Comisia adoptă programul de lucru prin intermediul unui act de punere în aplicare în conformitate cu procedura de examinare menționată la articolul 9 alineatul (2). Comisia justifică în mod corespunzător această măsură.
- (4) Comisia adoptă un program de lucru multianual separat, prin intermediul unui act de punere în aplicare, pentru partea IV a programului specific privind acțiunile directe nenucleare ale Centrului Comun de Cercetare menționat la articolul 2 alineatul (2) litera (d).



Programul de lucru menționat ia în considerare avizul formulat de consiliul de administrație al Centrului Comun de Cercetare menționat în Decizia 96/282/Euratom.

- (5) Programele de lucru iau în considerare nivelul științei, tehnologiei și inovării la nivel național, al Uniunii și internațional, precum și evoluțiile relevante ale politicilor, pieței și societății. Ele conțin, după caz, informații privind coordonarea cu activitățile de cercetare și inovare desfășurate de statele membre, inclusiv în domenii în care există inițiative de programare comună. Programele de lucru se actualizează dacă este cazul.
- (6) Programele de lucru pentru punerea în aplicare a părților I, II și III menționate la articolul 2 alineatul (2) literele (a), (b) și (c) stabilesc obiectivele urmărite, rezultatele preconizate, metoda de punere în aplicare și quantumul total, inclusiv informații orientative privind quantumul cheltuielilor legate de climă, după caz. Acestea conțin, de asemenea, o descriere a acțiunilor care urmează să fie finanțate, o indicație privind sumele alocate fiecărei acțiuni și un calendar indicativ de punere în aplicare, precum și o abordare multianuală și orientări strategice pentru următorii ani de punere în aplicare. Acestea includ, pentru granturi, prioritățile, criteriile de selecție și de atribuire și ponderea relativă a diferitelor criterii de atribuire, precum și rata maximă a finanțării costurilor eligibile totale. Acestea indică, de asemenea, orice obligații suplimentare de exploatare și de diseminare pentru participanți, în conformitate cu articolul 40 din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Normele de participare]. Programele de lucru permit abordări ascendente, care să abordeze obiectivele în mod inovator.

În plus, ele conțin o secțiune care identifică acțiunile transversale, menționate la articolul 13 și în rubrica referitoare la aspecte transversale și măsuri de sprijin din anexa I din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020], pentru două sau mai multe obiective specifice atât din cadrul aceleiași priorități, cât și din cadrul a două sau mai multe priorități. Acțiunile sunt puse în aplicare în mod integrat.

- (7) Comisia adoptă măsurile următoare prin acte de punere în aplicare, în conformitate cu procedura de examinare menționată la articolul 9 alineatul (2):
- (a) decizia privind aprobarea finanțării acțiunilor indirecte atunci când contribuția Uniunii estimată în cadrul acestui program este mai mare sau egală cu **2,5** milioane EUR; cu excepția acțiunilor în cadrul obiectivului specific menționat la articolul 3 alineatul (1) litera (a).
  - (b) decizia privind aprobarea finanțării acțiunilor care implică utilizarea embrionilor umani și a celulelor stem embrionice umane și a acțiunilor în cadrul obiectivului specific menționat la articolul 3 alineatul (3) litera (g).
  - (c) decizia privind aprobarea finanțării acțiunilor, atunci când cuantumul estimat al contribuției Uniunii în cadrul acestui program este mai mare sau egală cu 0,6 milioane EUR pentru acțiuni în cadrul obiectivului specific menționat la articolul 3 alineatul (3) litera (f).
  - (d) elaborarea mandatului pentru evaluările prevăzute la articolul 26 din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020]

#### *Articolul 6*

#### *Consiliul European pentru Cercetare*

- (1) Comisia instituie Consiliul European pentru Cercetare („ERC”), care constituie mijlocul de punere în aplicare a acțiunilor părții I „Excelență științifică” legate de obiectivul specific „Consolidarea cercetării de frontieră, prin activitățile Consiliului European pentru Cercetare”. Consiliul European pentru Cercetare succede Consiliului European pentru Cercetare instituit prin Decizia 2007/134/CE.
- (2) Consiliul European pentru Cercetare este format din Consiliul științific independent prevăzut la articolul 7 și structura specifică de punere în aplicare prevăzută la articolul 8.

- (3) ERC are un președinte ales din rândul oamenilor de știință cu experiență și recunoscuți la nivel internațional.

Președintele este numit de Comisie în urma unui proces de recrutare realizat de un comitet instituit în acest scop, pentru un mandat limitat la patru ani, reînnoibil o dată. Procesul de recrutare și candidatul selecționat trebuie să aibă aprobarea Consiliului științific.

Președintele prezidează Consiliul științific, asigură conducerea sa și legătura cu structura specifică de punere în aplicare și îl reprezintă în lumea științifică.

- (4) Consiliul European pentru Cercetare funcționează conform principiilor excelenței științifice, autonomiei, eficienței, eficacității, transparenței și responsabilității. El asigură continuitatea cu acțiunile Consiliului European pentru Cercetare desfășurate în temeiul Deciziei 2006/972/CE a Consiliului.
- (5) Activitățile Consiliului European pentru Cercetare sprijină cercetarea realizată în toate domeniile de echipe individuale și transnaționale aflate în competiție la nivel european. Granturile pentru cercetarea de frontieră ale Consiliului European pentru Cercetare se acordă pe baza criteriului unic al excelenței.
- (6) Comisia acționează ca garant al autonomiei și integrității Consiliului European pentru Cercetare și asigură îndeplinirea corespunzătoare a sarcinilor care i-au fost încredințate.

Comisia se asigură că punerea în aplicare a acțiunilor Consiliului European pentru Cercetare este în conformitate cu principiile stabilite la alineatul (4) din prezentul articol, precum și cu strategia generală a Consiliului științific menționată la articolul 7 alineatul (2).

*Articolul 7*  
*Consiliul științific*

- (1) Consiliul științific este format din oameni de știință, ingineri și savanți de renume, având competențele corespunzătoare, care garantează diversitatea domeniilor de cercetare și care acționează în nume propriu, independent de orice interese externe.

Comisia desemnează membrii Consiliului științific pe baza unui proces de selecție independent și transparent convenit cu Consiliul științific, incluzând consultarea comunității științifice și prezentarea unui raport Parlamentului European și Consiliului.

Mandatul lor este limitat la patru ani, reînnoibil o dată, pe baza unui sistem de rotație, asigurând astfel continuitatea activității Consiliului științific.

- (2) Consiliul științific stabilește:
- (a) strategia globală a Consiliului European pentru Cercetare;
  - (b) programul de lucru pentru punerea în aplicare a activităților Consiliului European pentru Cercetare;
  - (c) metodele și procedurile privind evaluarea inter pares și evaluarea propunerilor, pe baza cărora se selectează propunerile care urmează a fi finanțate;
  - (d) poziția sa cu privire la orice aspect care, din punct de vedere științific, poate îmbunătăți rezultatele și impactul Consiliului European pentru Cercetare, precum și calitatea cercetării efectuate;
  - (e) un cod de conduită care are ca scop, printre altele, evitarea conflictelor de interese.

Comisia se distanțează de pozițiile stabilite de Consiliul științific în conformitate cu primul paragraf literele (a), (c), (d), și (e) doar atunci când consideră că dispozițiile prezentei decizii nu au fost respectate. În acest caz, Comisia adoptă măsuri pentru a menține continuitatea punerii în aplicare a programului specific și pentru îndeplinirea obiectivelor sale, indicând aspectele în legătură cu care se distanțează de pozițiile Consiliului științific și prezentând justificări corespunzătoare.

- (3) Consiliul științific acționează în conformitate cu mandatul prevăzut în anexa I partea I punctul 1.1.
- (4) Consiliul științific urmărește exclusiv realizarea obiectivelor părții programului specific privind obiectivul specific „Consolidarea cercetării de frontieră, prin activitățile Consiliului European pentru Cercetare” în conformitate cu principiile prevăzute la articolul 6 alineatul (4). Consiliul științific acționează cu integritate și probitate și își desfășoară activitatea în mod eficient și în condiții de maximă transparență.

#### *Articolul 8*

##### *Structura specifică de punere în aplicare*

- (1) Structura specifică de punere în aplicare este responsabilă pentru punerea în aplicare administrativă și pentru executarea programului, conform anexei I partea I punctul 1.2, și sprijină Consiliul științific în desfășurarea tuturor sarcinilor sale.
- (2) Comisia se asigură că structura specifică de punere în aplicare urmează cu strictețe, cu eficiență și cu flexibilitatea necesară exclusiv obiectivele și cerințele Consiliului European pentru Cercetare.

**TITLUL III**  
**DISPOZIȚII FINALE**

*Articolul 8a*

*Monitorizarea și informarea cu privire la punerea în aplicare*

- (1) Comisia monitorizează și raportează anual cu privire la punerea în aplicare a Orizont 2020 în conformitate cu articolul 25 din Regulamentul (UE) nr. XX/2012 [Orizont 2020] și cu anexa III la prezenta decizie.
  
- (2) Comisia informează periodic comitetul menționat la articolul 9 cu privire la progresele globale înregistrate în punerea în aplicare a acțiunilor indirecte ale programului specific pentru a permite comitetului să furnizeze contribuții corespunzătoare timpurii cu privire la pregătirea programelor de lucru, în special a abordării multianuale și a orientărilor strategice, și îi furnizează informații actualizate cu privire la toate acțiunile propuse sau finanțate în cadrul Orizont 2020, după cum prevede anexa IV la prezenta decizie.

*Articolul 9*

*Procedura comitetului*

- (1) Comisia este asistată de un comitet. Comitetul respectiv este un comitet în sensul Regulamentului (UE) nr. 182/2011 <sup>2</sup>.
  
- (1a) Comitetul se întrunește în diferite formațiuni, astfel cum prevede anexa V, în funcție de subiectul în discuție.

---

<sup>2</sup> JO L 55, 28.2.2011, p. 13.

- (2) Atunci când se face trimitere la prezentul alineat, se aplică procedura de examinare în conformitate cu articolul 5 din Regulamentul (UE) nr. 182/2011.
- (2a) Atunci când se face trimitere la prezentul alineat, se aplică procedura de consultare prevăzută la articolul 4 din Regulamentul (UE) nr. 182/2011.
- (3) În cazul în care avizul comitetului menționat la alineatele (2) și (2a) trebuie obținut prin procedură scrisă, această procedură se încheie fără rezultat dacă, înainte de expirarea termenului de formulare a avizului, acest lucru este hotărât de președintele comitetului sau solicitat de o majoritate simplă a membrilor comitetului.

#### *Articolul 10*

#### *Exercitarea delegării*

- (1) Se conferă Comisiei competența de a adopta acte delegate, cu respectarea condițiilor prevăzute la prezentul articol.
- (2) Competența de a adopta acte delegate menționată la articolul 3 alineatul (2) îi este conferită Comisiei de la intrarea în vigoare a prezentei decizii și pentru durata programului.
- (3) Delegarea de competențe menționată la articolul 3 alineatul (2) poate fi revocată în orice moment de către Consiliu. O decizie de revocare pune capăt delegării competențelor specificate în decizia respectivă. Decizia intră în vigoare în ziua următoare datei publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene* sau la o dată ulterioară specificată în aceasta. Decizia nu afectează valabilitatea actelor delegate care sunt deja în vigoare.
- (4) De îndată ce adoptă un act delegat, Comisia îl notifică Consiliului.

- (5) Un act delegat adoptat în temeiul articolului 3 alineatul (2) intră în vigoare numai în cazul în care Consiliul nu a formulat obiecțiuni în termen de două luni de la notificarea acestuia către Consiliu, sau în cazul în care, înaintea expirării termenului respectiv, Consiliul a informat Comisia că nu va formula obiecțiuni. La inițiativa Consiliului, acest termen se prelungește cu o lună.
- (6) Parlamentul European este informat cu privire la adoptarea de acte delegate de către Comisie, la orice obiecții formulate la adresa acestor acte sau la revocarea delegării de competențe de către Consiliu.

### *Articolul 11*

#### *Abrogare și dispoziții tranzitorii*

- (1) Deciziile 2006/971/CE, 2006/972/CE, 2006/973/CE, 2006/974/CE și 2006/975/CE se abrogă cu efect de la 1 ianuarie 2014.
- (2) Cu toate acestea, acțiunile inițiate în temeiul deciziilor menționate la alineatul (1) și obligațiile financiare legate de acțiunile realizate în temeiul deciziilor respective continuă să fie reglementate de deciziile respective până la finalizarea lor. Dacă este necesar, orice sarcini rămase ale comitetelor stabilite prin deciziile menționate la alineatul (1) sunt preluate de comitetul menționat la articolul 9 din prezenta decizie.
- (3) Sumele alocate pentru programul specific pot acoperi, de asemenea, cheltuielile de asistență tehnică și administrativă necesare pentru asigurarea tranziției între programul specific și măsurile reglementate de Deciziile 2006/971/CE, 2006/972/CE, 2006/973/CE, 2006/974/CE și 2006/975/CE.



*Articolul 12*  
*Intrarea în vigoare*

Prezenta decizie intră în vigoare în a treia zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

*Articolul 13*

Prezenta decizie se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles,

*Pentru Consiliu*  
*Președintele*

**ANEXA I**  
**Linii generale ale activităților**  
**Elemente comune pentru acțiunile indirecte**

**1. PROGRAMARE**

**1.1. Aspecte generale**

Regulamentul (UE) nr. XX/2012 („Orizont 2020”) prevede o serie de principii pentru promovarea unei abordări programatice în cadrul căreia activitățile contribuie în mod strategic și integrat la realizarea obiectivelor sale și pentru asigurarea unei complementarități puternice cu alte politici și programe relevante ale Uniunii.

Acțiunile indirecte ale Orizont 2020 vor fi puse în aplicare prin intermediul modalităților de finanțare prevăzute în regulamentul financiar, în special granturi, premii, achiziții și instrumente financiare. Toate formele de finanțare vor fi folosite într-un mod flexibil pentru toate obiectivele generale și specifice ale Orizont 2020, utilizarea acestora fiind stabilită în funcție de nevoile și de particularitățile fiecărui obiectiv specific.

Se va acorda o atenție deosebită adoptării unei abordări echilibrate a cercetării și inovării, care să nu se limiteze la elaborarea unor noi produse și servicii pe baza progreselor științifice și tehnologice, ci să includă și aspecte precum utilizarea tehnologiilor existente în cadrul unor aplicații noi, îmbunătățirea continuă, inovarea de ordin netehnologic și social. Doar o abordare holistică a inovării poate să răspundă provocărilor societale și, în același timp, să dea naștere unor noi întreprinderi și industrii competitive.

În special în ceea ce privește provocările societale și tehnologiile generice și industriale, se va pune un accent deosebit pe activități de cercetare și inovare în complementaritate cu activitățile apropiate de utilizatorii finali și de piață, cum ar fi demonstrația, realizarea de proiecte-pilot sau validarea conceptului. Se vor include, după caz, activități care să sprijine inovarea socială și asistență pentru abordările referitoare la cerere, precum prestandardizarea sau achizițiile înainte de comercializare, achizițiile de soluții inovatoare, standardizarea și alte măsuri vizând utilizatorii, în vederea accelerării utilizării și a difuzării produselor și serviciilor inovatoare pe piață. În plus, va exista suficient spațiu pentru abordările ascendente ale cererilor de propuneri, iar activitățile din programele de lucru vor fi definite în termeni generali. Vor exista sisteme deschise, ușoare și rapide în ceea ce privește fiecare dintre provocări și tehnologii pentru a oferi celor mai buni cercetători și antreprenori și celor mai bune întreprinderi din Europa posibilitatea de a crea soluții inovatoare în funcție de propriile alegeri.

Stabilirea detaliată a priorităților în cursul punerii în aplicare a Orizont 2020 va impune o abordare strategică a programării cercetării, utilizând modele de guvernare care să fie în strânsă concordanță cu elaborarea politicilor și, în același timp, să depășească limitele politicilor sectoriale tradiționale. Acestea se vor baza pe elemente concrete, pe analize și previziuni, progresele măsurându-se în raport cu un set solid de indicatori de performanță. Această abordare transversală a programării și a guvernării va permite coordonarea eficace între toate obiectivele specifice ale Orizont 2020 și va permite abordarea provocărilor transversale precum durabilitatea, schimbările climatice, științele sociale și umaniste sau științele și tehnologiile marine.

Stabilirea priorităților va fi, de asemenea, bazată pe o gamă largă de contribuții și recomandări. Se vor include, după caz, grupuri de experți independenți create special pentru a oferi consiliere în legătură cu punerea în aplicare a Orizont 2020 sau a oricăruia dintre obiectivele sale specifice. Aceste grupuri de experți trebuie să demonstreze nivelul adecvat de competențe și de cunoștințe în domeniile relevante și să reprezinte o varietate de medii profesionale, incluzând mediul universitar implicarea industriei și a societății civile. După caz, se ține seama, de asemenea, de consultanța cu privire la identificarea și elaborarea priorităților strategice oferită de Comitetul pentru Spațiul european de cercetare (CSEC), de alte grupuri aferente SEC și de Grupul pentru politica privind întreprinderile.

Stabilirea priorităților poate să aibă, de asemenea, în vedere agendele strategice de cercetare ale platformelor tehnologice europene, ale inițiativelor de programare în comun sau contribuțiile din partea parteneriatelor europene pentru inovare. După caz, parteneriatele public-public și public-privat sprijinite prin intermediul Orizont 2020 vor contribui, de asemenea, la procesul de stabilire a priorităților și la implementare, în conformitate cu prevederile Orizont 2020. Interacțiunile regulate cu utilizatorii finali, cetățenii și cu organizațiile societății civile, utilizând metode adecvate, precum conferințele de consens, evaluările participative ale tehnologiilor sau implicarea directă în procesele de cercetare și inovare, vor fi elemente fundamentale ale procesului de stabilire a priorităților.

Întrucât programul Orizont 2020 este stabilit pentru o perioadă de șapte ani, contextul economic, societal și politic în care programul se va desfășura s-ar putea schimba în mod semnificativ în acest timp. Este necesar ca Orizont 2020 să se poată adapta la aceste schimbări. Prin urmare, în cadrul fiecărui obiectiv specific, va exista posibilitatea de a include contribuții pentru activități care să depășească ceea ce se indică mai jos, atunci când acest lucru este justificat în mod corespunzător pentru a răspunde unor evoluții majore, unor necesități ale politicilor sau unor evenimente neprevăzute.

Activitățile sprijinite în cadrul diferitelor părți și al obiectivelor lor specifice ar trebui puse în aplicare de o manieră care să asigure complementaritatea și coerența acestora, după caz.

## **1.2. Accesul la finanțarea de risc**

Orizont 2020 va ajuta întreprinderile și alte tipuri de organizații să obțină acces la împrumuturi, garanții și finanțare prin capitaluri proprii prin intermediul a două mecanisme.

Mecanismul de împrumut va oferi împrumuturi unor beneficiari individuali pentru investiții în cercetare și inovare; garanții pentru intermediarii financiari care acordă împrumuturi beneficiarilor; combinații de împrumuturi și garanții, precum și garanții sau contragaranții pentru sistemele naționale și regionale de finanțare prin îndatorare. El va include o fereastră pentru IMM-uri, vizând IMM-urile bazate pe C&I, care va oferi împrumuturi care să completeze finanțarea IMM-urilor de către mecanismul de garantare a împrumuturilor din cadrul Programului pentru competitivitatea întreprinderilor și IMM-urilor (COSME).

Mecanismul de capitaluri proprii va furniza capital de risc și/sau capital de tip mezanin unor întreprinderi individuale în etapele inițiale (fereastra de lansare). Mecanismul va avea, de asemenea, posibilitatea de a realiza investiții pentru etapa de extindere și de creștere împreună cu mecanismul de capitaluri proprii pentru creștere din cadrul Programului pentru competitivitatea întreprinderilor și IMM-urilor (COSME), inclusiv fondurile de fonduri.

Aceste mecanisme vor avea un rol esențial pentru obiectivul specific „Acces la finanțarea de risc” dar, după caz, vor putea fi folosite, de asemenea, în cadrul tuturor celorlalte obiective specifice ale Orizont 2020.

Mecanismul de capitaluri proprii și fereastra pentru IMM-uri din cadrul mecanismului de împrumut vor fi puse în aplicare ca parte a celor două instrumente financiare ale UE care furnizează capitaluri proprii și împrumuturi pentru a sprijini C&I și creșterea IMM-urilor, împreună cu mecanismele de capitaluri proprii și de împrumut din cadrul Programului pentru competitivitatea întreprinderilor și IMM-urilor (COSME).

### **1.3. Comunicarea, exploatarea și diseminarea**

O valoare adăugată esențială a cercetării și inovării finanțate la nivelul Uniunii este posibilitatea de a disemina, exploata și comunica rezultatele la nivelul întregului continent pentru a mări impactul lor. Prin urmare, Orizont 2020 va include, în cadrul tuturor obiectivelor sale specifice, un sprijin dedicat pentru acțiunile de diseminare (inclusiv prin accesul liber la publicații științifice), comunicare și dialog, cu un accent deosebit pe comunicarea rezultatelor către utilizatorii finali, cetățeni, mediul universitar, organizațiile societății civile, industrie și factorii de decizie politică. Pentru aceasta, inițiativa Orizont 2020 poate utiliza rețele pentru transferul de informații. Activitățile de comunicare realizate în contextul Orizont 2020 vor promova faptul că rezultatele au fost obținute cu sprijinul finanțării din partea Uniunii și, de asemenea, își vor propune să sensibilizeze publicul în legătură cu importanța cercetării și inovării cu ajutorul unor publicații, evenimente, arhive de cunoștințe, baze de date, site-uri sau al unei utilizări bine direcționate a mijloacelor de comunicare sociale.

## 2. COMPLEMENTARITĂȚI ȘI ASPECTE TRANSVERSALE ȘI MĂSURI DE SPRIJIN

Orizont 2020 este structurat în jurul obiectivelor definite pentru cele trei părți principale ale sale: generarea excelenței științifice, crearea unei poziții de lider în sectorul industrial și abordarea provocărilor societale. Se va acorda o atenție deosebită asigurării unei coordonări adecvate între aceste părți și exploatarea deplină a sinergiei generate între toate obiectivele specifice, pentru a maximiza impactul lor combinat asupra obiectivelor de politici la nivel mai înalt ale Uniunii. Prin urmare, obiectivele Orizont 2020 vor fi abordate acordând o importanță deosebită necesității de a găsi soluții eficiente, depășind o abordare bazată exclusiv pe disciplinele științifice și tehnologice și sectoarele economice tradiționale.

Vor fi promovate acțiuni transversale între partea I „Excelență științifică”, partea II „Poziția de lider în sectorul industrial” și partea III „Provocările societale”, pentru a crea noi cunoștințe, tehnologii viitoare și emergente, infrastructuri de cercetare și competențe-cheie. Infrastructurile de cercetare vor fi de asemenea favorizate, în vederea unei utilizări mai ample în cadrul societății, de exemplu în serviciile publice, promovarea științei, siguranța civilă și cultură. Mai mult, stabilirea priorităților în cursul punerii în aplicare pentru acțiunile directe ale Centrului Comun de Cercetare și activitățile Institutul European de Inovare și Tehnologie (EIT) va fi coordonată în mod adecvat cu celelalte părți ale Orizont 2020.

În plus, în multe cazuri, pentru a contribui în mod eficace la îndeplinirea obiectivelor fixate de Europa 2020 și de Uniunea inovării va fi necesară elaborarea de soluții care să aibă un caracter interdisciplinar și, prin urmare, să acopere mai multe obiective specifice ale Orizont 2020. Orizont 2020 include dispoziții specifice de stimulare a unor astfel de acțiuni transversale, inclusiv printr-o punere în comun eficientă a bugetelor. Aceasta include, de asemenea, posibilitatea ca pentru provocările societale și tehnologiile generice și industriale să se utilizeze dispozițiile privind instrumentele financiare și instrumentul specific pentru IMM-uri.

Acțiunile transversale vor fi, de asemenea, cruciale pentru a stimula interacțiunile dintre provocările societale și tehnologiile generice și industriale necesare pentru a genera progrese tehnologice majore. Printre domeniile în care se pot dezvolta astfel de interacțiuni se numără: e-sănătatea, rețelele inteligente, sistemele de transport inteligente, integrarea acțiunilor climatice, nanomedicina, materialele avansate pentru vehicule ușoare sau dezvoltarea bioproceselor și bioproduselor industriale. Prin urmare, se va urmări crearea unor sinergii puternice între provocările societale și dezvoltarea tehnologiilor generice și industriale. Acest lucru se va lua în considerare în mod explicit în cadrul elaborării strategiilor multianuale și al stabilirii priorităților pentru fiecare dintre aceste obiective specifice. Va fi necesar ca părțile interesate reprezentând diferite perspective să fie implicate pe deplin în punerea în aplicare și, în multe cazuri, vor fi necesare și acțiuni care să reunească finanțarea destinată tehnologiilor generice și industriale și, respectiv, provocărilor societale relevante.

Se va acorda o atenție deosebită și coordonării activităților finanțate prin intermediul Orizont 2020 cu cele finanțate din alte programe de finanțare ale Uniunii, precum cele privind politica agricolă comună, politica comună în domeniul pescuitului, Life+ sau „Erasmus pentru toți”: programul Uniunii pentru educație, formare, tineret și sport sau programul Sănătate pentru creștere și programele de finanțare externe și pentru dezvoltare ale Uniunii. Aceasta include o armonizare adecvată cu fondurile politicii de coeziune în contextul strategiilor naționale și regionale de cercetare și inovare în favoarea specializării inteligente, unde sprijinirea consolidării capacităților privind cercetarea și inovarea la nivel regional ar putea reprezenta o „cale către excelență”, instituirea de centre regionale de excelență poate contribui la reducerea decalajului în domeniul inovării din Europa sau sprijinul acordat proiectelor de demonstrație și proiectelor-pilot la scară largă poate contribui la îndeplinirea obiectivului de a crea o poziție de lider în sectorul industrial a Europei.

## **A. Științele sociale și umaniste**

Cercetarea în domeniul științelor sociale și umaniste va fi integrată pe deplin în cadrul fiecăruia dintre obiectivele generale ale Orizont 2020. Vor exista numeroase posibilități de a sprijini această cercetare prin intermediul Consiliului European pentru Cercetare, al acțiunilor Marie Skłodowska-Curie sau al obiectivului specific privind infrastructurile de cercetare.

În acest scop, științele sociale și umaniste vor fi, de asemenea, integrate ca un element esențial al activităților necesare pentru a consolida poziția de lider în sectorul industrial și a răspunde fiecărei provocări societale. Pentru acestea din urmă, aceasta include: înțelegerea factorilor determinanți ai sănătății și optimizarea eficacității sistemelor de sănătate, sprijinirea politicilor de consolidare a autonomiei zonelor rurale și de promovare a unor alegeri în cunoștință de cauză ale consumatorilor, un proces decizional solid în ceea ce privește politica energetică și asigurarea unei rețele europene de energie electrică accesibilă consumatorilor și tranziția la un sistem energetic durabil, sprijinirea unei politici și a previziunilor în domeniul transporturilor susținute de dovezi, sprijinirea strategiilor de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea, inițiative privind eficiența utilizării resurselor și măsuri de trecere la o economie ecologică și durabilă, precum și aspectele culturale și socioeconomice ale chestiunilor legate de securitate, riscuri și gestionare (inclusiv aspecte juridice și legate de drepturile omului).

În plus, obiectivul specific „Europa într-o lume în schimbare: societăți favorabile incluziunii, inovatoare și reflexive” va sprijini cercetarea în domeniul științelor sociale și umaniste privind aspecte cu caracter orizontal precum creșterea inteligentă și durabilă, transformările de natură socială, culturală și comportamentală din Europa, inovarea socială, inovarea în sectorul public sau rolul Europei ca actor global.

## **B. Știință și societate**

Relația și interacțiunea dintre știință și societate, precum și promovarea cercetării și inovării responsabile, a educației, a comunicării și a culturii științifice vor fi adâncite, iar încrederea publicului în știință și inovare va fi sporită prin activitățile Orizont 2020 care favorizează angajamentul informat al cetățenilor și al societății civile și dialogul cu aceștia în aspecte legate de cercetare și inovare.

## **C. Gen**

Promovarea egalității de gen în domeniile științei și inovării este un angajament asumat de UE. În cadrul Orizont 2020, genul va fi abordat ca aspect transversal, pentru a corecta dezechilibrele dintre femei și bărbați și pentru a integra dimensiunea de gen în programarea și în conținutul cercetării și al inovării.



## **D. Întreprinderile mici și mijlocii (IMM-urile)**

Orizont 2020 va încuraja și va sprijini participarea sporită a IMM-urilor în mod integrat în cadrul tuturor obiectivelor specifice.

În urma stabilirii unor condiții mai bune de participare a IMM-urilor la Orizont 2020, în conformitate cu articolul 18 din Orizont 2020, măsuri distincte, prevăzute de obiectivul specific „Inovarea în cadrul IMM-urilor” (instrument specific pentru IMM-uri) se vor aplica în cadrul obiectivului specific „Poziția de lider în ceea ce privește tehnologiile generice și industriale” și al părții III „Provocări societale”. Ar trebui ca prin această abordare integrată, minimum 20 % din totalul bugetelor lor combinate să fie alocat IMM-urilor.

## **E. Extinderea participării**

Potențialul de cercetare și inovare din statele membre, în pofida unei anumite convergențe de dată recentă, rămâne foarte diferit, existând discrepante mari între „liderii în domeniul inovării” și „inovatorii modești”. Activitățile contribuie la eliminarea decalajului existent în Europa la nivelul cercetării și inovării și se iau măsuri specifice menite să stimuleze excelența în regiunile cu performanțe scăzute ale CDI, lărgind astfel participarea la Orizont 2020 și contribuind la realizarea Spațiului european de cercetare.

## F. Cooperarea internațională

Cooperarea internațională cu partenerii din țările terțe este necesară pentru a răspunde cu eficacitate unui mare număr de obiective specifice definite în Orizont 2020, în special celor legate de politica externă a Uniunii și de angajamentele la nivel internațional. Acest lucru este valabil pentru toate provocările societale abordate de Orizont 2020, care au o natură comună. Cooperarea internațională este de asemenea esențială pentru cercetarea de frontieră și cercetarea fundamentală, pentru a valorifica noile posibilități oferite de știință și tehnologie. Prin urmare, promovarea mobilității internaționale a cercetătorilor și a profesioniștilor din domeniul inovării este esențială pentru a stimula cooperarea la nivel global. Activitățile la nivel internațional sunt la fel de importante pentru a stimula competitivitatea industriei europene, prin promovarea adoptării și comercializării noilor tehnologii, de exemplu elaborând standarde și orientări privind interoperabilitatea valabile la nivel internațional, precum și prin promovarea acceptării și utilizării unor soluții europene în afara Europei. Toate activitățile internaționale ar trebui să fie susținute printr-un cadru eficient și echitabil de transfer de cunoștințe, care este esențial pentru inovare și creștere.

În Orizont 2020, cooperarea internațională se va concentra asupra a trei mari categorii de țări:

- (1) economiile industrializate și emergente;
- (2) țările vizate de politica de extindere și de politica de vecinătate; precum și
- (3) țările în curs de dezvoltare.

Atunci când este cazul, Orizont 2020 va promova cooperarea la nivel biregional sau multilateral. Cooperarea internațională în domeniul cercetării și inovării este esențială pentru angajamentele Uniunii la nivel mondial și are un rol important de jucat în parteneriatul Uniunii cu țările în curs de dezvoltare, de exemplu în ceea ce privește progresele în vederea atingerii Obiectivelor de dezvoltare ale mileniului.

Articolul 21 din Orizont 2020 stabilește principiile generale privind participarea organizațiilor din țări terțe și a organizațiilor internaționale. Întrucât deschiderea cercetării și inovării către țări terțe aduce, în general, multe beneficii, Orizont 2020 va continua să susțină principiul unei deschideri generale, încurajând în același timp accesul reciproc la programele țărilor terțe. După caz, și în special pentru a proteja interesele europene în ceea ce privește proprietatea intelectuală, poate fi adoptată o abordare mai prudentă.

În plus, o serie de acțiuni specifice vor fi puse în aplicare utilizând o abordare strategică a cooperării internaționale, pe baza intereselor și a priorităților comune și a avantajelor reciproce și promovând coordonarea și sinergia cu activitățile statelor membre. Se vor include un mecanism de susținere a cererilor de propuneri comune și posibilitatea de a cofinanța programele împreună cu țări terțe sau organizații internaționale.

Se va urmări în continuare consultanța strategică din partea Forumului strategic pentru cooperare internațională în domeniul științei și tehnologiei (SFIC).

Fără a aduce atingere altor oportunități de colaborare, printre domeniile de cooperare internațională strategică ar putea fi incluse:

- (a) Continuarea Parteneriatului dintre țările europene și țările în curs de dezvoltare privind testele clinice (EDCTP2), în ceea ce privește testele clinice pentru tratamentele medicale împotriva HIV, a malariei și a tuberculozei;
- (b) Sprijin prin intermediul unei înscrieri anuale la Human Frontier Science Programme (HFSP), pentru a permite statelor membre ale UE care nu fac parte din G7 să beneficieze pe deplin de finanțarea oferită de HFSP;
- (c) Un consorțiu internațional privind bolile rare, cu participarea unor state membre ale Uniunii și a unor țări terțe. Obiectivul acestei inițiative este de a elabora, până în 2020, teste de diagnostic pentru majoritatea bolilor rare și 200 de noi terapii pentru bolile rare;

- (d) Sprijinirea activităților Forumului internațional privind bioeconomia bazată pe cunoaștere și ale *Grupului operativ UE-SUA* privind cercetarea biotehnologică, precum și legături de colaborare cu organizațiile și inițiativele internaționale relevante (precum alianțele pentru cercetare la nivel mondial în domeniul gazelor cu efect de seră generate de agricultură și al sănătății animalelor);
- (e) Contribuții la procesele și inițiativele multilaterale, precum Grupul interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC), Platforma interguvernamentală privind biodiversitatea și serviciile ecosistemice (IPBES) și Grupul pentru observarea Pământului (GEO);
- (f) Dialogurile privind *spațiul* ale Uniunii cu Statele Unite ale Americii și Rusia, cele două țări cu realizări majore în domeniul explorării spațiale, sunt extrem de prețioase și stau la baza instituirii unei cooperări strategice privind parteneriatele în domeniul spațial.

În plus, pentru a se asigura o dezvoltare coerentă și eficientă a cooperării internaționale în cadrul Orizont 2020, vor fi sprijinite activități orizontale destinate anumitor scopuri precise.

#### **G. Dezvoltarea durabilă și schimbările climatice**

Orizont 2020 va încuraja și va susține activitățile menite să exploateze poziția de lider a Europei în cursa pentru dezvoltarea unor procese și tehnologii noi care să promoveze dezvoltarea durabilă, în sens larg, și să combată schimbările climatice. O astfel de abordare orizontală, pe deplin integrată în toate prioritățile Orizont 2020, va ajuta UE să prospere într-o lume cu emisii reduse de dioxid de carbon și cu resurse limitate, construind totodată o economie eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, durabilă și competitivă.

#### **H. Corelarea între descoperire și introducerea pe piață**

Acțiunile de corelare din cadrul Orizont 2020 vizează corelarea dintre descoperire și introducerea pe piață, conducând la exploatarea și comercializarea ideilor ori de câte ori acest lucru este oportun. Acțiunile ar trebui să se bazeze pe un concept larg al inovării și să impulsioneze inovarea transsectorială.

## **I. Agenda digitală**

Realizarea cu succes a inițiativei emblematice privind Agenda digitală va stimula inovarea, creșterea economică și îmbunătățirile la nivelul vieții cotidiene atât pentru cetățeni, cât și pentru întreprinderi. Utilizarea mai amplă și mai eficace a tehnologiilor din cadrul agendei digitale va permite astfel Europei să abordeze provocările sale esențiale.

## **J. Măsuri de sprijin transversale**

Aspectele transversale vor fi sprijinite printr-o serie de măsuri de sprijin transversale, incluzând sprijinul acordat pentru: sporirea atractivității profesiei de cercetare, inclusiv principiile generale ale Cartei europene pentru cercetători; consolidarea bazei de date, precum și dezvoltarea și sprijinul acordat SEC (inclusiv cele cinci inițiative privind SEC) și Uniunii inovării; îmbunătățirea condițiilor-cadru de sprijin al Uniunii inovării, inclusiv principiile menționate în Recomandarea Comisiei privind gestionarea proprietății intelectuale<sup>3</sup> și analizarea posibilităților de creare a unui instrument de valorizare a drepturilor de proprietate intelectuală la nivel european; administrarea și coordonarea rețelelor internaționale pentru cercetători și inovatori de excelență (cum este COST).

---

<sup>3</sup> Recomandarea Comisiei privind gestionarea proprietății intelectuale în activitățile de transfer de cunoștințe și Codul de bune practici pentru universități și alte organizații publice de cercetare, [C(2008) 1329 din 10.4.2008].

### 3. PARTENERIATE

Pentru realizarea unei creșteri economice durabile în Europa, este necesară optimizarea contribuției actorilor publici și privați. Acest lucru este esențial pentru consolidarea Spațiului european de cercetare și pentru realizarea inițiativei „O Uniune a inovării”, a Agendei digitale și a altor inițiative emblematice din cadrul Europa 2020. În plus, o cercetare și o inovare responsabilă necesită obținerea celor mai bune soluții prin interacțiunea dintre parteneri având perspective diferite, dar interese comune.

Orizont 2020 include posibilitatea și un set clar de criterii pentru instituirea unor parteneriate public-public și public-privat. Parteneriatele public-privat se pot baza pe un acord contractual între actori privați și publici, iar în anumite situații se pot crea parteneriate public-privat instituționalizate (precum inițiativele comune în domeniul tehnologiei și alte întreprinderi comune).

Parteneriatele public-public și public-privat existente pot primi sprijin din partea Orizont 2020 cu condiția de a aborda obiective ale Orizont 2020, de a contribui la realizarea SEC, de a îndeplini criteriile stabilite în Orizont 2020 și de a fi demonstrat că realizează progrese semnificative în ceea ce privește Al șaptelea program-cadru pentru activități de cercetare, de dezvoltare tehnologică și demonstrative (PC7).

Inițiativele în temeiul articolului 185 din tratat sprijinite de PC6 și/sau PC7 pentru care se poate acorda sprijin suplimentar în condițiile menționate anterior cuprind: Parteneriatul dintre țările europene și țările în curs de dezvoltare privind testele clinice (EDCTP), Asistența pentru autonomie la domiciliu (AAL), Programul de cercetare și dezvoltare privind Marea Baltică (BONUS), Eurostars și Programul european de cercetare metrologică. Sprijin suplimentar poate fi acordat și de Alianța europeană de cercetare în domeniul energetic (EERA) instituită în cadrul Planului strategic european pentru tehnologiile energetice (Planul SET). Inițiativele de programare în comun pot fi susținute de Orizont 2020 prin instrumentele menționate la articolul 20 [din regulamentul-cadru], inclusiv prin inițiative în temeiul articolului 185 din tratat.

Întreprinderile comune instituite de PC7 în temeiul articolului 187 din tratat, pentru care se poate acorda sprijin suplimentar în condițiile de mai sus sunt: Inițiativa tehnologică privind medicamentele inovatoare (IMI), Clean Sky, Programul de cercetare privind managementul traficului aerian în cerul unic european (SESAR), „Pile de combustie și hidrogen” (FCH) și „Sisteme informatice integrate” (ARTEMIS) și nanoelectronica (ENIAC). Ultimele două pot fi combinate în cadrul unei inițiative unice.

Alte parteneriate public-privat sprijinite de PC7 pentru care se poate acorda sprijin suplimentar în condițiile menționate anterior sunt: Fabricile viitorului, clădirile eficiente din punct de vedere energetic, Inițiativa europeană pentru autoturisme ecologice, Internetul viitorului. Se poate acorda, de asemenea, sprijin suplimentar Inițiativelor industriale europene (IIE) instituite în cadrul Planului SET.

Există posibilitatea de a lansa și alte parteneriate public-public și public-privat în cadrul Orizont 2020, cu condiția îndeplinirii anumitor criterii.

# PARTEA I

## EXCELENȚĂ ȘTIINȚIFICĂ

### 1. CONSILIUL EUROPEAN PENTRU CERCETARE

Consiliul European pentru Cercetare (ERC) va promova cercetarea de frontieră de nivel internațional. Cercetarea la și dincolo de frontierele înțelegerii actuale are o importanță decisivă pentru bunăstarea economică și socială, dar, în același timp, este o acțiune riscantă în sine, care constă în progresul în domenii de cercetare noi și problematice și care se caracterizează prin lipsa frontierelor dintre discipline.

Pentru a stimula realizarea unor progrese substanțiale la frontierele cunoașterii, ERC va sprijini cercetarea realizată de echipe individuale în orice domeniu al cercetării științifice și tehnologice de bază care intră sub incidența Orizont 2020, inclusiv ingineria, științele sociale și umaniste. Dacă este cazul, se pot lua în considerare grupuri-țintă specifice (de exemplu, cercetători debutanți/echipele emergente), în conformitate cu obiectivele ERC și cu necesitatea unei puneri în aplicare eficiente. O atenție deosebită va fi acordată domeniilor emergente care au o evoluție rapidă, la frontiera cunoașterii și la interfața dintre discipline.

Cercetători independenți de orice vârstă și gen, inclusiv cercetători debutanți pe cale de a deveni lideri ai cercetării independente, din orice țară a lumii, vor beneficia de sprijin pentru a-și desfășura activitatea de cercetare în Europa.

ERC acordă o prioritate specială sprijinirii celor mai buni cercetători debutanți, care au idei excelente, să realizeze tranziția către statutul independent, oferindu-le sprijin adecvat în stadiul critic, când își creează sau își consolidează propria echipă sau propriul program de cercetare. De asemenea, ERC va continua să acorde sprijin adecvat cercetătorilor consacrați.



Se va adopta o abordare „la inițiativa cercetătorilor”. Aceasta înseamnă că ERC va sprijini proiecte realizate de cercetători pe teme la alegerea lor, care intră în domeniul de aplicare al cererilor de propuneri. Propunerile vor fi evaluate exclusiv pe criteriul excelenței, în urma unei evaluări inter pares, ținând seama de excelența noilor grupuri, a cercetătorilor debutanți, dar și a echipelor consacrate, acordându-se o atenție deosebită propunerilor care sunt de pionierat și care prezintă astfel riscuri științifice ridicate.

ERC va funcționa ca organism autonom de finanțare sub direcție științifică, fiind format dintr-un Consiliu științific independent asistat de o structură de punere în aplicare simplificată și eficientă din punctul de vedere al costurilor.

Consiliul științific ERC va stabili strategia științifică generală și va avea autoritate deplină asupra deciziilor privind tipul de cercetare pentru care se va acorda finanțare.

Consiliul științific va stabili programul de lucru pentru îndeplinirea obiectivelor ERC pe baza strategiei științifice descrise mai jos. Acesta va stabili inițiativele de cooperare internațională necesare în conformitate cu strategiei sa științifică, incluzând activități de informare care să mărească vizibilitatea ERC pentru cei mai buni cercetători din restul lumii.

Consiliul științific va monitoriza permanent activitatea ERC și va examina cel mai bun mod de a realiza obiectivele sale mai ample. El va defini gama de măsuri de sprijin a ERC pentru a răspunde în mod adecvat necesităților nou apărute.

ERC își va propune atingerea excelenței în propriile activități. Cheltuielile administrative și cheltuielile de personal ale ERC cu privire la Consiliul științific independent și la structura specifică de punere în aplicare vor fi conforme cu principiile unei gestionări simplificate și eficiente din punctul de vedere al costurilor. Cheltuielile administrative vor fi limitate la strictul necesar, asigurând în același timp resursele necesare pentru o punere în aplicare de nivel internațional, astfel încât finanțarea pentru cercetarea de frontieră să fie maximizată.

Finanțarea și granturile acordate de ERC vor funcționa conform unor proceduri simple și transparente care să continue să pună accentul pe excelență, să încurajeze spiritul de inițiativă și să combine flexibilitatea cu o atitudine responsabilă. ERC va continua să caute noi modalități de a-și simplifica și îmbunătăți procedurile, pentru a se asigura că aceste principii sunt respectate.

Având în vedere structura unică și rolul ERC de organism de finanțare sub direcție științifică, punerea în aplicare și gestionarea activităților ERC vor fi examinate și evaluate în mod continuu cu participarea deplină a Consiliului științific, pentru a evalua rezultatele obținute și pentru a adapta și îmbunătăți procedurile și structurile pe baza experienței acumulate.

### **1.1. Consiliul științific**

Pentru a-și îndeplini sarcinile, astfel cum se prevede la articolul 7, Consiliul științific:

(1) Strategia științifică:

- va stabili strategia științifică globală a ERC, ținând seama de posibilitățile și de necesitățile științifice ale Europei;
- va asigura în mod continuu, în conformitate cu strategia științifică, elaborarea programului de lucru și a modificărilor necesare ale acestuia, inclusiv a cererilor de propuneri și a criteriilor și, în funcție de necesități, definirea grupurilor-țintă specifice (de exemplu, echipe debutante/emergente);

(2) Gestionarea științifică, monitorizarea și controlul calității:

- atunci când va fi necesar, va stabili, dintr-o perspectivă științifică, pozițiile cu privire la punerea în aplicare și la gestionarea cererilor de propuneri, la criteriile de evaluare, la procedurile de evaluare inter pares, inclusiv selectarea experților, metodele de evaluare inter pares și de evaluare a propunerilor, precum și normele și orientările de punere în aplicare necesare, pe baza cărora vor fi stabilite propunerile care vor fi finanțate, sub supravegherea Consiliului științific; precum și orice alte aspecte care afectează realizările și impactul activităților ERC și calitatea cercetării efectuate, inclusiv principalele dispoziții din modelul de acord de grant al ERC;
- va monitoriza calitatea operațiunilor, va evalua punerea în aplicare și rezultatele și va formula recomandări cu privire la măsurile corective sau acțiunile viitoare.

(3) Comunicare și diseminare:

- va asigura comunicarea cu comunitatea științifică și cu principalele părți interesate în legătură cu activitățile și realizările ERC;
- va prezenta rapoarte periodice Comisiei cu privire la activitățile sale.

Consiliul științific este pe deplin responsabil pentru deciziile privind tipul de cercetări care vor fi finanțate și acționează ca garant al calității activității din punct de vedere științific.

Dacă este cazul, Consiliul științific consultă comunitatea științifică, tehnologică și academică, agențiile de finanțare a cercetării regionale și naționale și alte părți interesate.

Membrii Consiliului științific sunt compensați pentru sarcinile pe care le îndeplinesc prin intermediul unui onorariu și, după caz, rambursarea cheltuielilor de deplasare și de ședere.

Președintele ERC va locui la Bruxelles pe durata mandatului său și va consacra cea mai mare parte a timpului său <sup>4</sup> activității ERC. Acesta va fi remunerat la un nivel echivalent cu cel al funcțiilor de conducere de nivel superior din cadrul Comisiei.

Consiliul științific alege dintre membrii săi trei vicepreședinți care asistă președintele în ceea ce privește reprezentarea și organizarea activității sale. Ei pot cumula și titlul de vicepreședinte al Consiliului European pentru Cercetare.

Se va oferi sprijin celor trei vicepreședinți, astfel încât să se asigure o asistență administrativă adecvată la nivel local în cadrul institutelor lor de origine.

---

<sup>4</sup> În principiu, cel puțin 80 %.

## **1.2. Structura specifică de punere în aplicare**

Structura specifică de punere în aplicare va fi responsabilă pentru toate aspectele legate de punerea în aplicare administrativă și de realizarea programului, în conformitate cu programul de lucru. Ea va pune în aplicare, în special, procedurile de evaluare, procesul de evaluare inter pares și de selecție, în conformitate cu strategia stabilită de Consiliul științific, și va asigura gestionarea financiară și științifică a granturilor.

Structura specifică de punere în aplicare va sprijini Consiliul științific în desfășurarea tuturor sarcinilor sale, descrise mai sus, va oferi accesul la documentele și datele necesare pe care le deține și va informa în mod constant Consiliul științific în legătură cu activitățile sale.

Pentru a asigura o coordonare eficace cu structura specifică de punere în aplicare în ceea ce privește strategia și aspectele operaționale, conducerea Consiliului științific și directorul structurii specifice de punere în aplicare vor participa la reuniuni periodice de coordonare.

Gestionarea ERC va fi realizată de personalul recrutat în acest scop, inclusiv de funcționarii instituțiilor Uniunii, dacă acest lucru va fi necesar, și va acoperi numai nevoile administrative reale, pentru a asigura stabilitatea și continuitatea necesare unei administrări eficiente.

## **1.3. Rolul Comisiei**

Pentru a-și îndeplini sarcinile, astfel cum se prevede la articolele 6, 7 și 8, Comisia:

- va asigura continuitatea și reînnoirea Consiliului științific și va asista un comitet de identificare permanent, pentru identificarea viitorilor membri ai Consiliului științific;
- va asigura continuitatea structurii specifice de punere în aplicare și delegarea de sarcini și responsabilități acesteia, ținând cont de punctele de vedere ale Consiliului științific;

- va numi directorul și personalul de conducere pentru structura specifică de punere în aplicare, ținând seama de avizul Consiliului științific;
- va asigura adoptarea la timp a programului de lucru, va formula pozițiile privind metodologia de aplicare și normele de punere în aplicare necesare, în conformitate cu normele ERC privind depunerea și cu modelul de acord de grant al ERC, ținând cont de poziția Consiliului științific;
- va informa și consulta în mod regulat comitetul programului cu privire la realizarea activităților ERC.

## **2. TEHNOLOGII VIITOARE ȘI EMERGENTE**

Activitățile privind tehnologiile viitoare și emergente (FET) vor concretiza diferite logici de intervenție, de la deschiderea totală la diferite grade de structurare a subiectelor, a comunităților și a finanțării, structurate în jurul a trei direcții: FET deschise, FET proactive și Inițiative emblematice în domeniul FET.

### **2.1. FET deschise: promovarea ideilor noi**

Sprrijinirea unui număr mare de proiecte de colaborare în domeniul cercetării științifice și tehnologice vizionare și cu grad ridicat de risc, aflate în stadii incipiente, este necesară pentru explorarea cu succes a unor noi baze pentru tehnologiile complet noi ale viitorului. Fiind în mod explicit netematică și neprescriptivă, această activitate sprijină ideile noi, indiferent când apar și de unde provin, acoperind cea mai amplă gamă de teme și discipline și stimulând în mod activ gândirea creativă și inedită. Susținerea acestor idei fragile necesită o abordare suplă, adaptată proiectelor riscante și puternic interdisciplinară în domeniul cercetării, care să depășească frontierele tehnologiei propriu-zise. Atragerea și stimularea participării noilor actori cu potențial ridicat în domeniul cercetării și inovării, precum tinerii cercetători și IMM-urile de înaltă tehnologie, este de asemenea importantă pentru susținerea viitorilor lideri în domeniul științific și industrial.

### **2.2. FET proactive: încurajarea unor teme și comunități emergente**

Pentru ca ideile și temele noi să ajungă la maturitate este necesar să se depună eforturi pentru a structura comunitățile emergente și a susține crearea și dezvoltarea temelor de cercetare transformațională. Principalele avantaje oferite de această abordare structurantă și exploratorie în același timp vizează domeniile emergente care nu pot fi încă incluse în foile de parcurs ale cercetării industriale, precum și crearea și structurarea unor comunități de cercetare în jurul acestor teme. Ea permite trecerea de la colaborările dintre un număr mic de cercetători la un cluster de proiecte care abordează aspecte diferite ale unei teme de cercetare, rezultatele obținute fiind comunicate reciproc. Acest lucru se va realiza în strânsă asociere cu temele referitoare la provocările societale și poziția de lider în domeniul industrial.

### **2.3. Inițiative emblematice în domeniul FET: tratarea marilor provocări interdisciplinare din domeniul științei și tehnologiei**

Inițiativele de cercetare legate de această provocare sunt orientate de știință și tehnologie, realizate pe scară largă, multidisciplinare și articulate în jurul unui obiectiv vizionar unificator. Acestea abordează marile provocări științifice și tehnologice care necesită cooperarea între o serie de discipline, comunități și programe. Progresul științific și tehnologic ar trebui să furnizeze o bază solidă și amplă pentru viitoarele inovații și aplicații în economie, precum și noi avantaje pentru societate cu un potențial impact ridicat. Ca urmare a caracterului global și a amplitudinii lor, aceste inițiative pot fi realizate numai printr-un efort de colaborare susținut pe termen lung.

Activitățile celor trei direcții FET sunt completate de *activități de colaborare în rețea și de activități la nivelul comunităților*, pentru a crea în Europa o bază fertilă și vibrantă pentru cercetarea orientată de știință în direcția tehnologiilor viitorului. Acestea vor sprijini progresele viitoare ale activităților FET, vor stimula dezbaterile privind implicațiile noilor tehnologii și vor accelera impactul.

### **2.4. Aspecte specifice privind punerea în aplicare**

Un comitet consultativ în domeniul FET va oferi contribuții din partea părților interesate privind strategia științifică și tehnologică generală, inclusiv consultanță privind definirea programului de lucru.

FET vor continua să fie fondate pe știință și tehnologie și susținute de o structură de punere în aplicare suplă și eficientă. Vor fi adoptate proceduri administrative simple, pentru a menține importanța acordată excelenței în domeniul inovării tehnologice fondate pe știință, pentru a încuraja spiritul de inițiativă și a combina rapiditatea procesului de luare a deciziilor și flexibilitatea cu o atitudine responsabilă. Se vor adopta cele mai adecvate abordări pentru sondarea peisajului cercetării în domeniul FET (de exemplu, analiza portofoliilor) și pentru implicarea comunităților de părți interesate (de exemplu, consultări). Se va urmări ameliorarea continuă și găsirea unor noi modalități de a simplifica și îmbunătăți procedurile, pentru a garanta respectarea principiilor. Se vor efectua evaluări ale eficacității și impactului activităților FET, care să le completeze pe cele realizate la nivelul programelor.

Având în vedere misiunea de a favoriza cercetarea fondată pe știință în domeniul viitoarelor tehnologii, se urmărește ca FET să reunească actori din domeniul științei, tehnologiei și inovării, după caz incluzând utilizatori și în măsura posibilului, atât din sectorul public cât și privat. Prin urmare, FET ar trebui să joace un rol activ, de catalizator, în ceea ce privește încurajarea unor noi perspective, a unor noi practici și noi colaborări.

„FET deschise” reunește activități în cadrul unei abordări ascendente, în căutarea unor idei noi și promițătoare. Gradul ridicat de risc implicat de fiecare idee în parte este compensat prin explorarea unui număr mare de idei. Principalele caracteristici ale acestor activități sunt eficiența în ceea ce privește timpul și resursele, costul de oportunitate scăzut pentru promotorii proiectelor și deschiderea indiscutabilă către ideile neconvenționale și interdisciplinare. Se vor institui mecanisme permanente, simple și rapide, de primire a propunerilor, prin care să se identifice noi idei promițătoare, cu grad ridicat de risc, în domeniul cercetării, incluzând formule care să vizeze actorii noi cu potențial ridicat, precum tinerii cercetători și IMM-urile de înaltă tehnologie. Pentru a completa activitățile privind FET deschise, activitățile din cadrul priorităților Poziția de lider în sectorul industrial și Provocări societale pot favoriza utilizările complet noi ale cunoștințelor și tehnologiilor.

În cadrul activității privind FET proactive se vor lansa în mod regulat cereri de proiecte pentru diferite teme inovatoare cu potențial ridicat și cu grad mare de risc, finanțate într-o măsură care să permită selectarea mai multor proiecte. Aceste proiecte vor fi sprijinite prin acțiuni de creare a comunităților, care susțin activități precum organizarea unor evenimente comune, dezvoltarea unor noi programe de studii și unor foi de parcurs în cercetare. Selectarea temelor va lua în considerare excelența cercetării fondate pe știință privind tehnologiile viitoare, posibilitatea de a crea o masă critică și impactul asupra științei și tehnologiei.



Se pot realiza o serie de inițiativ e orientate pe scară largă („Inițiativ e emblematic e în domeniul FET”) sub rezerva rezultatului pozitiv al proiectelor FET pregătitoare. Aceste inițiativ e ar trebui să se bazeze pe parteneriate deschise, în cadrul cărora să se poată combina în mod voluntar contribuțiile realizate de Uniune și cele naționale și private, cu o guvern anță echilibrată care să permită responsabililor cu programele să exercite o influență corespunzătoare, precum și un grad ridicat de autonomie și flexibilitate a punerii în aplicare, astfel încât inițiativ e emblematic e să urmeze îndeaproape o foaie de parcurs pentru cercetare care beneficiază de un sprijin larg. Selecția temelor care vor fi puse în aplicare ca inițiativ e emblematic e se va baza pe excelența științifică și tehnologică și va lua în considerare obiectivul unificator, impactul potențial, integrarea părților interesate și a resurselor în funcție de o foaie de parcurs pentru cercetare coerentă și, după caz, de sprijinul din partea părților interesate și a programelor de cercetare naționale/regionale. Aceste activități sunt realizate pe baza instrumentelor de finanțare existente.

### **3. ACȚIUNILE MARIE SKŁODOWSKA-CURIE**

#### **3.1. Stimularea de noi competențe prin formarea inițială de nivel excelent a cercetătorilor**

Europa are nevoie de o bază solidă și creativă de resurse umane, caracterizată de mobilitate între țări și sectoare, deținând combinația adecvată de competențe necesare pentru a inova și a transforma cunoștințele și ideile în produse și servicii în beneficiul economic și social al Uniunii.

Acest lucru va fi realizat în special prin structurarea și consolidarea excelenței într-o mare parte a formării inițiale de înaltă calitate a cercetătorilor debutanți și a candidaților la doctorat din statele membre și din țările asociate, incluzând, după caz, participarea țărilor terțe. Prin înzestrarea cercetătorilor debutanți cu o diversitate de competențe care să le permită să facă față provocărilor prezente și viitoare, următoarea generație de cercetători va beneficia de îmbunătățirea perspectivelor de carieră în sectorul public și în cel privat, ceea ce va contribui, de asemenea, la creșterea interesului tinerilor pentru carierele de cercetare.

Acțiunea va fi pusă în aplicare prin intermediul sprijinului acordat programelor de formare în domeniul cercetării selectate prin concurs la nivelul Uniunii, realizate prin parteneriate între universități, instituții de cercetare, infrastructuri de cercetare, întreprinderi, IMM-uri și alți actori socioeconomiici din diferite țări din Europa și din afara acesteia. Instituțiile individuale în măsură să furnizeze un mediu la fel de fertil vor fi, de asemenea, sprijinite. Flexibilitatea în ceea ce privește îndeplinirea obiectivelor va fi necesară pentru a răspunde unor necesități diferite. Frecvent, parteneriatele de succes vor lua forma unor rețele de formare în domeniul cercetării sau a unor doctorate industriale, în timp ce instituțiile individuale se vor implica în programe de doctorat inovatoare. Doctoratele industriale reprezintă un element important pentru promovarea unui spirit inovator în rândul cercetătorilor și pentru a crea legături mai strânse între industrie și mediul universitar. În acest cadru, se preconizează să se acorde sprijin celor mai buni cercetători debutanți, pentru a le permite să participe la aceste programe de excelență.

Aceste programe de formare vor viza dezvoltarea și extinderea unor competențe-cheie din domeniul cercetării, cultivând creativitatea, perspectiva antreprenorială și competențele inovatoare necesare care să răspundă necesităților viitoare ale pieței muncii. De asemenea, programele vor oferi formare în ceea ce privește competențele transferabile, precum munca de echipă, asumarea de riscuri, gestionarea proiectelor, standardizarea, spiritul antreprenorial, etica, DPI, comunicarea și activitățile de informare a societății, care sunt esențiale pentru generarea, dezvoltarea, comercializarea și difuzarea inovațiilor.

### **3.2. Cultivarea excelenței prin intermediul mobilității transfrontaliere și transsectoriale**

Este necesar ca Europa să fie atractivă pentru cei mai buni cercetători din Europa și din afara acesteia. Acest lucru se va realiza în special sprijinind crearea unor perspective profesionale atractive pentru cercetătorii cu experiență, atât în sectorul public, cât și în cel privat, și încurajându-le mobilitatea între țări, sectoare și discipline, pentru a stimula potențialul lor creativ și inovator.

Se va acorda finanțare celor mai buni sau mai promițători cercetători cu experiență, indiferent de naționalitatea lor, care doresc să-și dezvolte competențele printr-o experiență de mobilitate transnațională sau internațională. Cercetătorii pot beneficia de sprijin în orice etapă a carierei, fiind vizați inclusiv cei mai tineri cercetători, imediat după finalizarea doctoratului sau în urma unei experiențe echivalente. Acești cercetători vor beneficia de finanțare cu condiția de a se muta dintr-o țară în alta pentru a-și extinde sau a-și aprofunda competențele în cadrul unor universități, instituții de cercetare, infrastructuri de cercetare, întreprinderi, IMM-uri sau al altor actori socioeconomiци la alegerea lor, lucrând la proiecte de cercetare și inovare care corespund propriilor lor necesități și interese. Ei vor fi încurajați să treacă de la sectorul public la cel privat sau invers, prin efectuarea unor perioade de detașare. Astfel, s-ar putea consolida spiritul de inovare în sectorul privat și promova mobilitatea transsectorială. Se va acorda sprijin și pentru activități cu normă redusă, pentru a putea lucra în același timp în sectorul public și în cel privat, cu scopul de a încuraja transferul de cunoștințe între sectoare și crearea de întreprinderi. Astfel de oportunități de cercetare adaptate vor ajuta cercetătorii promițători să devină pe deplin independenți și vor facilita mobilitatea profesională între sectoarele public și privat.

În scopul de a valorifica pe deplin potențialul existent al cercetătorilor, vor fi sprijinite și posibilitățile de redemarare a carierei de cercetare în urma unei întreruperi și de (re)integrare a cercetătorilor pe o poziție de cercetare pe termen mai lung în Europa, inclusiv în țara lor de origine, după o experiență de mobilitate transnațională/internațională.

### **3.3. Stimularea inovării prin intermediul schimburilor transversale de cunoștințe**

Provocările societale au din ce în ce mai frecvent un caracter mondial, iar colaborările transfrontaliere și intersectoriale sunt esențiale pentru a le face față cu succes. Prin urmare, este deosebit de important să se realizeze schimburi de cunoștințe și idei între cercetare și piață (și viceversa), care nu pot avea loc decât creând legături între persoane. Pentru aceasta, se vor sprijini sisteme flexibile de schimb de personal înalt calificat în domeniul cercetării și inovării între sectoare, țări și discipline.

Se va acorda finanțare europeană pentru schimburi de personal din domeniul cercetării și inovării în cadrul parteneriatelor dintre universități, instituții de cercetare, infrastructuri de cercetare, întreprinderi, IMM-uri și alți actori socioeconomici din Europa, precum și dintre Europa și țările terțe, pentru a încuraja cooperarea internațională. Finanțarea va fi accesibilă pentru personalul din domeniul cercetării și inovării la orice nivel al carierei, de la nivelul inițial (postuniversitar) la cel mai înalt (conducere), inclusiv pentru personalul administrativ și tehnic.

### **3.4. Creșterea impactului structural prin cofinanțarea activităților**

Sprijinul acordat programelor regionale, naționale sau internaționale pentru ca acestea să promoveze excelența și să difuzeze bunele practici ale acțiunilor Marie Skłodowska-Curie în ceea ce privește posibilitățile de mobilitate la nivelul întregii Europe pentru formarea cercetătorilor, dezvoltarea carierei și schimburile de personal vor mări impactul numeric și structural al acțiunilor Marie Skłodowska-Curie. Astfel, va crește și atractivitatea centrelor de excelență europene.

Pentru aceasta, se vor cofinanța programe regionale, naționale, private și internaționale, nou create sau existente, pentru a oferi acces la formare internațională, intersectorială și interdisciplinară în domeniul cercetării, precum și posibilități de mobilitate transfrontalieră și transsectorială pentru cercetători și personalul din domeniul inovării, la orice nivel al carierei.

Acest lucru va permite exploatarea sinergiei dintre acțiunile Uniunii și cele realizate la nivel regional și național, reducând fragmentarea în ceea ce privește obiectivele, metodele de evaluare și condițiile de muncă ale cercetătorilor. În cadrul activităților de cofinanțare, se va promova intens utilizarea contractelor de angajare.

### **3.5. Sprijin specific și acțiuni de politică**

Monitorizarea progreselor este esențială pentru a face față acestei provocări. Programul va sprijini elaborarea unor indicatori și analiza datelor referitoare la mobilitatea, competențele și carierele cercetătorilor, pentru a identifica lacunele acțiunilor Marie Skłodowska-Curie și a mări impactul acestor acțiuni. Aceste activități vor fi realizate căutând sinergii și asigurând coordonarea strânsă cu acțiunile de sprijin al politicilor privind cercetătorii, angajatorii și finanțatorii acestora, desfășurate în temeiul obiectivului „Europa într-o lume în schimbare - societăți favorabile incluziunii, inovatoare și reflexive”. Vor fi finanțate acțiuni specifice pentru a sprijini inițiativele de sensibilizare cu privire la importanța carierei de cercetător și pentru a disemina rezultatele cercetării și inovării susținute prin acțiuni Marie Skłodowska-Curie.

Pentru a mări în continuare impactul acțiunilor Marie Skłodowska-Curie, se va stimula colaborarea în rețea dintre cercetătorii Marie Skłodowska-Curie (foști și actuali) prin intermediul unei strategii de servicii pentru foștii participanți. Acestea vor merge de la susținerea unui forum pentru crearea de contacte și schimburile de informații între cercetători, care să permită explorarea posibilităților de colaborare și de angajare, până la organizarea unor evenimente comune și implicarea bursierilor în activități de informare ca ambasadori ai acțiunilor Marie Skłodowska-Curie și ai Spațiului european de cercetare.

### 3.6. Aspecte specifice privind punerea în aplicare

Acțiunile Marie Skłodowska-Curie vor fi deschise pentru activitățile de formare și dezvoltare a carierei din toate domeniile cercetării și inovării menționate în tratat, de la cercetarea de bază până la preluarea pe piață și serviciile pentru inovare. Domeniile de cercetare și inovare, precum și sectoarele vor fi alese în mod liber de candidați.

Pentru a beneficia de baza mondială de cunoștințe, acțiunile Marie Skłodowska-Curie vor fi deschise participării cercetătorilor și personalului implicat în inovare, precum și universităților, instituțiilor de cercetare, infrastructurilor de cercetare, întreprinderilor și altor actori socioeconomiци din toate țările, inclusiv din țările terțe, în condițiile definite în Regulamentul (UE) nr. XX/2012 (normele de participare).

În toate activitățile descrise mai sus, se va acorda o atenție deosebită încurajării participării solide a întreprinderilor, în special a IMM-urilor, precum și a altor actori socioeconomiци, pentru reușita și impactul acțiunilor Marie Skłodowska-Curie. Toate acțiunile Marie Skłodowska-Curie promovează colaborarea pe termen lung între instituțiile de învățământ superior, organizațiile de cercetare și sectoarele public și privat, ținând cont de respectarea drepturilor de proprietate intelectuală.

Acțiunile Marie Skłodowska-Curie vor fi dezvoltate într-o puternică sinergie cu alte programe care susțin aceste obiective de politică, inclusiv programul Erasmus pentru toți și comunitățile cunoașterii și inovării ale EIT.

Există posibilitatea, în cazul apariției unor necesități specifice, de a include în program activități specifice unor provocări societale, tipuri de instituții de cercetare și inovare sau zone geografice, pentru a răspunde evoluției cerințelor din Europa în ceea ce privește competențele, formarea în domeniul cercetării, dezvoltarea carierei și schimbul de cunoștințe.

Pentru a asigura deschiderea către toate sursele de talent, se vor introduce măsuri generale pentru a depăși orice distorsiuni ale accesului la granturi, de exemplu prin încurajarea egalității de șanse în cadrul tuturor acțiunilor Marie Skłodowska-Curie și prin evaluarea comparativă a participării ambelor sexe. În plus, acțiunile Marie Skłodowska-Curie vor ajuta cercetătorii să-și construiască o carieră mai stabilă și să reușească să atingă un echilibru între viața profesională și cea personală, ținând cont de situația lor familială, și vor contribui la facilitarea reluării carierei de cercetare după o pauză. Se recomandă aprobarea și aplicarea de către toți participanții care beneficiază de finanțare a principiilor Cartei europene a cercetătorilor și ale Codului de conduită pentru recrutarea cercetătorilor, care promovează recrutarea deschisă și condițiile de lucru atractive.

Pentru a îmbunătăți difuzarea și angajamentul public, beneficiarilor acțiunilor Marie Skłodowska-Curie li s-ar putea cere să planifice activități adecvate de informare a publicului general. Acest plan va fi examinat în timpul procesului de evaluare, precum și în cadrul activităților subsecvente proiectului.

## **4. INFRASTRUCTURI DE CERCETARE**

Activitățile vor avea ca obiectiv dezvoltarea infrastructurilor europene de cercetare excelente în perspectiva anului 2020 și ulterior, promovarea potențialului lor de inovare și a resurselor umane și consolidarea politicilor europene. Se va urmări coordonarea cu sursele de finanțare pentru coeziune, pentru a asigura sinergia și o abordare coerentă a dezvoltării infrastructurilor de cercetare. Vor fi încurajate sinergiile cu acțiunile Marie Skłodowska-Curie.

### **4.1. Dezvoltarea infrastructurilor europene de cercetare în perspectiva anului 2020 și ulterior**

#### *4.1.1. Crearea unor noi infrastructuri de cercetare de nivel internațional*

Scopul este de a facilita și a susține pregătirea, realizarea, durabilitatea pe termen lung și funcționarea eficientă a infrastructurilor de cercetare identificate de Forumul pentru o strategie europeană privind infrastructurile în domeniul cercetării (ESFRI) și a altor infrastructuri de cercetare de nivel internațional, care vor ajuta Europa să răspundă marilor provocări ale științei, industriei și societății. Acest obiectiv va aborda în mod specific infrastructurile care plănuiesc să stabilească, își stabilesc sau care și-au stabilit principiile de guvernare, de exemplu pe baza Consorțiului pentru o infrastructură europeană de cercetare (ERIC) sau a oricărei structuri echivalente la nivel european sau internațional.



Finanțarea din partea Uniunii va contribui, după caz, la:

- (a) *etapa pregătitoare* pentru viitoarele infrastructuri (de exemplu planuri de construcție detaliate, dispoziții juridice, planificare multianuală, implicarea în faze incipiente a industriei);
- (b) *etapa de punere în aplicare* (de exemplu activități de C&D și de inginerie în colaborare cu industria și utilizatorii, dezvoltarea unor structuri pentru parteneri regionali <sup>5</sup>, în vederea unei dezvoltări mai echilibrate a Spațiului european de cercetare); și/sau
- (c) *etapa operațională* (de exemplu accesul, prelucrarea datelor, acțiuni de informare, formare și activități de cooperare internațională).

Această activitate va sprijini, de asemenea, *studii de proiectare* pentru noi infrastructuri de cercetare, utilizând o abordare ascendentă.

#### *4.1.2. Integrarea și deschiderea infrastructurilor de cercetare naționale existente de interes paneuropean și regional*

Scopul este de a deschide, după caz, cele mai importante infrastructuri naționale de cercetare tuturor cercetătorilor europeni, atât din mediul universitar, cât și din industrie, și de a garanta utilizarea lor optimă și dezvoltarea în comun.

---

<sup>5</sup> O structură pentru parteneri regionali (RPF) este o infrastructură de cercetare de importanță națională sau regională în termeni de rentabilitate socioeconomică, formare și atragere a cercetătorilor și tehnicienilor care este recunoscută drept partener la o ESFRI paneuropeană sau la o altă infrastructură de cercetare de nivel mondial. Calitatea structurii pentru parteneri regionali, inclusiv nivelul său de servicii științifice, gestionare și politică de acces, trebuie să respecte aceleași standarde impuse pentru infrastructurile de cercetare paneuropene.

Uniunea va sprijini rețelele și clusterelor care reunesc și integrează, la nivel european, cele mai importante infrastructuri de cercetare naționale. Se va oferi finanțare pentru a susține, în special, accesul transnațional și virtual al cercetătorilor și armonizarea și îmbunătățirea serviciilor oferite de infrastructuri.

#### *4.1.3. Dezvoltarea, utilizarea și funcționarea e-infrastructurilor bazate pe TIC*<sup>6</sup>

Scopul este acela de a realiza până în 2020 un spațiu european unic și deschis pentru cercetarea online, care să ofere cercetătorilor servicii de vârf, accesibile de oriunde și fiabile pentru colaborarea în rețea și calcul, precum și un acces deschis și fără sincope la medii de e-știință și la resurse mondiale de date.

Pentru a realiza acest obiectiv, se va acorda sprijin: rețelelor de cercetare și educație mondiale, oferind la cerere servicii inter-domenii avansate, standardizate și scalabile; infrastructurilor de rețea și infrastructurilor „dematerializate”, permițând o capacitate informatică și de prelucrare a datelor practic nelimitată; unui ecosistem de instalații de calcul intensiv, progresând spre scara exa; unei infrastructuri de software și servicii, de exemplu pentru simulare și vizualizare; instrumentelor de colaborare în timp real; unei infrastructuri interoperabile, deschise și sigure pentru datele științifice.

---

<sup>6</sup> Dat fiind că toate activitățile de cercetare utilizează în mod intensiv informatica și datele, accesul la cele mai avansate e-infrastructuri a devenit esențial pentru toți cercetătorii. De exemplu, GÉANT conectează 40 de milioane de utilizatori din peste 8 000 de instituții din 40 de țări, iar Infrastructura Europeană Grid este cea mai mare infrastructură informatică distribuită din lume, cu peste 290 de site-uri din 50 de țări. Progresele continue în domeniul TIC și necesitățile din ce în ce mai mari de a calcula și a prelucra un volum imens de date determină dificultăți importante de finanțare și de organizare, pentru ca cercetătorii să beneficieze de servicii fără sincope.

## **4.2. Promovarea potențialului de inovare al infrastructurilor de cercetare și a resurselor umane din cadrul acestora**

### *4.2.1. Exploatarea potențialului de inovare al infrastructurilor de cercetare*

Obiectivul este de a stimula inovarea atât în ceea ce privește infrastructurile în sine, cât și industriile, cum ar fi industria furnizoare și utilizatoare.

În acest scop, se va acorda sprijin pentru:

- (a) parteneriatele în domeniul C&D cu industria, pentru a dezvolta capacitățile Uniunii și aprovizionarea industrială în domenii de înaltă tehnologie precum aparatura științifică sau TIC;
- (b) achizițiile înainte de comercializare de către infrastructurile de cercetare, pentru a stimula inovarea și a acționa ca primi utilizatori ai tehnologiilor;
- (c) stimularea utilizării infrastructurilor de cercetare de către industrie, de exemplu ca instalații de testare experimentală sau ca centre fondate pe cunoaștere; precum și
- (d) încurajarea integrării infrastructurilor de cercetare în ecosisteme de inovare la nivel local, regional și internațional.

De asemenea, acțiunile Uniunii vor încuraja utilizarea infrastructurilor de cercetare, în special a e-infrastructurilor, pentru serviciile publice, inovarea socială, cultură și educație și formare.

### *4.2.2. Consolidarea capitalului uman al infrastructurilor de cercetare*

Complexitatea infrastructurilor de cercetare și valorificarea întregului lor potențial determină necesitatea ca personalul de conducere, inginerii și tehnicienii, precum și utilizatorii, să posede competențele adecvate.

Finanțarea acordată de Uniune va sprijini formarea personalului care gestionează și exploatează infrastructurile de cercetare de interes paneuropean, schimbul de personal și al celor mai bune practici între infrastructuri și crearea unor resurse umane adecvate în disciplinele-cheie, inclusiv elaborarea unor programe de studii specifice.

### **4.3. Consolidarea politicii europene privind infrastructura de cercetare și a cooperării internaționale**

#### *4.3.1. Consolidarea politicii europene privind infrastructurile de cercetare*

Obiectivele sunt de a utiliza sinergia dintre inițiativele naționale și inițiativele Uniunii, prin crearea de parteneriate între responsabilii politici, organismele de finanțare sau grupurile de consultanță relevante [de exemplu, ESFRI, Grupul de reflecție asupra e-infrastructurii (e-IRG), organizațiile EIROforum, autoritățile publice naționale], de a dezvolta elementele de complementaritate și cooperarea între infrastructurile de cercetare și activitățile de punere în aplicare a altor politici ale Uniunii (precum politicile regională, de coeziune, industrială, privind sănătatea, mediul, ocuparea forței de muncă sau de dezvoltare) și de a asigura coordonarea între diferite surse de finanțare ale Uniunii. De asemenea, acțiunile Uniunii vor sprijini analiza, monitorizarea și evaluarea infrastructurilor de cercetare la nivelul Uniunii, precum și studiile relevante pentru politici și sarcinile de comunicare.

Orizont 2020 va facilita eforturile statelor membre de a-și optimiza structurile de cercetare prin sprijinirea unei baze de date actualizate la nivelul UE cu infrastructurile de cercetare cu acces deschis din Europa.

#### *4.3.2. Facilitarea cooperării internaționale strategice*

Scopul este de a facilita crearea unor infrastructuri de cercetare la nivel mondial, și anume a unor infrastructuri de cercetare care necesită finanțare și acorduri la scară mondială. Obiectivul este, de asemenea, de a facilita cooperarea infrastructurilor europene de cercetare cu infrastructuri echivalente din afara Europei, asigurând interoperabilitatea și accesul la nivel mondial, și de a urmări stabilirea unor acorduri internaționale privind utilizarea reciprocă, deschiderea sau cofinanțarea infrastructurilor. În această privință se va ține cont în mod corespunzător de recomandările Grupului Carnegie de înalți funcționari privind infrastructurile de cercetare de nivel mondial. Se va acorda atenție și necesității de a asigura o participare corespunzătoare a Uniunii în coordonare cu organisme internaționale precum ONU sau OCDE.

#### 4.4. Aspecte specifice privind punerea în aplicare

În cursul punerii în aplicare vor fi consultate grupuri de experți independenți, precum și părți interesate și organisme consultative precum ESFRI și e-IRG.

Punerea în aplicare va urmări o abordare orientată pe trei axe: ascendentă, atunci când conținutul exact și parteneriatul proiectelor nu sunt cunoscute; precis orientată, atunci când infrastructurile specifice de cercetare și/sau comunitățile vizate sunt bine definite; cu beneficiari desemnați, de exemplu atunci când se oferă o contribuție operațională (unui consorțiu de) unui (unor) operator(i) de infrastructură.

Atingerea obiectivelor liniilor de activitate enunțate în secțiunile 4.2 și 4.3 este urmărită prin acțiuni dedicate, precum și în cadrul acțiunilor derulate în cadrul secțiunii 4.1 ori de câte ori acest lucru este oportun.

**PARTEA II:**  
**POZIȚIA DE LIDER ÎN SECTORUL INDUSTRIAL**

**1. POZIȚIA DE LIDER ÎN CEEA CE PRIVEȘTE TEHNOLOGIILE GENERICE ȘI INDUSTRIALE**

**Aspecte generale**

Deținerea, integrarea și utilizarea cu succes a tehnologiilor generice de către industria europeană reprezintă un factor-cheie în consolidarea productivității și a capacității de inovare ale Europei și în asigurarea faptului că Europa dispune de o economie avansată, durabilă și competitivă, că deține poziția de lider în sectoarele aplicării tehnologiilor înalte și că are capacitatea de a dezvolta soluții eficiente pentru provocările societale. Activitățile de inovare vor fi combinate cu C&D, ca parte integrantă a finanțării.

**O abordare integrată a tehnologiilor generice esențiale**

O componentă majoră a „poziției de lider în ceea ce privește tehnologiile generice și industriale” o reprezintă tehnologiile generice esențiale (TGE), definite ca micro- și nanoelectronica, fotonica, nanotehnologiile, biotehnologiile, materialele avansate și sistemele de producție avansate. Multe produse inovatoare încorporează mai multe dintre aceste tehnologii simultan, sub forma unei componente sau a unor componente integrate. Deși fiecare tehnologie oferă inovații tehnologice, beneficiul acumulat care rezultă din interacțiunile numeroase ale TGE și ale altor tehnologii generice industriale și din combinările acestora poate, de asemenea, aduce cu sine salturi tehnologice. Utilizarea unor tehnologii generice esențiale transversale va spori competitivitatea și impactul produselor și va stimula creșterea și crearea locurilor de muncă și va crea posibilități noi de a răspunde provocărilor societale. Prin urmare, se vor exploata numeroasele interacțiuni dintre aceste tehnologii. Se va oferi un sprijin specific proiectelor-pilot și proiectelor demonstrative pe scară mai mare care urmează să fie puse în aplicare în medii și condiții variate.

Se vor include TGE și activitățile TGE transversale (multi-TGE) care reunesc și integrează diferite tehnologii individuale, realizând astfel validarea tehnologică într-un mediu industrial, pentru a obține un sistem complet și calificat, gata sau aproape gata pentru a intra pe piață. Implicarea puternică a sectorului privat în aceste activități și demonstrarea modului în care rezultatele proiectului vor aduce valoare comercială pentru UE vor fi o condiție preliminară, iar punerea în aplicare ar putea, prin urmare, lua forma unor parteneriate public-privat. În acest context, se va elabora, prin intermediul structurii de punere în aplicare a Orizont 2020, un program de lucru comun pentru activitățile TGE transversale. Ținând cont de necesitățile pieței și de cerințele legate de provocările societale, se va urmări furnizarea unor elemente de bază generice în materie de TGE și multi-TGE pentru diferite domenii de aplicare, inclusiv provocările societale. De asemenea, se va încerca realizarea de sinergii, dacă este cazul, între activitățile TGE și activitățile din cadrul politicii de coeziune în contextul strategiilor naționale și regionale de cercetare și inovare în favoarea specializării inteligente, precum și cu Institutul European de Inovare și Tehnologie (EIT), Banca Europeană de Investiții (BEI) și, după caz, cu activitățile inițiate de statele membre în cadrul inițiativelor de programare în comun.

### **Aspecte specifice privind punerea în aplicare**

Activitățile de inovare vor include integrarea tehnologiilor individuale, demonstrații ale capacității de a realiza și a pune la dispoziție produse, sisteme, procese și servicii inovatoare, utilizatori și clienți pilot care să testeze fezabilitatea și valoarea adăugată, precum și demonstrații pe scară largă pentru a facilita preluarea pe piață a rezultatelor cercetării. Se va pune accentul convenit pe proiectele la scară mică și medie. În plus, punerea în aplicare în cadrul prezentei părți va încuraja implicarea echipelor de cercetare mici și mijlocii, contribuind de asemenea la o participare mai activă a IMM-urilor.

Vor fi integrate diferite tehnologii, ceea ce va duce la validarea tehnologiei într-un mediu industrial, pentru a obține un sistem complet și calificat, gata pentru a intra pe piață. O condiție prealabilă va fi puternica implicare a sectorului privat în astfel de activități, inclusiv prin intermediul unor parteneriate public-privat.

Adoptarea de măsuri centrate asupra cererii va completa impulsul tehnologic al inițiativelor din domeniul cercetării și inovării. Acestea includ optimizarea utilizării achizițiilor publice în domeniul inovării, elaborarea unor standarde și activități tehnice adecvate în sprijinul standardizării și reglementării; încurajarea cererii din sectorul privat și implicarea utilizatorilor pentru a crea piețe mai favorabile inovării.

În special în ceea ce privește nanotehnologia și biotehnologia, implicarea părților interesate și a publicului general va avea obiectivul de a informa în legătură cu beneficiile și riscurile. Evaluarea siguranței și gestionarea riscurilor globale în utilizarea acestor tehnologii vor fi abordate în mod sistematic. După caz, științele sociale și umaniste vor contribui la luarea în considerare a necesităților, preferințelor și acceptării utilizatorilor, precum și la asigurarea implicării societale și la alegerea în cunoștință de cauză a consumatorilor.

Activitățile sprijinite în cadrul acestei părți vor completa sprijinul acordat cercetării și inovării în domeniul tehnologiilor generice, care ar putea fi acordat de autoritățile naționale sau regionale din fondurile pentru politica de coeziune, în cadrul unor strategii de specializare inteligentă.

Acest program va sprijini, de asemenea, ca parte a finanțării acțiunilor, activitățile de transfer de tehnologie (atât la nivel național, cât și la nivel regional), inclusiv dezvoltarea unor clustere de inovare internaționale și regionale, pentru promovarea unor legături mai eficiente între universități și industrie.

Se vor lansa inițiative de cooperare strategică internațională în domenii de interes comun și cu beneficii comune cu principalele țări partenere. Printre domeniile care prezintă un interes deosebit pentru tehnologiile generice și industriale se numără (lista nu este exhaustivă):

- accesul la expertiză științifică și tehnologică de prim nivel mondial;
- elaborarea unor standarde mondiale;
- înlăturarea blocajelor în ceea ce privește exploatarea industrială, colaborarea în domeniul C&D și condițiile comerciale;



- siguranța produselor bazate pe nanotehnologie și biotehnologie și impactul pe termen lung al utilizării acestora;
- crearea de materiale și metode pentru a reduce consumul de energie și de resurse;
- inițiative internaționale de colaborare, direcționate de industrie, în cadrul sectorului producției; precum și
- interoperabilitatea sistemelor.

## **1.1. Tehnologiile informației și comunicațiilor (TIC)**

O serie de linii de activitate vor viza provocările legate de *poziția de lider industrial și tehnologic în domeniul TIC* de-a lungul întregului lanț valoric și vor acoperi strategiile generale în materie de cercetare și inovare în acest domeniu, în special:

*1.1.1. O nouă generație de componente și sisteme: ingineria unor componente și sisteme integrate avansate eficiente din punct de vedere energetic și din punctul de vedere al utilizării resurselor*

Obiectivul este de a menține și a consolida poziția de lider a Europei în sectorul tehnologiilor legate de componentele și sistemele avansate integrate eficiente și robuste din punct de vedere energetic și din punctul de vedere al utilizării resurselor. Sunt incluse și micro-nano-biosistemele, electronica organică, integrarea pe scară largă, tehnologiile aflate la baza internetului obiectelor (IoT)<sup>7</sup>, inclusiv platforme care să sprijine furnizarea de servicii avansate, sistemele integrate inteligente, sistemele de sisteme și ingineria sistemelor complexe.

*1.1.2. Următoarea generație de sisteme și tehnologii de calcul electronic: sisteme și tehnologii de calcul electronic avansate, inclusiv informatica dematerializată;*

Obiectivul este de a susține crearea de active europene în arhitectura procesoarelor și sistemelor, tehnologiile de interconectare și localizare a datelor, informatica dematerializată, calcul paralel, modelare și software de simulare pentru toate segmentele de piață.

---

<sup>7</sup> Internetul obiectelor va fi coordonat ca aspect transversal.

### *1.1.3. Internetul viitorului: infrastructuri, tehnologii și servicii*

Obiectivul este de a consolida competitivitatea industriei europene în ceea ce privește elaborarea, deținerea și conturarea internetului de nouă generație, care va înlocui și va depăși treptat web-ul actual, rețelele fixe și mobile și infrastructurile de servicii și va permite interconectarea a mii de miliarde de dispozitive (IoT) prin intermediul unor operatori și domenii multiple, schimbându-ne astfel modul de a comunica, consulta și utiliza cunoștințele. Aceasta include C&D în materie de rețele, software, procese și servicii, securitate informatică, confidențialitate, fiabilitate și încredere, comunicații fără fir <sup>8</sup> și toate rețelele optice, tehnologii multimedia interactive prin imersiune și întreprinderile conectate ale viitorului.

### *1.1.4. Tehnologii ale conținutului și gestionarea informațiilor: TIC pentru conținut digital și creativitate*

Obiectivul este de a consolida poziția Europei ca furnizor de produse și servicii bazate pe creativitatea individuală și în afaceri. Acest lucru va fi realizat prin oferirea de noi instrumente profesioniștilor și cetățenilor pentru a crea, accesa, exploata, păstra și reutiliza toate formele de conținut digital în orice limbă și de a modela, analiza și vizualiza cantități mari de date, inclusiv date corelate. Aceasta include noile tehnologii privind limbile, învățarea, interacțiunea, conservarea digitală, proiectarea site-urilor internet, accesul la conținut, analiza acestuia și media; sistemele inteligente și adaptabile de gestionare a informațiilor bazate pe explorarea de date avansată, învățarea automatizată, analiza statistică și informatica vizuală.

### *1.1.5. Interfețe avansate și roboți: robotică și spații inteligente*

Obiectivul este de a consolida poziția de lider a Europei în sectorul industrial și științific în ceea ce privește robotica industrială și de asistență, sistemele cognitive și de comunicare, interfețele avansate și spațiile inteligente și mașinile sensibile, valorificând creșterea performanței sistemelor de calcul și rețelelor, precum și progresele privind capacitatea de a proiecta și a crea sisteme care pot să învețe, să se autoasambleze, să se adapteze și să reacționeze sau care optimizează interacțiunile om-mașină. Atunci când este cazul, sistemele dezvoltate și evoluțiile avansate ar trebui validate în medii reale.

---

<sup>8</sup> Inclusiv rețelele bazate în spațiul cosmic.

### *1.1.6. Micro și nanoelectronică și fonică: tehnologii generice esențiale legate de micro și nanoelectronică și fonică.*

Obiectivul este de a profita de excelența Europei în ceea ce privește aceste tehnologii generice esențiale și de a sprijini și spori în continuare competitivitatea și poziția de lider de piață în acest sector. Activitățile vor include de asemenea cercetarea și inovarea în materie de proiectare, procesele avansate, liniile-pilot de fabricație, tehnologiile de producție și acțiunile demonstrative aferente pentru validarea evoluțiilor tehnologice și a modelelor de afaceri inovatoare.

Se preconizează că aceste șase linii majore de activitate vor acoperi întreaga gamă de nevoi, ținându-se seama de competitivitatea industriei europene la scară mondială. Acestea ar include poziția de lider în sectorul industrial în ceea ce privește soluțiile generice bazate pe TIC, produsele și serviciile necesare pentru a aborda provocările societale majore precum și strategiile de cercetare și inovare în domeniul TIC axate pe aplicații care vor fi sprijinite împreună cu provocările societale relevante. În perspectiva progresului tot mai rapid al tehnologiei în toate domeniile vieții, interacțiunea dintre oameni și tehnologie va fi importantă în acest sens și va fi inclusă în cercetarea din domeniul TIC axată pe aplicații menționată anterior.

În cadrul celor șase mari linii de activitate sunt incluse, de asemenea, *infrastructuri de cercetare specifice TIC*, cum ar fi laboratoarele vii *pentru experimentare și infrastructuri pentru tehnologiile generice esențiale care stau la baza lor* și integrarea lor în produse avansate și sisteme inteligente inovatoare, inclusiv echipamente, instrumente, servicii de sprijin, camere curate și accesul la turnătorii pentru crearea de prototipuri.

Acestea ar trebui puse în aplicare astfel încât să se asigure complementaritatea și consecvența cu acțiunile pentru infrastructurile de cercetare sprijinite în cadrul pilonului „Excelență științifică”.

## **1.2. Nanotehnologiile**

### *1.2.1. Dezvoltarea de noi generații de nanomateriale, nanodispozitive și nanosisteme*

Crearea și integrarea cunoștințelor privind fenomenele la scară nanometrică la punctele de convergență dintre diferite discipline științifice, în scopul de a obține produse și sisteme complet noi care să aducă soluții durabile într-un număr mare de sectoare.

### *1.2.2. Asigurarea dezvoltării și aplicării în condiții de siguranță și durabilitate a nanotehnologiilor*

Promovarea cunoștințelor științifice privind impactul potențial al nanotehnologiilor asupra sănătății sau asupra mediului, pentru o guvernare proactivă și fundamentată științific în acest domeniu și furnizarea unor instrumente, metode și platforme validate științific pentru evaluarea și gestionarea pericolelor, a expunerii și riscurilor, de-a lungul întregului ciclu de viață al nanomaterialelor și nanosistemelor, inclusiv a aspectelor legate de standardizare.

### *1.2.3. Dezvoltarea dimensiunii societale a nanotehnologiei*

Abordarea necesităților umane și fizice pentru utilizarea nanotehnologiilor și axarea pe guvernarea în domeniul nanotehnologiilor în beneficiul societății și al mediului, inclusiv prin strategii de comunicare menite să asigure angajamentul social.

### *1.2.4. Sinteza și producția eficiente și durabile de nanomateriale, componente și sisteme*

Axarea pe noi operațiuni unitare flexibile, scalabile și repetabile, pe integrarea inteligentă a proceselor noi și a celor existente, inclusiv convergența tehnologică de tipul nanobiotehnologiei, precum și pe extindere pentru a se permite o producție de înaltă precizie durabilă a produselor, pe scară largă, și la unități de producție polivalente care să asigure transformarea eficientă a cunoștințelor în inovare industrială.

### *1.2.5. Dezvoltarea și standardizarea unor tehnici de consolidare a capacității, a unor metode și echipamente de măsurare*

Axarea pe tehnologiile de susținere, stimularea elaborării și introducerii pe piață a nanomaterialelor și nanosistemelor complexe și sigure, inclusiv nanometrologia, caracterizarea și manipularea materiei la scară nanometrică, modelare, proiectarea computațională și ingineria avansată la nivel atomic.

## **1.3. Materiale avansate**

### *1.3.1. Tehnologii ale materialelor transversale și generice*

Cercetarea în domeniul materialelor axată pe design, materiale funcționale, materiale multifuncționale cu un conținut de cunoaștere mai ridicat, funcționalități noi și o performanță sporită, precum materialele cu proprietăți de autoreparare sau biocompatibile, materiale care pot să se autoasambleze, materiale magnetice inovatoare, precum și materiale structurale pentru inovare în toate sectoarele industriale, inclusiv în industriile creative.

### *1.3.2. Dezvoltarea și transformarea materialelor*

Cercetare și dezvoltare pentru a asigura o dezvoltare și o trecere la producția de masă în condiții de eficiență, siguranță și durabilitate, pentru a permite fabricarea la scară industrială a produselor viitoare bazate pe design în perspectiva unei gestionări „fără deșeurii” a materialelor în Europa, de exemplu în metalurgie, în industria chimică sau biotehnologică și pentru a îmbunătăți înțelegerea mecanismelor de degradare a materialelor (uzură, coroziune, rezistență mecanică).

### *1.3.3. Gestionarea componentelor materialelor*

Cercetare și dezvoltare privind tehnici și sisteme noi și inovatoare pentru unirea, lipirea, separarea, asamblarea, autoasamblarea și dezasamblarea, descompunerea și deconstrucția materialelor componente, precum și gestionarea costurilor ciclului de viață și a impactului asupra mediului prin utilizarea inovatoare a tehnologiei materialelor avansate.

#### *1.3.4. Materiale pentru o industrie cu emisii reduse, durabilă și eficientă din punctul de vedere al resurselor*

Dezvoltarea de noi produse și aplicații, modele de afaceri și obiceiuri de consum responsabil care sporesc utilizarea resurselor din surse regenerabile pentru aplicații durabile, reduc cererea de energie de-a lungul întregului ciclu de viață al produsului, și facilitează o producție cu emisii reduse, precum și intensificarea proceselor, reciclarea, depoluarea, materialele pentru stocarea energiei și materialele cu un potențial de valoare adăugată mare obținute din deșeuri și prin refabricare.

#### *1.3.5. Păstrarea și valorificarea la maximum a patrimoniului european*

Aplicarea design-ului și dezvoltării de tehnologii convergente pentru a crea noi oportunități de afaceri, inclusiv conservarea materialelor cu valoare istorică sau culturală ale Europei.

#### *1.3.6. Metrologie, caracterizare, standardizare și controlul calității*

Promovarea unor tehnologii precum caracterizarea, evaluarea nedistructivă și modelarea predictibilă a performanțelor în vederea obținerii de progrese și a realizării unui impact în domeniul științei și ingineriei materialelor.

#### *1.3.7. Optimizarea utilizării materialelor*

Cercetare și dezvoltare în vederea explorării unor alternative la utilizarea anumitor materiale, inclusiv abordarea provocărilor legate de materiile prime prin materiale adaptate sau substituirea materialelor rare sau critice și a unor abordări inovatoare ale modelelor de afaceri.

## 1.4. Biotehnologiile

### *1.4.1. Promovarea rolului biotehnologiilor de ultimă generație drept catalizatori ai inovării viitoare*

Obiectivul este de a crea condițiile pentru ca industria europeană să-și păstreze poziția de lider în domeniul inovării, și pe termen mediu și lung. Sunt incluse dezvoltarea unor domenii tehnologice emergente precum biologia sintetică, bioinformatica și biologia sistemelor, precum și exploatarea convergenței cu alte tehnologii generice precum nanotehnologia (de exemplu bionanotehnologia) și TIC (de exemplu bioelectronica) și tehnologia ingineriei. Aceste domenii, precum și alte domenii de vârf, necesită măsuri adecvate în ceea ce privește cercetarea și dezvoltarea, pentru a facilita transferul lor eficace și utilizarea în cadrul altor aplicații.

### *1.4.2. Procese industriale bazate pe biotehnologii*

Obiectivul este dublu: pe de o parte, de a permite industriei europene (de exemplu industria chimică, sănătate, minerit, energie, celuloză și hârtie, produse pe bază de fibre și lemn, materiale textile, amidon, prelucrarea alimentelor) să elaboreze noi produse și procese corespunzătoare necesităților industriei și societății, utilizând de preferință metode de producție durabile și ecologice; precum și alternative competitive și îmbunătățite bazate pe biotehnologie care să le înlocuiască pe cele utilizate în general; pe de altă parte, valorificarea întregului potențial al biotehnologiei pentru detectarea, monitorizarea, prevenirea și eliminarea poluării. Sunt incluse C&I privind enzime noi cu funcții de biocatalizatori optimizate, căile enzimatică și metabolice, proiectarea bioprocесelor la scară industrială, integrarea bioprocесelor în procesele de producție industrială, fermentarea avansată, prelucrarea în amonte și în aval, aprofundarea dinamicii comunităților microbiene. Se va aborda, de asemenea, realizarea de prototipuri pentru evaluarea fezabilității tehnico-economice, precum și a durabilității produselor și proceselor elaborate.

### *1.4.3. Tehnologii-platformă inovatoare și competitive*

Obiectivul este dezvoltarea de tehnologii-platformă (de exemplu, genomică, metagenomică, proteomică, metabolomică, instrumente moleculare, sisteme de expresie și platforme de fenotipare) care să contribuie la crearea unei poziții de lider și a unui avantaj competitiv al unui număr mare de sectoare economice. Sunt incluse aspecte precum promovarea creării de bioresurse cu proprietăți optimizate și cu aplicații care să depășească alternativele convenționale, modalitățile de explorare, înțelegere și exploatare durabilă a biodiversității terestre și marine pentru noi aplicații, bioproduse și bioprocese, precum și susținerea elaborării unor soluții bazate pe biotehnologie în domeniul asistenței medicale (diagnosticare, preparate biologice, dispozitive biomedicale etc.).

## **1.5. Fabricare și prelucrare avansată**

### *1.5.1. Tehnologii pentru fabricile viitorului*

Promovarea creșterii industriale durabile prin facilitarea unei schimbări strategice în Europa de la producția ce are în vedere costurile la o abordare ce urmărește crearea de produse cu valoare adăugată ridicată și a unei producții bazate pe TIC, inteligente și deosebit de performante, în cadrul unui sistem integrat. Pentru aceasta, este necesar să se răspundă provocării de a produce mai mult consumând mai puține materiale, utilizând mai puțină energie și producând mai puține deșeuri și poluare, urmărind o eficiență ecologică ridicată. Se va pune accentul pe realizarea și integrarea sistemelor de producție adaptabile ale viitorului, acordând o atenție specială necesităților IMM-urilor europene, pentru a obține sisteme și procese de producție avansate și durabile. Ar trebui pus accentul și pe metodologii de sporire a producției flexibile, sigure și inteligente în care se aplică niveluri adecvate de automatizare în medii de lucru favorabile lucrătorilor.



### *1.5.2. Tehnologii care facilitează construcții și sisteme eficiente din punct de vedere energetic*

Reducerea consumului de energie și a emisiilor de CO<sub>2</sub> prin elaborarea și punerea în aplicare a unor tehnologii și sisteme de construcție durabile, punerea în aplicare și repetarea unor măsuri de mărire a preluării sistemelor și materialelor eficiente din punct de vedere energetic în clădiri noi, renovate și modernizate. Considerațiile legate de ciclul de viață și importanța tot mai mare a conceptelor proiectare-construcție-utilizare vor fi esențiale pentru a răspunde provocării privind tranziția la clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero în Europa până în 2020 și realizarea unor cartiere eficiente din punct de vedere al consumului energetic prin implicarea comunității extinse de părți interesate.

### *1.5.3. Tehnologii durabile, eficiente din punctul de vedere al resurselor și cu emisii reduse de dioxid de carbon în industriile de prelucrare mari consumatoare de energie*

Creșterea competitivității industriilor de prelucrare, precum cea chimică, a cimentului, a celulozei și hârtiei, a sticlei, a minereurilor, a metalelor neferoase și a oțelului, îmbunătățind în mod radical eficiența utilizării resurselor și eficiența energetică și reducând impactul asupra mediului al industriilor respective. Se va pune accent pe elaborarea și validarea tehnologiilor generice pentru substanțele, materialele și soluțiile tehnologice inovatoare pentru a obține produse cu consum scăzut de dioxid de carbon și procese și servicii cu o intensitate energetică redusă, de-a lungul întregului lanț valoric, precum și pe adoptarea de tehnologii și tehnici de producție cu emisii ultra-scăzute de dioxid de carbon, pentru a obține reduceri specifice ale intensității emisiilor de gaze cu efect de seră.

### *1.5.4. Noi modele de afaceri durabile*

Cooperarea intersectorială pentru elaborarea de concepte și metodologii de producție bazate pe cunoaștere și specializate poate stimula învățarea organizațională, creativitatea și inovarea, cu un accent special asupra modelelor de afaceri pe baza unor abordări personalizate, care să se poată adapta la cerințele unor lanțuri valorice și rețele globalizate, unor piețe în schimbare și ale unor industrii emergente și viitoare. Se include abordarea modelelor de afaceri durabile prin acoperirea întregului ciclu de viață al produselor și proceselor.

## 1.6. Spațiu

În domeniul cercetării spațiale, acțiunile la nivelul Uniunii se vor derula conjugat cu activitățile de cercetare spațială ale statelor membre și ale Agenției Spațiale Europene (ESA), cu scopul dezvoltării unei complementarități între diferiții factori.

### *1.6.1. Facilitarea competitivității europene, a autonomiei și inovării în sectorul spațial european*

Obiectivul este de a menține un rol de lider la nivel mondial în domeniul spațiului, prin menținerea și dezvoltarea în continuare a unei industrii spațiale (inclusiv a IMM-urilor) și a unei comunități de cercetare competitive, inovatoare și eficiente din punctul de vedere al costurilor, precum și prin stimularea inovării fondate pe cunoștințele spațiale.

- 1.6.1.1. Menținerea și dezvoltarea în continuare a unei industrii spațiale și a unei comunități de cercetare competitive și antreprenoriale și consolidarea autonomiei europene în materie de sisteme spațiale

Europa joacă un rol de lider în cercetarea spațială și în dezvoltarea tehnologiilor spațiale și își dezvoltă permanent propriile infrastructuri spațiale operaționale (de exemplu, Galileo, GMES). De fapt, industria europeană s-a impus ca exportator de sateliți de calitate foarte ridicată și de alte tehnologii spațiale conexe. Cu toate acestea, această poziție este amenințată de concurența cu alte puteri spațiale majore. Obiectivul acestei măsuri este dezvoltarea unei baze de cercetare prin asigurarea continuității programelor de cercetare și inovare spațială, de exemplu printr-o serie de proiecte de demonstrație la scară mai mică și mai frecvente. Acest lucru va permite Europei să-și dezvolte baza industrială și comunitatea de C&D, contribuind astfel la progresul dincolo de actuala tehnologie de vârf și la autonomia față de importul de tehnologii critice.

Ar trebui sprijinită standardizarea în vederea optimizării investițiilor și a dezvoltării accesului la piață.

#### 1.6.1.2. Stimularea inovării între sectorul spațial și sectoarele non-spațiale

Pentru o serie de provocări privind tehnologiile spațiale există paralele cu provocări privind tehnologiile terestre, de exemplu în ceea ce privește aeronautica, energia, mediul, telecomunicațiile și TIC, explorarea resurselor naturale, senzorii, robotica, materialele avansate, securitatea și sănătatea. Aceste puncte comune oferă oportunități pentru inițiativele de elaborare în comun a tehnologiilor în stadiile inițiale, în special de către IMM-uri, pentru comunitățile din sectorul spațiului și sectoarele non-spațiale, inclusiv industriile non-spațiale, ceea ce ar putea genera inovări deschizătoare de noi perspective mai rapid decât în cazul unor efecte pozitive „colaterale” apărute în stadii mai avansate. Exploatarea infrastructurii spațiale europene existente ar trebui să fie stimulată prin promovarea dezvoltării de produse și servicii inovatoare bazate pe teledetecție, geolocalizare sau alte tipuri de date culese prin satelit. Europa ar trebui să consolideze în continuare dezvoltarea incipientă a unui sector antreprenorial al spațiului, după caz, prin măsuri precis orientate, inclusiv prin sprijinul pentru inițiative de transfer de tehnologii spațiale.

#### *1.6.2. Facilitarea progreselor în domeniul tehnologiilor spațiale*

Obiectivul este de a dezvolta tehnologii și concepte operaționale spațiale avansate și generice, de la idee până la testarea în spațiu.

Capacitatea de acces la spațiu și de a dezvolta, menține și exploata sisteme spațiale în orbita terestră și dincolo de aceasta este vitală pentru viitorul societății europene. Capacitățile necesare necesită investiții în cercetare și inovare într-o multitudine de tehnologii spațiale (de exemplu pentru lansatoare și alte vehicule, sateliți, robotică, instrumente și senzori) și în concepte operaționale de la idee la demonstrația în spațiu. Europa este în prezent una dintre cele trei principale puteri în domeniul spațiului, susținută în principal prin investițiile statelor membre prin ESA și programele naționale, însă, față de nivelul investițiilor în C&D spațială din Statele Unite ale Americii (ex. circa 20 % din bugetul total al NASA), accentul european pe tehnologiile și aplicațiile spațiale ale viitorului trebuie amplificat de-a lungul întregului lanț:

- (a) cercetarea la un stadiu de dezvoltare a tehnologiei (TRL) scăzut, care frecvent depinde foarte mult de tehnologiile generice esențiale, cu potențialul de a genera tehnologii deschizătoare de drumuri cu aplicații terestre;
- (b) îmbunătățirea tehnologiilor existente, de exemplu prin miniaturizare, îmbunătățirea eficienței energetice și a eficacității senzorilor;
- (c) demonstrarea și validarea unor noi tehnologii și concepte în spațiu și în medii terestre analoge;
- (d) contextul misiunilor, de exemplu analiza mediului spațial, stații terestre, protejarea sistemelor și infrastructurii spațiale împotriva daunelor sau distrugerii în urma coliziunii cu fragmente sau cu alte obiecte spațiale, precum și de efectele fenomenelor meteorologice spațiale precum exploziile solare (cunoașterea situației spațiale - SSA), stimulând infrastructurile inovatoare de arhivare a datelor și a eșantioanelor;
- (e) comunicații prin satelit, tehnologii avansate de navigație și teledetecție, care să acopere cercetarea esențială pentru generațiile viitoare de sisteme spațiale ale Uniunii (de exemplu, Galileo și GMES).

### *1.6.3. Facilitarea exploatării datelor spațiale*

Obiectivul este de a asigura utilizarea mai amplă a datelor spațiale obținute de misiunile europene actuale, arhivate și viitoare în domeniul științific, public și comercial.

Sistemele spațiale produc informații care frecvent nu pot fi obținute în niciun alt mod. Deși misiunile europene sunt de rang mondial, cifrele privind publicațiile arată că utilizarea datelor obținute de misiunile europene este mai puțin probabilă decât cea a datelor obținute de misiunile SUA. O exploatare sporită în mod considerabil a datelor provenite de la sateliții europeni (științifici, publici sau comerciali) se poate obține printr-un efort suplimentar în vederea prelucrării, arhivării, validării, standardizării și disponibilității durabile a datelor spațiale provenite din misiuni europene, precum și un efort de sprijin în favoarea dezvoltării de noi produse și servicii informatice pe baza datelor respective și, după caz, combinate cu date din observații terestre. Inovațiile privind obținerea și prelucrarea datelor, fuziunea datelor și diseminarea datelor, utilizând, de asemenea, forme de colaborare bazate pe TIC, pot mări rentabilitatea investițiilor în infrastructura spațială și pot contribui la abordarea provocărilor societale. Calibrarea și validarea datelor spațiale (pentru instrumente individuale, între instrumente și misiuni, precum și în raport cu obiectele in situ) sunt esențiale pentru utilizarea eficientă a datelor spațiale în toate domeniile, dar este nevoie de o mai bună standardizare a cadrelor de referință și a datelor de origine spațială. Accesul la date și exploatarea misiunilor spațiale necesită o coordonare la nivel mondial. Pentru datele de observare a Pământului, abordările armonizate și cele mai bune practici rezultă în parte din coordonarea cu organizația interguvernamentală Grupul privind observarea Pământului (GEO), care are obiectivul de a susține un sistem global al sistemelor de observare a Pământului (GEOSS), la care Uniunea participă, în principal prin exploatarea deplină a programului GMES. Va fi susținută introducerea rapidă a acestor inovații în aplicația relevantă și procesele de luare a deciziilor relevante. Aceasta include, totodată, exploatarea datelor pentru investigații științifice suplimentare.

#### *1.6.4. Facilitarea cercetării europene în sprijinul parteneriatelor internaționale în domeniul spațial*

Obiectivul este de a sprijini contribuția cercetării și inovării europene la parteneriatele spațiale internaționale pe termen lung.

Deși informațiile spațiale aduc beneficii locale importante, inițiativele spațiale au un caracter esențialmente mondial. Acest lucru este deosebit de evident în ceea ce privește amenințările de natură cosmică la adresa sistemelor terestre și spațiale. Pierderea de sateliți din cauza fenomenelor meteorologice spațiale și a deșeurilor spațiale este estimată la aproximativ 100 de milioane EUR pe an. Numeroase proiecte privind știința spațială și explorarea spațială au în egală măsură un caracter mondial. Realizarea unei tehnologii spațiale de vârf are loc din ce în ce mai mult în astfel de parteneriate internaționale, motiv pentru care accesul la aceste proiecte internaționale este un factor important al succesului pentru cercetătorii și industria europeană. Contribuția Uniunii la astfel de inițiative spațiale la nivel mondial trebuie să fie definită în cadrul unor foi de parcurs strategice pe termen lung (10 ani și mai mult), aliniată în funcție de prioritățile politicii spațiale a Uniunii, și în coordonare cu statele membre și cu partenerii interni europeni precum ESA și agențiile spațiale naționale și, după caz, cu partenerii internaționali și cu agențiile spațiale ale națiunilor deținătoare de tehnologii spațiale.

#### *1.6.5. Aspecte specifice privind punerea în aplicare*

Prioritățile privind punerea în aplicare a cercetării și inovării spațiale în cadrul Orizont 2020 sunt conforme cu prioritățile politicii spațiale a Uniunii definite de Consiliul Spațiu și în Comunicarea intitulată „*Către o strategie spațială a Uniunii Europene în serviciul cetățeanului*”. Punerea în aplicare se va baza, după caz, pe agendele strategice de cercetare elaborate în consultare cu statele membre și agențiile spațiale naționale, ESA, părțile interesate din sectorul spațial european (inclusiv IMM-urile), mediul universitar, institutele tehnologice și grupul consultativ privind spațiul. În ceea ce privește participarea la inițiativele internaționale, agenda de cercetare și inovare va fi elaborată în colaborare cu părțile interesate europene și partenerii internaționali (de ex. NASA, ROSCOSMOS, JAXA).

Aplicarea tehnologiilor spațiale este sprijinită prin provocările societale respective, după caz.

## **2. ACCESUL LA FINANȚAREA DE RISC**

Orizont 2020 va institui două mecanisme („mecanismul de capitaluri proprii” și „mecanismul de împrumut”), compuse din diferite ferestre. Mecanismul de capitaluri proprii și fereastra pentru IMM-uri a mecanismului de împrumut vor fi puse în aplicare în interdependență cu COSME, ca parte a celor două instrumente financiare ale UE care oferă capitaluri proprii și împrumuturi pentru a sprijini C&I și creșterea IMM-urilor.

Mecanismul de capitaluri proprii și mecanismul de împrumut pot, după caz, permite punerea în comun a resurselor financiare ale statelor membre sau regiunilor care doresc să contribuie cu o parte a fondurilor structurale care le sunt alocate, în conformitate cu articolul 33 alineatul (1) litera (a) din Regulamentul Consiliului privind fondurile structurale.

În loc de a furniza împrumuturi, garanții, participații etc. direct către beneficiarii finali, Comisia va delega instituțiilor financiare competența de a oferi sprijin, în special prin sisteme de partajare a riscului, sisteme de garantare și participare la capital sau cvasi-capital.

### **2.1. Mecanismul de împrumut**

Mecanismul de împrumut va oferi împrumuturi unor beneficiari individuali pentru investiții în C&I; garanții pentru intermediarii financiari care acordă împrumuturi beneficiarilor; combinații de împrumuturi și garanții; și garanții și/sau contragarantii pentru sistemele naționale sau regionale de finanțare prin îndatorare. Mecanismul de împrumut va desfășura activități care să permită acordarea unor termene de plată mai lungi și va sprijini instrumentul specific pentru IMM-uri (a se vedea partea II, secțiunea 3 „Inovarea în IMM-uri” din prezenta anexă). Sprijinul din partea mecanismului de împrumut poate fi combinat, cu posibilitatea de a adăuga granturi (inclusiv sume forfetare), cu sprijinul din partea instrumentului financiar de capitaluri proprii, în cadrul unuia sau mai multor sisteme integrate. Este de asemenea posibilă acordarea de credite preferențiale și de împrumuturi convertibile.

Pe lângă acordarea de împrumuturi și garanții în funcție de piață și pe baza principiului „primul venit, primul servit”, mecanismul de împrumut se va axa, în cadrul unei serii de compartimente, pe anumite politici și sectoare. Contribuții bugetare rezervate pentru acest scop pot proveni, după caz, de la:

- (a) alte părți ale Orizont 2020, în special partea III „Provocări societale”;
- (b) alte cadre, programe și linii bugetare ale bugetului Uniunii;
- (c) anumite regiuni și state membre care doresc să contribuie cu resursele disponibile din fondurile politicii de coeziune;
- (d) entități (cum ar fi inițiativele tehnologice comune) sau inițiative specifice.

Astfel de contribuții bugetare pot fi realizate sau completate în orice moment pe durata Orizont 2020.

Partajarea riscurilor și alți parametri pot varia în cadrul compartimentelor de politică sau sectoriale, cu condiția ca valorile sau condițiile lor să respecte normele comune privind instrumentele de împrumut. Mai mult, compartimentele pot avea strategii de comunicare specifice în cadrul campaniei de promovare generale privind mecanismul de împrumut. În plus, se pot utiliza intermediari specializați la nivel național dacă sunt necesare cunoștințe tehnice specifice pentru a evalua împrumuturile potențiale din domeniul unui anumit compartiment.

Fereastra pentru IMM-uri din cadrul mecanismului de împrumut va viza IMM-urile și micile întreprinderi cu capitalizare medie bazate pe C&I, oferind împrumuturi în valoare de peste 150 000 EUR, completând astfel finanțarea IMM-urilor de către mecanismul de garantare a împrumuturilor din cadrul Programului pentru competitivitatea întreprinderilor și IMM-urilor. Fereastra pentru IMM-uri din cadrul mecanismului de împrumut acoperă de asemenea împrumuturi mai mici de 150 000 pentru IMM-uri și întreprinderi cu capitalizare medie axate pe C&I.



Valoarea estimată a efectului de levier al mecanismului de împrumut – definit ca finanțarea totală (și anume finanțarea Uniunii plus contribuțiile din partea altor instituții financiare) împărțită la contribuția financiară a Uniunii – se situează, în medie, între 1,5 și 6,5, în funcție de tipul de operațiuni (nivelul de risc, beneficiarii-țintă și mecanismul financiar de împrumut relevant). Efectul multiplicator – definit ca totalul investițiilor realizate de beneficiarii contribuțiilor împărțit la contribuția financiară a Uniunii – se estimează a fi între 5 și 20, depinzând, și în acest caz, de tipul de operațiuni implicate.

## **2.2. Mecanismul de capitaluri proprii**

Mecanismul de capitaluri proprii se va axa pe fonduri de capital de risc și fonduri de fonduri pentru faza de început, furnizând capital de risc și/sau capital de tip mezanin întreprinderilor individuale. Aceste întreprinderi pot, în plus, să solicite finanțare prin împrumut de la intermediarii financiari care aplică mecanismul de împrumut. În plus, mecanismul de capitaluri proprii va explora, de asemenea, posibilitățile de sprijinire a investitorilor providențiali și a altor surse potențiale de finanțare prin capitaluri proprii.

Mecanismul va oferi, de asemenea, posibilitatea de a realiza investiții pentru extindere și în faza de creștere împreună cu mecanismul de capitaluri proprii pentru creștere (EFG) din cadrul Programului pentru competitivitatea întreprinderilor și IMM-urilor (sunt incluse investițiile în fonduri de fonduri cu o bază largă de investitori, investitori instituționali și strategici privați, precum și instituții financiare publice și semipublice). În ultimul caz menționat, investițiile din mecanismul de capitaluri proprii al Orizont 2020 nu va depăși 20 % din valoarea totală a investițiilor UE, cu excepția cazului fondurilor care implică mai multe etape, în cazul cărora finanțarea din EFG și mecanismul de capitaluri proprii pentru CDI se va furniza pe bază proporțională, în funcție de politica de investiții a fondurilor. Ca și EFG, mecanismul de capitaluri proprii va evita capitalurile de preluare sau de înlocuire destinate desființării unei întreprinderi achiziționate. Comisia poate decide să modifice pragul de 20 % în funcție de schimbarea condițiilor pieței.

Instrumentul financiar de capitaluri proprii al UE pentru C&I și creșterea IMM-urilor menționat la primul punct din secțiunea 2 ar trebui să aibă dimensiunea și scara adecvate pentru a susține întreprinderile inovatoare din etapele incipiente până în etapele de creștere și expansiune, într-o abordare integrată.

Parametrii investițiilor vor fi stabiliți astfel încât obiectivele politice specifice, inclusiv vizarea anumitor grupuri de beneficiari potențiali, să poată fi îndeplinite menținând, în același timp, abordarea orientată către piață și axată pe cerere a acestui instrument.

Mecanismul de capitaluri proprii poate fi finanțat din contribuții bugetare de la alte componente ale Orizont 2020; alte cadre, programe și linii bugetare ale bugetului Uniunii; anumite regiuni și state membre; și entități sau inițiative specifice.

Valoarea efectului de levier al mecanismului de capitaluri proprii – definit ca finanțarea totală (și anume finanțarea Uniunii plus contribuțiile din partea altor instituții financiare) împărțită la contribuția financiară a Uniunii – se estimează a fi aproximativ 6, în funcție de particularitățile pieței, cu un efect multiplicator estimat – definit ca totalul investițiilor realizate de beneficiarii sprijinului împărțit la contribuția financiară a Uniunii – de aproximativ 18.

### **2.3. Aspecte specifice privind punerea în aplicare**

Punerea în aplicare a celor două mecanisme va fi delegată Grupului Băncii Europene de Investiții (BEI, FEI) și/sau altor instituții financiare cărora li se poate încredința sarcina de a pune în aplicare instrumente financiare în conformitate cu regulamentul financiar. Concepția și punerea în aplicare vor fi aliniate cu dispozițiile generale privind instrumentele financiare menționate în regulamentul financiar, și cu cerințele operaționale mai specifice care urmează să fie stabilite în orientările Comisiei. Utilizarea instrumentelor financiare trebuie să aibă o valoare adăugată europeană clară și ar trebui să asigure efecte de levier și să funcționeze în completarea instrumentelor naționale.

Intermediarii financiari, selectați de entitățile cărora li s-au încredințat sarcini de execuție a instrumentelor financiare în temeiul articolului 139 alineatul (4) din Regulamentul (EU, Euratom) nr. 966/2012 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 octombrie 2012 privind normele financiare aplicabile bugetului general al Uniunii<sup>9</sup>, pe baza unor proceduri deschise, transparente, proporționale și nediscriminatorii, pot include instituții financiare private, precum și instituții financiare guvernamentale sau semiguvernamentale, bănci publice naționale și regionale, precum și bănci de investiții naționale și regionale.

---

<sup>9</sup> JO L 298, 26.10.2012, p. 1.

Elementele lor pot fi combinate, cu posibilitatea de a adăuga granturi (inclusiv sume forfetare), în cadrul unuia sau mai multor sisteme integrate de sprijin al anumitor categorii de beneficiari sau proiecte ad-hoc, precum IMM-uri sau întreprinderi cu capitalizare medie cu potențial de creștere, sau demonstrația pe scară largă a tehnologiilor inovatoare.

Punerea lor în aplicare va fi susținută de un set de măsuri de însoțire. Aceste măsuri pot include, printre altele, furnizarea de asistență tehnică pentru intermediarii financiari implicați în evaluarea eligibilității cererilor de împrumut sau valoarea activelor de cunoaștere; mecanisme de stimulare a disponibilității investițiilor care acoperă activități de incubare, pregătire și mentorat pentru IMM-uri și care promovează interacțiunile acestora cu investitori potențiali; măsuri de sensibilizare a societăților de capital de risc și a investitorilor providențiali în legătură cu potențialul de creștere al IMM-urilor inovatoare care participă la programele de finanțare ale Uniunii; mecanisme de atragere a unor investitori privați care să sprijine creșterea IMM-urilor și a întreprinderilor cu capitalizare medie inovatoare; acțiuni pentru îmbunătățirea finanțării din capitaluri proprii și prin îndatorare transfrontaliere și din mai multe țări; mecanisme care să încurajeze fundațiile filantropice și persoanele fizice să susțină C&I; și mecanisme de promovare a societăților de capital de risc și de încurajare a birourilor familiale de administrare a patrimoniului și a investitorilor providențiali.

Se va asigura competitivitatea cu mecanismele Programului pentru competitivitatea întreprinderilor și IMM-urilor (COSME).

### **3. INOVAREA ÎN IMM-URI**

#### **3.1. O abordare integratoare a sprijinului pentru IMM-uri**

IMM-urile vor fi sprijinite în mod integrat de Orizont 2020. În acest sens, se stabilesc condiții mai bune de participare în cadrul Orizont 2020 pentru IMM-uri. În plus, un instrument specific pentru IMM-uri se va adresa tuturor tipurilor de IMM-uri inovatoare care demonstrează o ambiție puternică de a se dezvolta, a crește și a se internaționaliza. Acesta va fi furnizat pentru toate tipurile de inovare, inclusiv inovații la nivelul serviciilor, netehnologice și la nivel social, cu condiția ca fiecare activitate să aibă o valoare adăugată europeană clară. Scopul este de a acoperi deficitul de finanțare pentru activitățile de cercetare și inovare în stadiu timpuriu cu risc ridicat, de a stimula inovațiile deschizătoare de drumuri și de a spori comercializarea în sectorul privat a rezultatelor cercetării.

Toate provocările societale și tehnologiile generice și industriale vor aplica instrumentul specific pentru IMM-uri și îi vor aloca o sumă corespunzătoare, pentru a atinge obiectivul minim de 20 % din bugetele totale combinate pentru toate obiectivele specifice privind provocările societale și obiectivul specific „Poziția de lider în domeniul tehnologiilor generice și industriale”, dedicat IMM-urilor.

Numai IMM-urile vor putea să solicite finanțare și sprijin. Acestea pot institui colaborări în conformitate cu nevoile lor, inclusiv pentru subcontractarea activităților de cercetare și dezvoltare. Proiectele trebuie să aibă un interes și beneficii potențiale clare pentru IMM-uri și să aibă o dimensiune europeană clară.

Instrumentul pentru IMM-uri va acoperi toate domeniile științei, tehnologiei și inovării, utilizând o abordare ascendentă în cadrul unei anumite provocări societale sau tehnologii generice, astfel încât să lase suficient spațiu pentru finanțarea tuturor tipurilor de idei promițătoare, în special a proiectelor intersectoriale și interdisciplinare.

Instrumentul pentru IMM-uri va oferi un sprijin simplificat și progresiv. Cele trei faze vor acoperi întregul ciclu de inovare. Tranziția de la o etapă la alta va fi fără sincope, cu condiția ca în etapa anterioară proiectul IMM-urilor să fi demonstrat că merită să fie finanțat. Solicitanții nu sunt obligați să acopere toate cele trei faze în mod secvențial. În același timp, fiecare etapă va fi deschisă tuturor IMM-urilor:

- Etapa 1: evaluarea conceptului și a fezabilității:

IMM-urile vor beneficia de finanțare pentru a analiza fezabilitatea științifică sau tehnică și potențialul comercial al unei idei noi (validarea conceptului) în vederea elaborării unui proiect de inovare. Un rezultat pozitiv al unei astfel de evaluări, în care legătura dintre tema proiectului și necesitățile potențialului utilizator/cumpărător reprezintă o chestiune importantă, va face posibilă finanțarea în etapa (etapele) următoare.

- Etapa 2: C&D, demonstrație, replicare pe piață:

Se vor sprijini cercetarea și dezvoltarea, cu un accent special pe activitățile demonstrative (testare, prototipuri, studii privind trecerea la o scară superioară, proiectarea, experimentarea proceselor, produselor și serviciilor inovatoare, validarea, verificarea performanțelor etc.) și pe replicarea pe piață, încurajându-se implicarea utilizatorilor finali sau a clienților potențiali.

- Etapa 3: comercializare:

Această etapă nu va oferi finanțare directă în afara activităților de sprijin, dar are scopul de a facilita accesul la capitalul privat și la mediile favorabile inovării. Se preconizează crearea de legături cu instrumentele financiare (a se vedea partea II secțiunea 2 „Accesul la finanțarea de risc” din prezenta anexă), de exemplu acordând prioritate IMM-urilor care au încheiat cu succes etapele 1 și/sau 2 în cadrul anumitor resurse financiare rezervate. IMM-urile vor beneficia, de asemenea, de măsuri de sprijin cum ar fi colaborarea în rețele, formare, îndrumare și consiliere. În plus, această parte poate fi corelată cu măsurile de promovare a achizițiilor publice înainte de comercializare și a achizițiilor publice de soluții inovatoare.

Promovarea, punerea în aplicare și monitorizarea uniformă a instrumentului pentru IMM-uri în întregul Orizont 2020 va facilita accesul IMM-urilor. Pe baza rețelelor existente de sprijin al IMM-urilor, se va institui un mecanism de mentorat pentru IMM-urile beneficiare, pentru a accelera impactul sprijinului acordat. În plus, vor fi examinate legăturile cu intermediarii naționali și/sau regionali pentru a asigura o punere în aplicare eficientă a schemei de mentorat.

Un organism specific de părți interesate și experți în materie de cercetare și inovare în IMM-uri va fi instituit pentru promovarea și însoțirea măsurilor specifice destinate IMM-urilor ale Orizont 2020.

## **3.2. Sprijin specific**

### *3.2.1. Sprijin pentru IMM-urile care efectuează cercetare în mod intensiv*

O acțiune specifică va promova inovarea transnațională orientată către piață a IMM-urilor care desfășoară activități de cercetare și dezvoltare. Aceasta vizează IMM-urile care efectuează cercetare în mod intensiv în orice sector, care trebuie să demonstreze, de asemenea, capacitatea de a exploata comercial rezultatele proiectului.

Acțiunea va acoperi întregul domeniu al științei și tehnologiei, utilizând o abordare ascendentă pentru a se adapta la nevoia IMM-urilor care desfășoară activități de C&D.

Acțiunea va fi pusă în aplicare printr-o inițiativă în temeiul articolului 185 din TFUE pe baza programului comun *Eurostars* și care îl va reorienta în funcție de elementele identificate în evaluarea sa intermediară.

### 3.2.2. Consolidarea capacității de inovare a IMM-urilor

Vor fi sprijinite activitățile transnaționale de asistență în punerea în aplicare și de completare a măsurilor specifice în favoarea IMM-urilor din întreg programul Orizont 2020, în special pentru consolidarea capacității de inovare a IMM-urilor. Activitățile pot include campanii de sensibilizare, informare și diseminare, activități de formare și de mobilitate, colaborarea în rețea și schimbul de bune practici, elaborarea de mecanisme și servicii de înaltă calitate de susținere a inovării cu o puternică valoare adăugată a Uniunii pentru IMM-uri (de exemplu proprietate intelectuală și gestionarea inovării, transferul de cunoștințe, utilizarea inovatoare a TIC și a e-competențelor de către IMM-uri), precum și sprijinul acordat IMM-urilor pentru ca acestea să intre în contact cu parteneri în domeniul cercetării și inovării din Uniune, permițându-le să beneficieze de tehnologie și să-și dezvolte capacitatea de inovare. Organizațiile intermediare care reprezintă grupuri de IMM-uri inovatoare vor fi invitate să desfășoare activități de inovare intersectorială și interregională împreună cu IMM-uri care dețin competențe complementare, pentru a crea noi lanțuri valorice industriale.

Aceste activități se coordonează cu măsuri naționale similare, după caz. Se are în vedere cooperarea strânsă cu Rețeaua punctelor de contact naționale (NCP). Se va urmări identificarea sinergiilor cu politica de coeziune a Uniunii în contextul strategiilor naționale și regionale de inovare pentru o specializare inteligentă.

Se preconizează o legătură consolidată cu Rețeaua întreprinderilor europene (în cadrul Programului pentru competitivitatea întreprinderilor și IMM-urilor), asigurându-se coordonarea cu punctele de contact naționale. Sprijinul ar putea consta în îmbunătățirea serviciilor de informare și consiliere prin mentorat, activități de coaching și de căutare a unor parteneri interesați să participe la proiecte de inovare transfrontaliere, precum și în furnizarea unor servicii de susținere a inovării. Aceasta va consolida abordarea fondată pe un „ghișeu unic” a Rețelei întreprinderilor europene în ceea ce privește sprijinirea IMM-urilor, împreună cu o puternică prezență regională și locală a rețelei.

### *3.2.3. Sprijinirea inovării orientate către piață*

Se va acorda sprijin inovării transnaționale orientate către piață în vederea creșterii capacității de inovare a IMM-urilor prin îmbunătățirea condițiilor-cadru pentru inovare, precum și pentru a înlătura obstacolele specifice în calea creșterii IMM-urilor inovatoare cu potențial de creștere rapidă. Pe lângă o asistență specializată pentru inovare (de exemplu privind exploatarea proprietății intelectuale, rețelele de cumpărători, asistență pentru birourile de transfer de tehnologie, proiectare strategică), vor fi sprijinite reexaminările politicilor publice în relație cu inovarea.



### **Partea III**

## **PROVOCĂRI SOCIALE**

### **1. SĂNĂTATE, SCHIMBĂRI DEMOGRAFICE ȘI BUNĂSTARE**

Promovarea eficientă a sănătății, sprijinită de o bază solidă de date certe, previne boala, contribuie la bunăstare și la limitarea costurilor. Promovarea sănătății, îmbătrânirea activă, bunăstarea și prevenirea bolilor depind, de asemenea, de o înțelegere a factorilor determinanți ai sănătății, de instrumente eficiente de prevenire, precum vaccinurile, de o supraveghere și pregătire eficiente în domeniul sănătății și bolilor, precum și de programe eficiente de depistare a bolilor.

Reușita eforturilor care vizează prevenirea, depistarea timpurie, gestionarea, tratarea și vindecarea bolilor, invalidității, a fragilității și funcționalității reduse sunt susținute de înțelegerea fundamentală a cauzelor, a proceselor și a efectelor lor, precum și a factorilor care determină o stare bună de sănătate și bunăstarea. Pentru o înțelegere mai bună a stării de boală și a stării de sănătate, va fi nevoie de o legătură mai strânsă între cercetarea fundamentală, cea clinică, cea epidemiologică și cea socioeconomică. Schimbul eficient de date și legătura acestor date cu studii de cohortă reale pe scară largă sunt, de asemenea, esențiale, așa cum este și punerea în aplicare clinică a rezultatelor cercetării, în special prin efectuarea de teste clinice.

Una dintre provocările sociale este ajustarea la solicitările suplimentare din sectorul sănătății și asistenței medicale, având în vedere îmbătrânirea populației. Pentru a menține o asistență medicală eficientă la orice vârstă, sunt necesare eforturi suplimentare pentru a îmbunătăți procesul decizional în ceea ce privește activitățile preventive și terapeutice, pentru a identifica și sprijini difuzarea de bune practici în sectorul sănătății și pentru a sprijini asistența integrată. O înțelegere mai bună a proceselor de îmbătrânire și prevenirea bolilor asociate cu îmbătrânirea sunt elementele de bază pentru ca cetățenii europeni să rămână activi și sănătoși pe tot parcursul vieții. La fel de importantă este preluarea pe scară largă a inovațiilor tehnologice, organizaționale și sociale care permit, în special persoanelor mai în vârstă să rămână active, productive și independente. Acest lucru va contribui la sporirea și prelungirea duratei bunăstării lor fizice, sociale și mentale.

Programul ar trebui să abordeze, prin activitățile relevante, afecțiunile și bolile cronice, inclusiv, dar fără a se limita la: bolile cardiovasculare, cancerul, bolile metabolice și factorii de risc, inclusiv diabetul, durerile cronice, afecțiunile neurologice, neurodegenerative, tulburările de sănătate mintală și tulburările legate de abuzul de substanțe, bolile rare, excesul de greutate și obezitatea, bolile autoimune, afecțiunile musculo-scheletice și reumatice și diversele boli care afectează diferite organe, precum și afecțiunile acute și diverse limitări funcționale. De asemenea, ar trebui abordate bolile infecțioase, inclusiv, dar fără a se limita la HIV/SIDA, tuberculoză, malarie, bolile neglijate și bolile sărăciei, epidemiile emergente, precum și amenințarea rezistenței la antimicrobiene tot mai ridicate și bolile ocupaționale și profesionale.

Toate aceste activități vor fi desfășurate astfel încât să ofere un sprijin pe parcursul întregului ciclu de cercetare și inovare, consolidând competitivitatea industriilor din Europa și dezvoltarea de noi oportunități de piață. Se va acorda sprijin abordărilor transnaționale care integrează mai multe etape ale procesului de inovare în industria asistenței medicale.

Activitățile specifice sunt descrise în continuare.

## **1.1. Înțelegerea sănătății, a bunăstării și a bolii**

### *1.1.1. Înțelegerea factorilor determinanți ai sănătății, îmbunătățirea procesului de promovare a sănătății și de prevenire a bolilor*

O mai bună înțelegere a factorilor determinanți ai sănătății este necesară, în scopul de a furniza date concrete pentru promovarea sănătății și prevenirea bolilor în mod eficient, și va permite, de asemenea, elaborarea unor indicatori globali ai sănătății și bunăstării din Uniune, pe baza surselor de date și a sistemelor de indicatori existente. Vor fi studiați factorii de mediu, comportamentali (inclusiv stilul de viață), psihologici, organizaționali, culturali, socioeconomi, biologici și genetici, în sensul cel mai larg. Abordările vor include studiul de cohortă pe termen lung și legătura acestuia cu datele obținute din cercetarea în domenii cu denumiri care au sufixul „-omica”, biomedicina sistemică, inclusiv aplicații relevante ale biologiei sistemice și alte metode.

În special, o mai bună înțelegere a mediului ca determinant al sănătății va necesita o abordare interdisciplinară care să integreze, printre altele, abordări ale biologiei moleculare, epidemiologiei și toxicologiei și a datelor rezultate pentru a studia modurile de acțiune ale diverselor substanțe chimice, ale expunerilor combinate la poluare și ale altor factori de stres legați de mediu și climă; pentru a efectua testare toxicologică integrată, precum și pentru a căuta alternative la testele pe animale. Abordări inovatoare sunt necesare pentru evaluarea expunerii cu ajutorul markerilor biologici de nouă generație bazați pe disciplinele „-omice” și epigenetică, biomonitorizarea umană, evaluări și modelarea expunerii personale pentru a înțelege expunerile combinate, cumulate și emergente, prin integrarea factorilor socio-economici, culturali, ocupaționali, psihologici și comportamentali. Va fi sprijinită îmbunătățirea legăturilor cu datele privind mediul care utilizează sisteme avansate de informații.

În acest fel, politicile și programele existente și planificate pot fi evaluate și poate fi oferit sprijin pentru politici. De asemenea, pot fi elaborate intervenții comportamentale îmbunătățite și programe de prevenire și educație, inclusiv cele care țin de educația în materie de sănătate în domeniul nutriției, activitatea fizică, vaccinarea și alte intervenții de asistență medicală primară.

### *1.1.2. Înțelegerea bolilor*

Este nevoie de o mai bună înțelegere a bolilor și a sănătății, pe parcursul întregului ciclu de viață al omului, astfel încât să poată fi dezvoltate noi măsuri îmbunătățite de prevenire, diagnostic, tratament și reabilitare. Cercetarea interdisciplinară, de bază și transferabilă privind patofiziologia bolii este esențială pentru îmbunătățirea înțelegerii tuturor aspectelor privind procesele patologice, inclusiv o reclasificare a variației normale și a bolii bazată pe date moleculare și pentru a valida și utiliza rezultatele cercetărilor în aplicații clinice.

Susținerea cercetării va cuprinde și va încuraja dezvoltarea și utilizarea noilor instrumente și abordări în vederea generării datelor biomedicale și va include bioimagistica, disciplinele „-omica”, precum și abordări medicale sistemice și de mare capacitate. Aceste activități vor necesita legături strânse între cercetarea fundamentală și cercetarea clinică cu studii de cohortă pe termen lung (și domeniile de cercetare corespunzătoare), astfel cum este descris mai sus. Legături strânse cu infrastructurile de cercetare și medicale (baze de date, biobănci etc.) vor fi, de asemenea, necesare, pentru standardizarea, depozitarea, utilizarea în comun și accesul la date, care sunt toate esențiale pentru maximizarea utilității datelor și pentru stimularea unor moduri mai inovatoare și mai eficiente de analizare și de combinare a seturilor de date.

### *1.1.3. O mai bună supraveghere și pregătire*

Populațiile umane sunt amenințate de infecții noi și emergente, inclusiv cele de origine zoonotică, precum și cele care decurg din rezistența la medicamente a agenților patogeni existenți, din alte consecințe directe și indirecte ale schimbărilor climatice, precum și din circulația internațională a persoanelor. Metode noi sau îmbunătățite de supraveghere, diagnostic, rețelele de avertizare rapidă, organizarea serviciilor de sănătate și campanii de sensibilizare sunt necesare pentru modelarea epidemiilor, pentru o reacție eficientă în caz de pandemie, la fel cum sunt necesare eforturile de menținere și sporire a capacităților de combatere a bolilor infecțioase rezistente la medicamente.

## 1.2. Prevenirea bolilor

### *1.2.1. Elaborarea de programe eficiente de prevenire și depistare a bolilor și o mai bună evaluare a predispoziției la boală*

Dezvoltarea programelor de prevenire și depistare a bolilor depinde de identificarea timpurie a biomarkerilor (inclusiv a celor funcționali și comportamentali) de risc și de declanșare a bolii, iar elaborarea acestora ar trebui să se bazeze pe criterii acceptate la nivel internațional. Utilizarea acestora depinde de testarea și validarea metodelor și programelor de depistare. Ar trebui să se genereze cunoștințe și să se elaboreze metode pentru identificarea persoanelor și populațiilor care prezintă un risc crescut de boală, relevant din punct de vedere clinic. Identificarea persoanelor și populațiilor cu un grad mare de risc de boală va permite elaborarea unor strategii personalizate, stratificate și colective pentru prevenirea eficace și eficientă din punctul de vedere al costurilor a bolilor.

### *1.2.2. Îmbunătățirea diagnosticului și prognozei*

O mai bună înțelegere a sănătății, bolii și proceselor patologice pe parcursul întregului ciclu de viață este necesară pentru dezvoltarea unor metode noi și mai eficiente în diagnostic și terapeutic. Vor fi dezvoltate metodele, tehnologiile și instrumentele existente și inovatoare în vederea ameliorării semnificative a consecințelor bolii prin diagnostic și prognoză mai incipiente și mai exacte și permițând un tratament mai bine adaptat pacientului.

### *1.2.3. Dezvoltarea unor vaccinuri preventive și terapeutice mai bune*

Sunt necesare intervenții și vaccinuri preventive și terapeutice, precum și scheme de vaccinare, bazate pe dovezi, mai eficiente pentru o gamă mai extinsă de boli, inclusiv pentru bolile sărăciei cum ar fi HIV/SIDA, tuberculoza, malaria și bolile infecțioase neglijate, dar și pentru alte boli majore. Aceasta se bazează pe o mai bună înțelegere a bolilor și a proceselor patologice și a epidemiilor ulterioare, și pe faptul că sunt întreprinse studii clinice și studii conexe.

### **1.3. Tratarea și gestionarea bolilor**

#### *1.3.1. Tratarea bolilor, inclusiv dezvoltarea medicinei regenerative*

Este necesară susținerea îmbunătățirii tehnologiilor de sprijin transversale pentru medicamente, vaccinuri și alte abordări terapeutice, inclusiv transplantul, chirurgia, terapia celulară și genică și medicina nucleară; îmbunătățirea reușitei procesului de dezvoltare a medicamentelor și vaccinurilor (inclusiv metode alternative de înlocuire a testelor de siguranță și eficacitate clasice, de exemplu, prin elaborarea de noi metode); dezvoltarea abordărilor medicinei regenerative, inclusiv abordări pe baza celulelor stem; dezvoltarea unor noi produse biofarmaceutice, inclusiv a vaccinurilor terapeutice; dezvoltarea unor dispozitive și echipamente medicale și de asistență îmbunătățite; menținerea și consolidarea capacității noastre de a combate bolile și de a efectua intervenții medicale care depind de disponibilitatea medicamentelor antimicrobiene eficiente și sigure; și dezvoltarea de abordări globale pentru tratarea comorbidităților la toate vârstele și de evitare a supraconsumului de medicamente. Aceste îmbunătățiri vor facilita dezvoltarea unor tratamente noi, mai eficiente, eficace, durabile și personalizate pentru boli și pentru gestionarea invalidității și fragilității.

#### *1.3.2. Transferul de cunoștințe către practica clinică și acțiuni inovatoare scalabile*

Studiile clinice sunt un mijloc important de a transfera cunoștințele biomedicale la aplicarea pe pacienți și va fi oferit sprijin în acest sens, precum și pentru îmbunătățirea practicii lor. Putem cita ca exemplu dezvoltarea unor mai bune metodologii care să permită axarea testelor pe grupurile de populație relevante, inclusiv cele care suferă de alte boli concomitente și/sau deja sub tratament, determinarea eficacității comparative a intervențiilor și soluțiilor, precum și recurgerea din ce în ce mai frecventă la baze de date și dosare medicale electronice ca surse de date pentru teste și transfer de cunoștințe. În mod similar, va fi furnizat sprijin pentru transferul de alte tipuri de intervenții, cum ar fi cele legate de viața independentă în medii reale.

## **1.4. Îmbătrânirea activă și autogestionarea sănătății**

### *1.4.1. Îmbătrânire activă, viață independentă și asistență pentru autonomie*

Sunt necesare o cercetare și o inovare avansate și aplicate, cu caracter multidisciplinar, în colaborare cu științele socioeconomice, comportamentale, gerontologice, digitale și altele, pentru a găsi soluții eficiente din punctul de vedere al costurilor și ușor de utilizat în vederea asigurării unui mod de viață activ, independent și asistat (la domiciliu, locul de muncă, în spațiile publice etc.) pentru populația în vârstă și persoanele cu handicap, ținându-se seama de diferențele de gen. Acest lucru este valabil într-o varietate de situații și pentru tehnologii și sisteme și servicii care îmbunătățesc calitatea vieții și funcționalitatea umană, inclusiv mobilitatea, tehnologii de asistare inteligente și personalizate, robotica de servicii și socială, mediile de asistență. Vor fi sprijinite cercetarea și inovarea pilot pentru a evalua punerea în aplicare și preluarea la o scară mai largă de soluții. Se va pune accentul pe implicarea utilizatorilor finali, pe comunitățile de utilizatori și pe personalul de asistență formal și informal.

### *1.4.2. Conștientizare și responsabilizare individuală pentru autogestionarea sănătății*

A da posibilitatea persoanelor să-și îmbunătățească și să-și gestioneze sănătatea pe tot parcursul vieții va duce la sisteme de sănătate mai eficiente din punctul de vedere al costurilor prin facilitarea gestionării bolilor cronice în afara instituțiilor și va îmbunătăți rezultatele în domeniul sănătății. Este necesară în acest sens cercetarea în domeniul factorilor socioeconomici și valorilor culturale, al modelelor comportamentale și sociale, al atitudinilor și aspirațiilor în legătură cu tehnologiile de asistență medicală personalizată, instrumentele mobile și/sau portabile, dezvoltarea de noi metode de diagnostic, senzori și aparatură pentru monitorizare și servicii personalizate, inclusiv, dar fără a se limita la instrumente bazate pe nanomedicină, care promovează un stil de viață sănătos, bunăstarea, sănătatea mintală, auto-îngrijirea, îmbunătățirea interacțiunii cetățean/profesiunii din domeniul sănătății, programe personalizate de gestionare a bolilor și invalidității, precum și sprijinul pentru infrastructurile de cunoaștere. Soluțiile vor fi elaborate și testate cu ajutorul platformelor deschise de inovare cum ar fi proiectele demonstrative pe scară largă pentru inovare în domeniul social și al serviciilor.

## 1.5. Metode și date

### 1.5.1. Îmbunătățirea informațiilor despre sănătate și o mai bună utilizare a datelor despre sănătate

Integrarea infrastructurilor și structurilor și surselor de informații (inclusiv cele provenite din studii de cohortă, protocoale, colectări de date, indicatori, studii de examinare a sănătății, etc.), precum și standardizarea, interoperabilitatea, depozitarea, schimbul de date și accesul la acestea, vor fi sprijinite, pentru a permite acestor date să fie valorificate în mod adecvat. Ar trebui să se acorde atenție prelucrării datelor, gestionării cunoștințelor, modelării, vizualizării și chestiunilor legate de securitatea și confidențialitatea TIC. În special, disponibilitatea informațiilor și datelor privind rezultatele negative și efectele adverse ale tratamentelor trebuie îmbunătățite.

### 1.5.2. Îmbunătățirea instrumentelor și metodelor științifice în vederea sprijinirii elaborării politicilor și nevoilor de reglementare

Este nevoie să fie sprijinită dezvoltarea instrumentelor, metodelor și statisticilor științifice pentru evaluarea rapidă, precisă și predictivă a siguranței, eficacității și calității tehnologiilor și intervențiilor din domeniul sănătății, inclusiv a noilor medicamente, produse biologice, terapii avansate și dispozitive medicale. Acest lucru este valabil, în special, pentru noile evoluții în domeniu, inclusiv cele referitoare la produsele biofarmaceutice, vaccinuri, agenți antimicrobieni, terapii cu celule/țesuturi și gene, organe și transplanturi, fabricarea specializată, biobănci, noi dispozitive medicale, produse combinate, proceduri de diagnostic/tratament, teste genetice, interoperabilitate și e-sănătate, inclusiv aspectele de confidențialitate. În mod similar, este nevoie de sprijin în favoarea unor metodologii îmbunătățite de evaluare a riscurilor, de cadre de respectare, de abordări de testare și de strategii referitoare la mediu și sănătate. Există, de asemenea, necesitatea de a sprijini dezvoltarea de metode relevante pentru a sprijini evaluarea aspectelor etice ale domeniilor menționate anterior.

### 1.5.3. Utilizarea medicinei in silico pentru îmbunătățirea gestionării și prognozei bolilor

Simularea pe calculator care utilizează date specifice pacientului și se bazează pe abordări ale medicinei sistemice și pe modelarea fiziologică poate fi utilizată pentru a prognoza predispunerea la boală, evoluția bolii și probabilitatea de succes a tratamentelor medicale. Simularea bazată pe un model poate fi folosită în sprijinul studiilor clinice, predictibilității răspunsului la tratament și personalizării și optimizării tratamentului.



## **1.6. Furnizarea de asistență medicală și asistență integrată**

### *1.6.1. Promovarea asistenței integrate*

Sprijinul acordat gestionării bolilor cronice, inclusiv pentru pacienții cu handicap, din afara instituțiilor depinde, de asemenea, de îmbunătățirea cooperării între furnizorii de asistență medicală și cei de asistență socială sau informală. Cercetarea și aplicațiile inovatoare vor fi sprijinite în procesul de luare a deciziilor bazat pe informații distribuite care abordează atât sănătatea fizică cât și cea mintală și pentru furnizarea de probe pentru implementări pe scară largă și comercializarea pe piață de soluții noi, inclusiv serviciile de sănătate și de asistență la distanță interoperabile. În special în contextul schimbărilor demografice, vor fi, de asemenea, sprijinite cercetarea și inovarea pentru o mai bună organizare a furnizării de servicii de asistență pe termen lung, precum și inovarea în materie de politici și gestionare. Punerea în aplicare a unor soluții noi și integrate de asistență vizează responsabilizarea personală și consolidarea capacităților existente și se concentrează asupra compensării deficitelor.

### *1.6.2. Optimizarea eficienței și eficacității sistemelor de sănătate și reducerea inegalităților prin luarea deciziilor pe baza unor dovezi și diseminarea celor mai bune practici, precum și de tehnologii și soluții inovatoare*

Este necesar un sprijin pentru dezvoltarea unei abordări sistemice a evaluării tehnologiilor din domeniul sănătății și a economiei sănătății, precum și pentru culegerea de probe și difuzarea de bune practici și tehnologii și soluții inovatoare în sectorul asistenței medicale, inclusiv al aplicațiilor din domeniul TIC și al e-sănătății. Vor fi susținute analizele comparative ale reformelor sistemelor de sănătate publică în Europa și în țările terțe, precum și evaluările impactului economic și social pe termen mediu și lung al acestora. Vor fi susținute analize ale nevoilor viitoare de forță de muncă în domeniul sănătății, atât în ceea ce privește efectivele, cât și competențele necesare în ceea ce privește noile modele de îngrijire. Vor fi susținute cercetările privind evoluția inegalităților în materie de sănătate, interacțiunea acestora cu alte inegalități economice și sociale și eficiența politicilor care vizează reducerea acestora în Europa și în afara acesteia. În fine, este necesar să se faciliteze evaluarea soluțiilor în domeniul siguranței pacienților și a sistemelor de asigurare a calității, inclusiv rolul pacienților privind siguranța și calitatea asistenței.

## 1.7. Aspecte specifice privind punerea în aplicare

Punerea în aplicare a programului va include sprijin pentru transferul de cunoștințe și tehnologie și pentru alte forme de diseminare, pentru acțiunile-pilot și demonstrative la scară largă și pentru standardizare. În acest fel, se va accelera intrarea pe piață a produselor și serviciilor, iar soluțiile scalabile pentru Europa și dincolo de aceasta vor fi validate. Astfel de acțiuni vor sprijini competitivitatea industrială europeană și implicarea IMM-urilor inovatoare, dar vor impune de asemenea implicarea activă a tuturor părților interesate. Se vor căuta sinergiile cu alte programe și activități relevante, atât în sectorul public cât și în cel privat, la nivelul Uniunii, la nivel național și internațional. În special, se vor căuta sinergii cu acțiuni desfășurate în contextul programului Sănătate pentru creștere.

Se poate avea în vedere sprijinirea inițiativelor de programare în comun (IPC) relevante și a parteneriatelor public-public și public-privat relevante.

Vor fi instituite, de asemenea, legături adecvate cu acțiunile relevante ale parteneriatelor europene pentru inovare și cu aspectele relevante ale agendelor în materie de cercetare și inovare ale platformelor tehnologice europene.

## **2. PROVOCĂRI BIOECONOMICE EUROPENE: SECURITATEA ALIMENTARĂ, AGRICULTURA ȘI SILVICULTURA DURABILE, CERCETAREA MARINĂ, MARITIMĂ ȘI PRIVIND APELE INTERIOARE**

### **2.1. Agricultură și silvicultură durabile**

Nivelul necesar de cunoștințe, instrumente, servicii și inovații sunt necesare pentru a sprijini sisteme agricole și forestiere mai productive, ecologice, eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor și reziliente, care să furnizeze cantități suficiente de alimente, hrană pentru animale, biomasă și alte materii prime, precum și servicii ecosistemice, contribuind în același timp la susținerea prosperității comunităților rurale. Cercetarea și inovarea vor oferi opțiuni pentru integrarea obiectivelor agronomice și de mediu în producția durabilă, astfel: creșterea productivității și eficienței resurselor, inclusiv a eficienței utilizării resurselor de apă, din agricultură; creșterea siguranței creșterii plantelor și animalelor; reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) din agricultură; reducerea producerii de deșeuri; reducerea scurgerilor de nutrienți și de alte substanțe chimice utilizate din terenurile cultivate în mediile terestre și acvatic; scăderea dependenței de importurile de proteine de origine vegetală în Europa; creșterea nivelului diversității în sistemele de producție primară, precum și susținerea recuperării diversității biologice.

#### *2.1.1. Creșterea eficienței producției și combaterea efectelor schimbărilor climatice, asigurând, în același timp, durabilitatea și reziliența*

Activitățile vor consolida productivitatea, precum și capacitatea de adaptare a plantelor, animalelor și sistemelor de producție, de a face față condițiilor climatice/de mediu în rapidă schimbare, în condițiile unor resurse naturale din ce în ce mai puține. Inovațiile rezultate din cercetare vor contribui la trecerea la o economie cu un consum redus de energie, cu emisii reduse și cu un nivel scăzut de deșeuri și la reducerea cererii de resurse naturale de-a lungul întregului lanț de aprovizionare cu produse alimentare și hrană pentru animale. Pe lângă contribuția la securitatea alimentară vor fi create noi oportunități pentru utilizarea biomasei și subproduselor din agricultură pentru o gamă largă de aplicații nealimentare.

Vor fi urmărite abordări multidisciplinare pentru a ameliora performanța plantelor, animalelor, micro-organismelor, asigurând, în același timp, utilizarea eficientă a resurselor (apă, teren, sol, substanțe nutritive, energie și alți factori utilizați în producție) și integritatea ecologică a zonelor rurale. Se va pune accentul pe sisteme de producție și pe practici agronomice integrate și diverse, inclusiv pe utilizarea tehnologiilor de precizie și pe strategii de intensificare ecologică care să aducă beneficii atât agriculturii convenționale cât și agriculturii biologice. Se va promova, de asemenea, ecologizarea urbană, cu noi forme de agricultură, horticultură și silvicultură în zonele urbane și periurbane. Acestea sunt avute în vedere prin abordarea unor noi cerințe în materie de caracteristici ale plantelor, metode de cultivare, tehnologii, comercializare și proiectare urbană, în raport cu sănătatea și bunăstarea umană, mediu și schimbări climatice. Ameliorarea genetică a plantelor și a animalelor pentru a obține caracteristici de adaptare, sănătate și productivitate va avea nevoie de toate abordările adecvate ale reproducției convenționale și moderne și de o mai bună utilizare a resurselor genetice. Se va acorda o atenție corespunzătoare gestionării solului pentru creșterea productivității recoltelor. Se va promova sănătatea plantelor și animalelor, ținându-se cont de obiectivul general de a asigura o producție de alimente sigure și de înaltă calitate. Activitățile în materie de sănătate și protecție a plantelor vor spori nivelul cunoștințelor și vor susține dezvoltarea unor strategii, produse și instrumente de gestionare integrată și ecologică a dăunătorilor pentru a preveni introducerea de patogeni, pentru a controla dăunătorii și bolile și pentru a reduce pierderile de producție dinainte și de după recoltare. În materie de sănătate animală, vor fi promovate strategii de eradicare sau gestionare eficiente a bolilor, inclusiv zoonozele și cercetările în domeniul rezistenței la antimicrobiene. Se va consolida controlul integrat al bolilor, paraziților și dăunătorilor, începând cu o mai bună înțelegere a interacțiunilor dintre patogeni și gazde, până la supraveghere, diagnostic și tratamente. Studiarea efectelor practicilor privind bunăstarea animalelor va contribui la abordarea preocupărilor societale. Domeniile enumerate mai sus vor fi susținute de mai multe cercetări fundamentale pentru a aborda aspecte biologice relevante, precum și pentru a sprijini elaborarea și punerea în aplicare a politicilor Uniunii și vor fi sprijinite de evaluarea adecvată a potențialului lor economic și de piață.

### *2.1.2. Furnizarea de servicii ecosistemice și de bunuri publice*

Agricultura și silvicultura sunt sisteme unice care furnizează produse comerciale, dar și bunuri publice societale dintr-o gamă mai largă (inclusiv cu valoare culturală și de divertisment) și servicii ecologice importante, cum ar fi biodiversitatea funcțională și in situ, polenizarea, redistribuirea apei, funcțiile solului, peisajul, reducerea eroziunii și sechestrarea carbonului/atenuarea efectelor emisiilor de gaze cu efect de seră. Activitățile de cercetare vor contribui la o mai bună înțelegere a interacțiunilor complexe dintre sistemele de producție primară și serviciile ecosistemice și vor sprijini asigurarea acestor bunuri și servicii publice, prin furnizarea de soluții de gestionare, instrumente de asistență decizională și evaluarea valorii comerciale și necomerciale a acestora. Chestiunile specifice care trebuie abordate includ identificarea sistemelor de agricultură/silvicultură și modelele de peisaj urbane și periurbane care pot atinge aceste obiective. Modificări la nivelul gestionării active a sistemelor agricole – inclusiv utilizarea de tehnologii și schimbarea practicilor – va spori capacitatea de atenuare a efectelor emisiilor de GES și capacitatea de adaptare a sectorului agriculturii la efectele negative ale schimbărilor climatice.

### *2.1.3. Emanciparea zonelor rurale, sprijinirea politicilor și a inovării rurale*

Oportunitățile de dezvoltare pentru comunitățile rurale vor fi mobilizate prin consolidarea capacității lor de producție primară și furnizare de servicii ecosistemice, precum și prin deschiderea de căi pentru producția de produse noi și diversificate (inclusiv produse alimentare, hrană pentru animale, materiale, energie), care răspund cererii crescânde de sisteme de livrare la distanțe scurte, cu emisii reduse de dioxid de carbon. Știința și cercetarea socio-economică și studiile societale, împreună cu dezvoltarea de noi concepte și inovări instituționale, sunt necesare pentru a asigura coeziunea zonelor rurale și pentru a preveni marginalizarea economică și socială, pentru a promova diversificarea activităților economice (inclusiv sectorul serviciilor), pentru a asigura relațiile corespunzătoare între zonele rurale și cele urbane, pentru a facilita schimbul de cunoștințe, activitățile demonstrative, inovarea și diseminarea, precum și pentru a încuraja gestionarea participativă a resurselor. De asemenea, este necesar să se caute modalități în care bunuri publice din zonele rurale pot fi transformate în beneficii socio-economice locale/regionale. Nevoile de inovare definite la nivel local și regional vor fi completate de acțiuni de cercetare transectoriale la nivel internațional, interregional și european. Prin furnizarea instrumentelor analitice, indicatorilor, modelelor integrate și activităților orientate spre viitor necesare, proiectele de cercetare vor sprijini factorii de decizie și alți actori implicați în punerea în aplicare, monitorizarea și evaluarea strategiilor, politicilor și legislației relevante nu numai pentru zonele rurale, ci și pentru întreaga bioeconomie. Instrumente și date sunt, de asemenea, necesare pentru a permite o bună evaluare a posibilelor compromisuri între diferitele tipuri de utilizare a resurselor (teren, apă, sol, substanțe nutritive, energie și alți factori de producție) și produse bioeconomice. Vor fi abordate evaluarea socio-economică și comparativă a sistemelor de agricultură/silvicultură și performanța lor în ceea ce privește durabilitatea.

#### 2.1.4. Silvicultură durabilă

Scopul este de a produce în mod durabil bioproduse, bioecosisteme, bioservicii (inclusiv servicii legate de apă și de atenuarea schimbărilor climatice) și suficientă biomasă, ținând seama în mod corespunzător de aspectele economice, ecologice și sociale ale silviculturii, precum și de diferențele regionale. În ansamblu, activitățile din sectorul silviculturii vor căuta să promoveze pădurile multifuncționale care oferă o varietate de beneficii ecologice, economice și sociale. Activitățile se vor axa pe dezvoltarea în continuare a sistemelor de silvicultură durabile care pot aborda provocările și cererile societale, inclusiv necesitățile proprietarilor de păduri, prin introducerea unor abordări multifuncționale care să reconcilieze necesitatea atingerii unei creșteri inteligente, durabile și incluzive, ținând seama de schimbările climatice. Aceste sisteme de silvicultură durabile sunt esențiale pentru consolidarea rezilienței pădurilor și protecția biodiversității și pentru nevoia de a răspunde cererii crescânde de biomasă. Acestea vor trebui să se bazeze pe cercetări privind sănătatea copacilor protejarea pădurilor și regenerarea în urma incendiilor.

#### 2.2. O industrie agroalimentară durabilă și competitivă pentru o alimentație sigură și sănătoasă

Trebuie să fie abordate nevoile consumatorilor de produse alimentare sigure, sănătoase, de calitate ridicată și la prețuri accesibile, analizând în același timp impactul comportamentului în materie de consum alimentar și al producției de produse alimentare și hrană pentru animale asupra sănătății umane, a mediului și a ecosistemului în ansamblu. Vor fi evaluate securitatea și siguranța alimentelor și a hranei pentru animale, competitivitatea industriei agroalimentare europene, precum și durabilitatea producției, ofertei și consumului de produse alimentare, acoperind întregul lanț alimentar și serviciile conexe, fie convenționale sau organice, de la producția primară la consum. Această abordare va contribui la (a) atingerea obiectivului de siguranță și securitate a produselor alimentare pentru toți europenii și eradicarea foametei în lume (b) reducerea sarcinii bolilor legate de alimente și alimentație prin promovarea tranziției către alimentații sănătoase și durabile, prin educarea consumatorilor și inovațiile în industria alimentară (c) reducerea consumului de apă și de energie în procesarea alimentelor, transport și distribuție și (d) reducerea deșeurilor alimentare cu 50 % până în 2030.

### *2.2.1. Alegeri informate ale consumatorului*

Preferințele consumatorilor, atitudinile, nevoile, comportamentul, stilul de viață și educația și componenta culturală a calității alimentelor vor fi abordate, iar comunicarea dintre consumatori și comunitatea de cercetare privind lanțul alimentar și părțile interesate din cadrul acesteia va fi consolidată pentru a îmbunătăți înțelegerea publicului asupra producției alimentare în general și pentru a permite o alegere în cunoștință de cauză, un consum durabil și sănătos și impactul acestora asupra producției, creșterii favorabile incluziunii și a calității vieții, în special în cazul grupurilor vulnerabile. Inovările sociale vor răspunde provocărilor societale, iar modelele și metodologiile predictibile inovatoare din știința consumatorului vor furniza datele comparabile și vor pune bazele pentru răspunsul la nevoile strategice ale Uniunii.

### *2.2.2. Alimente și alimentație sănătoase și sigure pentru toți*

Vor fi abordate nevoile nutriționale, dieta echilibrată și impactul alimentelor asupra funcțiilor fiziologice și performanței fizice și mentale, precum și legăturile dintre alimentație, tendințele demografice (cum ar fi îmbătrânirea) și bolile și afecțiunile cronice. Vor fi identificate soluțiile și inovările legate de alimentație care conduc la ameliorări ale sănătății și bunăstării. Contaminarea chimică și microbiană a alimentelor și a hranei pentru animale, riscurile și expunerile, precum și alergenii, vor fi analizate, evaluate, monitorizate, controlate și urmărite pe tot parcursul lanțurilor de aprovizionare cu alimente, hrană pentru animale și apă potabilă de la producție și depozitare până la prelucrare, ambalare, distribuție, aprovizionare și preparare la domiciliu. Inovările în privința siguranței alimentare, instrumente mai bune de evaluare a riscurilor și a raportului riscuri-beneficii, precum și de comunicare a riscului și standarde îmbunătățite de siguranță alimentară care urmează a fi implementate în întregul lanț alimentar vor duce la o încredere și o protecție sporită a consumatorilor din Europa. La nivel mondial, îmbunătățirea standardelor de siguranță alimentară va contribui, de asemenea, la întărirea competitivității industriei alimentare europene.



### *2.2.3. O industrie agroalimentară durabilă și competitivă*

Va fi abordată necesitatea industriei alimentare și a hranei pentru animale de a face față problemelor sociale, ecologice, climatice și celor legate de schimbările economice de la local la global, în toate etapele lanțului de producție a hranei pentru animale și a produselor alimentare, inclusiv concepția produselor alimentare, prelucrarea, ambalarea, controlul procesului, reducerea deșeurilor, valorizarea subproduselor și utilizarea sau eliminarea în siguranță a subproduselor de origine animală. Vor fi generate procese și tehnologii inovatoare și durabile, eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor și produse diversificate, sigure, la prețuri rezonabile și de înaltă calitate, susținute de dovezi științifice. Acest lucru va întări potențialul de inovare al lanțului european de aprovizionare cu alimente, îi va spori competitivitatea, va genera creștere economică și locuri de muncă și va permite industriei alimentare europene să se adapteze la schimbări. Alte aspecte abordate sunt trasabilitatea, logistica și serviciile, factorii socio-economici și culturali, bunăstarea animalelor și alte aspecte etice, reziliența lanțului alimentar la riscurile de mediu și climatice, precum și limitarea impactului negativ pe care îl au activitățile lanțului alimentar și schimbările din alimentație, precum și sistemele de producție în schimbare asupra mediului.

### **2.3. Valorificarea potențialului resurselor acvatice vii**

Una dintre caracteristicile principale ale resurselor acvatice vii este aceea că sunt regenerabile, iar exploatarea durabilă a acestora depinde de înțelegerea aprofundată și de un înalt grad de calitate și productivitate a ecosistemelor acvatice. Scopul global este de a gestiona resursele acvatice vii pentru a maximiza beneficiile/avantajele sociale și economice pe care le oferă oceanele, mările și apele interioare ale Europei.

Aceasta include necesitatea de a optimiza contribuția durabilă a pescuitului și acvaculturii la securitatea alimentară în contextul economiei globale și de a reduce dependența puternică a Uniunii de importurile de fructe de mare (aproximativ 60 % din totalul consumului european de fructe de mare depinde de import, Uniunea fiind cel mai mare importator mondial de produse pescărești), și de a stimula inovația în domeniul marin și maritim, prin biotehnologii pentru a alimenta o creștere economică „albastră” inteligentă. În conformitate cu cadrele politicii actuale, în special politica maritimă integrată și Directiva-cadru „Strategia pentru mediul marin”, activitățile de cercetare vor sta la baza abordării ecosistemice a gestionării și exploatării resurselor naturale, permițând totodată utilizarea durabilă a bunurilor și serviciilor marine, și a „ecologizării” sectoarelor implicate. Se vor exploata cunoștințele tehnologice și științifice transversale din domeniul marin și maritim pentru valorificarea potențialului mărilor și al apelor interioare în toate industriile marine și maritime, depunând totodată eforturi pentru protecția mediului și adaptarea la schimbările climatice.

### *2.3.1. Dezvoltarea pescuitului durabil și ecologic*

Noua politică comună în domeniul pescuitului, Directiva-cadru „Strategia pentru mediul marin” și strategia Uniunii privind biodiversitatea fac un apel la un pescuit european mai durabil, competitiv și ecologic. Evoluția spre o abordare ecosistemică a gestionării pescuitului va necesita o înțelegere aprofundată a ecosistemelor marine. Noi cunoștințe, instrumente și modele vor fi elaborate pentru a asigura o mai bună înțelegere a ceea ce face ca ecosistemele marine să fie sănătoase și productive și pentru a examina, evalua și atenua impactul activităților de pescuit asupra ecosistemelor marine (inclusiv de adâncime). Vor fi dezvoltate noi strategii și tehnologii de captură care aduc servicii societății menținând în același timp ecosisteme marine sănătoase. Vor fi măsurate efectele socio-economice ale opțiunilor de gestionare. Efectele și adaptarea la schimbările de mediu, inclusiv schimbările climatice, vor fi, de asemenea, examinate împreună cu noile instrumente de evaluare și gestionare pentru a face față riscului și incertitudinii. Activitățile vor sprijini cercetarea privind biologia, genetica și dinamica populațiilor de pește, asupra rolului principalelor specii în ecosisteme, cu privire la activitățile de pescuit și la activitățile de monitorizare, privind comportamentele din sectorul pescuitului și adaptarea la noile piețe, de exemplu etichetarea ecologică, privind implicarea sectorului pescuitului în procesul de luare a deciziilor. Utilizarea partajată a spațiului maritim cu alte activități, în special în zona litorală, precum și consecințele socioeconomice ale acesteia vor fi, de asemenea, abordate.

### *2.3.2. Dezvoltarea unei acvaculturi europene competitive și ecologice*

Acvacultura are un mare potențial pentru dezvoltarea produselor durabile, sigure, sănătoase și competitive, concepute în funcție de necesitățile și preferințele consumatorilor, precum și pentru servicii de mediu (bioremediere, administrarea terenurilor și a apelor etc.) și producerea de energie, dar acesta trebuie să se realizeze pe deplin în Europa. Cunoștințele și tehnologiile vor fi consolidate în toate aspectele legate de domesticirea speciilor stabilite și diversificarea către specii noi, luând în considerare interacțiunile dintre acvacultură și ecosistemele acvatice, pentru a reduce impactul acesteia asupra mediului și efectele schimbărilor climatice și modul în care sectorul se poate adapta la acestea. Continuarea eforturilor de cercetare este deosebit de necesară în domeniul sănătății și bolilor organismelor acvatice din crescătorii (inclusiv instrumentele și metodele de prevenire și atenuare), cu privire la aspecte legate de nutriție (inclusiv dezvoltarea ingredientelor și hranei alternative, adaptate pentru acvacultură) și cu privire la reproducere și creștere, care sunt printre principalele obstacole în calea dezvoltării durabile a acvaculturii europene. Inovarea va fi, de asemenea, promovată pentru sisteme de producție durabile în zonele interioare, în zona litorală și în larg. Vor fi luate, de asemenea, în considerare caracteristicile specifice regiunilor ultraperiferice ale Europei. Va fi acordată o atenție deosebită înțelegerii dimensiunilor sociale și economice ale sectorului, care să stea la baza unei producții eficiente din punct de vedere energetic și al costurilor, care să corespundă pieței și așteptărilor consumatorilor, asigurând, în același timp, competitivitatea și perspectivele atractive pentru investitori și producători.

### *2.3.3. Stimularea inovării în domeniul marin și maritim prin intermediul biotehnologiei*

Mai mult de 90 % din biodiversitatea marină rămâne neexplorată, oferind un potențial imens pentru descoperirea unor specii noi și aplicații în domeniul biotehnologiilor marine, prevăzut să genereze o creștere anuală de 10 % pentru acest sector. Se va acorda sprijin explorării și exploatării în continuare a potențialului considerabil oferit de biodiversitatea marină și biomasa acvatică de a introduce noi procese, produse și servicii inovatoare și durabile pe piețe, cu aplicații potențiale în sectoare precum industria materialelor și industria chimică, sectorul farmaceutic, piscicultură și acvacultură, aprovizionare cu energie și cosmetice.

## 2.4. Bioindustrii durabile și competitive și sprijinirea dezvoltării unei bioeconomii europene

Obiectivul general este de a accelera transformarea industriei europene, bazată pe combustibili fosili, într-o industrie cu emisii scăzute de dioxid de carbon, eficientă din punctul de vedere al resurselor și durabilă. Cercetarea și inovarea vor pune la dispoziție mijloacele de a reduce dependența de combustibilii fosili a Uniunii și va contribui la îndeplinirea obiectivelor politicilor privind energia și schimbările climatice pentru 2020 (10 % din combustibilii pentru transporturi din surse regenerabile de energie și o reducere de 20 % a emisiilor de gaze cu efect de seră). Estimările concluzionează că o trecere la materii prime biologice și metode de prelucrare biologică ar putea duce la economii de până la 2,5 miliarde de tone de echivalent CO<sub>2</sub> pe an până în 2030, creșteri semnificative ale piețelor pentru biomaterii prime și noi produse de consum. Exploatarea acestui potențial necesită obținerea unei baze de cunoștințe vaste și dezvoltarea de (bio)tehnologii relevante, concentrându-se în principal pe trei elemente esențiale: a) transformarea proceselor actuale bazate pe combustibili fosili în procese bazate pe biotehnologii, eficiente din punctul de vedere al resurselor și energiei; b) instituirea unor lanțuri de aprovizionare fiabile, durabile și corespunzătoare pentru biomasă și a unor fluxuri de subproduse și deșeuri, precum și a unei rețele extinse de biorafinării în întreaga Europă; și c) sprijinirea dezvoltării pieței pentru bioproduse și bioprocese, ținând seama de riscurile și beneficiile asociate. Se vor căuta sinergii cu obiectivul specific „*Poziția de lider în domeniul tehnologiilor generice și industriale*”.

### 2.4.1. Încurajarea bioeconomiei pentru bioindustrii

Vor fi sprijinite progrese majore către o industrie cu emisii reduse de dioxid de carbon, eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor și durabilă, prin descoperirea și exploatarea resurselor biologice terestre și acvatice, minimizând în același timp efectele negative asupra mediului și amprenta de apă. Ar trebui să fie examinate compromisurile posibile între diferitele utilizări ale biomasei. Va fi vizată dezvoltarea unor bioproduse și compuși activi din punct de vedere biologic pentru industrie și consumatori, care să ofere noi calități și funcționalități și o durabilitate sporită. Valoarea economică a resurselor regenerabile, a deșeurilor biodegradabile și a subproduselor acestora va fi maximizată prin instituirea unor procese noi și eficiente din punctul de vedere al resurselor.

#### *2.4.2. Dezvoltarea de biorafinării integrate*

Vor fi susținute activități pentru a stimula bioprodusele durabile, produsele intermediare și bioenergia/biocombustibilii, în special concentrându-se pe o abordare în cascadă, acordând prioritate generării de produse cu o valoare adăugată mare. Vor fi elaborate tehnologii și strategii pentru a asigura aprovizionarea cu materii prime. Îmbunătățirea seriei de tipuri de biomasă care pot fi utilizate în a doua și a treia generație de biorafinării, inclusiv silvicultura, deșeurile biodegradabile și subprodusele industriale, va ajuta la evitarea conflictelor produse alimentare/combustibili și va sprijini în continuare dezvoltarea economică și ecologică a zonelor rurale și litorale din Uniune.

#### *2.4.3. Sprijinirea dezvoltării pieței pentru bioproduse și bioprocese*

Măsurile vizând cererea vor deschide noi piețe pentru inovarea prin biotehnologie. Standardizarea și certificarea la nivelul Uniunii și la nivel internațional este necesară, printre altele, pentru determinarea bioconținutului, funcționalităților produsului și capacității de biodegradare. Metodologiile și abordările pentru analiza ciclului de viață trebuie să fie dezvoltate în continuare și adaptate în mod continuu la progresele științifice și industriale. Activitățile de cercetare care sprijină activitățile de reglementare și standardizare (inclusiv armonizarea standardelor internaționale) ale produselor și proceselor în domeniul biotehnologiei sunt considerate esențiale pentru sprijinirea procesului de creare de noi piețe și pentru materializarea oportunităților de schimburi comerciale.

### **2.5. Aspecte specifice privind punerea în aplicare**

Dincolo de sursele generale de consultanță externă, se va urmări realizarea de consultări pe teme specifice cu Comitetul permanent privind cercetarea agricolă (SCAR), inclusiv privind aspecte strategice, în cadrul activității sale prospective și privind coordonarea cercetării agricole la nivel național și al Uniunii. Vor fi instituite, de asemenea, legături adecvate cu acțiunile relevante ale parteneriatelor europene pentru inovare și cu aspectele relevante ale agendelor în materie de cercetare și inovare ale platformelor tehnologice europene.

Impactul și difuzarea rezultatelor cercetării vor fi susținute activ prin acțiuni specifice privind comunicarea, schimbul de cunoștințe și implicarea diverșilor actori pe tot parcursul proiectelor. Punerea în aplicare va combina o serie largă de activități, inclusiv activități demonstrative și activități-pilot substanțiale. Vor fi încurajate accesul ușor și deschis la rezultatele cercetării și bunele practici.

Ajutorul specific pentru IMM-uri va permite o participare crescută a fermelor, pescarilor, cât și a celorlalte tipuri de IMM-uri la cercetare și activități demonstrative. Nevoile specifice din sectorul producției primare pentru serviciile de sprijinire a inovării și structurile de informare vor fi luate în considerare. Punerea în aplicare va combina o gamă largă de activități, inclusiv acțiuni de schimb de cunoștințe, în cadrul cărora implicarea agricultorilor sau a altor producători primari și a intermediarilor va fi asigurată în mod activ, în vederea rezumării nevoilor de cercetare ale utilizatorilor finali. Vor fi încurajate accesul ușor și deschis la rezultatele cercetării și bunele practici.

Sprijinul pentru aspectele legate de standardizare și reglementare va fi utilizat pentru a contribui la accelerarea procesului de introducere pe piață pentru biomărfurile și bioserviciile noi.

Se poate avea în vedere sprijinirea inițiativelor de programare în comun (IPC) relevante și a parteneriatelor public-public și public-privat relevante.

Vor fi căutate sinergii și se va continua implementarea prin alte fonduri ale Uniunii legate de această provocare societală, cum ar fi Fondul pentru dezvoltare rurală (FEADR) și Fondul european pentru pescuit (FEP).

Activități orientate spre viitor vor fi întreprinse în sectoarele bioeconomiei, inclusiv dezvoltarea unor baze de date, indicatori și modele care abordează dimensiuni globale, europene, naționale și regionale. Un observator european al bioeconomiei trebuie instituit pentru descrierea și monitorizarea la nivelul Uniunii și la nivel mondial a activităților de cercetare și inovare, inclusiv pentru evaluarea tehnologică, pentru dezvoltarea unor indicatori-cheie de performanță și monitorizarea politicilor de inovare în domeniul bioeconomiei.

### **3. SURSE DE ENERGIE SIGURE, CURATE ȘI EFICIENTE**

#### **3.1. Reducerea consumului energetic și a amprentei de carbon prin utilizare durabilă și inteligentă**

Sursele de energie și modelele de consum ale industriilor, sistemelor de transport, construcțiilor, orașelor și municipiilor europene sunt în mare măsură nesustenabile, ceea ce conduce la un impact semnificativ asupra mediului și schimbărilor climatice. O gestionare a energiei în timp real pentru clădiri noi și existente cu emisii aproape de zero, precum și clădiri active, industrii foarte eficiente din resurse regenerabile și preluarea în masă de către întreprinderi, persoane fizice, comunități, orașe și districte a unor soluții de eficiență energetică vor necesita nu doar progrese tehnologice, ci și soluții de natură netehnologică, cum ar fi noile servicii de consultanță, finanțare și de gestionare a cererii, dar și o contribuție din partea științelor sociale și comportamentale, ținând seama în același timp de aspectele legate de acceptarea publică. Astfel, eficiența energetică îmbunătățită poate asigura una dintre cele mai rentabile modalități de a reduce cererea de energie, sporind astfel siguranța aprovizionării cu energie, reducând impactul asupra mediului și asupra climei și stimulând competitivitatea. Pentru a răspunde acestor provocări, este important să se dezvolte în continuare energia din surse regenerabile și să se exploateze potențialul eficienței energetice.

##### *3.1.1. Introducerea în masă pe piață a tehnologiilor și serviciilor pentru o utilizare inteligentă și eficientă a energiei*

Reducerea consumului de energie și eliminarea risipei de energie, asigurând în același timp serviciile de care societatea și economia au nevoie, necesită nu numai introducerea pe piața de masă a unor echipamente, produse și servicii mai numeroase, mai eficiente, mai inteligente, ecologice și competitive din punctul de vedere al costurilor, dar și integrarea componentelor și dispozitivelor astfel încât să coopereze în vederea optimizării utilizării globale a energiei pentru clădiri, servicii și industrie.

Pentru a se asigura adoptarea integrală și toate avantajele pentru consumatori (inclusiv posibilitatea de a-și monitoriza consumul propriu), performanța energetică a acestor tehnologii și servicii trebuie să fie adaptată și optimizată pentru și în mediul lor de aplicare. Aceasta necesită cercetarea, dezvoltarea și testarea tehnologiilor inovatoare ale informației și comunicațiilor (TIC) și tehnici de monitorizare și control, dar și proiecte demonstrative și activități de aplicare în practică înainte de comercializare pentru a asigura interoperabilitatea și scalabilitatea. Asemenea proiecte ar trebui să vizeze o contribuție semnificativă la reducerea sau optimizarea consumului global de energie și a costurilor energiei prin elaborarea de proceduri comune pentru colectarea, centralizarea și analizarea datelor privind consumul de energie și emisiile pentru îmbunătățirea caracterului măsurabil, transparenței, acceptabilității publice, planificării și vizibilității utilizării energiei și a impactului acesteia asupra mediului. Ar trebui ca în aceste proiecte să se asigure securitatea și confidențialitatea din momentul proiectării pentru a proteja tehnicile de monitorizare și control. Elaborarea unor platforme și aplicarea lor pentru a se verifica stabilitatea unor astfel de sisteme va ajuta la asigurarea fiabilității.

### *3.1.2. Deblocarea potențialului unor sisteme de încălzire-răcire eficiente care utilizează surse de energie regenerabile*

O parte importantă a energiei din Uniune este consumată pentru climatizare, iar elaborarea unor tehnologii eficiente și din punctul de vedere al costurilor, a unor tehnici de integrare a sistemului, de exemplu, conexiunea la rețea cu limbi și servicii standardizate în acest domeniu ar avea un impact major în reducerea cererii de energie. Acest lucru necesită cercetare și activități demonstrative ale unor noi tehnici de proiectare, sisteme și componente, pentru aplicații industriale, comerciale și rezidențiale, de exemplu furnizarea de apă caldă, încălzirea și răcirea spațiului descentralizată și la nivel de cartiere. Aceasta ar trebui să includă tehnologii diferite: energia termică solară, geotermală, pe bază de biomasă, pompe de căldură și cogenerarea eficientă de energie termică și electrică, recuperarea energiei reziduale etc., și să îndeplinească cerințele privind clădirile și cartierele cu consum de energie aproape zero, precum și să sprijine clădirile inteligente. Sunt necesare progrese suplimentare, în special în depozitarea energiei termice din surse de energie regenerabile și stimularea dezvoltării și implementării de combinații eficiente de sisteme de încălzire și de răcire hibrid pentru aplicații centralizate și descentralizate.



### *3.1.3. Încurajarea orașelor și comunităților europene inteligente*

Zonele urbane se numără printre cei mai mari consumatori de energie din Uniune și emit o parte tot atât de importantă de gaze cu efect de seră, generând o cantitate semnificativă de poluanți atmosferici. În același timp, zonele urbane sunt afectate de scăderea calității aerului și de schimbările climatice și trebuie să dezvolte propriile strategii de atenuare a efectelor și de adaptare. Găsirea de soluții energetice inovatoare (eficiența energetică, sisteme de alimentare cu energie electrică și de climatizare), integrate cu sisteme de transport, soluții de construcții și planificare urbană inteligente, tratare a apei și a deșeurilor, precum și soluții TIC pentru mediul urban sunt, așadar, un element esențial în tranziția spre o societate cu emisii reduse de dioxid de carbon. Trebuie preconizate inițiative specifice în sprijinul convergenței lanțurilor valorice industriale ale sectorului energiei, transporturilor și TIC pentru aplicații urbane inteligente. În același timp, noi modele tehnologice, organizaționale, de planificare și de afaceri trebuie să fie elaborate și testate, la capacitate integrală, în funcție de nevoile și mijloacele orașelor și comunităților și ale cetățenilor acestora. Cercetarea este necesară, de asemenea, pentru a înțelege aspectele sociale, economice și culturale și de mediu care sunt implicate în această transformare.

### **3.2. Furnizarea de energie electrică cu costuri și cu emisii de dioxid de carbon reduse**

Energia electrică va juca un rol central în crearea unei economii cu emisii scăzute de dioxid de carbon, durabilă din punct de vedere ecologic. În centrul acestei evoluții se află sursele regenerabile de energie. Recurgerea la producția de energie electrică cu emisii reduse de dioxid de carbon este prea lentă din cauza costurilor ridicate. Există o nevoie presantă de a găsi soluții care să reducă semnificativ costurile, cu performanțe și durabilitate și acceptabilitate publică sporite pentru a accelera răspândirea pe piață a producției de energie electrică cu emisii reduse de dioxid de carbon, fiabile și ieftine. Activitățile se concentrează pe cercetare, dezvoltare și demonstrații la scară completă a unor surse regenerabile inovatoare, centrale energetice eficiente și flexibile pe bază de combustibili fosili (inclusiv cele care utilizează gazele naturale) și tehnologii de captare și stocare sau de reutilizare a dioxidului de carbon.

### *3.2.1. Dezvoltarea întregului potențial al energiei eoliene*

Obiectivul avut în vedere pentru energia eoliană este de a reduce costul producției de energie electrică din energia eoliană pe uscat și în larg, cu până la aproximativ 20 % până în 2020, în comparație cu 2010, de a favoriza centralele în larg și de a permite buna integrare în rețeaua de energie electrică. Se va pune accentul pe dezvoltarea, testarea și activitățile demonstrative ale viitoarei generații de sisteme de conversie a energiei eoliene de scară mai mare (inclusiv sisteme inovatoare de stocare a energiei), eficiență de conversie mai mare, mai mare disponibilitate, pe uscat și în larg (inclusiv în zone izolate și în medii cu condiții climatice potrivnice), precum și a unor noi procese de fabricare în serie. Se va ține seama de aspectele legate de mediu și biodiversitate ale dezvoltării energiei eoliene.

### *3.2.2. Dezvoltarea unor sisteme de energie solară eficiente, fiabile și competitive din punctul de vedere al costurilor*

Costul energiei solare, care acoperă energia fotovoltaică (PV – photovoltaics) și concentrarea energiei solare (CSP), ar trebui să fie redus la jumătate până în 2020 în comparație cu anul 2010, în cazul în care se dorește creșterea semnificativă a ponderii acestora pe piața energiei electrice.

Pentru PV, aceasta va avea nevoie de continuarea cercetării privind, printre altele, concepte și sisteme noi, activități demonstrative și testarea producției de serie în vederea implementării la scară largă și a integrării în clădiri a energiei fotovoltaice.

Pentru CSP, se va pune accentul pe dezvoltarea de modalități de creștere a eficienței, reducând totodată costurile și impactul asupra mediului, care să permită o extrapolare industrială a tehnologiilor demonstrate prin construirea de centrale energetice „primele din acest tip”. Vor fi testate soluții pentru a combina eficient producția de energie electrică solară cu desalinizarea apei.

### 3.2.3. Dezvoltarea competitivă și sigură din punct de vedere ecologic a tehnologiilor pentru captarea, transportul stocarea și reutilizarea CO<sub>2</sub>

Captarea și stocarea dioxidului de carbon (CSC) constituie o opțiune-cheie care trebuie să fie larg implementată la scară comercială la nivel mondial pentru a face față provocării pe care o reprezintă producția de energie electrică decarbonizată și industria cu emisii reduse de dioxid de carbon până în 2050. Obiectivul este de a minimiza costul suplimentar al CSC în sectorul energetic pentru centralele energetice care utilizează șist bituminos, gaz și cărbune în comparație cu centralele fără CSC echivalente și instalațiile industriale mari consumatoare de energie.

Va fi acordat un sprijin, în special, pentru a demonstra lanțul CSC complet pentru o gamă reprezentativă din diferitele opțiuni tehnologice de captare, transport, stocare și reutilizare. Acestea vor fi însoțite de activități de cercetare pentru a dezvolta în continuare aceste tehnologii și pentru a asigura tehnologii de captare mai competitive, componente îmbunătățite, sisteme și procese integrate, stocarea geologică sigură, precum și soluții raționale și acceptare publică pentru reutilizarea CO<sub>2</sub> captat pentru a permite utilizarea comercială a tehnologiilor CSC pentru centralele energetice pe bază de combustibili fosili și alte industrii cu emisii ridicate de dioxid de carbon care vor intra în exploatare după 2020. Se va acorda, de asemenea, sprijin pentru tehnologiile curate de ardere a cărbunelui, drept tehnologii complementare CSC.

### *3.2.4. Dezvoltarea opțiunilor de energie geotermală, energie hidrolică, marină și a altor opțiuni de energie din surse regenerabile*

Energia geotermală, hidroelectrică și energia marină, precum și alte surse de energie regenerabile pot contribui la decarbonizarea ofertei de energie în Europa, consolidând totodată flexibilitatea lor către o producție și utilizare variabile ale energiei. Obiectivul este să se dezvolte în continuare și să se aducă la maturitate comercială tehnologiile durabile și eficiente din punctul de vedere al costurilor, care să permită implementarea pe scară largă industrială, inclusiv integrarea în rețea. Sistemele geotermale îmbunătățite reprezintă o tehnologie care ar trebui să continue să facă obiectul cercetării, dezvoltării și demonstrării, în special în domeniile explorării, forării și producerii de agent termic. Energia oceanică, cum ar fi energia maremotrică, a curenților sau a valurilor și osmotică oferă energie previzibilă, cu zero emisii și poate, de asemenea, să contribuie la dezvoltarea potențialului deplin al energiei eoliene în larg (într-o combinație a energiilor marine). Activitățile de cercetare ar trebui să includă cercetarea inovatoare la scară de laborator a componentelor și materialelor fiabile și cu cost redus într-un mediu cu o coroziune ridicată și depuneri organice precum și activități demonstrative în condițiile diverse care se găsesc în apele europene.

### **3.3. Combustibili alternativi și surse mobile de energie**

Îndeplinirea obiectivelor europene privind energia și reducerea CO<sub>2</sub> necesită, de asemenea, dezvoltarea de noi combustibili și surse de energie mobile. Acest lucru este deosebit de important pentru a face față provocării pe care o reprezintă un transport inteligent, ecologic și integrat. Lanțurile valorice pentru aceste tehnologii și acești combustibili alternativi nu sunt suficient dezvoltate și trebuie să fie accelerate pentru a se ajunge la o scară demonstrativă.

### *3.3.1. Bioenergia mai competitivă și durabilă*

Obiectivul bioenergiei este de a aduce tehnologiile cele mai promițătoare la maturitate comercială pentru a permite producția pe scară largă și durabilă de biocombustibili avansați, din diferite lanțuri valorice într-o abordare de biorafinare, pentru transportul de suprafață, maritim și aerian și cogenerarea extrem de eficientă de energie termică și electrică și „gaz verde” din biomasă și deșeuri, inclusiv CSC. Obiectivul este acela de a dezvolta și demonstra tehnologia pentru diferitele opțiuni în materie de bioenergie la diferite scări, ținând seama de condițiile geografice și climatice diferite, precum și de constrângerile de ordin logistic, minimizând în același timp impactul social și de mediu negativ legat de destinația terenurilor. Cercetarea pe termen mai lung va sprijini dezvoltarea unei industrii durabile a bioenergiei dincolo de 2020. Aceste activități vor completa activitățile de cercetare din amonte (de exemplu materii prime, bioresurse) și din aval (de exemplu integrarea în parcuri de vehicule) desfășurate în cadrul altor provocări societale relevante.

### *3.3.2. Reducerea timpului necesar pentru a ajunge pe piață pentru tehnologiile bazate pe hidrogen și pile de combustie*

Pilele de combustie și hidrogenul au un mare potențial pentru a contribui la abordarea provocărilor energetice cu care se confruntă Europa. Aducerea acestor tehnologii la competitivitate pe piață va necesita o reducere importantă a costurilor. Ca o exemplificare, costul sistemelor de pile de combustie pentru transport va trebui să fie redus de 10 ori, în următorii 10 ani. Pentru a realiza acest lucru, se va acorda asistență pentru activitățile demonstrative și pentru activități de aplicare în practică înainte de comercializare pentru aplicații portabile, staționare și microstaționare, de transport și serviciile conexe, precum și pentru cercetarea pe termen lung și dezvoltarea tehnologică pentru a constitui un lanț competitiv în domeniul pilelor de combustie și o producție și infrastructură pentru hidrogen durabilă pe întreg teritoriul Uniunii. Este nevoie de o cooperare puternică la nivel național și internațional pentru a permite progrese pe piață la scară suficient de mare, inclusiv dezvoltarea de standarde adecvate.

### 3.3.3. Noi combustibili alternativi

Există o serie de noi opțiuni cu potențial pe termen lung, cum ar fi combustibilul pe bază de pulberi metalice din microorganisme fotosintetice (în apă și sol) și din medii care imită procesul de fotosinteză și combustibili solari. Aceste noi modalități pot oferi un potențial pentru o conversie mai eficientă a energiei și pentru tehnologii mai durabile și competitive din punctul de vedere al costurilor. Va fi acordat un sprijin în special pentru a aduce aceste tehnologii noi și altele potențiale de la scară de laborator la nivel de activități demonstrative în vederea demonstrației înainte de comercializare până în 2020.

### 3.4. O rețea de energie electrică europeană unică și inteligentă

Rețelele de energie electrică trebuie să răspundă la trei provocări interconectate pentru a permite un sistem de energie electrică favorabil consumatorilor și din ce în ce mai decarbonizat: crearea unei piețe paneuropene; integrarea unei creșteri masive a surselor de energie regenerabile; și gestionarea interacțiunilor între milioane de furnizori și clienți (în cazul în care din ce în ce mai multe gospodării vor juca ambele roluri), inclusiv proprietarii de autovehicule electrice. Viitoarele rețele de energie electrică vor juca astfel un rol esențial în tranziția la un sistem de energie electrică decarbonizat, asigurând, în același timp, o flexibilitate suplimentară și reduceri ale costurilor pentru consumatori. Obiectivul prioritar până în 2020 este să transmită și să distribuie aproximativ 35 %<sup>10</sup> din energia electrică produsă din surse de energie regenerabile, dispersate și concentrate.

Un efort de cercetare și de demonstrație puternic integrat va veni în sprijinul dezvoltării de noi tehnologii, componente și proceduri, care va răspunde la particularitățile legate de funcțiile de transmisie și distribuție ale rețelei, precum și de activitățile de stocare a energiei.

---

<sup>10</sup> Document de lucru al serviciilor Comisiei SEC(2009) 1295 care însoțește Comunicarea „Investițiile în dezvoltarea de tehnologii cu emisii reduse de carbon (Planul SET)” COM(2009) 519 final

Toate opțiunile pentru a echilibra cu succes cererea și oferta de energie trebuie să fie luate în considerare pentru a reduce la minim emisiile și costurile. Vor trebui dezvoltate noi componente ale rețelelor pentru a îmbunătăți capacitatea și calitatea transmiterii, precum și fiabilitatea rețelelor. Trebuie să se facă cercetări privind noi tehnologii pentru sistemele de energie electrică și o infrastructură de comunicare digitală bidirecțională, care să fie integrate în rețeaua de energie electrică și utilizate în vederea stabilirii unor interacțiuni inteligente cu alte rețele de energie. Aceasta va contribui la o mai bună planificare, monitorizare, control și operare sigură a rețelelor în condiții normale și de urgență, precum și la gestionarea interacțiunilor dintre furnizori și clienți și la transportul, gestionarea și comercializarea fluxului energetic. Pentru dezvoltarea infrastructurii viitoare, analiza indicatorilor și a costurilor/beneficiilor ar trebui să țină seama de sistemele energetice în ansamblul lor. În plus, sinergiile între rețelele inteligente și rețelele de telecomunicații vor fi maximizate pentru a evita duplicarea investițiilor, pentru creșterea siguranței și pentru a accelera introducerea de servicii energetice inteligente.

Noile mijloace de stocare a energiei (inclusiv baterii și la scară mare, cum ar fi gazele obținute prin transformarea energiei electrice) și sistemele-vehicul vor oferi flexibilitatea necesară între producție și cerere. Îmbunătățirea tehnologiilor TIC va continua să sporească flexibilitatea cererii de energie electrică, oferind clienților (industriali, comerciali și rezidențiali) instrumentele automatizate necesare. Securitatea, fiabilitatea și confidențialitatea reprezintă, de asemenea, aspecte importante.

Noi modele de planificare, de piață și de reglementare trebuie să stimuleze eficiența de ansamblu și eficiența din punctul de vedere al costurilor a lanțului de aprovizionare cu energie electrică și interoperabilitatea infrastructurilor, precum și apariția unei piețe deschise și concurențiale pentru tehnologiile, produsele și serviciile rețelelor energetice inteligente. Proiecte demonstrative pe scară largă sunt necesare pentru testarea și validarea soluțiilor și pentru evaluarea beneficiilor pentru sistem și la nivelul diferitelor părți interesate, înainte de punerea în aplicare a acestora în întreaga Europă. Aceasta ar trebui să fie însoțită de activități de cercetare pentru a înțelege modul în care întreprinderile și consumatorii reacționează la stimulente economice, schimbări comportamentale, servicii de informații și alte posibilități inovatoare furnizate de rețele electrice inteligente.

### **3.5. Noi cunoștințe și tehnologii**

Noi tehnologii în materie de energie, mai eficiente și mai competitive din punctul de vedere al costurilor, dar și mai curate, sigure și durabile vor fi necesare pe termen lung. Progresul ar trebui accelerat prin activități de cercetare multidisciplinară pentru a obține progrese științifice în concepte legate de energie și tehnologii generice (de exemplu, nanoștiință, știința materialelor, fizica solidelor, TIC, bioștiință, geostiință, calcul, spațiu); după caz, explorarea și producția sigură și durabilă pentru mediu a resurselor neconvenționale de gaze naturale și petrol, precum și dezvoltarea inovațiilor pentru tehnologii viitoare și emergente.

O cercetare avansată va fi, de asemenea, necesară pentru a oferi soluții pentru adaptarea sistemelor energetice la condițiile climatice în schimbare. Prioritățile ar putea fi adaptate la nevoile, posibilitățile și fenomenele nou observate, științifice și tehnologice, care pot indica evoluții promițătoare sau riscuri pentru societate și care pot apărea în cursul procesului de punere în aplicare a Orizont 2020.

### **3.6. Soliditatea luării deciziilor și a angajamentului public**

Cercetarea în domeniul energiei ar trebui să sprijine și să fie strâns aliniată cu politica energetică. Pentru a putea pune la dispoziția factorilor de decizie analize solide, este nevoie de cunoștințe și cercetare aprofundate privind preluarea și utilizarea tehnologiilor și serviciilor, a infrastructurii, a piețelor (inclusiv cadrele de reglementare) și a comportamentului consumatorilor în domeniul energiei. Se va acorda sprijin, în special în cadrul sistemului de informații al planului SET al Comisiei Europene, pentru elaborarea unor teorii, instrumente, metode și modele fiabile și transparente de evaluare a principalelor aspecte economice și sociale legate de energie; pentru dezvoltarea de baze de date și elaborarea de scenarii pentru o Uniune extinsă și evaluarea impactului politicilor energetice și conexe privind securitatea aprovizionării, consumul, mediul înconjurător, resursele naturale și schimbările climatice, societatea și competitivitatea industriei energetice; pentru a realiza activități de cercetare socio-economice și activități științifice în studii societale.



Profitând de posibilitățile oferite de tehnologiile web și sociale, comportamentul consumatorilor, inclusiv cel al consumatorilor vulnerabili, cum ar fi persoanele cu handicap și schimbările de comportament se vor studia în platforme deschise de inovare precum laboratoarele vii și proiecte demonstrative la scară largă pentru inovare în domeniul serviciilor, precum și prin studii panel, cu asigurarea confidențialității.

### **3.7. Preluarea pe piață a inovațiilor din domeniul energiei**

Este esențial ca inovațiile și soluțiile de replicare să fie preluate pe piață pentru a favoriza lansarea în timpul dorit de noi a tehnologiilor energetice precum și punerea lor în aplicare eficientă din perspectiva costurilor. Pe lângă cercetare și activități demonstrative bazate pe tehnologie, acest lucru necesită acțiuni cu o valoare adăugată clară a Uniunii, cu scopul de a elabora, aplica, împărtăși și replica inovații netehnologice și cu un efect de pârghie important pe piețele de energie durabilă la nivelul Uniunii, combinând diverse discipline și niveluri de guvernare.

Astfel de inovații se vor concentra în principal asupra creării de condiții de piață favorabile la nivel de reglementare, administrativ și de finanțare pentru tehnologiile și soluțiile cu emisii scăzute de dioxid de carbon, cu un bun randament energetic și utilizând energie din surse regenerabile. Va fi acordat sprijin măsurilor care facilitează punerea în aplicare a politicii energetice, pregătirea terenului pentru lansarea investițiilor, care susțin consolidarea capacităților și care acționează asupra adeziunii publice. Se va acorda, de asemenea, atenție inovării pentru utilizarea inteligentă și durabilă a tehnologiilor existente.

Cercetarea și analiza confirmă de fiecare dată rolul crucial al factorului uman în succesul sau eșecul unor politici energetice durabile. Vor fi încurajate structuri de organizare inovatoare, difuzarea și schimbul de bune practici și acțiuni specifice de formare și consolidare a capacităților.

### 3.8. Aspecte specifice privind punerea în aplicare

Stabilirea priorităților pentru punerea în aplicare a activităților în această provocare este condusă de necesitatea de a consolida cercetarea și inovarea în domeniul energetic la nivel european. Unul din obiectivele principale va fi sprijinirea punerii în aplicare a agendei de cercetare și inovare stabilite în Planul strategic european pentru tehnologiile energetice (Planul SET) <sup>11</sup>, pentru a atinge obiectivele Uniunii în domeniul energiei și al schimbărilor climatice. Calendarele și programele de punere în aplicare a Planului SET vor oferi un punct de plecare valoros pentru formularea de programe de lucru. Structura de guvernanta a Planului SET va fi utilizată drept principiu de bază pentru stabilirea priorităților strategice și coordonarea cercetării și inovării în domeniul energetic la nivelul Uniunii.

Agenda netehnologică va fi ghidată de politica și legislația energetică a Uniunii. Vor fi sprijinite condițiile propice pentru utilizarea în masă a tehnologiilor și serviciilor care au trecut de stadiul demonstrației, a procedurilor și inițiativelor politice pentru tehnologii cu emisii reduse de dioxid de carbon și în favoarea eficienței energetice în Uniune. Aceasta poate implica sprijin pentru asistență tehnică la dezvoltarea și punerea în aplicare a investițiilor în favoarea eficienței energetice și a energiilor din surse regenerabile.

În materie de preluare pe piață, activitățile ar trebui să se bazeze, de asemenea, pe experiența inițiativei Energie inteligentă - Europa (EIE).

---

<sup>11</sup> COM(2007) 723

Crearea de parteneriate cu părțile interesate la nivel european va fi importantă pentru punerea în comun a resurselor și o punere în aplicare comună. Poate fi luată în considerare, de la caz la caz, transformarea inițiativelor industriale europene existente din Planul SET în parteneriate public-privat formale, dacă acest lucru este considerat oportun, în vederea creșterii nivelului și coerenței finanțărilor și pentru a stimula acțiunile comune de cercetare și inovare între părțile interesate din domeniul public și privat. Se va avea în vedere să se ofere sprijin, inclusiv cu statele membre, alianțelor constituite din organisme de cercetare publică, în special Alianța Europeană de Cercetare în Domeniul Energetic instituită în cadrul Planului SET pentru a pune în comun resursele și infrastructurile publice de cercetare în vederea abordării domeniilor critice de cercetare de interes european. Acțiunile de coordonare internațională sprijină prioritățile Planului SET conform principiului geometriei variabile, luând în considerare capacitățile și specificitățile țărilor. Vor fi instituite, de asemenea, legături adecvate cu acțiunile relevante ale parteneriatelor europene pentru inovare și cu aspectele relevante ale agendelor în materie de cercetare și inovare ale platformelor tehnologice europene.

Se poate avea în vedere sprijinirea inițiativelor de programare în comun (IPC) relevante și a parteneriatelor public-public și public-privat relevante. Activitățile se vor axa, de asemenea, pe creșterea sprijinului și promovarea implicării IMM-urilor.

Sistemul de informații al Planului SET (SETIS) al Comisiei Europene va fi mobilizat pentru a elabora, împreună cu părțile interesate, indicatori-cheie de performanță (KPI) pentru a monitoriza progresele înregistrate în punerea în aplicare și care să fie revizuiți în mod regulat pentru a ține seama de ultimele evoluții. În general, acțiunile puse în aplicare în cadrul acestei provocări vor avea drept obiectiv să îmbunătățească coordonarea programelor, inițiativelor și politicilor relevante ale Uniunii, cum ar fi politica de coeziune, în special prin strategiile naționale și regionale în favoarea specializării inteligente, și sistemul de comercializare a drepturilor de emisie, care privesc de exemplu, sprijinul pentru proiecte de demonstrație.

## 4. TRANSPORTURI INTELIGENTE, ECOLOGICE ȘI INTEGRATE

### 4.1. Transporturi eficiente din punctul de vedere al resurselor și care respectă mediul

Europa și-a fixat un obiectiv de politică de a atinge o reducere cu 60 % a emisiilor sale de CO<sub>2</sub> până în 2050. Ea vizează să reducă la jumătate numărul automobilelor „alimentate în mod convențional” utilizate în orașe, și să atingă o logistică urbană cu emisii de CO<sub>2</sub> aproape nule în centrele urbane principale până în 2030. Combustibilii cu emisii reduse de dioxid de carbon în sectorul aviației ar trebui să ajungă la 40 % până în 2050, iar emisiile de CO<sub>2</sub> provenite de la combustibilii folosiți în transportul maritim trebuie să fie reduse cu până la 40 % până în 2050 <sup>12</sup>.

Este esențială reducerea acestui impact asupra mediului printr-o îmbunătățire direcționată a tehnologiilor, ținând cont de faptul că fiecare mod de transport se confruntă cu provocări variate și se caracterizează prin diferite cicluri de integrare tehnologică.

Cercetarea și inovarea vor contribui în mod substanțial la dezvoltarea și adoptarea soluțiilor necesare pentru toate modurile de transport pentru a reduce în mod drastic emisiile generate de activitățile de transport, care sunt nocive pentru mediu (cum ar fi CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> SO<sub>x</sub> și zgomotul), pentru a-și reduce dependența față de combustibilii fosili, și, prin urmare, pentru a reduce impactul transportului asupra biodiversității și schimbărilor climatice și a conserva resursele naturale.

Acest lucru va fi realizat prin punerea în aplicare a următoarelor activități specifice:

#### *4.1.1. Fabricarea de aeronave, vehicule și nave mai curate și mai silențioase va îmbunătăți performanțele în materie de protecție a mediului și va reduce nivelul perceput de zgomot și vibrații*

Activitățile în acest domeniu se vor axa pe produsele finite, dar vor aborda, de asemenea, procese de proiectare și fabricație simplificate și ecologice, care integrează reciclarea în faza de proiectare. Activitățile vor include, de asemenea, modernizarea produselor și serviciilor existente prin integrarea unor noi tehnologii.

---

<sup>12</sup> Cartea albă „Foaie de parcurs pentru un spațiu european unic al transporturilor – Către un sistem de transport competitiv și eficient din punct de vedere al resurselor” a Comisiei - COM(2011) 144 final.

- (a) Dezvoltarea și accelerarea adoptării tehnologiilor de propulsie mai curate și mai silențioase este importantă pentru reducerea sau eliminarea impactului asupra climei și sănătății cetățenilor europeni, de exemplu, emisiile de CO<sub>2</sub>, zgomotul și substanțele poluante generate de activitatea de transport. Sunt necesare soluții noi și inovatoare, care utilizează motoare electrice și baterii electrice, pile de combustie și hidrogen, motoare pe gaz, arhitecturi și tehnologii avansate pentru motoare sau propulsie hibridă. Progresele tehnologice vor contribui, de asemenea, la îmbunătățirea performanțelor de mediu ale sistemelor de propulsie noi și tradiționale.
- (b) Explorarea opțiunilor pentru utilizarea surselor alternative de energie cu emisii scăzute va contribui la reducerea consumului de combustibili fosili. Aceasta include utilizarea combustibililor durabili și a energiei electrice din surse regenerabile de energie în toate modurile de transport, inclusiv pentru aviație, reducerea consumului de combustibil prin recuperarea energiei sau prin diversificarea aprovizionării energetice și alte soluții inovatoare. Vor fi urmărite noi abordări holistice care să cuprindă vehicule, stocarea energiei, aprovizionarea energetică și infrastructurile de alimentare și reîncărcare, inclusiv interfețele între vehicule și rețeaua electrică și soluții inovatoare pentru utilizarea carburanților alternativi.
- (c) Îmbunătățirea performanței generale a aeronavelor, vanelor și vehiculelor prin reducerea greutateii acestora și reducerea rezistenței lor aerodinamice, hidrodinamice sau a rezistenței la rulare, prin folosirea unor materiale mai ușoare și structuri mai simplificate și o proiectare inovatoare, va contribui la reducerea consumului de combustibil.

#### *4.1.2. Dezvoltarea de echipamente, infrastructuri și servicii inteligente*

Aceasta va contribui la optimizarea operațiunilor de transport și reducerea consumului de resurse. Accentul se va pune pe soluții pentru planificarea, proiectarea, utilizarea și gestionarea eficientă a aeroporturilor, porturilor, platformelor logistice și infrastructurilor de transport de suprafață, precum și pe sistemele de întreținere, monitorizare și inspecție autonome și eficiente. Se vor adopta noi politici, modele de afaceri, concepte, tehnologii și soluții TI pentru a crește capacitatea. Se va acorda o atenție deosebită rezistenței la schimbările climatice a echipamentelor și infrastructurilor, soluțiilor eficiente din punctul de vedere al costurilor pe baza unei abordări bazate pe ciclul de viață și adoptării mai extinse de noi materiale și tehnologii care să faciliteze și să reducă costul întreținerii. O atenție sporită va fi, de asemenea, acordată accesibilității, facilității utilizării și incluziunii sociale.

#### *4.1.3. Îmbunătățirea transportului și a mobilității în zonele urbane*

Aceasta va reprezenta o parte importantă și crescândă a populației care locuiește și lucrează în orașe sau care le utilizează pentru servicii și activități recreative. Trebuie să fie dezvoltate și testate noi concepte de mobilitate, organizare a transportului, modele de accesibilitate multimodală, logistică și prevederea unor vehicule și servicii publice urbane inovatoare și soluții de planificare care vor contribui la reducerea congestiei, poluării aerului și zgomotului și vor îmbunătăți eficiența transportului urban. Ar trebui dezvoltate transporturi publice și cu mijloace nemotorizate, precum și alte opțiuni de transport eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor pentru pasageri și mărfuri, ca o alternativă reală la utilizarea autovehiculelor private, sprijinite prin utilizarea la scară mai largă a sistemelor de transport inteligente, precum și de o gestionare inovatoare a cererii și ofertei. Se acordă o atenție deosebită interacțiunii dintre sistemul de transport și alte sisteme urbane.

#### **4.2. O mai bună mobilitate, o congestie mai redusă a traficului, mai multă siguranță și securitate**

Obiectivele relevante ale politicii europene în domeniul transporturilor vizează optimizarea rezultatelor și eficienței în contextul unei cereri în creștere de mobilitate, pentru a transforma Europa în regiunea cea mai sigură în materie de transport aerian, feroviar și pe apă și a se apropia de obiectivul zero accidente mortale în sectorul transportului rutier până în 2050 și reducerea la jumătate a numărului victimelor transportului rutier până în 2020. Până în 2030, 30 % din transportul rutier de marfă pe distanțe de peste 300 de kilometri ar trebui să se orienteze către transportul feroviar și transportul pe apă. Pentru a ajunge la un sistem de transport paneuropean fluid, la prețuri accesibile, orientat spre utilizator și eficient pentru persoane și mărfuri și care internalizează costurile externe, este necesară găsirea unor noi formule de gestionare, informații și plată pentru transportul multimodal în Europa, precum și interfețe eficiente între rețelele de mobilitate urbană și pe distanțe lungi.

Un sistem de transport european mai bun va contribui la o utilizare mai eficientă a transportului și va îmbunătăți calitatea vieții cetățenilor.

Cercetarea și inovarea vor aduce contribuții importante la realizarea acestor obiective ambițioase de politică prin intermediul unor activități relevante în următoarele activități specifice:

#### *4.2.1. O reducere semnificativă a congestiunii traficului*

Acest lucru poate fi realizat prin punerea în aplicare a unui sistem de transport inteligent, multimodal, integral intermodal „din ușă în ușă” și prin evitarea utilizării transportului atunci când acesta nu este necesar. Aceasta implică promovarea unei integrări mai mari între modurile de transport, optimizarea lanțurilor de transport și servicii și operațiuni de transport mai bine integrate. Astfel de soluții inovatoare vor facilita, de asemenea, accesibilitatea și alegerile pasagerilor, inclusiv pentru persoanele în vârstă și utilizatorii vulnerabili și vor oferi oportunități de a reduce congestiunile prin îmbunătățirea gestionării incidentelor și dezvoltarea schemelor de optimizare a traficului.

#### *4.2.2. Progrese substanțiale în mobilitatea persoanelor și a mărfurilor*

Acest lucru poate fi realizat prin dezvoltarea, demonstrarea și utilizarea pe scară largă a aplicațiilor și a sistemelor de gestiune inteligente în transporturi. Aceasta implică: analiza și gestionarea cererii de planificare, sisteme de informații și de plată care să fie interoperabile în toată Europa; și integrarea deplină a fluxurilor de informații, a sistemelor de gestionare, a rețelelor de infrastructură și a serviciilor legate de mobilitate într-un nou cadru multimodal comun bazat pe platforme deschise. Acest lucru va garanta, de asemenea, flexibilitate și răspunsuri rapide în caz de criză și condiții meteorologice extreme prin reconfigurarea călătoriilor și a transportului de mărfuri între modurile de transport. Noi aplicații de poziționare, de navigație, de sincronizare, posibile prin intermediul sistemelor de navigație prin satelit Galileo și EGNOS, vor avea un rol esențial în atingerea acestui obiectiv.

- (a) Tehnologiile inovatoare de gestionare a traficului aerian vor contribui la o schimbare radicală în ceea ce privește siguranța și eficiența, în contextul unei creșteri rapide a cererii, la îmbunătățirea punctualității, la reducerea timpului petrecut în aeroporturi pentru proceduri legate de zboruri și la o rezistență sporită a sistemului de transport aerian. Punerea în aplicare și dezvoltarea în continuare a „cerului unic european” va fi sprijinită prin activități de cercetare și inovare care vor oferi soluții pentru creșterea automatizării și autonomiei în gestionarea traficului aerian și controlul și operarea aeronavelor, o mai bună integrare a componentelor aeriene și terestre și noi soluții pentru deplasarea eficientă și fără întreruperi a călătoriilor și a mărfurilor pe ansamblul sistemului de transport.

- (b) Pentru transportul pe apă, îmbunătățirea tehnologiilor de planificare și gestionare integrate va contribui la instituirea unei „centuri albastre” în mările din jurul Europei, îmbunătățirea operațiunilor portuare și la un cadru adecvat pentru căile navigabile interioare.
- (c) Pentru transportul rutier și feroviar, optimizarea gestionării și interoperabilității rețelei va conduce la o utilizare mai eficientă a infrastructurilor și va facilita operațiunile transfrontaliere. Sisteme de cooperare complete de informare și de gestionare a traficului rutier vor fi dezvoltate, pe baza comunicării de la vehicul la vehicul și de la vehicul la infrastructură.

#### *4.2.3. Dezvoltarea noilor concepte pentru transportul de mărfuri și logistică*

Aceasta poate reduce presiunea asupra sistemului de transport și asupra mediului și poate îmbunătăți siguranța și capacitatea transportului de mărfuri. Acestea pot, de exemplu, să combine utilizarea unor vehicule de înaltă performanță și cu un impact redus asupra mediului cu sisteme inteligente, sigure, de bord bazate pe infrastructură. Aceasta ar trebui să se bazeze pe o abordare logistică integrată în materie de transport. Activitățile vor sprijini, de asemenea, dezvoltarea viziunii e-transportului de marfă asupra unui proces de transport de mărfuri informatizat, în cadrul căruia fluxul de informații, serviciile și plățile electronice sunt legate de fluxurile fizice de marfă din toate modurile de transport.



#### *4.2.4. Reducerea numărului de accidente, victime și accidente mortale și ameliorarea securității*

Acest obiectiv va fi atins prin abordarea unor aspecte inerente organizării, gestionării și monitorizării performanțelor și riscurilor sistemelor de transport; și prin concentrarea pe proiectarea, fabricarea și funcționarea aeronavelor, vehiculelor și navelor, precum și a infrastructurilor și terminalelor. Accentul va fi pus pe securitatea pasivă și activă, prevenirea, consolidarea automatizării și formării, în scopul de a reduce riscul și consecințele erorilor umane. Vor fi concepute instrumente și tehnici speciale pentru a anticipa, evalua și atenua mai bine impactul condițiilor meteorologice, al dezastrelor naturale și al altor situații de criză. Activitățile se vor concentra, de asemenea, asupra integrării aspectelor de securitate în planificarea și gestionarea fluxurilor de pasageri și de marfă, asupra concepției aeronavelor, vehiculelor și navelor, asupra traficului și sistemului de gestiune și asupra proiectării infrastructurilor de transport și a terminalelor de mărfuri și pasageri. Aplicațiile pentru transporturi și conectivitate inteligente pot oferi, de asemenea, instrumente de creștere a securității. Activitățile se vor concentra, de asemenea, asupra îmbunătățirii siguranței tuturor utilizatorilor drumurilor, în special a celor supuși unui risc mai mare, îndeosebi în zonele urbane.

### **4.3. Poziția de lider la nivel mondial a industriei europene a transporturilor**

În contextul unei concurențe crescânde, cercetarea și inovarea vor contribui la creștere și la crearea de locuri de muncă de înaltă calificare în industria europeană a transporturilor, permițându-i să păstreze un avans în dezvoltarea tehnologică și îmbunătățind competitivitatea proceselor de fabricație existente. Miza este dezvoltarea în continuare a competitivității unui sector economic esențial care reprezintă în mod direct 6,3 % din PIB-ul Uniunii și oferă locuri de muncă unui număr de aproximativ 13 milioane de persoane în Europa. Printre obiectivele specifice se numără dezvoltarea generației viitoare de mijloace inovatoare și ecologice de transport aerian, terestru și pe apă, asigurarea producției durabile de sisteme și echipamente inovatoare și pregătirea condițiilor pentru viitoarele mijloace de transport, lucrând la tehnologii, concepte și proiecte noi, sisteme de control inteligente, procese de dezvoltare și producție eficiente, servicii și proceduri de certificare inovatoare. Europa își propune să devină lider mondial în materie de siguranță, performanță de mediu și siguranță în toate modurile de transport și să își consolideze poziția de lider pe piețele mondiale atât pentru produsele finale cât și pentru subsisteme.

Cercetarea și inovarea se vor concentra asupra următoarelor activități specifice:

#### *4.3.1. Elaborarea generației următoare de mijloace de transport ca modalitate de a asigura menținerea cotei de piață în viitor*

Aceasta va contribui la consolidarea poziției de lider a Europei în domeniul aeronavelor, trenurilor de mare viteză, transportului feroviar (sub)urban și convențional, vehiculelor rutiere, electromobilității, navelor de croazieră, feriboturilor și navelor și platformelor maritime specializate de înaltă tehnologie. Aceste activități de cercetare vor stimula, de asemenea, competitivitatea industriilor europene în domeniul viitoarelor sisteme și tehnologii, și vor sprijini diversificarea acestora spre noi piețe, inclusiv în alte sectoare decât transportul. Aceasta include dezvoltarea de aeronave, vehicule și nave inovatoare, sigure și ecologice care incorporează sisteme de propulsie eficiente și sisteme de operare și control inteligente și foarte performante.

#### *4.3.2. Sisteme de control de bord inteligente*

Aceste sisteme sunt necesare pentru a atinge un nivel mai ridicat de performanță și integrarea sistemului în domeniul transporturilor. Interfețe adecvate pentru comunicarea între aeronave, vehicule, vase și infrastructuri vor fi puse la punct în toate combinațiile relevante, ținând seama de impactul câmpurilor electromagnetice, în vederea definirii unor standarde operaționale comune. Aceasta poate include transmiterea informațiilor legate de utilizatori și gestionarea traficului direct către dispozitivele aflate la bordul vehiculului pe baza unor date de trafic fiabile privind condițiile de drum și congestiunile culese în timp real de la aceleași dispozitive.

### *4.3.3. Procese de producție avansate*

Acestea vor permite personalizarea, costuri reduse pe toată durata ciclului de viață și un timp de dezvoltare mai redus, și facilitarea standardizării și certificării aeronavelor, vehiculelor și navelor, precum și a componentelor, echipamentelor și infrastructurii aferente acestora. Activități în acest domeniu vor permite punerea la punct a tehnicilor de proiectare și fabricație rapide și eficiente din punctul de vedere al costurilor, inclusiv tehnici de asamblare, construcție, întreținere și reciclare, datorită instrumentelor digitale și automatizării, și a capacității de integrare a sistemelor complexe. Aceasta va stimula apariția unor lanțuri de aprovizionare competitive și capabile să funcționeze cu termene mai scurte de introducere pe piață și la costuri reduse, fără a aduce atingere siguranței și securității operaționale. Aplicațiile pentru transporturi ale materialelor inovatoare sunt de asemenea o prioritate atât în vederea obiectivelor de mediu, cât și a celor privind competitivitatea, precum și pentru creșterea siguranței și securității.

### *4.3.4. Explorarea unor concepte de transport în întregime noi*

Poziția concurențială a Europei va fi consolidată pe termen lung. Cercetarea multidisciplinară strategică și activitățile de validare a conceptelor abordează soluții privind sistemele de transport inovatoare. Acestea vor include aeronavele complet automatizate și alte noi tipuri de aeronave, vehicule și nave care oferă un potențial pe termen lung și o performanță de mediu ridicată, dar și servicii noi.

## **4.4. Cercetare socio-economică și activități orientate spre viitor pentru elaborarea politicilor**

Acțiuni destinate să sprijine analiza și dezvoltarea politicilor, inclusiv colectarea de dovezi privind cauzalitatea pentru înțelegerea comportamentului, aspectele socio-economice și societale în ansamblu ale transporturilor, sunt necesare pentru a promova inovarea și a crea o bază comună de dovezi pentru a răspunde dificultăților întâlnite în domeniul transporturilor. Aceste activități vor avea ca obiectiv elaborarea și punerea în aplicare a unor politici europene de cercetare și inovare europene pentru transporturi, studii prospective și previziuni tehnologice, și consolidarea Spațiului european de cercetare.

Este esențial pentru evoluția sistemului european de transporturi să se înțeleagă specificitățile locale și regionale, comportamentul și percepțiile utilizatorilor, acceptarea socială, impactul măsurilor de politică, mobilitatea, necesitățile și tiparele variabile, evoluția cererii viitoare, modelele de afaceri, precum și implicațiile acestora. Vor fi elaborate scenarii, ținând seama de tendințele societale, dovezile privind cauzalitatea, obiectivele politicilor și previziunea tehnologică în perspectiva anului 2050. Pentru o mai bună înțelegere a legăturilor dintre dezvoltarea teritorială, coeziunea socială și sistemul european de transport, sunt necesare modele fiabile pe baza cărora pot fi luate decizii raționale de orientare.

Cercetarea se va concentra pe mijloacele de reducere a inegalităților sociale și teritoriale în materie de acces la mobilitate și modul în care se poate îmbunătăți situația utilizatorilor vulnerabili ai transporturilor. Aspectele economice trebuie să fie, de asemenea, abordate, concentrându-se asupra modalităților de natură să asigure internalizarea externalităților în transporturi pentru toate modurile de transport, precum și modelele de impozitare și tarifare. Activități de cercetare prospective sunt necesare pentru evaluarea cerințelor viitoare în materie de competențe și locuri de muncă, dezvoltarea și preluarea cercetării și inovării, precum și cooperarea transnațională.

#### **4.5. Aspecte specifice privind punerea în aplicare**

Activitățile vor fi organizate în așa fel încât să permită o abordare integrată specifică modurilor de transport, după caz. Va fi nevoie de o vizibilitate și o continuitate multianuală pentru a ține seama de caracteristicile specifice ale fiecărui mod de transport și de natura holistică a provocărilor, precum și aspectele relevante ale agendelor strategice în domeniul cercetării și inovării ale platformelor tehnologice europene.

Se poate avea în vedere sprijinirea inițiativelor de programare în comun (IPC) relevante și a parteneriatelor public-public și public-privat relevante. Vor fi instituite legături adecvate cu acțiunile Parteneriatului european pentru inovare relevant. Activitățile se vor axa, de asemenea, pe creșterea sprijinului și promovarea implicării IMM-urilor.

## 5. COMBATEREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE, UTILIZAREA EFICIENTĂ A RESURSELOR ȘI A MATERILOR PRIME

### 5.1. Combaterea schimbărilor climatice și adaptarea la acestea

Concentrațiile actuale de CO<sub>2</sub> din atmosferă sunt aproape cu 40 % mai mari decât cele de la începutul revoluției industriale și au atins nivelul cel mai înalt înregistrat în ultimele două milioane de ani. Gazele cu efect de seră altele decât CO<sub>2</sub> contribuie, de asemenea, la schimbările climatice și joacă un rol din ce în ce mai important în acest sens. În absența unor măsuri decisive, schimbările climatice ar putea costa lumea cel puțin 5 % din PIB în fiecare an și până la 20 % după unele scenarii. În schimb, măsurile precoce și eficiente ar permite limitarea costurilor nete la aproximativ 1 % din PIB pe an. Pentru îndeplinirea obiectivului de „2° C” și evitarea celor mai nefaste efecte ale schimbărilor climatice, țările dezvoltate vor trebui să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 80-95 % până în 2050, în raport cu nivelurile din 1990.

Obiectivul acestei activități este de a dezvolta și a evalua măsuri inovatoare, eficiente din punctul de vedere al costurilor și durabile de adaptare la schimbările climatice și de atenuare a efectelor acestora, prin care să fie vizate atât CO<sub>2</sub>, cât și gazele cu efect de seră, altele decât CO<sub>2</sub>, și să fie puse în evidență soluții ecologice tehnologice și netehnologice, prin generarea de argumente care să permită să se întreprindă din timp acțiuni informate și eficiente și să fie puse în rețea competențele necesare.

Pentru a realiza acest lucru, cercetarea și inovarea se vor concentra asupra următoarelor:

#### *5.1.1. O mai bună înțelegere a schimbărilor climatice și furnizarea de previziuni climatice fiabile*

O mai bună înțelegere a cauzelor și evoluției schimbărilor climatice și previziuni climatice mai exacte sunt esențiale pentru societate pentru a proteja vieți, bunuri și infrastructuri și pentru a asigura eficacitatea procesului de luare a deciziilor și opțiuni adecvate în materie de adaptare la schimbările climatice și de atenuare a efectelor acestora. Este esențial să se continue îmbunătățirea bazei de cunoștințe științifice cu privire la factorii schimbărilor climatice, procesele, mecanismele, feedback-ul și pragurile asociate cu funcționarea ecosistemelor terestre, marine și polare și a atmosferei. O mai bună înțelegere va permite, de asemenea, o identificare mai corectă a schimbărilor climatice și asocierea acestora cu factori cauzali naturali și antropogenici. Va fi sprijinită creșterea fiabilității prognozelor și a previziunilor climatice la scări spațiale și temporale pertinente prin îmbunătățirea măsurătorilor și prin elaborarea unor scenarii și modele mai exacte, inclusiv modele ale sistemului terestru complet cuplate, ținând seama de istoria paleoclimatică.

*5.1.2. Evaluarea impactului, a aspectelor vulnerabile și dezvoltarea unor măsuri eficiente din punctul de vedere al costurilor și inovatoare de adaptare, precum și de prevenire și de gestionare a riscurilor;*

Cunoștințele privind capacitatea societății, a economiei și a ecosistemelor de a se adapta la schimbările climatice sunt incomplete. Elaborarea de măsuri eficiente, echitabile și acceptabile din punct de vedere social, către un mediu, o economie și o societate reziliente la schimbările climatice necesită o analiză integrată cu privire la impact, la aspectele vulnerabile, la expunerea populației, riscuri și gestionarea acestora, efectele de niveluri cum ar fi migrația și conflictele, costurile și oportunitățile asociate cu schimbările și variabilitatea climatice, din prezent și din viitor, luând în considerare evenimentele extreme și pericolele asociate, cauzate de schimbările climatice și reparația acestora. Această analiză va trata, de asemenea, impactul negativ al schimbărilor climatice asupra biodiversității, ecosistemelor și serviciilor ecosistemice, resurselor de apă, infrastructurilor și patrimoniului economic și natural. Se va pune accentul pe ecosistemele naturale și pe mediile construite cele mai valoroase, precum și pe principalele sectoare ale societății, ale culturii și economiei în întreaga Europă. Acțiunile vor studia impactul și riscurile în creștere pentru sănătatea umană apărute în urma schimbărilor climatice, a pericolelor datorate climei și creșterii concentrațiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă. Aceste activități de cercetare vor evalua soluțiile de adaptare la schimbările climatice care sunt inovatoare, distribuite în mod echitabil și eficiente din punctul de vedere al costurilor, inclusiv protecția și adaptarea resurselor naturale și a ecosistemelor, precum și efectele conexe vizând să structureze și să sprijine dezvoltarea și punerea lor în aplicare la toate nivelurile. Aceasta va include, de asemenea, impacturile potențiale, costurile și riscurile și beneficiile posibile ale soluțiilor de geoingenierie. Relațiile complexe, conflictele și sinergiile între politicile de adaptare și de prevenire a riscurilor și alte politici climatice și sectoriale vor fi studiate, inclusiv impactul asupra ocupării forței de muncă și asupra condițiilor de viață ale grupurilor vulnerabile.

### *5.1.3. Sprijinirea politicilor în materie de atenuare, inclusiv a studiilor care se axează pe impactul altor politici sectoriale*

Tranziția Uniunii către o economie și o societate competitive, eficiente din punctul de vedere al resurselor și rezistente la schimbările climatice până în 2050 impune elaborarea unor strategii eficiente de reducere a emisiilor pe termen lung și realizarea unor progrese majore în ceea ce privește capacitatea noastră de a inova. Cercetarea va evalua riscurile, oportunitățile și impactul în domeniile socio-economice și de mediu, ale măsurilor de atenuare a efectelor schimbărilor climatice. Aceasta va evalua, de asemenea, impactul altor politici sectoriale. Cercetarea va susține elaborarea și validarea unor noi modele climatice-energetice-economice ținând cont de instrumentele economice și externalitățile relevante, în scopul testării măsurilor de atenuare și a tehnologiilor cu emisii reduse de CO<sub>2</sub>, la scări diferite și în sectoare-cheie ale economiei și societății atât la nivelul Uniunii, cât și la nivel mondial. Acțiunile întreprinse vor facilita inovarea tehnologică, instituțională și socioeconomică, prin îmbunătățirea legăturilor dintre cercetare și aplicare și între antreprenori, utilizatorii finali, cercetători, factori de decizie și instituții din domeniul cunoașterii.

## 5.2. Protejarea mediului, gestionarea durabilă a resurselor naturale, apa, biodiversitatea și ecosistemele

Societățile se confruntă cu o provocare majoră pentru a stabili un echilibru durabil între nevoile umane și mediu. Resursele naturale, inclusiv apa, aerul, biomasa, solurile fertile, biodiversitatea, ecosistemele și serviciile pe care le oferă acestea, susțin funcționarea economiei și calitatea vieții în Europa și în lume. La nivel mondial, se preconizează că oportunitățile de afaceri legate de resursele naturale vor depăși 2 000 miliarde EUR până în anul 2050 <sup>13</sup>. În ciuda acestui fapt, ecosistemele din Europa și la nivel mondial sunt degradate dincolo de capacitatea naturii de a le regenera, iar resursele de mediu sunt supraexploatate și chiar distruse. De exemplu, 1 000 km<sup>2</sup> de soluri dintre cele mai fertile și de ecosisteme dintre cele mai valoroase se pierd în fiecare an în Uniune, în timp ce un sfert din apele dulci sunt irosite. Menținerea acestor modele nu este o opțiune. Cercetarea trebuie să contribuie la inversarea tendințelor care dăunează mediului și la garantarea faptului că ecosistemele continuă să asigure resursele, bunurile și serviciile care sunt esențiale pentru bunăstare, prosperitatea economică și dezvoltarea durabilă.

Obiectivul acestei activități este prin urmare acela de a furniza cunoștințe și instrumente care să permită gestionarea și protecția resurselor naturale astfel încât să se realizeze un echilibru durabil între resursele limitate și nevoile actuale și viitoare ale societății și ale economiei.

---

<sup>13</sup> Estimări făcute de PriceWaterhouseCoopers pentru „oportunitățile de afaceri la nivel global privind sustenabilitatea resurselor naturale, inclusiv a energiei, silviculturii, alimentației și agriculturii, apei și metalelor” și raportul WBCSD (2010) intitulat Viziunea 2050: Noua agendă pentru afaceri, World Business Council for Sustainable Development: Geneva, URL: [http://www.wbcsd.org/web/projects/BZrole/Vision2050-FullReport\\_Final.pdf](http://www.wbcsd.org/web/projects/BZrole/Vision2050-FullReport_Final.pdf)



Pentru a realiza acest lucru, cercetarea și inovarea se vor concentra asupra următoarelor:

*5.2.1. Realizarea de progrese în înțelegerea biodiversității și a funcționării ecosistemelor, a interacțiunile acestora cu sistemele sociale și a rolului lor în susținerea economiei și a bunăstării umane*

Acțiunile societății riscă să declanșeze modificări ale mediului care sunt ireversibile și care alterează caracterul ecosistemelor și biodiversitatea acestora. Este vital să anticipeze aceste riscuri prin evaluarea, monitorizarea și prognozarea impactului activităților umane asupra mediului, inclusiv cu privire la schimbarea destinației terenurilor și a schimbărilor mediului asupra bunăstării umane. Cercetarea privind ecosistemele marine (din zonele litorale până în largul mării, inclusiv durabilitatea resurselor marine), polare, apele dulci, ecosistemele terestre și urbane, inclusiv ecosistemele dependente de apele subterane va îmbunătăți înțelegerea noastră asupra interacțiunilor complexe dintre resursele naturale și sistemele sociale, economice și ecologice, inclusiv punctele de basculare naturale, și reziliența, sau fragilitatea, sistemelor umane și biologice. Ea va studia de asemenea modul în care funcționează biodiversitatea și ecosistemele și în care reacționează la impactul antropogenic, modul în care acestea pot fi refăcute, și în ce mod acest lucru va afecta economiile și bunăstarea umană. Va studia, de asemenea, soluții pentru a răspunde provocărilor în materie de resurse în contextul european și mondial. Aceasta va contribui la elaborarea de politici și la instituirea de practici care să garanteze că activitățile sociale și economice sunt efectuate în limitele de durabilitate și adaptabilitate ale ecosistemelor și biodiversității.

### *5.2.2. Dezvoltarea unor abordări integrate pentru gestionarea durabilă a provocărilor legate de apă*

Disponibilitatea și calitatea apei dulci au devenit chestiuni de interes mondial cu implicații economice și sociale de amploare. În contextul creșterii continue a cererii pentru diferite utilizări, vulnerabilitatea sporită a resurselor exacerbată de schimbările climatice și mondiale, de urbanizare, poluare și supraexploatarea resurselor de apă dulce, menținerea și îmbunătățirea calității și a disponibilității apei și atenuarea impactului activităților umane asupra ecosistemelor de apă dulce devin o provocare majoră pentru utilizatorii de apă din diferite sectoare, precum și pentru ecosistemele acvatice. Cercetarea și inovarea vor aborda aceste presiuni și vor furniza strategii, instrumente, tehnologii și soluții inovatoare integrate pentru îmbunătățirea calității apei, pentru a face față dezechilibrelor dintre cererea de apă și disponibilitatea acesteia sau oferta la diferite niveluri și scări și pentru a aborda riscurile legate de apă, susținând totodată integritatea, structura și funcționarea ecosistemelor acvatice în conformitate cu politicile dominante ale UE.

### *5.2.3. Furnizarea de cunoștințe și instrumente care să faciliteze eficacitatea luării deciziilor și a angajamentului public*

Sistemele sociale, economice și de guvernare trebuie să abordeze în continuare problema diminuării resurselor și cea a degradării ecosistemelor. Cercetarea și inovarea vor sprijini deciziile strategice necesare pentru a gestiona resursele naturale și ecosistemele, astfel încât să se evite sau să se permită adaptarea la schimbările climatice și de mediu care generează perturbări și să se promoveze schimbări instituționale, economice, comportamentale și tehnologice în măsură să asigure durabilitatea. Astfel, cercetarea va sta la baza dezvoltării unor sisteme de valorizare a biodiversității și a serviciilor ecosistemice, inclusiv a înțelegerii stocului de capital natural și a fluxului serviciilor ecosistemice. Se va pune accentul pe ecosistemele și serviciile ecosistemice esențiale cu relevanță strategică, cum ar fi apa dulce, mările și oceanele (inclusiv zonele litorale), pădurile, regiunile polare, calitatea aerului, biodiversitatea, destinația terenurilor și solurile. Reziliența societăților și ecosistemelor la poluanți, agenți patogeni și evenimente catastrofale, inclusiv dezastre naturale (cum ar fi seismele și activitatea vulcanică, inundațiile și seceta), va fi sprijinită prin îmbunătățirea capacităților de previziune, de alertă timpurie, și prin evaluarea aspectelor vulnerabile și a impactului, inclusiv a dimensiunii de risc multiplu. Cercetarea și inovarea vor oferi astfel sprijin pentru politicile de mediu și politicile privind eficiența resurselor și opțiuni pentru o guvernare eficientă bazată pe date științifice în limite de exploatare sigure. Vor fi dezvoltate modalități inovatoare de a crește coerența politicilor, de a găsi compromisuri și de a gestiona interesele conflictuale, de a îmbunătăți cunoștințele publicului cu privire la rezultatele cercetării și participarea cetățenilor la procesul de luare a deciziilor.

### 5.3. Asigurarea aprovizionării durabile cu materii prime neenergetice și neagricole

Sectoare cum sunt construcțiile, industria chimică, automobilele, industria aerospațială, sectoarele utilajelor și instalațiilor, care generează o valoare adăugată totală de peste 1 000 miliarde EUR și asigură locuri de muncă pentru aproximativ 30 de milioane de oameni depind în ansamblu de accesul la materiile prime. Uniunea este autosuficientă în privința minereurilor pentru construcții. Cu toate acestea, deși Uniunea Europeană este unul dintre cei mai mari producători din lume de anumite minereuri industriale, ea continuă să fie un importator net al majorității acestora. În plus, Uniunea este foarte dependentă de importurile de minereuri metalice și este în totalitate dependentă de import pentru anumite materii prime vitale.

Tendențele recente arată că cererea pentru materii prime va fi determinată de dezvoltarea economiilor emergente și de difuzarea rapidă a tehnologiilor generice cheie. Europa trebuie să asigure o gestionare durabilă și o aprovizionare durabilă cu materii prime din interiorul și în afara granițelor sale pentru toate sectoarele care depind de accesul la materiile prime. Obiectivele strategice pentru materiile prime critice sunt prezentate în Inițiativa Comisiei privind materiile prime<sup>14</sup>.

Obiectivul acestei activități este, așadar, îmbunătățirea bazei de cunoștințe privind materiile prime și dezvoltarea de soluții inovatoare pentru explorarea, extracția, prelucrarea, reutilizarea, reciclarea și recuperarea în condiții ecologice și eficiente din punctul de vedere al costurilor a materiilor prime și pentru înlocuirea acestora cu alternative atrăgătoare din punct de vedere economic și durabile din punctul de vedere al mediului, care au un impact mai redus asupra mediului.

---

<sup>14</sup> COM(2008) 699

Pentru a realiza acest lucru, cercetarea și inovarea se vor concentra asupra următoarelor:

### *5.3.1. Îmbunătățirea bazei de cunoștințe privind disponibilitatea materiilor prime*

Evaluarea disponibilității pe termen lung a resurselor Uniunii și a celor mondiale, inclusiv accesul la minele urbane (depozitele de deșeuri și deșeurile miniere), resursele marine costiere și de ape adânci (de exemplu, exploatarea minieră a fundului mării pentru extragerea de pământuri rare) și a incertitudinilor asociate acestei disponibilități vor fi îmbunătățite. Societatea se va servi de aceste cunoștințe în vederea unei utilizări, reciclări și refolosiri mai eficiente ale materiilor prime rare sau care dăunează mediului. De asemenea, acestea vor servi la definirea unor norme, practici și standarde mondiale care să reglementeze explorarea, extracția și prelucrarea resurselor, inclusiv practici pentru destinația terenurilor și amenajarea teritoriului marin după moduri economice viabile, care respectă mediul și acceptabile din punct de vedere social, pe baza unei abordări ecosistemice.

### *5.3.2. Promovarea aprovizionării și utilizării durabile a materiilor prime, inclusiv a resurselor minerale, de pe uscat și din mare, în ceea ce privește explorarea, extracția, prelucrarea, reutilizarea, reciclarea și recuperarea*

Cercetarea și inovarea sunt necesare pe durata întregului ciclu de viață al materiilor, pentru a garanta o aprovizionare și o gestiune accesibile, fiabile și durabile ale materiilor prime esențiale pentru industria europeană. Dezvoltarea și utilizarea de tehnologii viabile din punct de vedere economic, ecologice și acceptabile din punct de vedere social pentru explorare, extracție și prelucrare vor încuraja utilizarea eficientă a resurselor. Aceasta va include resurse minerale, de pe uscat și din mare, și va exploata, de asemenea, potențialul minelor urbane. În plus, tehnologii, modele de afaceri și procese noi, viabile din punct de vedere economic și eficiente din punctul de vedere al resurselor, pentru reciclarea și recuperarea materialelor vor contribui, de asemenea, la reducerea dependenței Uniunii de aprovizionarea cu materii prime primare. Aceasta va include necesitatea de a prelungi durata de utilizare și de a ameliora calitatea reciclării și recuperării materialelor, precum și necesitatea de a reduce în mod drastic irosirea resurselor. Va fi adoptată o abordare bazată pe întregul ciclu de viață, de la aprovizionarea cu materii prime disponibile până la sfârșitul ciclului de viață al produsului, cu cerințe minime de energie și resurse.

### *5.3.3. Găsirea de alternative pentru materiile prime critice*

Anticipând o posibilă reducere a disponibilității anumitor materii prime la nivel mondial, ca urmare, de exemplu, a restricțiilor comerciale, vor fi examinate și dezvoltate produse alternative sau de substituție durabile pentru materiile prime critice, cu performanțe funcționale similare. Acest lucru va reduce dependența Uniunii de materiile prime primare, iar impactul asupra mediului va fi ameliorat.

### *5.3.4. Îmbunătățirea sensibilizării societății și a competențelor în privința materiilor prime*

Tranziția necesară către o economie mai independentă și mai eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor va necesita schimbări socioeconomice și culturale, comportamentale, sistemice și instituționale. Pentru a aborda problema tot mai importantă a penuriei de competențe în sectorul materiilor prime din Uniune (inclusiv industriile extractive europene), vor fi încurajate parteneriate mai eficace între universități, institutele de studii geologice, întreprinderi și alți factori interesați. Acest lucru va fi, de asemenea, esențial pentru a sprijini dezvoltarea de competențe ecologice inovatoare. În plus, publicul nu a fost încă suficient sensibilizat cu privire la importanța materiilor prime autohtone pentru economia europeană. Pentru a facilita modificările structurale necesare, cercetarea și inovarea vor avea ca scop să confere mai multă putere cetățenilor, factorilor de decizie politică, practicienilor și instituțiilor.

#### 5.4. Stimularea tranziției către o economie și o societate ecologice prin ecoinovare

Uniunea nu poate să prospere într-o lume în care consumul de resurse, degradarea mediului și pierderea biodiversității continuă să crească fără încetare. Decuplarea creșterii economice de utilizarea resurselor naturale reclamă transformări structurale în modul în care aceste resurse sunt utilizate, reutilizate și gestionate, protejând, în același timp, mediul nostru. Eco inovațiile ne vor permite să reducem presiunea exercitată asupra mediului, să creștem eficiența utilizării resurselor și să situăm Uniunea pe calea către o economie eficientă din punct de vedere energetic și din punctul de vedere al utilizării resurselor. Ecoinovarea creează, de asemenea, oportunități majore pentru creștere și locuri de muncă și sporește competitivitatea europeană pe piața mondială, estimată să crească la o piață de 1 000 de miliarde EUR după anul 2015 <sup>15</sup>. 45 % dintre întreprinderi au introdus deja un anumit tip de eco inovație. S-a estimat că aproximativ 4 % din eco inovații au dus la o reducere de peste 40 % din utilizarea materiilor prime pe unitate de producție <sup>16</sup>, evidențiind un potențial promițător pentru viitor.

Obiectivul acestei activități este, așadar, de a încuraja toate formele de ecoinovare care permit tranziția spre o economie ecologică.

---

<sup>15</sup> Realizat de „Departamentul tematic al Parlamentului European pentru politica economică și științifică, Eco-innovation - putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy, Study and briefing notes” (Ecoinovarea: Europa pe calea către o economie eficientă din punct de vedere energetic și din punctul de vedere al resurselor, studiu și note de informare), martie 2009.

<sup>16</sup> Observatorul ecoinovării, „Provocarea ecoinovării – către o Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor - Raport anual 2010”, mai 2011.

Pentru a realiza acest lucru, cercetarea și inovarea se vor concentra asupra următoarelor:

*5.4.1. Consolidarea tehnologiilor, proceselor, serviciilor și produselor ecoinovatoare, inclusiv explorarea modalităților de reducere a cantităților de materii prime utilizate în procesele de producție și consum și depășirea obstacolelor în acest sens, precum și încurajarea preluării lor pe piață*

Toate formele de ecoinovare, progresive sau radicale, care combină aspecte tehnologice, organizaționale, societale, comportamentale, comerciale și politice și care favorizează implicarea societății civile, vor fi susținute. Acestea vor sta la baza unei economii mai circulare, reducând în același timp repercusiunile asupra mediului, sporind reziliența acestuia și ținând cont de efectele de recul asupra mediului și posibil și asupra altor sectoare. Aceasta va include inovarea orientată spre utilizator, modele de afaceri, simbioză industrială, sisteme produse-servicii, proiectarea produselor, integralitatea ciclului de viață și abordările care privilegiază reciclarea pe tot parcursul ciclului de viață, precum și explorarea modalităților de reducere a cantităților de materii prime utilizate în procesele de producție și consum și depășirea obstacolelor în acest sens. Va fi abordat potențialul trecerii la modele de consum mai durabile. Scopul va fi acela de a îmbunătăți eficiența resurselor prin reducerea, în termeni absoluți, a intrărilor, deșeurilor și a evacuării de substanțe nocive de-a lungul lanțului valoric și de a promova reutilizarea, reciclarea și substituirea resurselor. O atenție deosebită va fi acordată facilitării tranziției de la cercetare la piață, care să implice industria și în special IMM-urile, organizațiile societății civile și utilizatorii finali, de la dezvoltarea de prototipuri și demonstrarea performanțelor tehnice, sociale și de mediu, până la introducerea și replicarea pe piață. Crearea de rețele între ecoinovatori va urmări, de asemenea, să îmbunătățească difuzarea și exploatarea cunoștințelor și să coreleze mai bine oferta cu cererea.

#### *5.4.2. Sprijinirea politicilor și a schimbărilor societale inovatoare*

Sunt necesare schimbări structurale și instituționale pentru a permite tranziția către o economie și o societate ecologice. Cercetarea și inovarea vor aborda principalele obstacole care stau în calea schimbării societale și comerciale și vor viza să ofere consumatorilor, liderilor din sectorul întreprinderilor și factorilor de decizie mai multe mijloace de acțiune pentru a adopta comportamente inovatoare și durabile, prin contribuții din partea științelor sociale și umaniste. Vor fi elaborate instrumente, metode și modele fiabile și transparente pentru a evalua și a facilita schimbările majore de ordin economic, societal, cultural și instituțional necesare pentru a realiza o schimbare de paradigmă către o economie și o societate ecologice. Cercetarea va analiza modul în care se pot promova modele de consum durabile, care să includă cercetarea socio-economică, științele comportamentale, implicarea utilizatorilor și acceptarea publică a inovării, precum și activități pentru îmbunătățirea comunicării și de sensibilizare a opiniei publice. Se vor utiliza la maximum acțiunile demonstrative.

#### *5.4.3. Măsurarea și evaluarea progresului către o economie ecologică*

Este necesar să se definească indicatori fiabili aplicabili la toate scările spațiale, și complementari PIB, metode și sisteme care să sprijine și să evalueze tranziția către o economie ecologică și eficiența opțiunilor strategice relevante. Urmărind o abordare bazată pe întregul ciclu de viață, activitățile de cercetare și inovare vor îmbunătăți calitatea și disponibilitatea datelor, metodele și sistemele de măsurare relevante pentru eficiența utilizării resurselor și ecoinovarea și vor facilita elaborarea unor sisteme de compensare inovatoare. Cercetarea socio-economică va oferi o mai bună înțelegere a cauzelor profunde care guvernează comportamentul producătorilor și al consumatorilor și va contribui astfel la elaborarea de instrumente de politică mai eficiente pentru a facilita tranziția către o economie bazată pe o utilizare eficientă a resurselor și capabilă să se adapteze la schimbările climatice. Mai mult, vor fi elaborate metodologii de evaluare a tehnologiilor și modelarea integrată pentru a sprijini politicile în favoarea eficienței utilizării resurselor și ecoinovării la toate nivelurile, sporind totodată coerența politicilor și realizând compromisuri. Rezultatele vor permite monitorizarea, evaluarea și reducerea fluxurilor de materiale și de energie implicate în producție și consum și va permite factorilor de decizie și întreprinderilor să integreze costurile și externalitățile legate de mediu în acțiunile și deciziile lor.



#### *5.4.4. Promovarea eficienței resurselor prin sisteme digitale*

Inovațiile în domeniul tehnologiilor informației și comunicațiilor pot constitui un instrument esențial pentru sprijinirea eficienței resurselor. Pentru a atinge acest obiectiv, TIC moderne și inovatoare vor contribui la creșterea semnificativă a productivității, în special prin automatizarea proceselor, monitorizarea în timp real și sistemele de asistență decizională. Utilizările TIC vor viza accelerarea dematerializării progresive a economiei prin trecerea la serviciile digitale și facilitarea unei schimbări a comportamentului de consum și a modelelor de afaceri, prin utilizarea TIC ale viitorului.

#### **5.5. Dezvoltarea unor sisteme de observare și de informații cuprinzătoare și susținute în materie de mediu la scară mondială**

Sistemele de observare și de informații cuprinzătoare în materie de mediu sunt esențiale pentru a asigura furnizarea datelor și informațiilor necesare pe termen lung pentru a aborda această provocare. Aceste sisteme vor fi utilizate pentru a monitoriza, a evalua și a estima condiția, starea și tendințele în materie de climă, resurse naturale, inclusiv materiile prime, ecosisteme terestre și marine (de la zonele litorale până în largul mării) și servicii ecosistemice, precum și pentru a evalua politicile și măsurile de reducere a emisiilor de dioxid de carbon și de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea în toate sectoarele economiei. Informațiile și cunoștințele obținute datorită acestor sisteme vor fi utilizate pentru a promova o utilizare inteligentă a resurselor strategice; pentru a sprijini elaborarea unor politici bazate pe date concrete; pentru a încuraja noile servicii ecologice și climatice; și pentru a crea noi posibilități pe piețele mondiale.

Capacitățile, tehnologiile și infrastructurile de date pentru observarea și monitorizarea Pământului trebuie să se bazeze pe progresele înregistrate în domeniul TIC, tehnologiile spațiale și rețelele inteligente, observațiile obținute prin teledetecție, noi senzori in situ, servicii mobile, rețelele de comunicații, instrumente pentru servicii bazate pe un internet participativ și îmbunătățirea infrastructurii de calcul și de modelare, cu scopul de a furniza în mod continuu informații, previziuni și proiecții actualizate și precise. Un acces liber, deschis și nerestricționat la sisteme interoperabile de date și informații va fi încurajat, precum și stocarea, gestionarea și diseminarea eficientă și - după caz - securizată a rezultatelor cercetării. Activitățile vor contribui la definirea viitoarelor activități operaționale ale Programului european de monitorizare a Pământului (GMES) și vor consolida utilizarea datelor GMES pentru activități de cercetare.

## 5.6. Patrimoniul cultural

Bunurile aparținând patrimoniului cultural sunt unice și de neînlocuit, atât în forma lor materială, cât și din perspectiva valorii lor imateriale, a sensului și semnificației culturale. Acestea reprezintă un motor important al coeziunii, al identității și al bunăstării societății, aducând o contribuție semnificativă la creșterea durabilă și la crearea de locuri de muncă. Cu toate acestea, patrimoniul cultural al Europei este supus deteriorării și distrugerii, exacerbate și de expunerea tot mai mare la activitățile umane și la fenomene meteorologice extreme care se produc ca urmare a schimbărilor climatice, precum și din cauza altor pericole și dezastre naturale.

Scopul acestei activități este de a furniza cunoștințe și soluții inovatoare, prin intermediul unor strategii, metodologii, tehnologii, produse și servicii de adaptare și atenuare pentru conservarea și gestionarea patrimoniului cultural material din Europa care este expus riscurilor reprezentate de schimbările climatice.

Pentru a realiza acest lucru, cercetarea și inovarea multidisciplinare se vor concentra asupra următoarelor:

### *5.6.1. Identificarea nivelurilor de reziliență prin intermediul observațiilor, al monitorizării și al modelării*

Vor fi dezvoltate noi tehnici de evaluare a daunelor, de monitorizare și de modelare pentru a îmbunătăți baza de cunoștințe științifice cu privire la impactul schimbărilor climatice și al altor factori de risc de mediu sau umani asupra patrimoniului cultural. Cunoașterea și înțelegerea generate cu ajutorul scenariilor, al modelelor și al instrumentelor, inclusiv analiza percepției valorii, vor contribui la crearea unei baze științifice solide pentru elaborarea unor strategii, politici și standarde în materie de reziliență, într-un cadru coerent dedicat evaluării riscurilor și gestionării bunurilor patrimoniului cultural.

### *5.6.2 Asigurarea unei mai bune înțelegeri a modului în care comunitățile percep și răspund la schimbările climatice și la pericolele seismice și vulcanice*

Prin intermediul unor abordări integrate, cercetarea și inovarea vor dezvolta soluții eficiente din punctul de vedere al resurselor pentru prevenire, adaptare și atenuare, implicând metodologii, tehnologii, produse și servicii inovatoare destinate conservării bunurilor patrimoniului cultural, a peisajelor culturale și a habitatelor istorice.

## **5.7. Aspecte specifice privind punerea în aplicare**

Activitățile vor consolida participarea Uniunii și contribuția sa financiară la procesele și inițiativele multilaterale, precum Grupul interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC), Platforma interguvernamentală privind biodiversitatea și serviciile ecosistemice (IPBES) și Grupul pentru observarea Pământului (GEO). Cooperarea cu alți finanțatori publici și privați importanți ai cercetării, precum și cu rețele de cercetare majore, vor îmbunătăți eficiența cercetării la nivel mondial și european și vor contribui la instituirea unei guvernante mondiale a cercetării.

Cooperarea științifică și tehnologică va contribui la mecanismul mondial pentru tehnologie din cadrul CCONUSC și va facilita dezvoltarea tehnologică, inovarea și transferul tehnologic în sprijinul măsurilor de adaptare la schimbările climatice și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Pe baza rezultatelor Conferinței ONU Rio+20, va fi explorat un mecanism pentru a colecta, a centraliza și a analiza în mod sistematic cunoștințele științifice și tehnologice referitoare la principalele aspecte legate de dezvoltarea durabilă și economia ecologică, care va include un cadru pentru evaluarea progreselor. Aceasta va completa grupurile și organismele științifice existente și va căuta sinergii cu acestea.

Acțiunile de cercetare care aparțin acestei provocări vor contribui la serviciile operaționale din cadrul Programului european de monitorizare a Pământului (GMES) prin furnizarea unei baze de cunoștințe utile pentru dezvoltarea GMES.

Se poate avea în vedere sprijinirea inițiativelor de programare în comun (IPC) relevante și a parteneriatelor public-public și public-privat relevante.

Vor fi instituite, de asemenea, legături adecvate cu acțiunile relevante ale Parteneriatelor europene pentru inovare și cu aspectele relevante ale agendelor în materie de cercetare și inovare ale platformelor tehnologice europene.

Măsuri specifice vor fi instituite pentru a garanta că rezultatele cercetării și inovării Uniunii în domeniul schimbărilor climatice și utilizării eficiente a resurselor și materiilor prime sunt utilizate în aval de alte programe ale Uniunii, precum programul LIFE+, programele de fonduri structurale și în materie de politică regională, precum și programele de cooperare externă.

Acțiunile vor oferi, de asemenea: analiza continuă a progresului științific și tehnologic în Uniune și în principalele țări și regiuni partenere; un studiu la un stadiu precoce al oportunităților de piață pentru noile tehnologii și practici de mediu; previziuni pentru politica în materie de cercetare și inovare.

## **6. EUROPA ÎNTR-O LUME ÎN SCHIMBARE - SOCIETĂȚI FAVORABILE INCLUZIUNII, INOVATOARE ȘI REFLEXIVE**

Prezenta secțiune cuprinde activități de cercetare și inovare care contribuie la deschiderea societăților spre incluziune, inovare și reflecție, dar și măsuri specifice care să sprijine chestiuni transversale speciale menționate în cadrul acestei Provocări societale <sup>17</sup>.

### **6.1. Societăți favorabile incluziunii**

Tendențele care se conturează în prezent în societățile europene oferă oportunități pentru a construi o Europă mai unită, dar comportă și riscuri și provocări. Aceste oportunități, riscuri și provocări trebuie înțelese și anticipate pentru ca Europa să evolueze cu un grad adecvat de solidaritate și cooperare în chestiuni sociale, economice, politice, educaționale și culturale, ținând seama de o lume din ce în ce mai interconectată și marcată de interdependențe.

În acest context, obiectivul este de a înțelege, a analiza și a dezvolta incluziunea socială, economică și politică, precum și piețe ale muncii incluzive, de a combate sărăcia și marginalizarea, de a consolida drepturile omului, incluziunea digitală, egalitatea, solidaritatea și dinamica interculturală prin sprijinirea științei avansate, a cercetării interdisciplinare, a dezvoltării indicatorilor, a progreselor tehnologice, a inovațiilor organizaționale, a dezvoltării clusterelor regionale de inovare și a noilor forme de colaborare și co-creare. Cercetarea, precum și alte activități, sprijină punerea în aplicare a Strategiei Europa 2020, precum și alte politici relevante ale Uniunii. Cercetarea în domeniul științelor sociale și umaniste deține un rol major în acest context. Definirea, monitorizarea, evaluarea și abordarea obiectivelor strategiilor și politicilor europene vor necesita activități de cercetare bine orientate, care să le permită factorilor de decizie să analizeze și să evalueze impactul și eficacitatea măsurilor preconizate, în special în favoarea incluziunii sociale. În acest scop, incluziunea și participarea depline ale societății trebuie să se manifeste în toate sectoarele vieții și la toate vârstele.

---

<sup>17</sup> Fără a aduce atingere bugetului alocat acestei Provocări societale.

Următoarele obiective specifice vor fi urmărite în scopul înțelegerii, al favorizării sau al implementării următoarelor:

#### *6.1.1. Mecanisme de promovare a unei creșteri inteligente, durabile și favorabile incluziunii*

Urmărirea continuă a creșterii economice implică o serie de costuri importante pe plan uman, social, de mediu și economic. O creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii în Europa implică schimbări substanțiale în modul în care creșterea și bunăstarea societății sunt definite, măsurate (în special folosind măsurarea progresului dincolo de indicatorul tradițional PIB), generate și susținute de-a lungul timpului. Cercetarea va analiza evoluția participării cetățenilor, a unor stiluri de viață durabile, înțelegerea culturală și comportamente și valori socio-economice și modul în care acestea se raportează la paradigme și politici și la funcționarea instituțiilor, a comunităților, a piețelor, a întreprinderilor, a sistemelor de guvernare și de credințe din Europa și relațiile acestora cu alte regiuni și economii. Se vor elabora instrumente pentru o mai bună evaluare a impactului contextual și mutual al unor astfel de evoluții și se vor analiza opțiunile strategice și mecanismele decizionale în domenii precum ocuparea forței de muncă, fiscalitate, inegalități, sărăcie, incluziune socială, educație și competențe, dezvoltare comunitară, competitivitate și piața internă. Se vor analiza implicațiile pentru creștere, piața muncii și bunăstare ale schimbărilor demografice datorate procesului de îmbătrânire a societăților și mișcărilor migratorii. În acest context, pentru a se putea aborda provocarea creșterii viitoare, este important să se țină seama de diferitele componente ale cunoașterii, punându-se accentul, în cadrul cercetării, pe chestiunile legate de învățare, educație și formare, sau pe rolul și locul tinerilor în societate. De asemenea, cercetarea va dezvolta instrumente mai bune pentru a evalua impactul în ceea ce privește durabilitatea al diferitelor politici economice. Cercetarea va analiza totodată modul în care evoluează economiile naționale și ce forme de guvernare la nivel european și internațional ar putea contribui la prevenirea dezechilibrelor macroeconomice, a dificultăților monetare, a concurenței fiscale, a șomajului și a problemelor de ocupare a forței de muncă și a altor forme de tulburări societale, economice și financiare. Se va ține seama de interdependențele din ce în ce mai mari dintre Uniune și economiile, piețele și sistemele financiare globale, precum și de provocările care rezultă și cu care se confruntă dezvoltarea instituțională și administrația publică. În contextul crizei datoriei publice din Europa, se va pune, de asemenea, accentul pe cercetare în vederea definirii condițiilor-cadru pentru sisteme financiare și economice europene stabile.

*6.1.2. Organizațiile, practicile, serviciile și politicile de încredere care sunt necesare pentru a construi în Europa societăți rezistente, favorabile incluziunii, participative, deschise și creative, ținând seama în special de migrație, integrare și schimbările demografice*

Înțelegerea transformărilor sociale, culturale și politice survenite în Europa necesită analiza evoluției practicilor și așteptărilor democratice, precum și a evoluției istorice a identităților, a diversității, teritoriilor, religiilor, culturilor și valorilor. Aceasta implică o bună înțelegere a istoriei integrării europene. Cercetarea va încerca să identifice modalități de a adapta și a îmbunătăți sistemele de protecție socială europene, serviciile publice și mai general dimensiunea „securitate socială” a politicilor în scopul de a realiza coeziunea, de a favoriza societățile participative, deschise și creative și de a promova egalitatea și solidaritatea economică și socială între generații. Cercetarea va analiza modul în care societățile și politicile vor deveni mai europene în sens larg, prin evoluția identităților, culturilor și valorilor, circulația cunoștințelor, ideilor și credințelor și combinația de principii și de practici în materie de reciprocitate, convergență și egalitate, acordând o atenție specială migrației, integrării și schimbării demografice. Cercetarea va analiza modul în care populațiile vulnerabile (de ex. Roma) pot participa pe deplin la societate și democrație, mai ales prin dobândirea diferitelor competențe și protecția drepturilor omului. Va fi astfel esențial să se analizeze modul în care sistemele politice răspund sau nu la astfel de evoluții ale societății și evoluează de asemenea la rândul lor. Cercetarea va trata, de asemenea, evoluția sistemelor-cheie care reprezintă fundamentele legăturilor umane și sociale, precum familia, locul de muncă, educația și ocuparea forței de muncă și care contribuie la combaterea inegalității sociale, a excluziunii și a sărăciei. Cercetarea va lua în considerare importanța mobilității și a migrației, inclusiv a fluxurilor intraeuropene, precum și a demografiei în evoluția viitoare a politicilor europene.

În plus, înțelegerea dificultăților și oportunităților care rezultă din preluarea TIC, atât la nivel individual, cât și la nivel colectiv, este importantă pentru a deschide noi căi de inovare favorabilă incluziunii. Având în vedere importanța socioeconomică tot mai mare a incluziunii digitale, acțiunile de cercetare și inovare vor favoriza adoptarea de soluții incluzive bazate pe TIC și dobândirea efectivă de competențe digitale care vor duce la autonomia cetățenilor și o forță de muncă competitivă. O atenție deosebită va fi acordată noilor inovații tehnologice care vor permite o îmbunătățire radicală a personalizării, ușurinței în utilizare și accesibilității, printr-o înțelegere mai bună a comportamentelor și valorilor cetățenilor, consumatorilor și utilizatorilor, inclusiv a persoanelor cu handicap. Pentru a realiza acest lucru, este necesară o abordare a cercetării și inovării favorabilă incluziunii din momentul proiectării.

### *6.1.3. Rolul Europei ca actor pe scena mondială, în special în ceea ce privește drepturile omului și justiția mondială*

Specificitatea istorică, politică, socială și culturală a Europei se confruntă din ce în ce mai mult cu impactul schimbărilor globale. Pentru a dezvolta în continuare acțiunea sa externă în vecinătatea sa și mai departe, precum și rolul său de actor global, Europa trebuie să-și îmbunătățească capacitatea de a defini, stabili priorități, explica, evalua și promova obiectivele politicilor sale în interacțiune cu alte regiuni și societăți ale lumii, în scopul promovării cooperării sau al prevenirii sau rezolvării conflictelor. În acest sens, aceasta trebuie, de asemenea, să-și îmbunătățească capacitatea de a anticipa evoluția și efectele globalizării și de a răspunde la acestea. Acest lucru necesită o mai bună înțelegere și desprinderea de învățăminte pe baza istoriei, culturii și sistemelor politico-economice ale altor regiuni ale lumii, precum și a rolului și influenței actorilor transnaționali. În cele din urmă, Europa trebuie, de asemenea, să contribuie în mod eficient la guvernanta și justiția globale în domenii-cheie precum comerțul, dezvoltarea, munca, cooperarea economică, mediul, educația, egalitatea de gen și drepturile omului, apărarea și securitatea. Ea trebuie să dispună în acest sens de un potențial de a construi noi capacități, fie în ceea ce privește modalitățile, serviciile, sistemele și instrumentele de analiză, fie în materie de diplomație în forurile internaționale formale și informale, cu actorii guvernamentali și neguvernamentali.



#### 6.1.4. *Procese și practici pentru eliminarea decalajului în materie de cercetare și inovare în Europa*

Există diferențe importante în Europa în domeniul cercetării și inovării, care trebuie să fie abordate prin măsuri specifice. Aceste măsuri vor avea ca scop stimularea excelenței și inovării și vor fi distincte și, după caz, complementare și sinergice cu politici și acțiuni ale fondurilor politicii de coeziune. Acestea includ:

- Formarea de echipe între instituții excelente de cercetare și regiuni cu performanțe scăzute în materie de CDI: Formarea de echipe vizează crearea unor noi centre de excelență (sau actualizarea semnificativă a celor existente) în statele membre și regiunile cu performanțe scăzute în materie de CDI. Aceasta se va concentra asupra fazei pregătitoare pentru crearea sau actualizarea și modernizarea unei astfel de instituții, cu ajutorul unui proces de formare a unei echipe împreună cu un partener major din Europa, inclusiv susținerea elaborării unui plan de afaceri. Se preconizează un angajament din partea regiunii sau a statului membru destinatar (de exemplu prin intermediul fondurilor din cadrul politicii de coeziune). În funcție de calitatea planului de afaceri, Comisia poate furniza în continuare sprijin financiar inițial pentru primii pași în implementarea centrului. Crearea de legături cu clusterelor de inovare și recunoașterea excelenței în statele membre și regiunile cu performanțe scăzute în materie de CDI, inclusiv prin intermediul evaluărilor inter pares și acordarea de etichete de excelență pentru acele instituții care respectă standardele internaționale, vor fi examinate.
- Înfrățirea instituțiilor de cercetare: Înfrățirea vizează consolidarea semnificativă a unui domeniu definit de cercetare într-o instituție emergentă prin legături cu cel puțin două instituții majore în plan internațional într-un domeniu definit. Ar fi sprijinit un set cuprinzător de măsuri care susțin aceste legături (de exemplu schimburi reciproce de personal, vizite ale experților, formări, ateliere pe termen scurt la fața locului sau virtuale, participări la conferințe, organizarea unor activități comune de tipul școlilor de vară, activități de diseminare și informare).

- „Catedrele SEC” Instituirea „catedrelor SEC” pentru a atrage cadre universitare renumite către instituții având un potențial clar pentru excelența în cercetare, pentru a ajuta aceste instituții să exploateze pe deplin acest potențial și astfel să creeze condiții de egalitate pentru cercetare și inovare în Spațiul european de cercetare. Aceasta va include sprijin instituțional pentru crearea unui mediu de cercetare competitiv și condițiile-cadru necesare pentru atragerea, reținerea precum și dezvoltarea unor cercetători talentați de prim rang în cadrul acestor instituții.
- Mecanismul de sprijin al politicilor (MSP): Acesta va viza îmbunătățirea elaborării, implementării și evaluării politicilor naționale/regionale în materie de cercetare și inovare. Acesta va oferi consultanță specializată autorităților publice la nivel național sau regional pe o bază voluntară, acoperind necesitățile de acces la corpul relevant de cunoștințe, de a beneficia de contribuția unor experți internaționali, de a utiliza metodologii și instrumente de ultimă generație, de a primi consiliere specifică.
- Favorizarea accesului la rețele internaționale pentru cercetători și inovatori de excelență care nu sunt suficient de prezenți în rețelele europene și internaționale. Acesta va include sprijinul acordat prin intermediul COST.
- Consolidarea capacității administrative și operaționale a rețelelor transnaționale ale punctelor de contact naționale, prin intermediul sprijinului financiar și tehnic, îmbunătățind în același timp cadrul de operare pentru PCN și fluxul informațiilor între acestea și organismele de punere în aplicare a Orizont 2020.

### *6.1.5. Promovarea unor medii durabile și favorabile incluziunii printr-o planificare și proiectare urbană și a spațiului inovatoare*

80 % din cetățenii UE locuiesc în prezent în orașe și în jurul acestora, planificarea și proiectarea urbane inadecvate putând, astfel, să aibă consecințe dezastruoase asupra vieților lor.

Cercetarea și inovarea europene ar trebui să furnizeze instrumente și metode pentru o planificare și o proiectare urbane și periurbane mai durabile, deschise, inovatoare și favorabile incluziunii; o mai bună înțelegere a dinamicii societăților urbane, a schimbărilor sociale și a legăturii dintre energie, mediu, transport și destinația terenurilor, inclusiv a interacțiunii cu zonele rurale limitrofe; o mai bună înțelegere a proiectării și a utilizării spațiului public în interiorul orașelor și în contextul migrației, în scopul îmbunătățirii incluziunii și dezvoltării sociale și al reducerii riscurilor și criminalității urbane; noi modalități de reducere a presiunii asupra resurselor naturale și de stimulare a creșterii economice durabile, îmbunătățind totodată calitatea vieții cetățenilor europeni din mediul urban; o viziune orientată spre viitor asupra tranziției socio-ecologice către un nou model de dezvoltare urbană, prin care să se consolideze rolul orașelor din UE de poluri de inovare și centre de creare de locuri de muncă și coeziune socială.

## 6.2. Societăți inovatoare

Pondere Uniunii în producția mondială de cunoștințe rămâne considerabilă, însă impactul său socio-economic trebuie maximizat. Se vor depune eforturi pentru a spori eficiența politicilor de cercetare și inovare, precum și coerența și sinergiile transnaționale ale acestora. Inovarea va fi abordată în sens larg și va îngloba inovarea la scară largă și axată pe politici, pe dimensiunea socială, pe utilizator și pe piață. Se va ține seama de experiența și capacitatea inovatoare a industriilor creative și culturale. Aceste activități vor încuraja realizarea și funcționarea Spațiului european de cercetare, în special a inițiativelor emblematice ale Strategiei Europa 2020 în favoarea unei Uniuni a inovării și Agendei digitale pentru Europa.

Următoarele obiective specifice vor fi urmărite:

### *6.2.1. Consolidarea bazei justificative și a sprijinului pentru Uniunea inovării și Spațiul european de cercetare*

Pentru a evalua și a prioritiza investițiile și pentru a consolida Uniunea inovării și Spațiul european de cercetare, analiza politicilor, sistemelor și actorilor din domeniul cercetării, educației și inovării din Europa și țările terțe, precum și elaborarea de indicatori, de date și de infrastructuri de informații vor fi sprijinite. Activități orientate spre viitor și inițiative-pilot, analize economice și de gen, monitorizarea politicilor, învățarea reciprocă, instrumente și activități de coordonare și elaborarea de metodologii pentru evaluări și analize de impact vor fi, de asemenea, necesare, și vor exploata feedback-ul direct al părților interesate, întreprinderilor, autorităților publice și cetățenilor. Această analiză ar trebui realizată în mod coerent cu studiile referitoare la sistemele de educație din Europa și din țările terțe din cadrul „Erasmus pentru toți”.

Pentru a asigura o piață unică pentru cercetare și inovare, vor fi puse în aplicare măsuri care să stimuleze comportamentul compatibil cu SEC . Vor fi sprijinite activități de susținere a politicilor legate de calitatea formării, mobilitatea și dezvoltarea carierei pentru cercetători, inclusiv inițiativele de a oferi servicii pentru mobilitatea cercetătorilor, recrutare deschisă, participarea femeilor la activitatea științifică, drepturile cercetătorilor și legăturile cu comunitățile științifice mondiale. În implementarea acestor activități se vor urmări sinergii și o coordonare strânsă cu acțiunile Marie Skłodowska-Curie în cadrul „Excelenței științifice”. Instituțiile care prezintă concepte inovatoare în vederea punerii rapide în aplicare a principiilor SEC, inclusiv Carta europeană pentru cercetători, Codul de conduită pentru recrutarea cercetătorilor, Recomandarea Comisiei privind gestionarea proprietății intelectuale în activitățile de transfer de cunoștințe și Codul de bune practici pentru universități și alte organizații publice de cercetare <sup>18</sup>, vor fi sprijinite.

În ceea ce privește coordonarea politicilor, un mecanism de consiliere în materie de politici va fi instituit pentru ca autoritățile naționale să poată primi consiliere în domeniu de la experți atunci când definesc programele naționale de reformă și strategiile de cercetare și inovare.

Pentru a concretiza inițiativa „O Uniune a inovării”, există, de asemenea, necesitatea de a sprijini o inovare orientată spre piață, inovare deschisă, inovare în sectorul public și în domeniul social, în vederea creșterii capacității de inovare a întreprinderilor și a stimulării competitivității europene. Acest lucru va necesita îmbunătățirea condițiilor-cadru generale pentru inovare, precum și abordarea obstacolelor specifice care împiedică creșterea întreprinderilor inovatoare. Vor fi sprijinite mecanisme puternice de sprijinire a inovării (de exemplu, îmbunătățirea gestionării clusterelor, parteneriate public-privat și cooperarea în rețea), serviciile de susținere a inovării puternic specializate (privind, de exemplu, gestionarea/exploatarea PI, managementul inovării, competențele antreprenoriale, rețelele de organisme implicate în achiziții publice), precum și o analiză a politicilor publice în ceea ce privește inovarea. Problemele specifice ale IMM-urilor vor fi susținute în conformitate cu obiectivul specific „Inovare în IMM-uri”.

---

<sup>18</sup> COM(2008) 1329 final, 10.4.2008

*6.2.2. Explorarea unor noi forme de inovare, accentul punându-se în special pe inovarea și creativitatea socială și pe înțelegerea modului în care toate formele de inovare sunt dezvoltate, reușesc sau eșuează*

Inovarea socială generează bunuri, servicii, procese și modele noi care respectă nevoile societății și creează noi relații sociale. Întrucât mijloacele de inovare sunt în permanentă schimbare, este necesară continuarea cercetării pe marginea dezvoltării tuturor formelor de inovare și a modului în care inovarea răspunde nevoilor societății. Este important să se înțeleagă modul în care inovarea și creativitatea socială pot duce la modificarea structurilor, practicilor și politicilor existente și modul în care pot fi încurajate și extinse. Este important să se evalueze impactul platformelor on-line care pun în rețea cetățenii. Se va acorda, de asemenea, sprijin în favoarea utilizării proiectării în întreprinderi, cooperării în rețele și experimentării utilizării TIC pentru îmbunătățirea proceselor de învățare, precum și a rețelelor de inovatori sociali și antreprenori sociali. Cercetarea se va axa, de asemenea, pe procesele de inovare și pe modul în care acestea se dezvoltă, reușesc sau eșuează.

Va fi esențial să se promoveze inovarea în vederea consolidării unor servicii publice eficiente, deschise și centrate pe cetățean (de exemplu, e-guvernarea). Pentru aceasta va fi nevoie de o cercetare multidisciplinară privind noile tehnologii și inovări pe scară largă, în special în materie de asigurare a confidențialității în mediul digital, interoperabilitate, identificare electronică a identității, date deschise, interfețe pentru utilizator dinamice, platforme de învățare pe tot parcursul vieții și de e-învățare, sisteme de învățare distribuită, configurarea și integrarea serviciilor publice centrate pe cetățean și inovarea axată pe utilizatori, inclusiv în domeniul științelor sociale și umaniste. De asemenea, aceste acțiuni vor aborda dinamica rețelelor sociale precum și externalizarea spre public (crowd-sourcing) și externalizarea inteligentă (smart-sourcing) pentru coproducția de soluții care abordează probleme sociale, de exemplu, pe baza seturilor de date deschise. Acestea vor contribui la o mai bună gestionare a proceselor decizionale complexe, în special, prelucrarea și analiza unor cantități imense de date pentru modelarea politicilor în colaborare, simularea proceselor decizionale, tehnicile de vizualizare, modelarea proceselor și sistemele participative, precum și la o analiză a evoluției raporturilor dintre cetățeni și sectorul public.

Se vor elabora măsuri specifice pentru a implica sectorul public în calitate de agent al inovării și al schimbării, la nivel național și la nivelul UE, în special prin măsuri de sprijinire a politicilor și de inovare transfrontalieră, la cel mai extins nivel geografic, care să permită o utilizare inteligentă a TIC în cadrul administrațiilor publice și de către acestea, în vederea furnizării fără sincope a serviciilor publice pentru cetățeni și întreprinderi.

### *6.2.3. Valorificarea potențialului inovator, creativ și productiv al tuturor generațiilor*

Activitățile vor contribui la explorarea oportunităților de inovare ale Europei în ceea ce privește noi produse și tehnologii, servicii îmbunătățite și noi modele sociale și de afaceri adaptate la structura demografică a societății aflată în schimbare. Activitățile vor promova posibilitatea de a profita de potențialul tuturor generațiilor, favorizând elaborarea unor politici inteligente care să permită ca îmbătrânirea activă să devină o realitate într-un context intergenerațional în evoluție și sprijinind integrarea generațiilor de tineri europeni în toate domeniile vieții sociale, politice, culturale și economice.

#### *6.2.4. Asigurarea participării societății la cercetare și inovare*

A permite tuturor actorilor societății să interacționeze în ciclul inovării crește calitatea, relevanța, acceptabilitatea și durabilitatea rezultatelor inovării prin integrarea intereselor și valorilor societății. Este nevoie de dezvoltarea unor competențe, practici, abilități, cunoștințe și capacități specifice, atât la nivel individual și organizațional, cât și la nivel național și transnațional. O societate având o cultură științifică, responsabilă și creativă va fi favorizată prin promovarea și cercetarea privind metode adecvate de educație și comunicare științifică pentru toate grupele de vârstă. Un dialog bogat și fructuos între știință și societate va permite științei și inovării să evolueze într-un mod mai responsabil. Egalitatea de gen va fi promovată în special prin favorizarea schimbărilor structurale în organizarea instituțiilor de cercetare și în conținutul și proiectarea de activități de cercetare. Pentru a îmbunătăți circulația cunoștințelor în cadrul comunității științifice, al instituțiilor de învățământ și al publicului larg, accesibilitatea și utilizarea rezultatelor cercetării finanțate din fonduri publice vor fi dezvoltate în continuare. Pentru a promova cele mai înalte standarde etice în cercetare, schimburile de bune practici și transferul de cunoștințe vor fi susținute în cooperare cu organismele de etică relevante, cum ar fi comitetele pentru etică în cercetare naționale și regionale. Acest proces pe bază voluntară ar trebui să ajute în special la abordarea noilor provocări generate de tehnologiile noi și emergente. Principiile etice fundamentale care se reflectă în Carta drepturilor fundamentale și în toată legislația relevantă și convențiile aplicabile Uniunii, vor fi promovate în coordonare cu organizațiile competente.



### *6.2.5. Promovarea unei cooperări coerente și eficiente cu țările terțe*

Activități orizontale vor garanta dezvoltarea strategică a cooperării internaționale în ansamblul programului Orizont 2020 și vor răspunde obiectivelor strategice transversale. Activități care vizează să sprijine dialogul bilateral, multilateral și biregional privind politicile de cercetare și inovare cu țările terțe, alte regiuni, foruri și organizații internaționale vor facilita schimburile de politici, învățarea reciprocă și stabilirea priorităților, vor promova accesul reciproc la programe și vor monitoriza impactul cooperării. Crearea de rețele și activitățile de înfrățire vor facilita crearea de parteneriate optime între actorii din domeniul cercetării și inovării de ambele părți și vor îmbunătăți competențele și capacitatea de cooperare în țările terțe mai puțin avansate. Activitățile vor promova coordonarea politicilor și programelor Uniunii și ale statelor membre în materie de cooperare, precum și acțiunile comune întreprinse de state membre și țări asociate cu țări terțe în vederea creșterii impactului lor global. În sfârșit, „prezența” Europei în țările terțe pe planul cercetării și inovării va fi consolidată și întărită, în special prin explorarea creării de „case virtuale europene ale științei și inovării”, prestarea de servicii către organizații europene care își extind activitățile în țări terțe și accesul organizațiilor și cercetătorilor din alte state membre și țări asociate la centrele de cercetare instituite în comun cu țările terțe.

### **6.3. Societăți reflexive - moștenirea culturală și identitatea europeană**

Scopul este de a contribui la înțelegerea fundamentelor intelectuale ale Europei: istoria sa și numeroasele influențe europene și non-europene, ca inspirație pentru viața noastră din prezent. Europa se caracterizează printr-o mare varietate de popoare (inclusiv minorități și populații indigene), de tradiții și de identități regionale și naționale, precum și prin niveluri diferite de dezvoltare economică și socială. Migrația și mobilitatea, mass-media, industria și transportul contribuie la diversitatea de opinii și de moduri de viață. Această diversitate și oportunitățile pe care le prezintă ar trebui recunoscute și luate în considerare.

Colecțiile europene din biblioteci, inclusiv din cele digitale, din arhive, muzee, galerii și alte instituții publice dețin o bogăție nevalorificată de obiecte și documentație care așteaptă să fie studiate. Aceste resurse de arhivă, împreună cu patrimoniul imaterial, reprezintă istoria fiecărui stat membru în parte, dar și moștenirea colectivă a Uniunii Europene care s-a constituit în timp. Astfel de materiale ar trebui puse la dispoziția cercetătorilor și a cetățenilor, inclusiv prin noile tehnologii, pentru a permite o viziune a viitorului prin prisma arhivelor trecutului. Accesibilitatea și păstrarea moștenirii culturale în aceste forme este necesară în prezent pentru vitalitatea angajamentelor actuale din interiorul culturilor europene și dintre acestea și contribuie la o creștere economică durabilă.

Activitățile pun accentul pe:

*6.3.1. Studiarea moștenirii, memoriei, identității, integrării și interacțiunilor și traducerii culturale europene, inclusiv a reprezentărilor acestora în cadrul colecțiilor culturale și științifice, în arhive și muzee, pentru a îmbogăți și a înțelege prezentul cu interpretări valoroase ale trecutului*

Activitățile vor contribui la o analiză critică a modului în care, de-a lungul timpului, s-a dezvoltat un patrimoniu european material și imaterial, cuprinzând limbă, amintiri, practici, instituții și identități. Ele vor include studii ale interpretărilor și ale practicilor interacțiunilor, integrării și excluziunii culturale.

Un proces intensificat de integrare europeană a evidențiat faptul că există o sferă mai largă a identității europene, care completează alte tipuri de identități în Europa. O gamă largă de dovezi și mărturii ale sferelor identității europene poate fi găsită în colecții științifice, arhive, muzee, biblioteci, precum și în cadrul siturilor din patrimoniul cultural, europene și din afara Europei. Acestea oferă materiale și documente care permit o mai bună înțelegere a proceselor de construire a identității, permițând reflecții privind procesele sociale, culturale sau chiar economice care contribuie la formele de identitate europeană trecute, prezente și viitoare. Obiectivul este de a dezvolta inovații și de a utiliza și a analiza obiecte și/sau documentație din colecții culturale și științifice, arhive și muzee, pentru a îmbunătăți înțelegerea noastră cu privire la modul în care identitatea europeană poate fi urmărită, construită sau dezbătută.

Vor fi explorate chestiunile multilingvistului, traducerii și circulației ideilor în întreaga Europă, precum și înspre și dinspre Europa, și modul în care acestea fac parte dintr-un patrimoniu intelectual european comun.

### *6.3.2. Cercetarea cu privire la istoria, literatura, arta, filosofia și religiile țărilor și regiunilor europene, inclusiv modul în care acestea au contribuit la diversitatea europeană contemporană*

Diversitatea culturală reprezintă o latură importantă care constituie singularitatea Europei, oferind o sursă de putere, dinamism și creativitate. Activitățile vor aborda diversitatea europeană contemporană și modul în care aceasta este modelată de istorie, contribuind, totodată, la analiza modului în care această diversitate conduce la noi evoluții interculturale, sau chiar la tensiuni și conflicte. Rolul artelor, al mass-media, al peisajelor, literaturii, limbilor, filozofiei și religiilor în raport cu această diversitate vor fi esențiale, întrucât oferă diverse interpretări ale realităților sociale, politice și culturale și influențează viziunile și practicile indivizilor și ale actorilor sociali.

### *6.3.3. Cercetarea cu privire la rolul Europei în lume, la influența reciprocă și legăturile dintre regiunile lumii, precum și o perspectivă externă asupra culturilor europene*

Activitățile vor aborda complexitatea legăturilor socio-economice și culturale dintre Europa și alte regiuni ale lumii și vor evalua potențialul pentru schimburi și dialoguri interculturale îmbunătățite, ținând seama de evoluțiile sociale, politice și economice mai largi. Ele vor contribui la analiza evoluțiilor diferitelor perspective ale Europei asupra regiunilor lumii și viceversa.

## **6.4. Aspecte specifice privind punerea în aplicare**

Pentru a promova o combinație optimă de abordări, între această provocare societală și pilonul referitor la poziția de lider în sectorul industrial se stabilește o cooperare sub forma unor acțiuni transversale, vizând zona de interacțiune dintre oameni și tehnologie. Inovarea tehnologică bazată pe TIC va juca un rol important în consolidarea productivității și în mobilizarea creativității cetățenilor aparținând tuturor generațiilor în cadrul unei societăți inovatoare.

Punerea în aplicare în cadrul acestei provocări va beneficia, de asemenea, de sprijinul administrării și coordonării rețelelor internaționale pentru cercetători și inovatori de excelență, precum COST și EURAXESS, contribuind, prin urmare, și la Spațiul european de cercetare.

Se poate avea în vedere sprijinirea inițiativelor de programare în comun (IPC) relevante și a parteneriatelor public-public și public-privat relevante.

Vor fi instituite, de asemenea, legături adecvate cu acțiunile relevante ale parteneriatelor europene pentru inovare și cu aspectele relevante ale agendelor în materie de cercetare și inovare ale platformelor tehnologice europene.

Acțiunile de cercetare și inovare din cadrul acestei provocări vor contribui la implementarea activităților Uniunii de cooperare internațională în domeniul cercetării și inovării, printr-o mai bună implicare strategică în cooperarea în domeniul științei, tehnologiei și al inovării cu principalele țări terțe partenere. În acest sens, Forumul strategic pentru cooperare științifică și tehnologică internațională (SFIC) va continua să ofere Consiliului și Comisiei consultanță strategică cu privire la dimensiunea internațională a Spațiului european de cercetare.

## **7. SOCIETĂȚI SIGURE - PROTEJAREA LIBERTĂȚII ȘI A SECURITĂȚII EUROPEI ȘI A CETĂȚENILOR SĂI**

Uniunea Europeană, cetățenii și partenerii săi internaționali se confruntă cu o serie de amenințări la adresa securității, cum ar fi criminalitatea, terorismul și situațiile de urgență de mari dimensiuni cauzate de dezastre naturale sau provocate de om. Aceste amenințări pot traversa frontierele și pot viza atât obiective fizice cât și spațiul cibernetic. Atacurile împotriva infrastructurilor critice, site-urilor internet ale autorităților publice și entităților private, de exemplu, nu numai că subminează încrederea cetățenilor dar pot afecta grav sectoare esențiale cum ar fi energia, transportul, sănătatea, finanțele sau telecomunicațiile.

Pentru a anticipa, a preveni și a gestiona aceste amenințări, este necesar să se dezvolte și să se aplice tehnologiile inovatoare, soluțiile, instrumentele de previzionare și cunoștințele inovatoare, să se stimuleze cooperarea între furnizori și utilizatori, să se găsească soluții în materie de securitate civilă, să se amelioreze competitivitatea securității, industriei și a sectorului serviciilor europene, inclusiv a TIC, și să se prevină și să se combată încălcarea confidențialității și a drepturilor omului pe internet, precum și în alte medii, garantând totodată drepturile individuale și libertatea cetățenilor europeni.

Coordonarea și îmbunătățirea cercetării și a inovării în materie de securitate va reprezenta astfel un element esențial și va contribui la trecerea în revistă a eforturilor de cercetare actuale, inclusiv a previziunilor, și va îmbunătăți condițiile juridice relevante și procedurile de coordonare, inclusiv activitățile prenormative.

Activitățile din cadrul acestei provocări se vor concentra în mod exclusiv asupra aplicațiilor civile și vor urmări o abordare orientată spre îndeplinirea obiectivelor misiunilor, vor promova cooperarea eficientă a utilizatorilor finali, a industriei și a cercetătorilor și vor integra dimensiunile societale relevante, respectând totodată principiile etice. Acestea vor sprijini politicile Uniunii pentru securitatea internă și externă, inclusiv politica externă și de securitate comună și politica de securitate și apărare comună, și vor îmbunătăți securitatea informatică, precum și încrederea și confidențialitatea, în cadrul pieței unice digitale. Activitățile vor include o componentă privind cercetarea și dezvoltarea generației viitoare de soluții inovatoare, dezvoltând concepte și proiecte noi și standarde interoperabile. Aceasta se va realiza prin dezvoltarea de tehnologii și soluții inovatoare care abordează lacunele în materie de securitate și duc la diminuarea riscurilor legate de amenințările la adresa securității.

Următoarele obiective specifice vor fi urmărite:

### **7.1. Combaterea criminalității, a traficului ilicit și a terorismului, inclusiv prin înțelegerea și abordarea ideilor și convingerilor teroriste**

Ambiția constă atât în evitarea incidentelor, cât și în atenuarea consecințelor potențiale ale acestora. Acest lucru necesită tehnologii și capacități noi pentru combaterea și prevenirea criminalității (inclusiv a criminalității informatice), a traficului ilicit și a terorismului (inclusiv a terorismului informatic), inclusiv înțelegerea și abordarea ideilor și concepțiilor teroriste pentru a evita, de asemenea, amenințările la adresa aviației.

### **7.2. Protejarea și îmbunătățirea rezistenței infrastructurilor critice, a lanțurilor de aprovizionare și a modurilor de transport**

Noile tehnologii, procese, metode și capacități specializate vor contribui la protejarea infrastructurilor (inclusiv în zonele urbane), sistemelor și serviciilor critice care sunt esențiale pentru buna funcționare a societății și economiei (inclusiv comunicațiile, transportul, finanțele, sănătatea, alimentele, apa, energia, lanțurile logistice și de aprovizionare și mediul). Aceasta va include analizarea infrastructurilor și serviciilor critice în rețea ale sectoarelor publice și private și protejarea acestora împotriva oricărui tip de amenințări., inclusiv a amenințărilor legate de aviație.

### **7.3. Consolidarea securității prin gestionarea frontierelor**

Sunt, de asemenea, necesare tehnologii și capacități pentru a consolida sistemele, echipamentele, instrumentele, procesele și metodele de identificare rapidă pentru a îmbunătăți securitatea frontierelor terestre, maritime și de coastă, inclusiv aspectele legate de control și de supraveghere, exploatând în același timp întregul potențial al EUROSUR. Acestea vor fi dezvoltate și testate având în vedere eficacitatea acestora, respectarea principiilor juridice și etice și a proporționalității, acceptabilitatea socială și respectarea drepturilor fundamentale. Cercetarea va sprijini, de asemenea, îmbunătățirea gestionării europene integrate a frontierelor, inclusiv prin cooperare sporită cu țările candidate, potențial candidate și țările din cadrul politicii europene de vecinătate.

#### **7.4. Îmbunătățirea securității informatice**

Securitatea informatică este o condiție prealabilă care trebuie îndeplinită pentru ca persoanele, întreprinderile și serviciile publice să poată beneficia de oportunitățile oferite de internet sau de orice alte rețele suplimentare de date și infrastructuri de comunicații. Aceasta implică o mai bună securizare a sistemelor, rețelelor, dispozitivelor de acces, și software și servicii, inclusiv informatica dematerializată („cloud computing”), luând în același timp în considerare interoperabilitatea tehnologiilor multiple. Cercetarea și inovarea vor fi sprijinite pentru a contribui la prevenirea, detectarea și gestionarea în timp real a atacurilor informatice în diverse domenii și pe teritorii diferite și la protejarea infrastructurilor TIC critice. Societatea digitală este în plină dezvoltare și evoluează constant: noi utilizări și abuzuri pe internet, noi modalități de interacțiune socială, noi servicii mobile și bazate pe localizare și apariția internetului obiectelor. În acest sens este nevoie de un nou tip de cercetare al cărui motor ar trebui să fie aplicațiile, utilizările și tendințele societale emergente. Vor fi întreprinse inițiative de cercetare dinamică, inclusiv inițiative proactive de C&D pentru a reacționa rapid la noile evoluții de actualitate în materie de încredere și securitate. O atenție deosebită ar trebui acordată protecției copiilor, întrucât aceștia sunt extrem de vulnerabili în fața formelor emergente de criminalitate și abuzuri informatice.

În acest sens, ar trebui să se acționeze în strânsă coordonare cu componenta TIC a pilonului referitor la poziția de lider în sectorul industrial.

#### **7.5. Creșterea rezilienței Europei la crize și dezastre**

În acest sens, trebuie dezvoltate tehnologii și capacități specializate pentru a sprijini diferite tipuri de operațiuni de gestionare a urgențelor în situații de criză și de dezastre (precum protecția civilă, combaterea incendiilor, contaminarea de mediu, poluarea marină, ajutorul umanitar, apărarea civilă, prevenirea conflictelor, dezvoltarea infrastructurilor de informații medicale, misiunile de salvare, procesele de redresare în urma dezastrelor și de stabilizare post-criză), precum și asigurarea aplicării legilor. Cercetarea va acoperi întreg lanțul de gestionare a crizelor și reziliența societății și va susține instituirea unei capacități europene de reacție în caz de urgență.

Acest lucru necesită de asemenea promovarea interoperabilității dintre capacitățile civile și militare în cadrul misiunilor civile, de la protecția civilă la asistența umanitară, gestionarea frontierelor sau acțiuni de menținere a păcii. Acestea vor include progresul tehnologic în domeniul sensibil al tehnologiilor cu dublă utilizare, pentru îmbunătățirea interoperabilității între forțele militare și de protecție civilă și între forțele de protecție civilă la nivel mondial, precum și pentru a îmbunătăți fiabilitatea, luarea în considerare a aspectelor organizaționale, juridice și etice, aspectele comerciale, protecția confidențialității și integritatea informațiilor și trasabilitatea tuturor tranzacțiilor și operațiilor.

#### **7.6. Asigurarea libertății și a confidențialității, inclusiv pe internet, și îmbunătățirea gradului de înțelegere a componentei societale, juridice și etice a tuturor domeniilor legate de securitate, risc și gestionare**

Garantarea dreptului omului la confidențialitate inclusiv în societatea digitală va necesita dezvoltarea unor cadre și tehnologii de asigurare a confidențialității din momentul proiectării, care vor sta la baza noilor produse și servicii. Vor fi elaborate tehnologii care să permită utilizatorilor să își controleze datele cu caracter personal, precum și utilizarea acestora de către terți; precum și instrumente care vor permite detectarea și blocarea conținuturilor ilegale și a încălcărilor confidențialității datelor și protejarea drepturilor omului online, prevenind limitarea comportamentelor cetățenilor în mod individual sau în grupuri prin activități ilegale de căutare și de stabilire a profilului.

Orice nouă soluție sau tehnologie în materie de securitate trebuie să fie acceptabilă pentru societate, să respecte legislația Uniunii și dreptul internațional, să fie eficace și proporțională în identificarea și abordarea amenințărilor la adresa securității. Este așadar esențial să se înțeleagă mai bine dimensiunile socio-economice, culturale și antropologice ale securității, cauzele insecurității, rolul mass-media și al comunicării și percepțiile cetățenilor. Aspectele etice și juridice și protecția valorilor umane și a drepturilor fundamentale ale omului vor fi abordate, împreună cu chestiunile legate de riscuri și de gestionare.



## **7.7. Îmbunătățirea standardizării și a interoperabilității sistemelor, inclusiv în cazuri de urgență**

Activitățile prenormative și de standardizare vor fi susținute în toate domeniile de acțiune. Activități care acoperă toate domeniile de acțiune vor aborda, de asemenea, integrarea și interoperabilitatea sistemelor și serviciilor, inclusiv aspecte precum comunicarea, arhitectura distribuită și factorul uman, inclusiv în cazuri de urgență.

## **7.8. Aspecte specifice privind punerea în aplicare**

Întrucât activitățile de cercetare și inovare vor fi axate exclusiv pe aplicațiile civile, o coordonare cu activitățile Agenției Europene de Apărare (AEA) va fi urmărită în mod activ în scopul de a consolida cooperarea cu AEA, în special prin intermediul cadrului european de cooperare deja existent, ținând cont de existența unor domenii pentru tehnologiile cu dublă utilizare. Mecanismele de coordonare cu agențiile competente ale Uniunii, cum ar fi FRONTEX, EMSA, ENISA și Europol, vor fi, de asemenea, consolidate în continuare, pentru a îmbunătăți coordonarea programelor și politicilor Uniunii în domeniul securității interne și externe, și a altor inițiative ale Uniunii.

Ținând cont de natura particulară a securității, se vor pune în aplicare dispoziții specifice în materie de programare și guvernare, în special cu comitetul menționat la articolul 9 din prezenta decizie. Informațiile clasificate și alte informații sensibile legate de securitate vor fi protejate și cerințe speciale și criteriile pentru cooperarea internațională pot fi precizate în programele de lucru. Se va ține cont de asemenea de acest aspect în dispozițiile referitoare la programare și guvernare pentru societăți sigure (inclusiv aspectele legate de procedura comitetelor).

## PARTEA IV

### ACȚIUNI DIRECTE NENUCLEARE ALE CENTRULUI COMUN DE CERCETARE (JRC)

Centrul Comun de Cercetare contribuie la îndeplinirea obiectivului general și a priorităților Orizont 2020, oferind sprijin științific și tehnic politicilor Uniunii, în colaborare cu părțile interesate relevante din domeniul cercetării de la nivel național și regional, după caz. Activitățile JRC în aceste domenii vor fi desfășurate ținându-se cont de inițiativele relevante de la nivelul regiunilor, al statelor membre sau al UE, din perspectiva modelării Spațiului european de cercetare.

#### 1. EXCELENȚĂ ȘTIINȚIFICĂ

JRC va desfășura activități de cercetare pentru a consolida baza de cunoștințe științifice în procesul de elaborare a politicilor și pentru a analiza domeniile emergente ale științei și tehnologiei, inclusiv printr-un program de cercetare exploratorie.

#### 2. POZIȚIA DE LIDER ÎN SECTORUL INDUSTRIAL

JRC va contribui la inovare și competitivitate astfel:

- (a) continuând să contribuie la orientarea strategică și la agenda științifică a instrumentelor relevante din domeniul cercetării indirecte, cum ar fi parteneriatele europene pentru inovare, precum și parteneriatele public-privat și parteneriatele public-public;
- (b) sprijinind transferul de cunoștințe și de tehnologie prin definirea cadrelor adecvate pentru drepturile de proprietate intelectuală pentru diferite instrumente de cercetare și inovare și promovarea cooperării în transferul de cunoștințe și tehnologie între marile organizații de cercetare publice;
- (c) contribuind la facilitarea utilizării, standardizării și validării tehnologiilor spațiale și datelor de origine spațială, în special pentru a face față provocărilor societale.

### **3. PROVOCĂRI SOCIETALE**

#### **3.1. Sănătate, schimbări demografice și bunăstare**

JRC va contribui la armonizarea metodelor, standardelor și practicilor pentru sprijinirea legislației Uniunii care vizează sănătatea și protecția consumatorilor prin:

- (a) evaluarea riscurilor și oportunităților oferite de noile tehnologii și substanțe chimice, inclusiv nanomaterialele, în produsele alimentare, hrana pentru animale și produsele de consum; definirea și validarea de metode de măsurare, identificare și cuantificare armonizate, de strategii de testare integrate și instrumente de ultimă generație pentru evaluarea riscurilor de ordin toxicologic, inclusiv metode de înlocuire a experimentelor pe animale; evaluare a efectelor poluării mediului asupra sănătății;
- (b) dezvoltarea și asigurarea calității testelor medicale și practicilor de depistare, inclusiv testele genetice și depistarea cancerului.

#### **3.2. Provocări bioeconomice europene: Securitate alimentară, agricultură și silvicultură durabile, cercetare marină, maritimă și privind apele interioare**

JRC va sprijini elaborarea, punerea în aplicare și urmărirea politicilor europene din domeniul agriculturii și pescuitului, inclusiv securitatea alimentară și dezvoltarea bioeconomiei prin:

- (a) instituirea unui sistem global și a instrumentelor de prognoză agricolă și pentru monitorizarea productivității culturilor; sprijin pentru a îmbunătăți perspectivele pe termen mediu și scurt în ceea ce privește produsele agricole de bază, inclusiv estimarea efectelor schimbărilor climatice;
- (b) o contribuție la inovarea biotehnologică și eficiența sporită a resurselor pentru a produce „mai mult cu mai puțin ” prin intermediul analizelor și modelării tehnico-economice;
- (c) modelarea de scenarii pentru procesele de luare a deciziilor în politicile agricole și analiza impactului politicii la nivel macro și microeconomic și la nivel regional; analiza impactului „PAC în perspectiva anului 2020” asupra economiilor în curs de dezvoltare sau emergente;

- (d) perfecționarea metodelor de control și de punere în aplicare în sectorul pescuitului și de trasabilitate a peștelui și a produselor pescărești; elaborarea unor indicatori fiabili ai sănătății ecosistemelor și modelarea bioeconomică, permițând o mai bună înțelegere a efectelor directe (de exemplu, pescuit) și a efectelor indirecte (schimbările climatice) ale activităților umane asupra dinamicii privind stocurile de pește, mediul marin și impactul socio-economic al acestora.

### **3.3. Surse de energie sigure, ecologice și eficiente**

JRC se va concentra asupra obiectivelor 20/20/20 privind schimbările climatice și energia și a tranziției Uniunii către o economie competitivă caracterizată prin emisii reduse de dioxid de carbon până în 2050 prin activități de cercetare privind aspectele tehnologice și socio-economice ale următoarelor problematici:

- (a) securitatea aprovizionării cu energie, în special în ceea ce privește legăturile și raporturile de interdependență cu sistemele de furnizare și transport de energie din afara Europei; cartografia surselor și infrastructurilor de energie primară autohtone și externe de care depinde Europa;
- (b) rețelele de transport al energiei/energiei electrice, în special modelarea și simularea rețelelor transeuropene de energie, analiza tehnologiilor inteligente sau de super rețea și simularea în timp real a sistemelor de producere a energiei electrice;
- (c) eficiența energetică, în special metodologii pentru monitorizarea și evaluarea realizărilor instrumentelor politicii privind eficiența energetică, analiza tehnico-economică a utilizării tehnologiilor și instrumentelor eficiente din punct de vedere energetic și a rețelelor inteligente;
- (d) tehnologiile cu emisii reduse de dioxid de carbon (inclusiv securitatea energiei nucleare în cadrul programului Euratom), în special evaluarea performanțelor și cercetarea prenormativă privind tehnologiile prospective cu emisii reduse de dioxid de carbon; analiza și modelarea factorilor care stimulează sau împiedică dezvoltarea și implementarea acestora; evaluarea resurselor regenerabile și a blocajelor, cum ar fi materiile prime critice, în lanțul de aprovizionare din domeniul tehnologiilor cu emisii reduse de dioxid de carbon; perfecționarea continuă a sistemului de informații al Planului strategic european privind tehnologiile energetice (SETIS) și activitățile conexe.

### 3.4. Transporturi inteligente, ecologice și integrate

JRC va susține îndeplinirea obiectivelor de realizare a unui sistem competitiv, inteligent, eficient din punct de vedere al utilizării resurselor și integrat pentru transportul în condiții de siguranță și securitate al persoanelor și mărfurilor în perspectiva anului 2050, prin intermediul unor studii de laborator, de modelare și de monitorizare privind:

- (a) tehnologii strategice de transport cu emisii scăzute de dioxid de carbon aplicabile tuturor modurilor de transport, inclusiv electrificarea transportului rutier și carburanți de înlocuire pentru aeronave/nave/vehicule, precum și instituirea unei case centrale interne de informații a Comisiei pentru colectarea și diseminarea informațiilor privind tehnologiile utile în acest sens; disponibilitatea și costurile combustibililor și surselor de energie nefosile, inclusiv impactul unui transport rutier electrificat asupra rețelelor electrice și producției de electricitate;
- (b) vehicule nepoluante și eficiente, în special definirea procedurilor armonizate de testare și evaluarea tehnologiilor inovatoare în ceea ce privește emisiile, randamentul și securitatea combustibililor convenționali și alternativi; elaborarea de metodologii îmbunătățite pentru măsurarea emisiilor și calculul presiunilor exercitate asupra mediului; coordonarea și armonizarea activităților de inventariere și de monitorizare a emisiilor la nivel european;
- (c) sistemele de mobilitate inteligentă care permit o mobilitate sigură, inteligentă și integrată, inclusiv evaluarea tehnico-economică a sistemelor și componentelor de transport noi, aplicațiile pentru o mai bună gestionare a traficului și contribuția la crearea unei abordări integrate a cererii și gestionării transportului;
- (d) securitatea integrată a transportului, în special furnizarea de instrumente și servicii pentru colectarea, schimbul și analiza informațiilor legate de incidentele și accidentele în sectoarele de transport aerian, maritim și terestru; îmbunătățirea prevenirii accidentelor prin analiză și concluzii în materie de siguranță transmodală, care contribuie în același timp la economii de costuri și creșteri de eficiență.

### **3.5. Combaterea schimbărilor climatice, utilizarea eficientă a resurselor și a materiilor prime**

JRC va contribui la ecologizarea Europei, securitatea aprovizionării cu resurse și o gestionare durabilă globală a resurselor naturale prin următoarele activități:

- (a) permiterea accesului la date și informații interoperabile privind mediul, prin perfecționarea în continuare a standardelor și a acordurilor de interoperabilitate, a instrumentelor geospațiale și infrastructurilor tehnologice inovatoare de comunicare a informațiilor, cum ar fi infrastructura pentru informații spațiale din Uniunea Europeană (INSPIRE), și alte inițiative la nivelul UE și la nivel mondial;
- (b) măsurarea și monitorizarea variabilelor-cheie din punct de vedere al mediului și evaluarea situației și evoluției resurselor naturale prin elaborarea de indicatori și de sisteme de informații care contribuie la infrastructurile de mediu. Evaluarea serviciilor ecosistemice, inclusiv a valorii lor și a efectelor schimbărilor climatice;
- (c) dezvoltarea unui cadru de modelare integrată pentru evaluarea durabilității bazat pe modele tematice, cum ar fi solul, destinația terenurilor, apa, calitatea aerului, biodiversitatea, emisiile de gaze cu efect de seră, silvicultura, agricultura, energia și transportul, ținând cont de efectele și răspunsurile la schimbările climatice;
- (d) sprijinirea realizării obiectivelor politicii de dezvoltare a Uniunii, prin promovarea transferului de tehnologie, monitorizarea resurselor esențiale (cum ar fi pădurile, solurile, aprovizionarea cu alimente) și activități de cercetare pentru a limita efectele schimbărilor climatice și impactul de mediu al folosirii resurselor, și pentru a rezolva situațiile de compromis în concurența între terenuri pentru producția de alimente sau energie și terenurile utile de exemplu biodiversității;
- (e) realizarea unei evaluări integrate privind politici de producție și consum durabile, inclusiv securitatea aprovizionării cu materii prime strategice, utilizarea eficientă a resurselor, procese și tehnologii de producție curate, cu emisii reduse de dioxid de carbon, dezvoltarea produselor și serviciilor, modele de consum și comerț. Perfecționarea și integrarea evaluării ciclului de viață în analizele politicilor;

- (f) realizarea unei analize de impact integrate a opțiunilor de atenuare a efectelor schimbărilor climatice și/sau adaptarea bazată pe elaborarea unei panoplii cantitative de modele la scară regională și globală, variind de la nivel sectorial la nivel macroeconomic.

### **3.6. Europa într-o lume în schimbare - societăți favorabile incluziunii, inovatoare și reflexive**

JRC va contribui la îndeplinirea obiectivelor stabilite de O Uniune a inovării și Europa globală, prin intermediul următoarelor activități:

- (a) analize complete ale factorilor care favorizează sau care frânează cercetarea și inovarea și elaborarea unei platforme de modelare pentru evaluarea impactului lor micro- și macroeconomic;
- (b) contribuția la monitorizarea implementării obiectivelor Uniunii inovării prin intermediul unui tablou de bord, elaborarea indicatorilor etc., și exploatarea unui sistem public de informații și date operative care să găzduiască datele și informațiilor utile;
- (c) exploatarea unei platforme publice de informații și date operative pentru a ajuta autoritățile naționale și regionale în domeniul specializării inteligente; analiza economică cantitativă a structurii spațiale a activității economice, în special abordarea disparităților economice, sociale și teritoriale și modificările configurației în funcție de progresul tehnologic;
- (d) econometrie și analiză macro-economică a reformei sistemului financiar pentru a contribui la menținerea unui cadru eficient al Uniunii de gestionare a crizei financiare; acordarea în continuare a unui sprijin metodologic pentru monitorizarea pozițiilor bugetare ale statelor membre în legătură cu Pactul de stabilitate și creștere;
- (e) monitorizarea funcționării Spațiului european de cercetare (ERA), precum și analiza factorilor favorabili sau defavorabili principalelor sale elemente (cum ar fi mobilitatea cercetătorilor, deschiderea programelor de cercetare naționale) și propunerea opțiunilor de politică pertinente; păstrarea unui rol important în ERA prin crearea de rețele, formare, deschiderea instalațiilor și bazelor de date ale JRC pentru utilizatorii din statele membre și țările candidate sau asociate;

- (f) elaborarea unei analize economice cantitative a economiei digitale; realizarea unor cercetări privind impactul tehnologiilor informației și comunicațiilor asupra realizării obiectivelor societății digitale; studiul impactului aspectelor de securitate sensibile asupra vieții persoanelor (modul de viață digital);

### **3.7. Societăți sigure - protejarea libertății și a securității Europei și a cetățenilor săi**

JRC va contribui la îndeplinirea obiectivelor stabilite de Securitate și cetățenie prin intermediul următoarelor activități:

- (a) accentul pe identificarea și evaluarea vulnerabilității infrastructurilor critice (cum ar fi sistemele globale de radionavigație și piețele financiare); ameliorarea instrumentelor de combatere a fraudei împotriva bugetului Uniunii și pentru supraveghere maritimă; și evaluarea performanței operaționale a tehnologiilor pentru stabilirea identității personale sau care afectează această identitate (identitate digitală);
- (b) consolidarea capacității Uniunii de reducere a riscului de dezastre și de gestionare a catastrofelor naturale sau provocate de om, în special prin dezvoltarea unui sistem informatic mondial de alertă rapidă și de gestionare a riscurilor multiple, care să utilizeze tehnologiile de observare a Pământului;
- (c) furnizarea în continuare a unor instrumente de evaluare și gestionare a provocărilor mondiale în materie de securitate precum terorismul și neproliferarea [chimică, biologică, radiologică și nucleară (în cadrul programului Euratom)], a amenințărilor datorate instabilității sociopolitice și bolilor transmisibile; Noi domenii care trebuie abordate includ vulnerabilitatea și rezistența la amenințările emergente sau hibride, de exemplu, accesul la materii prime, pirateria, deficitul de resurse/concurența pentru resurse, precum și efectele schimbărilor climatice asupra producerii unor dezastre naturale.



#### 4. ASPECTE SPECIFICE PRIVIND PUNEREA ÎN APLICARE

În conformitate cu prioritățile fixate de Europa globală, JRC își va consolida cooperarea științifică cu organizațiile internaționale cheie și țările terțe (de exemplu, organismele ONU, OCDE, Statele Unite ale Americii, Japonia, Rusia, China, Brazilia, India) în domeniile care au o puternică dimensiune mondială, cum ar fi schimbările climatice, securitatea alimentară sau nanotehnologiile. Această cooperare va fi în strânsă coordonare cu activitățile de cooperare internațională ale Uniunii și statelor membre.

Pentru a îmbunătăți serviciul propus în cadrul procesului de elaborare a politicilor, JRC va continua să își dezvolte capacitatea de a analiza și de a formula opțiuni de politici transsectoriale și de a efectua evaluările de impact aferente. Aceste capacități vor fi sprijinite în special prin consolidarea:

- (a) modelării în domenii-cheie (de exemplu, energie și transport, agricultură, climă, mediu, economie); accentul se va pune pe modelele sectoriale și integrate (pentru evaluări privind durabilitatea) și acoperă aspecte științifice și tehnice, precum și economice;
- (b) studiilor de perspectivă care vor permite analizarea tendințelor și evenimentelor științifice, tehnologice și societale și modul în care acestea pot afecta politicile publice, influența inovarea, consolida competitivitatea și o creștere durabilă. Acest lucru ar permite JRC să semnaleze aspecte care pot necesita intervenții viitoare la nivel de politici și să anticipeze nevoile clienților.

JRC își va consolida sprijinul pentru procesul de standardizare și standarde ca o componentă orizontală în sprijinul competitivității europene. Activitățile vor include cercetări pre-normative, dezvoltarea de materiale de referință și măsurători și armonizarea metodologiilor. Cinci domenii prioritare au fost identificate [energie; transport; agenda digitală; securitatea și siguranța (inclusiv nucleară în programul Euratom); și protecția consumatorilor]. În plus, JRC va continua să promoveze difuzarea rezultatelor sale și să furnizeze instituțiilor și organismelor Uniunii un sprijin privind gestionarea drepturilor de proprietate intelectuală.

JRC va institui o capacitate în științele comportamentale pentru a sprijini dezvoltarea unei reglementări mai eficiente, care să completeze activitățile JRC în domeniile selectate, cum sunt alimentația, eficiența energetică și politicile de produs.

Cercetarea socio-economică va fi una din activitățile din domeniile relevante, cum ar fi agenda digitală, producția și consumul durabile sau sănătatea publică.

În vederea îndeplinirii misiunii sale ca centru de referință pentru Uniune, pentru a continua să joace un rol esențial în Spațiul European de Cercetare (ERA) și pentru a aborda noi domenii de cercetare, este esențial ca Centrul Comun de Cercetare (JRC) să dispună de o infrastructură ultramodernă. JRC își va continua programul de renovare și reabilitare pentru a asigura conformitatea cu reglementările aplicabile în materie de siguranță și securitate, și va investi în infrastructuri științifice, inclusiv dezvoltarea de platforme de modelare, instalații adaptate noilor domenii de cercetare, cum ar fi testele genetice etc. Aceste investiții vor fi realizate în strânsă coordonare cu foaia de parcurs a Forumului strategic european pentru infrastructuri de cercetare (ESFRI) și vor lua în considerare instalațiile existente în statele membre.

## ANEXA II

### Indicatorii de performanță

Tabelul următor prezintă, pentru obiectivele specifice ale Orizont 2020, un număr de indicatori-cheie pentru evaluarea rezultatelor și a impactului, care poate fi ajustat în cursul punerii în aplicare a Orizont 2020.

#### 1. PARTEA I. PRIORITATEA „EXCELENȚĂ ȘTIINȚIFICĂ”

##### Indicatori pentru obiective specifice:

- Consiliul European pentru Cercetare
  - Ponderea lucrărilor publicate din proiectele finanțate de ERC care se situează în cadrul a 1 % din publicațiile foarte citate într-un domeniu al științei
  
- Tehnologii viitoare și emergente
  - Lucrări apărute în publicații cu impact ridicat, evaluate inter pares
  - Cereri de brevete și brevete acordate în domeniul tehnologiilor viitoare și emergente
  
- Acțiuni Marie Skłodowska-Curie privind competențele, formarea și dezvoltarea carierei
  - Mobilitatea intersectorială și transnațională a cercetătorilor, inclusiv a doctoranzilor
  
- Infrastructuri de cercetare europene (incluzând e-infrastructuri)
  - Numărul de cercetători care au acces la infrastructuri de cercetare cu sprijinul Uniunii.

## 2. PARTEA II. PRIORITATEA „POZIȚIA DE LIDER ÎN SECTORUL INDUSTRIAL”

### Indicatori pentru obiective specifice:

- Poziția de lider în domeniul tehnologiilor generice și industriale (TIC, nanotehnologii, materiale avansate, biotehnologii, procese de fabricare avansate și spațiu)
  - Cereri de brevet și brevete acordate pentru diverse tehnologii generice și industriale
  - Ponderea companiilor participante care introduc inovații care constituie noutăți pentru întreprindere sau pentru piață (acoperind încă trei ani peste perioada proiectului)
  - Numărul de lucrări comune public-privat publicate
  
- Accesul la finanțarea de risc
  - Investiții totale mobilizate prin finanțarea prin împrumut și investiții cu capital de risc
  - Numărul de organizații finanțate și fondurile private mobilizate prin efectul de levier
  
- Inovarea în IMM-uri
  - Ponderea IMM-urilor participante care introduc inovații care constituie noutăți pentru întreprindere sau pentru piață (acoperind încă trei ani peste perioada proiectului)
  - Creșterea și crearea de locuri de muncă pentru IMM-urile participante

### 3. PARTEA III. PRIORITATEA „PROVOCĂRI SOCIETALE”

#### Indicatori pentru obiective specifice:

- Pentru toate „Provocările societale”:
  - Lucrări apărute în publicații cu impact ridicat, evaluate inter pares, în domeniul diferitelor „Provocări societale”
  - Cererile de brevet și brevetele acordate în domeniul diferitelor „Provocări societale”
  - Numărul de prototipuri și de activități de testare
  - Numărul de lucrări comune public-privat publicate

În plus, pentru fiecare dintre provocări, progresul se evaluează în funcție de contribuția la obiectivele specifice care sunt detaliate în anexa I la Regulamentul (UE) nr. xx/2012 [Orizont 2020]

#### **4. PARTEA IV. ACȚIUNI DIRECTE NENUCLEARE ALE CENTRULUI COMUN DE CERCETARE**

##### **Indicatori pentru obiective specifice:**

- Numărul de cazuri în care s-a înregistrat un impact specific concret asupra politicilor europene ca urmare a sprijinului științific și tehnic furnizat de Centrul Comun de Cercetare
- Numărul de lucrări apărute în publicații cu un impact ridicat, evaluate inter pares.

## ANEXA III

### Monitorizare

Comisia va monitoriza punerea în aplicare a Orizont 2020 și în special următoarele:

1. contribuția la crearea Spațiului european de cercetare
2. extinderea participării
3. participarea IMM-urilor
4. științele sociale și umaniste
5. știință și societate
6. gen
7. cooperarea internațională
8. dezvoltarea durabilă și schimbările climatice, inclusiv informații privind cheltuielile legate de schimbările climatice
9. corelarea între descoperire și introducerea pe piață
10. Agenda digitală
11. participarea sectorului privat;
12. finanțarea pentru parteneriate de tip public-privat și public-public
13. comunicarea și diseminarea
14. tendințele de participare ale experților independenți

## ANEXA IV

### **Informații care urmează a fi furnizate de către Comisie în conformitate cu articolul 8a alineatul (2)**

1. Informații privind proiecte individuale, pentru a permite monitorizarea întregii existențe a fiecărei propuneri, cu referire în principal la:
  - propunerile prezentate;
  - rezultatele evaluării fiecărei propuneri;
  - acorduri de grant;
  - proiecte încheiate.
  
2. Informații cu privire la rezultatul fiecărei cereri de propuneri și la implementarea proiectului, cu referire în principal la:
  - rezultatele fiecărei cereri de propuneri;
  - rezultatul negocierilor privind acordurile de grant;
  - implementarea proiectelor, inclusiv date privind plățile și rezultatul proiectelor.
  
3. Informații privind implementarea programului, inclusiv informații relevante la nivelul programului-cadru, al programului specific și al fiecărei teme și la nivelul JRC, precum sinergiile cu alte programe relevante ale Uniunii.
  
4. Informații privind execuția bugetului Orizont 2020, inclusiv informații privind angajamentele și plățile pentru inițiativele în temeiul articolelor 185 și 187.



## ANEXA V

### Formațiunile comitetului programului

Formațiunile comitetului programului Orizont 2020 în conformitate cu articolul 9 alineatul (1a):

- [Lista diferitelor formațiuni <sup>1</sup>]

---

---

<sup>1</sup> Lista formațiunilor comitetului programului va fi decisă într-o etapă ulterioară, ținând seama de structura Orizont 2020. Numărul formațiunilor va fi mai mare de 4 și până la 17.