

DECIZII

DECIZIA CONSILIULUI

din 3 decembrie 2013

de instituire a programului specific de punere în aplicare a Programului-cadru pentru cercetare și inovare (2014-2020) – Orizont 2020 și de abrogare a Deciziilor 2006/971/CE, 2006/972/CE, 2006/973/CE, 2006/974/CE and 2006/975/CE

(Text cu relevanță pentru SEE)

(2013/743/UE)

CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, în special articolul 182 alineatul (4),

având în vedere propunerea Comisiei Europene,

după transmiterea proiectului de act legislativ către parlamentele naționale,

având în vedere avizul Parlamentului European,

având în vedere avizul Comitetului Economic și Social European ⁽¹⁾,

având în vedere avizul Comitetului Regiunilor ⁽²⁾,

hotărând în conformitate cu o procedură legislativă specială,

întrucât:

(1) În conformitate cu articolul 182 alineatul (3) din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (TFUE), Programul-cadru pentru cercetare și inovare 2014-2020 - Orizont 2020 („Orizont 2020”), instituit prin Regulamentul (UE) nr. 1291/2013 al Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2013 ⁽³⁾, urmează să fie pus în aplicare prin intermediul unui program specific, care definește obiectivele specifice și normele pentru punerea în aplicare a acestora, stabilește durata și prevede mijloacele considerate necesare.

(2) Obiectivul general al Orizont 2020 ar trebui să fie urmărit în cadrul a trei priorități destinate generării de

exelență științifică („Exelența științifică”), creării unei poziții de lider în sectorul industrial („Poziția de lider în sectorul industrial”) și abordării provocărilor societale („Provocări societale”). Obiectivul general ar trebui, de asemenea, să fie urmărit în cadrul obiectivelor specifice „Răspândirea excelenței și extinderea participării” și „Știința cu și pentru societate”. Respectivul priorități și obiective specifice ar trebui să fie puse în aplicare printr-un program specific care prevede câte o parte referitoare la fiecare dintre cele trei priorități, o parte aferentă obiectivului specific „Răspândirea excelenței și extinderea participării”, o parte aferentă obiectivului specific „Știința cu și pentru societate” și o parte aferentă acțiunilor nenucleare directe ale Centrului Comun de Cercetare (JRC).

(3) Toate prioritățile și obiectivele specifice ale Orizont 2020 ar trebui să includă o dimensiune internațională. Activitățile de cooperare internațională ar trebui să fie menținute cel puțin la nivelul celui de Al șaptelea program-cadru al Comunității Europene pentru activități de cercetare, dezvoltare tehnologică și demonstrative (2007-2013) („Al șaptelea program-cadru”) instituit prin Decizia nr. 1982/2006/CE a Parlamentului European și a Consiliului ⁽⁴⁾.

(4) În timp ce Regulamentul (UE) nr. 1291/2013 stabilește obiectivul general al Orizont 2020, prioritățile și liniile generale ale obiectivelor specifice și ale activităților care urmează să se realizeze, programul specific ar trebui să definească obiectivele specifice și liniile generale ale activităților specifice pentru fiecare parte. Dispozițiile privind punerea în aplicare stabilite în Regulamentul (UE) nr. 1291/2013 se aplică pe deplin programului specific, inclusiv cele legate de principiile etice.

(5) Fiecare parte ar trebui să fie complementară și pusă în aplicare în mod coerent cu celelalte părți ale programului specific.

⁽¹⁾ JO C 181, 21.6.2012, p. 111.

⁽²⁾ JO C 277, 13.9.2012, p. 143.

⁽³⁾ Regulamentul (UE) nr. 1291/2013 al Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2013 de instituire a Programului-cadru pentru cercetare și inovare (2014-2020) – Orizont 2020 și de abrogare a Deciziei nr. 1982/2006/CE (A se vedea pagina 104 din prezentul Jurnal Oficial).

⁽⁴⁾ Decizia nr. 1982/2006/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 18 decembrie 2006 privind Al șaptelea program-cadru al Comunității Europene pentru activități de cercetare, dezvoltare tehnologică și demonstrative (2007-2013) (JO L 412, 30.12.2006, p. 1).

- (6) Este extrem de necesar să se consolideze și să se extindă excelența bazei științifice a Uniunii și să se garanteze existența unei cercetări și a unor talente de nivel internațional, pentru a asigura competitivitatea pe termen lung și bunăstarea Europei. Prioritatea „Excelența științifică” ar trebui să sprijine activitățile Consiliului European pentru Cercetare (CEC) privind cercetarea de frontieră, tehnologiile viitoare și emergente, acțiunile Marie Skłodowska-Curie și infrastructurile europene de cercetare. Aceste activități ar trebui să aibă drept scop consolidarea competențelor pe termen lung, acordând o importanță deosebită științei, sistemelor și cercetătorilor de ultimă generație, precum și susținerea noilor capacități din întreaga Uniune și din țările asociate. Activitățile Uniunii de sprijinire a excelenței științifice ar trebui să contribuie la consolidarea Spațiului european de cercetare (SEC) și să stimuleze competitivitatea și atractivitatea sistemului științific al Uniunii la nivel mondial.
- (7) Acțiunile de cercetare din cadrul priorității „Excelența științifică” ar trebui să fie stabilite în funcție de necesitățile și oportunitățile din domeniul științei. Agenda de cercetare ar trebui să fie stabilită în strânsă colaborare cu comunitatea științifică. Cercetarea ar trebui finanțată în funcție de criteriul excelenței.
- (8) CEC ar trebui să înlocuiască CEC instituit prin Decizia 2007/134/CE a Comisiei ⁽¹⁾ și să îi succedă acestuia. Acesta trebuie să funcționeze conform principiilor consacrate privind excelența științifică, autonomia, eficiența și transparența.
- (9) Pentru a menține și consolida poziția de lider în sectorul industrial a Uniunii, există o necesitate urgentă de a stimula investițiile din sectorul privat în cercetare și dezvoltare și în inovare, de a promova cercetarea și inovarea printr-o agendă orientată către piață și de a accelera dezvoltarea noilor tehnologii care vor susține întreprinderile și creșterea economică din viitor. Prioritatea „Poziția de lider în sectorul industrial” ar trebui să sprijine investițiile în cercetarea și inovarea de excelență în domeniul tehnologiilor generice esențiale și al altor tehnologii industriale, să faciliteze accesul întreprinderilor și proiectelor inovatoare la finanțarea de risc și să sprijine inovarea în cadrul microîntreprinderilor și al întreprinderilor mici și mijlocii (IMM) la nivelul întregii Uniuni.
- (10) Cercetarea și inovarea spațială, care reprezintă o competență partajată a Uniunii, ar trebui inclusă ca element coerent în cadrul priorității „Poziția de lider în sectorul industrial”, în scopul de a maximiza impactul științific, economic și societal și de a garanta o punere în aplicare eficientă și eficace din punctul de vedere al costurilor.
- (11) Abordarea provocărilor societale majore identificate în Strategia pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii – Strategia Europa 2020 necesită investiții importante în cercetare și inovare, pentru a dezvolta și difuza soluții noi și inovatoare care au amploarea și domeniul de aplicare necesare. Aceste provocări reprezintă, de asemenea, oportunități economice majore pentru întreprinderile inovatoare, contribuind astfel la competitivitatea Uniunii și la ocuparea forței de muncă.
- (12) Prioritatea „Provocări societale” ar trebui să sporească eficacitatea cercetării și inovării, răspunzând unor provocări societale majore prin sprijinirea activităților de cercetare și inovare de excelență. Aceste activități ar trebui să fie realizate utilizând o abordare bazată pe provocări, care să reunească resursele și cunoștințele pentru diferite domenii, tehnologii și discipline. Cercetarea în domeniul științelor sociale și umaniste este un element important pentru abordarea tuturor provocărilor. Activitățile ar trebui să acopere întreaga gamă a cercetării și inovării, inclusiv activitățile legate de inovare, cum sunt testarea, activitățile demonstrative, bancurile de testare, sprijinul pentru achizițiile publice, cercetarea prenormativă pentru stabilirea standardelor și comercializarea inovațiilor. Activitățile ar trebui să sprijine în mod direct competențele corespunzătoare politicilor sectoriale la nivelul Uniunii, după caz. Toate provocările ar trebui să contribuie la realizarea obiectivului global al dezvoltării durabile.
- (13) Ar trebui să existe un echilibru corespunzător între proiectele mai mici și cele mai mari în cadrul priorității „Provocări societale”, precum și în cadrul obiectivului specific „Poziția de lider în domeniul tehnologiilor generice și industriale”.
- (14) Obiectivul specific „Răspândirea excelenței și extinderea participării” ar trebui să valorifice pe deplin potențialul rezervei de talente a Europei și să asigure atât maximizarea, cât și distribuția pe scară largă a beneficiilor unei economii bazate pe inovare în întreaga Uniune în conformitate cu principiul excelenței.
- (15) Obiectivul specific „Știința cu și pentru societate” ar trebui să edifice o cooperare efectivă între știință și societate, să încurajeze recrutarea de talente noi pentru știință și să asocieze excelența științifică cu conștientizarea și responsabilitatea socială.
- (16) Ca parte integrantă a Orizont 2020, JRC ar trebui să continue să asigure asistență științifică și tehnică independentă și orientată către client pentru elaborarea, dezvoltarea, punerea în aplicare și monitorizarea politicilor Uniunii. Pentru a-și îndeplini misiunea, JRC ar trebui să efectueze activități de cercetare de cea mai înaltă calitate. În desfășurarea acțiunilor directe în conformitate cu misiunea care i-a fost încredințată, JRC ar trebui să pună accentul pe domeniile care prezintă un interes fundamental pentru Uniune, și anume creșterea inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, precum și capitolele „Securitatea și cetățenia” și „Europa în lume” din cuprinsul cadrului financiar multianual pentru perioada 2014-2020.

⁽¹⁾ Decizia 2007/134/CE a Comisiei din 2 februarie 2007 de înființare a Consiliului European pentru Cercetare (JO L 57, 24.2.2007, p. 14).

(17) Acțiunile directe ale JRC ar trebui puse în aplicare în mod flexibil, eficient și transparent, ținând seama de necesitățile relevante ale utilizatorilor JRC și de necesitățile politicilor Uniunii, precum și respectând obiectivul de a proteja interesele financiare ale Uniunii. Activitățile de cercetare respective ar trebui adaptate, dacă este cazul, la aceste nevoi și la evoluțiile științifice și tehnologice și ar trebui să aibă ca scop atingerea excelenței științifice.

(18) JRC ar trebui să continue să genereze resurse suplimentare prin activități competitive, inclusiv participarea la acțiuni indirecte ale Orizont 2020, activitățile pentru părți terțe și, într-o mai mică măsură, exploatarea proprietății intelectuale.

(19) Programul specific ar trebui să completeze acțiunile întreprinse în statele membre, precum și alte acțiuni ale Uniunii necesare în cadrul efortului strategic global de punere în aplicare a Strategiei Europa 2020.

(20) În conformitate cu Decizia 2001/822/CE a Consiliului ⁽¹⁾, entitățile juridice din țările și teritoriile de peste mări sunt eligibile în vederea participării la Orizont 2020 sub rezerva condițiilor specifice menționate în respectiva decizie.

(21) Pentru a garanta reflectarea condițiilor de piață de către condițiile specifice de utilizare a mecanismelor de finanțare, Comisia ar trebui să fie împuternicită să adopte, în conformitate cu articolul 290 din TFUE, acte delegate pentru a adapta sau pentru a preciza condițiile specifice de utilizare a mecanismelor de finanțare. Este deosebit de importantă realizarea unor consultări adecvate de către Comisie în cursul activităților sale pregătitoare, inclusiv la nivel de experți. Atunci când pregătește și elaborează acte delegate, Comisia ar trebui să asigure transmiterea la timp și adecvată a documentelor relevante către Consiliu.

(22) Pentru a se asigura condiții uniforme pentru punerea în aplicare a programului specific, este necesar să se confere Comisiei competențe de executare pentru a adopta programe de activitate pentru punerea în aplicare a programului specific.

(23) Competențele de executare referitoare la programele de activitate pentru prioritățile „Excelența științifică”, „Poziția de lider în sectorul industrial” și „Provocări societale”, precum și pentru obiectivele specifice „Răspândirea excelenței și extinderea participării” și „Știința cu și pentru

societate”, ar trebui să fie exercitate în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 182/2011 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽²⁾.

(24) Consiliul de administrație al JRC, instituit prin Decizia 96/282/Euratom a Comisiei ⁽³⁾, a fost consultat cu privire la conținutul științific și tehnic al programului specific privind acțiunile nenucleare directe ale JRC.

(25) Din motive de certitudine juridică și claritate, ar trebui să se abroge Decizia 2006/971/CE a Consiliului ⁽⁴⁾, Decizia 2006/972/CE a Consiliului ⁽⁵⁾, Decizia 2006/973/CE a Consiliului ⁽⁶⁾, Decizia 2006/974/CE a Consiliului ⁽⁷⁾ și Decizia 2006/975/CE a Consiliului ⁽⁸⁾,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

TITLUL I

DISPOZIȚII GENERALE

Articolul 1

Obiect

Prezenta decizie instituie programul specific de aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1291/2013 și stabilește obiectivele specifice pentru sprijinul acordat de Uniune pentru activitățile de cercetare și de inovare prevăzute la articolul 1 din regulamentul menționat, precum și normele de punere în aplicare.

⁽²⁾ Regulamentul (UE) nr. 182/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 februarie 2011 de stabilire a normelor și principiilor generale privind mecanismele de control de către statele membre al exercitării competențelor de executare de către Comisie (JO L 55, 28.2.2011, p. 13).

⁽³⁾ Decizia 96/282/Euratom a Comisiei din 10 aprilie 1996 privind reorganizarea JRC (JO L 107, 30.4.1996, p. 12).

⁽⁴⁾ Decizia 2006/971/CE a Consiliului din 19 decembrie 2006 privind programul specific „Cooperare” de punere în aplicare a celui de-al șaptelea Program-cadru al Comunității Europene pentru activități de cercetare, de dezvoltare tehnologică și demonstrative (2007-2013) (JO L 400, 30.12.2006, p. 86).

⁽⁵⁾ Decizia 2006/972/CE a Consiliului din 19 decembrie 2006 privind programul specific „Idei” de punere în aplicare a celui de Al șaptelea program-cadru al Comunității Europene pentru activități de cercetare, de dezvoltare tehnologică și demonstrative (2007-2013) (JO L 400, 30.12.2006, p. 243).

⁽⁶⁾ Decizia 2006/973/CE a Consiliului din 19 decembrie 2006 privind programul specific „Oameni” de punere în aplicare a celui de Al șaptelea program-cadru al Comunității Europene pentru activități de cercetare, de dezvoltare tehnologică și demonstrative (2007-2013) (JO L 400, 30.12.2006, p. 272).

⁽⁷⁾ Decizia 2006/974/CE a Consiliului din 19 decembrie 2006 privind programul specific „Capacități” de punere în aplicare a celui de-al șaptelea Program-cadru al Comunității Europene pentru activități de cercetare, de dezvoltare tehnologică și demonstrative (2007-2013) (JO L 400, 30.12.2006, p. 299).

⁽⁸⁾ Decizia 2006/975/CE a Consiliului din 19 decembrie 2006 privind programul specific de pus în aplicare, prin acțiuni directe, de către Centrul Comun de Cercetare în temeiul celui de Al șaptelea program-cadru al Comunității Europene pentru activități de cercetare, de dezvoltare tehnologică și demonstrative (2007-2013) (JO L 400, 30.12.2006, p. 368).

⁽¹⁾ Decizia Consiliului din 27 noiembrie 2001 privind asocierea țărilor și teritoriilor de peste mări la Comunitatea Europeană („decizie de asociere peste mări”) (JO L 314, 30.11.2001, p. 1).

*Articolul 2***Instituirea programului specific**

- (1) Se instituie programul specific de punere în aplicare a Programului-cadru pentru cercetare și inovare (2014-2020) – Orizont 2020 („programul specific”), pentru perioada 1 ianuarie 2014 - 31 decembrie 2020.
- (2) În conformitate cu articolul 5 alineatele (2), (3) și (4) din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013, programul specific cuprinde următoarele părți:
- (a) Partea I „Excelența științifică”;
 - (b) Partea II „Poziția de lider în sectorul industrial”;
 - (c) Partea III „Provocări societale”;
 - (d) Partea IV „Răspândirea excelenței și extinderea participării”;
 - (e) Partea V „Știința cu și pentru societate”;
 - (f) Partea VI „Acțiuni nenucleare directe ale Centrului Comun de Cercetare (JRC)”.

*Articolul 3***Obiective specifice**

- (1) Partea I „Excelența științifică” consolidează excelența cercetării europene în conformitate cu prioritatea „Excelența științifică” stabilită la articolul 5 alineatul (2) litera (a) din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013 prin urmărirea următoarelor obiective specifice:
- (a) consolidarea cercetării de frontieră, prin activități ale Consiliului European pentru Cercetare [„Consiliului European pentru Cercetare” (CEC)];
 - (b) consolidarea cercetării în domeniul tehnologiilor viitoare și emergente („tehnologii 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 („infrastructuri de cercetare”).

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” prevăzută la articolul 5 alineatul (2) litera (b) din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013, prin urmărirea următoarelor obiective specifice:

- (a) consolidarea poziției Europei de lider în sectorul industrial prin cercetare, dezvoltare tehnologică, demonstrație și inovare în ceea ce privește următoarele tehnologii generice și tehnologii industriale („Poziția de lider în domeniul tehnologiilor generice și industriale”):
 - (i) tehnologiile informației și comunicațiilor;
 - (ii) nanotehnologiile;
 - (iii) materialele avansate;
 - (iv) biotehnologia;
 - (v) sistemele avansate de fabricație și prelucrare;
 - (vi) spațiul;
- (b) ameliorarea accesului la finanțarea de risc pentru investițiile în cercetare și inovare („Accesul la finanțarea de risc”);
- (c) stimularea inovării în IMM-uri („Inovarea în cadrul IMM-urilor”).

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

Există condiții specifice privind utilizarea mecanismelor de finanțare din cadrul obiectivului specific de la primul paragraf litera (b). Condițiile respective sunt stabilite în anexa I partea II secțiunea 2.

Comisia este împuternicită să adopte acte delegate în conformitate cu articolul 11 în ceea ce privește modificarea ponderii investițiilor din mecanismul de capitaluri proprii din cadrul Orizont 2020 în totalul investițiilor Uniunii pentru etapa de extindere și de creștere cu privire la instrumentele financiare menționate la anexa I partea II secțiunea 2.

(3) Partea III „Provocări societale” contribuie la prioritatea „Provocări societale” prevăzută la articolul 5 alineatul (2) litera (c) din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013, prin desfășurarea unor activități de cercetare, dezvoltare tehnologică, demonstrative și de inovare, care contribuie la următoarele obiective specifice:

(a) ameliorarea sănătății și bunăstării pe tot parcursul vieții, pentru toți („Sănătate, schimbări demografice și bunăstare”);

(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 („Securitate alimentară, agricultura și silvicultura durabile, cercetarea marină, maritimă și privind apele interioare și bioeconomia”);

(c) trecerea spre un sistem energetic fiabil, la prețuri accesibile, 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 („Surse de energie sigure, ecologice și eficiente”);

(d) un sistem de transport european eficient din punctul de vedere al resurselor, care respectă clima și mediul, sigur și fără sincope, în beneficiul tuturor cetățenilor, al economiei și al societății („Transporturi inteligente, ecologice și integrate”);

(e) o economie și o societate în care resursele și apa sunt utilizate în mod eficient și care sunt rezistente la schimbările climatice, protejarea și gestionarea durabilă a resurselor naturale și a ecosistemelor, precum și aprovizionarea durabilă cu materii prime și utilizarea durabilă a acestora, pentru a veni în întâmpinarea necesităților unei populații globale în creștere, în limitele sustenabile ale resurselor naturale și ecosistemelor planetei („Combaterea schimbărilor climatice, mediu, utilizarea eficientă a resurselor și metriile prime”);

(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 („Europa într-o lume în schimbare – societăți favorabile incluziunii, inovatoare și reflexive”);

(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 („Societăți sigure – protecția libertății și a securității Europei și a cetățenilor săi”).

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

(4) Partea IV „Răspândirea excelenței și extinderea participării” contribuie la obiectivul specific „Răspândirea excelenței și extinderea participării” prevăzut la articolul 5 alineatul (3) din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013, valorificând pe deplin potențialul rezervei de talente a Europei și asigură maximizarea, precum și distribuția pe scară largă, în întreaga Uniune, a beneficiilor unei economii bazate pe inovare, în conformitate cu principiul excelenței.

Liniile generale ale activităților pentru obiectivul specific menționat sunt stabilite în anexa I partea IV.

(5) Partea V „Știința cu și pentru societate” contribuie la obiectivul specific „Știința cu și pentru societate” prevăzut la articolul 5 alineatul (3) din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013, construind o cooperare efectivă între știință și societate, recrutează talente noi pentru știință și asociază excelenței științifice conștientizarea și responsabilitatea socială.

Liniile generale ale activităților pentru obiectivul specific menționat sunt stabilite în anexa I partea V.

(6) Partea VI „Acțiuni nenucleare directe ale Centrului Comun de Cercetare” (JRC) contribuie la toate prioritățile stabilite la articolul 5 alineatul (2) din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013, cu obiectivul specific de a furniza politicilor Uniunii un sprijin științific și tehnic orientat către client.

Liniile generale ale activităților din cadrul obiectivului specific menționat sunt stabilite în anexa I partea VI.

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

Detalii suplimentare privind principalii indicatori de performanță sunt prevăzute în anexa II.

Articolul 4

Bugetul

(1) În conformitate cu articolul 6 alineatul (1) din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013, pachetul financiar pentru punerea în aplicare a programului specific este de 74 316,9 milioane EUR.

(2) Suma menționată la alineatul (1) din prezentul articol se distribuie între cele șase părți prevăzute la articolul 2 alineatul (2) din prezenta decizie, în conformitate cu articolul 6 alineatul (2) din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013. Repartizarea bugetară orientativă pentru obiectivele specifice stabilite la articolul 3 din prezenta decizie și suma globală maximă a contribuției pentru acțiunile JRC sunt stabilite în anexa II la Regulamentul (UE) nr. 1291/2013.

(3) Cel mult 5 % din sumele menționate la articolul 6 alineatul (2) din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013 pentru părțile I - V din programul specific se repartizează pentru cheltuielile administrative ale Comisiei. Comisia se asigură că, pe parcursul programului, cheltuielile sale administrative vor scădea și va depune eforturi pentru a atinge în 2020 un obiectiv de 4,6 % sau mai puțin. Cifrele respective se revizuiesc în cadrul evaluării intermediare a Orizont 2020, prevăzute la articolul 32 alineatul (3) din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013.

(4) În cazul în care este necesar, creditele pot fi incluse în bugetul aferent perioadei ulterioare anului 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 activitate

(1) Programul specific este pus în aplicare prin programe de activitate.

(2) Comisia adoptă programe de activitate comune sau separate pentru punerea în aplicare a părților I - V ale programului specific, menționate la articolul 2 alineatul (2) literele (a) - (e), cu excepția punerii în aplicare a acțiunilor din cadrul obiectivului specific „Consiliul European pentru Cercetare (CEC)”, menționat la articolul 3 alineatul (1) litera (a). Respectivetele acte de punere în aplicare se adoptă în conformitate cu procedura de examinare menționată la articolul 10 alineatul (4).

(3) Programele de activitate pentru punerea în aplicare a acțiunilor din cadrul obiectivului specific „Consiliul European pentru Cercetare (CEC)” menționat la articolul 3 alineatul (1) litera (a), stabilite de Consiliul științific în temeiul articolului 7 alineatul (2) litera (b), se adoptă de către Comisie, prin intermediul unui act de punere în aplicare, în conformitate cu procedura de consultare menționată la articolul 10 alineatul (3). Comisia se distanțează de programul de activitate 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 activitate prin intermediul unui act de punere în aplicare în conformitate cu procedura de examinare menționată la articolul 10 alineatul (4). Comisia justifică în mod corespunzător această măsură.

(4) Comisia adoptă un program de activitate multianual distinct, prin intermediul unui act de punere în aplicare, pentru partea IV a programului specific menționat la articolul 2 alineatul (2) litera (d).

Programul de activitate menționat ia în considerare avizul formulat de consiliul de administrație al JRC menționat în Decizia 96/282/Euratom.

(5) Programele de activitate iau în considerare nivelul științei, tehnologiei și inovării la nivel național, al Uniunii și la cel internațional, precum și evoluțiile relevante ale politicilor, pieței și societății. Acestea conțin, după caz, informații privind coordonarea cu activitățile de cercetare și inovare desfășurate de statele membre (inclusiv regiunile acestora), inclusiv în domenii în care există inițiative de programare comună. Programele de activitate se actualizează dacă este cazul.

(6) Programele de activitate pentru punerea în aplicare a părților I-V menționate la articolul 2 alineatul (2) literele (a) - (e) din prezenta decizie stabilesc obiectivele urmărite, rezultatele preconizate, metoda de punere în aplicare și cuantumul total, inclusiv informații orientative privind cuantumul 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 orientativ 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 obligație suplimentară de exploatare și de diseminare pentru participanți, în conformitate cu articolul 43 din Regulamentul (UE) nr. 1290/2013 ⁽¹⁾ al Parlamentului European și al Consiliului. Programele de activitate permit abordări strategice atât descendente, cât și ascendente, după caz, care să realizeze obiectivele în mod inovator.

De asemenea, programele de activitate respective conțin o secțiune care identifică aspectele transversale, menționate la articolul 14 și la subtitlul „Aspecte transversale și măsuri de sprijin în cadrul Orizont 2020” din anexa I din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013, pentru două sau mai multe obiective specifice din cadrul aceleiași priorități, sau din cadrul a două sau mai multe priorități. Acțiunile respective 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 10 alineatul (4):

(a) decizia privind aprobarea finanțării acțiunilor indirecte, atunci când cuantumul estimat al contribuției Uniunii în cadrul programului specific este mai mare sau egal cu 2,5 milioane EUR, cu excepția acțiunilor în cadrul obiectivului specific „Consiliul European pentru Cercetare (CEC)” menționat la articolul 3 alineatul (1) litera (a) din prezenta decizie și cu excepția acțiunilor finanțate în temeiul programului-pilot „Calea rapidă spre inovare”, menționat la articolul 24 din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013;

⁽¹⁾ Regulamentul (UE) nr. 1290/2013 al parlamentului European și al Consiliului din 11 decembrie 2013 de stabilire a normelor de participare și diseminare pentru „Programul-cadru pentru cercetare și inovare (2014-2020) – „Orizont 2020” și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1906/2006 (A se vedea pagina 81 din prezentul Jurnal Oficial)

- (b) decizia privind aprobarea finanțării acțiunilor care implică utilizarea embrionilor umani și a celulelor stem embrionice umane și a acțiunilor în cadrul obiectivului specific „Societăți sigure – protecția libertății și a securității Europei și a cetățenilor săi”, menționat la articolul 3 alineatul (3) litera (g);
- (c) decizia privind aprobarea finanțării acțiunilor, atunci când cuantumul estimat al contribuției Uniunii în cadrul programului specific este mai mare sau egal cu 0,6 milioane EUR pentru acțiuni în cadrul obiectivului specific „Europa într-o lume în schimbare – societăți favorabile incluziunii, inovatoare și reflexive”, menționat la articolul 3 alineatul (3) litera (f) și pentru acțiunile din cadrul obiectivelor specifice „Răspândirea excelenței și extinderea participării” și „Știința cu și pentru societate”, menționate la articolul 3 alineatele (4) și (5).
- (d) elaborarea mandatului pentru evaluările prevăzute la articolul 26 din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013.

Articolul 6

Consiliul European pentru Cercetare

(1) Comisia instituie Consiliul European pentru Cercetare („CEC”), care constituie mijlocul de punere în aplicare a acțiunilor părții I „Excelența științifică” în legătură cu obiectivul specific „Consiliul European pentru Cercetare (CEC)” menționat la articolul 3 alineatul (1) litera (a) din prezenta decizie. CEC succede CEC instituit prin Decizia 2007/134/CE.

(2) CEC este format din Consiliul științific independent prevăzut la articolul 7 și din structura specifică de punere în aplicare prevăzută la articolul 8.

(3) CEC 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 transparent realizat de un comitet independent 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) CEC funcționează conform principiilor excelenței științifice, autonomiei, eficienței, eficacității, transparenței și responsabilității. Acesta asigură continuitatea cu acțiunile CEC desfășurate în temeiul Deciziei 2006/972/CE.

(5) Activitățile CEC sprijină cercetarea realizată în toate domeniile de echipe individuale și transnaționale aflate în competiție la nivel european. Granturile pentru cercetarea de frontieră ale CEC se acordă pe baza criteriului unic al excelenței.

(6) Comisia acționează ca garant al autonomiei și integrității CEC și asigură îndeplinirea corespunzătoare a sarcinilor care i-au fost încredințate.

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

Articolul 7

Consiliul științific

(1) Consiliul științific este format din oameni de știință, ingineri și savanți de renume, având competențele corespunzătoare, atât femei, cât și bărbați, din diferite grupe de vârstă, care garantează diversitatea domeniilor de cercetare și care acționează în nume propriu, independent de orice interes extern.

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 acestora 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 CEC;

(b) programul de activitate pentru punerea în aplicare a activităților CEC;

(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 ameliora rezultatele și impactul CEC, 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 obiectivului specific „Consiliul European pentru Cercetare (CEC)” menționat la articolul 3 alineatul (1) litera (a), 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. Aceasta 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 CEC.

TITLUL III

DISPOZIȚII FINALE

Articolul 9

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 31 din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013 și cu anexa III la prezenta decizie.

(2) Comisia informează periodic comitetul menționat la articolul 10 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 activitate, 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.

Articolul 10

Procedura comitetului

(1) Comisia este asistată de un comitet („comitetul pentru program”). Comitetul respectiv este un comitet în sensul Regulamentului (UE) nr. 182/2011.

(2) Comitetul se întrunește în diferite formațiuni, astfel cum prevede anexa V, în funcție de subiectul în discuție.

(3) Atunci când se face trimitere la prezentul alineat, se aplică articolul 4 din Regulamentul (UE) nr. 182/2011.

(4) Atunci când se face trimitere la prezentul alineat, se aplică articolul 5 din Regulamentul (UE) nr. 182/2011.

(5) În cazul în care avizul comitetului 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 11

Exercitarea delegării

(1) Comisia este împuternicită să adopte acte delegate, cu respectarea condițiilor prevăzute la prezentul articol.

(2) Competența de a adopta acte delegate menționată la articolul 3 alineatul (2) se conferă Comisiei pentru durata Orizont 2020.

(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, înainte de expirarea 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 obiecție formulată la adresa acestor acte sau la revocarea delegării de competențe de către Consiliu.

Articolul 12

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 începere de la 1 ianuarie 2014.

(2) Cu toate acestea, acțiunile inițiate în temeiul deciziilor menționate la alineatul (1) din prezentul articol 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 sarcină rămasă a comitetelor stabilită prin deciziile menționate la alineatul (1) din prezentul articol este preluată de comitetul menționat la articolul 10.

(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 13

Intrarea în vigoare

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

Articolul 14

Destinatari

Prezenta decizie se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles, 3 decembrie 2013.

Pentru Consiliu
Președintele
E. GUSTAS

ANEXA I

LINII GENERALE DE ACTIVITATE

Elemente comune pentru acțiunile indirecte

1. PROGRAMARE

1.1. Aspecte generale

Regulamentul (UE) nr. 1291/2013 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 (UE, Euratom) nr. 966/2012 al Parlamentului European și al Consiliului⁽¹⁾, 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, ameliorarea continuă și 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 prioritatea „Provocări societale” și obiectivul specific „Poziția de lider în domeniul tehnologiilor 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. De asemenea, se va aloca suficient spațiu pentru abordările ascendente ale cererilor de propuneri, iar activitățile din programele de activitate vor fi definite în termeni generali. Vor exista sisteme deschise, ușoare și rapide în ceea ce privește fiecare provocare și fiecare tehnologie 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 concepția priorităților strategice oferită de Comitetul pentru Spațiul european de cercetare și inovare (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 Regulamentul (UE) nr. 1291/2013. 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.

⁽¹⁾ Regulamentul (UE, Euratom) nr. 966/2012 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 octombrie 2012 privind normele financiare aplicabile bugetului general al Uniunii și de abrogare a Regulamentului (CE, Euratom) Nr. 1605/2002 al Consiliului (JO L 298, 26.10.2012, p. 1).

Întrucât programul Orizont 2020 este stabilit pentru o durată de șapte ani, contextul economic, societal și politic în care acesta se va desfășura s-ar putea schimba în mod semnificativ în această perioadă. Orizont 2020 trebuie 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 entități 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 contragarantii pentru sistemele naționale, regionale și locale de finanțare a datoriiilor. Acesta va include o fereastră pentru IMM-uri, vizând IMM-urile bazate pe cercetare și inovare, care va oferi împrumuturi care să completeze finanțarea IMM-urilor de către mecanismul de garantare a împrumuturilor din cadrul Programului pentru competitivitatea întreprinderilor și a întreprinderilor mici și mijlocii (COSME) (2014-2020).

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 (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 în cadrul celor două instrumente financiare ale Uniunii care furnizează capitaluri proprii și împrumuturi pentru a sprijini cercetarea și inovarea și creșterea IMM-urilor, împreună cu mecanismele de capitaluri proprii și de împrumut din cadrul 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, ASPECTE TRANSVERSALE ȘI MĂSURI DE SPRIJIN

Orizont 2020 este structurat în jurul obiectivelor definite pentru cele trei priorități ale sale „Exceleța științifică”, „Poziția de lider în sectorul industrial” și „Provocări societale”. Se va acorda o atenție deosebită asigurării unei coordonări adecvate între aceste priorități 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 „Exceleța științifică”, partea II „Poziția de lider în sectorul industrial”, partea III „Provocări societale”, partea IIIa „Răspândirea excelenței și extinderea participării” și partea IIIb „Știința cu și pentru societate” pentru a crea noi cunoștințe, tehnologii viitoare și emergente, infrastructuri de cercetare și competențe-esențiale. 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. De asemenea, stabilirea priorităților în cursul punerii în aplicare pentru acțiunile directe ale JRC 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 inițiativa emblematică „O Uniune a inovării” va fi necesară elaborarea unor 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 prioritatea „Provocări societale” și pentru obiectivul specific „Poziția de lider în domeniul tehnologiilor 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 prioritatea „Provocări societale” și obiectivul specific „Poziția de lider în domeniul tehnologiilor generice și industriale”, fiind 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 prioritatea „Provocări 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 obiectiv specific. 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 obiectivului specific „Poziția de lider în domeniul tehnologiilor generice și industriale” și obiectivelor specifice relevante ale priorității „Provocări societale”.

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, programul Life, programul „Erasmus +” sau programul „Sănătate pentru creștere” și programele de finanțare externe și pentru dezvoltare ale Uniunii. Aceasta include o armonizare adecvată cu politica 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 specifice ale Orizont 2020. Vor exista numeroase posibilități de a sprijini această cercetare prin intermediul obiectivelor specifice „Consiliul European pentru Cercetare (CEC)”, al „acțiunilor Marie Skłodowska-Curie” sau „Infrastructuri 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, cercetarea și conservarea patrimoniului și bogăției culturale a Europei, promovarea unor alegeri în cunoștință de cauză ale consumatorilor, crearea unui ecosistem digital favorabil incluziunii bazat pe cunoaștere și informare, 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 înțelegerea aspectelor 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 cercetare și inovare.

C. Gen

Promovarea egalității de gen în domeniile științei și inovării este un angajament asumat de Uniune. 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. IMM-uri

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

În completarea stabilirii unor condiții mai bune de participare a IMM-urilor la Orizont 2020, în conformitate cu articolul 22 din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013, măsurile distincte prevăzute în cadrul obiectivului specific „Inovarea în cadrul IMM-urilor” (instrument specific pentru IMM-uri) se vor aplica în cadrul obiectivului specific „Poziția de lider în domeniul tehnologiilor generice și industriale” și al priorității „Provocări societale”. Ar trebui ca prin această abordare integrată, minimum 20 % din totalul bugetelor lor combinate să fie alocat IMM-urilor.

Se acordă o atenție deosebită reprezentării adecvate a IMM-urilor în parteneriatele public-privat menționate la articolul 25 din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013.

E. Calea rapidă spre inovare (CRI)

CRI va reduce semnificativ procesul de tranziție de la stadiul de concept la introducerea pe piață și este așteptată să crească participarea industriei, precum și participarea noilor solicitanți la Orizont 2020.

CRI, astfel cum este prevăzut la articolul 24 din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013, va sprijini acțiunile inovatoare în cadrul obiectivului specific „Poziția de lider în domeniul tehnologiilor generice și industriale” și în cadrul priorității „Provocări societale”, cu o abordare de tip ascendent, bazată pe o cerere de propuneri deschisă continuu și cu o durată a procedurilor de acordare a granturilor care nu depășește șase luni. CRI va contribui la inovare în Europa, asigurând o bază pentru competitivitatea Uniunii.

F. Extinderea participării

Potențialul de cercetare și inovare din statele membre, în pofida unei anumite convergențe de dată recentă, rămâne foarte diferit, existând discrepanțe mari între „liderii în domeniul inovării” și „inovatorii modești”. Activitățile contribuie la eliminarea decalajului existent în Europa la nivelul cercetării și inovării prin promovarea sinergiilor cu fondurile structurale și de investiții europene (fondurile SIE) și, de asemenea, prin măsuri specifice pentru stimularea excelenței în regiunile cu performanțe scăzute în ceea ce privește cercetarea, dezvoltarea și inovarea (CDI), extinzând astfel participarea la Orizont 2020 și contribuind la realizarea SEC.

G. 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 și de dezvoltare 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 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 formulate de Organizația Națiunilor Unite.

Articolul 27 din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013 stabilește principiile generale privind participarea entităților juridice 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 comune, a priorităților și a avantajelor reciproce și promovând coordonarea și sinergiile 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 încerca realizarea de sinergii cu alte politici ale Uniunii.

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, a tuberculozei și a bolilor neglijate;
- (b) sprijin prin intermediul unei înscrieri anuale la Human Frontier Science Programme (HFSP), pentru a permite statelor membre 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 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, cum sunt 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;
- (g) acordul între Uniune și Statele Unite ale Americii de punere în aplicare a activităților de cooperare în domeniul securității interne/securității civile/cercetării, semnat la 18 noiembrie 2010;
- (h) cooperarea cu țările în curs de dezvoltare, inclusiv cu cele din Africa Subsahariană, în domeniul producerii descentralizate de energie, în vederea diminuării sărăciei;
- (i) continuarea colaborării cu Brazilia în domeniul cercetării cu privire la biocarburanții de nouă generație și la alte utilizări ale biomasei.

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.

H. 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 Uniunea 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.

I. 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.

J. Măsuri de sprijin transversale

Aspectele transversale vor fi sprijinite printr-o serie de măsuri de sprijin orizontale, incluzând sprijinul acordat pentru: sporirea atractivității profesiei de cercetare, inclusiv principiile generale ale Cartei europene pentru cercetători, prevăzută în recomandarea Comisiei din 11 martie 2005 ⁽¹⁾; consolidarea bazei de date, precum și dezvoltarea și sprijinul acordat SEC (inclusiv cele cinci inițiative privind SEC) și inițiativei emblematică „O Uniune a inovării”; recunoașterea beneficiarilor și proiectelor Orizont 2020 cu cele mai bune performanțe în diferite domenii prin premii simbolice; ameliorarea condițiilor-cadru de sprijin al inițiativei emblematică „O Uniune a inovării”, inclusiv principiile menționate în Recomandarea Comisiei privind gestionarea proprietății intelectuale ⁽²⁾ și analiza 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 Cooperarea europeană în domeniul științei și tehnologiei (COST).

3. PARTENERIATE

Pentru realizarea unei creșteri economice durabile în Europa, este necesară optimizarea contribuției actorilor publici și privați. Acest lucru este esențial pentru consolidarea SEC și pentru realizarea inițiativelor „O Uniune a inovării”, „Agenda digitală pentru Europa” și a altor inițiative emblematică 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 obiectivele 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 cadrul celui de Al șaptea program-cadru.

Inițiativele în temeiul articolului 185 din TFUE sprijinite în cadrul celui de Al șaselea program-cadru al Comunității Europene pentru cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative (Cel de al șaselea program-cadru), adoptat prin Decizia nr. 1513/2002/CE a Parlamentului European și a Consiliului ⁽³⁾ și/sau în cadrul celui de Al șaptea program-cadru 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), Programul comun de Asistență pentru autonomie la domiciliu (AAL), Programul de cercetare și dezvoltare privind Marea Baltică (BONUS), programul Eurostars și Programul european de cercetare metrologică (PECM). 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 26 din Regulamentul (UE) nr. 1291/2013, inclusiv prin inițiative în temeiul articolului 185 din TFUE.

Întreprinderile comune instituite în cadrul celui de Al șaptea program-cadru în temeiul articolului 187 din TFUE, 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), Întreprinderea comună „Pile de combustie și hidrogen” (FCH) și inițiativa comună tehnologică „Componente și sisteme electronice pentru o poziție de lider a Europei” (ECSEL).

Alte parteneriate public-privat sprijinite în cadrul celui de Al șaptea program-cadru pentru care se poate acorda sprijin suplimentar în condițiile menționate anterior sunt: Fabricile viitorului, Clădirile eficiente din punct de vedere energetic (EeB), 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.

⁽¹⁾ OJ L 75, 22.3.2005, p. 67.

⁽²⁾ 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⁾ Decizia nr. 1513/2002/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 iunie 2002 privind cel de al șaselea program-cadru al Comunității Europene pentru cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative, care contribuie la crearea Spațiului European de Cercetare și la inovare (2002-2006) (JO L 232, 29.8.2002, p. 1).

PARTEA I

EXCELENȚA ȘTIINȚIFICĂ

1. CONSILIUL EUROPEAN PENTRU CERCETARE (CEC)

CEC 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, CEC 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-tintă specifice (de exemplu, cercetători debutanți/echipele emergente), în conformitate cu obiectivele CEC 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.

CEC 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, CEC va continua să acorde sprijin adecvat cercetătorilor consacrați.

Se va adopta o abordare „la inițiativa cercetătorilor”. Aceasta înseamnă că CEC 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.

CEC 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 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 activitate pentru îndeplinirea obiectivelor CEC 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 CEC pentru cei mai buni cercetători din restul lumii.

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

CEC își va propune atingerea excelenței în propriile activități. Cheltuielile administrative și cheltuielile de personal ale CEC 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 CEC 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. CEC va continua să caute noi modalități de a-și simplifica și ameliora procedurile, pentru a se asigura că aceste principii sunt respectate.

Având în vedere structura unică și rolul CEC de organism de finanțare sub direcție științifică, punerea în aplicare și gestionarea activităților CEC vor fi examinate și evaluate în mod continuu cu participarea deplină a Consiliului științific, pentru a evalua rezultatele obținute și pentru a adapta și ameliora 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:

- stabilește strategia științifică globală a CEC, ținând seama de posibilitățile și de necesitățile științifice ale Europei;
- asigură în mod continuu, în conformitate cu strategia științifică, elaborarea programului de activitate 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, stabilește, 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 și stabilește poziția referitoare la orice alt aspect care afectează realizările și impactul activităților CEC și calitatea cercetării efectuate, inclusiv principalele dispoziții din modelul de acord de grant al CEC;
- 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 transparența în comunicarea cu comunitatea științifică, cu principalele părți interesate și cu publicul larg în legătură cu activitățile și realizările CEC;
- 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 CEC va locui la Bruxelles pe durata mandatului său și va consacra cea mai mare parte a timpului său ⁽¹⁾ activității CEC. 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. Aceștia pot cumula și titlul de vicepreședinte al CEC.

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.

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 activitate. 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.

⁽¹⁾ În principiu, cel puțin 80 %.

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 CEC 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 reinnoirea 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 activitate, va formula pozițiile privind metodologia de aplicare și normele de punere în aplicare necesare, în conformitate cu normele CEC privind depunerea și cu modelul de acord de grant al CEC, ținând cont de poziția Consiliului științific;
- va informa și consulta în mod regulat comitetul programului cu privire la realizarea activităților CEC.

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

Sprejinierea 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 transformățională. 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 prioritățile „Provocări societale” și „Poziția de lider în domeniul industrial”.

2.3. Inițiative emblematice în domeniul FET: tratarea marilor provocări științifice și tehnologice interdisciplinare

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.

2.4. Aspecte specifice privind punerea în aplicare

Un comitet consultativ în domeniul FET, care include oameni de știință și ingineri de cea mai înaltă reputație și experiență, va oferi contribuții din partea părților interesate privind strategia științifică și tehnologică generală, inclusiv consultanță privind definirea programului de activitate.

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 ameliora 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 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 inițiative orientate pe scară largă („Inițiative emblematice în domeniul FET”) sub rezerva rezultatului pozitiv al proiectelor FET pregătitoare. Aceste inițiative 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 guvernare 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 inițiativele emblematice să urmeze îndeaproape o foaie de parcurs pentru cercetare care beneficiază de un sprijin larg. Selecția temelor care vor fi puse în aplicare ca inițiative emblematice 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.

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.

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 ameliorarea 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 socioeconomi 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 care pot oferi tipuri inovatoare de formare, precum doctoratele în cotutelă sau în mai multe domenii, 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 din orice țară pentru a le permite să participe la aceste programe de excelență, care pot include, printre altele, mentoratul pentru transferul de cunoștințe și experiență între cercetători.

Aceste programe de formare vor viza dezvoltarea și extinderea unor competențe-esențiale 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, drepturi de proprietate intelectuală, 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*

Europa trebuie 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 vizati 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 socioeconomi la alegerea lor (de exemplu, organizații ale societății civile), 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 formare și de acumulare de noi cunoștințe într-o instituție de cercetare de nivel înalt dintr-o țară terță, 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, acoperind aspecte legate de întoarcere și reintegrare 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 socioeconomi 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 și internaționale, nou create sau existente, atât publice, cât și private, 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 în mod efectiv acestei provocări. Acțiunile Marie Skłodowska-Curie vor sprijini elaborarea unor indicatori și analiza datelor referitoare la mobilitatea, competențele, carierele și egalitatea de gen a cercetătorilor, pentru a identifica lacunele și obstacolele din calea acestor acțiuni și pentru a spori 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 specific „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 spori 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 SEC.

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 TFUE, 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. 1290/2013.

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 + și comunitățile cunoașterii și inovării (CCI) ale EIT.

Există posibilitatea, în cazul apariției unor necesități specifice, de a include în Acțiunile Marie Skłodowska-Curie 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 distorsiune a accesului la granturi, de exemplu prin încurajarea egalității de șanse pentru cercetătorii bărbați și femei 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 ameliora în continuare 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 stabilească 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:

- (a) la etapa pregătitoare pentru viitoarele infrastructuri (de exemplu planuri de construcție detaliate, dispoziții juridice, planificare multianuală, implicarea în faze incipiente a industriei);
- (b) la etapa de punere în aplicare (de exemplu activități de cercetare și dezvoltare și de inginerie în colaborare cu industria și utilizatorii, dezvoltarea unor structuri pentru parteneri regionali ⁽¹⁾, în vederea unei dezvoltări mai echilibrate a SEC) și/sau
- (c) la 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 și regionale existente de interes european

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

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 ameliorarea serviciilor oferite de respectivele infrastructuri.

4.1.3. Dezvoltarea, utilizarea și funcționarea e-infrastructurilor bazate pe TIC ⁽²⁾

Scopul este acela de a realiza până în 2020 o capacitate de prim rang la nivel mondial de colaborare în rețea, calcul și date științifice în cadrul unui 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 sinecpe 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.

⁽¹⁾ 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 infrastructură de cercetare 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.

⁽²⁾ 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 sinecpe.

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 sau creatori ai tehnologiilor de vârf;
- (c) stimularea utilizării infrastructurilor de cercetare de către industrie, de exemplu ca instalații de testare experimentală sau ca centre fondate pe cunoaștere 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-esențiale, inclusiv elaborarea unor programe de studii specifice. Vor fi încurajate sinergiile cu acțiunile Marie Skłodowska-Curie.

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 responsabili 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 Uniunii 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 Organizația Națiunilor Unite (ONU) sau Organizația pentru cooperare și dezvoltare economică (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 și 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 care figurează la subpunctele 4.2 și 4.3 este urmărită prin acțiuni dedicate, precum și în cadrul acțiunilor derulate în cadrul subpunctului 4.1, după caz.

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-esențial 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 de înalt nivel și că are capacitatea de a dezvolta soluții eficiente și durabile pentru prioritatea „Provocări societale”, ținând cont, printre altele, de necesitățile utilizatorilor. 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 obiectivului specific „Poziția de lider în domeniul tehnologiilor 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 combinațiile 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 Uniune 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 activitate 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 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 comercializarea rezultatelor cercetării. Se va pune accentul cuvenit 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 acestui obiectiv specific 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 obiectiv specific sprijină, 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 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) ⁽¹⁾, inclusiv platforme care să sprijine furnizarea de servicii avansate, senzorii, sistemele integrate inteligente, sistemele integrate și distribuite, 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 și sigure, 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, inclusiv aplicațiile ingineresti (precum, printre altele, cuantificarea incertitudinii, analiza de risc și decizia în inginerie).

1.1.3. Internetul viitorului: software, hardware, 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 ⁽²⁾ și toate rețelele optice, tehnologii multimedia interactive prin imersiune și întreprinderile conectate ale viitorului.

⁽¹⁾ Internetul obiectelor va fi coordonat ca aspect transversal.

⁽²⁾ Inclusiv rețelele bazate în spațiul cosmic.

1.1.4. Tehnologiile ale conținutului și gestionarea informațiilor: TIC pentru conținut digital și pentru industrii culturale și creative

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 (big data), inclusiv date corelate. Aceasta include noile tehnologii privind artele, 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.

1.1.6. Micro și nanoelectronică și fonică: tehnologii generice esențiale legate de micro și nanoelectronică și fonică, cuprinzând, de asemenea, tehnologiile cuantice

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, precum și tehnologiile subiacente ale generației următoare, care exploatează progresele fizicii cuantice.

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. Cercetarea dintr-o perspectivă centrată pe utilizator va contribui la dezvoltarea de soluții competitive.

În cadrul celor șase linii majore 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 obiectivul specific „Infrastructuri de cercetare” din cadrul priorității „Excelența științifică”.

Activitățile vor sprijini cercetarea și dezvoltarea de sisteme TIC cu respectarea deplină a drepturilor și libertăților fundamentale ale persoanelor fizice, în special a dreptului lor la viață privată.

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 guvernanta 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 flexibile și 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 deșeuri” a materialelor în Europa, de exemplu în metalurgie, în industria chimică sau biotehnologică și pentru a ameliora înțelegerea mecanismelor de degradare a materialelor (uzură, coroziune, rezistență mecanică).

1.3.3. Gestionarea componentelor materialelor

Cercetare și dezvoltare privind tehnici noi și inovatoare pentru materiale, componente și sisteme, 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. Materiale pentru industriile creative, inclusiv legate de patrimoniu

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

1.3.6. Metrologie, caracterizare, standardizare și controlul calității

Promovarea unor tehnologii precum caracterizarea, evaluarea nedistructivă, evaluarea și monitorizarea continuă și modelarea predictibilă a performanțelor în vederea obținerii de progrese și impacturi în domeniul științei și ingineriei materialelor.

1.3.7. Optimizarea utilizării materialelor

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

1.4. *Biotehnologiile*

1.4.1. *Promovarea rolului biotehnologiilor de ultimă generație drept catalizator al 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. *Produse și 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, industriile de prelucrare a 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 ameliorate 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 cercetare și inovare privind enzime noi cu funcții de biocatalizatori optimizate, căile enzimatice 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, platforme de fenotipare și platforme bazate pe celule) care să contribuie la crearea unei poziții de lider și a unui avantaj competitiv al unui număr mare de sectoare economice cu impact economic. 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, 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 care 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 construcția de clădiri și sisteme eficiente din punct de vedere energetic cu un impact redus asupra mediului*

Reducerea consumului de energie și a emisiilor de CO₂ prin elaborarea și punerea în aplicare a unor tehnologii și sisteme de construcție durabile și prin punerea în aplicare și repetarea unor măsuri de sporire 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 factori 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, industriilor metalelor neferoase și a oțelului, ameliorând 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, durabile 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, programul Galileo și programul Copernicus). 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 cercetare și dezvoltare tehnologică, 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 cele obținute în întreprinderi de tip spin-off într-un stadiu ulterior. Exploatarea infrastructurii spațiale europene existente ar trebui să fie stimulată prin promovarea dezvoltării de produse și servicii inovatoare bazate pe teledetecție, geocalizare 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) ameliorarea tehnologiilor existente, de exemplu prin miniaturizare, ameliorarea 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 acumulare și de transmitere a datelor și de arhivare 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 Copernicus).

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 legate de obținerea și prelucrarea datelor, fuziunea datelor și diseminarea și interoperabilitatea datelor, mai ales promovarea accesului la date și metadate din domeniul științei pământului, 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 factori esențiali 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 Copernicus. 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 Comisiei din 4 aprilie 2011 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 și JAXA).

Aplicarea tehnologiilor spațiale este sprijinită prin obiectivele specifice ale priorității „Provocări societale”, 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 Uniunii care oferă capitaluri proprii și împrumuturi pentru a sprijini cercetarea și inovarea 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 și de investiții europene care le sunt alocate, în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 1303(2013 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽¹⁾).

În loc de a furniza de exemplu împrumuturi, garanții sau participații 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 cercetare și inovare (contra-) garanții pentru intermediarii financiari care acordă împrumuturi beneficiarilor; combinații de împrumuturi și (contra-) 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, în funcție de nivelul cererii (a se vedea partea II secțiunea 3 – „Inovarea în cadrul IMM-urilor”). Sprijinul din partea mecanismului de împrumut poate fi combinat, cu posibilitatea de a adăuga granturi (inclusiv sume forfetare), cu sprijinul din partea mecanismului de capitaluri proprii, în cadrul unuia sau mai multor sisteme integrate. Este de asemenea posibilă acordarea de credite preferențiale, împrumuturi convertibile, împrumuturi subordonate, împrumuturi participative, împrumuturi prin leasing și securitizări.

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 general al Uniunii;
- (c) anumite regiuni și state membre care doresc să contribuie cu resursele disponibile din fondurile politicii de coeziune; și
- (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 cercetare și inovare, oferind împrumuturi în valoare de peste 150 000 EUR, completând astfel finanțarea IMM-urilor de către mecanismul de garantare a împrumuturilor din cadrul COSME. 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 cercetare și inovare.

Valoarea estimată a efectului de pârghie 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.

⁽¹⁾ Regulamentul (UE) nr. 1303(2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 decembrie 2013 de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european și Fondul de coeziune și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1083/2006 al Consiliului (A se vedea pagina 320 din prezentul Jurnal Oficial).

2.2. Mecanismul de capitaluri proprii

Mecanismul de capitaluri proprii se va axa pe fonduri de capital de risc și fonduri de fonduri publice și private 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. Acest sprijin ar putea include și sprijinul în faza a treia a instrumentului pentru IMM-uri, în funcție de nivelul cererii, precum și în funcție de transferul de tehnologie (inclusiv transferul de rezultate de cercetare și de invenții care rezultă din sfera cercetării publice către sectorul productiv, de exemplu, prin validarea conceptului).

Mecanismul de capitaluri proprii 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 COSME (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 din cadrul Orizont 2020 nu va depăși 20 % din valoarea totală a investițiilor din Uniune, cu excepția cazului fondurilor care implică mai multe etape, în cazul cărora finanțarea din EFG și mecanismul de capitaluri proprii din cadrul Orizont 2020 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 Uniunii pentru cercetare și inovare 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:

- (a) alte componente ale Orizont 2020;
- (b) alte cadre, programe și linii bugetare ale bugetului general al Uniunii;
- (c) anumite regiuni și state membre; și
- (d) entități sau inițiative specifice.

Valoarea efectului de pârghie 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 și Fondului European de Investiții (FEI)] și/sau altor instituții financiare cărora li se poate încredința sarcina de a pune în aplicare instrumente financiare în conformitate cu Regulamentul (UE, Euratom) nr. 966/2012. Concepția și punerea în aplicare vor fi aliniate cu dispozițiile generale privind instrumentele financiare menționate în regulamentul menționat, 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 pârghie și să funcționeze în completarea instrumentelor naționale.

Intermediarii financiari, selecția 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, 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.

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 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 ameliorarea finanțării din capitaluri proprii și prin îndatorare transfrontaliere și din mai multe țări; mecanisme care să încurajeze fundațiile filantropice și persoanele fizice să susțină cercetare și inovare și mecanisme de promovare a societăților de capital de risc și de încurajare a birourilor familiale de administrare a patrimoniului și a investitorilor providențiali.

Organisme precum autoritățile regionale, asociațiile de IMM-uri, camerele de comerț și intermediarii financiari relevanți pot fi consultate, după caz, în legătură cu pregătirea și implementarea acestor acțiuni.

Se va asigura complementaritatea cu mecanismele COSME.

3. INOVAREA ÎN CADRUL IMM-URILOR

3.1. Integrarea sprijinului pentru IMM-uri, mai ales printr-un instrument dedicat

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 obiectivele specifice ale priorității „Provocări societale” și obiectivul specific „Poziția de lider în domeniul tehnologiilor generice și industriale” aplică instrumentul specific pentru IMM-uri și alocă acestuia o sumă corespunzătoare, pentru a atinge obiectivul minim de 20 % din bugetele totale combinate pentru toate obiectivele specifice ale priorității „Provocări societale” și pentru 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 urmează să funcționeze în cadrul unui sistem de management centralizat, cu regim administrativ moderat și ghișeu unic. Instrumentul va fi pus în aplicare mai ales într-o abordare ascendentă, prin intermediul unei cereri de oferte continue.

Instrumentul pentru IMM-uri va oferi un sprijin simplificat și progresiv. Cele trei etape vor acoperi întregul ciclu de inovare. Tranziția de la o etapă la alta va fi fără sincopă, 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 etape 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: cercetare și dezvoltare, demonstrație, replicare pe piață:

Acordându-se atenția corespunzătoare conceptului de cupoane pentru inovare, 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. Cupoanele pentru inovare vor promova participarea tinerilor întreprinzători.

— 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”), 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 etapă 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 cadrul Orizont 2020 va facilita accesul IMM-urilor. Pe baza rețelelor existente de sprijin al IMM-urilor, precum Rețeaua întreprinderilor europene și alți furnizori de servicii de inovare, 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 din cadrul 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 cercetare și dezvoltare.

Acțiunea va fi pusă în aplicare printr-o inițiativă în temeiul articolului 185 din TFUE pe baza programului 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 cadrul 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 unor 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. 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 COSME), asigurându-se coordonarea cu punctele de contact naționale. Sprijinul ar putea consta în ameliorarea 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

Aceste activități vor acorda sprijin inovării transnaționale orientate către piață în vederea creșterii capacității de inovare a IMM-urilor prin ameliorarea 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 supra-veghere 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 ameliora și pentru a accelera procesul decizional în ceea ce privește activitățile preventive și terapeutice, pentru a identifica și sprijini difuzarea de bune practici în sectorul sănătății, pentru a sensibiliza 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 persoanelor în vârstă, persoanelor bolnave cronic, precum și celor cu handicap să rămână active și independente. Acest lucru va contribui la sporirea și prelungirea duratei bunăstării lor fizice, sociale și mentale.

Acest obiectiv specific 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 și malarie, bolile neglijate și bolile sărăciei, precum și bolile epizootice, epidemiile emergente, bolile infecțioase care reapar (inclusiv bolile legate de apă), precum și amenințarea rezistenței la antimicrobiene tot mai ridicate și bolile ocupaționale și profesionale.

Ar trebui să se dezvolte medicina personalizată potrivită cu strategiile preventive și terapeutice adaptate la cerințele pacienților, iar aceasta trebuie să se bazeze pe depistarea precoce a bolilor.

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, ameliorarea 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 studiate 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 aplicabile omului ale biologiei moleculare, epidemiologiei și toxicologiei și a datelor rezultate pentru a studia modulurile 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 ameliorarea 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 ameliorate 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 ameliorate de prevenire, diagnostic, tratament și reabilitare. Cercetarea interdisciplinară, de bază și transferabilă privind patofiziologia bolii este esențială pentru ameliorarea 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 ameliorate 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. Sunt necesare, de asemenea, eforturi de menținere și de 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. Ameliorarea 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 teranostic. 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 accesibil 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 ameliorării tehnologiilor de sprijin transversale pentru medicamente, bioterapii, vaccinuri și alte abordări terapeutice, inclusiv transplantul, chirurgia, terapia celulară și genică și medicina nucleară; ameliorarea ratei de succes în procesul 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 ameliorate; ameliorarea terapiilor paliative; 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 ameliorări vor facilita dezvoltarea unor tratamente noi, mai eficiente, eficace, durabile și personalizate pentru boli și pentru gestionarea invalidității și fragilității, inclusiv a terapiilor avansate și a terapiilor celulare pentru tratarea bolilor cronice.

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 ameliorarea 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 recurgera din ce în ce mai frecventă la baze de date și dosare medicale electronice ca surse de date pentru teste și transfer de cunoștințe. Se va sprijini dezvoltarea preclinică și/sau clinică a medicamentelor orfane desemnate. 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 ameliora 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, ameliorarea interacțiunii cetățean/profesionistii din domeniul sănătății, programe personalizate de gestionare a bolilor și invalidității, printre altele, pentru ameliorarea autonomiei pacienților, 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. *Ameliorarea 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 sustenabile pe termen lung și 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 ameliorate.

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

Este nevoie să fie sprijinită cercetarea, dezvoltarea, integrarea și utilizarea 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 ameliorate 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.

1.5.3. Utilizarea medicinei in silico pentru ameliorarea gestionării și prognozei bolilor

Sistemele medicale bazate pe 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 ameliorarea 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, inclusiv aspectele psihosociale, 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 sprijine evaluarea soluțiilor în domeniul siguranței pacienților și a sistemelor de asigurare a calității, inclusiv în ceea ce privește rolul pacienților.

1.7. Aspecte specifice privind punerea în aplicare

Punerea în aplicare a acestui obiectiv specific 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”.

Grupul științific pentru sănătate va constitui o platformă pentru părțile interesate fondată pe știință care elaborează contribuții științifice privind această provocare societală. Acesta va furniza o analiză coerentă fondată pe știință a blocajelor în cercetare și inovare și a oportunităților legate de această provocare societală, va contribui la definirea priorităților acesteia în materie de cercetare și inovare și va încuraja participarea științifică în cadrul acesteia la nivelul Uniunii. Prin cooperarea activă cu părțile interesate, grupul va contribui la edificarea capacităților și la promovarea schimbului de cunoștințe și a unei mai strânse colaborări în domeniu în Uniune.

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. SECURITATEA ALIMENTARĂ, AGRICULTURA ȘI SILVICULTURA DURABILE, CERCETAREA MARINĂ, MARITIMĂ ȘI PRIVIND APELE INTERIOARE ȘI BIOECONOMIA

2.1. Agricultură și silvicultură durabile

Sunt necesare cunoștințe, instrumente, servicii și inovații corespunzătoare 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, protejând în același timp biodiversitatea și contribuind 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 din agricultură, inclusiv a eficienței utilizării resurselor de apă; creșterea siguranței creșterii plantelor și animalelor; reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din agricultură; reducerea producerii de deșeuri; reducerea scurgerilor de nutrienți și de alte substanțe chimice utilizate din terenurile cultivate în mediile terestre și acvatice; 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. Sporirea 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 a zoonozelor, precum 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, stocarea și redistribuirea apei, funcțiile solului, peisajul, reducerea eroziunii, rezistența la inundații și secete 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 – vor spori capacitatea de atenuare a efectelor emisiilor de gaze cu efect de seră 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 posibilităților compromisi în 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 de hrană pentru animale asupra sănătății umane, asupra mediului și asupra 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 realizarea obiectivului de siguranță și securitate a produselor alimentare pentru toți europenii și eradicarea foametei în lume, reducerea sarcinii bolilor legate de alimente și alimentație prin promovarea tranziției către alimentații sănătoase și durabile, prin educarea consumatorilor și inovațiile în agricultură și în industria alimentară, reducerea consumului de apă și de energie în procesarea alimentelor, transport și distribuție, reducerea deșeurilor alimentare cu 50 % până în 2030 și obținerea unei game largi de hrană sănătoasă, de înaltă calitate și sigură pentru toți.

2.2.1. Alegeri informate ale consumatorului

Vor fi abordate preferințele consumatorilor, atitudinile, nevoile, comportamentul, stilul de viață și educația, precum și componenta culturală a calității alimentelor, și va fi consolidată comunicarea dintre consumatori și comunitatea de cercetare privind lanțul alimentar și părțile interesate din cadrul acesteia, în scopul de a ameliora 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 ameliorate 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, ameliorarea 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 nivel local la nivel 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, sănătoase, 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 de abordat 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”⁽¹⁾, 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.

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.

⁽¹⁾ Directiva 2008/56/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 17 iunie 2008 de instituire a unui cadru de acțiune comunitară în domeniul politicii privind mediul marin (Directiva-cadru Strategia pentru mediul marin) (JO L 164, 25.6.2008, p. 19).

2.3.2. Dezvoltarea unei acvaculturi europene competitive și ecologice

Acvacultura durabilă are un mare potențial pentru dezvoltarea produselor 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 acvaculturii 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 pentru aplicații în domeniul biotehnologiilor marine, prevăzută 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 piață, cu aplicații potențiale în sectoare precum industria materialelor și industria chimică, piscicultura și acvacultura, sectorul farmaceutic, aprovizionarea cu energie și industria cosmetică.

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 CO₂ pe an până în 2030, precum și la 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 responsabilă pentru biomasa 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, de exemplu, prin instituirea de circuite închise de nutrienți, inclusiv între zonele urbane și cele rurale. Ar trebui să fie examinate compromisurile posibile între diferitele utilizări ale biomasei. Activitățile ar trebui să se concentreze pe biomasa nealimentară competitivă și să ia în considerare, de asemenea, sustenabilitatea sistemelor aferente de utilizare a terenurilor. 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, inclusiv prin transformarea deșeurilor biologice urbane în mijloace de producție pentru agricultură.

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. Ameliorarea seriei de tipuri de biomasa 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. Cercetarea marină și maritimă transversală

Obiectivul este de a crește impactul mărilor și oceanelor Uniunii asupra societății și a creșterii economice prin exploatarea resurselor marine, precum și prin utilizarea diverselor surse de energie marină și a gamei largi de utilizări diferite pe care le pot avea mările. Activitățile se vor concentra pe provocările științifice și tehnologice marine și maritime transversale pentru deblocarea potențialului mărilor și oceanelor în toate industriile marine și maritime, depunând totodată eforturi pentru protecția mediului și adaptarea la schimbările climatice. O abordare strategică coordonată pentru cercetările marine și maritime, prevăzută pentru toate provocările și prioritățile Orizont 2020, va sprijini, de asemenea, punerea în aplicare a politicilor relevante ale Uniunii pentru a contribui la realizarea obiectivelor esențiale de creștere albastră.

Ca urmare a naturii multidisciplinare a cercetării marine și maritime, se va urmări coordonarea strânsă și activitățile comune cu alte părți ale Orizont 2020, în special cu obiectivul specific „Combaterea schimbărilor climatice, mediu, utilizarea eficientă a resurselor și materiile prime” din cadrul priorității „Provocări societale”.

2.5.1. Impactul schimbării climatice asupra ecosistemelor marine și asupra economiei maritime

Vor fi sprijinite activități menite să sporească nivelul actual de înțelegere a funcționării ecosistemelor marine și a interacțiunilor dintre oceane și atmosferă. Acestea vor spori capacitatea de evaluare a rolului oceanelor asupra climei și a impactului schimbărilor climatice și al acidificării oceanelor asupra ecosistemelor marine și a zonelor de coastă.

2.5.2. Dezvoltarea potențialului resurselor marine prin intermediul unei abordări integrate

Stimularea creșterii sustenabile și pe termen lung în domeniul maritim și crearea sinergiilor în cadrul tuturor sectoarelor maritime necesită o abordare integrată. Activitățile de cercetare se vor concentra asupra conservării mediului marin, precum și asupra impactului activităților și produselor maritime asupra sectoarelor nemaritime. Ele vor permite obținerea unor progrese în domeniul ecoinovării, de exemplu noi produse și procese și aplicarea conceptelor, instrumentelor și măsurilor de gestionare pentru evaluarea și reducerea impactului acțiunilor umane asupra mediului marin în vederea tranziției către o gestionare sustenabilă a activităților maritime.

2.5.3. Concepte și tehnologii transversale care permit creșterea în domeniul maritim

Progresele în domeniul tehnologiilor generice transversale (de exemplu TIC, electronică, nanomateriale, aliaje, biotehnologii etc.) și noile evoluții și concepte în domeniul ingineriei vor continua să genereze creștere. Activitățile vor permite descoperiri majore în domeniul cercetării marine și maritime și al observării oceanului (de exemplu cercetare la mare adâncime, sisteme de observare, senzori, sisteme automate de monitorizare și supraveghere a activităților, de monitorizare a biodiversității marine și a riscurilor geologice marine, vehicule cu comandă de la distanță etc.). Obiectivul este reducerea impactului asupra mediului marin (de exemplu al zgomotului subacvatic, al introducerii de specii invazive și a poluanților din mare și de pe uscat etc.) și minimizarea amprentei de carbon a activităților umane. Tehnologiile generice transversale vor sta la baza punerii în aplicare a politicilor marine și maritime ale Uniunii.

2.6. 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 diversilor 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.

Sprrijinul 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 european agricol pentru dezvoltare rurală (FEADR) și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime (FEPAM).

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 esențiali 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, cu consum energetic aproape de zero și cu bilanț energetic pozitiv, clădiri modernizate, 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 ameliorată 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 TIC inovatoare 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 ameliorarea 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 economice 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, ca de exemplu 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 (de exemplu eficiența energetică, sisteme de alimentare cu energie electrică și de climatizare, precum și integrarea de materiale reciclabile în mediul construit), 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, inclusiv sisteme energetice de dimensiuni mici și foarte mici, centrale energetice pe bază de combustibili fosili eficiente, flexibile și cu emisii scăzute de dioxid de carbon 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) 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 acesteia 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 CO₂

Captarea și stocarea dioxidului de carbon (CSC) constituie o opțiune-esențială 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 anul 2050. Obiectivul este de a minimiza costul suplimentar al CSC în sectorul energetic pentru centralele energetice care utilizează sist 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 ameliorate, sisteme și procese integrate, stocarea geologică sigură, precum și soluții raționale și acceptare publică pentru reutilizarea CO₂ 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 ulterior anului 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 ameliorate 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 CO₂ 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 ulterior anului 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 obiective specifice relevante ale priorității „Provocări societale”.

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 zece 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 alte potențiale de la scară de laborator la nivel de activități demonstrative în vederea demonstrației înainte de comercializare până în anul 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 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 anul 2020 este să transmită și să distribuie aproximativ 35 % ⁽¹⁾ 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 stocarea flexibilă a energiei.

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 tehnologii de rețea inteligente, tehnologii de back-up și de echilibrare care oferă posibilitatea unei mai mari flexibilități și eficiențe, inclusiv centrale energetice convenționale, noi componente ale rețelelor pentru a ameliora capacitatea și calitatea transmisei, 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, incluzând aspecte legate de standardizare, 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 mijloace de stocare la scară mare, cum ar fi gazele obținute prin transformarea energiei electrice) și sistemele-vehicul vor oferi flexibilitatea necesară între producție și cerere. Ameliorarea 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. Acestea ar trebui să fie însoțite 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 și prin aplicarea în comun a programelor paneuropene de cercetare și a facilităților de nivel mondial, 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, vor primi sprijin, 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 de 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

⁽¹⁾ 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].

(SETIS) al Comisiei Europene, pentru elaborarea unor teorii, instrumente, metode, modele și scenarii vizionare și de perspectivă fiabile și transparente în vederea evaluării 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, resursele naturale, 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. Comercializarea inovațiilor din domeniul energiei - având la bază programul „Energie inteligentă pentru Europa” (IEE)

Soluțiile inovatoare de comercializare și de replicare sunt esențiale pentru a lansa la timp noi tehnologii energetice, precum și pentru punerea lor în aplicare eficace din perspectiva costurilor. Pe lângă cercetare și activități demonstrative bazate pe tehnologie, acest lucru necesită acțiuni cu o valoare adăugată clară pentru Uniune, 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 guvernanță.

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 societală este determinată 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) ⁽¹⁾, 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 activitate. Structura de guvernanță 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 comercializare, activitățile le vor continua și le vor ameliora pe cele desfășurate în cadrul programului „Energie inteligentă pentru Europa” (IEE).

Crearea de parteneriate cu părțile interesate la nivel european va fi importantă pentru punerea în comun a resurselor și pentru punerea în aplicare a activităților comune. 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.

⁽¹⁾ COM(2007) 723.

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 va fi mobilizat pentru a elabora, împreună cu părțile interesate, indicatori esențiali de performanță (KPIs) 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 societale 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 politic de a atinge o reducere cu 60 % a emisiilor sale de CO₂ până în anul 2050, comparativ cu nivelurile din 1990. Aceasta vizează să reducă la jumătate numărul automobilelor „alimentate în mod convențional” utilizate în orașe, și să atingă o logistică urbană cu emisii de CO₂ aproape nule în centrele urbane principale până în anul 2030. Combustibilii cu emisii reduse de carbon în sectorul aviației ar trebui să ajungă la 40 % până în 2050, iar emisiile de CO₂ provenite de la carburanții folosiți în transportul maritim trebuie să fie reduse cu până la 40 % până în anul 2050⁽¹⁾, comparativ cu nivelurile din 2005.

Este esențială reducerea acestui impact asupra mediului printr-o ameliorare 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 CO₂, NO_x, SO_x și zgomotul), pentru a-și reduce dependența transporturilor față de combustibilii fosili, și, prin urmare, pentru a reduce impactul transporturilor 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 ameliora 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, proiectarea și procesele de fabricație axate pe economie și ecologie, având în vedere procesul întregului ciclu de viață și care integrează reciclarea în faza de proiectare. Activitățile vor include, de asemenea, modernizarea produselor și serviciilor existente prin integrarea unor noi tehnologii.

- (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 CO₂, 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 ameliorarea 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) Ameliorarea 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.

(1) Cartea albă „Foarte 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].

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. Ameliorarea transportului și a mobilității în zonele urbane

Aceasta va avantaja 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 ameliora 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 gestionare 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, accesibil, la prețuri acceptabile, 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, va ameliora calitatea vieții cetățenilor și va susține un mediu mai sănătos.

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 congestiei 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 modulele 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 congestiile prin ameliorarea 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 modulele de transport. Noi aplicații de poziționare, de navigație, de sincronizare, posibile prin intermediul sistemelor de navigație prin satelit Galileo și Serviciul european geostaționar mixt de navigare (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 ameliorarea 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 călătorilor și a mărfurilor pe ansamblul sistemului de transport.

- (b) Pentru transportul pe apă, ameliorarea tehnologiilor de planificare și gestionare integrate va contribui la instituirea unei „centuri albastre” în mările din jurul Europei, ameliorarea 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 ameliora siguranța și capacitatea transportului de mărfuri. Activitățile 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 logică 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 ameliorării 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 ameliorând competitivitatea proceselor de fabricație existente. Miza este dezvoltarea în continuare a competitivității unui sector economic esențial care reprezintă în mod direct 6,3 % din produsul intern brut (PIB) al 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 încorporează 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 socioeconomică și comportamentală și activități orientate spre viitor pentru elaborarea politicilor

Acțiuni destinate să sprijine analiza și dezvoltarea politicilor, inclusiv colectarea de dovezi pentru înțelegerea comportamentului referitor la aspectele spațiale, 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 și mobilitate, studii prospective și previziuni privind evoluțiile tehnologice, și consolidarea SEC.

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 ameliora 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. COMBATAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE, MEDIU, UTILIZAREA EFICIENTĂ A RESURSELOR ȘI MATERIILE PRIME

5.1. *Combaterea schimbărilor climatice și adaptarea la acestea*

Concentrațiile actuale de CO₂ 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 CO₂ 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 anul 2050, în raport cu nivelurile din 1990.

Prin urmare, obiectivul acestei activități este de a dezvolta și a evalua măsuri și strategii 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 gazele cu efect de seră și aerosolii atât cu CO₂, cât și fără CO₂ 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 ameliorarea 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 ameliorarea 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 CO₂, la scări diferite și în sectoare esențiale ale

economiei și societății atât la nivelul Uniunii, cât și la nivel mondial. Acțiunile întreprinse vor facilita inovarea tehnologică, instituțională și socioeconomică, prin ameliorarea legăturilor dintre cercetare și aplicare și între antreprenori, utilizatorii finali, cercetători, factori de decizie și instituții din domeniul cunoașterii.

5.2. Protecția mediului și 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 de miliarde EUR până în anul 2050 ⁽¹⁾. 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 supraexploate și chiar distruse. De exemplu, 1 000 km² 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.

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 interacțiunilor acestora cu sistemele sociale și a rolului lor în susținerea economiei și a bunăstării umane

Acțiunea umană poate să declanșeze modificări ireversibile ale mediului 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 ameliora 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. Aceasta 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 abordarea provocărilor legate de apă și a tranziției la gestionarea și utilizarea durabile a resurselor și a serviciilor 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, adesea conflictuale (de exemplu în agricultură, industrie, activități recreative, servicii publice, întreținerea ecosistemelor și a peisajului, refacerea și ameliorarea mediului), vulnerabilitatea sporită a resurselor exacerbată de schimbările climatice și mondiale, de urbanizare, poluare și supraexploatarea resurselor de apă dulce, menținerea și ameliorarea 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 răspunde acestor presiuni și vor furniza strategii integrate, instrumente, tehnologii și soluții inovatoare pentru a satisface necesitățile actuale și pe cele viitoare. Obiectivul acestora va fi să dezvolte strategii adecvate de gestionare a apei, să îmbunătățească calitatea apei, să facă față dezechilibrelor dintre cererea de apă și disponibilitatea acesteia sau oferta la diferite niveluri și scări, să închidă ciclul hidrografic, să promoveze un comportament sustenabil al utilizatorului final și să abordeze riscurile legate de apă, susținând totodată integritatea, structura și funcționarea ecosistemelor acvatice în conformitate cu politicile predominante ale Uniunii.

⁽¹⁾ 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

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) și incendiile de pădure, va fi sprijinită prin ameliorarea 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 ameliora 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 esențiale. 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 ⁽¹⁾.

Obiectivul acestei activități este, așadar, ameliorarea 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.

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

5.3.1. Ameliorarea 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 ameliorate. Societatea se va servi de aceste cunoștințe în vederea unei utilizări, reciclări și re folosiri 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,

⁽¹⁾ COM (2008) 699 final.

inclusiv procese și sisteme în circuit închis, 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 unor 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. Ameliorarea 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 eficiente 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. Ecoinovațiile 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 ⁽¹⁾. 45 % dintre întreprinderi au introdus deja un anumit tip de ecoinovație. S-a estimat că aproximativ 4 % din ecoinovații au dus la o reducere de peste 40 % din utilizarea materiilor prime pe unitate de producție ⁽²⁾, evidențiind un potențial promițător pentru viitor. Cu toate acestea, nu este neobișnuit faptul că tehnologiile, procesele, serviciile și produsele ecoinovatoare foarte promițătoare și avansate din punct de vedere tehnic nu ajung pe piață din cauza provocărilor legate de precomercializare și nu își valorifică pe deplin potențialul de mediu și economic pentru că aplicarea lor pe scară mai largă și introducerea pe piață sunt percepute drept prea riscante de către investitorii privați.

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

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 comercializării lor

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 ameliora

⁽¹⁾ 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.

⁽²⁾ Observatorul ecoinovării, „Provocarea ecoinovării - către o Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor - Raport anual 2010”, mai 2011.

eficiența resurselor prin reducerea, în termeni absoluți, a intrărilor, deșeurilor și a evacuării de substanțe nocive (de exemplu, cele indicate în cadrul Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽¹⁾) 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 întreprinderile noi (start-up) și IMM-urile inovatoare, organizațiile societății civile și utilizatorii finali, de la dezvoltarea de prototipuri și demonstrarea performanțelor tehnice, sociale și de mediu, până la prima aplicare și replicarea pe piață a tehnicilor, produselor, serviciilor sau practicilor ecoinovatoare relevante la nivelul Uniunii. Acțiunile vor contribui la înlăturarea barierelor aflate în calea dezvoltării și aplicării pe scară largă a ecoinovării, creând sau lărgind piețe pentru soluțiile vizate și ameliorând competitivitatea întreprinderilor din Uniune, în special a IMM-urilor, pe piețele mondiale. 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 stiluri de viață și modele de consum durabile, care să includă cercetarea socio-economică, științele comportamentale, implicarea utilizatorilor și acceptarea publică a inovării, precum și activități de ameliorare a 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 ameliora 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 societală. 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 noi servicii ecologice și climatice și pentru a crea noi posibilități pe piețele mondiale.

⁽¹⁾ Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 decembrie 2006 privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice, de modificare a Directivei 1999/45/CE și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 793/93 al Consiliului și a Regulamentului (CE) nr. 1488/94 al Comisiei, precum și a Directivei 76/769/CEE a Consiliului și a Directivelor 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE și 2000/21/CE ale Comisiei (JO L 396, 30.12.2006, p. 1).

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 ameliorarea 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 vin în sprijinul definirii viitoarelor activități operaționale ale programului Copernicus și consolidează utilizarea datelor Copernicus 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 (de exemplu, la turism) 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 ameliora 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 ameliora eficiența cercetării la nivel mondial și european și vor contribui la instituirea unei guvernanțe mondiale a cercetării.

Cooperarea științifică și tehnologică va contribui la mecanismul mondial pentru tehnologie din cadrul Convenției-cadru a Națiunilor Organizației Unite privind combaterea schimbărilor climatice (UNFCCC) 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 societale vor contribui la serviciile operaționale din cadrul programului Copernicus prin furnizarea unei baze de cunoștințe utile pentru dezvoltarea Copernicus.

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.

Măsurile specifice vor garanta că rezultatele cercetării și inovării din Uniune în domeniul schimbărilor climatice și utilizării eficiente a resurselor și materiilor prime sunt utilizate în aval de alte programe ale Uniunii, precum programul LIFE+, fondurile structurale și de investiții europene, precum și programele de cooperare externă.

De asemenea, printre altele, activitățile le vor continua și le vor ameliora pe cele desfășurate în cadrul Programului pentru ecoinovare.

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 ⁽¹⁾.

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.

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

6.1.1. Mecanismele de promovare a unei creșteri inteligente, durabile și favorabile incluziunii

Europa a dezvoltat o combinație specifică și aparte de progrese economice, politici sociale destinate unui înalt nivel de coeziune socială, valori culturale umanistice folosite în comun care îmbrățișează democrația și statul de drept, drepturile omului, respectarea și conservarea diversității, precum și promovarea educației și a științei, a artelor și a științelor umaniste ca vectori fundamentali ai progresului social și economic și ai bunăstării. 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.

⁽¹⁾ Fără a aduce atingere bugetului alocat acestei provocări societale.

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, se vor compara politicile publice în funcție de rezultatele obținute în fața provocărilor din întreaga Europă 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 pentru a se înțelege noile condiții și oportunități pentru o mai mare integrare europeană și rolul componentelor și sinergiilor sale sociale, culturale, științifice și economice ca surse de avantaj comparative ale Uniunii la nivel mondial.

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 ameliora sistemele de protecție socială europene, serviciile publice și mai general dimensiunea „securitate socială” a politicilor în scopul de a realiza coeziunea, egalitatea de gen, 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 exemplu populația romă) 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 evoluează sistemele politice și modul în care răspund la astfel de evoluții.

Cercetarea va trata, de asemenea, evoluția sistemelor esențiale 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. Coeziunea socială și justiția corectă și de încredere, educația, democrația, toleranța și diversitatea sunt factori care trebuie luați în considerare cu atenție, în vederea identificării și a unei mai bune exploatare a avantajelor europene comparative la nivel mondial, precum și în vederea asigurării unui sprijin mai bun, bazat pe dovezi, pentru politici. 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 ameliorare 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 guvernarea și justiția globale în domenii esențiale precum comerțul, dezvoltarea, munca, cooperarea economică, mediul, educația, egalitatea de gen și drepturile omului, apărarea și securitatea. Europa 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. Promovarea unor medii durabile și favorabile incluziunii printr-o planificare și proiectare urbană și a spațiului inovatoare

80 % din cetățenii Uniunii locuiesc în prezent în orașe și în jurul acestora, planificarea și proiectarea urbane inadecvate putând, astfel, să aibă consecințe dezastruoase asupra vieților lor. Înțelegerea modului de funcționare a acestora în beneficiul tuturor cetățenilor, a proiectării lor, a măsurii în care asigură condiții bune de viață și a atractivității lor, printre altele, pentru investiții și competențe este esențială pentru succesul Europei în crearea de creștere economică, de locuri de muncă și pentru un viitor durabil.

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 ameliorării 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, ameliorând 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 Uniune de poluri de inovare și centre de creare de locuri de muncă și coeziune socială.

6.2. Societăți inovatoare

Ponderea 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 SEC, în special a inițiativelor emblematice „O Uniune a inovării” și „Agenda digitală pentru Europa” din cadrul Strategiei Europa 2020.

Următoarele obiective specifice vor fi urmărite:

6.2.1. Consolidarea bazei de date și sprijinirea inițiativei „O Uniune a inovării” și a SEC

Pentru a evalua și a acorda prioritate investițiilor și pentru a consolida „O Uniune a inovării” și SEC, 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, organizațiilor societății civile 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 programului „Erasmus+”.

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 priorității „Exceleșta științifică”. Vor fi sprijinite 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 (!).

(!) COM(2008) 1329 final, 10.4.2008.

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 emblematică „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 ameliorarea 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, ameliorarea gestionării clusterelor, parteneriate public-privat și cooperarea în rețea), serviciile de susținere a inovării puternic specializate (privind, de exemplu, gestionarea/exploatarea PI, crearea de rețele de proprietari și utilizatori de DPI, managementul inovării, competențele antreprenoriale, rețelele de organisme implicate în achiziții publice), precum și o analiză a politicilor publice în ceea ce privește inovare. Problemele specifice ale IMM-urilor vor fi susținute în conformitate cu obiectivul specific „Inovare în cadrul IMM-urilor”.

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

Inovare 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 inovare răspunde nevoilor societății. Este important să se înțeleagă modul în care inovare 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 ameliorarea proceselor de învățare, precum și a rețelilor 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 (inclusiv asumarea de riscuri și rolul diferitelor medii de reglementare).

Va fi esențial să se promoveze inovare 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 inovare axată pe utilizatori, inclusiv în domeniul științelor sociale și umaniste. De asemenea, aceste acțiuni vor aborda dinamica rețelilor 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 Uniunii, 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 sinecope 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 ameliorate 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, ținând cont, printre altele, de percepția asupra oportunităților pentru inovare în contextul șomajului ridicat în multe regiuni ale Uniunii.

6.2.4. 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 ameliora 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 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 următoarele aspecte:

6.3.1. Studierea 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 ameliora înțelegerea cu privire la modul în care identitatea europeană poate fi urmărită, construită sau dezbătută.

Vor fi explorate chestiunile multilingvismului, 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 analizarea 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 mai bune, ținând seama de evoluțiile sociale, politice și economice mai largi. Ele vor contribui la analizarea 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 prioritatea „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 societale 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 SEC.

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 societale 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 SEC.

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 și provocări la adresa securității, cum ar fi criminalitatea, terorismul și situațiile de urgență de mari dimensiuni cauzate de dezastru naturale sau provocate de om. Acestea 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 ameliorarea 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 ameliora condițiile juridice relevante și procedurile de coordonare, inclusiv activitățile prenormative.

Activitățile din cadrul acestei provocări societale 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 consolida 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 cauzelor și a consecințelor radicalizării și a extremismului violent și abordarea ideilor și concepțiilor teroriste pentru a evita, de asemenea, amenințările la adresa aviației.

7.2. *Protejarea și ameliorarea 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. Aceasta va include, de asemenea, protejarea rutelor de transport maritim.

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 ameliora securitatea și gestionarea frontierelor terestre, maritime și de coastă, inclusiv aspectele legate de control și de supraveghere, exploatând în același timp întregul potențial al Sistemului european de supraveghere a frontierelor (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, ameliorarea gestionării europene integrate a frontierelor, inclusiv prin cooperare sporită cu țările candidate, potențial candidate și țările din cadrul politicii europene de vecinătate.

7.4. *Ameliorarea 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 altă rețea suplimentară 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 priorității „Poziția de lider în sectorul industrial”.

7.5. *Sporirea rezilienței Europei la crize și dezastr*

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 dezastr (precum protecția civilă, combaterea incendiilor, contaminarea de mediu, poluarea marină, apărarea civilă, dezvoltarea infrastructurilor de informații medicale, misiunile de salvare, procesele de redresare în urma dezastrului), 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.

7.6. *Asigurarea libertății și a confidențialității, inclusiv pe internet, și ameliorarea 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, împiedicând 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 esențială mai buna înțelegere a dimensiunilor socio-economice, culturale și antropologice ale securității, a cauzelor insecurității, a rolului mass-media și al comunicării și percepțiilor 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. Ameliorarea standardizării și a interoperabilității sistemelor, inclusiv în cazuri de urgență

Activitățile prenormative și de standardizare vor fi susținute în toate domeniile de acțiune. Se va acorda atenție lacunelor de standardizare și generației următoare de instrumente și tehnologii. 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. Sprijinirea politicilor externe de securitate ale Uniunii, inclusiv prin prevenirea conflictelor și menținerea păcii.

Sunt necesare noi tehnologii, capacități și soluții pentru a sprijini politicile externe de securitate ale Uniunii în acțiuni civile, mergând de la protecția civilă și până la asistența umanitară, gestionarea frontierelor sau menținerea păcii și stabilizarea post-criză, inclusiv prevenirea conflictelor, menținerea păcii și medierea. Aceasta va necesita cercetări privind soluționarea conflictelor și menținerea păcii și a justiției, identificarea din timp a factorilor care conduc la conflict, precum și privind impactul proceselor de restaurare a justiției.

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 ameliorarea interoperabilității între forțele militare și de protecție civilă și între forțele de protecție civilă la nivel mondial, precum și pentru a ameliora fiabilitatea, luarea în considerare a aspectelor organizaționale, juridice și etice, aspectele comerciale, protecția confidențialității și integritatea informațiilor și trasabilitatea tuturor tranzacțiilor și operațiilor.

7.9. 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 Agenția Europeană pentru Gestionarea Cooperării Operative la Frontierele Externe ale statelor membre ale Uniunii Europene (FRONTEX), Agenția Europeană pentru Siguranța Maritimă (EMSA), Agenția Uniunii Europene pentru Securitatea Rețelelor și a Informațiilor (ENISA) și Oficiul European de Poliție (Europol), vor fi, de asemenea, consolidate în continuare, pentru a ameliora 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 10. Informațiile clasificate și alte informații sensibile legate de securitate vor fi protejate și cerințe speciale și criterii pentru cooperarea internațională pot fi precizate în programele de activitate. Se va ține cont de asemenea de acest aspect în dispozițiile referitoare la programare și guvernare și guvernare aferente obiectivului specific „Societăți sigure – protecția libertății și a securității Europene și a cetățenilor săi” (inclusiv aspectele legate de procedura comitetelor).

PARTEA IV

RĂSPÂNDIREA EXCELENȚEI ȘI EXTINDEREA PARTICIPĂRII

Scopul este valorificarea deplină a potențialului rezervei de talente a Europei și asigurarea atât a maximizării, cât și a distribuirii pe scară largă a beneficiilor unei economii bazate pe inovare în întreaga Uniune în conformitate cu principiul excelenței.

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 structurale și de investiții europene. Acestea includ:

- (a) 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 destinat (de exemplu prin intermediul fondurilor structurale și de investiții europene). 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 clusterele 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.

- (b) 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).
- (c) „Catedrele SEC”: Instituirea „catedrelor SEC” urmărește să atragă cadre universitare renumite către instituții având un potențial clar pentru excelență 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 SEC. 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. Ar trebui să se exploreze posibilele sinergii cu activitățile SEC.
- (d) Mecanismul de sprijin al politicilor: urmărește ameliorarea 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 metodologiile și instrumentele de ultimă generație, de a primi consiliere specifică.
- (e) 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.
- (f) Consolidarea capacității administrative și operaționale a rețelelor transnaționale ale punctelor de contact naționale, inclusiv prin sprijin pentru formare, financiar și tehnic, ameliorând în același timp cadrul de operare pentru punctele de contact naționale (PCN) și fluxul informațiilor între acestea și organismele de punere în aplicare a Orizont 2020, astfel încât PCN să ofere un sprijin mai bun pentru potențialii participanți.

PARTEA V

ȘTIINȚA CU ȘI PENTRU SOCIETATE

Obiectivul vizează edificarea unei cooperări efective între știință și societate, recrutarea de talente noi pentru știință și asocierea excelenței științifice cu conștientizarea și responsabilitatea socială.

Caracterul robust al sistemului științific și tehnologic european depinde de capacitatea acestuia de a pune în valoare talentul și ideile, indiferent de unde provin ele. Acest lucru nu poate fi realizat decât prin dezvoltarea unui dialog fructuos și bogat și a unei cooperări active între știință și societate pentru asigurarea unei științe mai responsabile și pentru a permite elaborarea unor politici mai relevante pentru cetățeni. Progresele rapide ale cercetării și inovării științifice contemporane au condus la accentuarea problemelor etice, juridice și sociale importante care afectează relația dintre știință și societate.

Ameliorarea cooperării între știință și societate pentru a permite o extindere a sprijinului social și politic acordat științei și tehnologiei în toate statele membre devine din ce în ce mai mult o chestiune esențială, pe care actuala criză economică a exacerbato în mare măsură. Investițiile publice în știință necesită o vastă sferă socială și politică în care se împărtășesc valorile științifice, educată și angajată în procesele științei și care poate recunoaște contribuțiile acesteia în beneficiul cunoașterii, societății și progresului economic.

Activitățile pun accentul pe:

- (a) conferirea de atractivitate carierelor științifice și tehnologice pentru tinerii studenți și promovarea unei interacțiuni durabile între școli, instituții de cercetare, industrie și organizațiile societății civile;
- (b) promovarea egalității de gen, în special prin favorizarea schimbărilor structurale în organizarea instituțiilor de cercetare și în conținutul și proiectarea de activități de cercetare;
- (c) integrarea societății în aspectele, politicile și activitățile legate de știință și inovare, pentru a integra preocupările și valorile cetățenilor și pentru a mări calitatea, relevanța, acceptabilitatea socială și sustenabilitatea rezultatelor cercetării și inovării în diferite domenii de activitate, de la inovarea socială și până la domenii precum biotehnologia și nanotehnologia;

- (d) încurajarea cetățenilor pentru a se implica în știință prin educație științifică formală și informală și promovarea difuzării activităților cu baze științifice, mai ales a centrelor științifice și a altor canale relevante;
- (e) dezvoltarea accesibilității și utilizării rezultatelor cercetării finanțate din fonduri publice;
- (f) dezvoltarea guvernancei pentru promovarea cercetării și inovării responsabile de către toți factorii implicați (cercetători, autorități publice, industrie și organizații ale societății civile), care să fie sensibilă la nevoile și exigențele societății și promovarea unui cadru etic pentru cercetare și inovare;
- (g) adoptarea de precauții adecvate și proporționale în activitățile de cercetare și inovare prin anticiparea și evaluarea impacturilor potențiale asupra mediului, sănătății și siguranței;
- (h) ameliorarea cunoștințelor privind comunicarea științifică, în vederea ameliorării calității și eficacității interacțiunii dintre oamenii de știință, mass-media și public.

PARTEA VI

ACȚIUNI NENUCLEARE DIRECTE LE CENTRULUI COMUN DE CERCETARE (JRC)

JRC 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 Uniunii, din perspectiva modelării SEC.

1. EXCELENȚA 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; evaluarea efectelor poluării mediului asupra sănătății;
- (b) dezvoltarea și asigurarea calității testelor medicale și practicilor de depistare, inclusiv testele genetice și depistarea cancerului.

3.2. Securitatea alimentară, agricultura și silvicultura durabile, cercetarea marină, maritimă și privind apele interioare și bioeconomia

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 ameliora 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” ⁽¹⁾ 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 problematice:

- (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 prenatală 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 SET (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;

⁽¹⁾ COM(2010) 672 final.

- (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 ameliorate pentru măsurarea emisiilor și calculul presiunilor exercitate asupra mediului; coordonarea și armonizarea activităților de inventariere și de monitorizare a emisiilor la nivel european;
- (c) sisteme 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; ameliorarea 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, mediu, utilizarea eficientă a resurselor și materiile 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 Uniunii și la nivel mondial;
- (b) măsurarea și monitorizarea variabilelor-esențiale 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 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 inițiativei emblematice „O Uniune a inovării” și a capitolului „Europa în lume” din cadrul financiar multianual pentru perioada 2014-2020, 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 inițiativei emblematice „O Uniune a 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 informațiile 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 SEC, 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 SEC 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 - protecția libertății și a securității Europei și a cetățenilor săi

JRC va contribui la îndeplinirea obiectivelor capitolului „Securitate și cetățenie” din cuprinsul cadrului financiar multianual pentru perioada 2014-2020 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 general al Uniunii și pentru supraveghere maritimă precum 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 capitolului „Europa în lume” din cuprinsul cadrului financiar multianual pentru perioada 2014-2020, JRC își va consolida cooperarea științifică cu organizațiile internaționale esențiale și țările terțe (de exemplu, organismele ONU, OCDE, Statele Unite ale Americii, Japonia, Rusia, China, Brazilia și 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 ameliora 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-esențiale (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 metodelor. Cinci domenii prioritare au fost identificate [energie; transport; inițiativa emblematică „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 inițiativa emblematică „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 SEC și pentru a aborda noi domenii de cercetare, este esențial ca 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 o serie de indicatori esențiali pentru evaluarea rezultatelor și a impactului obiectivelor specifice ale Orizont 2020. Acești indicatori esențiali pot fi ajustați în cursul punerii în aplicare a Orizont 2020.

1. PARTEA I. PRIORITATEA „EXCELENȚA ȘTIINȚIFICĂ”

Indicatori pentru obiective specifice:

- Consiliul European pentru Cercetare (CEC)
 - 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
- Mobilitatea intersectorială și transnațională a cercetătorilor, inclusiv a doctoranzilor
- Infrastructuri de cercetare (inclusiv infrastructuri digitale)
 - 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
 - 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 pârghie
- Inovarea în cadrul IMM-urilor
 - 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 provocare în parte, progresul se evaluează în funcție de contribuția la obiectivele specifice care sunt detaliate în anexa I la Regulamentul (UE) nr. 104/2013

4. PARTEA IV. ACȚIUNI NENUCLEARE DIRECTE ALE CENTRULUI COMUN DE CERCETARE (JRC)

Indicatori pentru obiectivul specific:

- „Numărul de cazuri în care s-a înregistrat un impact specific concret asupra politicilor europene ca urmare a sprijinului științific și tehnic furnizat de JRC
 - 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 SEC
 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 9 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, al fiecărui obiectiv specific și al temelor adiacente, 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 din TFUE.
-

ANEXA V

Formațiunile comitetului pentru program

Lista formațiunilor ⁽¹⁾ comitetului pentru program în conformitate cu articolul 10 alineatul (2):

1. Formațiuni strategice: viziune strategică asupra punerii în aplicare a întregului program, coerență între diferitele părți ale programului și aspecte transversale, inclusiv obiectivele specifice „Răspândirea excelenței și extinderea participării” și „Știința cu și pentru societate”.

Partea I — „Excelența științifică”:

2. Consiliului European pentru Cercetare (CEC), tehnologiile viitoare și emergente (FET) și acțiunile Marie Skłodowska-Curie (MSCA)
3. Infrastructurile de cercetare

Partea II — „Poziția de lider în sectorul industrial”:

4. Tehnologiile informației și comunicațiilor (TIC)
5. Nanotehnologiile, materialele avansate, biotehnologia, sisteme de producție și prelucrare avansate
6. Spațiu
7. IMM-urile și accesul la finanțarea de risc

Partea III — „Provocări societale”:

8. Sănătate, schimbări demografice și bunăstare
9. Securitatea alimentară, agricultura și silvicultura durabile, cercetarea marină, maritimă și privind apele interioare și bioeconomia
10. Surse de energie sigure, ecologice și eficiente
11. Transporturi inteligente, ecologice și integrate
12. Combaterea schimbărilor climatice, mediu, utilizarea eficientă a resurselor și materiile prime
13. Europa într-o lume în schimbare - societăți favorabile incluziunii, inovatoare și reflexive
14. Societăți sigure - protecția libertății și a securității Europei și a cetățenilor săi

⁽¹⁾ Pentru facilitarea implementării programului, pentru fiecare reuniune a comitetului programului, așa cum este definit în agenda programului, Comisia va rambursa, în conformitate cu orientările sale, cheltuielile unui reprezentant pe stat membru, cât și ale unui expert/consultant pe stat membru pentru acele puncte din program pentru care un stat membru necesită expertiză.