

## ODLUKE

## ODLUKA VIJEĆA

od 3. prosinca 2013.

**o osnivanju Posebnog programa za provedbu Okvirnog programa za istraživanje i inovacije Obzor 2020. (2014. – 2020.) i stavljanju izvan snage odluka 2006/971/EZ, 2006/972/EZ, 2006/973/EZ, 2006/974/EZ i 2006/975/EZ**

(Tekst značajan za EGP)

(2013/743/EU)

VIJEĆE EUROPSKE UNIJE,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije, a posebno njegov članak 182. stavak 4.,

uzimajući u obzir prijedlog Europske komisije,

nakon prosljeđivanja nacrtu zakonodavnog akta nacionalnim parlamentima,

uzimajući u obzir mišljenje Europskog parlamenta,

uzimajući u obzir mišljenje Europskog gospodarskog i socijalnog odbora <sup>(1)</sup>,

uzimajući u obzir mišljenje Odbora regija <sup>(2)</sup>,

u skladu s posebnim zakonodavnim postupkom,

budući da:

(1) U skladu s člankom 182. stavkom 3. Ugovora o funkcioniranju Europske unije (TFEU), Okvirni program za istraživanja i inovacije 2014. – 2020. (Obzor 2020.) osnovanim Uredbom (EU) br. 1291/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2013. <sup>(3)</sup> treba provesti putem posebnog programa koji utvrđuje posebne ciljeve i pravila za njegovu provedbu, određuje njegovo trajanje te predviđa sredstva koja se smatraju potrebnima.

<sup>(1)</sup> SL C 181, 21.6.2012., str. 111.

<sup>(2)</sup> SL C 277, 13.9.2012., str. 143.

<sup>(3)</sup> Uredba (EU) br. 1291/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2013. o osnivanju Okvirnog programa za istraživanja i inovacije Obzor 2020. (2014. – 2020.) i o stavljanju izvan snage Odluke br. 1982/2006/EZ (Vidi stranicu 104. ovog Službenog lista).

(2) Opći cilj programa Obzor 2020. trebao bi se temeljiti na tri prioriteta, posvećena ostvarivanju izvrsne znanosti („Izvrzna znanost”), stvaranju vodećeg položaja industrije („Vodeći položaj industrije”) i rješavanju društvenih izazova („Društveni izazovi”). Opći cilj trebao bi se također temeljiti na posebnim ciljevima „Širenje izvrsnosti i sudjelovanja” te „Znanost s društvom i za društvo”. Ti bi se prioriteti i posebni ciljevi trebali provesti putem posebnog programa koji određuje po jedan dio za svaki od tri prioriteta, jedan dio za poseban cilj „Širenje izvrsnosti i sudjelovanja”, jedan dio za poseban cilj „Znanost s društvom i za društvo” i jedan dio za nenuklearne izravne aktivnosti Zajedničkog istraživačkog centra (JRC).

(3) Svi prioriteti i posebni ciljevi programa Obzor 2020. trebali bi uključivati međunarodnu dimenziju. Aktivnosti međunarodne suradnje trebale bi ostati barem na razini Sedmog okvirnog programa Europske zajednice za istraživanja, tehnološki razvoj i demonstracijske aktivnosti (2007. – 2013.). („Sedmi okvirni program”), usvojenog Odlukom br. 1982/2006/EZ Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(4)</sup>.

(4) Dok Uredba (EU) br. 1291/2013 utvrđuje opći cilj programa Obzor 2020., prioritete i osnovne odrednice posebnih ciljeva i aktivnosti koje treba provesti, posebni program trebao bi definirati posebne ciljeve i osnovne odrednice aktivnosti koje su posebne za svaki dio. Odredbe o provedbi utvrđene u Uredbi br. 1291/2013 u cijelosti se primjenjuju na taj posebni program, uključujući one koje se odnose na etička načela.

(5) Svaki bi dio trebao dopunjavati druge dijelove posebnog programa i provoditi se u skladu s njima.

<sup>(4)</sup> Odluka br. 1982/2006/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2006. o Sedmom okvirnom programu Europske zajednice za istraživanja, tehnološki razvoj i demonstracijske aktivnosti (2007. – 2013.) (SL L 412, 30.12.2006, str. 1)

- (6) Postoji velika potreba za jačanjem, produbljivanjem i širenjem izvrsnosti znanstvene baze Unije i za osiguravanjem ponude istraživanja i nadarenih istraživača na svjetskoj razini, kako bi se osigurala dugoročna konkurentnost i blagostanje Europe. Prioritet „Izvrсна znanost” trebao bi poduprijeti aktivnosti Europskog istraživačkog vijeća (ERC) u području „pionirskog istraživanja”, budućih i novih tehnologija, aktivnosti Marie Skłodowska-Curie i europskih istraživačkih infrastrukture. Te aktivnosti trebale bi biti usmjerene prema jačanju sposobnosti u dugoročnom razdoblju, s jakom usmjerenošću na sljedeću generaciju znanosti, sustava i istraživača, te na osiguravanje potpore za nove talente iz cijele Unije i iz pridruženih zemalja. Aktivnosti Unije u potporu izvrsnoj znanosti trebale bi pomoći konsolidirati Europski istraživački prostor (ERA) i učiniti znanstveni sustav Unije konkurentnijim i privlačnijim na globalnoj razini.
- (7) Istraživačke aktivnosti koje se provode u sklopu prioriteta „Izvrčna znanost” trebalo bi odrediti prema potrebama i mogućnostima znanosti. Program istraživanja trebao bi se odrediti u bliskoj suradnji sa znanstvenom zajednicom. Istraživanje bi se trebalo financirati na temelju izvrsnosti.
- (8) ERC bi trebao zamijeniti i naslijediti ERC osnovan Odlukom Komisije 2007/134/EZ <sup>(1)</sup>. Trebalo bi djelovati u skladu s utvrđenim načelima znanstvene izvrsnosti, samostalnosti, učinkovitosti i transparentnosti.
- (9) Kako bi se zadržao i povećao vodeći položaj Unije u industriji, potrebno je hitno poticati istraživanja i razvoj u privatnom sektoru i ulaganja u inovacije, promicati istraživanja i inovacije usmjerene na potrebe poslovanja te ubrzati razvoj novih tehnologija koje će u budućnosti potpomoći poslovanje i gospodarski rast. Prioritet „Vodeći položaj industrije”, trebao bi poticati ulaganja u izvrsna istraživanja i inovacije u ključnim tehnologijama razvoja i ostalim industrijskim tehnologijama, pospješiti pristup rizičnom financiranju za inovativna poduzeća i projekte, te osigurati Uniji široku potporu za inovacije u mikropoduzećima, malim i srednjim poduzećima (MSP-ovi).
- (10) Istraživanja svemira i inovacije u području svemira, što je zajednička nadležnost Unije, trebalo bi uključiti kao sastavnicu u prioritetu „Vodeći položaj industrije” kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri iskoristio znanstveni, gospodarski i društveni učinak i kako bi se osigurala djelotvorna i troškovno učinkovita provedba.
- (11) Za rješavanje glavnih društvenih izazova utvrđenih u strategiji Europa 2020. za pametan, održiv i uključiv rast (strategija Europa 2020.) potrebna su velika ulaganja u istraživanja i inovacije kako bi se razvila i uvela nova i napredna rješenja koja imaju potrebne razmjere i područje primjene. Ti izazovi također predstavljaju velike gospodarske mogućnosti za inovativna poduzeća i stoga doprinose konkurentnosti Unije i zapošljavanju u Uniji.
- (12) Prioritet, „Društveni izazovi”, trebao bi povećati učinkovitost istraživanja i inovacija u odgovoru na najvažnije društvene izazove podupiranjem izvrsnih istraživačkih i inovacijskih aktivnosti. Te aktivnosti trebale bi se provoditi korištenjem pristupa temeljenog na izazovima koji objedinjuje resurse i znanje u različitim područjima, tehnologijama i disciplinama. Istraživanja u području društvenih i humanističkih znanosti važan su element za rješavanje svih navedenih izazova. Aktivnosti bi trebale obuhvatiti cijeli raspon istraživanja i inovacija, uključujući aktivnosti povezane s inovacijama, kao što su pokusno izvođenje, demonstriranje, testiranje, kao i potpora javnoj nabavi, prednormativna istraživanja i utvrđivanje normi te uvođenje inovacija na tržište. Aktivnosti bi, prema potrebi, trebale izravno podupirati odgovarajuće nadležnosti sektorskih politika na razini Unije. Svi izazovi trebali bi doprinijeti krajnjem cilju održivog razvoja.
- (13) Trebala bi postojati odgovarajuća ravnoteža između malenih i velikih projekata u okviru prioriteta „Društveni izazovi” te posebnog cilja „Vodeći položaj u tehnologijama razvoja i industrijskim tehnologijama”.
- (14) Poseban cilj „Širenje izvrsnosti i jačeg sudjelovanja” u potpunosti koristi potencijal europskog kvalificiranog kadra i osigurava maksimalno uvećanje koristi od gospodarstva koje se temelji na inovacijama te njihovu raspodjelu diljem Unije u skladu s načelom izvrsnosti.
- (15) Poseban cilj „Znanost s društvom i za društvo” gradi učinkovitu suradnju između znanosti i društva, zapošljava novi kvalificirani kadar za znanost i upotpunjuje znanstvenu izvrsnost s društvenom osviještenosti i odgovornosti.
- (16) Kao sastavni dio programa Obzor 2020., JRC bi trebao nastaviti s pružanjem neovisne znanstvene i tehnološke potpore usmjerene prema korisniku, za stvaranje, razvoj, provedbu i praćenje politika Unije. U svrhu ostvarenja svoje misije, JRC bi trebao obavljati istraživanja najviše kvalitete. Pri izvođenju izravnih aktivnosti u skladu sa svojom misijom, JRC bi trebao staviti osobit naglasak na područja od najvećeg interesa za Uniju, naime, pametan, uključiv i održiv rast i naslove „Sigurnost i građanstvo” te „Globalna Europa”.

<sup>(1)</sup> Odluka Komisije 2007/134/EZ od 2. veljače 2007. o osnivanju Europskog istraživačkog vijeća Tekst značajan za EGP (SL L 57, 24.2.2007., str. 14.).

- (17) Izravne aktivnosti JRC-a trebale bi se provoditi fleksibilno, učinkovito i transparentno, uzimajući u obzir relevantne potrebe korisnika JRC-a i potrebe politika Unije te poštujući cilj zaštite financijskih interesa Unije. Ako je potrebno, istraživačke aktivnosti koje se provode u okviru ovog programa trebale bi se prilagoditi tim potrebama te znanstvenim i tehnološkim postignućima s ciljem postizanja znanstvene izvrsnosti.
- (18) JRC bi trebao nastaviti stvarati dodatne resurse putem konkurentnih aktivnosti koje uključuju sudjelovanje u neizravnim aktivnostima iz programa Obzor 2020., rad trećih strana i, u manjoj mjeri, iskorištavanje intelektualnog vlasništva.
- (19) Posebni program trebao bi dopuniti aktivnosti izvršene u državama članicama, kao i druge aktivnosti Unije, neophodne za ukupne strateške napore za provedbu strategije Europa 2020.
- (20) Temeljem Odluke Vijeća 2001/822/EZ <sup>(1)</sup>, pravne osobe prekomorskih zemalja i područja mogu sudjelovati u programu Obzor 2020. pod određenim uvjetima koji su u njemu navedeni.
- (21) Kako bi se osiguralo da posebni uvjeti za korištenje instrumenata financiranja odražavaju tržišne uvjete, Komisiji bi trebalo delegirati ovlast za donošenje akata u skladu s člankom 290. TFEU-a za usklađivanje ili daljnje definiranje posebnih uvjeta korištenja instrumenata financiranja. Posebno je važno da Komisija tijekom svojeg pripremnog rada provede odgovarajuća savjetovanja, uključujući i ona na razini stručnjaka. Komisija bi trebala osigurati da se relevantni dokumenti Vijeću šalju na vrijeme i na primjeren način.
- (22) Radi osiguranja jedinstvenih uvjeta za provedbu ovog posebnog programa, provedbene ovlasti za donošenje programa rada za provedbu posebnog programa trebalo bi dodijeliti Komisiji.
- (23) Provedbene ovlasti povezane s programima rada za prioritete „Izvršna znanost”, „Vodeći položaj industrije” i „Društveni izazovi” te za posebne ciljeve „Širenje

izvrsnosti i sudjelovanja” i „Znanost s društvom i za društvo” trebale bi se izvršavati u skladu s Uredbom (EU) br. 182/2011 Europskog parlamenta i Vijeća o <sup>(2)</sup>.

- (24) Vijeće guvernera JRC-a, osnovano Odlukom Komisije 96/282/Euratom o <sup>(3)</sup>, upitano je za savjet u vezi sa znanstvenim i tehnološkim sadržajem posebnog programa o izravnim nenuklearnim aktivnostima JRC-a.
- (25) Iz razloga pravne sigurnosti i jasnoće, Odluku Vijeća 2006/971/EZ <sup>(4)</sup>, Odluku Vijeća 2006/972/EZ <sup>(5)</sup>, Odluku Vijeća 2006/973/EZ <sup>(6)</sup>, Odluku Vijeća 2006/974/EZ <sup>(7)</sup>, kao i Odluku Vijeća 2006/975/EZ <sup>(8)</sup>, trebalo bi staviti van snage,

DONIJELO JE OVU ODLUKU:

NASLOV I.

## OPĆE ODREDBE

Članak 1.

### Predmet

Ovom Odlukom uspostavlja se poseban program kojim se provodi Uredba (EU) br. 1291/2013 i određuju posebni ciljevi za potporu Unije istraživačkim i inovacijskim aktivnostima kako je utvrđeno u članku 1. te Uredbe, kao i pravila provedbe.

<sup>(2)</sup> Uredba (EZ) br.182/2011 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. veljače 2011. o utvrđivanju pravila i općih načela u vezi s mehanizmima nadzora država članica nad izvršavanjem provedbenih ovlasti Komisije (SL L 55, 28.2.2011., str. 13.).

<sup>(3)</sup> Odluka Komisije 96/282/Euratom od 10. travnja 1996. o preustroju Zajedničkog istraživačkog centra (SL L 107, 30.4.1996., str. 12.).

<sup>(4)</sup> Odluka Vijeća 2006/971/EZ od 19. prosinca 2006. o posebnom programu „Suradnja” za provedbu Sedmog okvirnog programa Europske zajednice za aktivnosti u području istraživanja i tehnološkog razvoja te za demonstracijske aktivnosti (2007. – 2013.) (SL L 400, 30.12.2006, str. 86.).

<sup>(5)</sup> 2006/972/EZ: Odluka Vijeća od 19. prosinca 2006. o posebnom programu „Ideje” kojim se primjenjuje Sedmi okvirni program Europske zajednice za istraživanja, tehnološki razvoj i demonstracijske aktivnosti (2007. – 2013.) Tekst značajan za EGP (SL L 400, 30.12.2006, str. 243.).

<sup>(6)</sup> 2006/973/EZ: Odluka Vijeća od 19. prosinca 2006. o posebnom programu „Ljudi” kojim se primjenjuje Sedmi okvirni program Europske zajednice za istraživanja, tehnološki razvoj i demonstracijske aktivnosti (2007. – 2013.) (SL L 400, 30.12.2006, str. 272.).

<sup>(7)</sup> 2006/974/EZ: Odluka Vijeća od 19. prosinca 2006. o posebnom programu „Kapaciteti” za provedbu Sedmog okvirnog programa Europske zajednice za aktivnosti u području istraživanja i tehnološkog razvoja te za demonstracijske aktivnosti (2007.–2013.) (SL L 400, 30.12.2006, str. 299.).

<sup>(8)</sup> 2006/975/EZ: Odluka Vijeća od 19. prosinca 2006. o posebnom programu koji se provodi kroz izravne aktivnosti Zajedničkog istraživačkog centra u okviru Sedmog okvirnog programa Europske zajednice za istraživanja, tehnološki razvoj i demonstracijske aktivnosti (2007. – 2013.) (SL L 400, 30.12.2006, str. 368.).

<sup>(1)</sup> 2001/822/EZ: Odluka Vijeća od 27. studenoga 2001. o pridruživanju prekomorskih zemalja i područja Europskoj zajednici („Odluka o prekomorskom pridruživanju”) (SL L 314, 30.11.2001, str. 1).

**Članak 2.****Uspostava posebnog programa**

1. Ovim se uspostavlja posebni program za uvođenje Okvirnog programa za istraživanje i inovacije Obzor 2020. (2014. – 2020.) („posebni program”) za razdoblje od 1. siječnja 2014. do 31. prosinca 2020.

2. U skladu s člankom 5. stavcima 2., 3. i 4. Uredbe (EU) br. 1291/2013, posebni program sastoji se od sljedećih dijelova:

- (a) dijela I. „Izvrсна znanost”;
- (b) dijela II. „Vodeći položaj industrije”;
- (c) dijela III. „Društveni izazovi”;
- (d) dijela IV. „Širenje izvrsnosti i sudjelovanja”;
- (e) dijela V. „Znanost s društvom i za društvo”;
- (f) dijela VI. „Ne-nuklearne aktivnosti Zajedničkog istraživačkog centra (JRC)”.

**Članak 3.****Posebni ciljevi**

1. Dio I. „Izvrсна znanost” ojačava izvrsnost europskih istraživanja u skladu s prioritetom „Izvrсна znanost” utvrđenim u članku 5. stavku 2. točki (a) Uredbe (EU) br. 1291/2013 [Obzor 2020.] ostvarivanjem sljedećih posebnih ciljeva:

- (a) jačanja „pionirskih” istraživanja aktivnostima Europskog istraživačkog vijeća (ERC) („Europsko istraživačko vijeće (ERC)”);
- (b) jačanja istraživanja u budućim tehnologijama i tehnologijama u nastajanju („Buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju (FET)”);
- (c) jačanja vještina, razvoja izobrazbe i karijere, posredstvom aktivnosti Marie Skłodowska-Curie („Aktivnosti Marie Skłodowska-Curie”);
- (d) jačanja europskih istraživačkih infrastruktura, uključujući e-infrastrukture („Istraživačke infrastrukture”).

Osnovne odrednice aktivnosti za te posebne ciljeve navedene su u dijelu I. Priloga I.

2. Dio II. „Vodeći položaj industrije” ojačava vodeći položaj industrije i konkurentnost u skladu s prioritetom „vodeći položaj industrije” utvrđenim u članku 5. stavku 2. točki (b) Uredbe (EU) br. 1291/2013 ostvarivanjem sljedećih posebnih ciljeva:

- (a) poticanja vodećeg položaja industrije Europe posredstvom istraživanja, tehnološkog razvoja, demonstracija i inovacija u sljedećim tehnologijama razvoja i industrijskim tehnologijama („Vodeći položaj u tehnologijama razvoja i industrijskim tehnologijama”):
  - i. informacijskim i komunikacijskim tehnologijama („ICT”);
  - ii. nanotehnologijama;
  - iii. naprednim materijalima;
  - iv. biotehnologiji;
  - v. naprednoj proizvodnji i preradi;
  - vi. svemiru;

(b) jačanja pristupa rizičnom financiranju za ulaganja u istraživanja i inovacije („Pristup rizičnom financiranju”);

(c) povećanja inovacija u MSP-ovima („Inovacije u malim i srednjim poduzećima”).

Osnovne odrednice aktivnosti za te posebne ciljeve navedene su u dijelu II. Priloga I.

Moraju postojati posebni uvjeti za korištenje instrumenata za financiranje prema posebnom cilju u točki (b) prvog podstavka. Ti su uvjeti utvrđeni u dijelu II. odjeljku 2. Priloga I.

Komisija je ovlaštena za donošenje delegiranih akata u skladu s člankom 10. za mijenjanje udjela u ulaganju iz vlasničkog instrumenta programa Obzor 2020. u ukupnom ulaganju EU-a u fazi širenja i rasta, u odnosu na financijske instrumente iz dijela II. odjeljka 2. Priloga I.

3. Dio III. „Društveni izazovi” doprinose prioritetu „Društveni izazovi” utvrđenom u članku 5. stavku 2. točki (c) Uredbe (EU) br. 1291/2013 ostvarivanjem aktivnosti istraživanja, tehnološkog razvoja, demonstracija i inovacija koje doprinose sljedećim posebnim ciljevima:

- (a) poboljšanje cjeloživotnog zdravlja i dobrobiti za sve („Zdravlje, demografske promjene i kvaliteta života”);
- (b) osiguranje dovoljno zaliha sigurne, zdrave hrane visoke kvalitete i drugih proizvoda biotehnologije razvijanjem produktivnih, održivih i resursno učinkovitih sustava primarne proizvodnje, unapređenje s njima povezanih usluga ekosustava i oporavak biološke raznolikosti zajedno s konkurentnim lancima opskrbe, prerade i stavljanja na tržište s niskom razinom emisije ugljika („Sigurnost hrane, održiva poljoprivreda i šumarstvo, istraživanje mora i pomorstva i kopnenih voda i bioekonomija”);
- (c) ostvarenje prijelaza prema pouzdanom, dostupnom, javno prihvaćenom, održivom i konkurentnom energetskom sustavu, s ciljem smanjenja ovisnosti o fosilnom gorivu pred sve većim pomanjkanjem resursa, povećanim energetskim potrebama i klimatskim promjenama („Sigurna, čista i učinkovita energija”);
- (d) ostvarenje europskog prometnog sustava koji je resursno učinkovit, povoljan za okoliš i klimu, siguran i koji besprijekorno funkcionira na korist svih građana, gospodarstva i društva („Pametna, zelena i integrirana promet”);
- (e) ostvarenje resursno učinkovitog gospodarstva, učinkovitog i u odnosu na vodu, otpornog na klimatske i društvene promjene, zaštita i održivo upravljanje prirodnim resursima i ekosustavima, i održiva opskrba i korištenje sirovina kako bi se zadovoljile potrebe sve brojnijeg svjetskog stanovništva unutar održivih ograničenja prirodnih resursa planeta i ekosustava („Klimatska aktivnost, okoliš, učinkovitost resursa i sirovine”);
- (f) unapređenje boljeg razumijevanja Europe, pružanje rješenja i potpore uključivih, inovativnih i promišljenih europskih društava u situaciji dosad neviđenih preobrazbi i sve većih globalnih međuovisnosti („Europa u svijetu koji se mijenja - uključiva, inovativna i promišljena društva”);
- (g) unapređenje sigurnih europskih društava u situaciji dosad neviđenih preobrazbi i sve većih globalnih međuovisnosti i prijatnji, uz jačanje europske kulture slobode i pravde („Sigurna društva - zaštita slobode i sigurnosti Europe i njezinih građana”).

Osnovne odrednice aktivnosti za te posebne ciljeve navedene su u dijelu III. Priloga I.

4. Dio IV. „Širenje izvrsnosti i jačanje sudjelovanja” doprinosi posebnom cilju „Širenje izvrsnosti i sudjelovanja” utvrđenom u članku 5. Stavku 3. Uredbe (EU) br. 1291/2013 potpunim korištenjem potencijala europskog kvalificiranog kadra i osiguravanjem maksimalnog uvećanja koristi od gospodarstva koje se temelji na inovacijama te njihovu raspodjelu diljem Unije u skladu s načelom izvrsnosti.

Osnovne odrednice aktivnosti za te posebne ciljeve navedene su u dijelu III. Priloga I.

5. Dio V. „Znanost s društvom i za društvo” doprinosi posebnom cilju „Znanost s društvom i za društvo” utvrđenom u članku 5. Stavku 3. Uredbe (EU) br. 1291/2013 građenjem učinkovite suradnje između znanosti i društva, zapošljavanjem novog kvalificiranog kadra za znanost i upotpunjavanjem znanstvene izvrsnosti s društvenom osviještenošću i odgovornošću.

Osnovne odrednice aktivnosti za te posebne ciljeve navedene su u dijelu V. Priloga I.

6. Dio VI. „Nenuklearne aktivnosti Zajedničkog istraživačkog centra” doprinose svim prioritetima utvrđenim u članku 5. stavku 2. Uredbe (EU) br. 1291/2013 s posebnim ciljem pružanja znanstvene i tehničke podrške politikama Unije usmjerenim na korisnika.

Osnovne odrednice aktivnosti za taj poseban cilj navedene su u dijelu VI. Priloga I.

7. Posebni program ocijenit će se u vezi s rezultatima i učinkom koji će se mjeriti prema pokazateljima uspješnosti.

Dodatne pojedinosti o ključnim pokazateljima uspješnosti utvrđene su u Prilogu II.

#### Članak 4.

#### Proračun

1. U skladu s člankom 6. stavkom 1. Uredbe (EU) br. 1291/2013, financijska omotnica za provedbu posebnog programa iznosi 74 316,9 milijuna EUR.

2. Iznos iz stavka 1. ovog članka dijeli se između šest dijelova utvrđenih u članku 2. ga stavku 2. ove Odluke, u skladu s člankom 6. stavkom 2. Uredbe (EU) br. 1291/2013. Okvirna proračunska raspodjela za posebne ciljeve utvrđene u članku 3. ove Odluke i najveći ukupni iznos doprinosa za aktivnosti JRC-a utvrđeni su u Prilogu II. Uredbi (EU) br. 1291/2013.

3. Na administrativne izdatke Komisije potrošit će se najviše 5 % iznosa navedenih u članku 6. stavku 2. Uredbe (EU) br. 1291/2013 za dijelove od I. do V. posebnog programa. Komisija je dužna osigurati da se tijekom programa njezini administrativni troškovi smanje te nastoji postići cilj od 4,6 % ili manje u godini 2020. Ove brojke podložne su reviziji u sklopu privremene ocjene programa Obzor 2020., kako je utvrđeno u članku 32. stavku 3. Uredbe (EU) br. 1291/2013.

4. Prema potrebi moguće je unijeti odobrena sredstva u proračun nakon 2020. za pokrivanje tehničkih i administrativnih troškova kako bi se omogućilo upravljanje aktivnostima koje se ne završe do 31. prosinca 2020.

## GLAVA II.

### PROVEDBA

#### Članak 5.

#### Programi rada

1. Poseban program provodit će se prema programima rada.

2. Komisija donosi zajedničke ili posebne programe rada za provedbu dijela od I. do V. posebnog programa iz članka 2. stavka 2. točaka od (a) do (e), osim za provedbu mjera u sklopu posebnog cilja „Europsko istraživačko vijeće (ERC)” iz članka 3. stavka 1. točke (a). Ti se provedbeni akti donose u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 10. stavka 4.

3. Komisija donosi putem provedbenog akta, u skladu s postupkom savjetovanja iz članka 10. stavka 3., programe rada za provedbu mjera u okviru posebnog cilja „Europsko istraživačko vijeće (ERC)” iz članka 3. stavka 1. točke (a), kako je utvrdilo Znanstveno vijeće u članku 7. stavku 2. točki (b) putem provedbenog akta, u skladu s savjetodavnim postupkom iz članka 10. stavka 3. Komisija će odstupiti od programa rada što ga je utvrdilo Znanstveno vijeće samo kad smatra da on nije u skladu s odredbama ove Odluke. U tom slučaju Komisija donosi program rada pomoću provedbenog akta u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 10. stavka 4. Komisija propisno obrazlaže ovu mjeru.

4. Komisija donosi poseban višegodišnji program rada, putem provedbenog akta, za dio VI. posebnog programa iz članka 2. stavka 2. točke (f).

Taj program rada uzima u obzir mišljenje što ga podnese Vijeće guvernera JRC-a iz Odluke 96/282/Euratom.

5. Programi rada moraju uzeti u obzir stanje u znanosti, tehnologiji i inovacijama na nacionalnoj razini, razini Unije i međunarodnoj razini te relevantne razvoje događaja u politici, na tržištu i u društvu. Oni sadrže informacije, ako je potrebno, o koordinaciji s aktivnostima u području istraživanja i inovacija koje provode države članice (uključujući njihove regije), uključujući područja u kojima postoje zajedničke inicijative za donošenje programa. Programi rada ažuriraju se prema potrebi.

6. Programi rada za provedbu dijelova od I. do V. iz članka 2. stavka 2. točaka od (a) do (e) ove Odluke utvrđuju postavljene ciljeve, očekivane rezultate, metodu provedbe i njihov ukupan iznos, uključujući, prema potrebi, okvirne informacije o iznosu rashoda povezanih s klimatskim promjenama. Oni također sadrže opis mjera koje će se financirati, naznaku iznosa dodijeljenog za svaku mjeru, okvirni raspored provedbe kao i višegodišnji pristup i strateške orijentacije za sljedeće godine provedbe. Uključuju bespovratna sredstva za prioritete, kriterije za odabir i dodjelu i relativni ponder određenih kriterija za dodjelu te maksimalnu stopu financiranja ukupnih opravdanih troškova. Navode također sve dodatne obveze iskorištavanja i širenja za sudionike, u skladu s člankom 43. Uredbe (EU) br. 1290/2013 <sup>(1)</sup> Europskog parlamenta i Vijeća. Programi rada omogućuju strateške pristupe „odozgo prema dolje” i „odozdo prema gore”, po potrebi, koji na inovativne načine pristupaju ciljevima.

Osim toga, ti programi rada sadrže odjeljak koji utvrđuje međusektorska pitanja iz članka 14. i iz podnaslova „Međusektorska pitanja i mjere potpore u programu Obzor 2020.” u Prilogu I. Uredbi (EU) br. 1291/2013, koje se pojavljuju u dva ili više posebnih ciljeva unutar istog prioriteta ili unutar dvaju ili više prioriteta. Te aktivnosti provode se integrirano.

7. Komisija donosi putem provedbenog akta, u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 10. stavka 4., sljedeće mjere:

- (a) odluku o odobrenju mjera financiranja neizravnih aktivnosti ako je procijenjeni iznos doprinosa Unije u okviru posebnog programa jednak ili viši od 2,5 milijuna EUR za mjere u okviru posebnog cilja „Europsko istraživačko vijeće (ERC)” iz članka 3. stavka 1. točke (a) Ove odluke i uz iznimku aktivnosti koje se financiraju u okviru pilota „Brži put do inovacija” iz članka 24 Uredbe (EU) 1291/2013;

<sup>(1)</sup> Uredba (EU) br. 1290/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od o utvrđivanju pravila za sudjelovanje u Okvirnom programu za istraživanja i inovacije Obzor 2020. (2014. – 2020.) i širenje njegovih rezultata te stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 1906/2006 (Vidi stranicu 81. ovog Službenog lista)

- (b) odluku o odobravanju financiranja mjera uključujući korištenje ljudskih embrija i njihovih matičnih stanica i mjera u okviru posebnog cilja „Sigurna društva - zaštita slobode i sigurnosti Europe i njezinih građana” iz članka 3. stavka 3. točke (g).
- (c) odluku o odobrenju mjera financiranja ako je procijenjeni iznos doprinosa Unije u okviru posebnog programa jednak ili viši od 0,6 milijuna EUR za mjere u okviru posebnog cilja „Europa u svijetu koji se mijenja - uključiva, inovativna i promišljena društva” iz članka 3. stavka 3. točke (f) i za mjere „Širenje izvrsnosti i sudjelovanja” i „Znanost s društvom i za društvo” iz članka 3., stavaka 4. odnosno 5.
- (d) sastavljanje referentnih uvjeta za ocjene iz članka 32. Uredbe (EU) br. 1291/2013.

#### Članak 6.

##### Europsko istraživačko vijeće

1. Komisija osniva Europsko istraživačko vijeće („ERC”), koje je sredstvo za provedbu mjera u okviru dijela I. „Izvrсна znanost” koje su povezane s posebnim ciljem Europsko istraživačko vijeće („ERC”) iz članka 3. stavka 1. točke (a) ove Odluke. ERC nasljeđuje ERC uspostavljen Odlukom 2007/134/EZ.
2. ERC se sastoji od neovisnog Znanstvenog vijeća iz članka 7. i posebne provedbene strukture iz članka 8.
3. ERC ima predsjednika koji se bira iz redova viših znanstvenika s međunarodnim ugledom.

Predsjednika imenuje Komisija nakon transparentnog postupka zapošljavanja u koji je uključen, za tu svrhu osnovan, poseban nezavisni odbor, a mandat je ograničen na četiri godine i može se jednom produljiti. Postupak zapošljavanja i odabrani kandidat moraju imati odobrenje Znanstvenog vijeća.

Predsjednik predsjedava Znanstvenim vijećem i osigurava njegov vodeći položaj i vezu s posebnom provedbenom strukturom, te ga zastupa u znanstvenom svijetu.

4. ERC djeluje u skladu s načelima znanstvene izvrsnosti, samostalnosti, učinkovitosti, djelotvornosti, transparentnosti i odgovornosti. Osigurava kontinuitet s aktivnostima ERC-a, koje se provode prema Odluci 2006/972/EZ.

5. Aktivnosti ERC-a podupiru istraživanja koja u svim područjima provode pojedinačni i transnacionalni timovi koji se

natječu na europskoj razini. Bespovratna sredstva za pionirske istraživačke projekte ERC-a dodjeljuju se isključivo prema kriteriju izvrsnosti.

6. Komisija postupa kao jamac samostalnosti i integriteta ERC-a i osigurava pravilno izvođenje povjerenih mu zadaća.

Komisija osigurava provedbu aktivnosti ERC-a u skladu s načelima utvrđenima u stavku 4. ovog članka, kao i s cjelokupnom strategijom za ERC iz članka 7. stavka 2. točke (a) koju je utvrdilo Znanstveno vijeće.

#### Članak 7.

##### Znanstveno vijeće

1. Znanstveno vijeće sastoji se od najuglednijih znanstvenika, inženjera i stručnjaka, s primjerenim stručnim znanjem, žena i muškaraca iz različitih dobnih skupina, što će osigurati raznolika istraživačka područja, koji djeluju u svoje osobno ime, neovisno o vanjskim interesima.

Članove Znanstvenog vijeća imenuje Komisija u skladu s neovisnim i transparentnim postupkom imenovanja dogovorenim sa Znanstvenim vijećem, a koji uključuje savjetovanje sa znanstvenom zajednicom i izvještavanje Europskom parlamentu i Vijeću.

Imenovanje je ograničeno na razdoblje od četiri godine, uz mogućnost ponovnog imenovanja još jednom na temelju sustava rotacije, čime se osigurava neprekidan rad Znanstvenog vijeća.

2. Znanstveno vijeće utvrđuje:

- (a) cjelovitu strategiju ERC-a;
- (b) program rada za provedbu aktivnosti ERC-a;
- (c) metode i postupke za stručni pregled i ocjenu prijedloga na temelju kojih će se donijeti prijedlozi za financiranje;
- (d) svoje stajalište o svim pitanjima koja sa znanstvenog stajališta mogu poboljšati dostignuća i učinak ERC-a te kvalitetu provedenih istraživanja;
- (e) kodeks ponašanja koji se, *inter alia*, odnosi na sprečavanje sukoba interesa.

Komisija odstupa od stajališta koje utvrdi Znanstveno vijeće u skladu s prvim podstavkom, točkama (a), (c), (d) i (e) samo kada smatra da se nisu poštovale odredbe ove Odluke. U tom slučaju Komisija donosi mjere za održavanje kontinuiteta provedbe posebnog programa i postizanje njegovih ciljeva, utvrđujući točke odstupanja od stajališta Znanstvenog vijeća i obrazlaže ih.

3. Znanstveno vijeće djeluje u skladu sa svojim ovlastima utvrđenim u odjeljku 1.1., dijela I. Priloga I.

4. Znanstveno vijeće postupa isključivo u interesu ostvarivanja posebnog cilja „Europsko istraživačko vijeće (ERC)” iz članka 3. stavka 1. točke (a) prema načelima utvrđenima u članku 6. stavku 4. Vijeće djeluje pošteno i čestito i obavlja svoj posao učinkovito i uz najveću moguću transparentnost.

#### Članak 8.

##### Posebna provedbena struktura

1. Posebna provedbena struktura odgovorna je za administrativnu provedbu i izvršenje programa, kako je opisano u odjeljku I. točki 1.2 Priloga I. Ona podupire Znanstveno vijeće u obavljanju svih njegovih zadaća.

2. Komisija osigurava da dodijeljena provedbena struktura strogo, učinkovito te uz neophodnu prilagodljivost slijedi samo ciljeve i zahtjeve ERC-a.

#### GLAVA III.

##### ZAVRŠNE ODREDBE

#### Članak 9.

##### Praćenje i informacije o provedbi

1. Komisija svake godine prati i izvješćuje o provedbi programa Obzor 2020. u skladu s člankom 31. Uredbe (EU) br. 1291/2013 i Prilogom III. ovoj Odluci.

2. Komisija redovito izvješćuje Odbor iz članka 10. o ukupnom napretku provedbe neizravnih mjera posebnog programa kako bi Odbor mogao rano dati odgovarajući *input* o pripremi radnih programa, osobito višegodišnjeg pristupa i strateške orijentacije, te mu daje pravovremene podatke o svim mjerama koje se predlažu ili financiraju u okviru programa Obzor 2020., kako se navodi u Prilogu IV.

#### Članak 10.

##### Postupak Odbora

1. Komisiji pomaže odbor (Programski odbor). Navedeni odbor je odbor u smislu Uredbe (EU) br. 182/2011.

2. Odbor se sastaje u različitim sastavima kako navodi Prilog V., ovisno o predmetu koji je na dnevnom redu.

3. Pri upućivanju na ovaj stavak primjenjuje članak 5. Uredbe (EU) br. 182/2011.

4. Pri upućivanju na ovaj stavak primjenjuje članak 4. Uredbe (EU) br. 182/2011.

5. Ako se mišljenje Odbora treba dobiti na temelju pisanog postupka, navedeni postupak završava bez rezultata kada to u roku za davanje mišljenja odluči predsjednik Odbora ili to zahtjeva obična većina članova Odbora.

#### Članak 11.

##### Postupak delegiranja

1. Ovlast za donošenje delegiranih akata dodjeljuje se Komisiji podložno uvjetima utvrđenima u ovom članku.

2. Ovlast za donošenje delegiranih akata iz članka 3. stavka 2. dodjeljuje se Komisiji za vrijeme trajanja programa Obzor 2020.

3. Vijeće u svakom trenutku može opozvati delegiranje ovlasti iz članka 3. stavka 2. Odlukom o opozivu prekida se delegiranje ovlasti koje je u njoj navedeno. Opoziv proizvodi učinke dan nakon objave spomenute odluke u *Službenom listu Europske unije* ili na kasniji dan naveden u spomenutoj odluci. On ne utječe na valjanost delegiranih akata koji su već na snazi.

4. Čim donese delegirani akt, Komisija ga priopćuje Vijeću.

5. Delegirani akt donesen na temelju članka 3. stavka 2. stupa na snagu samo ako Vijeće u roku od dva mjeseca od priopćenja tog akta Vijeću na njega ne uloži nikakav prigovor ili ako je prije isteka tog roka Vijeće obavijestilo Komisiju da neće uložiti prigovor. Taj se rok produljuje se za jedan mjesec na inicijativu Vijeća.

6. Komisija obavješćuje Europski parlament o donošenju delegiranih akata, ili o bilo kojem prigovoru u vezi s njima, ili o stavljanju izvan snage delegiranja ovlasti od strane Vijeća.

#### Članak 12.

##### Odredbe o stavljanju izvan snage i prijelazne odredbe

1. Odluke 2006/971/EZ, 2006/972/EZ, 2006/973/EZ, 2006/974/EZ i 2006/975/EZ stavlja se izvan snage s učinkom od 1. siječnja 2014.

2. Međutim, aktivnosti pokrenute prema Odlukama iz stavka 1. ovog članka i financijske obveze povezane s aktivnostima koje se provode prema tim Odlukama i dalje se uređuju tim Odlukama do njihovog dovršenja. Tamo gdje je to potrebno, sve preostale zadaće Odbora osnovanih Odlukama iz stavka 1. ovog članka poduzima Odbor iz članka 10. ove Odluke.

3. Dodjela financijskih sredstava za poseban program može obuhvatiti i troškove tehničke i administrativne pomoći koji su potrebni za osiguranje prijelaza između posebnog programa i mjera donesenih u okviru Odluka 2006/971/EZ, 2006/972/EZ, 2006/973/EZ, 2006/974/EZ i 2006/975/EZ.

#### Članak 13.

##### **Stupanje na snagu**

Ova Odluka stupa na snagu trećeg dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

#### Članak 14.

##### **Adresati**

Ova je Odluka upućena državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 3. prosinca 2013.

Za Vijeće  
Predsjednik  
E. GUSTAS

---

## PRILOG I.

## OSNOVNE ODREDNICE AKTIVNOSTI

## Zajednički elementi za neizravne mjere

## 1. IZRADA PROGRAMA

## 1.1. Općenito

Uredba (EU) br. 1291/2013 utvrđuje niz načela u svrhu unaprjeđenja programskog pristupa kojim aktivnosti na strateški i integrirani način doprinose njegovim ciljevima i kako bi se osigurala snažna komplementarnost s drugim povezanim politikama i programima u cijeloj Uniji.

Neizravne aktivnosti programa Obzor 2020. provodit će se oblicima financiranja utvrđenim u Uredbi (EU, Euratom) br. 966/2012 Europskog parlamenta i Vijeća<sup>(1)</sup>, posebice bespovratnim sredstvima, nagradama, nabavi i financijskim instrumentima. Svi oblici financiranja upotrebljavat će se na fleksibilan način u svim općim i posebnim ciljevima programa Obzor 2020., pri čemu će se njihovo korištenje određivati na osnovi potreba i specifičnosti određenog posebnog cilja.

Osobita pozornost obraćat će se osiguravanju uravnoteženog pristupa istraživanju i inovacijama, koji nije ograničen samo na razvijanje novih proizvoda i usluga na temelju znanstvenih i tehnoloških iskoraka, nego koji uključuje i aspekte kao što su korištenje postojećih tehnologija u novim aplikacijama, trajno poboljšavanje, netehničke i društvene inovacije. Samo cjelovit pristup inovacijama može istodobno rješavati društvene izazove i dati poticaj novim konkurentnim poduzećima i industrijama.

Osobito za prioritet „Društveni izazovi” i poseban cilj „Vodeći položaj u tehnologijama razvoja i industrijskim tehnologijama”, naglasak će biti stavljen na istraživačke i inovacijske aktivnosti zajedno s aktivnostima koje se odvijaju blizu krajnjim korisnicima i tržištu, kao što su demonstriranje, pokusno izvođenje ili dokaz-koncepta. To će uključivati i, prema potrebi, aktivnosti kojima se podupiru društvene inovacije, kao i potporu pristupima na strani potražnje kao što su postupci prije-normizacije i pret-komercijalna nabava, nabava inovativnih rješenja, normizacija i ostale mjere usmjerene prema korisniku kojima se pomaže ubrzati korištenje i širenje inovativnih proizvoda i usluga na tržište. Nadalje, ostavlja se dovoljno prostora za pristupe „odozdo prema gore” kod natječaja, a aktivnosti u radnim programima definiraju se u širem smislu. Osim toga, bit će dovoljno prostora za pristupe odozdo prema gore i otvorene, lagane i brze planove u sklopu svakog od tih izazova i tehnologija kako bi se najboljim europskim istraživačima, poduzetnicima i poduzećima pružila mogućnost da iznađu prijelomna rješenja koja odaberu.

Detaljno utvrđivanje prioriteta tijekom provedbe programa Obzor 2020. uključit će strateški pristup izradi programa istraživanja korištenjem načina upravljanja koji su blisko usklađeni s razvijanjem politike, a ipak prelaze granice tradicionalnih sektorskih politika. Temeljit će se na pouzdanim dokazima, analizama i predviđanjima, pri čemu će se napredak mjeriti prema snažnom nizu pokazatelja uspješnosti. Međusektorski pristup izradi programa i upravljanju omogućit će djelotvornu koordinaciju između svih posebnih ciljeva programa Obzor 2020. i rješavanje njihovih međusektorskih izazova, kao što su održivost, klimatske promjene, društvene i humanističke znanosti ili pomorske znanosti i tehnologije.

Utvrđivanje prioriteta jednako će se temeljiti na širokom nizu inputa i savjeta. To će uključivati, prema potrebi, skupine neovisnih stručnjaka koje su osnovane posebno za savjetovanje u provedbi programa Obzor 2020. ili bilo kojeg njegovog posebnog cilja. Te skupine stručnjaka pokazuju odgovarajuću razinu stručnosti i znanja u obuhvaćenim područjima i iskustvo u raznolikim profesionalnim okruženjima, uključujući industriju i uključivanje civilnog društva. Također će se, prema potrebi, uzeti u obzir savjeti Odbora za Europski istraživački prostor i inovacije (ERAC), ostalih skupina vezanih uz Europski istraživački prostor i skupine za poduzetničku politiku (EPG) o određivanju i izradi strateških prioriteta.

Utvrđivanje prioriteta također može uzeti u obzir programe strateških istraživanja europskih tehnoloških platformi, zajedničkih inicijativa za donošenje programa ili inputa od europskih partnerstava za inovacije. Gdje je to prikladno, javno javna partnerstva i javno privatna partnerstva koja podupire Obzor 2020. također će doprinijeti procesu utvrđivanja prioriteta i provedbi, u skladu s Uredbom (EU) br. 1291/2013. Redovno međusobno djelovanje s krajnjim korisnicima, građanima i organizacijama civilnog društva, putem odgovarajućih tehnologija kao što su konferencije čiji je cilj postizanje konsenzusa, tehnološke ocjene u koje je uključen cijeli niz aktera ili izravno uključivanje u istraživačke i inovacijske procese također će biti kamen temeljac procesa utvrđivanja prioriteta.

<sup>(1)</sup> Uredba (EU, Euratom) br. 966/2012 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. o financijskim pravilima koja se primjenjuju na opći proračun Unije i o stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EZ, Euratom) br. 1605/2002 (SL L 298, 26.10.2012., str. 1.).

Budući da je Obzor 2020. program izrađen za sedam godina, gospodarska i društvena situacija te situacija u vezi s politikom u okviru koje on djeluje može se tijekom njegovog trajanja značajno promijeniti. Program Obzor 2020. treba biti u stanju prilagoditi se tim promjenama. Stoga će u sklopu svakog posebnog cilja postojati mogućnost uključivanja potpore za aktivnosti izvan opisa navedenih u nastavku teksta, gdje je to opravdano u svrhu rješavanja glavnih razvoja događaja, potreba politike ili nepredviđenih događaja.

Aktivnosti u okviru različitih Dijelova i njihovih posebnih ciljeva trebale bi se provoditi na način koji osigurava međusobnu komplementarnost i dosljednost, po potrebi.

### 1.2. Pristup rizičnom financiranju

Program Obzor 2020. pomoći će poduzećima i drugim vrstama subjekata u pristupu zajmovima, jamstvima i vlasničkom financiranju posredstvom dvaju instrumenata.

Dužnički instrument osigurat će zajmove pojedinačnim korisnicima za ulaganja u istraživanja i inovacije; (protu)jamstva financijskim posrednicima koji daju zajmove korisnicima; kombinacije zajmova i (protu)jamstava te jamstva i/ili protujamstva za nacionalne, regionalne i lokalne programe financiranja duga. Uključit će dio dužničkog instrumenta za mala i srednja poduzeća namijenjen malim i srednjim poduzećima usmjerenim na istraživanja i inovacije s iznosima zajmova koji dopunjuju financijska sredstva za mala i srednja poduzeća instrumentom za kreditna jamstva u sklopu programa za konkurentnost društava i malih i srednjih poduzeća (COSME) (2014.-2020.).

Vlasnički instrument će osigurati rizični i/ili mezzanine kapital za pojedina poduzeća u ranoj fazi (komponenta za pokretanje). Ovaj instrument imat će i mogućnost ulaganja u fazi širenja i rasta zajedno s vlasničkim instrumentom za rast u sklopu programa COSME, uključujući i ulaganja u fondove fondova.

Ovi će instrumenti biti ključni za posebni cilj „pristup rizičnom financiranju”, ali se mogu, gdje je to relevantno, upotrebljavati u svim ostalim posebnim ciljevima programa Obzor 2020.

Vlasnički instrument i dio dužničkog instrumenta za mala i srednja poduzeća primjenjivat će se kao dio dvaju financijskih instrumenata Unije koji osiguravaju vlasničko i dužničko financiranje za potporu istraživanja i inovacija i rasta malih i srednjih poduzeća, zajedno s vlasničkim i dužničkim instrumentima u sklopu programa COSME.

### 1.3. Komunikacija, iskorištavanje i širenje

Ključna dodana vrijednost istraživanja i inovacija financiranih na razini Unije jest mogućnost širenja, iskorištavanja i prenošenja rezultata na cijelom kontinentu kako bi se njihov učinak pojačao. Stoga će Obzor 2020. uključiti, u sklopu svih njegovih posebnih ciljeva, posebnu potporu širenju rezultata (uključujući i širenje rezultata slobodnim pristupom znanstvenim publikacijama), komunikacijskim aktivnostima i aktivnostima dijaloga, s jakim naglaskom na prenošenje rezultata krajnjim korisnicima, građanima, akademskoj zajednici, organizacijama civilnog društva, industriji i donositeljima politika. U tom smislu Obzor 2020. može se koristiti mrežama za prijenos informacija. Komunikacije aktivnosti poduzete u kontekstu programa Obzor 2020. naglasit će činjenicu da su rezultati ostvareni uz potporu sredstva Unije te će također nastojati povećati javnu svijest o važnosti istraživanja i inovacija publikacijama, događanjima, spremištima znanja, bazama podataka, internetskim stranicama ili ciljanom upotrebom društvenih medija.

## 2. KOMPLEMENTARNOSTI, MEĐUSEKTORSKA PITANJA I MJERE POTPORE

Program Obzor 2020. strukturiran je oko ciljeva utvrđenih za njegova tri prioriteta: „Izvrсна znanost”, „Vodeći položaj industrije” i „Društveni izazovi”. Posebna će se pozornost obratiti osiguravanju primjerene koordinacije između tih prioriteta i iskorištavanju u cijelosti sinergije ostvarene između svih posebnih ciljeva kako bi se što bolje iskoristio njihov kombinirani učinak na ciljeve politike na višoj razini Unije. Stoga će se ciljevi programa Obzor 2020. provoditi uz jak naglasak na pronalaženje učinkovitih rješenja koja sežu daleko iznad pristupa koji se temelji samo na tradicionalnim znanstvenim i tehnološkim disciplinama i gospodarskim sektorima.

Međusektorska djelovanja promicat će se kroz dio I. „Izvrсна znanost”, dio II. „Vodeći položaj industrije”, dio III. „Društveni izazovi”, dio IV. „Širenje izvrsnosti i jačanje sudjelovanja” i dio V. „Znanost s društvom i za društvo” u svrhu zajedničkog razvijanja novih znanja, tehnologija budućnosti i novih tehnologija, istraživačkih infrastrukture i ključnih kompetencija. Istraživačke infrastrukture također će dobiti potporu za širu upotrebu u društvu, na primjer u javnim službama, u promicanju znanosti, civilne sigurnosti i kulture. Nadalje, utvrđivanje prioriteta tijekom provedbe za izravno djelovanje JRC-a i aktivnosti Europskog instituta za inovacije i tehnologiju (EIT) bit će primjereno koordinirano s drugim dijelovima programa Obzor 2020.

Nadalje, u mnogim slučajevima za učinkovit doprinos ciljevima strategije Europa 2020 i njezine vodeće inicijative „Unija inovacija” bit će potrebna rješenja koja su interdisciplinarna i stoga su prisutna u više posebnih ciljeva programa Obzora 2020. Program Obzor 2020. uključuje posebne odredbe za davanje poticaja takvim međusektorskim aktivnostima, uključujući one u obliku učinkovitog objedinjavanja proračuna. To uključuje i, na primjer, mogućnost da prioritet „Društveni izazovi” i poseban cilj „Vodeći položaj u tehnologijama razvoja i industrijskim tehnologijama” iskoriste mogućnosti financijskih instrumenata i namjenskog instrumenta za MSP-ove.

Međusektorsko djelovanje bit će od najveće važnosti u poticanju međudjelovanja između prioriteta „Društveni izazovi” i posebnog cilja „Vodeći položaj u tehnologijama razvoja i industrijskim tehnologijama” potrebnog za ostvarenje velikih tehnoloških iskoraka. Primjeri gdje se takvo međudjelovanje može razviti su: područje e-zdravlja, pametne mreže, pametni prometni sustavi, uključivanje aktivnosti povezanih s klimatskim promjenama, nanomedicina, napredni materijali za laka vozila ili razvoj industrijskih procesa i proizvoda s biološkom osnovom. Stoga će se poticati jaka sinergija između prioriteta „Društveni izazovi” i razvoja generičkih tehnologija razvoja i industrijskih tehnologija. To će se izričito uzeti u obzir pri izradi višegodišnjih strategija i utvrđivanja prioriteta za svaki taj posebni cilj. Za to će biti potrebno da zainteresirane strane koje predstavljaju razna stajališta budu potpuno uključene u provedbu; u mnogim slučajevima također će biti potrebne aktivnosti koje će okupiti financijska sredstva iz posebnog cilja „Vodeći položaj u tehnologijama razvoja i industrijskim tehnologijama” te relevantnih posebnih ciljeva iz prioriteta „Društveni izazovi”.

Osobita pozornost također se obraća na koordinaciju aktivnosti koje se financiraju kroz program Obzor 2020. s aktivnostima iz okvira drugih programa financiranja Unije, kao što su zajednička poljoprivredna politika i zajednička ribarstvena politika, program Life ili program Erasmus+ ili program Zdravlje za rast te vanjski programi Unije i programi financiranja razvoja. To uključuje odgovarajuću koordinaciju s Kohezijskim fondom, u okviru nacionalnih i regionalnih strategija za istraživanje i inovacije za pametnu specijalizaciju u kojem potpora za jačanje kapaciteta za istraživanje i inovacije na regionalnoj razini može djelovati kao „put prema izvrsnosti”, osnivanje regionalnih centara izvrsnosti može pomoći zatvoriti inovacijski jaz u Europi ili potpora velikim demonstracijskim projektima i pokusnim projektima može pomoći u postizanju cilja stvaranja vodećeg položaja industrije u Europi.

#### A. Društvene i humanističke znanosti

Istraživanja u području društvenih i humanističkih znanosti u cijelosti će se integrirati u svaki posebni cilj programa Obzor 2020. To će uključivati dovoljno mogućnosti za potporu takvih istraživanja posredstvom posebnih ciljeva „Europsko istraživačko vijeće (ERC)”, „Aktivnosti Marie Skłodowska-Curie” ili i „Istraživačke infrastrukture”.

S tim ciljem, društvene i humanističke znanosti također će biti uključene u glavne tokove kao osnovni element aktivnosti potreban za pojačavanja vodećeg položaja u industriji i rješavanje svih društvenih izazova. Za navedene izazove, to uključuje: razumijevanje odrednica zdravlja i optimizacija učinkovitosti pružanja zdravstvene skrbi; potporu politikama koje osnažuju ruralna područja; istraživanje i očuvanje europskog kulturnog nasljeđa i bogatstva; promicanje odabira informiranih potrošača; stvaranje uključujućeg digitalnog ekosustava utemeljenog na znanju i informacijama; čvrsto donošenje odluka o energetske politici i osiguravanju europske električne mreže prilagođene potrošačima i prijelazu na održiv energetske sustav; potporu prometnoj politici i predviđanju temeljenima na dokazima; potporu ublažavanju klimatskih promjena i strategiji prilagodbe tim promjenama, inicijative za učinkovitost resursa i mjere usmjerene zelenom i održivom gospodarstvu; i razumijevanje kulturoloških i društveno-gospodarskih aspekata pitanja sigurnosti, rizika i upravljanja (uključujući pravne aspekte i aspekte ljudskih prava).

Dodatno, posebni cilj „Europa u svijetu koji se mijenja”: Uključiva, inovativna i promišljena društva poduprijet će istraživanja u području društvenih i humanističkih znanosti koja će se baviti horizontalnom problematikom kao što je ostvarivanje pametnog i održivog rasta, društvene preobrazbe u europskim društvima, društvene inovacije, inovacije u javnom sektoru ili položaj Europe kao globalnog čimbenika.

#### B. Znanost i društvo

Jača se veza i interakcija između znanosti i društva kao i promicanje odgovornog istraživanja i inovacija, znanstvenog obrazovanja, komuniciranja i kulture te se osnažuje povjerenje javnosti u znanost i inovaciju kroz aktivnosti iz programa Obzor 2020. koji podržava informirano sudjelovanje i dijalog s građanima i civilnim društvom u istraživanju i inovaciji.

#### C. Rod

Unija ima obvezu promicanja rodne ravnopravnosti u znanosti i inovaciji. U programu Obzor 2020. rodna ravnopravnost rješavat će se kao međusektorsko pitanje kako bi se ispravile neravnoteže između muškaraca i žena, te kako bi se u izradu programa i sadržaj istraživanja i inovacija uključila rodna dimenzija.

#### D. MSP-ovi

Program Obzor 2020. potaknut će i poduprijeti povećano i integrirano sudjelovanje MSP-ova u svim posebnim ciljevima.

Povrh uspostave boljih uvjeta za sudjelovanje MSP-ova u programu Obzor 2020., u skladu s člankom 22. Uredbe (EU) br. 1291/2013, posebne mjere utvrđene u okviru posebnog cilja „Inovacije u malim i srednjim poduzećima” (posebnom instrumentu namijenjenom MSP-ovima) primjenjivat će se za posebni cilj „vodeći položaj u razvojnim i industrijskim tehnologijama” i prioritet „Društveni izazovi”. Taj bi integrirani pristup trebao činiti najmanje 20 % njihovih ukupnih proračuna namijenjenih MSP-ovima.

Posebna pozornost mora se obratiti na primjerenu zastupljenost MSP-ova u javno-privatnim partnerstvima iz članka 25. Uredbe (EU) br. 1291/2013.

#### E. Brzi program za inovacije (FTI)

FTI znatno smanjuje vrijeme od ideje do tržišta te se od njega očekuje povećanje sudjelovanja industriji broj novih podnositelja zahtjeva u programu Obzor 2020.

FTI će, kako je određeno u članku 24. Uredbe (EU) br. 1291/2013, podržavati inovacijske aktivnosti u sklopu posebnog cilja „Vodeći položaj u tehnologijama razvoja i industrijskim tehnologijama” i u sklopu prioriteta „Društveni izazovi”, korištenjem pristupa odozdo prema gore, putem poziva koji je stalno otvoren, a „vrijeme do dodjele” ne prelazi šest mjeseci. FTI će doprinijeti inovacijama u Europi, podupirući konkurentnost Unije.

#### F. Jačanje sudjelovanja

Istraživački i inovacijski potencijal država članica, usprkos određenim nedavnim približavanjima, ostaje vrlo različit, s velikim razlikama između „vodećih inovatora” i „umjerenih inovatora”. Aktivnosti pomažu u premošćivanju razlika u istraživanjima i inovacijama u Europi, promičući sinergije s europskim strukturnim i investicijskim fondovima (fondovi ESF) kao i posebnim mjerama za poticanje potencijala izvrsnosti u regijama koje postižu slabe rezultate u području istraživanja, razvoja i inovacija (RDI), čime se jača sudjelovanje u programu Obzor 2020. i doprinosi ostvarenju ERA-e.

#### G. Međunarodna suradnja

Međunarodna suradnja s partnerima u trećim zemljama nužna je za učinkovito rješavanje mnogih posebnih ciljeva definiranih u programu Obzor 2020., osobito onih koji su povezani s vanjskim i razvojnim politikama Unije i međunarodnim obvezama. Ovo je slučaj sa svim društvenim izazovima koje rješava program Obzor 2020., koji imaju zajedničke karakteristike. Međunarodna suradnja također je ključna za pionirska i temeljna istraživanja kako bi se iskoristile prednosti novih mogućnosti u znanosti i tehnologiji. Stoga je promicanje mobilnosti istraživača i osoblja koje radi na inovacijama u međunarodnim razmjerima ključno za unaprjeđenje te globalne suradnje. Aktivnosti na međunarodnoj razini jednako su važne da bi se povećala konkurentnost europske industrije promicanjem uvođenja i trgovanja novim tehnologijama, na primjer, razvijanjem svjetskih normi i smjernica o interoperabilnosti, te promicanjem prihvaćanja i upotrebe europskih rješenja izvan Europe. Sve međunarodne aktivnosti trebale bi biti popraćene učinkovitim i pravednim prijenosom znanja koje je ključno za inovaciju i rast.

U središtu međunarodne suradnje u sklopu programa Obzor 2020. bit će suradnja s tri najveće skupine zemalja:

- (1) industrijaliziranim gospodarstvima i gospodarstvima u nastajanju;
- (2) zemljama proširenja i susjedstva; i
- (3) zemljama u razvoju.

Gdje je to prikladno, program Obzor 2020. poticat će suradnju na dvoregionalnoj ili multilateralnoj razini. Međunarodna suradnja u području istraživanja i inovacija ključni je aspekt globalnih obveza Unije i ima važnu ulogu u partnerstvu Unije sa zemljama u razvoju, kao što je napredovanje na ostvarenju milenijskih razvojnih ciljeva Ujedinjenih naroda.

Članak 27. Uredbe (EU) br. 1291/2013 utvrđuje opća načela za sudjelovanje pravnih subjekata iz trećih zemalja i međunarodnih organizacija. Budući da istraživanja i inovacije općenito imaju velike koristi od otvorenosti prema trećim zemljama, program Obzor 2020. nastavit će provoditi načelo opće otvorenosti, uz istodobno poticanje recipročnog pristupa programima trećih zemalja. Prema potrebi, a osobito za zaštitu europskih interesa u odnosu na intelektualno vlasništvo, može se primijeniti oprezniji pristup.

Osim toga, provodit će se niz usmjerenih aktivnosti usvajanjem strateškog pristupa međunarodnoj suradnji na temelju zajedničkog interesa, prioriteta i uzajamne koristi te promicanjem koordinacije i sinergije s aktivnostima država članica. To će uključiti mehanizam za potporu zajedničkim pozivima na podnošenje prijedloga i mogućnost programa sufinanciranja zajedno s trećim zemljama ili s međunarodnim organizacijama. Tražit će se sinergije s drugim politikama Unije

I dalje će se tražiti strateški savjet Strateškog foruma za međunarodnu znanstvenu i tehnološku suradnju (SFIC).

Ne dovodeći u pitanje ostale mogućnosti suradnje, primjeri područja u kojima se može razvijati takva strateška međunarodna suradnja su sljedeći:

- (a) nastavak Partnerstva europskih država i država u razvoju u području kliničkih studija (EDCTP2) u kliničkim istraživanjima za medicinske intervencije protiv HIV-a, malarije i tuberkuloze i zanemarenih bolesti;
- (b) potpora u obliku godišnje pretplate na Human Frontier Science Programme (HFSP) kako bi se omogućilo državama članicama koje nisu članice Skupine G7 da u potpunosti iskoriste financijska sredstva koja osigurava HFSP;
- (c) međunarodni konzorcij za rijetke bolesti, koji okuplja više država članica i trećih zemalja. Cilj je ove inicijative razviti do 2020. dijagnostičke testove za najrjeđe bolesti i 200 novih terapija za rijetke bolesti;
- (d) potpora aktivnostima Međunarodnog foruma biogospodarstva temeljenog na znanju i Radnoj skupini EU-a i SAD-a za istraživanja u biotehnologiji, kao i suradničke veze s relevantnim međunarodnim organizacijama i inicijativama (kao što su globalni savezi za istraživanja o stakleničkim plinovima u poljoprivredi i o zdravlju životinja);
- (e) doprinos multilateralnim procesima i inicijativama, kao što su Međuvladin panel o promjenama klime (IPPC), Međuvladina platforma za bioraznolikost i usluge ekosustava (IPBES) i Grupa za promatranje Zemlje (GEO);
- (f) dijalozi o svemiru između Unije i Sjedinjenih Država i Rusije, dviju najvećih nacija koje putuju u svemir, izuzetno su vrijedni i osnova su za uspostavljanje strateške suradnje u svemirskim partnerstvima;
- (g) provedbena pravila za provođenje aktivnosti suradnje između Europske unije i Sjedinjenih Država u području domovinske sigurnosti/civilne sigurnosti/istraživanja, potpisana 18. studenoga 2010.;
- (h) suradnja sa zemljama u razvoju, uključujući subsaharsku Afriku, u području decentralizirane proizvodnje energije za smanjivanje siromaštva;
- (i) nastavak istraživačke suradnje s Brazilom o novoj generaciji bio-goriva i drugog korištenja biomase.

Nadalje, podupirat će se horizontalne aktivnosti kako bi se omogućio dosljedan i učinkovit razvoj međunarodne suradnje na svim razinama programa Obzor 2020.

#### H. Učinkoviti razvoj i promjena klime

Program Obzor 2020. potaknut će i poduprijeti aktivnosti usmjerene na korištenje vodećeg položaja Europe u utrci za razvoj novih postupaka i tehnologija koje promiču održivi razvoj, u širem smislu, i usmjerene su protiv klimatskih promjena. Takav horizontalni pristup, potpuno uključen u sve prioritete programa Obzor 2020., pomoći će EU-u da napreduje u okruženju s niskom razinom emisije ugljika i ograničenih resursa, stvarajući resursno učinkovito, održivo i konkurentno gospodarstvo.

### I. Prijelaz od otkrića na tržišnu primjenu

Mjere premošćivanja unutar programa Obzor 2020. za cilj imaju dovesti do tržišne primjene, korištenja i komercijalizacije ideja kad god je moguće. Mjere bi se trebale temeljiti na opsežnom konceptu inovacija i poticati međusektorske inovacije.

### J. Međusektorske mjere potpore

Potporu međusektorskim pitanjima pružit će niz horizontalnih mjera potpore, uključujući pružanje potpore: jačanju privlačnosti znanstvenih zanimanja, uključujući opća načela Europske povelje za istraživače, kako su određena u Preporuci Komisije od 11. ožujka 2011. <sup>(1)</sup>; jačanju dokazne baze i razvoju i potpori ERA-i (uključujući pet inicijativa ERA-e) i vodećoj inicijativi „Unija inovacija”; priznavanju korisnika i projekata programa Obzor 2020. s najboljim rezultatima u različitim područjima kroz simbolične nagrade; unapređenju okvirnih uvjeta kao potpore vodećoj inicijativi „Unija inovacija”, uključujući načela Preporuke Komisije o upravljanju intelektualnim vlasništvom <sup>(2)</sup> i istraživanje mogućnosti uspostave instrumenta vrednovanja Europskih prava na intelektualno vlasništvo; i upravljanju i koordinaciji međunarodnih mreža za izvrsne istraživače i inovatore, poput Europske suradnje u znanosti i tehnologiji (COST).

### 3. OSTVARIVANJE PARTNERSTVA

Za ostvarenje održivog rasta u Europi potrebno je postići optimalni doprinos javnih i privatnih subjekata. To je ključno za konsolidiranje ERA-e i postizanje uspjeha u „Uniji inovacija”, „Digitalnoj agendi za Europu” i ostalim najznačajnijim inicijativama strategije Europa 2020. Nadalje, za odgovorna istraživanja i inovacije najbolja rješenja trebaju proizaći iz međusobnog djelovanja partnera koji imaju različita gledišta, ali zajedničke interese.

Program Obzor 2020. uključuje područje primjene i jasan skup kriterija za utvrđivanje javno javnih i javno privatnih partnerstava. Javno privatna partnerstva mogu se zasnivati na ugovornom aranžmanu između javnih i privatnih subjekata i u ograničenim slučajevima mogu biti institucionalizirana javno privatna partnerstva (kao što su zajedničke tehnološke inicijative i drugi zajednička poduzeća).

Postojeća javno javna i javno privatna partnerstva mogu primati potporu iz programa Obzor 2020. ako se bave ciljevima programa Obzor 2020., doprinose ostvarenju Europskog istraživačkog prostora, ispunjavaju kriterije programa Obzor 2020. te ako su pokazali da postižu značajan napredak u sklopu Sedmog okvirnog programa.

Inicijative iz okvira članka 185. UFEU-a koje imaju potporu u okviru Šestog okvirnog programa Europske zajednice za istraživanje, tehnološki razvoj i demonstracijske aktivnosti („Šesti okvirni program”) usvojen Odlukom br. 1513/2002/EZ Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(3)</sup> i/ili u okviru Sedmog okvirnog programa za koje se može ostvariti dodatna potpora u sklopu gore navedenih uvjeta uključuju: Partnerstvo europskih država i država u razvoju u području kliničkih studija (EDCTP), zajednički program Podrška okoline za samostalni život (AAL), Program istraživanja i razvoja za Baltičko more (BONUS), program Eurostars i Europski program za istraživanja u mjeriteljstvu (EMRP). Može se osigurati i daljnja potpora za Europski savez za istraživanje energije (EERA) uspostavljenom u sklopu Europskog strateškog energetskeg tehnološkog plana (SET plan). Program Obzor 2020. može poduprijeti zajedničke inicijative za donošenje programa putem instrumenata iz članka 26. Uredbe(EU) No 1291/2013, uključujući putem inicijativa iz članka 185. UFEU-a.

Zajednički pothvati uspostavljeni u sklopu Sedmog okvirnog programa prema članku 187. UFEU-a, za koje se može osigurati daljnja potpora prema gore navedenim uvjetima su sljedeći: Inicijativa za inovativne lijekove (IMI), „Clean Sky”, Istraživanje Jedinstvenog europskog neba ATM (SESAR), zajedničko poduzeće Gorive čelije i vodik (FCH) i zajednička tehnološka inicijativa Elektroničke komponente i sustavi za vodeći položaj Europe (ECSEL).

Ostala javno privatna partnerstva koja dobivaju podršku iz Sedmog okvirnog programa za koja se može osigurati daljnja potpora prema gore navedenim uvjetima su sljedeća: Tvornice budućnosti, Energetski učinkovite zgrade (EeB), Europska inicijativa za zelene automobile, Internet budućnosti. Daljnja potpora može se osigurati i Europskim industrijskim inicijativama (EII) pokrenutima u sklopu SET Plana.

Daljnja javno javna i javno privatna partnerstva mogu se pokrenuti u sklopu programa Obzor 2020. kada zadovoljavaju definirane kriterije.

<sup>(1)</sup> SL L 75, 22.3.2005., str. 67.

<sup>(2)</sup> Preporuka Komisije o upravljanju intelektualnim vlasništvom pri prijenosu znanja i Kodeks prakse za sveučilišta i ostale javne istraživačke organizacije (C(2008) 1329, od 10.4.2008.).

<sup>(3)</sup> Odluka br. 1513/2002/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 27. lipnja 2002. o šestom okvirnom programu Europske zajednice za istraživanje, tehnološki razvoj i demonstracijske aktivnosti kao doprinosu stvaranju europskog istraživačkog prostora i inovacijama (2002. – 2006.) (SL L 232, 29.8.2002., str. 1.).

## DIO I.

## IZVRSNA ZNANOST

## 1. EUROPSKO ISTRAŽIVAČKO VIJEĆE (ERC)

ERC će promicati pionirska istraživanja svjetske razine. Pionirska istraživanja i istraživanja koja prelaze granice trenutnog poimanja nisu samo od ključne važnosti za gospodarsko blagostanje i društvenu dobrobit, nego su i istinski rizični poduhvati, koji napreduju na novim i izrazito zahtjevnim istraživačkim područjima, bez jasno odvojenih znanstvenih disciplina.

Kako bi se potaknuo velik izravan učinak u obliku napretka u području znanosti, ERC će davati potporu timovima za izvođenje istraživanja u svim područjima osnovnih znanstvenih i tehnoloških istraživanja u okvirima programa Obzor 2020., uključujući tehniku, društvene i humanističke znanosti. Ako je potrebno, u obzir se mogu uzeti posebne ciljane skupine (npr. mladi istraživači/timovi u nastajanju) sukladno ciljevima ERC-a i potrebama učinkovite provedbe. Posebna će se pozornost obratiti novonastalim i brzorastućim područjima u pionirskim područjima znanja te na područjima gdje se preklapa nekoliko disciplina.

Neovisni istraživači bilo koje dobi i roda, uključujući mlade istraživače tijekom prijelaza u samostalnost kao vodeći istraživači koji su se dokazali, iz bilo koje zemlje na svijetu, dobivat će potporu za izvođenje istraživanja u Europi.

ERC daje osobitu prednost pomaganju najboljim mladim istraživačima s odličnim idejama da naprave pomak prema nezavisnosti dajući odgovarajuću potporu u kritičnoj fazi kada osnivaju ili konsolidiraju vlastiti istraživački tim ili program. ERC će i dalje davati odgovarajuće razine potpore afirmiranim istraživačima.

Slijedit će se pristup „istraživanja na poticaj istraživača”. To znači da će ERC podupirati projekte koje će provoditi istraživači s temama po vlastitom odabiru u okviru poziva na podnošenje prijedloga. Prijedlozi će se ocjenjivati samo prema kriteriju izvrsnosti koja se utvrđuje putem recenzije, uzimajući u obzir izvrsnost novih skupina, mlade istraživače, kao i postojeće timove, te uz obraćanje posebne pozornosti prijedlozima koji su izrazito pionirski i uključuju odgovarajuće značajne znanstvene rizike.

ERC će djelovati kao samostalno tijelo za financiranje koje se rukovodi znanošću, a sastoji se od neovisnog Znanstvenog vijeća te ga podupire racionalna i troškovno učinkovita posebna provedbena struktura.

Znanstveno vijeće utvrdit će sveobuhvatnu znanstvenu strategiju i imat će pune ovlasti pri odlučivanju o vrsti istraživanja koje će se financirati.

Znanstveno vijeće će utvrditi program rada kako bi ispunio ciljeve ERC-a temeljene na njegovoj znanstvenoj strategiji, kako je opisano u nastavku teksta. Pokrenut će potrebne inicijative za međunarodnu suradnju u skladu sa svojom znanstvenom strategijom, uključujući promidžbene aktivnosti za povećanje vidljivosti ERC-a za najbolje istraživače iz ostalog dijela svijeta.

Znanstveno vijeće neprekidno će pratiti djelovanje ERC-a i njegove postupke ocjene te razmatrati kako se najbolje mogu postići njegovi širi ciljevi. Izradit će kombinaciju mjera za potporu ERC-a koje budu nužne kako bi se odgovorilo na nove potrebe.

ERC će u vlastitom djelovanju težiti izvrsnosti. Administrativni troškovi i troškovi osoblja za ERC koji se odnose na Znanstveno vijeće i posebnu provedbenu strukturu bit će sukladni s racionalnim i troškovno učinkovitim upravljanjem. Administrativni izdaci ograničit će se na najmanju moguću mjeru, u skladu s osiguravanjem sredstava potrebnih za provedbu visoke kvalitete kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri povećalo financiranje za pionirska istraživanja.

Dodjeljivat će se nagrade ERC-a i bespovratnim sredstvima će se upravljati na transparentan i jednostavan način koji zadržava pozornost na izvrsnosti, potiče inicijativu i kombinira fleksibilnost s pozivanjem na odgovornost. ERC će stalno tražiti nove načine za pojednostavljivanje i poboljšanje svojih postupaka kako bi osiguralo poštovanje tih načela.

S obzirom na jedinstvenu strukturu i ulogu ERC-a kao tijela za financiranje koje se rukovodi znanošću, provedba aktivnosti i upravljanje aktivnostima ERC-a neprekidno će se pregledavati i ocjenjivati, pri čemu će u potpunosti biti uključeno Znanstveno vijeće, kako bi se procijenila njegova postignuća i kako bi se na osnovi iskustva prilagodili i poboljšali postupci i strukture.

### 1.1. Znanstveno vijeće

Kako bi obavljalo svoje zadaće kako su utvrđene u članku 7., Znanstveno vijeće će:

#### (1) Znanstvena strategija:

- utvrditi sveobuhvatnu znanstvenu strategiju za ERC u svjetlu znanstvenih mogućnosti i europskih znanstvenih potreba;
- na trajnoj osnovi, u skladu sa znanstvenom strategijom, osigurati uspostavu programa rada i uvođenje potrebnih izmjena, uključujući pozive za podnošenje prijedloga i kriterija te, prema potrebi, definiranje posebnih ciljnih skupina (npr. mladi timovi/novi timovi).

#### (2) Znanstveno upravljanje, praćenje i kontrola kvalitete:

- prema potrebi, sa znanstvenog gledišta, pod nadzor Znanstvenog vijeća stavljeni su utvrđivanje stajališta o provođenju i upravljanju poziva na podnošenje projektnih prijedloga, kriteriji za ocjenjivanje, postupak stručnog ocjenjivanja uključujući izbor stručnjaka, metode za stručno ocjenjivanje te ocjenjivanje prijedloga i potrebna provedbena pravila i smjernice na temelju kojih se odlučuje o financiranju prijedloga, te utvrđivanje stajališta o svim drugim pitanjima koja utječu na ostvarenje i učinak aktivnosti ERC-a i kvalitetu provedenih istraživanja, uključujući glavne odredbe uzorka ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava ERC-a;
- pratiti kvalitetu djelovanja i ocjenjivati provedbu programa i postignuća te utvrđivati preporuke za korektivne ili buduće aktivnosti.

#### (3) Priopćavanje i širenje rezultata istraživanja:

- osigurati transparentnost u komuniciranju sa znanstvenom zajednicom, ključnim zainteresiranim stranama i širokom javnošću o aktivnostima i postignućima ERC-a;
- redovno izvještavati Komisiju o svojim aktivnostima.

Znanstveno vijeće ima pune ovlasti pri odlučivanju o vrsti istraživanja koje će se financirati i nastupa kao jamac kvalitete aktivnosti iz znanstvene perspektive.

Po potrebi se Znanstveno vijeće savjetuje sa znanstvenom, tehničkom i akademskom zajednicom, regionalnim i nacionalnim agencijama za financiranje istraživanja i drugim zainteresiranim stranama.

Članovi Znanstvenog vijeća će dobiti naknadu za zadaće koje obavljaju u obliku honorara i, prema potrebi, povrat troškova i životnih troškova.

Predsjednik ERC-a boravit će u Bruxellesu tijekom svog mandata i većinu radnog vremena <sup>(1)</sup> baviti će se djelatnostima ERC-a. On(a) će dobivati naknadu na razini najviših rukovoditelja Komisije.

Znanstveno vijeće iz redova svojih članova bira tri potpredsjednika koji pomažu predsjedniku u zastupanju i u organizaciji rada. Oni također mogu imati titulu potpredsjednika ERC-a.

Trima potpredsjednicima bit će osigurana potpora kako bi se osigurala primjerena administrativna pomoć u njihovim matičnim institutima.

### 1.2. Posebna provedbena struktura

Posebna provedbena struktura bit će odgovorna za sve aspekte primjene i provedbe programa, kako je predviđeno programom rada. Posebno će provoditi postupke ocjenjivanja, postupak stručnog ocjenjivanja i odabira u skladu s načelima koja je utvrdilo Znanstveno vijeće te će osigurati financijsko i znanstveno upravljanje bespovratnim sredstvima.

Posebna provedbena struktura podupirat će Znanstveno vijeće u obavljanju svih njegovih zadaća kako je navedeno u tekstu gore, osiguravati pristup potrebnim dokumentima i podacima koje posjeduje, te će obavještavati Znanstveno vijeće o svojim aktivnostima.

<sup>(1)</sup> Načelno najmanje 80 %.

U svrhu osiguravanja učinkovite veze s posebnom provedbenom strukturom u vezi sa strateškim i operativnim pitanjima, vodstvo Znanstvenog vijeća i direktor posebne provedbene strukture održavat će redovne sastanke za koordinaciju.

Upravljanje ERC-om provodit će osoblje zaposleno u tu svrhu, uključujući dužnosnike institucija EU-a prema potrebi, i obuhvaćat će samo stvarne administrativne potrebe kako bi se osigurali stabilnost i kontinuitet potrebni za učinkovitu upravu.

### 1.3. Uloga Komisije

Kako bi ispunjavala svoje obveze utvrđene člancima 6., 7. i 8., Komisija će:

- osiguravati kontinuitet i obnovu Znanstvenog vijeća i osiguravati potporu za stalni Identifikacijski odbor za identifikiranje budućih članova Znanstvenog vijeća;
- osiguravati kontinuitet posebne provedbene strukture i delegiranje zadaća i odgovornosti Komisiji uzimajući u obzir stajališta Znanstvenog vijeća;
- imenovati ravnatelja i stručno osoblje za posebnu provedbenu strukturu, uzimajući u obzir stajališta Znanstvenog vijeća;
- osigurati pravodobno donošenje programa rada, stavove u vezi s provedbenom metodologijom i potrebna provedbena pravila dana u Pravilima podnošenja ERC-a i uzorku ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava ERC-a, uzimajući u obzir stajališta Znanstvenog vijeća;
- redovno obavješćivati i konzultirati programski odbor o provedbi aktivnosti ERC-a.

## 2. BUDUĆE TEHNOLOGIJE I TEHNOLOGIJE U NASTAJANJU

Aktivnosti budućih tehnologija i tehnologija u nastajanju (FET) konkretizirat će različite logike intervencije, od potpuno otvorenih do različitih stupnjeva strukturiranja tema, odbora i financiranja, strukturiranih oko triju dijelova - otvorene buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju, proaktivne buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju i vodeće buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju.

### 2.1. Otvorene buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju: poticanje novih ideja

Podupiranje, u ranoj fazi, velikog broja suradničkih istraživačkih projekata vizionarske znanosti i tehnologije visokog rizika nužno je za uspješno istraživanje novih temelja za radikalno nove buduće tehnologije. Budući da je izrazito netematska i nepreskriptivna, ta aktivnost omogućuje nove ideje, gdje god se one pojave i odakle god dolaze, u najširem spektru tema i disciplina i aktivno potiče kreativni način razmišljanja van okvira. Njegovanje takvih krhkih ideja zahtijeva snažan, riziku sklon i u velikoj mjeri interdisciplinarni istraživački pristup, koji dopire znatno izvan striktno tehnoloških okvira. Privlačenje i poticanje sudjelovanja novih subjekata visokog potencijala u istraživanjima i inovacijama, kao što su mladi istraživači i MSP-ovi visoke tehnologije također su važni za stvaranje vodećih znanosti i industrija u budućnosti.

### 2.2. Proaktivne buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju: njegovanje novih tema i zajednica

Nova područja i teme trebaju sazreti posredstvom rada usmjerenog prema strukturiranju zajednica u nastajanju i podupiranjem dizajna i razvoja istraživačkih tema koje donose preobražaj. Glavne prednosti tog pristupa koji uvodi strukturu, a ipak je istraživačke prirode jesu nova područja koja još nisu spremna na uključivanje u planove industrijskih istraživanja, te jačanje i strukturiranje istraživačkih zajednica oko njih. On pravi iskorak od suradnje između malog broja istraživača do skupine projekata od kojih se svaki bavi aspektima neke istraživačke teme i razmjenjuje rezultate. To će se provesti u uskoj povezanosti s prioritetima „Društveni izazovi” i „Vodeći položaj industrije”.

### 2.3. Vodeće buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju (FET flagships): rad na značajnim interdisciplinarnim znanstvenim i tehnološkim izazovima

Istraživačke inicijative unutar ovog dijela pojavljuju se iz znanosti i tehnologije, velikih su razmjera, multidisciplinarni su i izgrađeni oko vizionarskog cilja koji ih objedinjuje. One se bave velikim interdisciplinarnim znanstvenim i tehnološkim izazovima za koje je potrebna suradnja cijelog niza disciplina, zajednica i programa. Znanstveni i tehnološki napredak trebao bi omogućiti snažnu i opsežnu osnovu za buduće tehnološke inovacije i gospodarsku primjenu, kao i nove koristi, potencijalno velikog utjecaja, za društvo. Cjelovita priroda i veličina impliciraju da se oni mogu ostvariti samo suradničkim dugoročnim i održivim naporima.

#### 2.4. Posebni aspekti provedbe

Savjetodavni odbor za buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju, uključujući znanstvenike i inženjere najvećeg ugleda i stručnosti, osigurat će doprinose zainteresiranih strana o sveukupnoj znanstvenoj strategiji, uključujući definiciju programa rada.

FET će i dalje biti predvođen znanošću i tehnologijom i poduprt jednostavnom i učinkovitom provedbenom strukturom. Donijet će se jednostavni upravni postupci kako bi se zadržala usmjerenost na izvrsnost u tehnološkim inovacijama koje potiču iz znanosti, potakla inicijativa i kombinirala brzina odlučivanja s fleksibilnošću i odgovornošću. Najprimjereniji pristupi će se upotrebljavati za preispitivanje krajobrazu istraživanja u FET-u (npr. analiza portfelja) i za uključivanje zajednica zainteresiranih strana (npr. savjetovanja). Cilj će biti trajno poboljšanje i traženje novih načina za pojednostavljivanje i poboljšanje postupaka kako bi se osiguralo poštovanje tih načela. Obavljat će se procjene učinkovitosti i učinka aktivnosti FET-a, koje će dopunjavati one na programskoj razini.

S obzirom na njegovu misiju poticanja znanstveno orijentiranih istraživanja prema budućim tehnologijama, FET nastoji okupiti subjekte iz znanosti, tehnologije i inovacija, prema potrebi uključiti korisnike i koliko god je moguće, iz javnih i privatnih sektora. Stoga bi FET trebao imati aktivnu ulogu katalizatora u poticanju novih načina razmišljanja, nove prakse i novih oblika suradnje.

Otvorene buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju grupiraju aktivnosti za iznalaženje novih ideja koje obećavaju, potpuno se pridržavajući pristupa odozdo prema gore. Visok rizik što ga svaka takva ideja implicira ima protutežu u tome da se mnoge takve ideje istražuju. Učinkovitost u smislu vremena i korištenja resursa, niski oportunitetni trošak za podnositelje prijedloga, kao i neupitna otvorenost prema nekonvencionalnim i interdisciplinarnim idejama ključne su značajke tih aktivnosti. Jednostavni i brzi trajno otvoreni programi podnošenja prijedloga nastojat će pronaći nove visokorizične istraživačke ideje koje obećavaju, te će uključiti smjerove za nove inovacijske subjekte visokog potencijala kao što su mladi istraživači i visoko tehnološki MSP-ovi. Kako bi se nadopunile aktivnosti otvorenih budućih ideja i tehnologija u nastajanju, aktivnosti u okviru prioriteta „Vodeći položaj industrije” i „Društveni izazovi” mogu poticati radikalno novu uporabu znanja i tehnologije.

Aktivnosti proaktivne buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju redovito će otvarati pozive na nekoliko visokorizičnih inovativnih tema visokog potencijala, koje se financiraju na takvoj razini da se može odabrati nekoliko projekata. Te će projekte poduprijeti aktivnosti izgradnje u zajednici koje potiču aktivnosti kao što su zajednička događanja, izrada novih kurikuluma i smjernice za istraživanja. Odabir tema uzet će u obzir izvrsnost u znanstveno orijentiranim istraživanjima prema budućim tehnologijama, potencijal za stvaranje kritične mase i učinak na znanost i tehnologiju.

Ovisno o pozitivnom ishodu pripremnih projekata za buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju (*FET preparatory projects*), moguće je provesti više opsežnih usmjerenih inicijativa vodećih budućih tehnologija i tehnologija u nastajanju (*FET flagships*). One bi se trebale zasnivati na otvorenim partnerstvima koja omogućuju dobrovoljno kombiniranje Unije, nacionalnih i privatnih doprinosa, s uravnoteženim upravljanjem koje omogućuje vlasnicima programa da imaju odgovarajući utjecaj, kao i visok stupanj autonomije i fleksibilnosti u provedbi, čime će se omogućiti da vodeće buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju blisko slijede istraživačke smjernice koje imaju široku podršku. Odabir tema koje će se provesti kao pokazni primjeri temeljit će se na znanstvenoj i tehnološkoj izvrsnosti i uzimat će u obzir cilj koji ih objedinjuje, mogući učinak, uključivanje zainteresiranih strana i resursa u okviru kohezivnih istraživačkih smjernica i prema potrebi, potpora zainteresiranih strana i nacionalnih/regionalnih istraživačkih programa. Te se aktivnosti provode uz korištenje postojećih instrumenata financiranja.

Aktivnosti iz tri dijela aktivnosti FET-a nadopunjuju se *umrežavanjem i aktivnostima koje inicira zajednica* za stvaranje plodne i snažne europske osnove za istraživanja koja potiče znanost prema budućim tehnologijama. One će podupirati budući razvoj događaja FET aktivnosti, poticati raspravu o implikacijama novih tehnologija i ubrzati učinak.

### 3. AKTIVNOSTI MARIE SKŁODOWSKA-CURIE

#### 3.1. Poticanje novih vještina pomoću izvrsne početne izobrazbe istraživača

Europi je potrebna snažna i kreativna osnova ljudskih resursa, mobilna između raznih zemalja i sektora, s pravom kombinacijom vještina za inovacije i preoblikovanje znanja i ideja u proizvode i usluge za gospodarsko blagostanje i društvenu dobrobit.

To će se postići osobito strukturiranjem i poboljšavanjem izvrsnosti u značajnom dijelu kvalitetne početne izobrazbe istraživača na početku karijere i apsolviranih doktorskih studija u svim državama članicama i s njima povezanim zemljama, uključujući, prema potrebi, sudjelovanje trećih zemalja. Osiguravanjem raznolikih vještina za istraživače na početku karijere koje će im omogućiti suočavanje s tekućim i budućim izazovima, sljedeći naraštaj istraživača imat će koristi od povećanih izgleda za karijeru i u javnom i u privatnom sektoru, te time pojačati i privlačnost istraživačkih karijera za mlade ljude.

Ova mjera će se provoditi kroz potporu programima izobrazbe za istraživanja koji će biti odabrani širom Unije na natjecajima, provodit će se u partnerstvima sveučilišta, istraživačkih institucija, istraživačkih infrastruktura, poduzeća, MSP-ova i ostalih društveno-gospodarskih skupina u Europi i širom svijeta. Također će se podupirati pojedinačne institucije sposobne osigurati takvo isto okruženje koje obogaćuje. Morat će se osigurati fleksibilnost u provedbi ciljeva kako bi se rješavale različite potrebe. Obično će uspješna partnerstva imati oblik mreža za izobrazbu u istraživanjima koje mogu ponuditi inovativne vrste izobrazbe poput zajedničkih ili višestrukih doktorata ili doktorata u industriji, dok će pojedine institucije obično biti uključene u inovativne doktorske programe. Doktorati u industriji važan su element za poticanje inovativnog duha među istraživačima i stvaranje čvršćih veza između industrije i akademske zajednice. U tom okviru predviđena je potpora za najbolje istraživače na početku karijere iz bilo koje zemlje za njihovo pridruživanje tim izvrsnim programima, koja može uključiti, između ostalog, mentorstvo za prijenos znanja i iskustva.

Ti programi izobrazbe bavit će se razvijanjem i proširenjem osnovnih istraživačkih kompetencija, a istodobno će pružiti istraživačima kreativno razmišljanje, poduzetničku nastrojenost i inovacijske vještine koje će odgovarati budućim potrebama tržišta rada. Programi će isto tako osigurati izobrazbu o prenosivim kompetencijama kao što su timski rad, preuzimanje rizika, upravljanje projektima, normizacija, poduzetništvo, etika, prava intelektualnog vlasništva (IPR), komunikacije i približavanje znanosti društvu u cjelini, koji su ključni za stvaranje, razvijanje, komercijalizaciju i rasprostranjivanje inovacija.

### 3.2. Njegovanje izvrsnosti prekograničnom i međusektorskom mobilnošću

Europa mora biti privlačna za najbolje istraživače, europske i one izvan Europe. To će se postići osobito podupiranjem privlačnih mogućnosti za karijeru zaiskusne istraživače i u javnom i u privatnom sektoru, te njihovim poticanjem na preseljenje iz jedne zemlje u drugu, iz jednog sektora i discipline u drugu kako bi se pojačao njihov kreativni i inovativni potencijal.

Financijska sredstva davat će se najboljim istraživačima ili onima koji najviše obećavaju, neovisno o njihovoj nacionalnosti, koji žele razvijati svoje vještine trans-nacionalnim ili međunarodnim iskustvom mobilnosti. Oni mogu dobivati potporu u svim različitim fazama svoje karijere, uključujući prve faze, odmah nakon što steknu doktorat ili ekvivalentno iskustvo. Ti istraživači dobivat će financijska sredstva pod uvjetom da se presele iz jedne zemlje u drugu kako bi proširili ili produbili svoje kompetencije na sveučilištima, u istraživačkim institucijama, istraživačkim infrastrukturama, poduzećima, MSP-ovima i drugim društveno-gospodarskim skupinama po svom izboru (npr. organizacijama civilnog društva), radeći na istraživačkim i inovativnim projektima koji odgovaraju njihovim osobnim potrebama i interesima. Oni će se poticati na prelazak iz javnog sektora u privatni ili obratno, podrškom privremenim radnim mjestima. To bi trebalo povećati inovativnost privatnog sektora i promicati međusektorsku mobilnost. Također će se podupirati mogućnosti rada u nepunom radnom vremenu ili honorarno, koji omogućuje kombinirana radna mjesta i u javnom i u privatnom sektoru, kako bi se povećao prijenos znanja između sektora i potaknulo osnivanje novih poduzeća. Takve posebno oblikovane istraživačke mogućnosti pomoći će istraživačima koji obećavaju da postanu potpuno samostalni i olakšati prelaske između javnog i privatnog sektora u njihovim karijerama.

Kako bi se u potpunosti iskoristio postojeći potencijal istraživača, također će se dati potpora mogućnostima za njihovu izobrazbu i stjecanje novih znanja u istraživačkoj instituciji visoke razine u trećoj zemlji, za ponovno započinjanje istraživačke karijere nakon prekida i za ponovnu integraciju istraživača na dugoročnije istraživačko mjesto u Europi, uključujući njihovu matičnu zemlju nakon transnacionalne ili međunarodne mobilnosti, uz obuhvaćanje aspekata povratka i ponovnog uključjenja.

### 3.3. Poticanje inovacija uzajamnim obogaćivanjem znanja

Društveni izazovi postaju sve globalniji i prekogranični, te je međusektorska suradnja od ključne važnosti za suočavanje s njima. Stoga je razmjena znanja i ideja od istraživanja prema tržištu (i obratno) od najveće važnosti, a može se postići samo povezivanjem ljudi. Promicat će se davanjem podrške fleksibilnim razmjenama osoblja koje radi u istraživanjima i razvoju s visokim vještinama između sektora, zemalja i disciplina.

Europska financijska sredstva podupirat će razmjene osoblja iz područja istraživanja i inovacija s partnerstvima sveučilišta, istraživačkih institucija, istraživačkih infrastruktura, poduzeća, MSP-ova i ostalih društveno-gospodarskih skupina u Europi, kao i između Europe i trećih zemalja kako bi se jačala međunarodna suradnja. Bit će otvorena za osoblje iz područja istraživanja i inovacija na svim stupnjevima karijere, od najnižih (odmah nakon stečene diplome) do najviših (menadžment), uključujući i administrativno i tehničko osoblje.

### 3.4. Povećanje strukturnog učinka sufinanciranjem aktivnosti

Poticanje regionalnih, nacionalnih ili međunarodnih programa kako bi se pospješivala izvrsnost i širila najbolja praksa aktivnosti Marie Skłodowska-Curie u smislu mogućnosti za mobilnost u cijeloj Europi za izobrazbu istraživača, razvoj njihove karijere i razmjenu osoblja povećat će brojevi i strukturni učinak aktivnosti Marie Skłodowska-Curie. To će također povećati privlačnost centara izvrsnosti u cijeloj Europi.

To će se postići sufinanciranjem novih ili već postojećih regionalnih, nacionalnih i međunarodnih programa, kako javnih tako i privatnih, kako bi se otvorio put i omogućila međunarodna, međusektorska i interdisciplinarna izobrazba o istraživanjima, kao i prekogranična mobilnost osoblja iz područja istraživanja i inovacija te njihova mobilnost između pojedinih sektora u svim fazama njihovih karijera.

To će omogućiti iskorištavanja sinergije između aktivnosti Unije i onih na regionalnoj i nacionalnoj razini, borbu protiv rascjepkanosti u smislu ciljeva, metoda ocjenjivanja i radnih uvjeta istraživača. U okviru aktivnosti sufinanciranja, snažno će se poticati korištenje ugovora o zapošljavanju.

### 3.5. Posebna potpora i mjere politike

Za učinkovito rješavanje izazova bit će od najveće važnosti pratiti napredak. Aktivnosti Marie Skłodowska-Curie podupirat će razvijanje pokazatelja i analizu podataka povezanih s mobilnošću, vještinama karijerama i rodne ravnopravnosti istraživača, kako bi se identificirali nedostaci u tim aktivnostima i povećao njihov učinak. Te će se aktivnosti provoditi u nastojanju na iznalaženju sinergije i bliske koordinacije s aktivnostima za potporu politici za istraživače, njihove poslodavce i financijere koje će se provoditi u sklopu posebnog cilja „Europa u svijetu koji se mijenja - uključiva, inovativna i promišljena društva”. Posebne aktivnosti financirat će se u potporu inicijativama za podizanje svijesti o važnosti karijere istraživača te za širenje rezultata istraživanja i inovacija koji proizlaze iz rada koji podupiru aktivnosti Marie Skłodowska-Curie.

Kako bi se dalje povećavao učinak aktivnosti Marie Skłodowska-Curie, povećat će se umrežavanje između istraživača koji rade na aktivnostima Marie Skłodowska-Curie (sadašnji i prošli) putem strategije usluga za završene studente. One će biti u rasponu od potpore forumu za kontakte i razmjenu informacija između istraživača, čime će se omogućiti istraživanje raznih oblika suradnje i mogućnosti zapošljavanja, do organizacija zajedničkih događanja i uključivanja znanstvenih savjetnika u promidžbene aktivnosti kao ambasadore za aktivnosti Marie Skłodowska-Curie i za ERA-u.

### 3.6. Posebni aspekti provedbe

Aktivnosti Marie Skłodowska-Curie bit će otvorene za aktivnosti izobrazbe i razvoja karijere u svim područjima istraživanja i inovacija obuhvaćenima UFEU-om, od osnovnih istraživanja do prenošenja na tržište i inovacijskih usluga. Podnositelji zahtjeva će moći slobodno birati područja istraživanja i inovacija, kao i sektore.

Kako bi se iskoristila svjetska baza znanja, aktivnosti Marie Skłodowska-Curie bit će otvorene osoblju iz područja istraživanja i inovacija, kao sveučilištima, istraživačkim institucijama, istraživačkim infrastrukturama, poduzećima, MSP-ovima i ostalim društveno-gospodarskim skupinama iz svih zemalja, uključujući i treće zemlje, prema uvjetima definiranim u Uredbi (EU) br. 1290/2013.

U svim gore navedenim aktivnostima pozornost će se obratiti poticanju snažnog sudjelovanja poduzeća, osobito MSP-ova, kao i ostalih društveno-gospodarskih skupina radi uspješne provedbe i učinka aktivnosti Marie Skłodowska-Curie. Dugoročna suradnja između visokog školstva, istraživačkih organizacija, javnog i privatnog sektora, uzimajući u obzir zaštitu prava intelektualnog vlasništva, promiču se u svim aktivnostima Marie Skłodowska-Curie.

Aktivnosti Marie Skłodowska-Curie pripremat će se u bliskoj sinergiji s drugim programima koji podupiru ciljeve te politike, uključujući programe Erasmus+ i Zajednice znanja i inovacija EIT-a.

Zadržava se mogućnost, ako se pojavi posebna potreba, da se ciljaju određene aktivnosti u sklopu aktivnosti Marie Skłodowska-Curie povezane s posebnim društvenim izazovima, vrstama istraživanja i inovacijskim institucijama ili geografskim lokacijama kako bi se odgovorilo na razvijanje potreba Europe u smislu vještina, izobrazbe o istraživanjima, razvijanja karijere i razmjene znanja.

Kako bi se osigurala otvorenost za sve izvore nadarenih osoba, osigurat će se opće mjere kojima će se prebroditi svi poremećaji u pristupu bespovratnim sredstvima, na primjer poticanjem jednakih mogućnosti u svim aktivnostima Marie Skłodowska-Curie za istraživače muškog i ženskog spola i sustavnim praćenjem sudjelovanja po kategoriji spola. Osim toga, aktivnosti Marie Skłodowska-Curie pomagat će istraživačima pri uspostavljanju stabilnijeg razvoja karijere te omogućiti postizanje odgovarajuće ravnoteže između profesionalnog i obiteljskog života te kako bi im se olakšao nastavak istraživačke karijere nakon prekida. Preporuča se da svi sudionici koji dobiju sredstva podržavaju i primjenjuju načela Europske povelje za istraživače i Kodeksa ponašanja pri zapošljavanju istraživača kojima se promiče otvoreno zapošljavanje i privlačni radni uvjeti.

Kako bi se i dalje pojačavalo širenje rezultata i uključivanje javnosti, od korisnika aktivnosti Marie Skłodowska-Curie može se tražiti da planiraju odgovarajuće promidžbene aktivnosti namijenjene široj javnosti. Taj će se plan procijeniti tijekom procesa ocjenjivanja, kao i tijekom praćenja projekata.

#### 4. ISTRAŽIVAČKE INFRASTRUKTURE

Cilj aktivnosti e razvoj je izvrsnih europskih istraživačkih infrastruktura za 2020. i dalje, poticanje njihovih inovacijskih potencijala i ljudskih resursa te jačanje europske politike. Ostvarivat će se koordinacija s kohezijskim izvorima financiranja kako bi se osigurala sinergija i koherentan pristup za razvijanje istraživačkih infrastruktura. Poticati će se sinergije s aktivnostima Marie Skłodowska-Curie.

##### 4.1. Razvijanje europskih istraživačkih infrastruktura za 2020. i dalje

###### 4.1.1. Razvijanje nove istraživačke infrastrukture na svjetskoj razini

Cilj je olakšati i pomoći pripremu, provedbu, dugoročnu održivost i učinkovito djelovanje istraživačkih infrastruktura utvrđenih na Europskom strateškom forumu o istraživačkim infrastrukturama (ESFRI) i drugih istraživačkih infrastruktura svjetske klase, što će pomoći Europi da odgovori na velike izazove u znanosti, industriji i društvu. Taj će se cilj osobito baviti infrastrukturama koje planiraju uspostaviti, uspostavljaju ili su već uspostavile svoje upravljanje, npr. na osnovi Europskog konzorcija za istraživačku infrastrukturu (ERIC) ili bilo koju ekvivalentnu strukturu na europskoj ili međunarodnoj razini.

Financijska sredstva Unije doprinijet će, prema potrebi:

- (a) pripremnoj fazi budućih infrastruktura (npr. detaljnim građevinskim planovima, pravnim aranžmanima, višegodišnjem planiranju, ranom uključivanju industrije);
- (b) fazi provedbe (npr. radu na istraživanjima i razvoju i inženjeringu zajedno s industrijom i korisnicima, razvoju regionalnih partnerskih ustanova <sup>(1)</sup> usmjerenih prema uravnoteženijem razvoju ERA-e); i/ili
- (c) operativnoj fazi (npr. pristupu, rukovanju podacima, promidžbenim aktivnostima, izobrazbi i aktivnostima međunarodne suradnje).

Ta će aktivnost također podržati projektne studije za nove istraživačke infrastrukture pristupom odozdo prema gore.

###### 4.1.2. Integriranje i otvaranje postojećih nacionalnih i regionalnih istraživačkih infrastruktura od europskog interesa

Cilj je otvoriti, po potrebi, ključne nacionalne i regionalne istraživačke infrastrukture svim europskim istraživačima iz akademske zajednice kao i iz industrije, te osigurati optimalno korištenje i zajednički razvoj tih infrastruktura.

Unija će podupirati mreže i klastere koji okupljaju i integriraju, na europskoj razini, ključne nacionalne istraživačke infrastrukture. Financijska sredstva osigurat će se kako bi poduprla osobito transnacionalni i virtualni pristup istraživača i usklađivanje i poboljšanje usluga što ih pružaju infrastrukture.

###### 4.1.3. Razvoj, uvođenje i primjena e-infrastrukture temeljenih na ICT-u <sup>(2)</sup>

Cilj je do 2020. ostvariti na svjetskoj razini vodeći potencijal u umrežavanju, računalnim sustavima i znanstvenim podacima jedinstveni i otvoren europski prostor za istraživanje putem interneta u kojem istraživači uživaju vrhunske, neograničene i pouzdane usluge za umrežavanje i računalne sustave, kao i neometan i otvoren pristup okruženjima e-znanosti i globalnim resursima podataka.

Kako bi postigao ovaj cilj, podupirat će se: globalne istraživačke i obrazovne mreže koje pružaju napredne, normizirane i nadogradive usluge između domena na zahtjev; mrežnoj infrastrukturi (GRID) i infrastrukturi oblak tehnologije (*cloud*) s gotovo neograničenim kapacitetima za računarstvo i obradu podataka; ekosustav superračunarnih objekata, napredak prema računarstvu na razini eksa; infrastruktura za softver i uslužna infrastruktura, npr. za simulaciju i vizualizaciju; uređaji, alati za suradnju u stvarnom vremenu; i interoperabilna, otvorena i pouzdana infrastruktura za znanstvene podatke.

<sup>(1)</sup> Regionalna partnerska ustanova (RPF) istraživačka je infrastruktura nacionalnog ili regionalnog značaja što se tiče društveno-gospodarskih koristi, izobrazbe i privlačenja istraživača i tehničara, koje je priznata kao partner paneuropskom ESFRI-ju ili drugoj istraživačkoj infrastrukturi svjetske razine. Kvaliteta RPF-a uključujući razinu njegove znanstvene usluge, upravljanja i politike pristupa mora zadovoljiti iste standarde koji se traže za paneuropske istraživačke infrastrukture.

<sup>(2)</sup> Budući da sva istraživanja postaju intenzivna u smislu korištenja računala i podataka, pristup vrhunskoj elektroničkoj infrastrukturi posao je ključan za sve istraživače. Na primjer, GÉANT povezuje 40 milijuna korisnika u više od 8 000 institucija u 40 zemalja, dok je Europska mrežna infrastruktura najveća svjetska distribuirana računalna infrastruktura s više od 290 lokacija u 50 zemalja. Neumoran napredak na ICT-u i sve veće potrebe znanosti za računalnu upotrebu i obradu golemih količina podataka predstavljaju velike financijske i organizacijske izazove za osiguravanje besprijekornih usluga za istraživače.

#### 4.2. Poticanje inovacijskog potencijala istraživačkih infrastruktura i njihovih ljudskih resursa

##### 4.2.1. Iskorištavanje inovacijskog potencijala istraživačkih infrastruktura

Cilj je poticati inovacije i u same infrastrukture i u industrije poput industrije za dobavljače i korisnike.

U tu svrhu dat će se podrška

- (a) partnerstvima istraživanja i razvoja s industrijom kako bi se razvili kapaciteti Unije i industrijska opskrba u područja visoke tehnike kao što su znanstvena instrumentacija ili ICT;
- (b) pretkomercijalnoj nabavi od strane subjekata istraživačke infrastrukture kako bi se poticale inovacije i kako bi oni rano usvajali ili razvijali najsuvremenije tehnologije;
- (c) poticanju korištenja istraživačkih infrastruktura u industriji, npr. kao eksperimentalni ispitni uređaji ili centri utemeljeni na znanju;
- (d) poticanju integracije istraživačkih infrastruktura u lokalne, regionalne i globalne inovacijske sustave.

Aktivnosti Unije djelovat će i kao poluga za korištenje istraživačkih infrastruktura, osobito e-infrastrukture, za javne usluge, društvene inovacije, kulturu, obrazovanje i izobrazbu.

##### 4.2.2. Jačanje ljudskog kapitala istraživačkih infrastruktura

Zbog složenosti istraživačkih infrastruktura i radi iskorištavanja njihovog punog potencijala potrebne su primjerene vještine njihovih menadžera, inženjera i tehničara, kao i korisnika.

Financiranje Unije davat će potporu izobrazbi osoblja koje upravlja i vodi istraživačke infrastrukture od paneuropskog interesa, razmjeni osoblja i najboljoj praksi između institucija, kao i odgovarajuću dostupnost ljudskih resursa u ključnim disciplinama, uključujući nastajanje posebnih obrazovnih kurikuluma. Poticat će se sinergije s aktivnostima Marie Skłodowska -Curie.

#### 4.3. Jačanje politike Europske istraživačke infrastrukture i međunarodne suradnje

##### 4.3.1. Jačanje europske politike za istraživačke infrastrukture

Ciljevi su iskoristiti sinergiju između nacionalnih inicijativa i inicijativa Unije uspostavljanjem partnerstava između relevantnih donositelja politike, tijela za financiranje ili savjetodavnih grupa (npr. ESFRI-a, Skupine za razmatranje e-infrastrukture (e-IRG), organizacija EIRO foruma, nacionalnih javnih tijela), kako bi se razvijale komplementarnosti i suradnja između istraživačkih infrastruktura i aktivnosti koje provode ostale politike Unije (kao što su regionalna, kohezijska, industrijska, zdravstvena politika, okoliš, politika zapošljavanja ili razvojna politika), te osigurati koordinaciju između različitih izvora financiranja Unije. Aktivnosti Unije također će podupirati pregled, praćenje i ocjenu istraživačkih infrastruktura na razini Unije, kao i relevantna istraživanja o politici i komunikacijske zadaće.

Program Obzor 2020. olakšat će napore država članica u optimizaciji njihovih istraživačkih ustanova dajući potporu ažuriranoj bazi podataka na razini Unije o otvorenim pristupačnim istraživačkim infrastrukturama u Europi.

##### 4.3.2. Pospješivanje strateške međunarodne suradnje

Cilj je pospješiti razvijanje globalnih istraživačkih infrastruktura, tj. istraživačkih infrastruktura za koje je potrebno financiranje i sporazumi na globalnoj razini. Cilj je također pospješiti suradnju Europskih istraživačkih infrastruktura s njihovim partnerima izvan Europe, pri čemu treba osigurati njihovu globalnu interoperabilnost i dostup, te sklapani međunarodne sporazume o recipročnoj upotrebi, otvorenosti ili sufinanciranju infrastrukture. U tom smislu treba uzeti u obzir preporuke Skupine Carnegie viših dužnosnika za globalne istraživačke infrastrukture. Pozornost će se obratiti i osiguravanju primjerenog sudjelovanja Unije u koordinaciji s međunarodnim tijelima kao što su Ujedinjeni narodi (UN) ili Organizacija za gospodarsku suradnju i razvoj (OECD).

#### 4.4. Posebni aspekti provedbe

Tijekom provedbe održat će se savjetovanja s neovisnom skupinom stručnjaka, kao i sa zainteresiranim stranama i savjetodavnim tijelima, kao što su ESFRI i e-IRG.

Provedba će slijediti trodijelni pristup: odozdo prema gore, pri čemu točan sadržaj i partnerstvo projekata nisu poznati; ciljani, pri čemu su posebne istraživačke infrastrukture i/ili zajednice na koje se odnosi jasno utvrđeni; i preko imenovanih korisnika, na primjer, kada se doprinos operativnim troškovima daje (konzorciju koji se sastoji od) jednog ili više upravitelja infrastrukture.

Ciljevi aktivnosti određenih u odjeljcima 4.2. i 4.3. ostvaruju se posebnim mjerama kao i, prema potrebi, u okviru mjera nastalih na temelju odjeljka 4.1.

## DIO II.

### VODEĆI POLOŽAJ INDUSTRIJE

#### 1. VODEĆI POLOŽAJ U RAZVOJNIM I INDUSTRIJSKIM TEHNOLOGIJAMA

##### Općenito

Uspješno savladavanje, integracija i primjena tehnologija razvoja u europskoj industriji ključan je faktor u jačanju europske produktivnosti i inovacijskih kapaciteta te osiguravanju da Europa ima napredno, održivo i konkurentno gospodarstvo, vodeći položaj u visokotehnoškim sektorima primjene te sposobnost za razvoj učinkovitih i održivih rješenja za društvene izazove uzimajući u obzir između ostalog, potrebe korisnika. Inovacijske aktivnosti će se kombinirati s aktivnostima istraživanja i razvoja kao integralni dio financiranja.

##### Cjelovit pristup ključnim tehnologijama razvoja

Važan element posebnog cilja „Vodeći položaj u razvojnim i industrijskim tehnologijama” su ključne tehnologije razvoja (KET), definirane kao mikroelektronika i nanoelektronika, fotonika, nanotehnologija, biotehnologija, napredni materijali i napredni proizvodni sustavi. Mnogi inovativni proizvodi uključuju istodobno nekoliko od tih tehnologija, kao pojedinačne ili integrirane dijelove. Iako svaka tehnologija nudi tehnološke inovacije, združene koristi od više interakcija ključnih tehnologija razvoja i ostalih industrijskih tehnologija razvoja i njihovih kombinacija također mogu dovesti do tehnoloških preokreta. Uključivanje u međusektorske ključne tehnologije razvoja pojačat će konkurentnost i učinak proizvoda, stimulirati rast i radna mjesta i dati nove mogućnosti za rješavanje društvenih izazova. Stoga će se iskoristiti brojna uzajamna djelovanja tih tehnologija. Osigurat će se posebna potpora za velike pokusne i demonstracijske projekte koji će se provesti u raznim okruženjima i uvjetima.

To će obuhvaćati aktivnosti ključnih tehnologija razvoja i međusektorskih ključnih tehnologija razvoja koje združuju i integriraju razne pojedinačne tehnologije, čija je posljedica potvrda tehnologije u industrijskom okruženju do potpunog i potvrđenog sustava, spremnog ili uskoro spremnog za tržište. Preduvjet će biti snažno uključivanje privatnog sektora u takve aktivnosti i pokazivanje kako će rezultati projekta doprinijeti tržišnoj vrijednosti za Uniju; u provedbi bi se stoga moglo koristiti javno privatno partnerstvo. U tom smislu i putem provedbene strukture programa Obzor 2020. razvit će se zajednički program rada za međusektorske aktivnosti ključnih tehnologija razvoja. Uzimajući u obzir potrebe tržišta i zahtjeve društvenih izazova, cilj će biti osiguravanje generičkih sastavnica ključnih tehnologija razvoja (KETs) i višestrukih ključnih tehnologija razvoja za različita područja primjene, uključujući društvene izazove. Dodatno će se tražiti sinergije, prema potrebi, između aktivnosti ključnih tehnologija razvoja i aktivnosti u okviru kohezijske politike u kontekstu nacionalnih i regionalnih strategija istraživanja i inovacija za pametnu specijalizaciju, kao i s EIT-jem, Europskom investicijskom bankom (EIB) te prema potrebi s aktivnostima koje države članice provode u okviru zajedničkih inicijativa za donošenje programa.

##### Posebni aspekti provedbe

Inovacijske aktivnosti uključivat će spajanje pojedinačnih tehnologija, predstavljanja kapaciteta za izradu i isporuku inovativnih proizvoda, sustava, procesa i usluga; pokusne aktivnosti namijenjene korisnicima i potrošačima u svrhu dokazivanja izvedivosti i dodatne vrijednosti; te tehnološke demonstracije velikih razmjera kojima će se olakšati primjena rezultata istraživanja na tržištu. Odgovarajuća pozornost posvetiti će se malim i srednjim projektima. Dalje, provedba u okviru ovog dijela poticat će uključivanje malih i srednjih istraživačkih timova, doprinoseći također aktivnijem sudjelovanju MSP-ova.

Razne pojedinačne tehnologije će se integrirati, što će rezultirati potvrdom tehnologije u industrijskom okruženju do potpunog i potvrđenog sustava, spremnog za tržište. Preduvjet će biti snažno uključivanje privatnog sektora u takve aktivnosti, uglavnom putem javno privatnih partnerstava.

Aktivnosti na strani potražnje upotpunjavati će tehnološki zamah inicijativa u istraživanjima i razvoju. Te aktivnosti uključuju najbolje moguće iskorištavanje javne nabave u području inovacija; razvoj prikladnih tehničkih normi i tehničkih aktivnosti kao potpore normizaciji i regulaciji; privatnu potražnju i uključivanje korisnika kako bi se stvorila tržišta pogodnija za inovacije.

Osobito kad se radi o nanotehnologiji i biotehnologiji, angažman sa zainteresiranim stranama i širokom javnošću bit će usmjeren na osvješćivanje o koristima i rizicima. Sigurnosna procjena i upravljanje sveukupnim rizicima u primjeni tih tehnologija sustavno će se rješavati. Prema potrebi, društvene i humanističke znanosti doprinijet će da se u obzir uzmu potrebe, sklonosti i prihvaćanje korisnika kao i osiguravanje društvenog angažmana i obaviještenog izbora potrošača.

Aktivnosti iz ovog posebnog cilja nadopunjuju potporu istraživanjima i inovacijama za ključne tehnologije razvoja, koju nacionalna ili regionalna tijela mogu omogućiti u sklopu fondova kohezijske politike u okviru strategija za pametnu specijalizaciju.

Ovaj poseban cilj, kao dio financiranja mjera, također podupire aktivnosti prijenosa tehnologije (na nacionalnoj i regionalnoj razini), uključujući razvoj međunarodnih i regionalnih inovacijskih klastera za promicanje učinkovitije povezanosti između sveučilišta i industrije.

Strateške inicijative za međunarodnu suradnju nastojat će se ostvarivati u područjima od uzajamnog interesa i koristi s vodećim partnerskim zemljama. Od osobitog su, ali ne isključivog, interesa za tehnologije razvoja i industrijske tehnologije:

- pristup znanstvenoj i tehnološkoj stručnosti svjetske razine;
- razvijanje globalnih normi;
- uklanjanje uskih grla u industrijskom iskorištavanju, suradnja na području istraživanja i razvoja i uvjeta trgovine;
- sigurnost proizvoda koji se zasnivaju na nanotehnologiji i biotehnologiji i dugoročni učinak njihovog korištenja;
- izrada materijala i metoda za smanjene potrošnje energije i resursa;
- suradničke međunarodne inicijative koje se rukovode industrijom unutar zajednice proizvodnje;
- interoperabilnost sustava.

#### 1.1. Informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT)

Velik broj odrednica aktivnosti bit će usmjeren na izazove vodećeg položaja ICT-a u industriji i tehnologiji uzduž cijelog vrijednosnog lanca i obuhvaćati planove za generička istraživanja i inovacije ICT-a, uključujući ponajviše:

##### 1.1.1. Novu generaciju komponenata i sustava: Inženjering naprednih ugrađenih komponenata i sustava koji su energetske i resursno učinkoviti

Cilj je zadržati i ojačati vodeći položaj Europe u tehnologijama povezanim s naprednim, ugrađenim, energetske i resursno učinkovitim te snažnim komponentama i sustavima. On također uključuje mikro-nano-bio sustave, organsku elektroniku, integracije velikih područja, popratne tehnologije za Internet stvari (IoT) <sup>(1)</sup>, uključujući platforme za potporu pružanja naprednih usluga, senzore, inteligentne integrirane sustave, ugrađene i raspoređene sustave, sustave sustava i inženjering složenih sustava.

##### 1.1.2. Računala sljedeće generacije: Napredni i sigurni računalni sustavi i tehnologije, uključujući računarstvo u oblaku

Cilj je poduprijeti europska sredstva u arhitekturi procesora i sustava, tehnologije međusobnog povezivanja i lokalizacije podataka, računarstvo u oblaku (*cloud computing*), paralelno računarstvo, modeliranje i simulacijski softver za sve tržišne segmente, uključujući aplikacije za inženjering (poput kvantifikacije nesigurnosti, analize rizika i odlučivanje u inženjeringu).

##### 1.1.3. Internet budućnosti: Softver, hardver, infrastrukture, tehnologije i usluge

Cilj je ojačati konkurentnost europske industrije u razvijanju, ovladavanju i oblikovanju Interneta sljedeće generacije koji će postupno zamijeniti i nadvladati sadašnji web, mreže fiksne i mobilne telefonije i servisne infrastrukture, te omogućiti međusobnu povezanost trilijuna uređaja (IoT) između mnogobrojnih operatora i domena koje će promijeniti način na koji komuniciramo, pristupamo znanju i njime se koristimo. To obuhvaća istraživanja i inovacije u području mreža, softvera, postupa i usluga, internetske sigurnosti, privatnosti, pouzdanosti i povjerenja, bežične <sup>(2)</sup> komunikacije i svih optičkih mreža, interaktivne multimedije s računalnom simulacijom stvarnosti i u području povezanih poduzeća budućnosti.

<sup>(1)</sup> Internet stvari koordinirat će se kao međusektorsko pitanje.

<sup>(2)</sup> Uključujući mreže koje se temelje na svemirskim tehnologijama

#### 1.1.4. Upravljanje tehnologijama sadržaja i informacijama: ICT za digitalne sadržaje te za kulturne i kreativne industrije

Cilj je ojačati poziciju Europe kao dobavljača proizvoda i usluga koje se temelje na pojedinačnoj i poslovnoj kreativnosti. To će se napraviti tako da se osigura stručnjacima i građanima nove alate za stvaranje, korištenje i očuvanje svih oblika digitalnog sadržaja na bilo kojem jeziku i izrade modeli, analizira i vizualizira golemu količinu podataka (*big data*), uključujući povezane podatke. To uključuje nove tehnologije za umjetnost, jezik, učenje, interakciju, digitalno očuvanje, dizajn weba, pristup sadržaju, analizu i medije; i inteligentne i prilagodljive sustave za upravljanje informacijama koji se temelje na naprednom pronalaženju podataka, strojno učenje, statističku analizu i vizualne tehnologije računarstva.

#### 1.1.5. Napredna sučelja i robote: robotiku i pametne prostore

Cilj je ojačati vodeći položaj Europe u znanosti i industriji u industrijskoj i uslužnoj robotici, kognitivnim sustavima i sustavima komunikacije, naprednim sučeljima i pametnim prostorima, kao i osjećajnim strojevima, na temelju povećanja uspješnosti u računarstvu i umrežavanju te napredak u sposobnosti izrade i izgradnje sustava koji mogu učiti, sami se sklopiti, prilagođavati se i reagirati ili koji optimiziraju interakcije između ljudi i strojeva. Prema potrebi, razvijene sustave i najnoviji napredak trebalo bi potvrditi u stvarnom okruženju.

#### 1.1.6. Mikroelektroniku i nanoelektroniku te fotoniku: Ključne tehnologije razvoja koje se odnose na mikroelektroniku i nanoelektroniku te fotoniku obuhvaćaju i kvantne tehnologije

Cilj je iskoristiti prednost izvrsnosti Europe u ovim ključnim tehnologijama razvoja i poduprijeti i dodatno pojačati konkurentnost i tržišno vodstvo njezine industrije. Aktivnosti će također uključiti istraživanja i inovacije u području projektiranja, naprednih procesa, pokusnih provedbi za tvorničku izradu, povezanih proizvodnih tehnologija i demonstracijskih aktivnosti radi potvrde tehnološkog napretka i inovativnih poslovnih modela kao i naglašavanja tehnologija sljedeće generacije koje će ispitati napretke u kvantnoj fizici.

Tih šest najvažnijih odrednica aktivnosti trebale bi obuhvatiti cijeli raspon potreba uzimajući u obzir konkurentnost europske industrije na globalnoj razini. One bi uključivale vodeći položaj industrije u generičkim rješenjima, proizvodima i uslugama koji se temelje na ICT-u i koji su potrebni za rješavanje najvećih društvenih izazova, kao i planove za istraživanje i inovacije ICT-a usmjerene na primjenu, koji će se podržati zajedno s relevantnim društvenim izazovom. S obzirom na sve veći napredak tehnologije u svim područjima života, interakcija ljudi i tehnologije bit će važna u tom pogledu, i dio gore navedenih ICT istraživanja usmjerenih na primjenu. Istraživanje koja su usmjerena na korisnika doprinijet će razvoju konkurentnih rješenja.

Ovih šest glavnih odrednica aktivnosti uključuju i istraživačke infrastrukture specifične za ICT, kao što su živi laboratoriji za eksperimente i infrastrukture za osnovne ključne tehnologije razvoja te njihovu integraciju u napredne proizvode i inovativne pametne sustave, uključujući opremu, alate, usluge podrške, sterilne prostorije i pristup ljevaonicama za izradu prototipova.

To bi se trebalo provesti tako da se osigura komplementarnost i dosljednost s posebnim ciljem „Istraživačke infrastrukture” u okviru prioriteta „Izvrzna znanost”.

Aktivnosti će poduprijeti istraživanje i razvoj ICT sustava, potpuno poštujući temeljna prava i slobode fizičkih osoba te osobito njihovo pravo na privatnost.

### 1.2. Nanotehnologije

#### 1.2.1. Razvoj nanomaterijala, nanouređaja i nanosustava sljedeće generacije

Razvoj i integracija znanja o fenomenima iz područja nanotehnologija na raskrižju različitih znanstvenih disciplina, namijenjen potpuno novim proizvodima koji omogućuju održiva rješenja u širokom rasponu sektora.

#### 1.2.2. Osiguravanje sigurnog i održivog razvoja i primjene nanotehnologija

Unaprjeđivanje znanstvenih spoznaja o mogućem utjecaju nanotehnologija na zdravlje ili na okoliš za proaktivno, na znanosti utemeljeno upravljanje nanotehnologijama, i osiguravanje provjerenih znanstvenih alata, metoda i platformi za opasnost, izlaganje i procjena rizika i upravljanje njime tijekom cijelog vijeka trajanja nanotehnologija i nanosustava.

### 1.2.3. Razvoj društvene dimenzije nanotehnologije

Rješavanje ljudskih i fizičkih potreba u primjeni nanotehnologije i usmjerenost na upravljanje nanotehnologijom na korist društva i okoliša, uključujući komunikacijske strategije kojima se osigurava društveni angažman.

### 1.2.4. Učinkovita i održiva sinteza i proizvodnja nanomaterijala, komponenata i sustava

Usredotočenost na nove fleksibilne, nadogradive i ponovljive postupke, inteligentnu integraciju novih i postojećih procesa, uključujući tehnološku konvergenciju poput nanobiotehnologije, kao i postupno povećanje kojim se omogućuje održiva visokoprecizna proizvodnja velikog obujma i fleksibilna i višenamjenska postrojenja koja osiguravaju učinkovit prijenos znanja u industrijske inovacije.

### 1.2.5. Razvoj i normizacija tehnika za poboljšanje kapaciteta, metoda mjerenja i opreme

Usredotočenost na tehnologije koje podupiru razvoj, potpora razvoju i uvođenju na tržište sigurnih složenih nanomaterijala i nanosustava, uključujući nanometrologiju, karakterizaciju i manipulaciju stvari na nanorazini, izradu modela, dizajn u računarstvu i napredni inženjering na atomskoj razini.

## 1.3. Napredni materijali

### 1.3.1. Međusektorske i razvojne tehnologije materijala

Istraživanja o materijalima prema dizajnu, funkcionalnim materijalima, višenamjenskim materijalima s većim udjelom znanja, novim funkcijama i boljim radnim osobinama, kao što su samopopravljajući ili biokompatibilni materijali, samosklopivi materijali, novi magnetski materijali i strukturni materijali, za inovacije u svim industrijskim sektorima, osobito za tržišta visoke vrijednosti uključujući kreativne industrije.

### 1.3.2. Razvoj i transformacija materijala

Istraživanje i razvoj za osiguranje učinkovitog, sigurnog i održivog razvoja i povećavanje kako bi se omogućilo da industrijska proizvodnja budućih proizvoda koji se temelje na dizajnu krene prema upravljanju materijalima „bez otpadaka” u Europi, npr. u metalnoj, kemijskoj ili biotehnoškoj industriji i kako bi se poboljšalo razumijevanje mehanizama koji utječu na razgradnju materijala (korištenje, korozija i mehanička pouzdanost).

### 1.3.3. Upravljanje komponentama materijala

Istraživanje i razvoj za nove i inovativne tehnike za materijale, komponente i sustave, spajanje, adheziju, separaciju, sastavljanje, samosastavljanje i rastavljanje, raspadanje i razgradnju komponenti materijala i upravljanje troškovima životnog vijeka i učinak na okoliš kroz novo korištenje tehnologije naprednih materijala.

### 1.3.4. Materijali za održivu, resursno učinkovitu industriju s niskom emisijom

Razvoj novih proizvoda i primjena, poslovni modeli i odgovorno ponašanje potrošača koji povećavaju korištenje obnovljivih izvora za održivu primjenu, smanjuju energetske potrebe u cijelom životnom vijeku proizvoda i olakšavaju proizvodnju s malom emisijom ugljika, kao i jačanje procesa, recikliranje, uklanjanje onečišćenja, materijali za pohranu energije i materijali s potencijalom za visoku dodanu vrijednost od otpada i ponovne prerade.

### 1.3.5. Materijali za kreativne industrije, uključujući nasljeđe

Primjena dizajna i razvoja konvergentnih tehnologija kako bi se stvorile nove poslovne mogućnosti, uključujući zaštitu i obnovu europskog nasljeđa i materijala s povijesnom ili kulturnom vrijednošću, kao i novih materijala.

### 1.3.6. Mjeriteljstvo, karakterizacija, normizacija i kontrola kvalitete

Promicanje tehnologija kao što su karakterizacija, nerazarujuće ocjenjivanje, stalno ocjenjivanje i praćenje i predviđajuće modeliranje radnih značajki za napredak u znanosti o materijalima i inženjeringu materijala.

### 1.3.7. Optimizacija korištenja materijala

Istraživanje i razvoj kako bi se ispitala zamjena i alternative korištenju materijala, uključujući rješavanje pitanja sirovina preko posebno oblikovanih materijala ili zamjene rijetkih, ključnih ili opasnih materijala i pristupi inovativnog poslovnog modela te određivanje ključnih resursa.

#### 1.4. Biotehnologija

##### 1.4.1. Poticanje vrhunskih biotehnologija kao budućeg pokretača inovacija

Cilj je postaviti temelje za europsku industriju da bi se ostalo u prvim redovima inovacija, i u srednjoročnom i u dugoročnom razdoblju. On obuhvaća razvijanje područja novih tehnologija kao što su sintetička biologija, bioinformatika i sistemska biologija, kao i iskorištavanje konvergencije s drugim razvojnim tehnologijama kao što su nanotehnologija (npr. bionanotehnologija), ICT (npr. bioelektronika) i inženjerska tehnologija. Ta i druga vrhunska područja zaslužuju odgovarajuće mjere u smislu istraživanja i razvoja kako bi se olakšao učinkovit prijenos i provedba u novim primjenama.

##### 1.4.2. Industrijski proizvodi i procesi koji se temelje na biotehnologiji

Cilj je dvostruk: s jedne strane, omogućavanje europskoj industriji (npr. kemijskoj, zdravstvenoj, rudarstvu, energetici, industriji celuloze i papira, proizvodima od drva i vlakana, tekstilnoj industriji, industriji škroba i prerade hrane) da razvije nove proizvode i procese uz ispunjavanje zahtjeva industrije i društva i po mogućnosti uz korištenje metoda proizvodnje koje su prihvatljive za okoliš i održive; te konkurentnim i naprednijim alternativama temeljenim na biotehnologiji da zamijene već uspostavljene; s druge strane, iskorištavanje potencijala biotehnologije za otkrivanje, praćenje, sprečavanje i uklanjanje onečišćenja. On uključuje istraživanja i inovacije o novim enzimima s poboljšanim funkcijama biokatalizatora u području enzimskih i metaboličkih putova, dizajn bioprocasa na industrijskoj razini, integraciju bioprocasa u postupke industrijske proizvodnje, naprednu fermentaciju, postupke u biokemijskom inženjeringu kao što su stvaranje biomolekula i obrada biosintetičkih proizvoda (up- and down-stream processing) i stjecanje uvida u dinamiku mikrobnih zajednica. Također će obuhvatiti izradu prototipova za ocjenu tehnološko-gospodarske izvedivosti kao i održivosti razvijenih proizvoda i procesa.

##### 1.4.3. Inovativne i konkurentne platformske tehnologije

Cilj je razviti platformske tehnologije (npr. genomiku, metagenomiku, proteomiku, metabolomiku, molekularne alate, sustave izražavanja, platforme za fenotipizaciju i platforme koje se temelje na stanicama) kako bi se unaprijedio vodeći položaj i konkurentna prednost u velikom broju gospodarskih sektora s gospodarskim učinkom. Uključuje aspekte kao što su podupiranje razvoja bioresursa s optimalnim svojstvima i primjene izvan konvencionalnih alternativa; omogućavanje istraživanja, razumijevanja i iskorištavanja na održiv način kopnene i morske bioraznolikosti za nove primjene, bioproizvode i postupke; te održavanje razvoja rješenja zdravstvene skrbi zasnovanih na biotehnologiji (npr. dijagnostike, bioloških pripravaka i biomedicinskih uređaja).

#### 1.5. Napredna proizvodnja i prerada

##### 1.5.1. Tehnologije za tvornice budućnosti

Promicanje održivog, industrijskog rasta olakšavanjem strateškog pomaka u Europi od proizvodnje temeljene na troškovima prema pristupu koji se temelji na stvaranju proizvoda visoke dodane vrijednosti i pametne proizvodnje i visoke učinkovitosti u integriranom sustavu koji se temelji na ICT-u. Za to je potrebno rješavati izazov veće proizvodnje uz istodobnu potrošnju manje materijala, korištenjem manje energenata i stvaranjem manje otpada i onečišćenja s ciljem visoke ekološke učinkovitosti. Fokus će biti na razvijanju i integraciji adaptivnih proizvodnih sustava budućnosti, s osobitim naglaskom na potrebe europskih MSP-ova, kako bi se ostvarili napredni i održivi sustavi i procesi proizvodnje. Pažnja se usmjerava i na metodologije za poboljšanje fleksibilne, sigurne i pametne proizvodnje ako se odgovarajuće razine automatizacije koriste za povoljno radno okruženje.

##### 1.5.2. Tehnologije koje omogućuju energetske učinkovite sustave i energetske učinkovite zgrade s malim utjecajem na okoliš

Smanjenje potrošnje energije i emisije CO<sub>2</sub> razvojem i primjenom tehnologija i sustava održive gradnje, provedbom i repliciranjem mjera za povećanu upotrebu energetski učinkovitih sustava i materijala u novim, renoviranim i preinačenim zgradama. Razmatranja životnog vijeka i sve veća važnost koncepta projektiraj-izgradi-upravljaj bit će ključni čimbenici u rješavanju izazova prijelaza prema zgradama koje gotovo uopće ne troše energiju u Europi do 2020. i ostvarenje energetski učinkovitih područja uključivanjem u široku zajednicu zainteresiranih strana.

##### 1.5.3. Održive tehnologije s učinkovitim korištenjem resursa i niskom emisijom ugljika u industrijama prerade s velikom potrošnjom energije

Povećanje konkurentnosti industrija prerade, kao što su kemijska, cementna industrija, industrija celuloze i papira, stakla, minerala ili neželjeznih metala i čelika značajnim poboljšavanjem resursne i energetske učinkovitosti i smanjenjem učinka takvih industrijskih aktivnosti na okoliš. Usmjerit će se na razvoj i potvrđivanje razvojnih tehnologija za inovativne tvari, materijale i tehnološka rješenja za niskougljične proizvode i procese i usluge koji troše manje energije kroz cijeli vrijednosni lanac, kao i na usvajanje tehnologija i tehnika s izuzetno niskom emisijom ugljika kako bi se postigla posebna smanjenja intenziteta stakleničkih plinova.

#### 1.5.4. Novi održivi poslovni modeli

Međusektorska suradnja u konceptima i metodologijama za „na znanju utemeljenu”, specijaliziranu proizvodnju može potaknuti učenje u organizacijama, kreativnost i inovacije usredotočene na poslovne modele u prilagođenim pristupima koji se mogu prilagodavati zahtjevima globaliziranih vrijednosnih lanaca i mreža, tržištima koja se mijenjaju, kao i novim budućim industrijama. To uključuje rješavanje održivih poslovnih modela pokrivajući cijeli životni vijek proizvoda i postupaka.

#### 1.6. Svemir

U području istraživanja svemira, na razini Unije će se provoditi mjere povezane s aktivnostima država članica i Europske svemirske agencije (ESA) za istraživanje svemira, s ciljem stvaranja komplementarnosti između različitih subjekata.

##### 1.6.1. Omogućavanje europske konkurentnosti, neovisnosti i inovacija u europskom svemirskom području

Cilj je zadržati vodeću svjetsku ulogu u svemiru očuvanjem i daljnjim razvijanjem isplative i konkurentne inovativne svemirske industrije (uključujući MSP-ove) i znanstvene zajednice te pospješivanjem inovacija koje se temelje na svemiru.

###### 1.6.1.1. Očuvanje i daljnji razvoj konkurentne, održive i poduzetničke svemirske industrije i istraživačke zajednice i jačanje europske neovisnosti u svemirskim sustavima

Europa ima vodeću ulogu u istraživanju svemira i razvoju svemirskih tehnologija te stalno razvija vlastitu operativnu svemirsku infrastrukturu (npr. program Galileo, program Copernicus). U stvari, europska industrija se dokazala kao izvoznik prvoklasnih satelita i ostalih tehnologija koje su povezane sa svemirom. No, ovaj položaj ugrožava konkurencija iz ostalih velikih svemirskih sila. Cilj ove mjere je razvoj istraživačke baze osiguravanjem kontinuiteta u programima za istraživanje svemira, na primjer putem serije manjih i češćih demonstracijskih projekata u svemiru. To će omogućiti Europi da razvije vlastitu industrijsku bazu i svemirsku zajednicu istraživanja i tehnološkog napretka (RTD), čime će doprinijeti najsuvremenijem napretku i svojoj neovisnosti o uvozu ključnih tehnologija.

Kako bi se optimizirala ulaganja i razvio pristup tržištu, trebalo bi poduprijeti normizaciju.

###### 1.6.1.2. Poticati inovaciju između svemirskog i nesvemirskog sektora

Mnogi izazovi u svemirskim tehnologijama mogu se usporediti sa izazovima na Zemlji, na primjer u području aeronautike, energetike, okoliša, telekomunikacija i ICT-a, istraživanja prirodnih resursa, robotike, naprednih materijala, sigurnosti i zdravlja. Ove zajedničke karakteristike nude mogućnost, pogotovo malim i srednjim poduzećima, za zajedničko razvijanje tehnologija u ranoj fazi širom svemirske i nesvemirske zajednice, uključujući nesvemirske industrije, što potencijalno može rezultirati revolucionarnim inovacijama koje se mogu ostvariti brže nego u supsidijarnim poduzećima u kasnijoj fazi. Iskorištavanje postojeće europske svemirske infrastrukture trebalo bi se stimulirati poticanjem razvoja inovativnih proizvoda i usluga koje se temelje na daljinskom istraživanju, geopozicioniranju ili ostalim podacima dobivenim preko satelita. Europa bi također, putem dobro usmjerenih mjera, trebala pojačati početni razvoj poduzetničkog svemirskog sektora, prema potrebi, dobro usmjerenim mjerama, uključujući potporu inicijativama za prijenos svemirske tehnologije.

##### 1.6.2. Omogućavanje napretka u svemirskim tehnologijama

Cilj je razviti napredne i razvojne svemirske tehnologije i operativne koncepte od ideje do demonstracije u svemiru.

Mogućnost pristupanja svemiru i razvoja, održavanja i upravljanja europskim ili međunarodnim svemirskim sustavima u Zemljinoj orbiti i izvan nje ključni su za budućnost europskog društva. Za potrebne kapacitete trebalo bi ulagati u istraživanje i inovacije raznih svemirskih tehnologija (npr. za lansere i ostala vozila, satelite, robotiku, instrumente i senzore) te u operativne koncepte od ideje do demonstracije u svemiru. Europa je trenutačno jedna od tri vodeće svemirske sile uglavnom na temelju investicija država članica preko ESA-e i nacionalnih programa, ali u usporedbi s razinom ulaganja u svemirsko istraživanje u razvoj u Sjedinjenim Državama (tj. oko 20 % ukupnog NASA-inog proračuna), europski fokus u buduće svemirske tehnologije i aplikacije treba ojačati duž čitavog lanca:

- (a) istraživanja na području niske razine tehnološke spremnosti koja se često oslanjaju na ključne tehnologije razvoja s potencijalom generiranja prijelomnih tehnologija koje se mogu primijeniti na Zemlji;
- (b) poboljšanja postojećih tehnologija, npr. putem minijaturizacije, bolje energetske učinkovitosti i veće osjetljivosti senzora;
- (c) demonstriranja i potvrđivanja novih tehnologija i koncepata u svemirskom i analognom zemaljskom okruženju;

- (d) konteksta misija, npr. analize svemirskog okruženja, zemaljskih postaja, zaštite svemirskih sustava i infrastruktura od oštećenja ili razaranja od sudara sa krhotinama ili drugim predmetima iz svemira, kao i od učinaka svemirskih vremenskih fenomena uključujući Sunčeve baklje (svemirska situacijska osviještenost, SSO) čime se potiče inovativna infrastruktura za prikupljanje i prijenos i pohranjivanje podataka i uzoraka;
- (e) komunikacije preko satelita, napredne navigacije i tehnologija daljinskog istraživanja koje obuhvaćaju istraživanje koje je ključno za buduće generacije svemirskih sustava Unije (npr. Galileo i Copernicus).

#### 1.6.3. Omogućavanje iskorištavanja podataka o svemiru

Cilj je osiguranje šireg korištenja podataka o svemiru iz postojećih, arhiviranih i budućih europskih misija u znanstvenom, javnom i komercijalnom području.

Svemirski sustavi stvaraju informacije do kojih se često ne može doći ni na jedan drugi način. Bez obzira na vrhunske europske misije, brojke iz publikacija pokazuju da se podaci europskih misija ne koriste toliko često kao podaci američkih misija. Moglo bi se postići znatno veće korištenje podataka od europskih satelita (znanstvenih, javnih ili komercijalnih) ako bi se uložio dodatni napor za obradu, pohranu, potvrdu, normizaciju i održivu dostupnost podataka europskih misija o svemiru, kao i za potporu razvoju novih proizvoda i usluga iz informacija dobivenih iz tih podataka i, po potrebi, u kombinaciji s podacima prikupljenim na Zemlji. Inovacije u prikupljanju i obradi podataka, stapanju i širenju podataka i interoperabilnost, osobito primicanje pristupa i razmjene zemaljskih znanstvenih podataka i metapodataka, također preko inovativnih, računalno podržanih oblika suradnje mogu osigurati veći povrat ulaganja u svemirsku infrastrukturu i doprinijeti rješavanju društvenih izazova. Za učinkovito korištenje podataka o svemiru u svim područjima ključni su čimbenici umjeravanje i potvrđivanje podataka o svemiru (za pojedinačne instrumente, između instrumenata i misija te prema in-situ predmetima) te je potrebno unaprijediti normizaciju podataka iz svemira i referentne okvire.

Pristup podacima i iskorištavanje svemirskih misija su pitanja koja iziskuju globalnu koordinaciju. Usklađeni pristupi i najbolja praksa za podatke dobivene promatranjem Zemlje djelomično se postižu u suradnji s međuvladinom organizacijom Grupa za promatranje Zemlje (GEO) s ciljem održavanja Globalnog sustava svih sustava motrenja Zemlje (GEOSS), a u kojem sudjeluje Unija, točnije u potpunosti koristeći program Copernicus. Podržat će se brzo uvođenje tih inovacija uz odgovarajuće postupke primjene i odlučivanja. To uključuje i korištenje podataka za daljnja znanstvena istraživanja.

#### 1.6.4. Omogućavanje europskog istraživanja za potporu međunarodnim partnerstvima za svemir

Cilj je potpora doprinosu europskog istraživanja i inovacija dugoročnim međunarodnim svemirskim partnerstvima.

Iako podaci o svemiru stvaraju značajnu lokalnu korist, poduzeća koja se bave svemirom ponajprije su globalnog karaktera. To je pogotovo jasno kod kozmičkih prijetnji Zemlji i svemirskim sustavima. Procjenjuje se da gubitak satelita zbog svemirskog vremena i krhotina košta oko 100 milijuna EUR godišnje. Jednako globalni su razni svemirski i istraživački projekti. Razvoj vrhunske svemirske tehnologije sve se više odvija u sklopu takvih međunarodnih partnerstava, što znači da je pristup takvim međunarodnim projektima značajan faktor uspjeha europskih istraživača i industrije. Doprinos Unije takvim globalnim svemirskim naporima treba se definirati u dugoročnom strateškom programu (10 godina i više), usklađenom s prioritetima svemirske politike Unije i u koordinaciji s državama članicama i unutarnjim europskim partnerima kao što je ESA i nacionalne svemirske agencije i, gdje je prikladno, s međunarodnim partnerima i svemirskim agencijama nacija koje putuju u svemir.

#### 1.6.5. Posebni aspekti provedbe

Prioriteti provedbe svemirskih istraživanja i inovacija u sklopu programa Obzor 2020. u skladu su s prioritetima svemirske politike Unije kako ih je definiralo Vijeće za svemir i Komunikacija Komisije od 4. travnja 2011. naslovljena „Ususret svemirskoj strategiji Europske unije koja je od koristi njezinim građanima”. Provedba će se, po potrebi, temeljiti na programima strateškog istraživanja koji su razvijeni savjetujući se s državama članicama i nacionalnim svemirskim agencijama, ESA-om, zainteresiranim stranama iz europske svemirske industrije (uključujući MSP-ove), akademskom zajednicom, tehnološkim institutima i savjetodavnom skupinom za svemir. Što se tiče sudjelovanja u međunarodnim poduhvatima, definirat će se istraživački i inovacijski plan u suradnji s europskim zainteresiranim stranama i međunarodnim partnerima (npr. NASA, ROSCOSMOS i JAXA).

Primjena svemirskih tehnologija podržava se, ako je potrebno kroz odgovarajuće posebne ciljeve prioriteta „Društveni izazovi”.

## 2. PRISTUP RIZIČNOM FINANCIRANJU

Program Obzor 2020. uspostavit će dva instrumenta („Vlasnički instrument” i „Dužnički instrument”) koji se sastoje od različitih komponenata. Vlasnički instrument i komponenta dužničkog instrumenta za mala i srednja poduzeća primjenjivat će se u međuovisnosti s COSME, kao dio dvaju financijskih instrumenata Unije-a koji osiguravaju vlasničko i dužničko financiranje za potporu istraživanja i inovacija i rasta malih i srednjih poduzeća.

Vlasnički instrument i dužnički instrument mogu po potrebi dopustiti udruživanje sredstava sa državama članicama ili regijama koje su voljne pružiti dio Europskih strukturnih i investicijskih fondova koji su im dodijeljeni, u skladu s Uredbom (EU) br. 1303/2013 Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(1)</sup>.

Umjesto davanja na primjer zajmova, jamstava ili vlasništva itd. izravno krajnjim korisnicima, Komisija će delegirati financijskim institucijama pružanje potpore putem, pogotovo, podjele rizika, depozitnih jamstava i ulaganja vlasničkog i kvazi-vlasničkog kapitala.

### 2.1. Dužnički instrument

Dužnički instrument osigurat će zajmove pojedinačnim korisnicima za ulaganja u istraživanja i inovacije; (protu)jamstva financijskim posrednicima koji pružaju zajmove korisnicima; kombinacije zajmova i (protu)jamstava te jamstva i/ili protujamstva za nacionalne ili regionalne programe financiranja duga. Dužnički instrument poduzet će aktivnosti za proširenje dospijeka te će podržavati namjenski instrument za MSP-e, podložno razini potražnje (vidi dio II. odjeljak 3., „Inovacija u MSP-ima”). Odredbe dužničkog instrumenta mogu se objediniti, uz mogućí dodatak bespovratnih sredstava (uključujući jednokratna plaćanja), s odredbama vlasničkog instrumenta u jedan ili više integriranih programa. Također su mogućí i zajmovi pod povoljnim uvjetima, konvertibilni zajmovi, podređeni zajmovi, sudionički zajmovi, leasing zajmovi i sekuritizacija.

Osim osiguravanja zajmova i jamstava na tržišno usmjerenoj osnovi prema redosljedu podnošenja zahtjeva, dužnički instrument bit će usmjeren, u sklopu niza odjeljaka, na pojedine politike i sektore. Namjenska izdvajanja iz proračuna za ovu svrhu mogu, po potrebi, biti iz:

- (a) drugih dijelova programa Obzor 2020., uglavnom dijela III. „Društveni izazovi”;
- (b) drugih okvira, programa i proračunskih linija iz općeg proračuna Unije;
- (c) određenih regija i država članica koje žele doprinijeti s resursima iz sredstava kohezijske politike; i
- (d) određenih subjekata (npr. zajedničke tehnološke inicijative) ili inicijativa.

Takva proračunska izdvajanja mogu se dodijeliti ili nadograditi tijekom čitavog trajanja programa Obzor 2020.

Podjela rizika i drugi parametri mogu se razlikovati unutar odjeljaka politike ili sektora, pod uvjetom da njihove vrijednosti ili stanja udovoljavaju zajedničkim pravilima za dužničke instrumente. Nadalje, odjeljci mogu imati posebne komunikacijske strategije unutar ukupne promotivne kampanje za dužnički instrument. Osim toga, mogu se koristiti specijalizirani posrednici na nacionalnoj razini ako je potrebno posebno stručno znanje za procjenu mogućih zajmova u području određenog odjeljaka.

Komponenta dužničkog instrumenta za mala i srednja poduzeća usmjerit će se na mala i srednja poduzeća usmjerena na istraživanja i inovacije te na srednje kapitalizirana poduzeća sa zajmovima od preko 150 000 EUR, čime se financijska sredstva za MSP-ove nadopunjuju instrumentom za kreditna jamstva u sklopu programa COSME. Komponenta dužničkog instrumenta za MSP-ove obuhvaća i zajmove ispod 150 000 EUR za MSP-ove usmjerene na istraživanja i inovacije i srednje kapitalizirana poduzeća.

Očekuje se da potpora dužničkog instrumenta -definirana kao ukupni iznos (tj. financiranje Unije plus doprinosi iz ostalih financijskih institucija) podijeljena s financijskim doprinosom Unije -bude u rasponu od prosječno 1,5 do 6,5, ovisno o vrsti aktivnosti (dotična razina rizika, ciljni korisnici te posebni financijski dužnički instrument). Očekuje se da multiplikacijski učinak -definiran kao zbroj ulaganja podržanih korisnika podijeljen sa financijskim doprinosom Unije -bude između 5 i 20, što ponovo ovisi o vrsti aktivnosti.

<sup>(1)</sup> Uredba (EU) br. 1303/2013 Europskog parlamenta i Vijeća od 17. prosinca 2013. o utvrđivanju zajedničkih odredbi o Europskom fondu za regionalni razvoj, Europskom socijalnom fondu, Kohezijskom fondu, Europskom poljoprivrednom fondu za ruralni razvoj i Europskom fondu za pomorstvo i ribarstvo i o utvrđivanju općih odredbi o Europskom fondu za regionalni razvoj, Europskom socijalnom fondu i Kohezijskom fondu te o stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EZ) br. 1083/2006 (Vidjeti str. 320 ovoga Službenog lista).

## 2.2. Vlasnički instrument

Vlasnički instrument usredotočit će se na fondove početnog kapitala te javne i privatne fondove fondova koji osiguravaju rizični kapital i/ili mezaninski kapital za pojedinačna poduzeća iz portfelja. Ta poduzeća, osim toga, mogu tražiti financiranje duga od strane financijskih posrednika koji provode dužnički instrument. Dodatno, vlasnički instrument također će istražiti mogućnosti potpore poslovnim anđelima i drugim potencijalnim izvorima vlasničkog financiranja. Ovo bi moglo uključiti i potporu u fazi trećeg stupnja instrumenta za MSP-ove ovisno o razini ponude, kao i prijenosu tehnologije (uključujući prijenos rezultata istraživanja i izuma koji proizlaze iz sfere javnog istraživanja za sektor proizvodnje, na primjer preko dokaza koncepta).

Ovaj instrument imat će i mogućnost ulaganja u fazi širenja i rasta zajedno s vlasničkim instrumentom za rast (EFG) u sklopu programa COSME (što uključuje ulaganja u fondove fondova sa širokom bazom ulagača te privatne institucionalne i strateške ulagače kao i nacionalne javne i polujavne financijske institucije). U posljednjem slučaju, ulaganja iz vlasničkog instrumenta programa Obzor 2020. ne smiju premašiti 20 % ukupnog ulaganja Unije, osim u slučajevima sredstava u više faza, kada se sredstva iz EFG-a i vlasničkog instrumenta programa Obzor 2020. pružaju na proporcionalnoj osnovi, ovisno o politici ulaganja sredstava. Poput EFG-a, vlasnički instrument dužan je izbjegavati otkup poduzeća ili zamjenski kapital koji je namijenjen demontiranju kupljenog poduzeća. Komisija može odlučiti izmijeniti prag od 20 % s obzirom na promijenjene tržišne uvjete.

Vlasnički financijski instrument Unije za istraživanje, inovacije i rast MSP-ova iz prvog stavka odjeljka 2. trebao bi biti odgovarajuće veličine i obujma kako bi podupirao, integriranim pristupom, inovativna poduzeća iz najranije faze u rastu i širenju.

Investicijski parametri odredit će se tako da posebni ciljevi politike, uključujući usmjerenost na posebne skupine potencijalnih korisnika, mogu postići uz očuvanje pristupa ovog instrumenta koji je usmjeren na tržište i potražnju.

Vlasnički instrument mogu podržati proračunska izdvajanja iz:

- (a) drugih dijelova programa Obzor 2020.;
- (b) drugi okviri, programi i proračunske linije iz općeg proračuna Unije;
- (c) određene regije i države članice; te
- (d) posebni subjekti ili inicijative.

Očekuje se da potpora vlasničkog instrumenta - definirana kao ukupna sredstva (tj. financiranje Unije plus doprinosi iz ostalih financijskih institucija) podijeljena s financijskim doprinosom Unije - bude oko 6, ovisno o posebnostima tržišta s očekivanim multiplikacijskim učinkom, što se definira kao zbroj ulaganja podržanih korisnika podijeljen s financijskim doprinosom Unije - prosječno 18.

## 2.3. Posebni aspekti provedbe

Provedba ova dva instrumenta delegirat će se Grupi Europske investicijske banke (EIB, i Europski investicijski fond (EIF)) i/ili drugim financijskim institucijama kojima se, u skladu s Uredbom (EU, Euratom) br. 966/2012, može povjeriti provedba financijskih instrumenata. Njihovo oblikovanje i provedba bit će usklađeni s općim odredbama financijskih instrumenata navedenim u toj Uredbi i s konkretnijim operativnim uvjetima koji biti navedeni u Komisijinim smjernicama. Korištenje financijskih instrumenata mora imati jasnu europsku dodanu vrijednost i trebalo bi djelovati kao potpora i dodatak nacionalnim instrumentima.

Financijski posrednici koje su odabrali subjekti kojima je povjerena provedba financijskih instrumenata na temelju članka 139. stavka 4. Uredbe (EU, Euratom) br. 966/2012 na temelju otvorenih, transparentnih, proporcionalnih i nediskriminirajućih postupaka, mogu uključiti privatne financijske institucije kao i državne i dijelom državne financijske institucije, nacionalne i regionalne javne banke kao i nacionalne i regionalne investicijske banke.

Njihovi elementi mogu se objediniti, uz moguću dodatak bespovratnih sredstava (uključujući jednokratna plaćanja), u jedan ili više integriranih programa koji podržavaju određene kategorije korisnika ili projekte posebne namjene, kao što su mala i srednja poduzeća i srednje kapitalizirana poduzeća s potencijalom za rast ili opsežna demonstracija inovativnih tehnologija.

Njihovu provedbu podupirat će skup pripadajućih mjera. One mogu uključiti tehničku pomoć za financijske posrednike koji su uključeni u procjenu prihvatljivosti zahtjeva za zajam ili vrijednosti intelektualne imovine; programe za spremnost za ulaganja koji pokrivaju mala i srednja poduzeća koja su u inkubatoru ili su treneri i mentori te koji potiču njihovu interakciju s potencijalnim investitorima; mjere za podizanje svijesti poduzeća rizičnog kapitala i poslovnih anđela o potencijalu za rast inovativnih malih i srednjih poduzeća koja su uključena u programe financiranja Unije; programe za privlačenje privatnih investitora koji bi poduprli rast inovativnih malih i srednjih poduzeća i srednje kapitaliziranih poduzeća; mjere za poboljšanje prekograničnog i višedržavnog vlasničkog i dužničkog financiranja; programe za poticanje filantropskih zaklada i pojedinaca na podržavanje istraživanja i inovacija te programe za poticanje korporativnih pothvata i aktivnosti obiteljskih ureda i poslovnih anđela.

U vezi s pripremom i provedbom tih aktivnosti mogu se konzultirati tijela poput regionalnih vlasti, udruženja MSP-ova, gospodarskih komora i relevantnih financijskih posrednika prema potrebi.

Komplementarnost će se osigurati instrumentima programa COSME.

### 3. INOVACIJE U MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA

#### 3.1. *Usmjeravanje potpore za mala i srednja poduzeća, posebice kroz namjenski instrument*

MSP-ovi će se podupirati u sklopu čitavog programa Obzor 2020. U tu svrhu uspostaviti će se bolji uvjeti za MSP-ove za sudjelovanje u programu Obzor 2020. Dodatno, namjenski instrument za MSP-ove namijenjen je svim vrstama inovativnih MSP-ova koji pokazuju velike ambicije za razvoj, rast i internacionalizaciju. Osigurati će se za sve vrste inovacija, uključujući ne-tehnološke inovacije, društvene i inovacije usluga, pod uvjetom da svaka aktivnost ima jasnu europsku dodanu vrijednost. Cilj je pomoći u popunjavanju praznine u financiranju za visokorizična istraživanja i inovacije u ranoj fazi, stimulirati revolucionarne inovacije i pospješiti komercijalizaciju rezultata istraživanja u privatnom sektoru.

Svi posebni ciljevi prioriteta "Društveni izazovi" i „Vodeći položaj u razvojnim i industrijskim tehnologijama" primjenjuju namjenski instrument za MSP-ove i dodjeljuju mu odgovarajuća financijska sredstva kako bi se postigao minimalni cilj od 20 % ukupnih kombiniranih proračuna za sve posebne ciljeve prioriteta „Društveni izazovi" i posebni cilj „Vodeći položaj u razvojnim i industrijskim tehnologijama" koji je posvećen MSP-ovima.

Samo mala i srednja poduzeća moći će se prijaviti za financiranje i potporu. Ona mogu stvoriti suradnju prema svojim potrebama, uključujući za podugovaranje istraživanja i razvojni rad. Projekti moraju biti od očitog interesa i potencijalne koristi MSP-ovima i imati jasnu europsku dimenziju.

Instrument za mala i srednja poduzeća pokrivat će sva područja znanosti, tehnologije i inovacija prema pristupu „odozdo prema gore" unutar određenog društvenog izazova ili razvojne tehnologije tako da ostavi dovoljno prostora za financiranje svih vrste obećavajućih ideja, uglavnom za međusektorske i interdisciplinarne projekte.

Instrument za MSP-ove djelovat će pod jednim centraliziranim sustavom upravljanja, rasterećenim upravnim režimom i jedinstvenom ulaznom točkom. Provodi se prvenstveno na način „odozdo prema gore" kroz stalno otvoreni poziv.

Instrument za MSP-ove osigurati će pojednostavljenu potporu u više faza. Njegove tri faze pokrivat će cijeli inovacijski ciklus. Prijelaz iz jedne faze u drugu bit će neometan, pod uvjetom da se tijekom prethodne faze dokaže da je određeni projekt za MSP-ove vrijedan daljnjeg financiranja. Podnositelji zahtjeva nisu obvezni pokriti sve tri faze. U isto vrijeme svim će MSP-ovima biti otvorena svaka faza:

— 1. faza: Koncept i procjena izvedivosti:

MSP-ovi će dobiti sredstva za istraživanje znanstvene ili tehničke izvedivosti i komercijalnog potencijala nove ideje (dokaz koncepta) kako bi razvili inovacijski projekt. U slučaju pozitivnog rezultata procjene u kojoj je važan element veza između teme projekta i potreba potencijalnog korisnika/kupca, dopušta se financiranje u sljedećoj fazi odnosno fazama.

— 2. faza: Istraživanje i razvoj, demonstriranje, tržišna replikacija:

S dužnom pažnjom posvećenom inovacijskom kuponskom konceptu, istraživanje i razvoj podržavat će se s posebnim naglaskom na aktivnosti demonstriranja (testiranje, prototip, studije povećanja, dizajn, pokusno izvođenje inovativnih procesa, proizvoda i usluga, potvrđivanje, provjera učinkovitosti, itd.) i tržišnu replikaciju potičući uključivanje krajnjih korisnika ili potencijalnih klijenata. Inovacijskim kuponima poticat će se sudjelovanje mladih poduzetnika.

— 3. faza: Komercijalizacija:

U ovoj fazi neće biti izravnog financiranja osim aktivnosti potpore, ali njen je cilj olakšati pristup privatnom kapitalu i okruženjima za razvoj inovacija. Previđa se poreznost s financijskim instrumentima (vidi dio II., odjeljak 2. „Pristup rizičnom financiranju“), npr. davanjem prioriteta malim i srednjim poduzećima koja su uspješno dovršila 1. fazu i/ili 2. fazu unutar namjenskog iznosa financijskih resursa. Mala i srednja poduzeća imat će koristi i od mjera potpore kao što su umrežavanje, osposobljavanje, treniranje i savjetovanje. Osim toga, ova faza može se povezati sa mjerama za promicanje pretkomercijalne nabave i nabave inovativnih rješenja.

Ujedačeno promoviranje, provedba i praćenje instrumenta za MSP-ove u sklopu čitavog programa Obzor 2020. osigurat će jednostavni pristup za MSP-ove. Oslanjanjem na postojeće mreže potpore za mala i srednja poduzeća, poput Europske poduzetničke mreže i ostalih pružatelja inovativnih usluga uspostavit će se program mentorstva za MSP-ove korisnike kako bi ubrzao utjecaj pružene potpore. Dodatno, istražiti će se poveznice s odgovarajućim nacionalnim i/ili regionalnim posrednicima u cilju osiguravanja učinkovite provedbe programa mentorstva.

Uspostaviti će se posebno tijelo sastavljeno od zainteresiranih strana i stručnjaka za inovacije i istraživanja koja provode MSP-ovi s ciljem poticanja i praćenja konkretnih mjera za MSP-ove u programu Obzor 2020.

### 3.2. Posebna potpora

#### 3.2.1. Potpora za mala i srednja poduzeća s većim istraživačkim kapacitetima

Posebna mjera promicat će transnacionalne tržišno usmjerene inovacije MSP-ova koji se bave istraživanjima i razvojem. Ona je namijenjena MSP-ovima s većim istraživačkim kapacitetima u svim sektorima visoke tehnologije koji trebaju pokazati sposobnost za komercijalno iskorištavanje rezultata projekta.

Mjera će obuhvaćati sva područja znanosti i tehnologije kroz pristup „odozdo prema gore“ kako bi bila u skladu s potrebom MSP-ova koji provode istraživanje i razvoj.

Mjera će se provoditi na temelju inicijative iz članka 185. UFEU-a koja se razvija na zajedničkom programu Eurostars i preusmjera ga u skladu s njegovom privremenom ocjenom.

#### 3.2.2. Pospješivanje inovacijskih kapaciteta MSP-ova

Podupirat će se transnacionalne aktivnosti koje pomažu pri provedbi i dopuni posebnih mjera za MSP-ove u sklopu programa Obzor 2020., uglavnom kako bi se pospješili inovacijski kapaciteti MSP-ova. Aktivnosti mogu uključivati podizanje razine svijesti, informiranje i širenje informacija, aktivnosti vezane uz osposobljavanje i mobilnost, umrežavanje i razmjenu najbolje prakse, mehanizme i usluge za potporu visokokvalitetnim inovacijama s velikom dodatnom vrijednosti Unije za MSP-ove (npr. upravljanje intelektualnim vlasništvom i inovacijama, prijenos znanja, inovativno korištenje ICT-a i e-vještina u MSP-ovima) kao i pomoć malim i srednjim poduzećima u njihovom povezivanju s istraživačkim i inovacijskim partnerima u cijeloj Uniji, što im omogućava da povežu tehnologiju (*spin in*) i razviju svoj inovacijski kapacitet. Posredničke organizacije koje predstavljaju skupine inovativnih MSP-ova pozvat će se na provođenje međusektorskih i međuregionalnih inovacijskih aktivnosti s MSP-ovima koji imaju kompetencije koje se uzajamno ojačavaju kako bi se razvili novi industrijski vrijednosni lanci.

Te aktivnosti usklađuju se sa sličnim nacionalnim mjerama po potrebi. Predviđa se bliska suradnja s mrežom nacionalnih kontaktnih točaka. Tražit će se sinergije s kohezijskom politikom Unije u kontekstu nacionalnih i regionalnih inovacijskih strategija za pametnu specijalizaciju.

Predviđa se čvršća veza s Europskom poduzetničkom mrežom (EEN) (u sklopu programa COSME) koja osigurava usklađenost s nacionalnim kontaktnim točkama. Potpora bi mogla varirati od poboljšanih informacijskih i savjetodavnih usluga kroz aktivnosti mentorstva, treniranja i traženja partnera za MSP-ove koji žele razviti prekogranične inovacijske projekte do pružanja usluga potpore inovacijama. To će konsolidirati pristup Europske poduzetničke mreže „sve na jednom mjestu“ za podršku MSP-ovima, uz snažnu regionalnu i lokalnu prisutnost te mreže.

#### 3.2.3. Podupiranje tržišno usmjerenih inovacija

Ove će aktivnosti poduprijeti transnacionalne tržišno usmjerene inovacije s ciljem jačanja inovacijskih kapaciteta MSP-ova unapređenjem okvirnih uvjeta za inovacije kao i rješavanjem konkretnih zapreka koje sprečavaju razvoj inovativnih MSP-ova s potencijalom za brzi rast. Podupirat će se specijalizirana podrška inovacijama (npr. za iskorištavanje intelektualnog vlasništva, mrežu dobavljača, potporu uredima za prijenos tehnologije, strateški dizajn) i preispitivanja javnih politika za inovacije.

## DIO III.

## DRUŠTVENI IZAZOVI

## 1. ZDRAVLJE, DEMOGRAFSKE PROMJENE I KVALITETA ŽIVOTA

Učinkovito promicanje zdravlja, utemeljeno na čvrstim dokazima, sprečava bolesti, doprinosi dobrobiti i troškovno je učinkovito. Promicanje zdravlja, aktivno starenje, dobrobit i prevencija bolesti ovisi također o razumijevanju odrednica zdravlja, o učinkovitim preventivnim sredstvima kao što su cjepiva, o učinkovitom nadziranju zdravlja i bolesti i učinkovitim programima probira.

Uspješni naponi u pogledu sprečavanja, ranog otkrivanja, upravljanja, liječenja i izlječenja bolesti, invalidnosti i smanjene funkcionalnosti potpomognuti su temeljnim razumijevanjem njihovih uzroka, procesa i učinaka, kao i čimbenika na kojima se temelji dobro zdravlje i dobrobit. Bolje razumijevanje zdravlja i bolesti zahtijevat će bliske veze s temeljnim, kliničkim, epidemiološkim i društveno-gospodarskim istraživanjem. Učinkovita razmjena podataka i povezivanje tih podataka sa konkretnim, velikim kohornim studijama također su od ključne važnosti, kao i pretvaranje rezultata istraživanja u kliničku praksu, osobito kroz izvođenje kliničkih ispitivanja.

Društveni je izazov prilagoditi se, zbog društva koje stari, budućim potrebama sektora zdravstva i skrbi. Ako želimo održavati učinkovito zdravstvo i skrb za sve starosne skupine, potrebno je uložiti napore kako bi se poboljšalo i ubrzalo donošenje odluka o prevenciji i pružanju liječenja, utvrditi i podupirati širenje najbolje prakse u sektorima zdravlja i skrbi, podići razinu svijesti te podupirati cjelovitu skrb. Bolje razumijevanje procesa starenja i prevencija bolesti povezanih sa starenjem temelj su da europski građani i dalje ostanu zdravi i aktivni tijekom života. Od slične važnosti je široko uvođenje tehnoloških, organizacijskih i socijalnih inovacija koje pomažu starijim osobama, osobama s kroničnim bolestima i osobama s invaliditetom da ostanu aktivne i neovisne. To će doprinijeti povećanju i produženju njihove fizičke, društvene i mentalne dobrobiti.

Ovaj poseban cilj kroz odgovarajuće bi aktivnosti trebao biti namijenjen kroničnim situacijama i bolestima uključujući, ali ne ograničavajući se na: kardiovaskularne bolesti, rak, bolesti metabolizma i faktore rizika uključujući dijabetes, kroničnu bol, neurološke, neurodegenerativne, mentalne bolesti i ovisnosti, rijetke bolesti, prekomjernu težinu i debljinu, autoimune bolesti, reumatske i mišićno-koštane poremećaje i različite bolesti koje utječu na razne organe kao i akutne bolesti i razna funkcionalna ograničenja. Isto tako, trebale bi se razmotriti zarazne bolesti uključujući, ali ne ograničavajući se na HIV/SIDU, tuberkulozu, malariju, zanemarene bolesti i bolesti povezane sa siromaštvom te bolesti koje prenose životinje, epidemije u nastajanju, zarazne bolesti koje se ponovno pojavljuju (uključujući bolesti povezane s vodom za piće) kao i prijetnju povećanja antimikrobne otpornosti i profesionalnih bolesti i bolesti povezanih s radnim mjestom.

Trebalo bi razviti personaliziranu medicinu koja bi odgovarala preventivnim i terapijskim pristupima na traženja pacijenata i trebala bi biti potkrijepljena ranim otkrivanjem bolesti.

Sve te aktivnosti poduzet će se na način koji osigurava potporu tijekom cijelog ciklusa istraživanja i inovacija, jačanje konkurentnosti europske industrije i razvoj novih tržišnih prilika. Potpora će se dati translacijskim pristupima koji integriraju više koraka inovacijskog procesa u industriji zdravstvene skrbi.

Konkretne aktivnosti navedene su niže u tekstu.

## 1.1. Razumijevanje zdravlja, dobrobiti i bolesti

## 1.1.1. Razumijevanje odrednica zdravlja, pospješivanje promicanja zdravlja i prevencije bolesti

Potrebno je bolje razumijevanje odrednica zdravlja radi pružanja dokaza za učinkovito promicanje zdravlja i prevenciju bolesti, što će također omogućiti razvoj sveobuhvatnih pokazatelja za zdravlje i dobrobit u Uniji na temelju postojećih izvora podataka i sustava indikatora. Proučavat će se čimbenici vezani uz okoliš i ponašanje (uključujući stil života), psihološki, organizacijski, kulturni, društveno-gospodarski, biološki i genetski čimbenici u najširem smislu. Pristupi će uključivati dugoročne kohortne studije i njihove veze s podacima dobivenima iz istraživanja „-omika“, sustava biomedicine uključujući odgovarajuće primjene biologije sustava i drugih metoda.

Osobito će, za bolje razumijevanje okoline kao odrednice zdravlja, biti potreban interdisciplinarni pristup koji između ostalog uključuje molekularno-biološke, epidemiološke i toksikološke pristupe relevantne za ljude i podatke koji iz njih proizlaze kako bi se istražili načini djelovanja raznih kemikalija, kombinirano izlaganje zagađenju i drugim uzročnicima stresa iz okoliša i klime; kako bi se proveda integrirana toksikološka testiranja i pronašle alternative testiranju na

životinjama. Potrebni su inovativni pristupi procjeni izloženosti korištenjem biomarkera nove generacije koji se temelje na „omikama” i epigenetici, biomonitoringu ljudi, procjeni osobne izloženosti i modeliranja kako bi se razumjela kombinirana, kumulativna i nova izloženost, uz integriranje društvenogospodarskih, kulturnih, profesionalnih, psiholoških i biheviorističkih faktora. Podržat će se poboljšane veze s podacima o okolišu korištenjem naprednih informacijskih sustava.

Na ovaj se način mogu ocijeniti postojeće i planirane politike i programi te se može pružiti potpora politikama. Slično tome, mogu se razviti poboljšane biheviorističke intervencije, prevencija i obrazovni programi, uključujući one koji se odnose na zdravstvenu pismenost na području prehrane, fizičke aktivnosti, cijepljenja i drugih intervencija primarne skrbi.

### 1.1.2. Razumijevanje bolesti

Potrebno je bolje razumijevanje zdravlja i bolesti, tijekom cijelog ljudskog života, kako bi se mogle razviti nove i bolje mjere prevencije, dijagnoze, liječenja i mjera rehabilitacije. Interdisciplinarno, osnovno i translacijsko istraživanje patofiziologije bolesti ključno je za bolje razumijevanje svih aspekata procesa bolesti, uključujući ponovnu klasifikaciju normalnog odstupanja i bolesti zasnovanih na molekularnim podacima, kao i za potvrđivanje i korištenje rezultata istraživanja u kliničkim primjenama.

Temeljna istraživanja obuhvatit će i potaknuti razvoj i korištenje novih alata i pristupa za generaciju biomedicinskih podataka i uključit će bio-vizualizaciju, „-omike”, visoku protočnost i pristupe sistemskoj medicini. Te aktivnosti zahtijevat će bliske veze s temeljnim i kliničkim istraživanjima, kao i s dugoročnim povezanim studijama (i pripadajućim istraživačkim područjima), kako je gore opisano. Također, bit će potrebno razvijati bliske veze s istraživačkim i medicinskim infrastrukturama (baze podataka, bio-banke itd.) za potrebe normizacije, pohranjivanja, razmjene i pristupa podacima, što je nužno za maksimalno povećanje korisnosti podataka i za poticanje više inovativnih i djelotvornih načina analize i kombiniranja skupova podataka.

### 1.1.3. Poboljšanje nadzora i pripravnosti

Ljudske populacije nalaze se pod prijetnjom novih i nadolazećih zaraznih bolesti, uključujući zoonoze, kao i onih koje su posljedica otpornosti na lijekove za postojeće patogene te druge posredne i neposredne posljedice klimatskih promjena i međunarodnih ljudskih kretanja. Nove ili poboljšane metode nadzora, dijagnoze, mreže za rano upozoravanje, organizacija za pružanje zdravstvenih usluga i kampanja pripravnosti nužne su za modeliranje epidemija i za učinkovite mjere suzbijanja pandemije. Napori za održavanje i unapređivanje potencijala za suzbijanje zaraznih bolesti otpornih na lijekove također su nužni.

## 1.2. Sprečavanje bolesti

### 1.2.1. Razvoj učinkovitih programa prevencije i probira i poboljšanje procjene predispozicije za bolest

Razvoj programa prevencije i probira ovisi o uočavanju ranih biomarkera (uključujući funkcionalne i bihevioralne) rizika i nastanka bolesti, a njihovo bi oblikovanje trebalo biti određeno međunarodno priznatim kriterijima. Njihovo korištenje ovisi o testiranju i potvrđivanju metoda i programa probira. Trebalo bi stvoriti znanje i razviti metode za utvrđivanje pojedinaca i populacija s klinički relevantnim povećanim rizikom od bolesti. Utvrđivanje pojedinaca i populacija s velikim rizikom od bolesti omogućit će personalizirane, stratificirane i kolektivne strategije za razvoj djelotvorne i povoljne prevencije od bolesti.

### 1.2.2. Unapređenje dijagnoze i prognoza

Bolje razumijevanje zdravlja, bolesti i procesa bolesti tijekom života nužno je za razvoj nove i učinkovitije dijagnostike i teranostike. Inovativne i postojeće metode, tehnologije i alati razvit će se s ciljem značajnog poboljšanja ishoda bolesti uz pomoć ranije i točnije dijagnoze i prognoza te uz omogućavanje liječenja koje je dostupno i više prilagođeno pacijentu.

### 1.2.3. Razvijanje boljih preventivnih i terapijskih cjepiva

Potrebna su djelotvornija preventivna cjepiva i terapijske mjere i cjepiva i programi cijepljena zasnovani na dokazima za šireni raspon bolesti, uključujući bolesti povezane sa siromaštvom kao što su HIV/SIDA, tuberkuloza, malarija i zanemarene zarazne bolesti te druge važnije bolesti. To se zasniva na boljem razumijevanju bolesti i procesa bolesti i njihove posljedične epidemije, kao i na kliničkim testiranjima i pripadajućim studijama koje se provode.

### 1.3. Liječenje i upravljanje bolestima

#### 1.3.1. Liječenje bolesti, uključujući razvijanje regenerativne medicine

Postoji potreba za unapređenjem međusektorskih pomoćnih tehnologija za lijekove, bioterapije, cjepiva i druge terapijske pristupe, uključujući transplantaciju, kirurgiju, gensku i staničnu terapiju i nuklearnu medicinu; za povećanjem uspjeha u procesima razvoja lijekova i cjepiva (uključujući alternativne metode koje zamjenjuju klasično testiranje sigurnosti i djelotvornosti, npr. razvoj novih metoda); za razvojem pristupa regenerativne medicine, uključujući pristupe koji se zasnivaju na matičnim stanicama; za razvojem novih biolijekova, uključujući terapijska cjepiva; za razvojem poboljšanih medicinskih i pomoćnih uređaja i sustava; za poboljšanjem palijativnih terapija; za održavanjem i unapređivanjem sposobnosti za suzbijanje bolesti i za pokretanjem medicinskih postupaka koji ovise o raspoloživosti djelotvornih i sigurnih antibakterijskih lijekova; i za razvojem sveobuhvatnih pristupa u liječenju pratećih bolesti svih uzrasta i izbjegavanjem politerapije. Ta poboljšanja olakšat će razvoj novih, djelotvornijih, učinkovitijih, održivih i personaliziranih oblika liječenja bolesti i upravljanja invaliditetom i slabosti, uključujući napredne terapije i stanične terapije za liječenje kroničnih bolesti.

#### 1.3.2. Prijenos znanja u kliničku praksu i mjere nadogradive inovacije

Klinička ispitivanja su važno sredstvo za prijenos biomedicinskog znanja do primjene na pacijentima te će se za njih kao i za unapređenje njihove prakse osigurati potpora. Primjeri uključuju razvoj boljih metodologija koje omogućavaju usmjerenje ispitivanja na relevantne populacijske skupine, uključujući i one koje pate od drugih pratećih bolesti i/ili su već prošle liječenjem; određivanje komparativne učinkovitosti postupaka i rješenja; i unapređenje korištenja baza podataka i elektronskih zdravstvenih evidencija kao izvora podataka za ispitivanja i prijenos znanja. Poduprijet će se pretklinički i/ili klinički razvoj određenih lijekova za rijetke bolesti. Slično tome, pružit će se potpora prijenosu ostalih oblika postupaka, kao što su oni koji se odnose na neovisan život u okolišima stvarnog svijeta.

### 1.4. Aktivno starenje za samoupravljanje zdravljem

#### 1.4.1. Aktivno starenje i samostalan život i život uz tuđu pomoć

Multidisciplinarna napredna i primijenjena istraživanja i inovacije s društvenogospodarskim, bihevioralnim, gerontološkim, digitalnim i drugim znanostima su nužni za isplativa rješenja prihvatljiva korisniku za aktivan, samostalan život i život uz tuđu pomoć (u kući, na radnom mjestu itd.) za stariju populaciju i osobe s invaliditetom uzimajući u obzir rodne razlike. To se primjenjuje u različitim okruženjima i na tehnologije i sustave i usluge koje unapređuju kvalitetu života i funkcionalnost ljudi, uključujući pokretljivost, pametne individualizirane pomoćne tehnologije, uslužnu i socijalnu robotiku i okoliš potpomognut životnom sredinom. Podržat će se eksperimentalna istraživanja i inovacije za procjenu provedbe i široku pohranu rješenja. Naglašavat će se uključivanje krajnjih korisnika, zajednica korisnika i formalni/neformalni njegovatelji.

#### 1.4.2. Osobno osvješćivanje i osnaživanje za samoupravljanje zdravljem

Osnaživanje osoba za poboljšanje i upravljanje svojim zdravljem tijekom cijeloga života rezultirat isplativijim sustavima zdravlja i skrbi omogućujući upravljanje kroničnim bolestima izvan institucija i poboljšat će posljedice po zdravlje. To zahtijeva istraživanje društveno-gospodarskih čimbenika i kulturnih vrijednosti, uzoraka ponašanja i društva i društvenih modela, društvenih stavova i aspiracija u odnosu na personalizirane zdravstvene tehnologije, mobilna i/ili prijenosna sredstva, nove dijagnostike, senzore i uređaje za praćenje i personalizirane usluge koje uključuju, ali se ne ograničavaju na alate nanomedicine koji promiču zdrav način života, blagostanje, mentalno zdravlje, samozaštitu, brigu o sebi, poboljšanu profesionalnu interakciju između građana i zdravstvene skrbi, personalizirane programe za upravljanje bolešću i invalidnošću, kako bi se, između ostalog, povećala autonomija pacijenta kao i podrška infrastrukturi znanja. Razvit će se i testirati rješenja uz korištenje otvorenih inovacijskih platformi kao što su veliki demonstratori za inovacije usluga.

### 1.5. Metode i podaci

#### 1.5.1. Poboljšavanje informacija o zdravlju i bolje korištenje zdravstvenih podataka

Poduprijet će se integracija infrastruktura i informacijskih struktura i izvora (uključujući one nastale u povezanim studijama, protokolima, prikupljenim podacima, pokazateljima, zdravstvenim ispitivanjima itd.), kao i normizacija, interoperabilnost, pohranjivanje, razmjena i pristup podacima, kako bi se omogućilo da takvi podaci budu dugoročno održivi i pravilno korišteni. Trebalo bi obratiti pozornost na obradu podataka, upravljanje znanjem, modeliranje, vizualizaciju, ICT sigurnost i pitanja povezana s privatnošću. Posebno je potrebno poboljšati dostupnost informacija i podataka o negativnim rezultatima i štetnim učincima liječenja.

### 1.5.2. Unapređenje znanstvenih sredstava i postupaka za podržavanje potreba kreiranja politike i regulatornih potreba

Potrebno je podržavati istraživanje, razvoj, integraciju i korištenje znanstvenih sredstava, postupaka i statistika za brzu, točnu i predviđajuću procjenu sigurnosti, učinkovitosti i kvalitete zdravstvenih intervencija i tehnologija, uključujući nove lijekove, biotehnoške proizvode, napredne oblike terapija i medicinskih uređaja. To je osobito značajno za nova rješenja u područjima koja se odnose na biolijekove, cjepiva, antimikrobna sredstva, staničnu/tkivnu i gensku terapiju, organe i presađivanje, posebnu izradu, bio-banke, nove medicinske uređaje, kombinirane proizvode, postupke dijagnoze/liječenja, genetsko testiranje, interoperabilnost i e-zdravstvo, uključujući i aspekte zaštite privatnosti. Slično tome, potrebna je podrška poboljšanim metodologijama procjene rizika, okvirima sukladnosti, pristupima testiranja i strategijama koje se odnose na zdravlje i okoliš. Također, potrebno je podržavati razvoj relevantnih metoda koje pomažu u procjeni etičkih aspekata gore navedenih područja.

### 1.5.3. Upotreba medicine na temelju molekulskog modeliranja (in-silico medicina) za unapređenje upravljanja bolešću i predviđanje

Medicinski sustavi koji se temelje na računalnoj simulaciji koja koristi specifične podatke o pacijentu i koja se oslanja na sustave pristupa sistemske medicine i fiziološkog modeliranja mogu se koristiti za predviđanje predispozicije za bolest, razvitak bolesti i vjerojatnost uspjeha medicinskog liječenja. Simulacija na temelju uzorka može se koristiti za potrebe kliničkih ispitivanja, predvidljivost reakcije na liječenje i za personalizaciju i optimalizaciju liječenja.

## 1.6. Pružanje zdravstvene i integrirane skrbi

### 1.6.1. Promicanje integrirane skrbi

Podržavanje upravljanja kroničnom bolešću, uključujući pacijente s invalidnošću, van institucija također ovisi o poboljšanoj suradnji između pružatelja zdravstvenih usluga i socijalne ili neformalne skrbi. Istraživanje i inovativne primjene podržat će se za donošenje odluka na osnovi dostavljenih informacija koje se odnose na fizičko i mentalno zdravlje, uključujući psihosocijalne aspekte, i za pružanje dokaza za primjene velikih razmjera i tržišnu upotrebu novih rješenja, uključujući interoperabilne usluge telezdravstva i teleskrbi. Osobito u kontekstu demografskih promjena, također će se podržavati istraživanje i inovacije za poboljšanje organizacije dugoročnog pružanja skrbi kao i inovacije u politici i upravljanju. Uvođenje novih i integriranih rješenja u području skrbi za cilj ima osobno osnaživanje i poboljšanje postojećih sposobnosti kao i koncentriranje na nadoknađivanje nedostataka.

### 1.6.2. Optimiziranje djelotvornosti i učinkovitosti sustava pružanja zdravstvene skrbi i smanjivanje nejednakosti preko odlučivanja na temelju spoznaja i razmjenjivanje primjera najbolje prakse, inovativnih tehnologija i postupaka

Potrebno je podržati razvoj sustavnog pristupa procjeni zdravstvene tehnologije i zdravstvene ekonomije, kao i prikupljanje spoznaja i razmjenu primjera najbolje prakse i inovativnih tehnologija i postupaka u sektoru zdravlja i skrbi, uključujući informacijsko-komunikacijske tehnologije i aplikacije e-zdravstva. Podržat će se komparativne analize reforme sustava javnog zdravstva u Europi i trećim zemljama te procjene njihove srednjoročne do dugoročne ekonomije i društvenih učinaka. Podržat će se analize budućih potreba za zdravstvenom radnom snagom, kako u smislu broja tako i potrebnih vještina u odnosu na nove obrasce skrbi. Podržat će se istraživanje nastanka zdravstvenih nejednakosti, njihovog međudjelovanja s drugim ekonomskim i socijalnim nejednakostima te učinka politika čiji je cilj smanjenje tih nejednakosti u Europi i šire. U konačnici, postoji potreba za podržavanjem procjene rješenja za sigurnost pacijenata i kvalitete sustava osiguranja, uključujući ulogu koju imaju pacijenti.

## 1.7. Posebni aspekti provedbe

Provedba ovog posebnog cilja uključit će potporu prijenosu znanja i tehnologije i ostalih oblika širenja za aktivnosti sveobuhvatnih pokusnih izvođenja i demonstriranja te normizacije. Na taj će način uvođenje na tržište proizvoda i usluga biti ubrzano i potvrdit će se nadogradiva rješenja za Europu i šire. Takve mjere će poduprijeti europsku industrijsku konkurentnost i uključivanje inovativnih MSP-ova ali će tražiti aktivno uključivanje svih zainteresiranih strana. Tražit će se sinergije s ostalim relevantnim programima i aktivnostima, javnim i privatnim, na razini Unije, nacionalnoj i međunarodnoj razini. Osobito će se tražiti sinergije s aktivnostima nastalima u kontekstu Programa zdravlje za rast.

Znanstveni panel za zdravlje bit će platforma zainteresiranih strana koja se rukovodi znanosti i koja izrađuje znanstvene inpute u vezi ovog društvenog izazova. Dat će dosljednu znanstvenu fokusiranu analizu uskih grla u istraživanju i inovacijama i mogućnosti u vezi s ovim društvenim izazovom, doprinijeti određivanju njegovih prioriteta u istraživanju i inovacijama, potaknuti znanstveno sudjelovanje u njemu diljem Unije. Kroz aktivnu suradnju s zainteresiranim stranama, pomoći će u izgradnji sposobnosti i potaknuti dijeljenje znanja i jaču suradnju diljem Unije u ovom području.

Može se razmotriti podrška relevantnim zajedničkim inicijativama za donošenje programa (JPI) i relevantnim javno javnim i javno privatnim partnerstvima.

Uspostavit će se i odgovarajuće poveznice s aktivnostima odgovarajućeg Europskog partnerstva za inovacije i odgovarajućim aspektima istraživačkih i inovacijskih programa europskih tehnoloških platformi.

## 2. SIGURNOST HRANE, ODRŽIVA POLJOPRIVREDA I ŠUMARSTVO, ISTRAŽIVANJE MORA, POMORSTVA I KOPNENIH VODA TE BIOGOSPODARSTVO

### 2.1. Održiva poljoprivreda i šumarstvo

Primjereno znanje, mehanizmi, usluge i inovacije nužni su za održavanje poljoprivrednih i šumarskih sustava koji su produktivniji, povoljni su za okoliš, učinkovitije koriste resurse, otporniji su i snabdijevaju dovoljne količine hrane, životinjske hrane, biomase i drugih sirovina i pružaju usluge ekosustava, dok u isto vrijeme štite bioraznolikost i podržavaju razvoj uspješnih ruralnih načina življenja. Istraživanje i inovacije pružit će mogućnosti za integraciju agronomskih i ekoloških ciljeva u održivu proizvodnju i na taj način će: povećati produktivnost i resursnu učinkovitost poljoprivrede uključujući učinkovitost korištenja vode; povećati sigurnost proizvodnje životinja i biljaka; smanjiti emisije stakleničkih plinova u poljoprivredi; smanjiti proizvodnju otpada; smanjiti izlučivanje hranjivih i drugih kemijskih tvari iz obradivih površina u kopneni i vodeni okoliš; smanjiti ovisnost o međunarodnom uvozu biljnih proteina u Europu; povećati razinu raznolikosti u primarnim sustavima proizvodnje; i poticati oporavak biološke raznolikosti.

#### 2.1.1. Povećanje učinkovitosti proizvodnje i suočavanje s klimatskim promjenama te istovremeno osiguravanje održivosti i otpornosti

Aktivnosti će unaprijediti produktivnost, kao i sposobnost prilagodbe biljaka, životinja i proizvodnih sustava da se nose s brzo mijenjajućim ekološkim/klimatskim uvjetima i sa sve oskudnijim prirodnim bogatstvima. Nastale inovacije pomoći će u kretanju prema niskoenergetskom, niskoemisijском gospodarstvu i gospodarstvu koje proizvodi manje otpada i smanjenju potražnje za prirodnim resursima duž čitavog lanca opskrbe hranom i hranom za životinje. Osim što doprinose sigurnosti hrane, stvorit će se nove mogućnosti za korištenje biomase i poljoprivrednih nusproizvoda za široki raspon neprehrambenih primjena.

Tražit će se multidisciplinarni pristupi za poboljšanje svojstava biljaka, životinja i mikroorganizama, u isto vrijeme osiguravajući učinkovito korištenje resursa (vode, zemlje, tla, hranjivih tvari, energije i ostalih sirovina) i ekološki integritet ruralnih područja. Naglasak će se staviti na integrirane i raznolike proizvodne sustave i agronomске prakse, uključujući korištenje preciznih tehnologija i metoda intenziviranja ekologije za dobiti kako konvencionalne tako i organske poljoprivrede. Također će se promicati urbano zelenilo, s novim oblicima poljoprivrede, hortikulture i šumarstva u urbanim i periurbanim područjima. Oni se razmatraju rješavanjem novih zahtjeva za karakteristike biljaka, metode uzgoja, tehnologije, marketing i urbano oblikovanje povezano s ljudskim zdravljem i dobrobiti, okolišem i klimatskim promjenama. Genetsko poboljšanje biljaka i životinja za svojstva prilagodbe, zdravlja i produktivnosti zahtijevat će u cijelosti prilagođene konvencionalne i suvremene metode uzgoja, zaštite i bolje korištenje genskih resursa.

Dužna pozornost posvetit će se upravljanju tlo za povećanje produktivnosti usjeva. Imajući na umu opći cilj osiguravanja proizvodnje hrane koja je sigurna i visoke kvalitete, promicat će se zdravlje biljaka i životinja. Aktivnosti u području zdravlja i zaštite biljaka povećat će znanje i podršku razvoju integriranih strategija povoljnih za okoliš u vezi kontrole štetočina i bolesti i smanjenja gubitka prinosa na razini prije i poslije berbe. U području zdravlja životinja, promicat će se strategije za iskorjenjivanje ili učinkovito upravljanje bolestima uključujući zoonoze i istraživanje antimikrobne otpornosti. Ojačat će se integrirana kontrola bolesti, parazita i štetočina, počevši s boljim razumijevanjem interakcija između domaćina i patogena, do nadzora, dijagnosticiranja i liječenja. Proučavanje učinaka prakse za dobiti životinja pomoći će u zadovoljenju društvene brige. Gore navedena područja bit će potpomognuta temeljitijim istraživanjima radi rješavanja važnih bioloških pitanja, kao i radi održavanja razvoja i provedbe politika Unije odgovarajućom ocjenom njihovog gospodarskog i tržišnog potencijala.

#### 2.1.2. Pružanje usluga ekosustava i javna dobra

Poljoprivreda i šumarstvo jedinstveni su sustavi koji isporučuju komercijalne proizvode, ali i šira društvena javna dobra (uključujući kulturnu i rekreacijsku vrijednost) te značajne ekološke usluge, poput funkcionalne i in-situ bioraznolikosti, oprašivanja, vodnog skladištenja i regulacije, funkcija tla, krajobrazna, smanjenja erozije, otpornosti na poplave i suše i daljnog vezivanja ugljika / smanjenja emisija stakleničkih plinova. Istraživačke aktivnosti doprinijet će boljem razumijevanju složenih međudjelovanja između sustava primarne proizvodnje i usluga ekosustava te će poduprijeti snabdijevanje tim javnim dobrima i uslugama uz pomoć upravljačkih rješenja, mehanizama podrške odlučivanju i procjene njihove tržišne i netržišne vrijednosti. Konkretna pitanja koja treba razmotriti uključuju određivanje ruralnih i (peri-)urbanih

poljoprivrednih/šumskih sustava i obilježja krajobraza koji će vjerojatno postići navedene ciljeve. Promjene u aktivnom upravljanju poljoprivrednim sustavima – uključujući korištenje tehnologija i promjenu praksi – pojačat će učinak slabljenja emisija stakleničkih plinova i sposobnost prilagodbe poljoprivrednog sektora štetnim učincima klimatskih promjena.

### 2.1.3. Osnaživanje ruralnih područja, podrška politikama i ruralne inovacije

Razvijanje mogućnosti za ruralne zajednice mobilizirat će se jačanjem njihova kapaciteta za primarnu proizvodnju i pružanje usluga eko-sustava, kao i otvaranjem putova za proizvodnju novih i raznovrsnih proizvoda (uključujući hranu, hranu za životinje, sirovine i energiju) koji ispunjavaju rastuću potražnju za niskougličnim i kratkolančanim sustavima opskrbe. Društveno-gospodarsko istraživanje te znanstvene i društvene studije, zajedno s razvojem novih ideja i institucionalnih inovacija, nužni su za osiguranje kohezije ruralnih područja i sprečavanje gospodarske i društvene marginalizacije, poticanje raznolikosti gospodarskih aktivnosti (uključujući uslužni sektor), osiguranje prihvatljivih odnosa između ruralnih i urbanih područja, kao i za omogućavanje razmjene znanja, demonstraciju, inovaciju i raspodjelu te poticanje participativnog upravljanja resursima. Također, potrebno je istraživati načine na koji se javna dobra u ruralnim područjima mogu pretvoriti u lokalne/regionalne društveno-gospodarske prednosti. Potrebe za inovacijama utvrđene na regionalnoj i lokalnoj razini dopunit će se međusektorskim istraživačkim aktivnostima na međunarodnoj, međuregionalnoj i europskoj razini. Osiguravajući potrebne analitičke mehanizme, pokazatelje, integrirane obrasce i napredne aktivnosti, istraživački projekti podržavat će tvorce politika i druge sudionike u provedbi, praćenju i ocjeni strategija, politika i zakona, relevantnih ne samo za ruralna područja nego i za biogospodarstvo u cjelini. Mehanizmi i podaci također su potrebni za pravilnu procjenu mogućih razmjena između različitih oblika korištenja resursa (tlo, voda, hranjive tvari, energija i druge sirovine) i biogospodarskih proizvoda. Razmotrit će se društveno-gospodarska i usporedna procjena poljoprivrednih/šumskih sustava i njihovih rezultata održivosti.

### 2.1.4. Održivo šumarstvo

Cilj je održivo proizvoditi ekosustave bioproizvoda, usluge (uključujući one povezane s vodom i s ublažavanjem klimatskih promjena) i dovoljno biomase, uzimajući u obzir gospodarske, ekološke i društvene aspekte šumarstva kao i regionalne razlike. Općenito, aktivnosti u sektoru šumarstva nastojat će promicati multifunkcionalne šume koje ostvaruju niz ekoloških, gospodarskih i društvenih prednosti. Aktivnosti će biti usmjerene na daljnji razvoj održivih šumskih sustava koji mogu odgovoriti na društvene izazove i zahtjeve, uključujući potrebe vlasnika šuma, uspostavom multifunkcionalnih pristupa koji usklađuju potrebu za osiguravanjem pametnog, održivog i uključivog rasta, uzimajući u obzir klimatske promjene. Održivi šumski sustavi ključni su za jačanje šumske otpornosti i zaštitu bioraznolikosti te zadovoljavanje povećane potražnje za biomasom. To treba biti istaknuto u istraživanju o zdravlju drveća i o zaštiti šuma te obnovi nakon požara.

## 2.2. Održiv i konkurentan poljoprivredno-prehrambeni sektor za sigurnu i zdravu prehranu

Potrebno je razmotriti potrebe potrošača za sigurnom, zdravom, visokokvalitetnom i dostupnom hranom, istovremeno uzimajući u obzir učinke ponašanja u potrošnji i proizvodnje hrane i hrane za životinje na ljudsko zdravlje, okoliš i cjelokupni ekosustav. Razmotrit će se sigurnost i zaštita hrane i hrane za životinje, konkurentnost europske poljoprivredno-prehrambene industrije i održivost proizvodnje hrane, opskrbe i potrošnje, obuhvaćajući cijeli hranidbeni lanac i pripadajuće usluge, bilo konvencionalne ili organske, od primarne proizvodnje do potrošnje. Navedeni pristup doprinijet će postizanju sigurnosti i zaštite hrane za sve stanovnike Europe i iskorjenjivanju gladi u svijetu; smanjenju tereta bolesti povezanih s hranom ili prehranom promičući promjene u smjeru zdrave i održive prehrane kroz educiranje potrošača i inovacije u poljoprivredi i prehrambenoj industriji; smanjenju potrošnje vode i energije u preradi hrane, prijevozu i distribuciji; smanjenju otpada hrane za 50 % do 2030.; te postizanju raznolikosti zdrave, visokokvalitetne i sigurne hrane za sve.

### 2.2.1. Informirani izbor potrošača

Razmotrit će se sklonosti, stavovi, potrebe, ponašanje, životni stil i edukacija potrošača kao i kulturna komponenta kvalitete hrane, i unaprijedit će se komunikacija između potrošača i zajednice za istraživanje hranidbenog lanca i njegovih zainteresiranih strana kako bi se poboljšalo javno shvaćanje proizvodnje hrane općenito te omogućio informirani izbor, održiva i zdrava potrošnja i njihov učinak na proizvodnju, uključivi rast i kvalitetu života, osobito ranjivih skupina. Društvene inovacije odgovorit će na društvene izazove, a inovativni predviđajući obrasci i metodologije u znanosti o potrošačima pružit će usporedive podatke i stvoriti osnovu za odgovor na potrebe politika Unije.

### 2.2.2. Zdrava i sigurna hrana i prehrana za sve

Razmotrit će se nacionalne potrebe, uravnotežena prehrana i učinak hrane na fiziološke funkcije te na fizičko i mentalno funkcioniranje, kao i poveznice između prehrane, demografskih trendova (poput starenja) i kroničnih bolesti i poremećaja. Utvrdit će se prehrambena rješenja i inovacije koji vode k poboljšanju zdravlja i dobrobiti. Kemijsko i mikrobiološko zagađenje hrane i hrane za životinje, rizici i izloženost, kao i alergeni, bit će analizirani, ocijenjeni, nadzirani, kontrolirani i praćeni u cijelom hranidbenom i vodoopskrbnom lancu od proizvodnje i skladištenja do prerade, pakiranja, distribucije, opskrbe pripremljenom hranom i pripreme kod kuće. Inovacije vezane uz sigurnost hrane, poboljšani alati za ocjenu rizika i odnosa između rizika i koristi te za priopćavanje o rizicima i poboljšani standardi sigurnosti hrane, koje treba provesti u cijelom hranidbenom lancu, dovest će do većeg povjerenja potrošača i zaštite u Europi. Globalno poboljšani standardi sigurnosti hrane također će pomoći u jačanju konkurentnosti europske prehrambene industrije.

### 2.2.3. Održiva i konkurentna poljoprivredno-prehrambena industrija

Razmotrit će se potreba za suočavanjem industrije hrane i hrane za životinje s društvenim, okolišnim, klimatskim i gospodarskim promjenama, od lokalnog ka globalnom, na svim razinama proizvodnog lanca hrane i hrane za životinje, uključujući oblikovanje hrane, preradu, pakiranje, kontrolu procesa, smanjenje otpada, vrednovanje nusproizvoda i sigurnu upotrebu ili odlaganje životinjskih nusproizvoda. Stvarat će se inovativne i održive resursno učinkovite tehnologije i procesi, kao i raznoliki, sigurni, zdravi, dostupni i visokokvalitetni proizvodi, koji će biti potkrijepljeni znanstvenim dokazima. To će jačati inovativni potencijal europskog prehrambenog lanca, unaprijediti njegovu konkurentnost, stvarati gospodarski rast i zapošljavanje i omogućiti europskoj prehrambenoj industriji prilagodbu promjenama. Drugi aspekti koje treba razmotriti su sljedivost, logistika i usluge, društveno-gospodarski i kulturni čimbenici, dobrobit životinja i druga etička pitanja, otpornost prehrambenog lanca na okolišne i klimatske rizike, kao i ograničavanje negativnih učinaka aktivnosti prehrambenog lanca i promjena u prehrani i proizvodnih sustava na okoliš.

### 2.3. Otkrivanje potencijala vodnih živih resursa

Jedno od glavnih obilježja živih vodnih resursa je obnovljivost i njihovo se održivo iskorištavanje oslanja na potpuno razumijevanje i visoki stupanj kvalitete i produktivnosti vodnih ekosustava. Opći cilj je upravljanje vodnim živim resursima radi maksimalnog povećanja društvenih i gospodarskih prednosti/dobiti iz europskih oceana, mora i kopnenih voda.

To uključuje potrebu za optimiziranjem održivog doprinosa ribarstva i akvakulture sigurnosti hrane u svjetlu globalnog gospodarstva i smanjenjem velike ovisnosti Unije o uvozu morske hrane (približno 60 % ukupne potrošnje morske hrane u Europi ovisi o uvozu, a Unija je najveći uvoznik ribljih proizvoda u svijetu), kao i za povećanjem morskih i pomorskih inovacija pomoću biotehnologija radi poticanja „plavog” rasta. U skladu s važećim političkim okvirima, posebice Integriranom pomorskom politikom i Okvirnom direktivom o morskoj strategiji <sup>(1)</sup>, istraživačke aktivnosti će poduprijeti koncept ekosustava u gospodarenju i iskorištavanju prirodnih bogatstava, istovremeno omogućavajući održivu uporabu pomorskih dobara i usluga, kao i „ozelenjivanje” uključenih sektora.

#### 2.3.1. Razvoj održivog i okolišno prihvatljivog ribarstva

Nova zajednička ribarstvena politika, Okvirna direktiva o morskoj strategiji i Strategija o bioraznolikosti Unije 2020. traže od europskog ribarstva da bude održivije, konkurentnije i okolišno prihvatljivije. Kretanje u smjeru približavanja ekosustava gospodarenju u ribarstvu zahtijevat će temeljito poznavanje morskih ekosustava. Razvit će se nove spoznaje, mehanizmi i obrasci za bolje razumijevanje onoga što morske sustave čini zdravima i produktivnima i za procjenu, vrednovanje i ublažavanje učinaka ribarstva na morske ekosustave (uključujući otvoreno more). Razvit će se nove strategije i tehnologije iskorištavanja koje pružaju usluge društvu istovremeno održavajući zdrave morske ekosustave. Izmjerit će se društveno-gospodarski učinci mogućnosti gospodarenja. Učinci i prilagodba okolišnim promjenama, uključujući klimatske promjene, također će se istražiti zajedno s novim mehanizmima procjene i upravljanja za borbu protiv rizika i nesigurnosti. Aktivnosti će poduprijeti istraživanje biologije, genetike i dinamike ribljih populacija, uloge ključnih vrsta u ekosustavima, ribarskih aktivnosti i njihovog praćenja, ponašanja ribarskog sektora i prilagodbe novim tržištima (npr. eko-označavanje), uključenosti ribarske industrije u proces odlučivanja. Također će se razmotriti zajedničko korištenje pomorskog prostora s drugim aktivnostima, osobito u priobalju, te njegov društveno-gospodarski učinak.

<sup>(1)</sup> Direktiva 2008/56/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2008. o uspostavljanju okvira za djelovanje Zajednice u području politike morskog okoliša (Okvirna direktiva o pomorskoj strategiji) (SL L 164, 25.6.2008, str. 19).

### 2.3.2. Razvoj konkurentne europske i okolišno prihvatljive akvakulture

Održiva akvakultura ima veliki potencijal za razvoj zdravih, sigurnih i konkurentnih proizvoda prilagođenih potrebama i sklonostima potrošača, kao i za usluge zaštite okoliša (biološko obnavljanje okoliša, gospodarenje tlom i vodom, itd.) i proizvodnju energije, no potrebno ju je u potpunosti ostvariti u Europi. Ojačat će se znanje i tehnologije u svim aspektima pripitomljavanja postojećih vrsta i diversifikaciji novih vrsta, istovremeno uzimajući u obzir međudjelovanje akvakulture i vodnih ekosustava kako bi se smanjio učinak akvakulture na okoliš, kao i utjecaji klimatskih promjena i način prilagodbe sektora na te promjene. Nastavak istraživačkih aktivnosti osobito je potreban vezano uz zdravlje i bolesti vodenih organizama iz uzgoja (uključujući mehanizme i metode sprečavanja i ublažavanja), pitanja prehrane (uključujući razvoj alternativnih posebno prilagođenih sastojaka i hrane za akvakulturu), te uz razmnožavanje i uzgoj, koji predstavljaju jednu od glavnih prepreka za održiv razvoj europske akvakulture. Također će se promicati inovacije za održive proizvodne sustave u unutrašnjosti, na priobalju i na moru. Isto tako će se uzeti u obzir posebnosti najudaljenijih europskih regija. Naglasak će se također staviti na razumijevanje društvene i gospodarske dimenzije sektora kako bi se potaknula isplativa i energetska učinkovita proizvodnja koja odgovara zahtjevima tržišta i potrošača i istodobno osigurava konkurentnost i privlačne mogućnosti za ulagače i proizvođače.

### 2.3.3. Poticanje morskih i pomorskih inovacija pomoću biotehnologije

Više od 90 % morske bioraznolikosti ostaje neistraženo, nudeći ogroman potencijal za otkrivanje novih vrsta i primjena na području biotehnologija mora za koje se predviđa da će ostvariti 10 % godišnjeg rasta u navedenom sektoru. Podrška će se dati daljnjem istraživanju i iskorištavanju ogromnog potencijala morske bioraznolikosti i vodne biomase za uvođenje na tržište novih inovativnih i održivih postupaka, proizvoda i usluga, s mogućim primjenama u sektorima koji uključuju kemijsku industriju i industriju sirovina, ribarstva i akvakulture te farmaceutsku industriju, industriju opskrbe energijom i kozmetičku industriju.

## 2.4. Održive i konkurentne bioindustrije i potpora razvoju europskog biološkog gospodarstva

Opći cilj je ubrzati prijelaz europskih fosilnih industrija na nisko-ugljične, resursno učinkovite i održive industrije. Istraživanje i inovacije osigurat će sredstva za smanjenje ovisnosti Unije o fosilnim gorivima i doprinijet će postizanju ciljeva politike za 2020. u području energetike i klimatskih promjena (10 % prometnih goriva iz obnovljivih izvora i 20 % smanjenja emisija stakleničkih plinova). Procjene zaključuju da se prelaskom na biološke sirovine i biološke oblike prerade može do 2030. godišnje uštedjeti do 2,5 milijardi tona ekvivalenta CO<sub>2</sub>, znatno povećavajući tržišta za bio-sirovine i nove potrošačke proizvode. Ostvarivanje tih potencijala zahtijeva izgradnju široke baze znanja i razvoj relevantnih (bio)tehnologija, većim se dijelom usmjeravajući na tri osnovna elementa: a) preobrazbu fosilnih procesa pomoću onih koji su resursno i energetska učinkoviti i temeljeni na biotehnologiji; b) uspostavu pouzdanih, održivih i primjerenih opskrbnih lanaca biomase, nusproizvoda i otpadnih tokova te široke mreže biorafinerija diljem Europe; i c) podupiranje razvoja tržišta za bioproizvode i procese, uzimajući u obzir povezane rizike i koristi. Nastojat će se postići sinergija s posebnim ciljem „Vođeci položaj u razvojnim i industrijskim tehnologijama”.

### 2.4.1. Poticanje biogospodarstva za bioindustrije

Glavni napredak prema resursno učinkovitim, održivim industrijama s niskom razinom emisije ugljika podupirat će se preko otkrivanja i iskorištavanja kopnenih i vodnih bioloških resursa, istovremeno umanjujući štetne utjecaje na okoliš i vodeni otisak, na primjer uspostavom zatvorenih krugova hranjivih tvari, uključujući između urbanih i ruralnih područja. Potrebno je ispitati moguće kompromise između različitih primjena biomase. Aktivnosti bi trebale biti usmjerene na neprehrambene konkurentne biomase te bi također trebale uzimati u obzir održivost povezanih sustava upotrebe zemljišta. Ciljat će se na razvoj bioproizvoda i biološki aktivnih spojeva za industrije i potrošače s novim kvalitetama, funkcionalnostima i poboljšanom održivošću. Gospodarska vrijednost obnovljivih resursa, biootpad i nusproizvodi maksimalno će se uvećati uz pomoć novih i resursno učinkovitih procesa, uključujući preobrazbu urbanog biootpada u poljoprivredne sirovine.

### 2.4.2. Razvoj integriranih biorafinerija

Poduprijet će se aktivnosti za poticanje održivih bioproizvoda, poluproizvoda i bioenergije/biogoriva, pretežno se usmjeravajući na kaskadni pristup koji daje prednost stvaranju proizvoda s visokom dodanom vrijednošću. Razvit će se tehnologije i strategije radi osiguranja opskrbe sirovinama. Unapređenje brojnih vrsta biomase za upotrebu u drugoj i trećoj generaciji biorafinerija, uključujući šume, biootpad i industrijske nusproizvode, pomoći će u izbjegavanju dilema hrana/gorivo i podržavanju gospodarskog i okolišno prihvatljivog razvoja ruralnih i obalnih područja u Uniji.

#### 2.4.3. Podupiranje razvoja tržišta za bioproizvode i procese

Mjere na strani potražnje otvorit će nova tržišta za biotehnoške inovacije. Normizacija i certifikacija na razini Unije i na međunarodnoj razini potrebne su, između ostalog, za određivanje biosadržaja, funkcionalnosti proizvoda i biorazgradivosti. Metodologije i pristupi analizi životnog ciklusa trebaju se dalje razvijati i neprekidno prilagođavati znanstvenim i industrijskim dostignućima. Istraživačke aktivnosti koje podržavaju normizaciju proizvoda i procesa (uključujući usklađivanje međunarodnih normi) i regulatorne aktivnosti u području biotehnologije smatraju se ključnima za podupiranje stvaranja novih tržišta i za ostvarivanje trgovinskih mogućnosti.

#### 2.5. Međusektorsko morsko i pomorsko istraživanje

Cilj je povećati učinak mora i oceana Unije na društvo i na gospodarski rast pomoću iskorištavanja morskih resursa, kao i uporabe različitih izvora morske energija te širokog opsega različitih uporaba mora. Aktivnosti su usmjerene na međusektorske morske i pomorske znanstvene i tehnološke izazove s ciljem ostvarivanja potencijala mora i oceana u različitim morskim i pomorskim industrijama, uz istovremenu zaštitu okoliša i prilagodbu klimatskim promjenama. Strateški usklađeni pristup morskom i pomorskom istraživanju kroz sve izazove i prioritete programa Obzor 2020. također će poduprijeti provedbu relevantnih politika Unije kako bi se potpomoglo ostvarivanje ključnih ciljeva plavog rasta.

Zahvaljujući multidisciplinarnom karakteru morskog i pomorskog istraživanja, težit će se bliskoj usklađenosti i zajedničkim aktivnostima s ostalim dijelovima programa Obzor 2020., osobito s posebnim ciljem „Klimatska aktivnost, okoliš, učinkovitost resursa i sirovine” prioriteta „Društveni izazov”.

##### 2.5.1. Učinak klimatskih promjena na morske ekosustave i pomorsko gospodarstvo

Podupiru se aktivnosti usmjerene na bolje trenutno razumijevanje funkcioniranja morskih ekosustava te međudjelovanja između oceana i atmosfere. To će povećati sposobnost ocjene uloge oceana na klimu i učinka klimatskih promjena i acidifikacije oceana na morske ekosustave i obalna područja.

##### 2.5.2. Razvoj potencijalnih morskih resursa pomoću integriranog pristupa

Poticanje dugoročnog, održivog pomorskog rasta i stvaranje sinergija u svim pomorskim sektorima zahtijeva integrirani pristup. Istraživačke aktivnosti bit će usmjerene na očuvanje morskog okoliša, kao i na učinak pomorskih djelatnosti i proizvoda na nepomorske sektore. To će omogućiti napredak u području ekoloških inovacija, kao što su novi proizvodi, procesi i primjena upravljačkih koncepata, mehanizama i mjera za procjenu i ublažavanje ljudskog pritiska na morski okoliš, kako bi se ostvario pomak prema održivom upravljanju pomorskim djelatnostima.

##### 2.5.3. Međusektorski koncepti i tehnologije koje omogućuju pomorski rast

Napredak u međusektorskim razvojnim tehnologijama (npr. ICT, elektronika, nanomaterijali, legure, biotehnologije, itd.), kao i nova kretanja i koncepti u inženjeringu nastavit će omogućavati rast. Aktivnosti će omogućiti velike napretke u području morskog i pomorskog istraživanja te promatranja oceana (npr. istraživanje otvorenog mora, sustavi promatranja, senzori, automatizirani sustavi praćenja aktivnosti i nadzora, testovi morske bioraznolikosti, morske geološke opasnosti te uređaji na daljinsko upravljanje). Cilj je smanjiti učinak na morski okoliš (npr. podvodna buka te uvođenje invazivnih vrsta i zagađivača iz mora i s kopna) te smanjiti ugljični otisak ljudskih aktivnosti. Međusektorske razvojne tehnologije podupiru provedbu morskih i pomorskih politika Unije.

#### 2.6. Posebni aspekti provedbe

Osim glavnih izvora vanjskog savjetovanja, tražit će se posebne konzultacije od Stalnog odbora za istraživanje u poljoprivredi (SCAR) o brojnim pitanjima, uključujući strateške aspekte kroz njegove prognostičke aktivnosti, kao i o usklađivanju istraživanja u poljoprivredi na nacionalnoj razini i razini Unije. Uspostavit će se i odgovarajuće poveznice s aktivnostima odgovarajućeg Europskog partnerstva za inovacije i odgovarajućim aspektima istraživačkih i inovacijskih programa europskih tehnoloških platformi.

Aktivno će se podupirati učinak i stavljanje na raspolaganje rezultata istraživanja kroz posebne mjere komunikacije, razmjenu znanja i uključenost različitih sudionika cijelo vrijeme trajanja projekata. Provedba će obuhvaćati veliki broj aktivnosti, uključujući temeljitu demonstraciju i pokusne aktivnosti. Poticat će se jednostavan i otvoren pristup rezultatima istraživanja i najbolje prakse.

Posebna potpora malim i srednjim poduzećima (MSP) omogućit će povećano sudjelovanje farmi, ribara i drugih oblika MSP-a u aktivnostima istraživanja i demonstriranja. Uzet će se u obzir specifične potrebe sektora primarne proizvodnje za službe potpore inovacijama i vanjske strukture. Provedba će obuhvaćati veliki raspon aktivnosti, uključujući mjere za razmjenu znanja, pri čemu će se aktivno osigurati uključenost poljoprivrednika ili drugih primarnih proizvođača i posrednika s obzirom na istraživačke potrebe krajnjih korisnika. Poticat će se jednostavan i otvoren pristup rezultatima istraživanja i najbolje prakse.

Podrška standardizaciji i regulatornim aspektima koristit će se kao pomoć za ubrzanje uvođenja novih bioproizvoda i usluga na tržište.

Može se razmotriti podrška relevantnim zajedničkim inicijativama za donošenje programa (JPI) i relevantnim javno javnim i javno privatnim partnerstvima.

Tražit će se sinergije i daljnje angažiranje drugih fondova Unije povezanih s ovim društvenim izazovom, kao što su Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (EPFRR) i Europski fond za pomorstvo i ribarstvo.

Pokrenut će se napredne aktivnosti u sektorima biogospodarstva, uključujući razvoj baza podataka, pokazatelja i obrazaca koji se bave pitanjima od globalnog, europskog, nacionalnog i regionalnog značaja. Razvit će se europski biogospodarski opservatorij za raspoređivanje i praćenje Unijinih i globalnih istraživačkih i inovacijskih aktivnosti koji će razvijati ključne pokazatelje uspješnosti i pratiti inovacijske politike u biogospodarstvu.

### 3. SIGURNA, ČISTA I UČINKOVITA ENERGIJA

#### 3.1. *Smanjenje potrošnje energije i otiska ugljika pomoću pametnog i održivog korištenja*

Izvori energije i oblici potrošnje europskih industrija, prometa, građevina, okruga, mjesta i gradova uglavnom su neodrživi, uzrokujući značajne utjecaje na okoliš i klimatske promjene. Upravljanje energijom u stvarnom vremenu za nove i postojeće zgrade s gotovo nultom emisijom ugljika, zgrade s gotovo nultom potrošnjom energije i zgrade s pozitivnom energijom, preinačene zgrade, kao i za aktivne zgrade, visoko učinkovite industrije i masovno preuzimanje energetski učinkovitih pristupa od strane poduzeća, pojedinaca, zajednica, gradova i četvrti zahtijevat će primjenu ne samo tehnoloških dostignuća već i netehnoloških rješenja, poput novih savjetodavnih, financijskih usluga i usluga upravljanja potražnjom, te ulaznih informacija biheviorističkih i društvenih znanosti, istovremeno uzimajući u obzir pitanja javnog prihvaćanja. Na taj način, poboljšana energetska učinkovitost može osigurati jedan od najisplativijih načina za smanjenje potražnje za energijom, što će unaprijediti sigurnost opskrbe energijom, smanjiti utjecaje na okoliš i klimu i potaknuti konkurentnost. Za ostvarenje tih ciljeva značajan je daljnji razvoj obnovljivih izvora energije i povećanje potencijala energetske učinkovitosti.

#### 3.1.1. *Dovođenje tehnologija i usluga na masovno tržište za pametno i učinkovito korištenje energije*

Smanjenje potrošnje energije i uklanjanje energetskog otpada, te istovremeno pružanje usluga potrebnih društvu i gospodarstvu, zahtijeva ne samo da se na masovno tržište dovede više učinkovite, cjenovno konkurentnije, okolišno prihvatljive i pametnije opreme, proizvoda i usluga već i integriranje komponenti u uređaja na način da kroz suradnju optimiziraju sveukupnu upotrebu energije građevina, usluga i industrije.

Da bi se osigurala potpuna primjena i potpuna korist za potrošače (uključujući i mogućnost praćenja vlastite potrošnje), energetska učinkovitost tih tehnologija i usluga treba biti prilagođen i podešen prema okruženjima u kojima se te tehnologije primjenjuju. To zahtijeva ne samo istraživanje, razvoj i ispitivanje inovativnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT) i tehnika praćenja i kontrole nego i sveobuhvatne demonstracijske projekte i pretkomercijalne aktivnosti primjene radi osiguranja interoperabilnosti i nadogradivosti. Takvi projekti trebali bi imati za cilj doprinosi značajnom smanjenju ili optimizaciji cjelokupne potrošnje energije i energetskih troškova, pomoću razvoja zajedničkih postupaka za prikupljanje, uspoređivanje i analiziranje potrošnje energije i podataka o emisijama kako bi se poboljšala mjerljivost, transparentnost, javna prihvaćenost, planiranje i vidljivost korištenja energije i njezina utjecaja na okoliš. U tim procesima treba osiguravati sigurnost i ugrađenu privatnost kako bi se zaštitile tehnike praćenja i kontrole. Razvoj platformi i njihova primjena u provjeri stabilnosti takvih sustava pomoći će u osiguravanju pouzdanosti.

#### 3.1.2. *Otkrivanje potencijala učinkovitih i obnovljivih sustava za grijanje i hlađenje*

Značajan dio energije troši se za potrebe grijanja ili hlađenja diljem Unije te bi razvoj isplativih i učinkovitih tehnologija i tehnika za integraciju sustava, kao što je sposobnost povezivanja mreže sa standardiziranim jezicima i uslugama u ovom području, imao značajan učinak na smanjenje potražnje za energijom. To zahtijeva istraživanje i demonstraciju novih tehnika oblikovanja i sustava te komponenti za industrijsku, komercijalnu i kućnu primjenu, primjerice u decentraliziranoj

i gradskoj opskrbi toplom vodom, grijanju prostora i hlađenju. To bi trebalo obuhvatiti različite tehnologije, kao na primjer solarnu, termalnu, geotermalnu, biomasu, dizalice topline, kogeneraciju i obnavljanje energetske otpada te ispuniti zahtjeve za građevine i gradske četvrti s gotovo nultom potrošnjom energije te potporu pametnim zgradama. Potrebni su daljnji pomaci, osobito u vezi s pohranom termalne energije iz obnovljivih izvora energije, kao i poticanje razvoja i uvođenje učinkovitih kombinacija sustava hibridnog grijanja i hlađenja za centralizirane i decentralizirane primjene.

### 3.1.3. Poticanje europskih pametnih gradova i zajednica

Urbana područja su jedan od najvećih potrošača energije u Uniji i emitiraju primjereno tome velike količine stakleničkih plinova, istovremeno proizvodeći značajne količine onečišćivača zraka. Istovremeno, urbana područja su pogođena sve manjom kakvoćom zraka i klimatskim promjenama te moraju razvijati vlastite strategije ublažavanja i prilagodbe. Pronalaženje inovativnih energetskih rješenja (npr. energetska učinkovitost, sustavi opskrbe električnom energijom, grijanje i hlađenje te integriranje obnovljivih izvora u izgrađeni okoliš), integriranih s prometnim sustavima, pametne građevine i urbana planska rješenja, pročišćavanje otpada i vode, kao i rješenja informacijsko-komunikacijske tehnologije za urbani okoliš stoga je ključni čimbenik u prijelazu prema društvu s niskom razinom ugljika. Potrebno je predvidjeti ciljne inicijative koje podržavaju konvergenciju industrijskih vrijednosnih lanaca u sektoru energije, prometa i informacijsko-komunikacijske tehnologije za pametne urbane primjene. U isto vrijeme, potrebno je razviti i ispitati u punom opsegu nove tehnološke, organizacijske, planske i poslovne obrasce, u skladu s potrebama i sredstvima gradova i zajednica te njihovih građana. Istraživanja su isto tako nužna za razumijevanje društvenih, okolišnih, gospodarskih i kulturnih pitanja uključenih u ovu preobrazbu.

### 3.2. Jeftina opskrba električnom energijom s niskom razinom emisije ugljika

Električna će energija igrati središnju ulogu u uspostavi okolišno održivog niskougljičnog gospodarstva. Obnovljivi izvori energije u središtu su tog razvoja. Porast proizvodnje niskougljične električne energije prespor je zbog uključenih visokih troškova. Hitno je potrebno pronaći rješenja koja značajno smanjuju troškove, tako da povećani učinak, održivost i javno prihvaćanje ubrzavaju tržišnu uporabu jeftine, pouzdane i niskougljične električne energije. Aktivnosti će se usmjeriti na istraživanje, razvoj i potpuno demonstriranje inovativnih obnovljivih izvora, uključujući energetske sustave koji djeluju u manjem i u mikro opsegu, učinkovite, fleksibilne i elektrane na fosilna goriva s niskom razinom emisije ugljika te na hvatanje i skladištenje ugljika ili na tehnologije ponovne uporabe CO<sub>2</sub>.

#### 3.2.1. Razvijanje ukupnog potencijala energije vjetra

Cilj energije vjetra je smanjiti troškove proizvodnje energije na kopnu i na moru za do otprilike 20 % do 2020. u usporedbi s 2010., sve više se premještati na more i omogućiti primjereno integriranje u elektroenergetsku mrežu. U središtu pozornosti bit će razvoj, ispitivanje i demonstriranje sljedeće generacije velikih sustava za pretvaranje energije vjetra (uključujući inovativne sustave skladištenja energije), veća učinkovitost pretvaranja i veće mogućnosti za proizvodne procese na kopnu i na moru (uključujući udaljene lokacije i nepovoljan klimatski okoliš), kao i nove serijske proizvodne procese. Uzet će se u obzir okolišni aspekti i aspekti bioraznolikosti razvoja energije vjetra.

#### 3.2.2. Razvijanje učinkovitih, pouzdanih i troškovno konkurentnih sustava solarne energije

Trošak solarne energije, koja obuhvaća fotonaponske ćelije (PV) i sunčevu koncentriranu snagu (CSP), trebao bi se prepoloviti do 2020. u usporedbi s 2010., ako se želi značajno povećati njezin udio na tržištu električne energije.

Za fotonaponske ćelije bit će potrebno provesti daljnja istraživanja, između ostalog, o novim konceptima i sustavima, kao i o demonstraciji i ispitivanju masovne proizvodnje s ciljem sveobuhvatne primjene i postizanja integracije fotonaponskih ćelija.

Za sunčevu koncentriranu snagu, u središtu pozornosti bit će razvoj načina povećanja učinkovitosti uz istovremeno smanjivanje troškova i utjecaja na okoliš, omogućavajući postupno povećanje demonstriranih tehnologija kroz izgradnju elektrana, prvih takve vrste. Ispitat će se rješenja za učinkovito kombiniranje proizvodnje solarne električne energije s desalinizacijom vode.

#### 3.2.3. Razvoj konkurentnih i ekološki sigurnih tehnologija za hvatanje, prijevoz, skladištenje i ponovnu uporabu CO<sub>2</sub>

Hvatanje i skladištenje ugljika (CCS) ključna je mogućnost koju treba naširoko primjenjivati na komercijalnoj razini i globalno kako bi se odgovorilo na izazov proizvodnje električne energije bez ugljika i niskougljične industrije do 2050. Cilj je dodatne troškove CCS-a u energetske sektoru za elektrane na ugljen, plin i naftu svesti na najmanju mjeru u usporedbi s istovjetnim elektranama bez CCS-a i industrijskim postrojenjima koji su veliki potrošači energije.

Podrška će se osobito dati demonstraciji cijelog lanca CCS-a za reprezentativni portfelj različitih tehnoloških mogućnosti za hvatanje, prijevoz, skladištenje i ponovnu uporabu. Tome će se pridodati istraživanje za daljnji razvoj navedenih tehnologija i za isporuku konkurentnijih tehnologija hvatanja, poboljšanih komponenti, integriranih sustava i procesa, sigurne geološke pohrane i racionalnih rješenja te javnog prihvaćanja za ponovnu uporabu CO<sub>2</sub>, kako bi se omogućila komercijalna primjena tehnologija CCS-a za elektrane na fosilna goriva i druge industrije na bazi ugljika koje započnuju s radom nakon 2020. Poduprijet će se također tehnologije čistog ugljena kao tehnologije komplementarne CCS-u.

### 3.2.4. Razvijanje geotermalnih, hidro, morskih i drugih opcija obnovljive energije

Geotermalna, hidro i morska energija, kao i druge obnovljive energije mogu doprinijeti smanjenju ugljika u europskoj opskrbi energijom, uz istovremeno unapređenje fleksibilnosti za varijabilnu proizvodnju i korištenje energije. Cilj je dodatno razviti i dovesti isplative i održive tehnologije do komercijalne zrelosti, uz omogućavanje sveobuhvatne primjene na razini industrije, uključujući mrežnu integraciju. Napredni geotermalni sustavi tehnologija su koju bi trebalo dodatno istražiti, razviti i demonstrirati posebice u području istraživanja, pokusnog bušenja i proizvodnje toplinske energije. Energije oceana, poput energije plime i oseke, struje ili valova te osmotske snage nude predviđivu energiju s nultom emisijom i također mogu doprinijeti razvoju punog potencijala energije vjetra na moru (kombinacija morskih energija). Istraživačke aktivnosti trebale bi uključiti inovativno laboratorijsko istraživanje o jeftinim i pouzdanim komponentama i sirovinama u visokom stupnju korozije, okoliš s obrastanjem, kao i demonstracije u izmjenjivim uvjetima europskih voda.

### 3.3. Alternativna goriva i mobilni izvori energije

Ispunjavanje europskih ciljeva za energiju i smanjenje CO<sub>2</sub> također zahtijeva razvoj novih goriva i mobilnih izvora energije. To je osobito značajno za suočavanje s izazovom pametnog, zelenog i integriranog prometa. Vrijednosni lanci za ove tehnologije i alternativna goriva nisu dovoljno razvijeni i moraju se ubrzati do razine demonstracije.

#### 3.3.1. Učiniti bioenergiju konkurentnom i održivom

Cilj bioenergije je dovesti do komercijalne zrelosti tehnologije budućnosti, odobriti sveobuhvatnu, održivu proizvodnju naprednih biogoriva različitih vrijednosnih lanaca u biorafinerijskom pristupu za kopneni, pomorski i zračni za promet, te visoko učinkovitu kombinaciju topline i snage i zelenog plina iz biomase i otpada, uključujući CCS. Svrha je razviti i demonstrirati tehnologiju za različite bioenergetske staze različitih opsega, uzimajući u obzir različite zemljopisne i klimatske uvjete i logistička ograničenja, uz istovremeno maksimalno smanjivanje negativnih okolišnih i društvenih učinaka povezanih u uporabom zemljišta. Dugoročnije istraživanje poduprijet će razvoj održive bioenergetske industrije nakon 2020. Te će aktivnosti upotpuniti uzvodne (npr. stočna hrana, bioresursi) i nizvodne (npr. integracija u vozne parkove) aktivnosti istraživanja koje se provode u okviru drugih relevantnih posebnih ciljeva prioriteta „Društveni izazovi”.

#### 3.3.2. Skraćivanje vremena za trgovanje tehnologijama vodika i gorivih ćelija

Gorive ćelije i vodik imaju veliki potencijal za doprinos u suočavanju s energetske izazovima u Europi. Da bi te tehnologije postale tržišno konkurentne bit će potrebno značajno smanjenje troška. Za ilustraciju, trošak sustava gorivih ćelija za promet morat će se tijekom narednih 10 godina smanjiti za faktor deset. Kako bi se to postiglo, podrška će se pružiti demonstracijama i pretkomercijalnim aktivnostima primjene prijenosnih, nepokretnih i mikro-nepokretnih, prometnih primjena i pripadajućih usluga, kao i dugoročnom istraživanju i razvoju tehnologije za izgradnju konkurentnog lanca gorivih ćelija i održive proizvodnje i infrastrukture vodika u cijeloj Uniji. Potrebna je snažna nacionalna i međunarodna suradnja koja će omogućiti prodore na tržište u dovoljnom opsegu, uključujući razvoj odgovarajućih standarda.

#### 3.3.3. Nova alternativna goriva

Postoji cijeli niz novih mogućnosti s dugoročnim potencijalom, poput metalnog goriva u prahu, goriva iz fotosintetskih mikroorganizama (u vodenom i kopnenom okruženju) i iz oponašanja umjetnih fotosinteza te solarnih goriva. Ti novi pravci kretanja mogu ponuditi potencijal za učinkovitiju pretvorbu energije i isplativije i održive tehnologije. Podrška će se posebice pružiti dovođenju tih novih i drugih potencijalnih tehnologija iz laboratorija do razine demonstracije s obzirom na pretkomercijalnu demonstraciju do 2020.

### 3.4. Jedinstvena, pametna europska elektroenergetska mreža

Elektroenergetske mreže trebaju odgovoriti na tri međusobno povezana izazova kako bi se osigurao elektroenergetski sustav sa sve manje ugljika, a prilagođen potrošačima: stvaranje paneuropskog tržišta; integriranje masovnog povećanja obnovljivih izvora energije; i upravljanje međudjelovanjima između milijuna dobavljača i potrošača (pri čemu će kućanstva biti i jedno i drugo), uključujući vlasnike električnih vozila. Buduće električne mreže igrati će ključnu ulogu u prijelazu na bezugljikni energetska sustav, istovremeno omogućavajući potrošačima dodatnu fleksibilnost i isplativost. Glavni je cilj prenijeti i distribuirati oko 35 % <sup>(1)</sup> električne energije iz raspršenih i koncentriranih obnovljivih izvora energije do 2020.

Snažno integrirani napori u istraživanju i demonstraciji poduprijet će razvoj novih komponenata, tehnologija i postupaka koji će odgovoriti na pojedinosti kako prijenosne i distributivne strane mreže tako i fleksibilnog skladištenja energije.

Moraju se razmotriti sve mogućnosti za uspješnu ravnotežu ponude i potražnje kako bi se emisije i troškovi sveli na najmanju moguću mjeru. Treba razviti nove tehnologije pametne energetske mreže, rezervne i usklađujuće tehnologije koje omogućuju veću fleksibilnost i učinkovitost, uključujući konvencionalne elektrane, komponente nove mreže kako bi se poboljšao kapacitet i kvaliteta prijenosa, kao i pouzdanost mreža. Nove tehnologije elektroenergetskih sustava i infrastruktura dvosmjerne digitalne komunikacije moraju se istražiti i integrirati u elektroenergetsku mrežu te se moraju koristiti kako bi se uspostavila pametna međudjelovanja s ostalim elektroenergetskim mrežama. To će doprinijeti boljem planiranju, praćenju, kontroli i sigurnom radu mreža, uključujući probleme normizacije, u redovnim i izvanrednim uvjetima, kao i upravljanju međudjelovanjima dobavljača i potrošača te prijevozu, gospodarenju i trgovanju energetska tokovima. Za primjenu buduće infrastrukture, pokazatelji i analiza troškova i koristi trebali bi uzeti u obzir energetske okolnosti na razini sustava. Osim toga, sinergije između pametnih elektroenergetskih i telekomunikacijskih mreža maksimalno će se uvećati kako bi se izbjeglo dupliciranje ulaganja, povećala sigurnost i ubrzalo pokretanje pametnih energetska usluga.

Novi načini uskladištenja energije (uključujući akumulatore i načine za veliku pohranu, kao što je energija-u-plin) i sustavi vozila pružit će potrebnu fleksibilnost između proizvodnje i potražnje. Poboľšane informacijsko-komunikacijske tehnologije dalje će unaprijediti fleksibilnost potražnje za električnom energijom na način da će potrošačima (industrijskim, komercijalnim i kućanskim) osigurati nužne alate za automatizaciju. Sigurnost, pouzdanost i privatnost također su važna pitanja u ovom kontekstu.

Novi planski, tržišni i regulatorni modeli trebaju pokrenuti sveukupnu učinkovitost i isplativost opskrbnog lanca električne energije te interoperabilnost infrastruktura, kao i nastanak otvorenog i konkurentnog tržišta za pametne mrežne tehnologije, proizvode i usluge. Sveobuhvatni demonstracijski projekti nužni su za ispitivanje i provjeru valjanosti rješenja i procjenu koristi za sustav i za individualne potrošače, prije njihove primjene diljem Europe. To bi trebalo biti popraćeno istraživanjem da bi se razumjelo kako potrošači i poduzeća reagiraju na gospodarske poticaje, promjene ponašanja, usluge informiranja i druge inovativne mogućnosti koje pružaju pametne mreže.

### 3.5. Novo znanje i tehnologije

Dugoročno će biti potrebne nove, učinkovitije i troškovno konkurentnije, kao i čiste, sigurne i održive energetske tehnologije. Napredak bi se trebao ubrzati kroz multidisciplinarno istraživanje i zajedničku provedbu paneuropskih istraživačkih programa i objekata svjetske klase radi postizanja znanstvenih otkrića u konceptima povezanim s energijom i razvojnim tehnologijama (npr. nanoznanost, znanost o materijalima, fizika čvrstog stanja, informacijsko-komunikacijske tehnologije, bioznanost, geoznanost, izračunavanje i svemir). Prema potrebi, također će se podupirati istraživanje i proizvodnja sigurnih i okolišno održivih nekonvencionalnih resursa plina i nafte, kao i razvoj inovacija u budućnosti te tehnologija u nastajanju.

Napredno istraživanje bit će također nužno za pružanje rješenja za prilagodbu energetska sustava promjenjivim klimatskim uvjetima. Prioriteti se mogu prilagoditi novim znanstvenim i tehnološkim potrebama i mogućnostima ili novouočenim pojavama koje mogu naznačiti buduća kretanja ili rizike za društvo i koje mogu nastati tijekom provedbe programa Obzor 2020.

### 3.6. Snažno donošenje odluka i javno djelovanje

Istraživanje energije trebalo bi podržati i biti snažno usklađeno s energetska politikom. Kako bi se donositeljima odluka osigurale dubinske analize potrebno je opsežno poznavanje i istraživanje usvajanja i uporabe energetska tehnologija i usluga, infrastrukture, tržišta (uključujući regulatorne okvire) te ponašanja potrošača. Pružit će se podrška, osobito u okviru informacijskog sustava Komisije za plann SET (SETIS), kako bi se razvile snažne i transparentne teorije, mehanizmi,

<sup>(1)</sup> Radni dokument služba Komisije SEC (2009) 1295 koji je priložen Komunikaciji o „Ulaganju u razvoj niskougljičnih tehnologija (SET-Plan)” (COM(2009) 519 završna verzija).

metode, modeli i napredni, perspektivni scenariji za procjenu glavnih gospodarskih i društvenih pitanja povezanih s energijom; za izgradnju baza podataka i scenarija za proširenu Uniju i za ocjenu učinka energije i s energijom povezanih politika na sigurnost opskrbe, okoliš, prirodne resurse, klimatske promjene, društvo i konkurentnost energetske industrije; i za provedbu društveno-gospodarskih istraživačkih aktivnosti, kao i znanosti u društvenim studijama.

Iskorištavanje mogućnosti koje nude mrežne i društvene tehnologije i ponašanje potrošača, uključujući i ranjive potrošače, poput osoba s invaliditetom, i promjene u ponašanju proučavat će se na otvorenim inovacijskim platformama, kao što su živi laboratoriji i veliki demonstratori za inovacije usluga, kao i putem panel istraživanja, istovremeno osiguravajući privatnost.

### 3.7. Prihvatanje energetskih inovacija na tržištu – nadovezivanje na „Inteligentna energija Europe” (IEE)

Inovativno tržišno usvajanje i replicirajuća rješenja ključni su za pravovremeno uvođenje na tržište novih energetskih tehnologija putem isplative provedbe. Osim tehnološki potaknutog istraživanja i demonstracije, to zahtijeva akcije s jasnom dodanom vrijednošću Unije čiji je cilj razvijati, primijeniti, dijeliti i replicirati netehnološke inovacije s visokim faktorom strateške prednosti na održivom energetskom tržištu Unije u okviru svih disciplina i razina upravljanja.

Takve inovacije će se usmjeriti na stvaranje povoljnih tržišnih uvjeta na regulatornoj, administrativnoj i financijskoj razini za niskouglične, obnovljive, energetske učinkovite tehnologije i rješenja. Podrška će se dati mjerama koje olakšavaju provedbu energetske politike, pripremajući teren za uvođenje investicija, podržavajući izgradnju kapaciteta i djelovanje na javno prihvaćanje. Pozornost će također biti posvećena inovaciji za pametnu i održivu uporabu postojećih tehnologija.

Istraživanje i analiza iznova potvrđuju presudnu ulogu ljudskog faktora u uspjehu i neuspjehu politika održive energije. Poticati će se inovativne organizacijske strukture, širenje i razmjena dobre prakse i posebna izobrazba te aktivnosti za izgradnju kapaciteta.

### 3.8. Posebni aspekti provedbe

Određivanje prioriteta za provedbu aktivnosti u okviru ovog društvenog izazova vođeno je potrebom za jačanjem energetskog istraživanja i inovacije na europskoj razini. Glavni će cilj biti podrška provedbi programa za istraživanje i inovaciju Strateškog energetsko-tehnološkog plana (plan SET) <sup>(1)</sup> radi postizanja ciljeva energetske politike i politike klimatskih promjena Unije. Smjernice plana SET i provedbeni planovi stoga će osigurati vrijedne ulazne podatke za izradu programa rada. Struktura upravljanja planom SET koristit će se kao primarna osnova za određivanje strateških prioriteta i usklađivanje Energetskog istraživanja i inovacije diljem Unije.

Netehnološki program bit će vođen energetskom politikom i zakonodavstvom Unije. Podupirat će se poticajno okruženje za masovnu primjenu demonstriranih tehnoloških i uslužnih rješenja, procesa i političkih inicijativa za tehnologije s niskim udjelom ugljika i energetske učinkovitost diljem Unije. To može uključivati podršku tehničkoj pomoći za razvoj i uvođenje ulaganja u energetske učinkovitost i obnovljivu energiju.

U području tržišnog usvajanja, aktivnosti se moraju oslanjati na i dalje unapređivati one koje se poduzimaju u okviru programa „Inteligentna energija Europe” (IEE).

Partnerstvo s europskim zainteresiranim stranama bit će značajno za podjelu resursa i provedbu zajedničkih aktivnosti. Može se predvidjeti, na pojedinačnoj osnovi, da će se postojeće Europske industrijske inicijative (EII-jevi) plana SET pretvoriti u formalna javno privatna partnerstva, ako se to bude smatralo prikladnim, radi povećanja razine i dosljednosti financiranja i poticanja zajedničkih istraživačkih i inovacijskih akcija među javnim i privatnim zainteresiranim stranama. Razmotrit će se pružanje podrške, uključujući s državama članicama, savezima vršitelja javnih istraživanja, osobito, Europskom savezu za istraživanje energije (EERA) osnovanom u okviru plana SET radi udruživanja sredstava za javno istraživanje i infrastrukture kako bi se razriješila važna istraživačka područja od europskog interesa. Međunarodne mjere koordinacije podupiru prioritete plana SET sukladno varijabilnom geometrijskom načelu, uzimajući u obzir sposobnosti i posebnosti zemalja. Uspostavit će se i odgovarajuće poveznice s aktivnostima odgovarajućeg Europskog partnerstva za inovacije i odgovarajućim aspektima istraživačkih i inovacijskih programa europskih tehnoloških platformi.

<sup>(1)</sup> COM(2007) 723.

Može se razmotriti podrška relevantnim zajedničkim inicijativama za donošenje programa (JPI) i relevantnim javno javnim i javno privatnim partnerstvima. Aktivnosti će također biti usmjerene na povećanje potpore i promicanja uključenosti malih i srednjih poduzeća.

Informacijski sustav Komisije za plan SET (SETIS) bit će pokrenut za razvijanje, zajedno sa zainteresiranim stranama, ključnih pokazatelja uspješnosti (KPU) radi praćenja napretka provedbe. Ovi KPU-ovi bit će redovito revidirani kako bi uzeo u obzir najnovija kretanja. U širim okvirima, provedbom u okviru ovog društvenog izazova nastojat će se poboljšati usklađivanja relevantnih programa, inicijativa i politika Unije, kao što je kohezijska politika, osobito putem nacionalnih i regionalnih strategija za pametnu specijalizaciju, te shema trgovanja emisijama (ETS), primjerice vezano uz podršku demonstracijskim projektima.

#### 4. PAMETAN, ZELEN I INTEGRIRAN PROMET

##### 4.1. Resursno učinkovit promet koji poštuje okoliš

Europa je postavila politički cilj postizanja 60 % smanjenja CO<sub>2</sub> do 2050. u odnosu na razinu iz 1990. Njezin je cilj prepoloviti upotrebu automobila na „konvencionalni pogon” u gradovima i ostvariti gradsku logistiku praktički bez CO<sub>2</sub> u glavnim urbanim središtima do 2030. Goriva s niskim udjelom ugljika u zračnom prometu trebala bi dostići 40 % do 2050., a emisije CO<sub>2</sub> iz brodskih pogonskih goriva trebale bi biti smanjene za 40 % do 2050. <sup>(1)</sup> u odnosu na razinu iz 2005.

Neophodno je smanjiti ovaj utjecaj na okoliš pomoću ciljanih tehnoloških poboljšanja, imajući na umu da se svaki oblik prijevoza suočava s promjenjivim izazovima i obilježen je posebnim ciklusima integracije tehnologije.

Istraživanje i inovacija značajno će doprinijeti razvoju i usvajanju nužnih rješenja za sve oblike prometa, što će drastično smanjiti emisije iz prometa koje su štetne za okoliš (kao što su CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> i buka), sniziti ovisnost prometa o fosilnim gorivima i tako smanjiti utjecaj prometa na bioraznolikost i klimatske promjene te očuvati prirodne resurse.

To će biti ostvareno uz pomoć sljedećih konkretnih aktivnosti:

##### 4.1.1. Proizvodnja čišćih i tiših zrakoplova, vozila i plovila poboljšat će učinak na okoliš i smanjiti doživljenu buku i vibraciju

Aktivnosti u ovom području usmjerit će se na krajnje proizvode, ali će isto tako obuhvatiti štedljive i ekološke procese oblikovanja i proizvodnje, uzimajući u obzir cijeli proces životnog ciklusa, s time da je mogućnost recikliranja integrirana u fazi oblikovanja. Aktivnosti će također obuhvatiti unapređenje postojećih proizvoda i usluga integriranjem novih tehnologija.

- (a) Razvoj i ubrzanje usvajanja čišćih i tiših pogonskih tehnologija važno je za smanjivanje ili uklanjanje učinaka na klimu i zdravlje europskih građana, npr. CO<sub>2</sub>, buka i zagađenje iz prometa. Nužna su nova i inovativna rješenja, temeljena na električnim motorima i akumulatorima, vodiku i gorivim ćelijama, motorima na plinski pogon, naprednim arhitekturama i tehnologijama motora ili na hibridnom pogonu. Tehnološki napredak također će pomoći u poboljšanju učinka na okoliš tradicionalnih i novih pogonskih sustava.
- (b) Istraživanje mogućnosti za upotrebu alternativnih energija niske emisije pomoći će u smanjenju potrošnje fosilnih goriva. To uključuje upotrebu održivih goriva i električne energije iz obnovljivih izvora energije u svim oblicima prometa, uključujući zračni promet, smanjenje potrošnje goriva pomoću iskorištavanja energije ili pomoću mješovite opskrbe energijom i drugih inovativnih rješenja. Tražit će se novi holistički pristupi koji obuhvaćaju vozila, infrastrukturu za skladištenje, opskrbu napajanje i punjenje energije, uključujući sučelja vozilo-mreža i inovativna rješenja za upotrebu alternativnih goriva.
- (c) Poboljšanje cjelokupnih osobina zrakoplova, plovila i vozila smanjenjem njihove težine i snižavanjem njihove aerodinamike, hidrodinamike ili otpora okretanju upotrebom lakših materijala, ekonomičnijih struktura i inovativnog dizajna doprinijet će smanjenju potrošnje goriva.

<sup>(1)</sup> Komisijina Bijela knjiga o „Planu za jedinstveni europski prometni prostor – put prema konkurentnom prometnom sustavu unutar kojeg se učinkovito gospodari resursima” (COM(2011) 144 završna verzija).

#### 4.1.2. Razvijanje pametne opreme, infrastrukture i usluga

To će pomoći u optimiziranju prometa i smanjenju potrošnje resursa. Naglasak će biti na rješenjima za učinkovito planiranje, oblikovanje, uporabu i upravljanje zračnim lukama, lukama, logističkim platformama i infrastrukturom kopnenog prometa, kao i na autonomnim i djelotvornim sustavima održavanja, praćenja i kontrole. Treba donijeti nove politike, poslovne modele, koncepte, tehnologije i IT rješenja kako bi se povećali kapaciteti. Posebna pozornost bit će posvećena klimatskoj otpornosti opreme i infrastrukture, isplativim rješenjima zasnovanim na pristupu životnog ciklusa i širem usvajanju novih sirovina i tehnologija koje omogućavaju učinkovitije i jeftinije održavanje. Pozornost će također biti posvećena dostupnosti, pristupačnosti korisniku i društvenoj uključenosti.

#### 4.1.3. Poboljšanje prometa i mobilnosti u urbanim područjima

To će koristiti velikom i rastućem udjelu populacije koja živi i radi u gradovima ili ih koristi za usluge i razonodu. Trebaju se razviti i ispitati novi koncepti mobilnosti, organizacija prometa, modeli multimodalne dostupnosti, logistika, osiguranje inovativnih vozila i urbanih javnih usluga te planska rješenja, što će doprinijeti smanjenju zagušenja, onečišćenja zraka i buke i unaprijediti učinkovitost urbanog prometa. Javni i nemotorizirani promet, kao i drugi oblici resursno učinkovitog prometa za putnike i teret trebali bi se razviti kao stvarna alternativa upotrebi privatnih motornih vozila, uz pomoć veće upotrebe inteligentnih prometnih sustava kao i pomoću inovativnog upravljanja ponudom i potražnjom. Poseban naglasak bit će na međudjelovanju prometnog sustava i drugih urbanih sustava.

#### 4.2. Bolja pokretljivost, manje zagušenje, više sigurnosti i zaštite

Važni ciljevi europske prometne politike usmjereni su na optimizaciju funkcioniranja i učinkovitosti pred rastućim zahtjevima za mobilnost, stvaranje Europe najsigurnijom regijom za zračni i plovni promet i kretanje prema cilju nulte stope smrtno stradalih u cestovnom prometu do 2050. te prepolovljavanje žrtava u cestovnom prometu do 2020. Do 2030., 30 % teretnog cestovnog prometa duljeg od 300 kilometara trebao bi prijeći na željeznički i plovni promet. Besprijekoran, pristupačan, dostupan, korisnički orijentiran i djelotvoran paneuropski prijevoz ljudi i dobara, kao i internalizacija vanjskih troškova, zahtijevaju novo upravljanje europskim multimodalnim prometom, sustav informiranja i plaćanja, kao i djelotvorna sučelja između međumjesnih mreža i mreža urbane mobilnosti.

Bolji europski prometni sustav doprinijet će djelotvornijem korištenju prometa, unaprijedit će kvalitetu života ljudi i poduprijeti zdraviji okoliš.

Istraživanje i inovacije značajno će doprinijeti tim ambicioznim političkim ciljevima kroz aktivnosti u okviru sljedećih posebnih aktivnosti:

##### 4.2.1. Značajno smanjenje prometnog zagušenja

To se može postići provedbom inteligentnog, multimodalnog i potpuno intermodalnog prometnog sustava „od vrata do vrata” te izbjegavanjem nepotrebne upotrebe prometa. To znači promicanje veće integracije između oblika prijevoza, optimizaciju transportnih lanaca i bolje integrirane prometne operacije i usluge. Takva inovativna rješenja također će olakšati dostupnost i izbor za putnike, uključujući stariju populaciju i ranjive korisnike, te će osigurati mogućnost smanjenja zagušenja unapređenjem upravljanja nesrećama i razvojem programa optimizacije prometa.

##### 4.2.2. Značajna poboljšanja mobilnosti ljudi i tereta

To se može postići razvojem, demonstriranjem i rasprostranjenom upotrebom inteligentnih sustava primjene i upravljanja prometom. To uključuje: planiranje i upravljanje analizom potražnje, sustave za informiranje i plaćanje koji su interoperabilni diljem Europe; i punu integraciju protoka informacija, sustava upravljanja, infrastrukturnih mreža i usluga mobilnosti u novi zajednički multimodalni okvir utemeljen na otvorenim platformama. To će također osigurati fleksibilnost i brzi odgovor na krizne događaje i ekstremne vremenske uvjete pomoću multimodalnog preraspoređivanja putovanja i prijevoza. Nove aplikacije za pozicioniranje, navigaciju i određivanje vremena, omogućene kroz satelitske navigacijske sustave Galileo i Europski geostacionarni navigacijski sustav (EGNOS), bit će ključne za postizanje ovog cilja.

- (a) Inovativne tehnologije upravljanja zračnim prometom doprinijet će postupnoj promjeni u sigurnosti i učinkovitosti uz brzo rastuću potražnju, radi postizanja veće točnosti, smanjenja vremena provedenog u postupcima povezanim s putovanjem u zračnim lukama i radi postizanja otpornosti u sustavu zračnog prometa. Provedba i daljnji razvoj „Jedinstvenog europskog neba” bit će podržani istraživačkim i inovacijskim aktivnostima koje osiguravaju rješenja za

povećanu automatizaciju i autonomnost upravljanja zračnim prometom i za rad i kontrolu zrakoplova, bolju integraciju zračnih i zemaljskih komponenata, te nova rješenja za učinkovito i neometano postupanje s putnicima i teretom u cjelokupnom prometnom sustavu.

- (b) Za promet vodenim putem, tehnologije poboljšano i integriranog planiranja i upravljanja doprinjet će nastajanju „Plavog pojasa” u morima oko Europe, poboljšavajući rad luka, kao i prikladnom okviru za unutarnje plovne putove.
- (c) Za željeznicu i cestovnu prometnicu, optimiziranje upravljanja mrežom i interoperabilnost unaprijedit će učinkovitu upotrebu infrastrukture i olakšati prekogranični promet. Razvit će se sveobuhvatno zajedničko upravljanje cestovnim prometom i informacijskim sustavima, oslanjajući se na komunikaciju vozilo-vozilo i vozilo-prometna infrastruktura.

#### 4.2.3. Razvijanje i primjenjivanje novih oblika prijevoza tereta i logistike

Ovo može ublažiti pritisak na prometni sustav i okoliš i poboljšati sigurnost i kapacitet tereta. Aktivnosti mogu, primjerice, kombinirati vozila visoke učinkovitosti i niskog utjecaja na okoliš s pametnim, sigurnim ugrađenim sustavima temeljenim na infrastrukturi. To bi se trebalo temeljiti na integriranom logističkom pristupu u području prometa. Aktivnosti će također podupirati razvoj vizije e-tereta kompjutoriziranog procesa teretnog prijevoza, pri čemu su protok informacija, usluga i plaćanja povezani s fizičkim prijevozom tereta u svim oblicima prometa.

#### 4.2.4. Smanjenje stopa prometnih nesreća, smrtnih slučajeva i nastradalih te poboljšanje sigurnosti

To će se postići rješavanjem aspekata svojstvenih organizaciji, upravljanju i praćenju učinka i rizika prometnih sustava i usmjeravanjem na projektiranje, proizvodnju i funkcioniranje zrakoplova, vozila, plovila, infrastrukture i terminala. U središtu pozornosti bit će pasivna i aktivna zaštita, preventivna zaštita i unaprijeđeni procesi automatizacije i izobrazbe radi smanjenja učinka ljudskih pogrešaka. Osmislit će se posebni alati i tehnike s ciljem boljeg predviđanja, procjene i ublažavanja učinka vremena, elementarnih nepogoda i drugih kriznih situacija. Aktivnosti će se također usredotočiti na integraciju sigurnosnih aspekata u planiranje i upravljanju protoka putnika i tereta, na koncepciju zrakoplova, vozila i plovila, na upravljanje prometom i sustavom te na projektiranje prometne infrastrukture i teretnih i putničkih terminala. Inteligentne prometne aplikacije i aplikacije za povezivanje također mogu biti koristan mehanizam za poboljšanu sigurnost. Aktivnosti će također biti usmjerene na poboljšanje sigurnosti svih cestovnih korisnika, posebice onih koji su u najvećoj opasnosti, posebno u urbanim područjima.

#### 4.3. Globalni vodeći položaj europske prometne industrije

Praćenje napretka u tehnološkom razvoju i poboljšanje konkurentnosti postojećih proizvodnih procesa, istraživanja i inovacije doprinjet će rastu i visoko kvalificiranim poslovima u europskoj prometnoj industriji, ususret rastućem tržišnom natjecanju. U pitanju je daljnji razvoj konkurentnosti velikog gospodarskog sektora koji neposredno predstavlja 6,3 % bruto domaćeg proizvoda (BDP) Unije i zapošljava gotovo 13 milijuna ljudi u Europi. Specifični ciljevi uključuju razvoj nove generacije inovativnih i ekološki prihvatljivih zračnih, plovnih i kopnenih prijevoznih sredstava, osiguravajući održivu proizvodnju inovativnih sustava i opreme te pripremu terena za buduće oblike prometa, radom na novim tehnologijama, idejama i projektima, pametnim sustavima kontrole, učinkovitim razvojnim i proizvodnim procesima, inovativnim uslugama i postupcima certificiranja. Europa ima za cilj postati svjetski lider u učinkovitosti, učinku na okoliš i sigurnosti u svim oblicima prometa te poboljšati svoj vodeći položaj na svjetskim tržištima za krajnje proizvode i za podsustave.

Istraživanje i inovacije usredotočit će se na sljedeće posebne aktivnosti:

##### 4.3.1. Razvoj nove generacije prijevoznih sredstava kao način za osiguranje tržišnog udjela u budućnosti

To će pomoći unaprijediti europski vodeći položaj u zrakoplovima, brzim vlakovima, konvencionalnom (pri) gradskom željezničkom prometu, cestovnim vozilima, elektromobilnosti, putničkim brodovima za kružna putovanja, trajektima i specijaliziranim brodovima visoke tehnologije i pomorskim platformama. Također će potaknuti konkurentnost europskih industrija u nadolazećim tehnologijama i sustavima i poduprijeti njihovu diverzifikaciju prema novim tržištima, uključujući neprometne sektore. To uključuje razvoj inovativnih sigurnih i ekološki prihvatljivih zrakoplova, vozila i plovila koji uključuju učinkovite pogonske sustave, visok učinak i inteligentne operativne i kontrolne sustave.

#### 4.3.2. Ugrađeni, pametni kontrolni sustavi

Oni su potrebni za realizaciju viših razina učinka i integracije sustava u promet. Razvit će se odgovarajuća sučelja za komunikaciju između zrakoplova, vozila, plovila i infrastrukture u svim značajnim kombinacijama, uzimajući u obzir učinke elektromagnetskih polja kako bi se definirali zajednički operativni standardi. Ona mogu uključivati dostavu informacija o upravljanju prometom i korisničkih informacija izravno do uređaja u vozilima, koje podržavaju pouzdani prometni podaci u realnom vremenu o stanju na cestama i zastojevima na istim uređajima.

#### 4.3.3. Napredni proizvodni procesi

Oni će omogućiti prilagođavanje korisniku, niže troškove životnog ciklusa i vrijeme razvoja i olakšati normizaciju i certifikaciju zrakoplova, vozila i plovila, kao i njihovih komponenti, opreme i pripadajuće infrastrukture. Aktivnosti u ovom području razvit će brze i isplative tehnike projektiranja i proizvodnje, uključujući montažu, izgradnju, održavanje i recikliranje, pomoću digitalnih alata i automatizacije, te kapacitet za integraciju složenih sustava. To će poticati konkurentne opskrbe lance sposobne za isporuku na tržište u kratkom vremenu sa smanjenim troškovima, bez ugrožavanja operativne sigurnosti i zaštite. Primjena inovativnih materijala u prometu također je prioritet i za okolišne ciljeve i za ciljeve konkurentnosti, kao i za poboljšanu sigurnost i zaštitu.

#### 4.3.4. Istraživanje potpuno novih prometnih koncepata

Ovo će pomoći unapređenju europske konkurentne prednosti u dugoročnoj perspektivi. Strateško multidisciplinarno istraživanje i aktivnosti dokaza koncepta usmjereni su na inovativna rješenja prometnih sustava. To će uključivati potpuno automatizirane i druge vrste zrakoplova, vozila i plovila s dugoročnim potencijalom te visoku ekološku učinkovitost, kao i nove usluge.

#### 4.4. Društveno-gospodarsko i biheviorističko istraživanje te napredne aktivnosti za kreiranje politika

Mjere za potporu političke analize i razvoja, uključujući prikupljanje dokaza za razumijevanje ponašanja o prostornim, društveno-gospodarskim i širim društvenim značajkama prometa nužne su za promicanje inovacije i stvaranje zajedničke baze dokaza za suočavanje s izazovima prometa. Aktivnosti će biti usmjerene na razvoj i provedbu europskih politika istraživanja i inovacije za promet i mobilnost, buduće studije i predviđanje tehnologije, te jačanje ERA-e.

Razumijevanje lokalnih i regionalnih posebnosti, ponašanja i percepcija korisnika, društveno prihvaćanje, učinak mjera politike, mobilnost, potrebe i obrasci koji se mijenjaju, razvoj buduće potražnje, poslovni modeli i njihove posljedice od najveće su važnosti za razvoj europskog prometnog sustava. Provođenje će se scenarij razvoja uzimajući u obzir društvena kretanja, dokaze o stradalima, ciljeve politike i tehnološko predviđanje u perspektivi za 2050. U pogledu boljeg razumijevanja poveznica između teritorijalnog razvoja, društvene kohezije i europskog prometnog sustava, nužni su jasni obrasci na osnovi kojih se mogu donijeti dobre političke odluke.

Istraživanje će se usmjeriti na načine smanjivanja društvenih i teritorijalnih nejednakosti u pristupu mobilnosti i poboljšanja položaja ranjivih cestovnih korisnika. Gospodarska pitanja moraju se također rješavati, usmjeravajući se na načine internalizacije vanjskih troškova svih oblika prijevoza, kao i na modele oporezivanja i određivanja cijena. Potrebna su buduća istraživanja za procjenu budućih zahtjeva za vještinama i poslovima, razvoja i usvajanja istraživanja i inovacije kao i transnacionalne suradnje.

#### 4.5. Posebni aspekti provedbe

Aktivnosti će biti organizirane na način da omogućuju, ovisno o potrebi, integrirani pristup i pristup karakterističan za oblik prometa. Bit će potrebna višegodišnja vidljivost i kontinuitet kako bi se uzele u obzir posebnosti svakog oblika prometa i holistička priroda izazova, kao i odgovarajući aspekti programa strateškog istraživanja i inovacija europskih tehnoloških platformi.

Može se razmotriti podrška zajedničkim inicijativama za donošenje programa (JPI) i relevantnim javno javnim i javno privatnim partnerstvima. Uspostavit će se i odgovarajuće poveznice s aktivnostima odgovarajućeg Europskog partnerstva za inovacije. Aktivnosti se također usredotočuju na povećanje potpore i promicanje uključenosti malih i srednjih poduzeća.

## 5. KLIMATSKA AKTIVNOST, OKOLIŠ, UČINKOVITOST RESURSA I SIROVINE

### 5.1. *Borba protiv klimatskih promjena i prilagodba klimatskim promjenama*

Postojeće koncentracije CO<sub>2</sub> u atmosferi gotovo su 40 % veće od onih na početku industrijske revolucije i na najvećim su razinama u zadnjih 2 milijuna godina. Staklenički plinovi bez CO<sub>2</sub> također doprinose klimatskim promjenama i imaju sve značajniju ulogu. Bez odlučnog djelovanja, promjena klime može svijet koštati najmanje 5 % BDP-a svake godine, a prema nekim scenarijima do 20 %. Za razliku od toga, ranim i djelotvornim mjerama neto troškovi mogli bi se ograničiti na otprilike 1 % BDP-a godišnje. Ispunjavanje cilja od 2°C i izbjegavanje najgorih učinaka klimatskih promjena zahtijevat će od razvijenih zemalja smanjenje emisije stakleničkih plinova za 80 – 95 % do 2050. u usporedbi s razinama iz 1990.

Stoga je cilj ove mjere razviti i procijeniti inovativne, isplative i održive mjere prilagodbe i ublažavanja te strategije usmjeravajući se na stakleničke plinove s CO<sub>2</sub> i bez CO<sub>2</sub>, i areosole te naglašavajući kako tehnološka tako i netehnološka zelena rješenja, kroz prikupljanje dokaza za informirano, rano i učinkovito djelovanje i umrežavanje traženih kompetencija.

Kako bi se to postiglo, istraživanje i inovacije usmjerit će se na sljedeće:

#### 5.1.1. Poboljšanje razumijevanja klimatskih promjena i osiguravanje pouzdanih klimatskih predviđanja

Bolje razumijevanje uzroka i nastanka klimatskih promjena i točnija klimatska predviđanja ključni su za društvo da bi zaštitilo živote, dobra i infrastrukturu i osiguralo učinkovito donošenje odluka i odgovarajuće mogućnosti ublažavanja i prilagodbe. Nužno je daljnje poboljšanje znanstvene baze znanja o pokretačima klime, procesima, mehanizmima i povratnim informacijama te pragovima povezanim s djelovanjem kopnenih, morskih i polarnih ekosustava i atmosfere. Bolje razumijevanje će također omogućiti točnije utvrđivanje klimatskih promjena te jesu li uzrokovane prirodnim ili antropogenim uzročnicima. Pouzdanija klimatska predviđanja i prognoze pomoću odgovarajućih vremenskih i prostornih ljestvica bit će podržani poboljšanjem mjera i razvojem točnijih scenarija i modela, uključujući u cijelosti vezanih modela zemaljskih sustava, uzimajući u obzir paleoklimatsku povijest.

#### 5.1.2. Procjena učinaka i osjetljivosti te razvoj inovativnih isplativih mjera prilagodbe, sprečavanje rizika i mjere upravljanja

Znanje o sposobnosti društva, gospodarstva i ekosustava na prilagodbu klimatskim promjenama je nepotpuno. Učinkovite, pravedne i društveno prihvatljive mjere za okoliš, gospodarstvo i društvo otporno na klimu zahtijevaju integriranu analizu sadašnjih i budućih učinaka, osjetljivosti, izloženosti stanovništva, rizika i upravljanja njima, sekundarnih učinaka poput migracije i sukoba, troškova i mogućnosti povezanih s klimatskim promjenama i promjenjivošću, uzimajući u obzir ekstremne događaje i s njima povezane klimatske opasnosti i njihovo ponavljanje. Ta analiza također će se razviti vezano uz nepovoljne učinke klimatskih promjena na bioraznolikost, ekosustave i usluge ekosustava, vodene resurse, infrastrukturu te gospodarska i prirodna dobra. Naglasak će se staviti na najvrednije prirodne ekosustave i izgrađene okoliše, kao i na ključne društvene, kulturne i gospodarske sektore diljem Europe. Aktivnosti će istraživati učinke i rastuće rizike po ljudsko zdravlje koji proizlaze iz klimatskih promjena, klimatskih opasnosti i povećanih koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi. Istraživanje će vrednovati inovativne, nepristrano raspodijeljene i isplative poduzete mjere prilagodbe klimatskim promjenama, uključujući zaštitu i prilagodbu prirodnih bogatstava i ekosustava, kao i povezane učinke, radi informiranja i podrške njihovu razvoju i provedbi na svim razinama i u svim opsezima. To će također uključivati potencijalne učinke, troškove, rizike i koristi opcija geoinženjeringa. Istražit će se složene međusobne veze, sukobi i sinergije prilagodbe i odabira politika za sprečavanje rizika s drugim klimatskim i sektorskim politikama, uključujući učinke na zapošljavanje i životni standard ranjivih skupina.

#### 5.1.3. Podržavanje politika ublažavanja uključujući studije usmjerene na učinak iz drugih sektorskih politika

Prijelaz Unije na konkurentno, resursno učinkovito gospodarstvo i društvo otporno na klimatske promjene do 2050. zahtijeva izradu učinkovitih i dugoročnih strategija s niskim emisijama i velike pomake u našim potencijalima za inovacije. Istraživanje će procijeniti okolišne i društveno-gospodarske rizike, prilike i učinke mogućnosti za ublažavanje klimatskih promjena. Također će procijeniti učinak iz drugih sektorskih politika. Istraživanje će poduprijeti razvoj i vrednovanje novih klimatsko-energetsko-gospodarskih modela, uzimajući u obzir gospodarske instrumente i značajne popratne troškove, s ciljem testiranja mogućnosti politike ublažavanja i putova tehnologije s niskim ugljikom različitih

razmjera i za potrebe ključnih gospodarskih i društvenih sektora u Uniji i na globalnoj razini. Aktivnost će olakšati tehnološke, institucionalne i društveno-gospodarske inovacije poboljšavajući veze između istraživanja i promjene te između poduzetnika, krajnjih korisnika, istraživača, donositelja političkih odluka i znanstvenih institucija.

#### 5.2. *Zaštita okoliša i održivo upravljanje prirodnim resursima, vodom, bioraznolikošću i ekosustavima*

Društva su suočena s velikim izazovom uspostave održive ravnoteže između ljudskih potreba i okoliša. Okolišni resursi, uključujući vodu, zrak, biomasu, plodna tla, bioraznolikost i ekosustave te usluge koje pružaju, podupiru funkcioniranje europskog i globalnog gospodarstva i kvalitetu života. Očekuje se da će globalne poslovne prilike povezane s prirodnim resursima dosegnuti više od 2 trilijuna EUR do 2050 (<sup>1</sup>). Unatoč tome, ekosustavi u Europi i globalno degradiraju se u tolikoj mjeri da ih priroda nije sposobna regenerirati, a okolišni resursi prekomjerno se iskorištavaju i čak uništavaju. Primjerice, 1 000 km<sup>2</sup> nekih od najplodnijih tala i dragocjenih ekosustava u Uniji gubi se svake godine, dok je četvrtina slatke vode iscrpljena. Nastavljanje takvog djelovanja nije opcija. Istraživanje mora doprinijeti preokretanju trendova koji su štetni za okoliš i pobrinuti se da ekosustavi nastave osiguravati resurse, dobra i usluge koji su ključni za blagostanje i gospodarski prosperitet te održiv razvoj.

Stoga je cilj ove aktivnosti pružiti znanje i alate za upravljanje i zaštitu prirodnih resursa čime se postiže održiva ravnoteža između ograničenih resursa i sadašnjih i budućih potreba društva i gospodarstva.

Da bi se to postiglo, istraživanje i inovacije usmjerit će se na sljedeće:

##### 5.2.1. *Unapređenje našeg razumijevanja bioraznolikosti i funkcioniranja ekosustava, njihove interakcije s društvenim sustavima i njihove uloge u podržavanju gospodarstva i dobrobiti ljudi.*

Djelovanje ljudi može izazvati promjene u okolišu koje su nepovratne i mijenjaju obilježja ekosustava i njihove bioraznolikosti. Od vitalnog je značaja predvidjeti te rizike procjenom, praćenjem i prognoziranjem učinka ljudskih aktivnosti na okoliš, uključujući promjenu korištenja zemlje te promjene okoliša za dobrobit ljudi. Istraživanje o morskim (od obalnih pojaseva do otvorenog mora uključujući održivost morskih resursa), polarnih, slatkovodnih, kopnenih i urbanih ekosustava, uključujući ekosustave ovisne o podzemnim vodama, poboljšat će naše razumijevanje složenih međudjelovanja između prirodnih resursa i društvenih, gospodarskih i ekoloških sustava, uključujući prirodne kritične točke i otpornost, ili krhkost, ljudskih i bioloških sustava. Ispitat će kako bioraznolikost i ekosustavi funkcioniraju i reagiraju na antropogene utjecaje, kako oni mogu biti obnovljeni i kako će to djelovati na gospodarstva i dobrobit ljudi. Također će ispitati rješenja za suočavanje s izazovima resursa u europskom i međunarodnom kontekstu. Doprinit će politikama i praksi koje osiguravaju djelovanje društvenih i gospodarskih aktivnosti u granicama održivosti i prilagodljivosti ekosustava i bioraznolikosti.

##### 5.2.2. *Razvoj integriranih pristupa za suočavanje s izazovima povezanim s vodom i prijelaz na održivo upravljanje i uporabu vodenih resursa i usluga*

Dostupnost i kvaliteta slatke vode postali su globalan problem s dalekosežnim gospodarskim i društvenim posljedicama. Uz sve veću potražnju za različitim i često konfliktnim uporabama (npr. poljoprivreda, industrija, rekreacijske aktivnosti, javne usluge, ekosustavi i održavanje krajobraza, obnova i poboljšanje okoliša), povećanu ranjivost resursa, pogoršanu klimatskim i globalnim promjenama, urbanizacijom, zagađenjem i prekomjernim iskorištavanjem slatkovodnih resursa, održavanje i poboljšanje kvalitete vode i raspoloživost te ublažavanje učinka ljudskih aktivnosti na slatkovodne ekosustave postaje ključni izazov za korisnike vode u različitim sektorima, kao i za vodene ekosustave.

Istraživanje i inovacije usmjerit će se na te pritiske i osigurat će strategije, alate, tehnologije i inovativna rješenja za zadovoljavanje sadašnjih i budućih potreba. Cilj im je razviti odgovarajuće strategije za upravljanje vodom, poboljšati kvalitetu vode, riješiti neravnotežu između potražnje za vodom i dostupnosti ili ponude na različitim razinama i u različitim opsezima, zatvoriti vodeni krug, promicati održivo ponašanje krajnjih korisnika te smanjiti rizike povezane s vodom, istovremeno održavajući integritet, strukturu i funkcioniranje vodenih ekosustava u skladu s prevladavajućim politikama Unije.

(<sup>1</sup>) Predviđanja je izradio PricewaterhouseCoopers za „održive globalne poslovne mogućnosti u prirodnim resursima (uključujući energiju, šumarstvo, hranu i poljoprivrednu, vodu i metale)” i WBCSD (2010) Vizija 2050.: Novi plan poslovanja, Svjetsko poslovno vijeće za održivi razvoj: Ženeva, URL: [http://www.wbcsd.org/web/projects/BZrole/Vision2050-FullReport\\_Final.pdf](http://www.wbcsd.org/web/projects/BZrole/Vision2050-FullReport_Final.pdf)

### 5.2.3. Osiguravanje znanja i alata za djelotvorno donošenje odluka i javno djelovanje

Društveni, gospodarski i upravni sustavi i dalje trebaju rješavati kako trošenje resursa tako i štetu naneseu ekosustavima. Istraživanje i inovacije poduprijet će političke odluke potrebne za gospodarenje prirodnim resursima i ekosustavima, kako bi se izbjegle narušavajuće klimatske i okolišne promjene ili kako bi se njima prilagodilo te kako bi se promicale promjene institucija, gospodarstva, ponašanja i tehnologije koje osiguravaju održivost. Istraživanje će stoga poduprijeti sustav vrednovanja usluga bioraznolikosti i ekosustava, uključujući razumijevanje zaliha prirodnog kapitala i tijeka usluga ekosustava. Naglasak će biti na ključnim politički relevantnim ekosustavima i uslugama ekosustava, kao što su slatka voda, mora i oceani (uključujući priobalna područja), šume, polarne regije, kvaliteta zraka, bioraznolikost, upotreba zemljišta i tla. Otpornost društava i ekosustava na zagađivače i patogene te na događaje katastrofe, uključujući elementarne nepogode (poput seizmičkih i vulkanskih, poplava i suša) i šumske požare poduprijet će se unapređenjem kapaciteta za prognoziranje, rano upozorenje te procjenu ranjivosti i učinaka, uključujući dimenziju višestrukog rizika. Istraživanje i inovacije na taj će način pružiti podršku politikama okoliša i učinkovitosti resursa te mogućnostima za učinkovitu upravu temeljenu na dokazima unutar sigurnih granica djelovanja. Razvit će se inovativna sredstva za povećanje dosljednosti politike, rješavanje kompromisa i upravljanje suprotstavljenim interesima, te jačanje javne svijesti o rezultatima istraživanja i sudjelovanja građana u odlučivanju.

### 5.3. Osiguravanje održive opskrbe ne-energetskim i nepoljoprivrednim sirovinama

Sektori kao što su graditeljstvo, kemijski proizvodi, automobilski, svemirski strojevi i oprema koji imaju mješovitu dodanu vrijednost veću od 1 000 milijardi EUR i omogućavaju zapošljavanje za otprilike 30 milijuna ljudi, svi ovisе o dostupnosti sirovina. Unija je neovisna u građevinskim mineralima. Usprkos tome, iako je Unija jedan od najvećih svjetskih proizvođača određenih industrijskih minerala, ona je i dalje neto uvoznik većine njih. Nadalje, Unija uvelike ovisi o uvozu metalnih minerala te je u potpunosti ovisna o uvozu nekih važnih sirovina.

Najnovija kretanja pokazuju da će potražnja za sirovinama biti vođena razvojem novih gospodarstava i brzim širenjem ključnih razvojnih tehnologija. Europa mora zajamčiti održivo gospodarenje i osigurati održivu opskrbu sirovinama iznutra i izvan svojih granica za sve sektore koji ovisе o pristupu sirovinama. Ciljevi politike za ključne sirovine navedeni su u Komisijinoj Inicijativi za sirovine <sup>(1)</sup>.

Stoga je cilj ove aktivnosti unapređenje baze znanja o sirovinama i razvoj inovativnih rješenja za isplativo i okolišno prihvatljivo istraživanje, vađenje, preradu, ponovno iskorištavanje, recikliranje i obnavljanje sirovina i njihovu zamjenu ekonomski privlačnim i okolišno održivim alternativama sa slabijim utjecajem na okoliš.

Da bi se to postiglo, istraživanje i inovacije usmjerit će se na sljedeće:

#### 5.3.1. Unapređenje baze znanja o raspoloživosti sirovina

Unaprijedit će se procjena dugoročne raspoloživosti Unijinih i globalnih resursa, uključujući pristup urbanim rudnicima (odlagališta i rudarski otpad), resursima priobalnog područja i otvorenog mora (npr. rudarska eksploatacija rijetkih zemljanih minerala morskog dna) i s tim povezane neizvjesnosti. To će znanje pomoći društvu u postizanju učinkovitije upotrebe, recikliranja i ponovne upotrebe oskudnih sirovina ili sirovina štetnih za okoliš. Također će pomoći u razvoju globalnih pravila, praksi i normi koje uređuju gospodarski održivo, okolišno pouzdano i društveno prihvatljivo istraživanje resursa, vađenjem i preradom, uključujući praksu u upotrebi zemljišta i pomorskom prostornom planiranju na temelju pristupa ekosustava.

#### 5.3.2. Promicanje održive opskrbe i upotrebe sirovina, uključujući mineralne resurse iz tla i mora, što obuhvaća istraživanje, vađenje, preradu, ponovno iskorištavanje, recikliranje i obnavljanje

Istraživanje i inovacije potrebni su tijekom cijelog životnog ciklusa sirovina, kako bi se osigurala prihvatljiva, pouzdana i održiva opskrba i gospodarenje sirovinama neophodnim za europske industrije. Razvijanje i primjenjivanje ekonomski održivih, društveno i okolišno prihvatljivih tehnologija istraživanja, vađenja i prerade pospješit će učinkovito korištenje resursa. To će uključivati mineralne resurse iz tla i mora te će se također iskorištavati potencijal urbanih rudnika. Nove i ekonomski održive i resursno učinkovite tehnologije recikliranja i obnavljanja sirovina, poslovni modeli i procesi, uključujući zatvorene kružne procese i sustave također će doprinijeti smanjenju Unijine ovisnosti o opskrbi primarnim

<sup>(1)</sup> COM(2008) 699 završna verzija.

sirovinama. To će uključivati potrebu za dugotrajnijim, kvalitetnijim recikliranjem i obnavljanjem te potrebu za drastičnim smanjenjem rasipanja sirovina. Primijenit će se pristup punog životnog ciklusa, od opskrbe raspoloživim sirovinama do kraja vijeka trajanja, s minimalnim zahtjevima za energijom i resursima.

### 5.3.3. Pronalaženje alternative za ključne sirovine

U očekivanju mogućeg smanjenja globalne raspoloživosti određenih sirovina, zbog primjerice trgovinskih ograničenja, istraživat će se i razvijati održive zamjene i alternative za ključne sirovine, sa sličnim funkcionalnim obilježjima. To će umanjiti Unijinu ovisnost o primarnim sirovinama i poboljšati utjecaj na okoliš.

### 5.3.4. Poboljšanje društvene svijesti i vještina o sirovinama

Neophodan pomak prema autonomnijem i resursno učinkovitijem gospodarstvu zahtijevat će promjene u kulturi, ponašanju te društveno-gospodarske, sustavne i institucionalne promjene. Da bi se riješio rastući problem nedostatka vještina u sektoru sirovina u Uniji, (uključujući europsku rudarsku industriju), poticat će se učinkovitija partnerstva između sveučilišta, geoloških istraživanja, industrije i drugih zainteresiranih strana. Također će biti neophodno podržati razvoj inovativnih zelenih vještina. Osim toga, još uvijek postoji ograničena javna svijest o značaju domaćih sirovina za europsko gospodarstvo. Da bi se olakšale nužne strukturne promjene, istraživanje i inovacije će se usmjeriti na osnaživanje građana, donositelja odluka, stručnih radnika i institucija.

## 5.4. Omogućavanje prijelaza prema zelenom gospodarstvu i društvu putem eko-inovacija

Unija ne može napredovati u svijetu sve veće potrošnje resursa, degradacije okoliša i gubitka bioraznolikosti. Odvajanje rasta od upotrebe prirodnih resursa zahtijeva strukturne promjene načina uporabe, ponovne uporabe i gospodarenja tim resursima, istovremeno čuvajući naš okoliš. Eko-inovacije će nam omogućiti da smanjimo pritisak na okoliš, povećamo učinkovitost resursa te dovedemo Uniju na put prema gospodarstvu koje učinkovito koristi resurse i energiju. Eko-inovacije također stvaraju velike mogućnosti za rast i radna mjesta i povećavaju europsku konkurentnost unutar globalnog tržišta za koje se procjenjuje da će narasti do trilijuna eurotržišta nakon 2015<sup>(1)</sup>. 45 % poduzeća već je uvelo neki oblik eko-inovacije. Procijenjeno je da je oko 4 % eko-inovacija dovelo do više od 40 % smanjenja upotrebe sirovina po jedinici proizvodnje<sup>(2)</sup>, što pokazuje veliki budući potencijal. Međutim, nije neuobičajeno da vrlo obećavajuće i tehnički napredne eko-inovativne tehnologije, procesi, usluge i proizvodi ne dolaze do tržišta zbog izazova pretkomercijalizacije te ne ostvaruju svoj puni okolišni i ekonomski potencijal, budući da privatni investitori smatraju njihovo povećanje i uvođenje na tržište prerizičnima.

Cilj ove aktivnosti je prema tome poticanje svih oblika ekološke inovacije koji omogućuju prijelaz na zeleno gospodarstvo.

Da bi se to postiglo, istraživanje i inovacije usmjerit će se na sljedeće:

### 5.4.1. Jačanje eko-inovativnih tehnologija, procesa, usluga i proizvoda uključujući istraživanje načina za smanjenje količine sirovina u proizvodnji i potrošnji, te zaobilazanje prepreka u tom kontekstu i poticanje njihovog tržišnog usvajanja

Podupirat će se svi oblici eko-inovacija, kako inkrementalni tako i radikalni, kombinirajući tehnološke, organizacijske, društvene inovacije i inovacije u ponašanju, poslovanju i politici, te jačanje sudjelovanja civilnog društva. To će poduprijeti kružno gospodarstvo, istovremeno smanjujući utjecaje na okoliš, povećavajući otpornost okoliša i uzimajući u obzir učinak bumeranga na okoliš, a moguće i na druge sektore. To će uključiti korisničke inovacije, poslovne modele, industrijske simbioze, proizvodne-uslužne sustave, oblikovanje proizvoda, puni životni ciklus i pristupe prema načelu od kolijevke do kolijevke, kao i istraživanje načina smanjenja količina sirovina u proizvodnji i potrošnji te zaobilazanje

<sup>(1)</sup> „Resorni odjel za ekonomsku i znanstvenu politiku, Eko-inovacije – dovođenje EU-a na put resursno i energetske učinkovitog gospodarstva; Studija i brifinzi“ Europskog parlamenta, ožujak 2009.

<sup>(2)</sup> Promatračka skupina za eko-inovacije „Izazov eko-inovacija – putovi k resursno učinkovitoj Europi – godišnje izvješće 2010.“, svibanj 2011.

prepreka u tom kontekstu. Razmatrat će se potencijal za prelazak na održivije obrasce potrošnje. Cilj će biti poboljšanje učinkovitosti resursa pomoću smanjenja, u apsolutnom smislu, inputa, otpada i ispuštanja štetnih tvari (npr. onih koje su navedene u Uredbi(EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(1)</sup>) uzduž vrijednosnog lanca i poticanje ponovne uporabe, recikliranja i zamjene resursa.

Naglasak će biti stavljen na olakšavanje prelaska od istraživanja do tržišta, što uključuje industriju i posebice nova i inovativna mala i srednja poduzeća, organizacije civilnog društva i krajnje korisnike, od razvoja prototipova i demonstriranja tehničkih, društvenih i okolišnih obilježja, do prve primjene i tržišnog repliciranja eko-inovativnih tehnika, proizvoda, usluga ili praksi koje su relevantne za Uniju. Aktivnosti će doprinijeti uklanjanju prepreka za razvoj i širu primjenu eko-inovacije, stvaranje ili povećanje tržišta za dotična rješenja i poboljšanje konkurentnosti poduzeća Unije, posebice malih i srednjih poduzeća, na svjetskim tržištima. Umrežavanjem eko-inovatora također će se nastojati unaprijediti širenje i iskorištavanje znanja i bolje povezivanje ponude s potražnjom.

#### 5.4.2. Podupiranje inovativnih politika i društvenih promjena

Potrebne su strukturne i institucionalne promjene kako bi se omogućio prelazak na zeleno gospodarstvo. Istraživanje i inovacija bit će usmjereni na glavne prepreke za društvenu i tržišnu promjenu i imat će za cilj osnaživanje potrošača, poslovnih čelnika i donositelja političkih odluka u usvajanju inovativnog i održivog ponašanja, uz doprinos društvenih i humanističkih znanosti. Razvit će se snažni i transparentni alati, metode i modeli za procjenu i omogućavanje glavnih gospodarskih, društvenih, kulturnih i institucionalnih promjena potrebnih za postizanje promjene obrasca prema zelenom gospodarstvu i društvu. Istraživanje će istražiti kako promicati održive životne stilove i obrasce potrošnje, obuhvaćajući društveno-gospodarsko istraživanje, bihevioralne znanosti, djelovanje korisnika i javno prihvaćanje inovacija, kao i aktivnosti za poboljšanje komunikacije i javne svijesti. Provest će se puna primjena demonstracijskih aktivnosti.

#### 5.4.3. Mjerenje i procjena napretka prema zelenom gospodarstvu

Nužno je razviti snažne pokazatelje na svim odgovarajućim prostornim ljestvicama komplementarnima BDP-u, metode i sustave za podršku i procjenu prelaska na zeleno gospodarstvo i učinkovitosti relevantnih opcija politike. Vođeni pristupom životnog ciklusa, istraživanje i inovacija poboljšat će kvalitetu i raspoloživost podataka, metode mjerenja i sustave značajne za učinkovitost resursa i eko-inovaciju te olakšati razvoj inovativnih kompenzacijskih planova. Društveno-gospodarsko istraživanje omogućit će bolje razumijevanje temeljnih uzroka ponašanja proizvođača i potrošača i tako doprinijeti oblikovanju učinkovitijih instrumenata politike za olakšavanje prelaska na resursno učinkovito gospodarstvo otporno na klimatske promjene. Nadalje, metodologije za procjenu tehnologija i integrirano oblikovanje razvit će se radi podupiranja učinkovitosti resursa i politika eko-inovacije na svim razinama, istovremeno jačajući dosljednost politike i rješavajući kompromise. Rezultati će omogućiti praćenje, procjenu i smanjenje protoka sirovina i energije uključenih u proizvodnju i potrošnju te će omogućiti donositeljima političkih odluka i poduzećima integriranje troškova okoliša i vanjskih troškova u njihova djelovanja i odluke.

#### 5.4.4. Poticanje učinkovitosti resursa pomoću digitalnih sustava

Inovacije u informacijskim i komunikacijskim tehnologijama mogu predstavljati ključni alat za podupiranje učinkovitosti resursa. Da bi se postigao taj cilj, moderne i inovativne informacijske i komunikacijske tehnologije doprinijet će značajnim pozitivnim učincima u produktivnosti, osobito pomoću automatiziranih procesa, praćenja u realnom vremenu i sustava podrške u odlučivanju. Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije težit će ubrzati postupnu dematerijalizaciju gospodarstva, povećavajući pomak prema digitalnim uslugama i olakšavajući promjene u potrošačkom ponašanju i modelima poslovanja upotrebom informacijskih i komunikacijskih tehnologija budućnosti.

#### 5.5. Razvijanje sveobuhvatnog i održivog globalnog promatranja okoliša i informacijskih sustava

Sveobuhvatno promatranje okoliša i informacijski sustavi ključni su za osiguranje dostave dugoročnih podataka i informacija nužnih za rješavanje ovog društvenog izazova. Ti će se sustavi koristiti za praćenje, procjenu i predviđanje uvjeta, statusa i trendova klime, prirodnih resursa uključujući sirovine, kopnenih i morskih (od obalnih pojaseva do otvorenog mora) ekosustava i usluga ekosustava, kao i za ocjenjivanje niskih emisija ugljika i ublažavanje klimatskih promjena te politika i opcija prilagodbe u svim sektorima gospodarstva. Informacije i znanje iz tih sustava koristit će se za poticanje pametne upotrebe strateških resursa, za podršku razvoju politika zasnovanih na dokazima, za poticanje novih okolišnih i klimatskih usluga i za razvoj novih mogućnosti na svjetskim tržištima.

<sup>(1)</sup> Uredba (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2006. o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH) i osnivanju Europske agencije za kemikalije te o izmjeni Direktive 1999/45/EZ i stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EEZ) br. 793/93 i Uredbe Komisije (EZ) br. 1488/94 kao i Direktive Vijeća 76/769/EEZ i direktiva Komisije 91/155/EEZ, 93/67/EEZ, 93/105/EZ i 2000/21/EZ (SL L 396, 30.12.2006., str. 1.).

Potencijal, tehnologije i podatkovna infrastruktura za promatranje i praćenje Zemlje moraju se izgrađivati na napretku u ICT-u, svemirskim tehnologijama i osposobljenim mrežama, daljinskim promatranjima, novim sensorima in situ, mobilnim uslugama, komunikacijskim mrežama, participativnim alatima mrežnih usluga i poboljšanom infrastrukturom za izračunavanje i oblikovanje, s ciljem trajnog pružanja pravovremene i točne informacije, prognoza i predviđanja. Poticati će se slobodan, otvoren i neograničen pristup interoperabilnim podacima i informacijama, kao i učinkovita i, ako je to potrebno, zaštićena pohrana, upravljanje i stavljanje na raspolaganje rezultata istraživanja. Aktivnosti pomažu u određivanju budućih operativnih aktivnosti programa Copernicus i poboljšanju uporabe podataka iz programa Copernicus za istraživačke aktivnosti.

#### 5.6. *Kulturno nasljeđe*

Kulturno nasljeđe je jedinstveno i nezamjenjivo u svom materijalnom obliku, ali i zbog svoje nematerijalne vrijednosti, kulturnog značaja i sadržaja. Ono je glavni pokretač društvene kohezije, identiteta i dobrobiti, i ono daje značajan doprinos održivom rastu i stvaranju radnih mjesta. Međutim, europsko kulturno nasljeđe izloženo je propadanju i oštećivanju, čemu doprinosi sve veća izloženost ljudskom djelovanju (npr. turizam) i ekstremne vremenske pojave koje proizlaze iz klimatskih promjena, kao i drugih elementarnih nepogoda i katastrofa.

Cilj je ove aktivnosti osigurati znanstvena i inovativna rješenja, pomoću strategija, metodologija i tehnologija prilagodbe i ublažavanja, proizvoda i usluga za očuvanje i gospodarenje materijalnim kulturnim nasljedem u Europi, koje se nalazi u opasnosti zbog klimatskih promjena.

Da bi se to postiglo, multidisciplinarno istraživanje i inovacija usmjerit će se na sljedeće:

##### 5.6.1. *Utvrđivanje razina otpornosti pomoću promatranja, praćenja i modeliranja*

Razvit će se nove i poboljšane tehnike procjene, praćenja i modeliranja štete kako bi se unaprijedila znanstvena baza znanja o učinku klimatskih promjena i drugih okolišnih i ljudskih rizičnih faktora na kulturno nasljeđe. Znanje i razumijevanje stečeno uz pomoć scenarija, modela i alata, uključujući analizu percepcije vrijednosti, pomoći će u osiguravanju dobre znanstvene osnove za razvoj strategija, politika i standarda otpornosti unutar dosljednog okvira za procjenu i upravljanje rizicima povezanim s kulturnim nasljedem.

##### 5.6.2. *Osiguravanje boljeg razumijevanja načina na koji zajednice doživljavaju i odgovaraju na klimatske promjene te seizmičke i vulkanske opasnosti*

Istraživanjem i inovacijama će se, pomoću integriranih pristupa, razviti resursno učinkovita rješenja za sprečavanje, prilagodbu i ublažavanje, uključujući inovativne metodologije, tehnologije proizvode i usluge za očuvanje kulturnog nasljeđa, kulturnih krajobraza i povijesnih staništa.

#### 5.7. *Posebni aspekti provedbe*

Aktivnosti će unaprijediti sudjelovanje Unije i financijski doprinos multilateralnim procesima i inicijativama, kao što su Međuvladin panel o klimatskim promjenama (IPCC), Međuvladina platforma o bioraznolikosti i uslugama ekosustava (IPBES) i Grupa za promatranje Zemlje (GEO). Suradnja s drugim značajnim javnim i privatnim financijerima istraživanja, kao i s glavnim istraživačkim mrežama, unaprijedit će globalnu i europsku učinkovitost istraživanja i doprinijeti upravljanju globalnim istraživanjem.

Znanstvena i tehnološka suradnja doprinijet će mehanizmu globalne tehnologije Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama (UNFCCC) i pogodovati razvoju tehnologije, inovacijama i transferu u prilog klimatske prilagodbe i ublažavanja stakleničkih plinova.

Nastavljajući se na rezultate Konferencije UN-a Rio+20, istražiti će se mehanizam za sustavno prikupljanje, razvrstavanje i analiziranje znanstvenog i tehnološkog znanja o ključnim pitanjima održivog razvoja i zelenog gospodarstva koji će uključiti okvir za mjerenje napretka. To će upotpuniti postojeće znanstvene panele i tijela i zahtijevati zajedničke sinergije.

Istraživačke aktivnosti u okviru ovog društvenog izazova doprinijet će operativnim uslugama programa Copernicus pružajući razvojnu bazu znanja za Copernicus.

Može se razmotriti podrška relevantnim zajedničkim inicijativama za donošenje programa (JPI) i relevantnim javno javnim i javno privatnim partnerstvima.

Uspostavit će se i odgovarajuće poveznice s aktivnostima odgovarajućeg Europskog partnerstva za inovacije i odgovarajućim aspektima istraživačkih i inovacijskih programa europskih tehnoloških platformi.

Posebne mjere osigurat će da rezultate Unijinih istraživanja i inovacija u području klime, učinkovitosti resursa i sirovina nizvodno koriste drugi programi Unije, kao što je LIFE program, europski strukturni i investicijski fondovi i vanjski programi suradnje.

Aktivnosti će se također, između ostalog, nastavljati i unaprijediti one koje su poduzete prema Programu eko-inovacije.

Aktivnosti će također osiguravati: sustavne analize znanstvenog i tehnološkog napretka u Uniji i njezinim glavnim partnerskim zemljama i regijama, rano istraživanje tržišnih mogućnosti za nove okolišne tehnologije i prakse i predviđanja za istraživanje i politiku inovacije.

## 6. EUROPA U SVIJETU KOJI SE MIJENJA – UKLJUČIVA, INOVATIVNA I PROMIŠLJENA DRUŠTVA

Ovaj odjeljak uključuje aktivnosti istraživanja i inovacije koje podupiru veću uključivost, inovativnost i promišljenost društva te isto tako i posebne mjere koje podržavaju međusektorska pitanja spomenuta u ovom društvenom izazovu <sup>(1)</sup>.

### 6.1. Uključiva društva

Sadašnja kretanja u europskim društvima sa sobom nose mogućnosti za ujedinjeniju Europu ali isto tako i rizike i izazove. Potrebno je razumjeti i predvidjeti te mogućnosti, rizike i izazove kako bi se Europa razvijala s primjerenom solidarnošću i suradnjom na društvenoj, gospodarskoj, političkoj, obrazovnoj i kulturnoj razini, uzimajući u obzir sve povezani i međuovisniji svijet.

U tom kontekstu, cilj je shvatiti, analizirati i razviti društvenu, gospodarsku i političku uključivost, kao i uključiva tržišta rada, boriti se protiv siromaštva, marginalizacije, unaprijediti ljudska prava, digitalnu uključivost, jednakost, solidarnost i međukulturnu dinamiku podupirući međusektorsku znanost, interdisciplinarno istraživanje, razvoj pokazatelja, tehnološka dostignuća, organizacijske inovacije, razvoj regionalnih inovacijskih klastera i razvoj novih oblika suradnje i zajedničkog stvaranja. Istraživanje i druge aktivnosti podupiru provedbu strategije Europa 2020, kao i drugih relevantnih politika Unije. Istraživanje u društvenim i humanističkim znanostima može igrati važnu ulogu u tom kontekstu. Određivanje, praćenje, ocjena i razmatranje ciljeva europskih strategija i politika zahtijevat će usmjereno istraživanje koje omogućava donositeljima političkih odluka da analiziraju i procjene utjecaj i učinkovitost predviđenih mjera, osobito onih koje podržavaju društvenu uključenost. U tu svrhu, potpuna društvena uključenost i sudjelovanje moraju obuhvaćati sva područja života i sve uzraste.

Ispunjavat će se sljedeći posebni ciljevi kako bi se shvatilo i poticalo ili provelo:

#### 6.1.1. Mehanizmi za promicanje pametnog, održivog i uključivog rasta

Europa je razvila posebnu i prilično jedinstvenu mješavinu gospodarskog napretka, društvenih politika usmjerenih na društvenu koheziju na visokoj razini, humanističkih zajedničkih društvenih vrijednosti koje obuhvaćaju demokraciju i vladavinu prava, ljudskih prava, poštovanja i očuvanja raznolikosti, kao i promicanja obrazovanja i znanosti, umjetnosti i humanističkih znanosti, kao temeljni pokretač društvenog i gospodarskog napretka i blagostanja. Neprekidno traganje za gospodarskim rastom nosi brojne važne ljudske, društvene, okolišne i gospodarske troškove. Pametan, održiv i uključiv rast u Europi podrazumijeva značajne promjene u načinu na koji se rast i dobrobit društva definiraju, mjere (uključujući mjerenjem napretka na drugi način, osim uobičajenog korištenja pokazatelja BDP-a), stvaraju i održavaju tijekom vremena.

<sup>(1)</sup> Ne dovodeći u pitanje proračun dodijeljen ovom društvenom izazovu.

Istraživanje će analizirati razvoj sudjelovanja građana, održivih životnih stilova, kulturološkog razumijevanja i društveno-gospodarskih obrazaca ponašanja i sustava vrijednosti te način na koji se oni odnose prema predlošcima, politikama te prema funkcioniranju institucija, zajednica, tržišta, poduzeća, upravljanja i sustava uvjerenja u Europi te njihove veze s drugim regijama i gospodarstvima. Razvit će alate za bolju procjenu kontekstualnih i uzajamnih učinaka takvog razvoja, usporedit će javne politike s različitim izazovima diljem Europe te analizirati političke opcije i mehanizme za donošenje odluka u područjima kao što su zapošljavanje, oporezivanje, nejednakosti, siromaštvo, društvena uključenost, obrazovanje i vještine, razvoj zajednice, konkurentnost i Unutarne tržište, s ciljem razumijevanja novih uvjeta i mogućnosti za veću europsku integraciju te uloge njezinih društvenih, kulturnih, znanstvenih i gospodarskih komponenti i sinergija kao izvora usporedivih prednosti Unije na svjetskoj razini.

Analizirat će se demografske promjene zbog društva koje stari i migracijskih kretanja, u pogledu njihovih utjecaja na rast, tržište rada i kvalitetu života. U tom kontekstu, u svrhu rješavanja izazova budućeg rasta, važno je uzeti u obzir različite komponente znanja, usmjeravajući istraživanje na pitanja učenja, obrazovanja i usavršavanja ili na ulogu i mjesto mladih ljudi u društvu. Istraživanjem će se također razviti bolji alati za procjenu održivosti učinaka različitih gospodarskih politika. Istraživanje će također analizirati kako se nacionalna gospodarstva razvijaju i koji bi oblici upravljanja na europskoj i međunarodnoj razini mogli pomoći u sprečavanju makroekonomske nestabilnosti, novčanih poteškoća, fiskalnog natjecanja, nezaposlenosti i problema zapošljavanja te drugih oblika socijalnih, gospodarskih i financijskih poremećaja. Uzet će se u obzir rastuće međuovisnosti Unije i globalnih gospodarstava, tržišta i financijskih sustava, te nastali izazovi za institucionalan razvoj i javnu upravu. U okviru europske krize javnog duga, naglasak će se također staviti na istraživanje kako bi se utvrdili okvirni uvjeti za stabilne europske financijske i gospodarske sustave.

#### 6.1.2. Pouzdane organizacije, prakse, usluge i politike potrebne za izgradnju otpornih, uključenih, participativnih, otvorenih i kreativnih društava u Europi, posebno uzimajući u obzir migraciju, integraciju i demografske promjene

Razumijevanje društvenih, kulturnih i političkih preobrazbi u Europi zahtijeva analizu promjenjivih demokratskih praksi i očekivanja, kao i povijesnog razvoja identiteta, raznolikosti, teritorija, religija, kultura, jezika i vrijednosti. To uključuje dobro razumijevanje povijesti europske integracije. Istraživanje će nastojati identificirati načine za prilagodbu i poboljšanje europskih sustava socijalne skrbi, javnih usluga i šire dimenzije politika socijalne zaštite kako bi se postigla kohezija i rodna ravnopravnost, poticala participativna, otvorena i kreativna društva te promicala veća socijalna i ekonomska jednakost i međugeneracijska solidarnost. Istraživanje će analizirati kako društva i politika postaju europskije u širem smislu kroz razvoj identiteta, kultura i sustava vrijednosti, protok ideja i uvjerenja i kombinacije načela i prakse uzajamnosti, zajedničkih obilježja i jednakosti, posebno obrađujući pažnju na promjene u migraciji, integraciji i demografiji. Analizirat će kako ranjive populacije (npr. Romi) mogu u potpunosti sudjelovati u obrazovanju, društvu i demokraciji, osobito stjecanjem različitih vještina i zaštitom ljudskih prava. Stoga će od ključnog značenja biti analiza kako se politički sustavi razvijaju te kako odgovaraju na gore navedene društvene razvoje. Istraživanje će se također baviti razvojem ključnih sustava koji omogućuju temeljne oblike ljudskih i društvenih veza, kao što su obitelj, posao, obrazovanje i zapošljavanje i pomažu u borbi protiv društvenih nejednakosti, isključenosti te siromaštva.

Socijalna kohezija i pravedno i pouzdano pravosuđe, obrazovanje, demokracija, tolerancija i raznolikost čimbenici su koje treba pažljivo razmotriti s ciljem utvrđivanja i boljeg iskorištavanja europskih komparativnih prednosti na svjetskoj razini te osiguravanja poboljšane potpore politici temeljenoj na dokazima. Istraživanje će uzeti u obzir značaj mobilnosti i migracije, uključujući tokove unutar Europe, te demografiju u budućem razvoju europskih politika.

Povrh toga, razumijevanje teškoća i mogućnosti koje proizlaze iz usvajanja ICT-a, na individualnoj i kolektivnoj razini, važno je kako bi se otvorili novi putovi ključne inovacije. S obzirom na rastući društveno-gospodarski značaj digitalne uključenosti, istraživanje i inovativne aktivnosti, promicat će uključiva rješenja ICT-a i učinkovito stjecanje digitalnih vještina za osnaživanje građana i konkurentnu radnu snagu. Naglasak će se dati novim tehnološkim dostignućima koja će omogućiti radikalno poboljšanje u personalizaciji, pristupačnosti korisniku i dostupnosti pomoću boljeg razumijevanja ponašanja i sustava vrijednosti građana, potrošača i korisnika, uključujući osobe s invaliditetom. To će zahtijevati istraživanje „namjernog uključivanja” i inovacijski pristup.

#### 6.1.3. Uloga Europe kao globalnog čimbenika, posebice što se tiče ljudskih prava i globalne pravde.

Europski nedvojbeni povijesni, politički, društveni i kulturni sustav sve se više suočava s utjecajem globalnih promjena. Kako bi dalje razvijala svoje vanjsko djelovanje u susjedstvu i šire te svoju ulogu globalnog čimbenika, Europa mora poboljšati svoje kapacitete za utvrđivanje, određivanje prioriteta, obrazlaganje, procjenjivanje i promicanje svojih političkih ciljeva u međudjelovanju s drugim svjetskim regijama i društvima radi unapređenja suradnje ili sprečavanja ili rješavanja

sukoba. U tom pogledu, također mora poboljšati svoje kapacitete za predviđanje i odgovor na razvoj i učinke globalizacije. To zahtijeva bolje razumijevanje povijesti, kultura i političko-gospodarskih sustava drugih svjetskih regija te učenje iz njih, kao i uloge i utjecaja transnacionalnih čimbenika. Naposlijetku, Europa mora djelotvorno doprinositi globalnom upravljanju i globalnoj pravdi u ključnim područjima poput trgovine, razvoja, rada, gospodarske suradnje, okoliša, obrazovanja, rodne ravnopravnosti i ljudskih prava, obrane i sigurnosti. To podrazumijeva potencijal za izgradnju novih kapaciteta, bilo u smislu mehanizama, usluga, sustava i instrumenata analize ili u smislu diplomacije u formalnoj ili neformalnoj međunarodnoj areni s vladinim i nevladinim subjektima.

#### 6.1.4. Promicanje održivog i uključivog okoliša pomoću inovativnog prostornog i urbanog planiranja i oblikovanja

80 % građana Unije danas živi u gradovima i oko njih pa neodgovarajuće urbano planiranje i oblikovanje mogu stoga imati ogromne posljedice na njihove živote. Shvaćanje načina njihovog funkcioniranja za sve građane, kao i shvaćanje njihova oblikovanja, mogućnosti življenja u njima i njihove privlačnosti za, među ostalim, ulaganja i vještine ključno je za uspjeh Europe u stvaranju rasta, radnih mjesta i održive budućnosti.

Europsko istraživanje i inovacije trebali bi osigurati alate i metode za održivije, otvorenije, inovativnije i uključivije urbano i periurbano planiranje i oblikovanje; bolje razumijevanje dinamike urbanih društava i društvenih promjena te veze između energije, okoliša, prometa i iskorištavanja tla, uključujući međudjelovanje s okolnim ruralnim područjima; bolje razumijevanje oblikovanja i korištenja javnog prostora unutar gradova u kontekstu migracije, kako bi se poboljšala društvena uključivost i razvoj te smanjili urbani rizici i kaznena djela; nove načine smanjenja pritiska na prirodne resurse i poticanja održivog gospodarskog rasta, uz istodobno poboljšanje kvalitete života europskih urbanih građana; te naprednu viziju društveno-ekološkog prijelaza na novi model urbanog razvoja, jačajući gradove Unije kao sjedišta inovacije i centara stvaranja radnih mjesta i društvene kohezije.

#### 6.2. Inovativna društva

Udio Unije u proizvodnji globalnog znanja ostaje značaja, no njezin društveno-gospodarski učinak treba maksimizirati. Poduzet će se napori za povećanje učinkovitosti politika istraživanja i inovacije te njihove sinergije i dosljednosti s transnacionalnim politikama. Inovacija će se razmatrati u širem smislu, uključujući sveobuhvatne političke, društvene, korisničke i tržišne inovacije. Uzet će se u obzir iskustvo i inovativna snaga kreativnih i kulturnih industrija. Te će aktivnosti poduprijeti ostvarivanje i funkcioniranje ERA-e te osobito vodeće inicijative strategije Europa 2020. „Unija inovacija” i „Digitalna agenda za Europu”.

Ispunjavat će se sljedeći posebni ciljevi:

##### 6.2.1. Jačanje baze dokaza i potpore Uniji inovacija i ERA-i

Da bi se procijenili i odredili prioriteti u ulaganjima i ojačala Unija inovacija i ERA, poduprijet će se analiza istraživačkih, obrazovnih i inovacijskih politika, sustava i čimbenika u Europi i trećim zemljama, kao i razvoj pokazatelja, podataka i informacijskih struktura. Također će biti potrebne napredne aktivnosti i pilot inicijative, gospodarska i rodna analiza, nadzor politika, uzajamno učenje, mehanizmi i aktivnosti usklađivanja te razvoj metodologija za procjenu utjecaja i vrednovanja, koristeći neposrednu povratnu informaciju zainteresiranih strana, poduzeća, tijela javne vlasti, organizacija civilnog društva i građana. Tu bi analizu trebalo provoditi u skladu sa studijama visokoškolskog obrazovanja u Europi i u trećim zemljama unutar programa „Erasmus+”.

Da bi se osiguralo jedinstveno tržište za istraživanje i inovacije, provodit će se mjere za poticanje ponašanja usklađenog s ERA-om. Podupirat će se aktivnosti na kojima počivaju politike u svezi s kvalitetom istraživačke izobrazbe, mobilnosti i razvojem karijere istraživača, uključujući inicijative za pružanje usluga mobilnosti, otvoreno zapošljavanje, sudjelovanje žena u znanosti, prava istraživača i poveznice s globalnim istraživačkim zajednicama. Pri provođenju tih aktivnosti naglasak će biti na sinergijama i uskoj suradnji s aktivnostima Marie Skłodowska-Curie u okviru prioriteta „Izvršna znanost”. Podupirat će se institucije koje predstavljaju inovativne koncepte za brzu provedbu načela ERA-e, uključujući Europsku povelju za istraživače i Kodeks ponašanja pri zapošljavanju istraživača, Preporuku Komisije za upravljanje intelektualnim vlasništvom u aktivnostima prijenosa znanja te Kodeks prakse za sveučilišta i ostale javne istraživačke organizacije <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> COM (2008) 1329 završna verzija, 10.4.2008.

U pogledu usklađivanja politika, uspostaviti će se instrument za politički savjet kako bi se nacionalnim tijelima stavio na raspolaganje stručan politički savjet pri utvrđivanju Nacionalnih programa reformi te istraživačkih i inovacijskih strategija.

Da bi se provela vodeća inicijativa Unija inovacija potrebno je podupirati tržišne inovacije, otvorene inovacije, inovacije javnog sektora i društvene inovacije, u pogledu unapređenja inovacijskog kapaciteta poduzeća i poticanja europske konkurentnosti. To će zahtijevati poboljšanje cjelokupnih okvira uvjeta za inovacije, kao i uklanjanje konkretnih prepreka koje sprečavaju rast inovativnih poduzeća. Podupirat će se snažni mehanizmi za potporu inovacijama (kao što su poboljšano upravljanje klasterima, javno-privatna partnerstva i mrežna suradnja), visoko specijalizirane usluge za pružanje potpore inovacijama (npr. upravljanje/iskorištavanje IPR-a, umrežavanje vlasnika IPR-a i korisnika, upravljanje inovacijama, poduzetničke vještine i mreže dobavljača) i ocjene javnih politika u vezi s inovacijama. Pitanja karakteristična za MSP podupirat će se u okviru posebnog cilja „Inovacije u malim i srednjim poduzećima (MSP)”.

#### 6.2.2. Istraživanje novih oblika inovacija, s posebnim naglaskom na društvene inovacije i kreativnost, te razumijevanje kako se svi oblici inovacije razvijaju, uspijevaju ili doživljavaju neuspjeh

Društvene inovacije stvaraju nova dobra, usluge, procese i modele koji ispunjavaju društvene potrebe i stvaraju nove društvene odnose. Budući da se sredstva inovacije stalno mijenjaju, potrebno je daljnje istraživanje razvoja svih oblika inovacije, kao i načina na koji inovacija zadovoljava potrebe društva. Važno je razumjeti kako društvena inovacija i kreativnost mogu dovesti do promjene u postojećim strukturama, praksi i politikama te kako se one mogu poticati i pojačati. Važno je ocijeniti učinak on-line platformi koje umrežavaju građane. Podrška će se također pružiti upotrebi oblikovanja u poduzećima, umrežavanju i eksperimentiranju s upotrebom ICT-a za poboljšanje procesa učenja, kao i mrežama društvenih inovatora i društvenih poduzetnika. Istraživanje će se također usmjeriti na procese inovacije te na načine na koji se oni razvijaju, uspijevaju ili ne uspijevaju (uključujući poduzimanje rizika i ulogu različitih regulatornih okruženja).

Od ključne važnosti će biti promicanje inovacije kako bi se poticale učinkovite, otvorene javne usluge usmjerene na građane (npr. e-Uprava). To će zahtijevati multidisciplinarno istraživanje novih tehnologija i sveobuhvatnih inovacija koje se posebice odnose na digitalnu zaštitu osobnih podataka, interoperabilnost, personaliziranu elektroničku identifikaciju, otvorene podatke, dinamička korisnička sučelja, cjeloživotno učenje, i platforme e-učenja, raspoređene sustave učenja, konfiguraciju i integraciju javne usluge usmjerene na građane i inovacije koje pokreću korisnici, uključujući društvene i humanističke znanosti. Takve aktivnosti isto će tako rješavati dinamiku društvene mreže i crowd-sourcinga (korištenja kreativnosti „gomile”) i smart-sourcinga za zajedničku izradu rješenja društvenih problema na osnovi, na primjer, otvorenih skupova podataka. One će pomoći u upravljanju složenim odlučivanjem, osobito u obradi i analizi ogromne količine podataka za zajedničko oblikovanje politika, simulaciji odlučivanja, tehnikama vizualizacije, oblikovanju procesa i participativnih sustava, kao i u analizi promjenjivih odnosa između građana i javnog sektora.

Razvit će se posebne mjere za uključivanje javnog sektora kao posrednika u inovaciji i promjeni na nacionalnoj razini i na razini Unije, posebice pomoću mjera političke podrške i međusektorske inovacije na najširoj zemljopisnoj razini, omogućujući pametnu uporabu ICT-a u javnoj upravi i od strane javne uprave za neometano pružanje javnih usluga za građane i poduzeća.

#### 6.2.3. Iskorištavanje inovativnog, kreativnog i produktivnog potencijala svih generacija

Aktivnosti će doprinijeti istraživanju mogućnosti Europe za inovacije u smislu novih proizvoda i tehnologija, poboljšanih usluga i novih poduzeća te društvenih modela prilagođenih na demografske strukture društva koje se mijenjaju. Aktivnosti će poboljšati iskorištavanje prednosti potencijala svih generacija, poticanjem razvoja pametnih politika kako bi se ostvarilo aktivno starenje u razvijajućem međugeneracijskom kontekstu te potporom integraciji generacija mladih Europljana u svim područjima društvenog, političkog, kulturnog i gospodarskog života, uzimajući u obzir, između ostalog, percepciju mogućnosti za inovaciju u kontekstu visoke nezaposlenosti u mnogim regijama Unije.

#### 6.2.4. Promicanje usklađene i učinkovite suradnje s trećim zemljama.

Horizontalne aktivnosti će osigurati strateški razvoj međunarodne suradnje u cijelom programu Obzor 2020. i rješavat će međusektorske političke ciljeve. Aktivnosti za podupiranje bilateralnih, multilateralnih i biregionalnih političkih dijaloga u istraživanju i inovaciji s trećim zemljama, regijama, međunarodnim forumima i organizacijama omogućit će razmjenu politike, uzajamno učenje i određivanje prioriteta, promicat će recipročni pristup programima i pratit će učinak suradnje. Umrežavanje i aktivnosti povezivanja omogućit će optimalno partnerstvo između subjekata istraživanja i inovacije na obje strane i poboljšati kompetencije i kapacitet suradnje u slabije razvijenim trećim zemljama. Aktivnosti će

promicati suradnju Unije i nacionalnih politika i programa suradnje, kao i zajedničko djelovanje država članica i pridruženih zemalja s trećim zemljama radi unapređenja njihovog cjelokupnog učinka. U konačnici, „prisutnost” europskog istraživanja i inovacije u trećim zemljama objedinit će se i ojačati, osobito istraživanjem stvaranja europskih virtualnih „kuća znanosti i inovacija”, pružanje usluga europskim organizacijama proširenjem njihove aktivnosti u treće zemlje i otvaranjem istraživačkih centara, zajednički osnovanih s trećim zemljama, za organizacije ili istraživače iz drugih država članica i pridruženih zemalja.

### 6.3. Promišljena društva – kulturno nasljeđe i europski identitet

Cilj je doprinijeti razumijevanju europske intelektualne osnove: njezine povijesti i mnogih europskih i neeuropskih utjecaja, kao inspiracija za naše živote danas. Europu obilježavaju različiti narodi (manjine i autohtoni narodi), tradicije i regionalni i nacionalni identiteti, kao i različite razine gospodarskog i društvenog razvoja. Migracija i mobilnost, mediji, industrija i promet doprinose raznolikosti shvaćanja svijeta i stilova života. Tu raznolikost i njezine mogućnosti trebalo bi prepoznati i uzeti u obzir.

Europske zbirke u knjižnicama, uključujući digitalne, arhivima, muzejima, galerijama i ostalim javnim ustanovama sadrže obilje bogate, još neiskorištene dokumentacije i predmeta za proučavanje. Ti arhivski izvori, zajedno s nematerijalnom baštinom, predstavljaju povijest pojedinih država članica, ali i kolektivnu baštinu Unije koja je nastala kroz povijest. Ti bi materijali trebali biti dostupni i putem novih tehnologija, kako bi omogućili istraživačima i građanima pogled u budućnost kroz arhivu prošlosti. Dostupnost i očuvanje kulturnog nasljeđa u tim oblicima danas je potrebno radi vitalnosti boravka u europskim kulturama i među njima te doprinosi održivom gospodarskom rastu.

Aktivnosti će biti usmjerene na sljedeće:

#### 6.3.1. Proučavanje europskog nasljeđa, sjećanja, identiteta, integracije i kulturnog međudjelovanja i pretvorbi, uključujući njegovo predstavljanje u kulturnim i znanstvenim zbirkama, arhivima i muzejima, radi boljeg informiranja i razumijevanja sadašnjosti pomoću izdašnjih tumačenja prošlosti

Aktivnosti će doprinijeti kritičnoj analizi načina na koji se europsko materijalno i nematerijalno nasljeđe razvija tijekom vremena, uključujući jezik, sjećanja, praksu, ustanove i identitete. One će obuhvaćati studije tumačenja i praksi kulturnih međudjelovanja, integracije i isključenja.

Intenzivniji europski integracijski proces naglasio je da postoji područje šireg europskog identiteta – onog koji dopunjuje ostale vrste identiteta u Europi. Široki opseg dokaza i svjedočanstava o području europskog identiteta može se pronaći u europskim i neeuropskim znanstvenim zbirkama, arhivima, muzejima, knjižnicama i objektima kulturne baštine. Oni nude materijale i dokumente koji osiguravaju veće razumijevanje procesa izgradnje identiteta koji omogućuje promišljanja o društvenim, kulturnim ili čak gospodarskim procesima koji doprinose prošlim, sadašnjim i budućim oblicima europskog identiteta. Cilj je razviti inovacije i upotrebljavati i analizirati predmete i/ili dokumentaciju u kulturnim i znanstvenim zbirkama, arhivima i muzejima kako bi bolje shvatili način na koji je moguće utvrditi i konstruirati europski identitet ili raspravljati o njemu.

Istražit će se pitanje višejezičnosti, prijevoda i širenja ideja diljem Europe te u Europu i izvan nje te način na koji oni čine dio zajedničkog europskog intelektualnog nasljeđa.

#### 6.3.2. Istraživanje povijesti, književnosti, umjetnosti, filozofije i religije europskih država i regija te kako je sve to utjecalo na suvremenu europsku raznolikost

Kulturna je raznolikost važna značajka koja utemeljuje posebnost Europe i osigurava izvor moći, dinamike i kreativnosti. Aktivnosti će se baviti suvremenom europskom raznolikošću te načinom na koji je povijest oblikovala tu raznolikost, dok će isto tako pomagati u analizi pitanja kako je ta raznolikost korisna za novi međukulturni razvoj ili čak napetosti i sporove. Uloga umjetnosti, medija, krajobrazu, književnosti, jezika, filozofije i religije, u odnosu na tu raznolikost, središnja je, budući da oni nude različita tumačenja društvenih, političkih i kulturnih realnosti i utječu na viziju i prakse pojedinaca i društvenih čimbenika.

### 6.3.3. Istraživanje uloge Europe u svijetu, uzajamnih utjecaja i veza između svjetskih regija i vanjskih shvaćanja europske kulture

Aktivnosti će se baviti pitanjem složenosti društveno-gospodarskih i kulturnih veza između Europe i drugih svjetskih regija i ocjenjivati mogućnost za poboljšanje međukulturnih razmjena i dijaloga, uzimajući u obzir šira društvena, politička i gospodarska kretanja. Pomoći će u analizi razvoja različitih stajališta u Europi o drugim svjetskim regijama i obratno.

### 6.4. Posebni aspekti provedbe

Kako bi se promicala optimalna kombinacija pristupa, uspostaviti će se suradnja između ovog društvenog izazova i prioriteta „Vodeći položaj industrije” u obliku međusektorskih mjera usmjerenih na područje međudjelovanja ljudi i tehnologije. Tehnološke inovacije temeljene na ICT-u imat će značajnu ulogu u povećanju produktivnosti i angažiranju kreativnosti građana svih generacija u inovativno društvo.

Provedba u okviru ovog društvenog izazova bit će poduprta i administracijom i koordinacijom međunarodnih mreža za izvrsne istraživače i inovatore, poput COST-a EURAXESS-a, te će stoga doprinijeti ERA-i.

Može se razmotriti podrška relevantnim zajedničkim inicijativama za donošenje programa (JPI) i relevantnim javno javnim i javno privatnim partnerstvima.

Uspostavit će se i odgovarajuće poveznice s aktivnostima odgovarajućeg Europskog partnerstva za inovacije i odgovarajućim aspektima istraživačkih i inovacijskih programa europskih tehnoloških platformi.

Aktivnosti istraživanja i inovacije u okviru ovog društvenog izazova doprinijet će provedbi aktivnosti međunarodne suradnje Unije na području istraživanja i inovacija, boljim strateškim uključivanjem u suradnju na području znanosti, tehnologije i inovacija s glavnim partnerskim trećim zemljama. U tom pogledu, Strateški forum za međunarodnu znanstvenu i tehnološku suradnju (SFIC) nastavit će pružati strateške savjete Vijeću i Komisiji o međunarodnoj dimenziji ERA-e.

## 7. SIGURNA DRUŠTVA – ZAŠTITA SLOBODE I SIGURNOSTI EUROPE I NJEZINIH GRAĐANA

Unija, njezini građani i njezini međunarodni partneri suočeni su s nizom sigurnosnih prijetnji i izazova poput kriminala, terorizma i masovnih izvanrednih stanja zbog katastrofa koje je izazvao čovjek ili priroda. Te prijetnje i izazovi mogu se protezati preko granica i usmjeriti se na fizičke ciljeve ili internetske prostore. Napadi na ključnu infrastrukturu, mreže i internetska mjesta tijela javnih vlasti i privatnih osoba ne samo da narušavaju povjerenje građana nego mogu ozbiljno ugroziti ključne sektore kao što su energija, promet, zdravlje, financije ili telekomunikacije.

Da bi se predvidjelo, spriječilo ili upravljalo tim prijetnjama, nužno je razviti i primijeniti inovativne tehnologije, rješenja, alate za predviđanje i znanje, poticati suradnju između poslužitelja i korisnika, pronaći rješenja za civilnu sigurnost, poboljšati konkurentnost europske sigurnosti, industrije i usluga, uključujući ICT, te spriječiti i boriti se protiv zlouporabe osobnih podataka i kršenja ljudskih prava na Internetu i drugdje, istovremeno osiguravajući individualna prava i slobode europskih građana.

Koordinacija i unapređenje sigurnosnog istraživačkog i inovacijskog područja bit će na taj način ključni element i pomoći će rasporediti sadašnje istraživačke napore, uključujući predviđanje, i poboljšati relevantne zakonske uvjete i postupke za koordinaciju, uključujući prednormativne aktivnosti.

Aktivnosti u okviru ovog društvenog izazova usmjerene su isključivo na civilnu primjenu te će se temeljiti na pristupu orijentiranom na zadatak, promicati učinkovitu suradnju krajnjih korisnika, industrije i istraživača te integrirati odgovarajuće društvene dimenzije, istovremeno poštujući etička načela. Podupirat će politike Unije za unutarnju i vanjsku sigurnost, uključujući zajedničku vanjsku i sigurnosnu politiku i njezinu zajedničku sigurnosnu i obrambenu politiku, te poboljšati internetska sigurnost, povjerenje i zaštita osobnih podataka na Jedinostvenom digitalnom tržištu. Te aktivnosti će uključivati usmjerenost na istraživanje i razvoj nove generacije inovativnih rješenja, radom na novim idejama i projektima te interoperabilnim standardima. To će biti ostvareno razvojem inovativnih tehnologija i rješenja koje se odnose na sigurnosne propuste i dovode do smanjenja rizika od sigurnosnih prijetnji.

Ispunjavat će se sljedeći posebni ciljevi:

#### 7.1. Borba protiv kriminala, nezakonite trgovine i terorizma, uključujući razumijevanje i sprečavanje terorističkih ideja i uvjerenja

Cilj je izbjeći nezgode i ublažiti njihove moguće posljedice. To zahtijeva nove tehnologije i potencijale za borbu protiv kriminala i njegovo sprečavanje (uključujući internetski kriminal), nezakonite trgovine i terorizma (uključujući internetski terorizam), kao i razumijevanje uzroka i učinaka radikalizacije i nasilnog ekstremizma, te sprečavanje terorističkih ideja i uvjerenja te također izbjegavanje prijetnji povezanih sa zračnim prometom.

#### 7.2. Zaštita i poboljšanje otpornosti ključne infrastrukture, opskrbnih lanaca i načina prijevoza

Nove tehnologije, procesi, metode i namjenske mogućnosti pomoći će u zaštiti ključne infrastrukture (i u urbanim područjima), sustavima i uslugama koje su neophodne za pravilno funkcioniranje društva i gospodarstva (uključujući komunikacije, promet, financije, zdravlje, hranu, vodu, energetiku, logističke i opskrbe lance i okoliš). To će uključivati analiziranje i osiguravanje javnih i privatnih važnih umreženih infrastrukture i usluga protiv svakog oblika prijetnji, uključujući prijetnje povezane sa zračnim prometom. To će isto tako uključivati zaštitu pomorskih prometnih putova.

#### 7.3. Jačanje sigurnosti pomoću upravljanja granicama

Tehnologije i potencijali također su nužni za unapređenje sustava, opreme, alata, procesa i metoda za brzu identifikaciju radi poboljšanja sigurnosti granica na kopnu, moru i u obalnim područjima te upravljanja, uključujući kontrolu i nadzor, istovremeno koristeći puni potencijal Europskog sustava za nadzor granice (EUROSUR). One će se razviti i ispitati s obzirom na njihovu djelotvornost, sukladnost sa zakonskim i etičkim načelima, proporcionalnost, društvenu prihvatljivost i poštovanje temeljnih prava. Istraživanje će također poduprijeti poboljšanje integriranog upravljanja europskim granicama, uključujući povećanu suradnju sa zemljama kandidatkinjama, potencijalnim kandidatkinjama i zemljama u okviru Europske politike susjedstva.

#### 7.4. Poboljšanje internetske sigurnosti

Internetska sigurnost preduvjet je za ljude, poduzeća i javne usluge da bi se iskoristile mogućnosti ponuđene na internetu ili nekim drugim dodatnim podatkovnim mrežama i komunikacijskim infrastrukturama. Ona zahtijeva poboljšanu sigurnost za sustave, mreže, pristupne uređaje, računalne programe i usluge, uključujući cloud computing (računalna rješenja u oblaku), istovremeno uzimajući u obzir interoperabilnost višestrukih tehnologija. Podržat će se istraživanje i inovacija kako bi se pomoglo spriječiti, otkriti i upravljati u realnom vremenu internetskim napadima putem višestrukih domena i nadležnosti te zaštititi ključnu infrastrukturu ICT-a. Digitalno društvo je u punom razvoju s neprekidno promjenjivom uporabom i zlouporabom interneta, novim načinima društvene interakcije, novim mobilnim i fiksnim uslugama i pojavom Interneta stvari (IoT). To zahtijeva novi oblik istraživanja koji bi trebao biti potaknut novim aplikacijama, upotrebom i društvenim kretanjima. Poduzet će se brze istraživačke inicijative uključujući proaktivno istraživanje i razvoj radi brze reakcije na novi suvremeni razvoj pouzdanosti i sigurnosti. Posebnu pažnju treba posvetiti zaštiti djece, budući da su ona vrlo osjetljiva na nove oblike internetskog kriminala i zlouporabe.

Ovdje treba djelovati u bliskoj suradnji s područjem ICT-a iz prioriteta „Vodeći položaj industrije”.

#### 7.5. Jačanje otpornosti Europe na krize i katastrofe

To zahtijeva razvoj namjenskih tehnologija i potencijala za podupiranje različitih oblika upravljanja izvanrednim mjerama u kriznim i izvanrednim situacijama (kao što su civilna zaštita, protupožarna zaštita, zagađenje okoliša, onečišćenje mora, civilna obrana, razvoj infrastrukture za medicinsko informiranje, akcije spašavanja i procese oporavka nakon nesreća) kao i provedbu zakona. Istraživanje će pokriti cijeli lanac upravljanja krizom i društvenu otpornost te poduprijeti uspostavu kapaciteta za europsku hitnu intervenciju.

#### 7.6. Osiguravanje zaštite osobnih podataka i slobode na Internetu i jačanje društvenog, pravnog i etičkog razumijevanja svih područja sigurnosti, rizika i upravljanja

Zaštita ljudskog prava na tajnost osobnih podataka i u digitalnom će društvu zahtijevati razvoj okvira i tehnologija ugrađene privatnosti radi potpomaganja novih proizvoda i usluga. Razvit će se tehnologije koje korisnicima omogućuju kontrolu njihovih osobnih podataka i njihovu upotrebu od trećih strana, kao i alati za otkrivanje i blokiranje nezakonitog sadržaja i povrede podataka te za zaštitu ljudskih prava na internetu, sprečavajući da se ponašanje ljudi, pojedinačno ili u skupini, ograničava nezakonitim pretraživanjem ili profiliranjem.

Svako novo sigurnosno rješenje i tehnologije trebaju biti prihvatljive društvu, usklađene s pravom Unije ili međunarodnim pravom, trebaju biti djelotvorne i razmjerne u utvrđivanju i rješavanju prijetnje sigurnosti. Stoga je prijeko potrebno bolje razumijevanje društveno-gospodarskih, kulturnih i antropoloških dimenzija sigurnosti, uzroka nesigurnosti, uloge medija i komunikacija te percepcije građana. Razmotrit će se etička i pravna pitanja te zaštita ljudskih vrijednosti i temeljnih prava, kao i pitanja rizika i upravljanja.

#### 7.7. Unapređenje standardizacije i interoperabilnosti sustava, uključujući u hitnim situacijama

Prednormativne i standardizacijske aktivnosti podupirat će se na svim područjima djelovanja. Obratit će se pozornost na raskorake u standardizaciji te na novu generaciju alata i tehnologija. Aktivnosti u svim područjima djelovanja bavit će se također integracijom i interoperabilnošću sustava i usluga, uključujući aspekte poput komunikacija, raspoređenih arhitektura i ljudskih faktora, uključujući za hitne slučajeve.

#### 7.8. Potpora vanjsko-sigurnosnoj politici Unije uključujući putem sprečavanja sukoba i uspostavom mira

Zahtijevaju se nove tehnologije, mogućnosti i rješenja radi potpore vanjsko-sigurnosnoj politici Unije u civilnim zadacima, koji obuhvaćaju civilnu zaštitu i humanitarnu pomoć, upravljanje granicama ili mirovne operacije te stabilizaciju nakon krize, uključujući sprečavanje sukoba, uspostavu mira i mirenje. To će zahtijevati istraživanje o rješavanju sukoba i ponovnu uspostavu mira i pravde, o ranom utvrđivanju čimbenika koji dovode do sukoba te učinaka procesa restorativne pravde.

To također zahtijeva promicanje interoperabilnosti između civilnih i vojnih sposobnosti u civilnim zadacima u rasponu od civilne zaštite do humanitarne pomoći, upravljanja granicama ili mirovnim operacijama. To će uključiti tehnološki razvoj u osjetljivom području upotrebe tehnologija dvostruke namjene radi poboljšanja interoperabilnosti između civilne zaštite i vojnih snaga i među snagama za zaštitu civila diljem svijeta, kao i pouzdanost, organizacijske, pravne i etičke aspekte, trgovinska pitanja, zaštitu tajnosti i cjelovitost informacija te sljedivost svih transakcija i obradu.

#### 7.9. Posebni aspekti provedbe

Budući da će aktivnosti istraživanja i inovacija biti isključivo usmjerene na civilnu primjenu, koordinacija s aktivnostima Europske obrambene agencije (EDA) aktivno će se provoditi radi jačanja suradnje s EDA-om, osobito pomoću već uspostavljene Europske okvirne suradnje (EFC), uz prihvaćanje činjenice da postoje područja s tehnologijama dvostruke namjene. Mehanizmi koordinacije s relevantnim agencijama Unije, poput Europske agencije za upravljanje operativnom suradnjom na vanjskim granicama država članica Europske unije (FRONTEX), Europske agencije za pomorsku sigurnost (EMSA), Europske agencije za mrežnu i informacijsku sigurnost (ENISA) i Europskog policijskog ureda (Europol), također će se dalje jačati radi poboljšanja koordinacije programa i politika Unije u području unutarnje i vanjske sigurnosti te drugih inicijativa Unije.

Uzimajući u obzir osobitu prirodu sigurnosti, uvest će se posebni aranžmani u svezi s programiranjem i upravljanjem, uključujući aranžmane s Odborom iz članka 10. Povjerljive ili na drugi način osjetljive informacije koje se odnose na sigurnost bit će zaštićene i u programima rada mogu se odrediti posebni zahtjevi i kriteriji međunarodne suradnje. To će se također odraziti u aktivnostima programiranja i upravljanja za poseban cilj „Sigurna društva - zaštita slobode i sigurnosti Europe i njezinih građana” (uključujući aspekte komitologije).

### DIO IV.

## ŠIRENJE IZVRSNOSTI I JAČANJE SUDJELOVANJA

Cilj je potpuno iskoristiti potencijal kvalificiranog europskog kadra i osigurati maksimalno uvećanje koristi od gospodarstva koje se temelji na inovacijama te njihovu raspodjelu diljem Unije u skladu s načelom izvrsnosti.

Postoje značajne razlike diljem Europe u provedbi istraživanja i inovacije koje je nužno rješavati pomoću posebnih mjera. Te će mjere imati za cilj oslobađanje izvrsnosti i inovacija i bit će različite od politika i mjera europskih strukturnih i investicijskih fondova te prema potrebi komplementarne i u sinergiji s njima. One uključuju:

- (a) Udruživanje u timove izvrsnih istraživačkih ustanova i slabije razvijenih regija u pogledu istraživanja, razvoja i inovacija (RDI): Udruživanje ima za cilj stvaranje novih (ili značajno unapređenje postojećih) centara izvrsnosti u državama članicama i regijama koje su slabije razvijene u pogledu RDI-a. Bit će usmjereno na pripremnu fazu za uspostavu ili unapređenje i modernizaciju takvih institucija, uz pomoć procesa udruživanja s vodećom europskom ustanovom u tom području, uključujući potporu razvoju poslovnog plana. Očekuje se obvezivanje regije primateljice ili države članice primateljice (npr. potpora putem europskih strukturnih i investicijskih fondova). Uz uvjet kvalitete poslovnog plana, Komisija može osigurati daljnju financijsku potporu u prvoj uspostave centra.

Razmotrit će se izgradnja veza s inovacijskim klasterima i prepoznavanje izvrsnosti u državama članicama i regijama sa slabije razvijenim RDI-om, uključujući putem kritičke ocjene stručnjaka i dodjeljivanja oznake izvrsnosti onim institucijama koji ispunjavaju međunarodne standarde;

- (b) Partnerstvo (twinning) istraživačkih institucija: Partnerstvo ima za cilj značajno jačanje definiranog područja istraživanja u instituciji u nastajanju putem veza s najmanje dvije međunarodno vodeće institucije u tom definiranom području. Poduprijet će se sveobuhvatan skup mjera koje pomažu tu vezu (npr. razmjena osoblja, stručne posjete, kratkoročne obuke na licu mjesta ili virtualne obuke i radionice; sudjelovanje na konferencijama; organizacija zajedničkih aktivnosti u obliku ljetne škole; širenje informacija i promidžbene aktivnosti);
- (c) Program „ERA Chairs”: Uspostavljanje programa „ERA Chairs” ima za cilj privlačenje istaknutih znanstvenika u institucije s jasnim potencijalom istraživačke izvrsnosti, kako bi pomogli tim institucijama da u potpunosti oslobode taj potencijal i time stvore ravnopravne uvjete za istraživanje i inovacije u ERA-i. To će uključivati institucionalnu podršku za stvaranje konkurentnog istraživačkog okruženja i okvirnih uvjeta nužnih za privlačenje, zadržavanje i razvoj vrhunskih istraživačkih talenata unutar tih institucija. Treba istražiti moguće sinergije s aktivnostima ERC-a;
- (d) Instrument za političku podršku: Ovo će imati za cilj poboljšanje oblikovanja, provedbe i ocjene nacionalnih/regionalnih politika istraživanja i inovacija. Nudit će stručan savjet tijelima javne vlasti na nacionalnoj ili regionalnoj razini na dobrovoljnoj osnovi, koji obuhvaća potrebe za pristupom odgovarajućoj zbirci znanja, iskorištavanjem prednosti koje se temelje na spoznajama međunarodnih stručnjaka, upotrebom najnovijih metodologija i alata te za primanjem individualno prilagođenih savjeta;
- (e) Podupiranje pristupa međunarodnim mrežama za izvrsne istraživače i inovatore koji su nedovoljno uključeni u europske i međunarodne mreže. To će uključiti potporu koja se pruža putem COST-a;
- (f) Jačanje administrativnih i operativnih kapaciteta transnacionalnih mreža Nacionalnih kontaktnih točaka (NKT), uključujući putem obuke, financijske i tehničke pomoći, uz istovremeno poboljšanje okvira za djelovanje Nacionalnih kontaktnih točaka (NCP) i toka informacija između njih i provedbenih tijela programa Obzor 2020., tako da NCP-i mogu pružati bolju potporu potencijalnim sudionicima.

#### DIO V.

### ZNANOST S DRUŠTVOM I ZA DRUŠTVO

Cilj je izgraditi učinkovitu suradnju između znanosti i društva, zaposliti novi kvalificirani kadar za znanost i upotpuniti znanstvenu izvrsnost s društvenom osviještenosti i odgovornosti.

Snaga europskog znanstvenog i tehnološkog sustava ovisi o njegovoj sposobnosti da privuče talente i ideje gdje god se oni nalazili. To se može postići samo ako se uspostavi plodonosan i bogat dijalog te aktivna suradnja između znanosti i društva kako bi se osigurala veća odgovornost znanosti te omogućio razvoj politika korisnijih za građane. Brz napredak u suvremenim znanstvenim istraživanjima i inovacijama doveo je do pojave važnih etičkih, pravnih i društvenih pitanja koja utječu na odnos između znanosti i društva.

Poboljšanje suradnje između znanosti i društva s ciljem širenja društvene i političke potpore znanosti i tehnologiji u svim državama članicama u sve je većoj mjeri ključno pitanje koje je sadašnja gospodarska kriza uvelike pooštrila. Javno ulaganje u znanost zahtijeva mnoštvo društvenih i političkih pobornika koji dijele vrijednosti znanosti, obrazovani su i angažirani u njezinim procesima te su sposobni prepoznati njezine doprinose znanju, društvu i gospodarskom napretku.

Aktivnosti se usmjeravaju na:

- (a) povećanje privlačnosti znanstvenih i tehnoloških karijera za mlade studente i poticanje održive interakcije između škola, znanstvenih institucija, industrije i organizacija civilnog društva;
- (b) promicanje rodne ravnopravnosti posebice podupirući strukturne promjene u organizaciji istraživačkih institucija i u sadržaju i obliku istraživačkih aktivnosti;
- (c) uključivanje društva u pitanja znanosti i inovacija, politika i aktivnosti, kako bi se uzeli u obzir interesi i vrijednosti građana te se povećala kvaliteta, relevantnost, društvena prihvatljivost i održivost rezultata istraživanja i inovacija u različitim područjima aktivnosti, od društvenih inovacija do područja kao što su biotehnologija i nanotehnologija;

- (d) poticanje građana na sudjelovanje u znanosti putem formalne i neformalne znanstvene izobrazbe te promicanje širenja aktivnosti temeljenih na znanosti, posebice u znanstvenim centrima i drugim prikladnim kanalima;
- (e) razvoj dostupnosti i uporabe rezultata javno financiranog istraživanja;
- (f) razvoj upravljanja za napredak odgovornog istraživanja i inovacija od strane svih zainteresiranih strana (istraživača, tijela javne vlasti, industrije i organizacija civilnog društva), osjetljivog na potrebe i zahtjeve društva te promicanje etičkog okvira za istraživanje i inovacije;
- (g) poduzimanje potrebnih i proporcionalnih mjera predostrožnosti u aktivnostima istraživanja i inovacija predviđanjima i procjenjivanjem potencijalnih posljedica na okoliš, zdravlje i sigurnost;
- (h) poboljšanje znanja o znanstvenoj komunikaciji s ciljem poboljšanja kvalitete i učinkovitosti međudjelovanja između znanstvenika, općih medija i javnosti.

#### DIO VI.

#### NEUKLEARNE DIREKTNE MJERE ZAJEDNIČKOG ISTRAŽIVAČKOG CENTRA (JRC)

Zajednički istraživački centar doprinosi općem cilju i prioritetima programa Obzor 2020., pružanjem znanstvene i tehničke podrške politikama Unije, prema potrebi u suradnji s relevantnim nacionalnim i regionalnim dionicima u istraživanju. Aktivnosti JRC-a provodit će se uzimajući u obzir odgovarajuće inicijative na razini regije, država članica ili Unije, s ciljem oblikovanja ERA-e.

##### 1. IZVRSNA ZNANOST

JRC će provesti istraživanje za jačanje baze znanstvenih dokaza za donošenje politika i za ispitivanje novih područja znanosti i tehnologije, uključujući preliminarni istraživački program.

##### 2. VODEĆI POLOŽAJ INDUSTRIJE

JRC će doprinijeti inovacijama i konkurentnosti pomoću:

- (a) nastavka doprinosa strateškoj orijentaciji i znanstvenom programu relevantnih instrumenata neizravnog istraživanja, kao što je Europsko partnerstvo za inovacije, kao i javno privatna i javno javna partnerstva.
- (b) podrške znanju i prijenosu tehnologije pomoću definiranja odgovarajućih okvira za Prava intelektualnog vlasništva za različite instrumente istraživanja i inovacije te promicanje suradnje u prijenosu znanja i tehnologije između velikih javnih organizacija za istraživanje.
- (c) doprinosa olakšavanju korištenja, standardizacije i potvrde valjanosti svemirskih tehnologija i podataka, osobito s ciljem rješavanja društvenih izazova.

##### 3. DRUŠTVENI IZAZOVI

###### 3.1. Zdravlje, demografske promjene i blagostanje

JRC će doprinijeti usklađivanju metoda, normi i prakse u prilog zakonodavstvu Unije s ciljem zdravlja i zaštite potrošača pomoću:

- (a) procjene rizika i mogućnosti novih tehnologija i kemikalija, uključujući nanomaterijale, u hrani, hrani za životinje i potrošačkim proizvodima; razvoja i vrednovanja metoda usklađenog mjerenja, identifikacije i kvantificiranja, integriranih strategija ispitivanja i najsuvremenijih alata za procjenu toksikološkog rizika, uključujući metode alternativne testiranja na životinjama; procjene utjecaja onečišćenja okoliša na zdravlje.
- (b) razvoja i osiguranja kvalitete zdravstvenog testiranja i prakse preventivnih pregleda, uključujući genetsko testiranje i preventivni pregled za rano otkrivanje raka.

### 3.2. Sigurnost hrane, održiva poljoprivreda i šumarstvo, istraživanje mora, pomorstva i kopnenih voda te biogospodarstvo

JRC će poduprijeti razvoj, provedbu i praćenje europske poljoprivredne i ribarstvene politike, uključujući sigurnost hrane i razvoj biogospodarstva pomoću:

- (a) uspostave globalnog sustava i mehanizama za prognozu usjeva i praćenje proizvodnje usjeva; podrške za poboljšanje kratkoročnih do srednjoročnih izgleda poljoprivrednih proizvoda, uključujući predviđene učinke klimatskih promjena;
- (b) doprinosa biotehnološkim inovacijama i poboljšanoj resursnoj učinkovitosti da bi se proizvelo „više s manjim” pomoću tehnološko-gospodarskih analiza i modeliranja;
- (c) oblikovanja scenarija za donošenje odluka u poljoprivrednim politikama i analizama učinka politika na makro/regionalnoj/mikro razini; analize učinka „ZPP-a ususret 2020.”<sup>(1)</sup> o novim gospodarstvima/gospodarstvima u razvoju;
- (d) daljnjeg razvoja metoda za kontrolu i primjenu ribarstva i sljedivost ribe i ribljih proizvoda; razvoja snažnih pokazatelja zdravlja ekosustava i biogospodarskog modeliranja radi boljeg razumijevanja izravnih učinaka (npr. ribarenje) i neizravnih učinaka (klimatske promjene) ljudskih aktivnosti na dinamiku ribljih stokova, pomorski okoliš i njihov društveno-gospodarski učinak.

### 3.3. Sigurna, čista i učinkovita energija

JRC će se usmjeriti na klimatske i energetske ciljeve 20-20-20 i na prelazak Unije na konkurentno gospodarstvo s niskim udjelom ugljika do 2050. s istraživanjem o tehnološkim i društveno-gospodarskim aspektima:

- (a) sigurnosti opskrbe energije, osobito u svezi s poveznicama i međuovisnostima s izvaneuropskim sustavima za opskrbu i prijenos energije; raspoređivanja domaćih primarnih i vanjskih izvora energije i infrastruktura o kojima Europa ovisi.
- (b) mreža za prijenos energije/električne energije, osobito modeliranja i simulacije transeuropskih energetskih mreža, analize pametnih/super mrežnih tehnologija i simulacije elektroenergetskih sustava u stvarnom vremenu.
- (c) energetske učinkovitosti, posebice metodologija za praćenje i procjenu postignuća instrumenata politike u vezi s energetsom učinkovitošću, tehnološko-gospodarske analize korištenja energetske učinkovitih tehnologija i instrumenata te pametnih mreža.
- (d) tehnologija s niskom emisijom ugljika (uključujući sigurnost nuklearne energije u programu Euroatom), posebice ocjene učinka i prednormativnog istraživanja potencijalnih tehnologija s niskom emisijom ugljika; analize i modeliranja pokretača i prepreka njihovom razvoju i primjeni; procjene obnovljivih izvora i uskih grla, poput ključnih sirovina, u opskrbnom lancu tehnologija s niskom emisijom ugljika; kontinuiranog razvoja Informatijskog sustava za SET-plan (SETIS) i povezanih aktivnosti.

### 3.4. Pametan, zelen i integriran promet

JRC će poduprijeti ciljeve za 2050. godinu za konkurentan, pametan, resursno učinkovit i integriran prometni sustav za siguran i pouzdan prijevoz ljudi i dobara pomoću laboratorijskih studija, pristupa modeliranja i praćenja sljedećeg:

- (a) strateških prometnih tehnologija s niskom emisijom ugljika za sve oblike prometa, uključujući elektrifikaciju cestovnog prometa i zrakoplove/plovila/vozila na alternativni pogon, i daljnji razvoj unutarnjeg sustava Komisije za prikupljanje i širenje informacija o relevantnim tehnologijama; raspoloživosti i troškova nefosilnih goriva i energetskih izvora, uključujući učinke elektrificiranog cestovnog prometa na elektroenergetske mreže i proizvodnju električne energije;

<sup>(1)</sup> COM(2010) 672 završna verzija.

- (b) čistih i učinkovitih vozila, osobito definiranja usklađenih postupaka ispitivanja i ocjene inovativnih tehnologija u smislu emisija, učinkovitosti konvencionalnih i alternativnih goriva i sigurnosti; razvoja poboljšanih metodologija za mjerenje emisija i izračun pritisaka na okoliš; koordiniranja i usklađivanja aktivnosti popisivanja i praćenja na europskoj razini;
- (c) pametnih sustava za mobilnost za postizanje sigurne, inteligentne i integrirane mobilnosti, uključujući tehnološko-gospodarsku ocjenu novih prometnih sustava i komponenata, aplikacija za poboljšano upravljanje prometom i doprinos oblikovanju integriranog pristupa prometnim zahtjevima i upravljanju;
- (d) integrirane prometne sigurnosti, osobito osiguravanja alata i usluga za prikupljanje, razmjenu i analiziranje informacija o nezgodama i nesrećama u zračnom prometu, pomorskom i prometnom sektoru; unaprijeđenog sustava za sprečavanje nesreća pomoću analize i osposobljavanja glede sigurnosti u različitim oblicima prometa, doprinoseći uštedama i pozitivnim učincima.

### 3.5. Borba protiv klimatskih promjena, okoliš, učinkovitost resursa i sirovine

JRC će doprinijeti ozelenjivanju Europe, sigurnosti opskrbe resursa i globalnom održivom upravljanju prirodnim resursima pomoću:

- (a) omogućavanja pristupa interoperabilnim podacima i informacijama o okolišu pomoću daljnjeg razvoja standarda i pravila interoperabilnosti, geoprostornih alata i inovativnih infrastruktura informacijske i komunikacijske tehnologije, poput Infrastrukture prostornih informacija u Europskoj uniji (INSPIRE) i drugih Unijinih i globalnih inicijativa.
- (b) mjerenja i praćenja ključnih okolišnih varijabli i procjenjivanja stanja i promjena prirodnih resursa daljnjim razvojem pokazatelja i informacijskih sustava doprinoseći tako okolišnim infrastrukturama. Ocjenjivanja usluga ekosustava, uključujući njihovo vrednovanje i utjecaje klimatskih promjena.
- (c) razvoja integriranog okvira za modeliranje za ocjenu održivosti zasnovanu na tematskim modelima, kao što su tlo, upotreba zemljišta, voda, kvaliteta zraka, bioraznolikost, emisije stakleničkih plinova, šumarstvo, poljoprivreda, energija i promet, također rješavajući utjecaje klimatskih promjena i poduzete mjere.
- (d) podrške razvojnim ciljevima politike Unije promicanjem prijenosa tehnologije, praćenjem ključnih resursa (kao što su šume, tla i isporuka hrane) i istraživanjem radi ograničavanja utjecaja klimatskih promjena i utjecaja na okoliš uzrokovanih korištenjem resursa te rješavanjem kompromisa u natjecanju za zemljište između proizvodnje hrane i energije te bioraznolikost.
- (e) integrirane procjene povezane s politikama održive proizvodnje i potrošnje, uključujući sigurnost opskrbe strateških sirovina, učinkovitost resursa, čiste proizvodne procese i tehnologije s niskom emisijom ugljika, razvoj proizvoda i usluga, obrasce potrošnje i trgovinu, daljnjeg razvoja i integracije u analizama politike Procjene životnog ciklusa.
- (f) integrirane analize utjecaja opcija ublažavanja klimatskih promjena i/ili prilagodbe, zasnovane na razvoju kvantitativnog alatnog paketa modela na regionalnoj i globalnoj razini, u rasponu od sektorske do makroekonomske razine.

### 3.6. Europa u svijetu koji se mijenja – uključiva, inovativna i promišljena društva

JRC će doprinijeti ciljevima vodeće inicijative „Unija inovacija” i naslova „Globalna Europa” višegodišnjeg financijskog okvira za 2014.-2020. pomoću sljedećih aktivnosti:

- (a) sveobuhvatne analize pokretača i prepreka istraživanju i inovacijama i razvoja platforme za modeliranje za procjenu njihovih mikroekonomskih i makroekonomskih učinaka;
- (b) doprinosa praćenju provedbe Unije inovacija putem bodovne tablice, razvoja pokazatelja itd. i djelovanja sustava javnog informiranja i obavješćivanja za pohranu relevantnih podataka i informacija;

- (c) djelovanja platforme javnog informiranja i obavješćivanja za pružanje pomoći nacionalnim i regionalnim tijelima s pametnom specijalizacijom; kvantitativne ekonomske analize prostornog obrasca gospodarske djelatnosti, osobito rješavanjem gospodarske, društvene i teritorijalne nejednakosti i promjena u obrascu uslijed tehnološkog razvoja;
- (d) ekonometrijskom i makroekonomskom analizom reforme financijskog sustava radi doprinosa održavanju učinkovitog okvira Unije za upravljanje financijskom krizom; nastavkom pružanja metodološke podrške za praćenje proračunskih pozicija država članica u odnosu na Pakt o stabilnosti i rastu;
- (e) praćenja funkcioniranja Europskog istraživačkog prostora i analiziranja pokretača i prepreka za neke od njegovih ključnih čimbenika (poput mobilnosti istraživača i otvaranja nacionalnih programa istraživanja) i predlaganja relevantnih opcija politike; zadržavanja važne uloge u ERA-i kroz umrežavanje, usavršavanje, otvaranje njezinih usluga i baza podataka korisnicima u državama članicama i zemljama kandidatkinjama i pridruženim zemljama;
- (f) razvijanjem kvantitativne ekonomske analize digitalnog gospodarstva; provođenjem istraživanja o utjecaju informacijskih i komunikacijskih tehnologija na ciljeve digitalnog društva; proučavanjem utjecaja osjetljivih sigurnosnih pitanja na živote pojedinaca (Digitalni život).

### 3.7. Sigurna društva – zaštita slobode i sigurnosti Europe i njezinih građana

JRC će doprinijeti naslovu „Sigurnost i građanstvo” višegodišnjeg financijskog okvira za 2014.-2020. pomoću sljedećih aktivnosti:

- (a) usmjeravanjem na utvrđivanje i procjenu ranjivosti ključnih infrastruktura (uključujući globalne navigacijske sustave i financijska tržišta); unapređenjem alata za borbu protiv prijevара u općem proračunu Unije i za pomorski nadzor; za ocjenu operativne učinkovitosti tehnologija koje imaju utjecaj na osobni identitet (digitalni identitet);
- (b) jačanjem kapaciteta Unije za smanjenje rizika od katastrofa i upravljanje prirodnim katastrofama i onima koje je izazvao čovjek, osobito razvojem globalnih informacijskih sustava za rano upozoravanje o opasnostima i upravljanje rizicima, koristeći tehnologije za promatranje Zemlje;
- (c) nastavkom osiguravanja alata za procjenu i upravljanje izazovima za globalnu sigurnost, poput terorizma i neširenja oružja (kemijskog, biološkog, radiološkog i nuklearnog (u okviru programa Euroatom)) i prijetnji nastalih kao posljedica društveno-političke nestabilnosti i prenosivih bolesti; nova područja koja se trebaju razmotriti uključuju ranjivost i otpornost prema novim ili hibridnim prijetnjama, npr. pristup sirovinama, piratstvo, oskudnost resursa/tržišno natjecanje i učinci klimatskih promjena na pojavu prirodnih katastrofa.

## 4. POSEBNI ASPEKTI PROVEDBE

U skladu s prioritetima naslova „Globalna Europa” višegodišnjeg financijskog okvira za 2014.-2020., JRC će jačati znanstvenu suradnju s ključnim međunarodnim organizacijama i trećim zemljama (npr. tijela UN-a, OECD, Sjedinjene Države, Japan, Rusija, Kina, Brazil i Indija) u područjima sa snažnom globalnom dimenzijom, kao što su klimatske promjene, sigurnost hrane ili nanotehnologije. Ta će suradnja biti blisko usklađena s djelatnostima međunarodne suradnje Unije i država članica.

U svrhu pružanja boljih usluga za donošenje političkih odluka, JRC će dalje razvijati svoj kapacitet za analizu i osiguravanje međusektorskih političkih opcija te za provedbu povezanih procjena učinka. Taj kapacitet će se osobito podupirati jačanjem:

- (a) modeliranja u ključnim područjima (npr. energija i promet, poljoprivreda, klima, okoliš i ekonomija); naglasak će biti na sektorskim i integriranim modelima (za procjene održivosti) i pokrivat će znanstveno-tehničke i gospodarske aspekte.
- (b) naprednih studija koje će pružati analize kretanja i događaja u znanosti, tehnologiji i društvu te kako one mogu djelovati na javne politike, utjecati na inovacije, učvrstiti konkurentnost i održivi rast; to će JRC-u omogućiti da pažnju usmjeri na pitanja koja mogu zahtijevati buduće intervencije politike i da predvidi potrebe potrošača.

JRC će ojačati svoju podršku procesu normizacije i normama kao horizontalne komponente u prilog europske konkurentnosti. Aktivnosti će uključiti prednormativno istraživanje, razvoj referentnih materijala i mjera te usklađivanje metodologija. Utvrđeno je pet žarišnih područja (energija; promet; vodeća inicijativa „Digitalna agenda”; sigurnost i zaštita (uključujući nuklearnu u okviru programa Euroatom); i zaštita potrošača). Nadalje, JRC će nastaviti promicati stavljanje na raspolaganje svojih rezultata i pružati podršku institucijama i tijelima Unije u upravljanju pravima intelektualnog vlasništva.

JRC će uspostaviti kapacitet u bihevioralnim znanostima radi podupiranja razvoja učinkovitijih propisa, nadopunjujući aktivnosti JRC-a u odabranim područjima, poput prehrane, energetske učinkovitosti i politike proizvoda.

Društveno-gospodarsko istraživanje bit će dijelom aktivnosti u relevantnim područjima, kao što su vodeća inicijativa „Digitalna agenda”, održiva proizvodnja i potrošnja ili javno zdravlje.

Da bi ostvario svoju misiju referentnog centra Unije, nastavio igrati značajnu ulogu u ERA-i te da bi ušao na nova područja istraživanja, od ključnog je značaja za JRC da raspoláže najsuvremenijom infrastrukturom. JRC će nastaviti svoj program uređenja i obnove radi osiguranja sukladnosti s važećim propisima vezanim uz okoliš i zaštitu i sigurnost te će ulagati u znanstvenu infrastrukturu, uključujući razvoj platformi za modeliranje, instrumenata za nova područja istraživanja poput genetskog testiranja itd. Takva ulaganja provest će se u skladu sa smjericama ESFRI-ja i uzet će u obzir postojeće mogućnosti u državama članicama.

---

## PRILOG II.

## POKAZATELJI USPJEŠNOSTI

U sljedećoj tablici prikazani su neki ključni pokazatelji za posebne ciljeve programa Obzor 2020. u svrhu ocjene rezultata i učinaka. Ti se ključni pokazatelji mogu poboljšati tijekom provedbe programa Obzor 2020.

## 1. DIO I. PRIORITET „IZVRSNA ZNANOST”

Pokazatelji za posebne ciljeve:

- Europsko istraživačko vijeće (ERC)
  - Udio publikacija iz projekata koje financira ERC, a koji su među prvih 1 % najviše citiranih prema znanstvenom području
- Buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju (FET)
  - Publikacije u časopisima s velikim učinkom, pregledane od strane stručnjaka
  - Patentni zahtjevi i dodijeljeni patenti u budućim tehnologijama i tehnologijama u nastajanju
  - Aktivnosti Marie Skłodowska-Curie
- Međusektorski i međudržavni protok istraživača, uključujući doktorante
- Istraživačke infrastrukture (uključujući e-Infrastrukture)
  - Broj istraživača koji imaju pristup istraživačkim infrastrukturama unije pomoću potpore Unije

## 2. DIO II. PRIORITET „VODEĆI POLOŽAJ INDUSTRIJE”

Pokazatelji za posebne ciljeve:

- Vodeći položaj u razvojnim i industrijskim tehnologijama
  - Patentni zahtjevi i dodijeljeni patenti u različitim razvojnim i industrijskim tehnologijama
  - Udio sudjelujućih poduzeća koja uvide inovacije koje su nove za poduzeće ili tržište (koji pokriva razdoblje projekta plus tri godine)
  - Broj zajedničkih javno privatnih publikacija
- Pristup rizičnom financiranju
  - Ukupna ulaganja mobilizirana financiranjem duga i ulaganjima u rizični kapital
  - Broj financiranih organizacija i iznos upotrijebljenih privatnih sredstava
- Inovacije u MSP-ima
  - Udio sudjelujućih MSP-ova koji uvide inovacije koje su nove za poduzeće ili tržište (koji pokriva razdoblje projekta plus tri godine)
  - Rast i stvaranje radnih mjesta u sudjelujućim MSP-ima

## 3. DIO III. PRIORITET „DRUŠTVENI IZAZOVI”

Pokazatelji za posebne ciljeve:

- Za sve društvene izazove:
  - Publikacije u časopisima s velikim odjekom, pregledane od strane stručnjaka u području različitih društvenih izazova

- Patentni zahtjevi i dodijeljeni patenti u području različitih društvenih izazova
- Broj prototipova i djelatnosti ispitivanja
- Broj zajedničkih javno privatnih publikacija

Nadalje, za svaki od ciljeva, napredak će se ocjenjivati u odnosu na doprinos posebnim ciljevima koji su detaljno navedeni u Prilogu I. Uredbi (EU) br. 104/2013

#### 4. DIO VI. NENUKLEARNE DIREKTNE MJERE ZAJEDNIČKOG ISTRAŽIVAČKOG CENTRA (JRC)

Pokazatelji za posebne ciljeve:

- Broj pojavljivanja materijalnih posebnih učinaka na europske politike kao rezultat tehničke i znanstvene podrške Zajedničkog istraživačkog centra
  - Broj publikacija pregledanih od strane stručnjaka, u časopisima s velikim odjekom
-

*PRILOG III.***PRAĆENJE**

Komisija će pratiti provedbu programa Obzor 2020., a posebno sljedeće:

1. Doprinos ostvarenju ERA-e
  2. Jačanje sudjelovanja
  3. Sudjelovanje malih i srednjih poduzeća
  4. Društvene i humanističke znanosti
  5. Znanost i društvo
  6. Rod
  7. Međunarodna suradnja
  8. Održivi razvoj i klimatske promjene, uključujući informacije o rashodima povezanim s klimatskim promjenama
  9. Prijelaz s otkrića na tržišnu primjenu
  10. Digitalna agenda
  11. Sudjelovanje privatnog sektora
  12. Financiranje za javno privatno i javno javno partnerstvo
  13. Komunikacija i širenje informacija
  14. Obrasci sudjelovanja neovisnih stručnjaka
-

## PRILOG IV.

**Podaci koje treba dostaviti Komisija u skladu s člankom 9. stavkom 2.**

1. Podaci o pojedinačnim projektima koji omogućuju praćenje svakog prijedloga od početka do kraja, a koji posebno obuhvaćaju:
    - dostavljene prijedloge,
    - rezultate ocjene svakog prijedloga,
    - sporazume o dodjeli bespovratnih sredstava,
    - dovršene projekte.
  2. Informacije o rezultatu svakog poziva na podnošenje prijedloga i o provedbi projekta, a koje osobito obuhvaćaju:
    - rezultate svakog poziva na podnošenje prijedloga,
    - ishod pregovora o sporazumima o dodjeli bespovratnih sredstava,
    - provedbu projekta, uključujući podatke o plaćanju i ishod projekata.
  3. Informacije o provedbi programa, uključujući relevantne informacije na razini Okvirnog programa, određenog programa, svakog posebnog cilja i povezanih tema te JRC-a, kao i o sinergijama s drugim relevantnim programima Unije.
  4. Podaci o izvršenju proračuna programa Obzor 2020., uključujući podatke o preuzetim obvezama i plaćanjima u okviru inicijativa iz članaka 185. i 187.
-

## PRILOG V.

**Sastav programskog odbora**

Sastavi <sup>(1)</sup> Programskog odbora u skladu s člankom 10. stavkom 2.:

1. Strateški sastav: Strateški pregled provedbe cijelog programa, dosljednost u različitim dijelovima programa i među-sektorska pitanja, uključujući posebne ciljeve „Širenje izvrsnosti i jačanje sudjelovanja” te „Znanost s društvom i za društvo”.

Dio I. — Izvrsna znanost:

2. Europsko istraživačko vijeće (ERC), buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju (FET) i aktivnosti Marie Skłodowska-Curie (MSCA)
3. Istraživačke infrastrukture

Dio II. — Vodeći položaj industrije:

4. Informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT)
5. Nanotehnologije, napredni materijali, biotehnologija, napredna proizvodnja i obrada
6. Svemir
7. Mala i srednja poduzeća te pristup rizičnom financiranju

Dio III. — Društveni izazovi:

8. Zdravlje, demografske promjene i blagostanje
9. Sigurnost hrane, održiva poljoprivreda i šumarstvo, istraživanje mora, pomorstva i kopnenih voda te biogospodarstvo
10. Sigurna, čista i učinkovita energija
11. Pametan, zelen i integriran promet
12. Borba protiv klimatskih promjena, okoliš, učinkovitost resursa i sirovine
13. Europa u svijetu koji se mijenja – uključiva, inovativna i promišljena društva
14. Sigurna društva – zaštita slobode i sigurnosti Europe i njezinih građana

---

<sup>(1)</sup> U cilju olakšavanja provedbe programa, za svaki sastanak programskog odbora, kako je definirano u dnevnom redu, Komisija će u skladu s utvrđenim smjernicama naknaditi troškove za jednog predstavnika po državi članici, kao i za jednog stručnjaka/savjetnika po državi članici za one točke dnevnoga reda za koje neka država članica zahtijeva posebnu stručnost.