



Vijeće
Europske unije

Bruxelles, 29. rujna 2020.
(OR. en)

11256/20

**Međuinstitucijski predmet:
2018/0225(COD)**

RECH 333
COMPET 438
CADREFIN 284
IND 157
MI 370
EDUC 333
TELECOM 164
ENER 319
ENV 553
REGIO 239
AGRI 295
TRANS 424
SAN 330
SUSTDEV 123

ISHOD POSTUPAKA

Od:	Glavno tajništvo Vijeća
Za:	Delegacije
Br. preth. dok.:	10952/1/20 REV 1
Br. dok. Kom.:	9870/18 + ADD 1
Predmet:	Prijedlog ODLUKE VIJEĆA o uspostavi posebnog programa za provedbu Obzora Europa – Okvirnog programa za istraživanja i inovacije – opći pristup

Za delegacije se u Prilogu nalazi tekst cjelovitog općeg pristupa o Prijedlogu odluke Vijeća o uspostavi posebnog programa za provedbu Obzora Europa – Okvirnog programa za istraživanja i inovacije, o kojem je Vijeće (konkurentnost) postiglo dogovor na sastanku 29. rujna 2020. Tim se tekstom dovršava djelomičan opći pristup koji je Vijeće (poljoprivreda i ribarstvo) donijelo 15. travnja 2019.

Prijedlog

ODLUKE VIJEĆA

o uspostavi posebnog programa za provedbu Obzora Europa – Okvirnog programa za istraživanja i inovacije

(Tekst značajan za EGP)

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 Europskoga gospodarskog i socijalnog odbora¹,

uzimajući u obzir mišljenje Odbora regija²,

u skladu s posebnim zakonodavnim postupkom,

¹ SL C , , str. .

² SL C , , str. .

budući da:

- (1) U skladu s člankom 182. stavkom 3. Ugovora o funkcioniranju Europske unije (UFEU), Obzor Europa – Okvirni program za istraživanja i inovacije („Obzor Europa”), uspostavljen Uredbom (EU) br. ... Europskog parlamenta i Vijeća od ...o *Obzoru Europa*³, treba provesti putem posebnih programa, u okviru kojih su utvrđena detaljna pravila za njihovu provedbu, određeno je njihovo trajanje te su osigurana sredstva koja se smatraju potrebnima.
- (2) Uredbom (EU) br. ... o *Obzoru Europa* utvrđuju se opći i posebni ciljevi Obzora Europa te struktura i osnovne odrednice aktivnosti koje se trebaju provoditi, dok bi se ovim posebnim programom za provedbu Obzora Europa – Okvirnog programa za istraživanja i inovacije („posebni program”) trebali utvrditi operativni ciljevi i aktivnosti specifični za dijelove Obzora Europa. Odredbe o provedbi utvrđene u Uredbi (EU) br. ... o *Obzoru Europa* u cijelosti se primjenjuju na posebni program, uključujući one koje se odnose na etička načela.
- (3) Radi osiguravanja jedinstvenih uvjeta za provedbu posebnog programa Komisiji bi trebalo dodijeliti provedbene ovlasti za donošenje programâ rada za provedbu posebnog programa. Te bi se ovlasti trebale izvršavati u skladu s Uredbom (EU) br. 182/2011 Europskog parlamenta i Vijeća⁴.
- (4) S Vijećem guvernera Zajedničkog istraživačkog centra (JRC), osnovanim Odlukom Komisije 96/282/Euratom⁵, provedeno je savjetovanje u vezi sa znanstvenim i tehnološkim sadržajem posebnog programa za nenuklearna izravna djelovanja JRC-a.

³ SL C , , str. .

⁴ Uredba (EU) 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.).

⁵ Odluka Komisije 96/282/Euratom od 10. travnja 1996. o preustroju Zajedničkog istraživačkog centra (SL L 107, 30.4.1996., str. 12.).

- (5) Uzimajući u obzir važnost borbe protiv klimatskih promjena u skladu s obvezama Unije u pogledu provedbe Pariškog sporazuma i ciljeva održivog razvoja Ujedinjenih naroda, ovim posebnim programom doprinijet će se uključivanju djelovanja u području klime i postizanju općeg cilja da se 30 % proračunskih rashoda EU-a namijeni potpori klimatskih ciljeva. Za djelovanja u okviru ovog posebnog programa namijenjena klimatskim ciljevima izdvojiti će se najmanje 35 % ukupne financijske omotnice posebnog programa. Relevantna djelovanja utvrdit će se tijekom pripreme i provedbe posebnog programa, a ponovno će se procijeniti u kontekstu relevantnih procesa evaluacije i preispitivanja. Pozornost će se posvetiti područjima Unije koja su u fazi tranzicije, u kojima rudarstvo ugljena ima veliku ulogu te koja imaju visoke razine emisija ugljika.
- (6) Djelovanja u okviru posebnog programa trebala bi se upotrebljavati i za proporcionalno rješavanje nedostataka na tržištu ili investicijskih okolnosti koje nisu optimalne, bez udvostručavanja ili istiskivanja privatnog financiranja, a trebaju imati i jasnu europsku dodanu vrijednost.
- (7) Odražavajući važne doprinose koje bi istraživanja i inovacije trebali dati rješavanju izazova povezanih s prehranom, poljoprivredom, ruralnim razvojem i biogospodarstvom, te kako bi se iskoristile odgovarajuće prilike za istraživanja i inovacije blisko povezane sa zajedničkom poljoprivrednom politikom, za relevantna djelovanja u okviru posebnog programa u razdoblju 2021. – 2027. dodijelit će se potpora u iznosu od 8 952 000 000 EUR u tekućim cijenama za klaster „Hrana, biogospodarstvo, prirodni resursi, poljoprivreda i okoliš”.
- (8) Za dovršenje digitalnog jedinstvenog tržišta i sve veće prilike proizišle iz konvergencije digitalnih i fizičkih tehnologija potrebno je povećanje ulaganja. U okviru Obzora Europa tim će se nastojanjima doprinijeti znatnim povećanjem izdataka za glavne aktivnosti digitalnih istraživanja i inovacija u odnosu na Okvirni program za istraživanja i inovacije Obzor 2020.⁶ Tako bi se trebalo osigurati da Europa ostane predvodnica u globalnim istraživanjima i inovacijama u digitalnom sektoru.

⁶ Dokument 6229/18: u [komunikaciji Komisije naslovljenoj „Nov, moderan višegodišnji financijski okvir za Europsku uniju koja učinkovito ostvaruje svoje prioritete nakon 2020.”](#) navodi se da je u Okvirnom programu za istraživanja i inovacije Obzor 2020. utrošeno 13 milijardi EUR za glavne digitalne aktivnosti (COM(2018) 98 final).

(9) Vrste financiranja i metode provedbe iz ove Odluke odabrat će se na temelju njihove sposobnosti da postignu posebne ciljeve mjera te daju rezultate, uzimajući u obzir posebice trošak nadzora, administrativno opterećenje te očekivani rizik od neusklađenosti. Kad je riječ o bespovratnim sredstvima, to uključuje razmatranje primjene jednokratnih iznosa, paušalnih stopa i raspona jediničnih troškova.

(10) Države članice trebale bi biti uključene u ranoj fazi postupka definiranja misija.

DONIJELI SU OVU ODLUKU:

POGLAVLJE I.

OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Predmet

Ovom se Odlukom uspostavlja posebni program za provedbu Obzora Europa – Okvirnog programa za istraživanja i inovacije („posebni program”), kako je navedeno u članku 1. stavku 3. točki (a) Uredbe .../.../EU o *Obzoru Europa*.

Njome se određuju operativni ciljevi posebnog programa, proračun za razdoblje 2021. – 2027., pravila provedbe posebnog programa te aktivnosti koje će se provoditi u okviru posebnog programa.

Članak 2.

Operativni ciljevi

1. Posebni program doprinosi općim i posebnim ciljevima utvrđenima u članku 3. Uredbe ... o *Obzoru Europa*.
2. Posebni program ima sljedeće operativne ciljeve:
 - (a) jačanje izvrsnog osnovnog i pionirskog istraživanja; jačanje i širenje izvrsnosti , među ostalim poticanjem šireg sudjelovanja u cijeloj Uniji;
 - (b) jačanje poveznice između istraživanja, inovacija i, prema potrebi, obrazovanja i drugih politika, što podrazumijeva komplementarnost s nacionalnim, regionalnim i EU-ovim politikama i aktivnostima u području istraživanja i inovacija;
 - (ba) podupiranje provedbe prioriteta politike Unije, uključujući posebno ciljeve održivog razvoja i Pariški sporazum;
 - (c) promicanje odgovornog istraživanja i inovacija, uz uvažavanje načela predostrožnosti;
 - (ca) jačanje rodne dimenzije u cijelom Programu;
 - (d) jačanje poveznica suradnje u europskom sektoru istraživanja i inovacija te među sektorima i disciplinama, uključujući društvene i humanističke znanosti;
 - (da) jačanje međunarodne suradnje;
 - (e) povezivanje i razvoj istraživačkih infrastruktura u cijelom europskom istraživačkom prostoru i omogućivanje transnacionalnog pristupa;

- (g) privlačenje talenata, osposobljavanje i zadržavanje istraživača i inovatora u europskom istraživačkom prostoru, među ostalim putem mobilnosti;
 - (h) poticanje otvorene znanosti i osiguravanje vidljivosti prema javnosti i otvorenog pristupa znanstvenim publikacijama i podacima o istraživanjima, uključujući odgovarajuće iznimke;
 - (i) poticanje iskorištavanja rezultata istraživanja i inovacija te aktivno širenje i iskorištavanje rezultata, a posebice u cilju poticanja privatnih ulaganja i razvoja politika;
 - (m) ostvarivanje ambicioznih ciljeva u određenom vremenskom roku putem misija u području istraživanja i inovacija;
 - (n) poboljšanje odnosa i interakcije između znanosti i društva, što obuhvaća vidljivost znanosti u društvu i znanstvenu komunikaciju te promicanje sudjelovanja građana i krajnjih korisnika u postupcima zajedničkog osmišljavanja i zajedničkog stvaranja;
 - (p) ubrzavanje industrijske preobrazbe, među ostalim, s pomoću poboljšanih vještina za inovacije;
 - (r) poticanje aktivnosti u području istraživanja i inovacija u malim i srednjim poduzećima (MSP) te osnivanja i rasta inovativnih poduzeća, a posebice novoosnovanih poduzeća i MSP-ova te u iznimnim slučajevima malih, srednje kapitaliziranih poduzeća;
 - (t) poboljšanje pristupa rizičnom financiranju, među ostalim sinergijama s programom InvestEU, posebice u situacijama u kojima tržište ne osigurava održivo financiranje.
3. U okviru ciljeva iz stavka 2. mogu se uzeti u obzir nove i nepredviđene potrebe koje nastaju tijekom razdoblja provedbe posebnog programa. To može, ako je opravdano, obuhvaćati odgovor na novonastale prilike, krize i prijetnje, kao i odgovor na potrebe povezane s razvojem novih politika Unije.

Članak 3.

Struktura

1. U skladu s člankom 4. stavkom 1. Uredbe ... o *Obzoru Europa*, posebni program sastoji se od sljedećih dijelova:

1. stupa I. „Izvrсна znanost”, čije su komponente sljedeće:

(a) Europsko istraživačko vijeće (ERC), kako je opisano u Prilogu I. stupu I. odjeljku 1.;

(b) aktivnosti Marie Skłodowska-Curie (MSCA), kako je opisano u Prilogu I. stupu I. odjeljku 2.;

(c) istraživačke infrastrukture, kako je opisano u Prilogu I. stupu I. odjeljku 3.;

2. stupa II. „Globalni izazovi i europska industrijska konkurentnost”, čije su komponente sljedeće:

(a) klaster „Zdravlje”, kako je opisano u Prilogu I. stupu II. odjeljku 1.;

(b) klaster „Kultura, kreativnost i uključivo društvo”, kako je opisano u Prilogu I. stupu II. odjeljku 2.;

(c) klaster „Civilna sigurnost za društvo”, kako je opisano u Prilogu I. stupu II. odjeljku 3.;

(d) klaster „Digitalizacija, industrija i svemir”, kako je opisano u Prilogu I. stupu II. odjeljku 4.;

(e) klaster „Klima, energija i mobilnost”, kako je opisano u Prilogu I. stupu II. odjeljku 5.;

(f) klaster „Hrana, biogospodarstvo, prirodni resursi, poljoprivreda i okoliš”, kako je opisano u Prilogu I. stupu II. odjeljku 6.;

(g) nenuklearna izravna djelovanja Zajedničkog istraživačkog centra (JRC), kako je opisano u Prilogu I. stupu II. odjeljku 7.;

3. stupa III. „Inovativna Europa”, čije su komponente sljedeće:

(a) Europsko vijeće za inovacije (EIC), kako je opisano u Prilogu I. stupu III. odjeljku 1.;

(b) europski inovacijski ekosustavi, kako je opisano u Prilogu I. stupu III. odjeljku 2.;

4. dijela „Širenje sudjelovanja i jačanje europskog istraživačkog prostora”, čije su komponente sljedeće:

(a) širenje sudjelovanja i izvrsnosti, kako je opisano u Prilogu I., dijelu „Jačanje europskog istraživačkog prostora”, odjeljku 1.;

(b) reforma i poboljšanje europskog sustava istraživanja i informacija, kako je opisano u Prilogu I., dijelu „Jačanje europskog istraživačkog prostora”, odjeljku 2.

2. Aktivnosti koje se trebaju provoditi u okviru dijelova iz stavka 1. navedene su u Prilogu I.

Članak 4.

Proračun

1. U skladu s člankom 9. stavkom 1. Uredbe ... o *Obzoru Europa*, financijska omotnica za provedbu posebnog programa za razdoblje 2021. – 2027. iznosi 82 857 000 000 EUR u tekućim cijenama.

2. Iznos iz stavka 1. ovog članka dijeli se među komponentama navedenima u članku 3. stavku 1. ove Odluke, u skladu s člankom 9. stavkom 2. Uredbe ... o *Obzoru Europa*. Primjenjuju se mehanizmi iz članka 9. stavaka od 3. do 8. Uredbe ... o *Obzoru Europa*.

Članak 4.a

Sredstva iz Instrumenta Europske unije za oporavak

U skladu s člankom 9.a Uredbe [Uredba o Okvirnom programu], mjere iz članka 1. stavka 2. Uredbe [ERI] provode se u okviru ovog posebnog programa putem iznosa iz [članka 2. stavka 2. točke (a) podtočke iv.] navedene uredbe [ERI], podložno njezinu članku [3. stavcima 3., 4., 7. i 9.]⁷. Ti dodatni iznosi dodjeljuju se isključivo djelovanjima za istraživanje i inovacije usmjerenima na ublažavanje posljedica uzrokovanih bolešću COVID-19, posebno njezina gospodarskog, socijalnog i društvenog učinka.

⁷ Dokument 8552/20: Komisija je izmijenila Prijedlog odluke o uspostavi posebnog programa za provedbu Obzora Europa (COM(2020) 459).

POGLAVLJE II.

PROVEDBA I PROGRAMIRANJE

Članak 4.a

Strateški plan

1. U skladu s člankom 6. stavkom 6. [Uredbe o Okvirnom programu], provedbu posebnog programa olakšava višegodišnji strateški plan istraživačkih i inovacijskih aktivnosti, čime se promiče i usklađenost između programâ rada, prioriteta EU-a i nacionalnih prioriteta. Rezultat procesa strateškog planiranja utvrđuje se u višegodišnjem strateškom planu za pripremu sadržaja u programima rada (kako je navedeno u članku 11.) kojima se obuhvaća razdoblje od najviše četiri godine te istodobno zadržava dostatna fleksibilnost za brz odgovor na nove izazove i izazove u nastajanju te neočekivane prilike i krize.

2. Proces strateškog planiranja posebno je usredotočen na stup „Globalni izazovi i europska industrijska konkurentnost” te obuhvaća i relevantne aktivnosti u okviru drugih stupova te dio širenje sudjelovanja i jačanje europskog istraživačkog prostora.

Komisija osigurava rano sudjelovanje i opsežnu komunikaciju s državama članicama i s Europskim parlamentom dopunjenu savjetovanjem s dionicima i širom javnosti. Time će se doprinijeti snažnijoj suradnji s građanima i civilnim društvom.

Države članice mogu proces strateškog planiranja poduprijeti i pružanjem pregleda nacionalnih savjetovanja / doprinosa građana za potrebe strateškog plana.

3. Strateški plan donosi Komisija s pomoću provedbenog akta u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 12. stavka 4. Strateški plan odgovara ciljevima i aktivnostima iz Priloga 1. Taj Provedbeni akt sadrži sljedeće elemente koji se odnose na obuhvaćeno razdoblje:
- a. Ključne strateške smjernice za potporu istraživanju i inovacijama, što obuhvaća opis očekivanih učinaka, međuklasterska pitanja i obuhvaćena područja djelovanja.
 - b. Utvrđivanje europskih partnerstava u skladu s člankom 8. stavkom 1. točkama (a) i (b) [Uredbe o Okvirnom programu].
 - ba. Utvrđivanje misija u skladu s člankom 5. posebnog programa te člankom 7. Prilogom V.a Uredbi o uspostavi programa Obzor Europa.
 - c. Područja za međunarodnu suradnju, aktivnosti koje treba uskladiti sa sektorima istraživanja i inovacija drugih zemalja i regija svijeta u velikim razmjerima, ili aktivnosti koje treba provesti u suradnji s organizacijama u trećim zemljama.
 - d. Posebna pitanja poput ravnoteže između istraživanja i inovacija, integracije društvenih i humanističkih znanosti, uloge ključnih razvojnih tehnologija i strateških vrijednosnih lanaca, rodne ravnopravnosti, uključujući integraciju rodne dimenzije u sadržaj istraživanja i inovacija, poštovanja najviših standarda etičnosti i integriteta, prioriteta za širenje i iskorištavanje.
4. U strateškom planu uzima se u obzir analiza koja obuhvaća barem sljedeće elemente:
- (a) političke, socioekonomske i okolišne čimbenike koji su relevantni za prioritete politika EU-a i država članica;

- (b) doprinos istraživanja i inovacija ostvarenju ciljeva politika EU-a, uz oslanjanje na studije, druge znanstvene dokaze i relevantne inicijative na razini EU-a i nacionalnoj razini, što obuhvaća institucionalizirana partnerstva u skladu s člankom 8. stavkom 1. točkom (c) [Uredbe o Okvirnom programu];
- (c) osnovu utemeljenu na dokazima koja proizlazi iz aktivnosti predviđanja, pokazatelja znanosti i tehnologije te inovacija, međunarodnih kretanja poput provedbe ciljeva održivog razvoja i povratnih informacija slijedom provedbe, što obuhvaća praćenje provedbe posebnih mjera u pogledu širenja sudjelovanja i dijeljenja izvrsnosti te sudjelovanja MSP-ova;
- (d) prioritete koji se potencijalno mogu provesti u sinergiji s drugim programima EU-a;
- (e) opis različitih pristupa za savjetovanje s dionicima i sudjelovanje građana kao dio napora u pogledu izrade programâ rada;
- (f) komplementarnost i sinergije s planiranjem Zajednica znanja i inovacija EIT-a u skladu s Uredbom 294/2008/EZ.

5. Proces strateškog planiranja nadopunjuje se strateškim koordinacijskim procesom za europska partnerstva, uz sudjelovanje država članica i Komisije na ravnopravnoj osnovi. Služi kao početna točka za analizu za potrebe predviđanja, analizu i savjetovanje o izradi portfelja, moguću uspostavu, provedbu, praćenje i postupno ukidanje partnerstava u području istraživanja i inovacija, a vodi se sveobuhvatnim okvirom kriterija koji se temelji na Prilogu III. Uredbe o Obzoru Europa.

Članak 5.

Misije

1. Misije u okviru istraživanja i inovacija mogu se utvrditi u područjima misija iz Priloga V.a Uredbi o uspostavi programa Obzor Europa.
2. Za svako područje misije uspostavlja se odbor za misiju, osim ako se mogu upotrijebiti postojeće savjetodavne strukture – u tom se slučaju unaprijed obavješćuje programski odbor. Odbor za misije sastoji se od najviše 15 neovisnih osoba na visokoj razini, širokog stručnog znanja, među ostalim, prema potrebi stručnjaka za društvene i humanističke znanosti, i to iz cijele Europe i šire, uključujući relevantne predstavnike krajnjih korisnika. Članove odborâ za misije imenuje Komisija slijedom transparentnog postupka imenovanja koji obuhvaća otvoren poziv za iskazivanje interesa. S Programskim odborom pravodobno se savjetuje o postupcima imenovanja i odabira, među ostalim o upotrijebljenim kriterijima. Mandat članova odbora za misije traje najviše pet godina i može se jednom produljiti.
3. Odbor za misije savjetuje Komisiju, bez ovlasti za donošenje odluka, o sljedećem:
 - (a) utvrđivanju i osmišljavanju jedne ili više misija u odgovarajućem području misije u skladu s odredbama i kriterijima iz članka 7. [Uredbe o Okvirnom programu];
 - (b) sadržaju programâ rada i njihovu preispitivanju ako je ono potrebno za postizanje ciljeva misije, uz doprinos dionika i, prema potrebi, javnosti;
 - (c) značajkama projektnih portfelja za misije;
 - (d) postupcima prilagodbe, ili o prekidu ako je to primjereno, na temelju procjena provedbe u skladu s utvrđenim ciljevima misije;

- (e) odabiru neovisnih stručnih evaluatora u skladu s odredbama članka 44. [Uredbe o Okvirnom programu], informiranju stručnih evaluatora te kriterijima evaluacije i ponderiranju tih kriterija;
- (f) okvirnim uvjetima koji pomažu u postizanju ciljeva misije;
- (g) komunikaciji, među ostalim o uspješnosti i postignućima misije;
- (h) koordinaciji politika među relevantnim dionicima na različitim razinama, posebno u pogledu sinergija s drugim politikama Unije;
- (i) ključnim pokazateljima uspješnosti.

Savjeti odbora za misije objavljuju se.

4. Za svako područje misije programski odbor sudjeluje u pripremi i životnom ciklusu misija, uzimajući u obzir relevantna pitanja iz nacionalnog konteksta i mogućnosti za poboljšanje usklađivanja s aktivnostima na nacionalnoj razini. Interakcije s odborima za misije odvijaju se pravodobno i na sveobuhvatan način.
5. Program rada predviđen člankom 11. sadrži za svaku misiju utvrđenu u strateškom planu njezin koncept, značajke njezina projektnog portfelja i posebne odredbe kojima se omogućuje učinkovit pristup na temelju portfelja.

Članak 6.

Europsko istraživačko vijeće

1. Komisija osniva Europsko istraživačko vijeće („ERC”) za provedbu aktivnosti u okviru stupa I. „Izvrсна znanost” koje se odnose na ERC. ERC nasljeđuje ERC uspostavljen Odlukom 2013/C 373/09⁸.

⁸ SL C 373, 20.12.2013., str. 23.

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 na temelju transparentnog postupka zapošljavanja, u kojem sudjeluje i u tu svrhu je osnovan, poseban neovisni odbor za traženje, na mandat ograničen na četiri godine koji se može jednom produljiti. Postupak zapošljavanja i odabrani kandidat moraju imati odobrenje Znanstvenog vijeća.

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

4. ERC djeluje u skladu s temeljnim načelima znanstvene izvrsnosti, otvorene znanosti, autonomije, učinkovitosti, djelotvornosti, transparentnosti, odgovornosti te istraživačkog integriteta. Osigurava kontinuitet s aktivnostima ERC-a koje se provode u skladu s Odlukom .../EZ.

5. Aktivnostima ERC-a podupiru se pionirska istraživanja, na temelju pristupa „odozdo prema gore”, koje u svim područjima provode glavni ispitivači i njihovi timovi koji se natječu na europskoj razini, što obuhvaća i istraživače na početku karijere.

6. Komisija djeluje kao jamac autonomije i integriteta ERC-a te 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 ERC-a

1. Znanstveno vijeće sastoji se od neovisnih najuglednijih znanstvenika, inženjera i stručnjaka s primjerenim stručnim znanjem, žena i muškaraca iz različitih dobnih skupina, čime se osigurava raznolikost područja istraživanja i zemljopisnih podrijetla, a koji djeluju u svoje osobno ime, neovisno o vanjskim interesima.

Članove Znanstvenog vijeća imenuje Komisija nakon neovisnog i transparentnog postupka imenovanja, koji je dogovoren sa Znanstvenim vijećem te obuhvaća otvoreno savjetovanje sa znanstvenom zajednicom i podnošenje izvješća Europskom parlamentu i Vijeću.

Mandat članova Znanstvenog vijeća ERC-a ograničen je na četiri godine, uz mogućnost da se jednom produlji, na temelju sustava rotacije, čime se osigurava kontinuitet rada Znanstvenog vijeća.

2. Znanstveno vijeće utvrđuje:

- (a) cjelokupnu strategiju ERC-a;
- (b) program rada za provedbu aktivnosti ERC-a;
- (c) metode i postupke za istražinsku ocjenu i evaluaciju prijedloga na temelju kojih će se odrediti koji će se prijedlozi financirati;
- (d) svoje stajalište o svim pitanjima kojima se sa znanstvenog stajališta mogu poboljšati dostignuća i učinak ERC-a te kvaliteta provedenih istraživanja;
- (e) kodeks ponašanja, koji se, među ostalim, odnosi na sprečavanje sukoba interesa.

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

3. Znanstveno vijeće djeluje u skladu sa svojim ovlastima utvrđenima u Prilogu I. stupu I. odjeljku 1.
4. Znanstveno vijeće djeluje isključivo u interesu ERC-a, u skladu s načelima iz članka 6. Djeluje pošteno i čestito te svoj posao obavlja učinkovito i uz najveću moguću transparentnost.

Članak 8.

Posebna provedbena struktura ERC-a

1. Posebna provedbena struktura odgovorna je za administrativnu provedbu i izvršenje programa, kako je opisano u Prilogu I. stupu I. odjeljku 1.3.2. Ona pruža potporu Znanstvenom vijeću u izvršenju svih njegovih zadaća.
2. Komisija osigurava da posebna provedbena struktura strogo, učinkovito te uz potrebnu fleksibilnost slijedi samo ciljeve i zahtjeve ERC-a.

Članak 9.

Europsko vijeće za inovacije

1. Europsko vijeće za inovacije, kako je osnovano u skladu s člankom 7.a [Uredbe o okvirnom programu], uključuje Odbor na visokoj razini („Odbor EIC-a”) iz članka 10.
2. Komisija osigurava da provedba EIC-a bude:
 - (a) u skladu s načelima iz stavka 1. ovog članka, uzimajući u obzir mišljenje Odbora EIC-a o cjelokupnoj strategiji EIC-a, navedenoj u članku 10. stavku 1. točki (a); i
 - (b) takva da ne rezultira narušavanjem tržišnog natjecanja suprotno zajedničkom interesu.
3. Za potrebe upravljanja mješovitim financiranjem EIC-a Komisija primjenjuje neizravno upravljanje ili, ako to nije moguće, može osnovati subjekt posebne namjene, kojim se treba upravljati u skladu s primjenjivim pravilima o odgovornosti. Komisija nastoji osigurati sudjelovanje drugih javnih i privatnih ulagatelja. Ako to nije moguće pri početnoj uspostavi, subjekt posebne namjene bit će strukturiran tako da može privući druge javne ili privatne ulagatelje kako bi se povećao učinak poluge doprinosa Unije.
4. Komisija osigurava učinkovitu komplementarnost EIC-a, EIT-a i programa InvestEU.

Članak 10.

Odbor EIC-a

1. Odbor EIC-a savjetuje Komisiju o:

- (a) cjelokupnoj strategiji za komponentu EIC u okviru stupa III. „Inovativna Europa”;
- (b) programu rada za provedbu aktivnosti EIC-a;
- (c) kriterijima za procjenu profila inovativnosti i rizika prijedloga te odgovarajućoj ravnoteži bespovratnih sredstava, kapitala i drugih oblika financiranja za akcelerator EIC-a;
- (d) utvrđivanju strateškog portfelja projekata;
- (e) profilu voditeljâ programa.

2. Odbor EIC-a na zahtjev može Komisiji uputiti preporuke o:

- (a) svakom pitanju kojim se, iz perspektive inovacija, može pojačati i potaknuti inovacijske ekosustave diljem Europe, postizanje i učinak ciljeva komponente EIC te sposobnost inovativnih poduzeća da počnu primjenjivati svoja rješenja;
- (b) utvrđivanju, u suradnji s relevantnim službama Komisije, i, prema potrebi, nacionalnim i regionalnim tijelima te drugim relevantnim tijelima, kao što je upravni odbor EIT-a, mogućih regulatornih prepreka s kojima se suočavaju poduzetnici, posebice oni kojima je dodijeljena potpora u okviru komponente EIC;
- (c) novim tehnološkim trendovima iz portfelja EIC-a, kao temelj za programiranje u drugim dijelovima posebnog programa;
- (d) utvrđivanju posebnih pitanja za koja je potreban savjet Odbora EIC-a.

Odbor EIC-a djeluje u interesu postizanja ciljeva komponente EIC. Djeluje pošteno i čestito i obavlja svoj posao učinkovito i transparentno.

Odbor EIC-a djeluje u skladu sa svojim mandatom utvrđenim u Prilogu I. stupu III. odjeljku 1.

3. Odbor EIC-a sastoji se od 15 do 20 neovisnih osoba na visokoj razini iz različitih dijelova europskog inovacijskog ekosustava, što obuhvaća poduzetnike, poslovne predvodnike, ulagatelje, stručnjake iz javne uprave i istraživače, uključujući akademske stručnjake u području inovacija. Doprinosi aktivnostima za informiranje javnosti, a članovi Odbora EIC-a nastoje povećati ugled EIC-a.

Članove Odbora EIC-a imenuje Komisija na temelju otvorenog poziva na podnošenje kandidatura ili na iskaz interesa ili oboje, ovisno o tome što Komisija smatra primjerenijim, te uzimajući u obzir potrebu za postizanjem ravnoteže stručnog znanja, spola, dobi i geografske raspodjele.

Njihov mandat ograničen je na dvije godine i može se dvaput produljiti, uz tekući sustav imenovanja (članovi se imenuju svake dvije godine).

4. Odbor EIC-a ima predsjednika, kojega imenuje Komisija nakon transparentnog postupka zapošljavanja. Predsjednik je istaknuta javna osoba povezana sa svijetom inovacija, koja dobro razumije sektor istraživanja i inovacija.

Predsjednik se imenuje na mandat od četiri godine, koji se može jednom produljiti.

Predsjednik predsjedava Odborom EIC-a, priprema njegove sastanke, dodjeljuje zadatke članovima i može osnovati posebne podskupine, posebice za utvrđivanje novih tehnoloških trendova iz portfelja EIC-a. Predstavlja EIC u svijetu inovacija. Predsjednik također promiče EIC i sugovornik je Komisije i država članica u okviru relevantnih programskih odbora. Komisija predsjedniku pruža administrativnu podršku u vršenju njegovih zadataka.

5. Komisija donosi kodeks ponašanja koji se, među ostalim, odnosi na sprečavanje sukoba interesa i kršenje povjerljivosti. Članovi Odbora EIC-a prilikom stupanja na dužnost prihvatit će kodeks ponašanja.

Članak 11.

Programi rada

1. Program se provodi prema programima rada iz stavka 2. u skladu s člankom 110. Financijske uredbe. U njima se navodi očekivani učinak te se pripremaju u skladu s procesom strateškog planiranja kako je opisano u Prilogu I. ovoj Odluci. Komisija redovito i u ranoj fazi obavješćuje Odbor iz članka 12. o ukupnom napretku provedbe neizravnih djelovanja iz posebnog programa, što obuhvaća misije, također kako bi se Odboru omogućilo da pruži rani, odgovarajući doprinos tijekom procesa strateškog planiranja i u vezi s pripremom programa rada, a posebice u pogledu misija.

U programima rada utvrđuje se, prema potrebi, cjelokupni iznos namijenjen operacijama mješovitog financiranja.

2. Komisija putem provedbenih akata donosi zasebne programe rada za provedbu djelovanja u okviru sljedećih komponenata, kako je navedeno u članku 3. stavku 1. ove Odluke:
 - (a) ERC-a, za koji program rada utvrđuje Znanstveno vijeće na temelju članka 7. stavka 2. točke (b), u skladu sa savjetodavnim postupkom iz članka 12. stavka 3. Komisija odstupa od programa rada koji je utvrdilo Znanstveno vijeće samo ako smatra da on nije u skladu s odredbama ove Odluke. U tom slučaju Komisija program rada donosi putem provedbenog akta u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 12. stavka 4. Komisija obrazlaže tu mjeru;

- (b) svih klastera u okviru stupa „Globalni izazovi i konkurentnost europske industrije”, aktivnosti MSCA, istraživačkih infrastruktura, potpore inovacijskim ekosustavima, širenja sudjelovanja i izvrsnosti te reforme i poboljšanja europskog sustava istraživanja i inovacija, u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 12. stavka 4.;
 - (c) EIC-a, za koji se programi rada pripremaju na temelju savjeta Odbora EIC-a iz članka 10. stavka 1. točke (b), u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 12. stavka 4.;
 - (d) JRC-a, u čijem se višegodišnjem programu rada uzima u obzir mišljenje Vijeća guvernera JRC-a iz Odluke 96/282/Euratom.
3. Osim zahtjeva iz članka 110. Financijske uredbe, programi rada iz stavka 2. ovog članka, prema potrebi, sadrže:
- (a) naznaku iznosa dodijeljenog za svaku aktivnost i misiju te okvirni vremenski raspored provedbe;
 - (b) kad je riječ o bespovratnim sredstvima, prioritete, kriterije za odabir i dodjelu, relativni ponder različitih kriterija za dodjelu te maksimalnu stopu financiranja ukupnih prihvatljivih troškova;
 - (c) iznos dodijeljen za mješovito financiranje u skladu s člancima od 41. do 43. Uredbe ... o *Obzoru Europa*;
 - (d) sve dodatne obveze korisnikâ, u skladu s člancima 35. i 37. Uredbe o *Obzoru Europa*.

4. Komisija provedbenim aktima, u skladu s postupkom ispitivanja iz članka 12., stavka 4. donosi sljedeće mjere:

- (a) odluku o odobrenju financiranja neizravnih djelovanja, ako je procijenjeni iznos doprinosa Unije u okviru posebnog programa jednak ili veći od 2,5 milijuna EUR, osim djelovanja u okviru posebnog cilja „Europsko istraživačko vijeće (ERC)”, odluku o odobrenju financiranja neizravnih djelovanja za takva djelovanja iz klastera 2, ako je procijenjeni iznos doprinosa Unije u okviru posebnog programa jednak ili veći od jednog milijuna EUR;
- (b) odluku o odobrenju financiranja mjera koje uključuju upotrebu ljudskih embrija i njihovih matičnih stanica te mjera u okviru klastera „Civilna sigurnost za društvo” iz članka 3. stavka 1. podstavka 2. točke (c).

Članak 12.

Postupak odbora

1. Komisiji pomaže odbor⁹. Navedeni odbor je odbor u smislu Uredbe (EU) br. 182/2011.
2. Ovisno o predmetu rasprave, odbor se sastaje u različitim sastavima, kako je utvrđeno u Prilogu II.
3. Pri upućivanju na ovaj stavak primjenjuje se članak 4. Uredbe (EU) br. 182/2011.

⁹ U cilju olakšavanja provedbe programa Komisija za svaki sastanak programskog odbora, kako je definirano u dnevnom redu, u skladu s utvrđenim smjernicama nadoknađuje troškove za jednog predstavnika po državi članici te za jednog stručnjaka/savjetnika po državi članici za one točke dnevnoga reda za koje neka država članica zahtijeva posebno stručno znanje.

4. Pri upućivanju na ovaj stavak primjenjuje se članak 5. Uredbe (EU) br. 182/2011.
5. Kada se mišljenje odbora treba dobiti pisanim postupkom, navedeni postupak završava bez rezultata kada u roku za davanje mišljenja to odluči predsjednik odbora ili to zahtijeva obična većina članova odbora.
6. U slučaju provedbenih akata koje treba donijeti na temelju članka 4.a stavka 3., ako odbor ne da nikakvo mišljenje, Komisija ne donosi nacrt provedbenog akta i primjenjuje se članak 5. stavak 4. treći podstavak Uredbe (EU) br. 182/2011.
7. Komisija redovito obavješćuje odbor o ukupnom napretku u provedbi posebnog programa te mu pruža pravodobne informacije o svim djelovanjima i komponentama koji se predlažu ili financiraju u okviru Obzora Europa i njegovih eksternaliziranih dijelova kako je navedeno u Prilogu III., što obuhvaća detaljne informacije o statističkim podacima pojedinačnih poziva na podnošenje prijedloga ili njihovu analizu.

POGLAVLJE III.

PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 13.

Stavljanje izvan snage

Odluka 2013/743/EU stavlja se izvan snage s učinkom od 1. siječnja 2021.

Članak 14.

Prijelazne odredbe

1. Ova Odluka ne utječe na nastavak ili izmjenu dotičnih djelovanja do njihova zaključenja, na temelju Odluke 2013/743/EU koja se nastavlja primjenjivati na dotična djelovanja do njihova zaključenja.

Kad je to potrebno, sve preostale zadaće odbora osnovanog Odlukom 2013/743/EU izvršava odbor iz članka 12. ove Odluke.

2. Financijskom omotnicom za posebni program mogu se pokriti i troškovi tehničke i administrativne pomoći potrebne radi osiguravanja prijelaza između posebnog programa i mjera donesenih u skladu s prethodnom Odlukom 2013/743/EU.

Članak 15.

Stupanje na snagu

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

Ova je Odluka upućena državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu

Za Vijeće

Predsjednik

PRILOG I.**STRATEŠKO PLANIRANJE I PROGRAMSKE AKTIVNOSTI**

Pri provedbi Programa primjenjuje se navedeno u nastavku.

STRATEŠKO PLANIRANJE

Kako je utvrđeno u članku 4.a., provedba posebnog programa olakšava se višegodišnjim strateškim planiranjem istraživačkih i inovacijskih aktivnosti. Proces strateškog planiranja posebno je usmjeren na stup „Globalni izazovi i europska industrijska konkurentnost” te obuhvaća relevantne aktivnosti u okviru drugih stupova i dio „Širenje sudjelovanja i jačanje europskog istraživačkog prostora”, također u bliskoj koordinaciji i sinergiji s planiranjem zajednicâ znanja i inovacija EIT-a uspostavljenih Uredbom 294/2008/EZ.

Rezultati procesa strateškog planiranja navode se u strateškom planu za ostvarenje sadržaja iz programa rada.

Cilj je procesa strateškog planiranja:

- provesti programske ciljeve Obzora Europa na integriran način i usmjeriti se na učinak cjelokupnog programa te usklađenost između njegovih različitih stupova,
- promicati sinergije između Obzora Europa i drugih programa Unije, među ostalim Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR), Europskog socijalnog fonda plus (ESF+), Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo (EFPR) i Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj (EPFRR) i programa Euratoma, čime će ono postati referentna točka za istraživanja i inovacije u svim povezanim programima u okviru proračuna EU-a i nefinancijskih instrumenata,

- pružiti pomoć pri razvoju i provedbi politika EU-a za relevantna obuhvaćena područja te dopuniti razvoj i provedbu politika u državama članicama,
- smanjiti rascjepkanost napora i izbjeći udvostručenja i preklapanja mogućnosti financiranja,
- osigurati okvir za povezivanje izravnih istraživačkih djelovanja Zajedničkog istraživačkog centra i drugih djelovanja koja se podupiru Programom, što obuhvaća i upotrebu rezultata i podataka za potporu politikama,
- osigurati uravnotežen i širok pristup istraživanjima i inovacijama u svim fazama razvoja, koji nije ograničen samo na poticanje pionirskih istraživanja, razvijanje novih proizvoda, procesa i usluga na temelju znanstvenih i tehnoloških spoznaja i revolucionarnih otkrića, već podrazumijeva i novu primjenu postojećih tehnologija, kontinuirano poboljšavanje te inovacije izvan područja tehnologije i društvene inovacije,
- osigurati sustavan, interdisciplinarni, međusektorski i horizontalni pristup istraživanjima i inovacijama kako bi se pristupilo rješavanju izazova, pri čemu će također nastajati nova konkurentna poduzeća i industrije, jačat će se konkurentnost, poticati privatna ulaganja i očuvati ravnopravni uvjeti na unutarnjem tržištu.

DRUGE PROGRAMSKE AKTIVNOSTI

U stupovima „Globalni izazovi i europska industrijska konkurentnost” i „Inovativna Europa”, istraživanja i inovacije dopunjuju se aktivnostima koje se odvijaju blizu krajnjim korisnicima i tržištu, kao što su demonstracijske aktivnosti, pokusno izvođenje ili provjera koncepta, međutim, one neće obuhvaćati aktivnosti komercijalizacije koje nadilaze fazu istraživanja i inovacija. To obuhvaća i potporu aktivnostima temeljenima na potražnji kojima se ubrzava uvođenje i širenje raznolikog spektra inovacija. Naglasak je na nepreskriptivnim pozivima na podnošenje prijedloga.

Na temelju iskustva iz programa Obzor 2020., u stupu „Globalni izazovi i europska industrijska konkurentnost” društvene i humanističke znanosti u potpunosti su uklopljene u sve klastere, uključujući posebne i namjenske aktivnosti. Isto tako, aktivnosti koje uključuju morska i pomorska istraživanja i inovacije provode se na strateški i integriran način u skladu s integriranom pomorskom politikom EU-a, zajedničkom ribarstvenom politikom i međunarodnim obvezama.

Aktivnosti koje se provode u okviru vodećih inicijativa u području budućih tehnologija i tehnologija u nastajanju (FET), u pogledu projekata Graphene, Human Brain i Kvantna tehnologija, koje se podupiru u okviru programa Obzor 2020., nastavit će se podupirati u okviru Obzora Europa putem poziva na podnošenje prijedloga sadržanih u programu rada. Pripremnim djelovanjima koja se podupiru u okviru dijela programa Obzor 2020. koji se odnosi na vodeće inicijative FET doprinjet će se procesu strateškog planiranja u okviru programa Obzor Europa i usmjeravanju rada na misijama, sufinanciranim/suprogramiranim partnerstvima te redovnim pozivima na podnošenje prijedloga.

Dijalozima o znanosti i tehnološkoj suradnji s međunarodnim partnerima EU-a i političkim dijalogom s glavnim svjetskim regijama znatno se doprinosi sustavnom pronalaženju prilika za suradnju, koje u kombinaciji s razlikovanjem po državama/regijama pomažu u utvrđivanju prioriteta. I dalje će se tražiti rano savjetovanje sa savjetodavnom strukturom povezanom s europskim istraživačkim prostorom.

ŠIRENJE REZULTATA I KOMUNIKACIJA

U okviru Obzora Europa osigurat će se namjenska potpora za otvoren pristup znanstvenim publikacijama, repozitorijima znanja i drugim izvorima podataka. Podupirat će se mjere širenja rezultata i znanja, među ostalim u kombinaciji s drugim programima EU-a, koje obuhvaćaju grupiranje rezultata i podataka i njihovo predstavljanje na jezicima i u formatima za ciljanu publiku i mreže za građane, industriju, javne uprave, akademsku zajednicu, organizacije civilnog društva i oblikovatelje politika. U tu se svrhu u okviru Obzora Europa mogu iskoristiti napredne tehnologije i alati.

Postojat će odgovarajuća potpora mehanizmima za informiranje potencijalnih podnositelja prijedloga o Programu (npr. nacionalne kontaktne točke).

Komisija će provoditi informacijske i komunikacijske aktivnosti povezane s programom Obzor Europa kako bi istaknula da su rezultati ostvareni uz potporu sredstava EU-a. Nastojat će se povećati javna svijest o važnosti istraživanja i inovacija te o širem utjecaju i relevantnosti istraživanja i inovacija koje financira EU, npr. putem publikacija, odnosa s medijima, događanja, repozitorija znanja, baza podataka, višekanalnih platformi, internetskih stranica ili ciljane upotrebe društvenih medija. Usto, u okviru Obzora Europa korisnici će primati potporu za priopćavanje o svojem radu i učinku svojeg rada na društvo u cjelini.

ISKORIŠTAVANJE REZULTATA I NJIHOVO PRIHVAĆANJE NA TRŽIŠTU

Komisija će uspostaviti sveobuhvatne mjere za iskorištavanje rezultata programa Obzor Europa i nastalih spoznaja. Tako će se ubrzati iskorištavanje rezultata i njihovo široko prihvaćanje na tržištu te pojačati učinak Programa.

Komisija će sustavno identificirati i bilježiti rezultate istraživačkih i inovacijskih aktivnosti u okviru Programa, a nastale rezultate i spoznaje na nediskriminirajući način širiti ili prenositi industriji i poduzećima svih veličina, javnim upravama, akademskoj zajednici, organizacijama civilnog društva i oblikovateljima politika kako bi se maksimalno povećala europska dodana vrijednost Programa.

MEĐUNARODNA SURADNJA

Veći će se učinak postići usklađenim djelovanjem s drugim zemljama i regijama svijeta u okviru ojačane međunarodne suradnje. S obzirom na uzajamnu korist, partnere iz cijelog svijeta pozvat će se na združivanje snaga s EU-om u okviru inicijativa za potporu djelovanju EU-a za održivost, poboljšano istraživanje, izvrsnost u inovacijama i konkurentnost.

Međunarodnim zajedničkim djelovanjem zajamčit će se uspješno rješavanje globalnih društvenih izazova i postizanje ciljeva održivog razvoja, pristup najvećim svjetskim talentima, stručnom znanju i resursima te povećanje ponude i potražnje u pogledu inovativnih rješenja.

METODOLOGIJE RADA ZA POTREBE EVALUACIJE

Upotrebom visokokvalitetnog, neovisnog stručnog znanja u postupku evaluacije podupire se angažman svih dionika, zajednica i interesa u Programu, te je ona preduvjet za očuvanje izvrsnosti i relevantnosti financiranih aktivnosti.

Komisija ili tijelo za financiranje osigurat će nepristranost postupka i izbjegavanje sukoba interesa u skladu s člankom 61. Financijske uredbe. Također će nastojati postići zemljopisnu raznolikost u sastavu odborâ za evaluaciju, stručnjaka i savjetodavnih skupina.

Iznimno, kada je to opravdano na temelju zahtjeva da se imenuju najbolji dostupni stručnjaci i/ili zbog ograničenog broja kvalificiranih stručnjaka, neovisni stručnjaci koji pomažu odboru za evaluaciju ili su članovi tog odbora mogu evaluirati konkretne prijedloge za koje prijave mogući interes. U tom slučaju Komisija ili tijelo za financiranje poduzimaju sve potrebne korektivne mjere kako bi zajamčili integritet postupka evaluacije. Postupkom evaluacije upravljat će se na odgovarajući način, a sam će postupak uključivati i fazu interakcije različitih stručnjaka. Pri utvrđivanju prijedloga za financiranje odbor za evaluaciju uzet će u obzir posebne okolnosti.

STUPI

IZVRSNA ZNANOST

Znanstveni, gospodarski, društveni i kulturni napredak u svim svojim oblicima ovisi o odgovarajućoj ponudi izvrsnih istraživača, težnji za postizanjem iskoraka u razumijevanju i stjecanju znanja na svim razinama, infrastrukturi svjetske razine potrebnoj da bi se to ostvarilo, što podrazumijeva i fizičku infrastrukturu i infrastrukturu znanja za istraživanje i inovacije, kao i sredstva za otvoreno širenje i razmjenu znanja (otvorena znanost), metodologija i vještina.

Ostvarivanje vodećih svjetskih inovacija povezano je s napretkom otvorene i izvrsne znanosti. Znanstvene i tehnološke promjene paradigme mogu biti ključni pokretači rasta produktivnosti, konkurentnosti, bogatstva, održivog razvoja i društvenog napretka. Povijesno gledano, takve su promjene paradigmi uglavnom proizlazile iz znanstvene osnove javnog sektora, a potom bi udarile temelj potpuno novim industrijskim granama i sektorima te sveobuhvatnom društvenom napretku.

Javnim ulaganjima u istraživanja, posebno putem sveučilišta, javnih istraživačkih institucija i istraživačkih ustanova, često se podupiru dugoročna visokorizična istraživanja te dopunjuju aktivnosti privatnog sektora. Osim toga, stvaraju se visokokvalificirani ljudski resursi, znanje i iskustvo, oblikuju novi znanstveni instrumenti i metodologije, ali i mreže kojima se prenose najnovije spoznaje.

Europska znanost i istraživači u Europi bili su i ostaju predvodnici u mnogim područjima. No to nije nešto što možemo uzeti zdravo za gotovo. Tradicionalnim suparnicima kao što su Sjedinjene Američke Države sad se pridružuju gospodarski divovi, uglavnom iz nedavno industrijaliziranih dijelova svijeta, kao što su Kina i Indija, i sve zemlje u kojima su vlade prepoznale višestruki, ogroman povrat koji proizlazi iz ulaganja u istraživanje.

1. EUROPSKO ISTRAŽIVAČKO VIJEĆE (ERC)

1.1. Obrazloženje

Iako je EU i dalje najveći proizvođač znanstvenih publikacija u svijetu, on u odnosu na svoju veličinu ima relativno malo centara izvrsnosti koji se ističu na svjetskoj razini te velika područja srednje i niske razine uspješnosti. U usporedbi s SAD-om i sada u određenoj mjeri s Kinom, EU slijedi „model decentralizirane izvrsnosti” prema kojem su resursi raspršeni na veći broj istraživača i istraživačkih institucija. Stvaranje privlačnih uvjeta za najbolje istraživače pomoći će Europi da poveća svoju privlačnost u svjetskom nadmetanju za nadarene znanstvenike.

Svjetsko istraživačko okruženje dramatično se mijenja i njegova je polarizacija sve izraženija jer sve više zemalja u usponu, osobito Kina, proširuje svoju proizvodnju u području znanosti. Dok su se 2000. na EU i SAD odnosile gotovo dvije trećine svjetskih izdataka za istraživanje i razvoj, do 2013. taj se udio više nego prepolovio.

Europsko istraživačko vijeće (ERC) podupire najbolje istraživače, među ostalima nadarene istraživače koji su ranoj fazi svoje karijere, fleksibilnim, dugoročnim financiranjem revolucionarnih istraživanja, potencijalno iznimno korisnih, ali i visokorizičnih, u prvom redu u Europi. Djeluje samostalno pod vodstvom neovisnog Znanstvenog vijeća, koje čine najugledniji znanstvenici, inženjeri i stručnjaci s odgovarajućim stručnim znanjem iz raznih područja. Europsko istraživačko vijeće ima na raspolaganju širi raspon nadarenih stručnjaka i ideja nego što bi to bilo moguće u okviru bilo kojeg nacionalnog programa, pri čemu se izvrsnost jača putem načina na koji se najbolji istraživači i najbolje ideje međusobno natječu.

Pionirska istraživanja koja financira Europsko istraživačko vijeće imaju dokazano velik izravan učinak u obliku napretka u novim područjima znanja, što otvara put novim i često neočekivanim znanstvenim i tehnološkim rezultatima i novim područjima istraživanja. Tako pak nastaju posve nove ideje koje potiču inovacije i poslovnu kreativnost te pomažu u suočavanju s društvenim izazovima. Europsko istraživačko vijeće ima znatan strukturni učinak jer doprinosi povećanju kvalitete europskog istraživačkog sustava, među ostalim i izravnim financiranjem istraživača i djelovanja. Sredstva ERC-a za djelovanja i istraživače potiču pionirska istraživanja u Europi i povećavaju njihov ugled, zbog čega najboljim istraživačima iz cijelog svijeta Europa postaje privlačnija kao mjesto za rad i suradnju. Ugostiti dobitnike bespovratnih sredstava ERC-a stvar je prestiža pa se europska sveučilišta i istraživačke organizacije međusobno natječu da vrhunskim istraživačima ponude što privlačnije uvjete, što im pak može neizravno pomoći u procjenjivanju vlastitih prednosti i nedostataka i provedbi reformi.

ERC financira relativno nizak postotak svih europskih istraživanja, ali ta istraživanja proizvode visok učinak na znanost. Prosječni učinak citiranja istraživanja koja financira ERC usporediv je s onim vodećih svjetskih istraživačkih sveučilišta. Istraživački uspjeh ERC-a vrlo je visok u usporedbi s najvećim svjetskim ulagateljima u istraživanja. ERC financira brojna pionirska istraživanja u mnogim područjima istraživanja koja se najviše citiraju, uključujući područja koja se brzo razvijaju. Iako su sredstva ERC-a namijenjena za pionirska istraživanja, urodila su brojnim patentima.

Postoje jasni dokazi da ERC putem svojih poziva privlači i financira izvrsne istraživače, a aktivnosti ERC-a daju velik broj najvažnijih istraživačkih rezultata s najvećim globalnim odjekom u novim područjima, što pak dovodi do iskoraka i velikog napretka. Usto, rad korisnika bespovratnih sredstava ERC-a u velikoj je mjeri interdisciplinaran, a korisnici bespovratnih sredstava ERC-a surađuju na međunarodnoj razini i otvoreno objavljuju svoje rezultate u svim područjima istraživanja, uključujući društvene znanosti, istraživanja u području umjetnosti i humanističke znanosti.

Osim toga, dokazano je da bespovratna sredstva ERC-a imaju dugoročan učinak na karijeru, osposobljavanje visokokvalificiranih priznatih istraživača i osoba s doktoratom, na povećanje ugleda europskog sektora istraživanja i njegove vidljivosti u svijetu te na nacionalne istraživačke sustave jer služe kao snažno referentno mjerilo. To je posebno važno za EU-ov model decentralizirane izvrsnosti jer status „financirano sredstvima ERC-a” može zamijeniti priznavanje na temelju statusa institucije i poslužiti kao točniji pokazatelj kvalitete istraživanja. Ambiciozni pojedinci, institucije, regije i zemlje tako mogu iskoristiti priliku i povećati svoj istraživački ugled u području u kojem su posebno jaki.

1.2. Područja djelovanja

1.2.1. Pionirska znanost

Predviđa se da će istraživanja koja financira ERC dovesti do napretka u pionirskim područjima znanja i znanstvenih publikacija najviše kvalitete kako bi se postigli rezultati istraživanja visokog potencijalnog društvenog i gospodarskog učinka te da će ERC postaviti jasan i poticajan cilj za pionirska istraživanja u cijelome EU-u, Europi i svijetu. Kako bi EU postao privlačnije okruženje za najbolje svjetske znanstvenike, ciljevi su ERC-a da EU osjetno poveća udio u 1 % najčešće citiranih publikacija u svijetu i financira veći broj izvrsnih istraživača, među ostalim istraživača izvan Europe.

Sredstva ERC-a dodjeljivat će se u skladu sa sljedećim utvrđenim načelima. Znanstvena izvrsnost jedino je mjerilo na temelju kojeg ERC dodjeljuje bespovratna sredstva. ERC djeluje prema načelu „odozdo prema gore” bez prethodno određenih prioriteta.

U kratkim crtama

- dugoročno financiranje za potporu izvrsnim idejama istražitelja bilo koje dobi i spola, iz bilo koje zemlje u svijetu i njihovim istraživačkim timovima u provedbi revolucionarnih, potencijalno iznimno korisnih, ali i visokorizičnih istraživanja,

- omogućivanje istraživačima u početnoj i ranoj fazi karijere s izvrsnim idejama da sami postanu neovisni vodeći istraživači pružanjem odgovarajuće potpore u ključnoj fazi kada osnivaju ili konsolidiraju vlastiti istraživački tim ili program,
- novi načini rada u znanstvenom svijetu, uključujući pristup otvorene znanosti, s potencijalom za ostvarivanje revolucionarnih rezultata te poticanje tržišnih i društvenih inovacija u okviru financiranih istraživanja,
- razmjena iskustava i primjera najbolje prakse s regionalnim i nacionalnim agencijama za financiranje istraživanja i stvaranje poveznica s drugim dijelovima Okvirnog programa, osobito aktivnostima MSCA, kako bi se promicalo podupiranje izvrsnih istraživača,
- povećavanje ugleda pionirskih istraživanja u Europi i vidljivosti programâ ERC-a među istraživačima diljem Europe i na međunarodnoj razini.

1.3. Provedba

1.3.1. Znanstveno vijeće

Znanstveno vijeće jamči kvalitetu aktivnosti iz znanstvene perspektive i ima potpunu nadležnost pri donošenju odluka o vrsti istraživanja koja će se financirati.

U kontekstu provedbe okvirnog programa i radi izvršavanja svojih zadaća, kao što je utvrđeno u članku 7., Znanstveno vijeće će:

1. znanstvena strategija:

- utvrditi opću znanstvenu strategiju za ERC s obzirom na znanstvene mogućnosti i europske potrebe u području znanosti,
- utvrditi program rada i donijeti različite mjere za potporu ERC-u u skladu sa svojom znanstvenom strategijom,

- pokrenuti potrebne inicijative za međunarodnu suradnju, među ostalim aktivnosti informiranja, kako bi se povećala vidljivost ERC-a među najboljim istraživačima iz ostatka svijeta, u skladu sa svojom znanstvenom strategijom.

2. znanstveno upravljanje, praćenje i kontrola kvalitete:

- osigurati vrhunski sustav istorazinskog ocjenjivanja koji se temelji na znanstvenoj izvrsnosti i potpuno transparentnoj, pravednoj i nepristranoj obradi prijedloga tako što će utvrditi stajališta o provođenju poziva na podnošenje prijedloga i upravljanju tim pozivima, kriterije evaluacije, postupke istorazinskog ocjenjivanja, uključujući odabir stručnjaka, metode za istorazinsko ocjenjivanje i evaluaciju prijedloga te potrebna provedbena pravila i smjernice, na temelju čega će se o financiranju prijedloga odlučivati pod nadzorom Znanstvenog vijeća,
- imenovati stručnjake na temelju prijedloga Znanstvenog vijeća ERC-a za pionirske istraživačke aktivnosti ERC-a,
- osigurati izvršenje bespovratnih sredstava ERC-a u skladu s jednostavnim, transparentnim postupcima kojima se zadržava naglasak na izvrsnosti, potiče inicijativa i kombinira fleksibilnost s odgovornošću tako da se kontinuirano prati kvaliteta rada i provedba,
- preispitivati i ocjenjivati postignuća ERC-a te kvalitetu i učinak istraživanja koja financira ERC te u skladu s time, davati preporuke i smjernice za korektivne ili buduće mjere,
- utvrditi stajališta o svim drugim pitanjima koja utječu na postignuća i učinak aktivnosti ERC-a i kvalitetu provedenih istraživanja;

3. komunikacija i širenje rezultata:

- povećati ugled i vidljivost ERC-a u svijetu tako što će provoditi komunikacijske aktivnosti i aktivnosti informiranja, među ostalim znanstvene konferencije radi promicanja aktivnosti i postignuća ERC-a i rezultata projekata koje financira ERC u znanstvenoj zajednici te među ključnim dionicima i javnošću,
- prema potrebi se savjetovati sa znanstvenom, tehničkom i akademskom zajednicom, regionalnim i nacionalnim agencijama za financiranje istraživanja i drugim dionicima,
- redovito izvješćivati Komisiju o svojim aktivnostima.

Članovi Znanstvenog vijeća dobivaju naknadu za zadaće koje obavljaju u obliku honorara i, prema potrebi, povrata putnih troškova i dnevnica.

Predsjednik ERC-a tijekom svojeg će mandata boraviti u Bruxellesu, a većinu radnog vremena¹⁰ posvetit će aktivnostima ERC-a. Dobivat će naknadu na razini najviših rukovoditelja Komisije, a u izvršavanju svojih dužnosti dobivat će potrebnu potporu posebne provedbene strukture.

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

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

¹⁰ Načelno najmanje 80 %.

1.3.2. Posebna provedbena struktura

Posebna provedbena struktura bit će odgovorna za sve aspekte administrativne provedbe i izvršenja programa, kako je predviđeno programom rada ERC-a. Provodit će postupke evaluacije, istorazinskog ocjenjivanja i odabira u skladu sa strategijom koju je utvrdilo Znanstveno vijeće te će osigurati upravljanje bespovratnim sredstvima s financijskog i znanstvenog aspekta. Posebna provedbena struktura podupirat će Znanstveno vijeće u obavljanju svih njegovih prethodno navedenih zadaća, što uključuje razvoj njegove znanstvene strategije, praćenje rada te preispitivanje i procjenjivanje postignuća ERC-a, kao i komunikacijske aktivnosti i aktivnosti informiranja, osiguravat će pristup potrebnim dokumentima i podacima u svojem posjedu i obavještavati Znanstveno vijeće o svojim aktivnostima.

Kako bi se osigurala usklađenost s posebnom provedbenom strukturom u strateškim i operativnim pitanjima, vodstvo Znanstvenog vijeća i direktor posebne provedbene strukture održavat će redovite koordinacijske sastanke.

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

1.3.3. Uloga Komisije

Kako bi ispunila svoje obveze utvrđene člancima 6., 7. i 8. i u okviru vlastite odgovornosti za izvršenje proračuna, Komisija će:

- osiguravati kontinuitet i produljenje članstva Znanstvenog vijeća te potporu stalnom Identifikacijskom odboru za imenovanje budućih članova Znanstvenog vijeća,
- osiguravati kontinuitet posebne provedbene strukture i delegiranje zadaća i odgovornosti toj strukturi, uzimajući u obzir stajališta Znanstvenog vijeća,

- osiguravati da posebna provedbena struktura obavlja sve svoje zadaće i odgovornosti,
- imenovati direktora i članove uprave posebne provedbene strukture, uzimajući u obzir stajališta Znanstvenog vijeća,
- osigurati pravodobno donošenje programa rada, stajališta u vezi s provedbenom metodologijom i potrebna provedbena pravila uključujući Pravila ERC-a za podnošenje prijedloga i predložak sporazuma o dodjeli bespovratnih sredstava ERC-a, uzimajući u obzir stajališta Znanstvenog vijeća,
- redovno i pravodobno obavješćivati Programski odbor o provedbi aktivnosti ERC-a i savjetovati se s njim,
- kao tijelo nadležno za ukupnu provedbu Okvirnog programa za istraživanje, nadzirati posebnu provedbenu strukturu i evaluirati njezin rad.

2. AKTIVNOSTI MARIE SKŁODOWSKA-CURIE (MSCA)

2.1. Obrazloženje

Europi je potrebna baza visokvalificiranog i otpornog ljudskog kapitala u području istraživanja i inovacija koja se može lako prilagoditi trenutačnim i budućim izazovima, primjerice velikim demografskim promjenama u Europi, te s pomoću koje se mogu pronaći održiva rješenja za te izazove. Kako bi osigurali izvrsnost, istraživači trebaju biti mobilni, surađivati i širiti znanje među zemljama, sektorima i disciplinama, te posjedovati odgovarajuću kombinaciju znanja i vještina za rješavanje društvenih izazova i potporu inovacijama.

Europa je znanstvena sila s oko 1,8 milijuna istraživača koji rade na tisućama sveučilišta te u tisućama istraživačkih centara i poduzeća. Međutim, procjenjuje se da će EU do 2027. trebati osposobiti i zaposliti najmanje milijun novih istraživača kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi o povećanju ulaganja u istraživanje i inovacije. Ta je potreba posebno izražena izvan akademskog sektora (primjerice u industriji i poduzetništvu, što uključuje mala i srednja poduzeća, vladi, organizacijama civilnog društva, kulturnim institucijama, bolnicama itd.) i zahtijeva suradnju različitih sektora kako bi se osiguralo da novi istraživači budu primjereno osposobljeni. EU se mora snažnije potruditi da više mladih žena i muškaraca zainteresira za istraživačku karijeru, bude uključiviji i na bolji način promiče ravnotežu između posla i obiteljskog života, privuče istraživače iz trećih zemalja, zadrži vlastite istraživače te privuče europske istraživače koji rade u inozemstvu da se vrate u Europu. Nadalje, kako bi se izvrsnost širila u što većoj mjeri, uvjeti u kojima istraživači rade moraju se dodatno poboljšati u cijelom europskom istraživačkom prostoru (EIP). U tom su kontekstu potrebne jače spone s europskim prostorom obrazovanja te Europskim fondom za regionalni razvoj i Europskim socijalnim fondom plus (ESF+).

Ta se pitanja mogu najbolje riješiti na razini EU-a jer se javljaju sustavno pa je potrebno transnacionalno djelovanje.

Aktivnosti Marie Skłodowska-Curie (MSCA) usmjerene su na izvrsnost u istraživanju u kojem se u potpunosti primjenjuje pristup „odozdo prema gore” te koje obuhvaća sva područja istraživanja i inovacija, od temeljnih istraživanja do uvođenja na tržište i inovacijskih usluga. Ono uključuje istraživačka područja obuhvaćena Ugovorom o funkcioniranju Europske unije i Ugovorom o osnivanju Europske zajednice za atomsku energiju (Euratom). Ako se pojavi posebna potreba i budu li dostupna dodatna financijska sredstva, u okviru aktivnosti MSCA mogu se tražiti poveznice s određenim aktivnostima povezanim s posebnim izazovima (uključujući utvrđene misije), vrstama istraživanja i inovacijskim institucijama ili geografskim lokacijama kako bi se odgovorilo na razvojnu potrebu Europe u smislu vještina, osposobljavanja u području istraživanja, razvoja karijere i razmjene znanja.

Aktivnosti MSCA glavni su instrument na razini EU-a za privlačenje istraživača iz trećih zemalja u Europu i stoga znatno doprinose globalnoj suradnji u području istraživanja i inovacija. Dokazi ukazuju na to da aktivnosti MSCA ne samo da imaju pozitivan učinak na pojedince i organizacije te pozitivan učinak na razini sustava, nego i proizvode revolucionarne istraživačke rezultate sa snažnim učinkom, dok istodobno znatno doprinose rješavanju društvenih i strateških izazova. Dugoročno ulaganje u ljude isplativo je, kao što pokazuje broj dobitnika Nobelove nagrade koji su bili stipendisti u okviru aktivnosti MSCA ili njihovi nadređeni.

Globalnim nadmetanjem u području istraživanja između znanstvenika i između organizacija domaćina iz akademskog i neakademskog sektora te stvaranjem i razmjenom visokokvalitetnog znanja među zemljama, sektorima i disciplinama, aktivnosti MSCA osobito doprinose ciljevima plana za „radna mjesta, rast i ulaganja”, Globalnoj strategiji EU-a te ciljevima održivog razvoja Ujedinjenih naroda.

Aktivnosti MSCA omogućuju da europski istraživački prostor bude djelotvorniji, konkurentniji i privlačniji na globalnoj razini. To se postiže usmjeravanjem na nove generacije visokokvalificiranih istraživača i pružanjem potpore novim talentima iz EU-a i šire, među ostalim jačanjem njihova prijelaza na druge komponente programa poput Europskog istraživačkog vijeća (ERC) i Europskog instituta za istraživanje i tehnologiju (EIT), poticanjem širenja i primjene novih znanja i ideja na europske politike, gospodarstvo i društvo, među ostalim zahvaljujući boljoj znanstvenoj komunikaciji i mjerama za informiranje javnosti, olakšavanjem suradnje među organizacijama koje provode istraživanja te objavljivanjem u skladu s načelima otvorene znanosti i podataka FAIR, kao i snažnim strukturiranim utjecajem na europski istraživački prostor, zalaganjem za otvoreno tržište rada i postavljanjem standarda za kvalitetno osposobljavanje, privlačnim uvjetima zapošljavanja te otvorenim i transparentnim zapošljavanjem utemeljenim na zaslugama za sve istraživače u skladu s Europskom poveljom za istraživače i Kodeksom ponašanja pri zapošljavanju znanstvenika.

2.2. Područja djelovanja

2.2.1. *Poticanje izvrsnosti prekograničnom, međusektorskom i interdisciplinarnom mobilnošću istraživača*

EU mora i ubuduće biti referentna točka za izvrsna istraživanja i stoga privlačna najperspektivnijim istraživačima iz Europe i izvan nje u svim fazama njihovih karijera. To se može postići omogućujući se istraživačima i osoblju povezanom s istraživanjima kretanje i suradnja među zemljama, sektorima i disciplinama, što bi im omogućilo visokokvalitetno osposobljavanje i mogućnosti za razvoj karijere. Tako će se olakšati prelasci u karijeri između akademske zajednice i drugih sektora, ali i potaknuti poduzetništvo.

U kratkim crtama

- mobilnost unutar ili izvan Europe za najbolje ili najperspektivnije istraživače neovisno o njihovu državljanstvu kako bi provodili izvrsna istraživanja i razvijali svoje vještine i karijeru te proširili svoju mrežu u akademskoj zajednici i drugim sektorima (uključujući istraživačke infrastrukture).

2.2.2. *Poticanje novih vještina izvrsnim osposobljavanjem istraživača*

EU-u je potrebna baza snažnih, otpornih i kreativnih ljudskih resursa, s odgovarajućom kombinacijom vještina, kako bi se odgovorilo na buduće potrebe tržišta rada i inoviralo, a znanje i ideje pretvorilo u proizvode i usluge za gospodarsko blagostanje i društvenu dobrobit. To se može postići osposobljavanjem istraživača koje im omogućuje da razvijaju svoje temeljne istraživačke kompetencije i povećaju svoje prenosive vještine poput kreativnog, odgovornog i poduzetničkog duha otvorenog prema društvu i svijesti o održivom razvoju. To će im pak omogućiti da se suoče s postojećim i budućim globalnim izazovima te poboljšati njihove mogućnosti za razvoj karijere i njihov inovacijski potencijal.

U kratkim crtama

- programi osposobljavanja koji istraživačima omogućuju da steknu razne vještine relevantne za sadašnje i buduće globalne izazove.

2.2.3. *Jačanje ljudskih resursa i razvoja vještina u cijelom europskom istraživačkom prostoru*

Kako bi se pospešivala izvrsnost, promicala suradnja među organizacijama koje provode istraživanja i stvorio pozitivan strukturni učinak, u cijelom europskom istraživačkom prostoru moraju se uvesti visokokvalitetni standardi osposobljavanja i mentorstva, dobri uvjeti rada i stvarne mogućnosti za razvoj karijere istraživača. Ako je to primjereno i opravdano studijom, u okviru postojećih odrednica „u kratkim crtama” osigurava se potpora istraživačima s ciljem njihova vraćanja u zemlju podrijetla unutar Unije i u Uniju. Time će se doprinijeti modernizaciji odnosno unapređenju programâ i sustavâ osposobljavanja u području istraživanja, ali i povećati privlačnost institucija u svijetu.

U kratkim crtama

- programi osposobljavanja za poticanje izvrsnosti i razmjenu primjera najbolje prakse među institucijama, istraživačkim infrastrukturama te istraživačkim i inovacijskim sustavima,
- interdisciplinarna i transdisciplinarna suradnja, proizvodnja i širenje znanja unutar EU-a i s trećim zemljama.

2.2.4. *Poboljšavanje i olakšavanje sinergija*

Sinergije među sustavima i programima za istraživanja i inovacije na razini EU-a te na regionalnoj i nacionalnoj razini potrebno je dodatno razviti. To se može postići osobito sinergijama i komplementarnošću s drugim dijelovima programa Obzor Europa kao što je Europski institut za inovacije i tehnologiju (EIT) te s drugim programima EU-a, osobito Erasmusom i fondom ESF+, među ostalim i oznakom „pečat izvrsnosti”.

U kratkim crtama

- programi osposobljavanja i slične inicijative za razvoj istraživačke karijere uz potporu dodatnih javnih ili privatnih izvora financiranja na regionalnoj razini, nacionalnoj razini ili na razini EU-a.

2.2.5. Informiranje javnosti

Na razini EU-a i šire potrebno je podići svijest o aktivnostima programa i javnosti približiti rad istraživača kako bi se povećao ugled aktivnosti MSCA u svijetu i bolje razumjelo utjecaj rada istraživača na svakodnevni život građana, a mlade potaknulo na pokretanje istraživačke karijere. To se može postići radom u skladu s načelom otvorene znanosti, što dovodi do boljeg iskorištavanja i širenja znanja i prakse. Građanska znanost mogla bi također imati važnu ulogu.

U kratkim crtama

- inicijative za informiranje javnosti radi pobuđivanja interesa za karijeru u području istraživanja, osobito među mladima iz svih sredina,
- aktivnosti promidžbe za povećanje ugleda i vidljivosti aktivnosti MSCA u svijetu te povećanje svijesti o aktivnostima MSCA,
- širenje i grupiranje znanja putem međuprojektne suradnje, projekata nacionalnih kontaktnih točaka i drugih aktivnosti umrežavanja kao što je udruženje bivših sudionika.

3. ISTRAŽIVAČKE INFRASTRUKTURE

3.1. Obrazloženje

Vrhunska istraživačka infrastruktura pruža ključne usluge istraživačkim i inovacijskim zajednicama i tako ima ključnu ulogu u proširenju granica znanja i postavlja temelj za istraživačke i inovacijske doprinose s ciljem pristupanja rješavanju globalnih izazova i industrijske konkurentnosti.

Podupiranjem istraživačkih infrastruktura na razini EU-a ublažava se vrlo čest problem raspršenih nacionalnih i regionalnih istraživačkih infrastruktura i uskih područja znanstvene izvrsnosti te se time jača europski istraživački prostor i povećava protok znanja između izoliranih sustava.

Znanstveni napredak sve više ovisi o suradnji istraživačkih infrastruktura i industrije u okviru kojih se razvijaju potrebni instrumenti utemeljeni na novim ključnim razvojnim tehnologijama i drugim novim tehnologijama.

Opći je cilj osigurati da Europa posjeduje vrhunsku održivu istraživačku infrastrukturu koja je otvorena i dostupna svim istraživačima u Europi i izvan nje i tako u potpunosti iskoristiti njezin potencijal za postizanje znanstvenog napretka i inovacija. Glavni su ciljevi smanjiti rascjepkanost istraživačkog i inovacijskog ekosustava, uz izbjegavanje udvostručenja rada, i bolje koordinirati oblikovanje, razvoj, dostupnost i upotrebu istraživačkih infrastruktura, među ostalim onih koji se financiraju iz Europskog fonda za regionalni razvoj. Ključno je poduprijeti otvoren pristup istraživačkim infrastrukturama za sve europske istraživače te veći pristup digitalnim istraživačkim resursima, među ostalim putem europskog oblaka za otvorenu znanost, potičući osobito prihvaćanje praksi otvorene znanosti i otvorenih podataka.

Ujedno je važno poboljšati dugoročnu održivost istraživačkih infrastruktura jer su one obično operativne nekoliko desetljeća i stoga bi trebale izraditi planove za osiguravanje trajne i stabilne potpore.

Isto tako, EU treba doskočiti brzom povećanju globalnog nadmetanja za talente tako što će privući istraživače iz trećih zemalja da se služe vrhunskom europskom istraživačkom infrastrukturom. Jedan je od važnih ciljeva povećati konkurentnost i inovacijske sposobnosti europske industrije podupiranjem ključnih tehnologija i usluga relevantnih za istraživačke infrastrukture i njihove korisnike, čime se unapređuju uvjeti za pružanje inovativnih rješenja.

Prethodni okvirni programi uvelike su doprinijeli učinkovitijoj i djelotvornijoj upotrebi nacionalnih istraživačkih infrastruktura, a u suradnji s Europskim strateškim forumom za istraživačke infrastrukture (ESFRI) razvijen je dosljedan, strateški pristup izradi politike o paneuropskim istraživačkim infrastrukturama. Taj strateški pristup urodio je očitim koristima, primjerice manjim udvostručenjem rada i općenito boljim iskorištavanjem resursa te standardizacijom procesa i postupaka. Mobilnost u istraživačke svrhe ima važnu ulogu u olakšavanju upotrebe istraživačkih infrastruktura te je stoga potrebno razmotriti sinergije s nacionalnim i europskim programima mobilnosti.

Aktivnostima koje podupire EU pružit će se dodana vrijednost na sljedeće načine: konsolidacijom i optimizacijom postojećeg područja istraživačkih infrastruktura u Europi zajedno s naporima na razvoju novih istraživačkih infrastruktura koje imaju paneuropsku važnost i učinak, osiguravanjem suradnje sličnih skupova istraživačkih infrastruktura kako bi se riješila strateška pitanja koja utječu na zajednice korisnika, uspostavom europskog oblaka za otvorenu znanost kao djelotvornog, prilagodljivog i održivog okružja za istraživanje utemeljeno na podacima, međusobnim povezivanjem nacionalnih i regionalnih istraživačkih i obrazovnih mreža, jačanjem i osiguravanjem mrežne infrastrukture visokog kapaciteta za masovne količine podataka i prekogranični i interdisciplinarni pristup digitalnim resursima, promicanjem paneuropske pokrivenosti decentraliziranih istraživačkih infrastruktura, kako bi se ujedno omogućila usporedba istraživačkih podataka među zemljama, npr. u području društvenih i humanističkih znanosti i području okoliša, promicanjem interoperabilnosti istraživačkih infrastruktura, poticanjem i jačanjem prijenosa znanja i osposobljavanja visokokvalificiranih ljudskih resursa, promicanjem upotrebe i prema potrebi unapređenjem postojećih vrhunskih paneuropskih istraživačkih infrastruktura u okviru cijelog programa Obzor Europa, svladavanjem prepreka koje najboljim istraživačkim timovima onemogućuju pristup uslugama najboljih istraživačkih infrastruktura u Europi, poticanjem inovacijskog potencijala istraživačkih infrastruktura, usmjerenog na razvoj tehnologije i zajedničke inovacije te veću upotrebu istraživačkih infrastruktura u industriji.

Nadalje, nužno je osnažiti međunarodnu dimenziju istraživačkih infrastruktura EU-a tako što će se poticati snažnija suradnja s međunarodnim partnerima i međunarodno sudjelovanje u europskim istraživačkim infrastrukturama radi izvlačenja uzajamne koristi.

Aktivnostima će se doprinijeti raznim ciljevima održivog razvoja kao što su: cilj održivog razvoja br. 3 – dobro zdravlje i dobrobit ljudi, cilj održivog razvoja br. 7 – cjenovno pristupačna i čista energija, cilj održivog razvoja br. 9 – industrijske inovacije i infrastruktura, cilj održivog razvoja br. 13 – djelovanje u području klime.

3.2. Područja djelovanja

3.2.1. *Konsolidacija i razvoj područja europskih istraživačkih infrastruktura*

Uspostava, rad i dugoročna održivost istraživačkih infrastruktura koje je utvrdio ESFRI te drugih vrhunskih istraživačkih struktura od paneuropske važnosti ključni su da bi EU osigurao vodeći položaj u području pionirskih istraživanja, osposobljavanju i usavršavanju istraživača, stvaranju i upotrebi znanja te da bi osigurao konkurentnost svojih industrija.

Europski oblak za otvorenu znanost (EOSC) trebao bi postati djelotvoran i sveobuhvatan kanal isporuke usluga koje nude istraživačke infrastrukture, a europskim istraživačkim zajednicama pružiti sljedeću generaciju podatkovnih usluga za ubiranje, pohranu, obradu (npr. usluge analitike, simulacije i vizualizacije) i razmjenu velike količine znanstvenih podataka u skladu s načelima FAIR.

Usto, europskim oblakom za otvorenu znanost trebalo bi istraživačima u Europi omogućiti pristup većini podataka koje su generirale i prikupile istraživačke infrastrukture te pristup računalstvu visokih performansi (HPC) i resursima egzaskalnog računalstva, što uključuje one koji se upotrebljavaju u okviru europske podatkovne infrastrukture¹¹.

Paneuropska istraživačka i obrazovna mreža povezivat će istraživačke infrastrukture i istraživačke resurse te omogućiti da im se pristupi na daljinu tako što će međusobno povezivati sveučilišta, istraživačke institucije te istraživačke i inovacijske zajednice na razini EU-a, ali i omogućiti međunarodne veze s drugim partnerskim mrežama diljem svijeta.

¹¹ Europska podatkovna infrastruktura bit će temelj europskog oblaka za otvorenu znanost osiguravanjem vrhunskog računalstva visokih performansi, brze povezivosti te vrhunskih podatkovnih i softverskih usluga.

U kratkim crtama

- životni ciklus paneuropskih istraživačkih infrastruktura putem oblikovanja novih istraživačkih infrastruktura; njihova pripremna i provedbena faza, početna faza njihova rada uz komplementarnost s drugim izvorima financiranja u slučaju istraživačkih infrastruktura koje se podupiru strukturnim fondovima te konsolidacija i optimizacija ekosustava istraživačke infrastrukture pojednostavnjivanjem praksi praćenja ključnih ciljeva ESFRI-ja i drugih paneuropskih istraživačkih infrastruktura te olakšavanje sklapanja sporazuma o uslugama, razvoj, spajanja, paneuropska pokrivenost ili stavljanje paneuropskih istraživačkih infrastruktura izvan upotrebe,
- europski oblak za otvorenu znanost, uključujući: proširivost i održivost pristupnog kanala; u suradnji s državama članicama i pridruženim zemljama, djelotvorno združivanje europskih, nacionalnih, regionalnih i institucijskih resursa, njegov tehnički i politički razvoj u skladu s novim potrebama i zahtjevima u području istraživanja (npr. upotreba osjetljivih skupova podataka, integrirana privatnost), interoperabilnost podataka i poštovanje načelâ FAIR te široku bazu korisnika,
- paneuropska istraživačka i obrazovna mreža na kojoj se temelje europski oblak za otvorenu znanost i europska podatkovna infrastruktura te koja omogućuje pružanje usluga računalstva visokih performansi i podatkovnih usluga u okruženju u oblaku primjerenom za iznimno velike skupove podataka i složene računalne procese.

3.2.2. Otvaranje, integracija i međusobno povezivanje istraživačkih infrastruktura

Istraživačko okružje poboljšat će se osiguravanjem otvorenosti ključnih međunarodnih, nacionalnih i regionalnih istraživačkih infrastruktura za sve europske istraživače te eventualnom integracijom njihovih usluga radi usklađivanja uvjeta pristupa, poboljšanja i proširenja pružanja usluga i poticanja zajedničke razvojne strategije za tehnološki najnaprednije komponente i napredne usluge putem inovacijskih aktivnosti.

U kratkim crtama

- mreže koje povezuju nacionalne i regionalne ulagatelje u istraživačke infrastrukture za sufinanciranje transnacionalnog pristupa istraživača,
- mreže paneuropskih, nacionalnih i regionalnih istraživačkih infrastruktura namijenjene suočavanju s globalnim izazovima s ciljem pružanja pristupa istraživačima, kao i usklađivanja i poboljšanja usluga istraživačkih infrastruktura.

3.2.2.a Inovacijski potencijal europskih istraživačkih infrastruktura i aktivnosti za inovacije i osposobljavanje

Kako bi se potaknule inovacije i u samim istraživačkim infrastrukturama i u industriji, jačat će se suradnja istraživanja i razvoja s industrijom s ciljem razvoja kapaciteta Unije i potražnje za industrijskom opskrbom u područjima visoke tehnologije kao što je znanstvena instrumentacija. Osim toga, poticat će se upotreba istraživačkih infrastruktura u industriji, npr. poput eksperimentalnih ispitnih uređaja ili centara utemeljenih na znanju. Za razvoj istraživačkih infrastruktura i njihovu upotrebu bit će potrebne primjerene vještine njihovih menadžera, istraživača, inženjera i tehničara, kao i korisnika. U tu svrhu, financiranjem sredstvima Unije davat će se potpora osposobljavanju osoblja koje upravlja istraživačkim infrastrukturama od paneuropskog interesa i vodi ih, razmjeni osoblja i primjera najbolje prakse među institucijama, kao i odgovarajućoj dostupnosti ljudskih resursa u ključnim disciplinama, među ostalim nastajanju posebnih obrazovnih programa. Poticat će se sinergije s aktivnostima Marie Skłodowska-Curie.

U kratkim crtama

- integrirane mreže istraživačkih infrastruktura za pripremu i provedbu zajedničke strategije / zajedničkog plana za tehnološki razvoj i instrumentaciju,
- osposobljavanje osoblja koje upravlja istraživačkim infrastrukturama od paneuropskog interesa i vodi ih.

3.2.2.b *Jačanje europske politike u području istraživačke infrastrukture i jačanje međunarodne suradnje*

Potrebno je poduprijeti tvorce politika, tijela za financiranje ili savjetodavne skupine kao što je ESFRI kako bi usklađeno radili na razvoju i provedbi usklađene i održive dugoročne europske strategije za istraživačke infrastrukture.

Isto tako, omogućavanjem strateške međunarodne suradnje ojačat će se položaj europskih istraživačkih infrastrukture na međunarodnoj razini, čime se osigurava njihova globalna umreženost, interoperabilnost i doseg.

U kratkim crtama

- pregled, praćenje i ocjenjivanje istraživačkih infrastrukture na razini EU-a, kao i političke studije, komunikacijske aktivnosti i aktivnosti osposobljavanja, mjere za istraživačke infrastrukture u okviru strateške međunarodne suradnje te posebne aktivnosti relevantnih političkih i savjetodavnih tijela.

STUP II.

GLOBALNI IZAZOVI I EUROPSKA INDUSTRIJSKA KONKURENTNOST

EU se suočava s mnogim izazovima, a neki od njih su i globalni izazovi. Riječ je o vrlo opsežnim i složenim problemima koji se trebaju rješavati zajednički i za čije su rješavanje potrebni odgovarajući, primjereno osposobljeni i kvalificirani ljudski resursi, odgovarajući iznos financijskih sredstava i razmjerni napor uloženi kako bi se pronašla rješenja. Upravo su to područja u kojima EU mora surađivati te biti pametan, fleksibilan i povezan u korist i za dobrobit svih naših građana.

Veći učinak može se ostvariti usklađivanjem djelovanja s drugim narodima i regijama svijeta u okviru međunarodne suradnje, kako je predviđeno Programom održivog razvoja do 2030.

Ujedinjenih naroda te ciljevima održivog razvoja i Pariškim klimatskim sporazumom. S obzirom na uzajamnu korist partnere iz cijelog svijeta pozvat će se na združivanje snaga s EU-om kao sastavni dio istraživanja i inovacija za održivi razvoj.

Istraživanje i inovacije ključni su pokretači održivog i uključivog rasta te tehnološke i industrijske konkurentnosti. Njima će se doprinijeti pronalasku rješenja za probleme današnjice, kao i probleme sutrašnjice, kako bi se što prije preokrenuo negativan i opasan trend koji u ovom trenutku povezuje gospodarski razvoj sa sve većim iskorištavanjem prirodnih resursa i sve većim socijalnim izazovima. Time će se izazovi pretvoriti u nove poslovne prilike te u brze prednosti za društvo.

EU će imati koristi kao korisnik i proizvođač znanja, tehnologija i industrija koje služe kao primjer funkcioniranja i razvoja modernog, industrijskog, održivog, uključivog, kreativnog, otpornog, otvorenog i demokratskog društva i gospodarstva. Poticat će se i promicati sve brojnija gospodarska, okolišna i socijalna rješenja za održivo gospodarstvo budućnosti, bez obzira na to je li riječ o: zdravlju i dobrobiti za sve, otpornim, kreativnim i uključivim društvima, društvima osnaženima civilnom sigurnošću, dostupnoj čistoj energiji i mobilnosti, digitaliziranom gospodarstvu i društvu, transdisciplinarnoj i kreativnoj industriji, rješenjima povezanim sa svemirom, rješenjima za more ili kopno, visokofunkcionalnom biogospodarstvu, među ostalim rješenjima u području hrane i prehrane, održivoj upotrebi prirodnih resursa, zaštiti okoliša, ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi tim promjenama, a svim time stvara se europsko bogatstvo i otvara put za kvalitetnija radna mjesta. Industrijska transformacija bit će presudna, kao i razvoj inovativnih industrijskih vrijednosnih lanaca EU-a.

Nove tehnologije utječu na gotovo sva područja politika. Za svaku pojedinu tehnologiju često postoji kombinacija socijalnih i gospodarskih mogućnosti, mogućnosti za učinkovitost i kvalitetu te poboljšanje upravljanja, posljedica za zapošljavanje i obrazovanje, no i mogućih rizika u području sigurnosti, privatnosti i etike. Stoga je za politiku u području tehnologije nužno integralno odvajanje interesa te međusektorska suradnja i izrada strategije.

Istraživanje i inovacije u okviru tog stupa programa Obzor Europa grupirani su u integrirane i neizolirane opsežne klastere aktivnosti. Ulaganja nisu usmjerena na određeni sektor, nego na sustavne promjene našeg društva i gospodarstva uz poštovanje načela održivosti. To će se ostvariti samo ako svi javni i privatni akteri budu sudjelovali u oblikovanju i stvaranju istraživanja i inovacija, odnosno ako se udruže krajnji korisnici, znanstvenici, tehnolozi, proizvođači, inovatori, poduzeća, edukatori, oblikovatelji politika, građani i organizacije civilnog društva. Stoga nijedan klaster nije usmjeren samo na jednu skupinu aktera te će se sve aktivnosti provoditi u prvom redu putem zajedničkih istraživanja i inovacijskih projekata izabranih na temelju konkurentnih poziva na podnošenje prijedloga.

Osim hvatanja ukoštac s globalnim izazovima, aktivnosti u klasterima ujedno će razvijati i primjenjivati ključne tehnologije razvoja i tehnologije u nastajanju (digitalne ili nedigitalne) kao dio zajedničke strategije za promicanje vodećeg položaja EU-a u industriji i društvu. Prema potrebi upotrijebit će se podaci i usluge EU-a koje je omogućila svemirska tehnologija. Sve razine tehnološke spremnosti do razine 8. bit će obuhvaćene tim stupom programa Obzor Europa ne dovodeći u pitanje pravo Unije u području tržišnog natjecanja.

Aktivnostima će se stjecati novo znanje i razvijati tehnološka i netehnološka rješenja, omogućiti prelazak tehnologije iz laboratorija na tržište i razvijati primjena, uključujući pokusne linije i demonstracijske projekte, te uključiti mjere kojima se stimuliraju prihvaćanja na tržištu te potiču angažman privatnog sektora i aktivnosti standardizacije unutar Unije. U pogledu tehnologija potrebna je kritična masa europskih istraživača i industrije kako bi se uspostavili vodeći svjetski ekosustavi, koji uključuju najsuvremenije tehnološke infrastrukture, npr. za ispitivanja. Maksimalno će se povećati sinergije s drugim dijelovima programa Obzor Europa i EIT-a, kao i s drugim programima.

Klasterima će se potaknuti brzo uvođenje pionirskih inovacija u EU-u putem širokog raspona predviđenih aktivnosti, uključujući aktivnosti komunikacije, širenja i iskorištavanja, standardizacije te potpore netehnološkim inovacijama i inovativnim mehanizmima provedbe, što će pomoći u stvaranju društvenih, regulatornih i tržišnih uvjeta koji pogoduju inovacijama, kao što su sporazumi o inovacijama. Utvrdit će se inovativna rješenja koja su rezultat djelovanja u području istraživanja i inovacija i koja će biti namijenjena javnim i privatnim ulagateljima, kao i drugi relevantni programi EU-a i nacionalni ili regionalni programi. U tom će se pogledu razvijati sinergije s trećim stupom programa Obzor Europa.

Rodna ravnopravnost ključan je čimbenik za postizanje održivog gospodarskog rasta. Stoga je važno uključiti rodnu perspektivu u suočavanju sa svim globalnim izazovima.

1. KLASITER „ZDRAVLJE”

1.1. Obrazloženje

EU-ov stup socijalnih prava potvrda je da svi imaju pravo na pravodoban pristup sigurnoj, kvalitetnoj, cjenovno pristupačnoj, preventivnoj i kurativnoj zdravstvenoj zaštiti. Time se naglašava obveza EU-a da postigne UN-ove ciljeve održivog razvoja kojima se poziva da do 2030. svi i u svim dobnim skupinama budu obuhvaćeni univerzalnim zdravstvenim osiguranjem neovisno o dobi te da se iskorijene smrtni slučajevi koji se mogu spriječiti.

Zdravo stanovništvo ključno je za stabilno, održivo i uključivo društvo, a poboljšanja u području zdravstva presudna su u smanjenju siromaštva, rješavanju pitanja sve starijeg europskog društva, poticanju društvenog napretka i blagostanja, kao i u povećanju gospodarskog rasta. Prema OECD-u 10-postotni porast očekivanog životnog vijeka povezan je s gospodarskim rastom od 0,3 – 0,4 % godišnje. Očekivani životni vijek u EU-u od njegova je osnivanja porastao za 12 godina zbog iznimnog povećanja kvalitete života, okoliša, obrazovanja i zdravlja stanovništva te skrbi o stanovništvu. Ukupni očekivani životni vijek pri rođenju u 2015. u EU-u je iznosio 80,6 godina, dok je svjetski prosjek bio 71,4 godine. Posljednjih se godina očekivan životni vijek u EU-u povećava za prosječno tri mjeseca godišnje. Osim tih poboljšanja, društvene i rodne razlike u pogledu očekivanog životnog vijeka mogu se primijetiti među određenim skupinama i diljem europskih zemalja.

Istraživanja i inovacije u području zdravstva imaju važnu ulogu u tom postignuću, ali i u povećanju produktivnosti i kvalitete u sektoru zdravstva i skrbi. Međutim, EU se suočava s novim, nedavno nastalim, ali i dugotrajnim problemima koji prijete građanima i javnom zdravlju, održivosti zdravstvene zaštite i sustava socijalne zaštite, kao i konkurentnosti sektora zdravstva i skrbi. U glavne izazove u području zdravlja u EU-u uključeni su: dostupnost i pristupačnost zdravstva i skrbi, nedovoljno djelotvorno promicanje zdravlja i prevencije bolesti, porast neprenosivih bolesti, povećan broj slučajeva raka, porast mentalnih bolesti, širenje antimikrobne otpornosti na lijekove i izbijanje epidemija zaraznih bolesti, sve veće onečišćenje okoliša, trajne zdravstvene nejednakosti između i unutar zemalja, koje nerazmjerno utječu na osobe koje su u nepovoljnom položaju ili u osjetljivim fazama života, otkrivanje, razumijevanje, kontrola, prevencija i ublažavanje zdravstvenih rizika, među ostalim aspektata povezanih sa siromaštvom, u socijalnom, urbanom, ruralnom i prirodnom okruženju koje se brzo mijenja, demografske promjene, što uključuje pitanja povezana sa starenjem, i sve veći troškovi europskih zdravstvenih sustava, te sve veći pritisak na sektor europskog zdravstva i skrbi da ostane konkurentan u pogledu i putem inovacija u području zdravstva u odnosu na nove aktere na svjetskoj sceni. Osim toga, oklijevanje s cijepljenjem može izazvati smanjenje procijepljenosti među određenim skupinama stanovništva.

Ti su zdravstveni izazovi složeni, međusobno povezani i globalne prirode pa je za njihovo rješavanje potrebna multidisciplinarna, tehnička i netehnička, međusektorska i transnacionalna suradnja. Istraživačkim i inovacijskim aktivnostima uspostaviti će se bliske poveznice između otkrivanja te kliničkih, translacijskih epidemioloških, etičkih, okolišnih i socioekonomskih istraživanja, kao i poveznice s regulatornom znanosti. Bit će usmjerene na područja neispunjenih kliničkih potreba, kao što su na primjer rijetke ili teško liječive bolesti (vrste raka kao što su rak kod djece i rak pluća). One će iskoristiti kombinaciju vještina kojima raspolažu akademska zajednica, stručnjaci, regulatorna tijela i industrija te poticati njihovu suradnju sa zdravstvenim službama, socijalnim službama, pacijentima, oblikovateljima politika i građanima kako bi se potaknulo javno financiranje i osigurala primjena rezultata u kliničkoj praksi i zdravstvenim sustavima, uzimajući u obzir sposobnosti država članica u pogledu organizacije i financiranja njihovih zdravstvenih sustava. U potpunosti će se iskoristiti pionirska istraživanja u području genomike i drugih multiomika, kao i postupno uvođenje pristupa personalizirane medicine, koji su relevantni za hvatanje ukoštac sa širokim rasponom neprenosivih bolesti, te digitalizacija u području zdravstva i skrbi.

Istraživanjima i inovacijama poticati će se strateška suradnja na razini EU-a i na međunarodnoj razini radi objedinjavanja stručnog znanja, kapaciteta i resursa potrebnih za stvaranje opsega, brzine i ekonomije razmjera, kao i radi iskorištavanja sinergija, izbjegavanja udvostručenja napora te podjele očekivane koristi i uključenih financijskih rizika. Promicati će se sinergije u istraživanjima i inovacijama u području zdravstva u okviru programa Obzor Europa, posebno putem tematskog područja Zdravlje u okviru Europskog socijalnog fonda plus.

Digitalna rješenja u zdravstvu stvorila su brojne mogućnosti za rješavanje problema usluga pružanja skrbi i drugih novih pitanja koja proizlaze iz starenja društva. Trebalo bi u potpunosti iskoristiti mogućnosti koje digitalizacija može pružiti u području zdravstva i skrbi, a da se pritom ne ugrožava pravo na privatnost i zaštitu podataka. Izrađeni su digitalni uređaji i softver za dijagnosticanje i liječenje bolesti te olakšavanje pacijentima da samostalno upravljaju svojom bolesti, što obuhvaća i kronične bolesti. Digitalne tehnologije sve se više upotrebljavaju u medicinskom osposobljavanju i obrazovanju te kako bi se pacijentima i drugim korisnicima zdravstvene skrbi omogućio pristup informacijama o zdravlju, njihov unos i razmjenjivanje.

Istraživačke i inovacijske aktivnosti u okviru toga globalnog izazova poslužit će za razvoj baze znanja, iskorištavanje postojećeg znanja i tehnologija, konsolidaciju i stvaranje kapaciteta za istraživanje i inovacije te razvoj rješenja potrebnih za djelotvornije promicanje zdravlja i integrirane prevencije, dijagnoze, praćenja, liječenja, rehabilitacije i izlječenja bolesti te (dugotrajne i palijativne) skrbi. Rezultati istraživanja pretvorit će se u preporuke za djelovanje i priporit će se s relevantnim dionicima. Poboljšanje rezultata u području zdravlja dovest će do povećanja dobrobiti i očekivanog životnog vijeka, zdravog i aktivnog života, poboljšane kvalitete života i produktivnosti, većeg broja godina proživljenih u dobrom zdravlju te održivosti zdravstvenih sustava i sustava skrbi. U skladu s člancima 14. i 15. Uredbe i Poveljom o temeljnim pravima, posebna pozornost bit će posvećena etici, zaštiti ljudskog dostojanstva te rodnim i etničkim aspektima te potrebama osoba u nepovoljnom položaju i ranjivih osoba.

Hvatanjem ukoštac s glavnim zdravstvenim izazovima poduprijet će se obveza EU-a preuzeta u okviru Programa održivog razvoja do 2030. Ujedinjenih naroda i obveze u okviru drugih organizacija UN-a i međunarodnih inicijativa, uključujući globalne strategije i akcijske planove Svjetske zdravstvene organizacije (SZO). Time će se doprinijeti ostvarenju političkih ciljeva i strategija EU-a, posebice EU-ova stupa socijalnih prava, jedinstvenog digitalnog tržišta EU-a, Direktive EU-a o prekograničnoj zdravstvenoj skrbi i Europskog akcijskog plana „Jedno zdravlje” za borbu protiv antimikrobne otpornosti (AMR), kao i doprinijeti provedbi relevantnih regulatornih okvira EU-a.

Aktivnostima će se izravno doprinijeti posebice sljedećim ciljevima održivog razvoja: cilju održivog razvoja br. 3 – dobro zdravlje i dobrobit ljudi, cilju održivog razvoja br. 13 – djelovanje u području klime.

1.2. Područja djelovanja

1.2.1. Zdravlje tijekom cijelog života

Osobe u osjetljivim fazama života (perinatalna faza, rođenje, rano djetinjstvo, djetinjstvo, adolescencija, trudnoća, zrela i kasna odrasla dob), uključujući osobe s invaliditetom ili ozljedama, imaju posebne zdravstvene potrebe koje zahtijevaju bolje razumijevanje i prilagođena rješenja, uzimajući u obzir rodne i etičke aspekte. Time će se omogućiti smanjenje zdravstvenih nejednakosti i poboljšanje rezultata u području zdravlja u korist aktivnog i zdravog starenja tijekom cijelog života, među ostalim zahvaljujući zdravom početku života i prehrani, čime će se smanjiti rizik od mentalnih i tjelesnih oboljenja kasnije u životu. U okviru prevencije i komunikacije razmotrit će se značajke ciljnih skupina:

U kratkim crtama

- razumijevanje ranog razvoja i procesa starenja tijekom cijelog života,
- prenatalno zdravlje, zdravlje novorođenčadi, majki, očeva, dojenčadi i djece, kao i uloga roditelja, obitelji i edukatora,
- zdravstvene potrebe adolescenata, uključujući čimbenike koji utječu na mentalno zdravlje,
- zdravstvene posljedice invaliditeta i ozljeda,
- istraživanje u pogledu mjera za planiranje, provedbu i praćenje rehabilitacije tijekom cijelog životnog vijeka te posebno programa rane pojedinačne rehabilitacije za djecu (EIRP) pogođenu patologijama koje uzrokuju invaliditet,
- zdravo starenje, samostalan i aktivan život, uključujući sudjelovanje starijih osoba i/ili osoba s invaliditetom u društvenom životu,
- zdravstveno obrazovanje i pismenost u području zdravlja, uključujući digitalnu pismenost.

1.2.2. Okolišne i socijalne determinante koje utječu na zdravlje

Bolje razumijevanje čimbenika koji utječu na zdravlje i čimbenika rizika koje uvjetuje socijalno, kulturno, ekonomsko i fizičko okružje u svakodnevnom životu ljudi i na njihovu radnom mjestu, uključujući učinak digitalizacije, mobilnosti ljudi (kao što su migracije i putovanje), onečišćenja, ishrane, klimatskih promjena i drugih pitanja okoliša na zdravlje, doprinijet će prepoznavanju, sprečavanju i ublažavanju zdravstvenih rizika i prijetnji zdravlju, smanjenju smrtnih slučajeva i bolesti zbog izloženosti kemikalijama i onečišćenju okoliša, podupiranju sigurnog, zdravog, otpornog i održivog životnog i radnog okružja prihvatljivog za okoliš, promicanju zdravog načina života i potrošačkog ponašanja te razvoju pravednog, uključivog i pouzdanog društva. To će se temeljiti i na kohortama na osnovi stanovništva, biomonitoringu ljudi i epidemiološkim studijama.

U kratkim crtama

- tehnologije i metodologije za procjenu opasnosti i učinka koji na zdravlje imaju kemikalije, onečišćujuće tvari u zatvorenim i vanjskim prostorima i drugi stresori u vezi s klimatskim promjenama, radnim mjestom, načinom života ili okolišem te kombinirani učinci nekoliko stresora, kao i za procjenu izloženosti prethodno navedenome,
- okolišni, profesionalni, socioekonomski, kulturni, genetski i bihevioralni čimbenici koji utječu na tjelesno i mentalno zdravlje te na dobrobit ljudi i njihovu interakciju, uz poseban naglasak na ranjivim osobama i osobama u nepovoljnom položaju, pitanja specifična za dob i rodno specifična pitanja, prema potrebi, te posebno učinak dizajna zgrada, proizvoda i usluga na zdravlje,
- procjena rizika, upravljanje rizikom i obavješćivanje o riziku, uz potporu transdisciplinarnih pristupa, prema potrebi, i poboljšanih alata za odlučivanje temeljeno na dokazima, uključujući zamjenu ispitivanja na životinjama i alternative ispitivanju na životinjama,
- kapacitet i infrastruktura za sigurno prikupljanje, razmjenu, uporabu, ponovnu uporabu te kombiniranje podataka o svim zdravstvenim determinantama, uključujući izloženost ljudi i osiguravanje njihove povezanosti s bazama podataka o okolišnim parametrima, načinima života, zdravstvenom stanju i bolestima na razini EU-a i na međunarodnoj razini,

- promicanje zdravlja i primarna prevencija, uključujući profesionalne aspekte.

1.2.3. *Neprenosive i rijetke bolesti*

Neprenosive bolesti, među ostalim rak i rijetke bolesti, velik su zdravstveni i društveni problem koji iziskuje bolje razumijevanje i taksonomiju, kao i djelotvornije pristupe, što obuhvaća personaliziranu medicinu (koja se naziva i „precizna medicina”), u prevenciji, dijagnozi, praćenju, liječenju, rehabilitaciji i izlječenju, kao i razumijevanje višestrukih oboljenja.

U kratkim crtama

- razumijevanje mehanizama koji su temelj za razvoj neprenosivih bolesti, među ostalim kardiovaskularnih bolesti,
- longitudinalne studije o stanovništvu kako bi se poduprlo razumijevanje zdravstvenih parametara i parametara bolesti te kako bi se doprinijelo stratificiranju stanovništva radi potpore razvoju preventivne medicine,
- dijagnostički alati i tehnike za raniju i precizniju dijagnozu te za pravodobno liječenje prilagođeno pacijentu, omogućavanje odgode i/ili reverzije napretka bolesti,
- programi prevencije i probira, u skladu s preporukama SZO-a, UN-a i EU-a ili koji nadilaze te preporuke,
- integrirana rješenja za samopraćenje, promicanje zdravlja, prevenciju bolesti te upravljanje kroničnim bolestima i višestrukim oboljenjima, uključujući neurodegenerativne i kardiovaskularne bolesti,
- liječenje, izlječenje ili druge terapijske intervencije, uključujući i farmakološko i nefarmakološko liječenje,
- palijativna skrb,
- područja visoke neispunjene kliničke potrebe, kao što su rijetke bolesti, uključujući rak kod djece,

- procjena usporedne djelotvornosti intervencija i rješenja, među ostalim na temelju stvarnih podataka (Real World Data),
- istraživanje provedbe u svrhu proširenja intervencija u području zdravstva i njihove prihvaćenosti u zdravstvenim politikama i sustavima,
- razvoj istraživanja i poboljšanje informiranja, skrbi i liječenja, uključujući personaliziranu medicinu, u pogledu rijetkih bolesti.

1.2.4. Zarazne bolesti, uključujući bolesti povezane sa siromaštvom i zanemarene bolesti

Zaštita osoba od prekograničnih prijetnji zdravlju velik je problem za javno i globalno zdravlje, koji iziskuje djelotvornu međunarodnu suradnju na razini EU-a i na globalnoj razini. To će uključivati pripravnost na izbijanje, liječenje i izlječenje zaraznih bolesti te njihovo razumijevanje, sprečavanje, rano otkrivanje i odgovor na njih u obliku istraživanja, što obuhvaća bolesti povezane sa siromaštvom i zanemarene bolesti, te ujedno borbu protiv antimikrobne otpornosti (AMR) u skladu s pristupom „Jedno zdravlje”.

U kratkim crtama

- razumijevanje mehanizama povezanih sa zarazama,
- uzroci izbijanja ili ponovnog izbijanja zaraznih bolesti i njihova širenja, uključujući prijenos sa životinja na ljude (zoonoza), ili iz drugih dijelova okoliša (voda, tlo, biljke, hrana) na ljude, kao i utjecaj klimatskih promjena i razvoja ekosustava na dinamiku zaraznih bolesti,
- prognoziranje, rano i brzo otkrivanje, kontrola i nadzor zaraznih bolesti, zaraze povezane sa zdravstvenom skrbi i čimbenike povezane s okolišem,
- borba protiv antimikrobne otpornosti, uključujući epidemiologiju, prevenciju, dijagnozu, kao i razvoj novih antimikrobnih sredstava i cjepiva,
- cjepiva za zarazne bolesti, uključujući platformske tehnologije za cjepiva, te njihova dijagnostika, liječenje i izlječenje, uključujući popratna oboljenja i zaraze,

- rješavanje pitanja slabe prihvaćenosti cjepiva, razumijevanje oklijevanja s cijepljenjem i izgradnja povjerenja u cjepiva,
- djelotvorne mjere i strategije pripravnosti, odgovora i oporavka povezane s izvanrednim situacijama u zdravstvu, uz uključivanje zajednica, te njihova koordinacija na regionalnoj i nacionalnoj razini te razini EU-a,
- prepreke provedbi i prihvaćanju medicinskih intervencija u kliničkoj praksi i sustavu zdravstvene skrbi,
- prekogranični aspekti zaraznih bolesti i posebni izazovi u zemljama s niskim ili srednjim dohotkom, kao što su AIDS, tuberkuloza i tropske bolesti, uključujući malariju, ujedno u vezi s migracijskim tokovima i, općenito, većom mobilnosti ljudi.

1.2.5. Alati, tehnologije i digitalna rješenja u području zdravstva i skrbi, među ostalim personalizirana medicina

Tehnologije i alati u području zdravstva ključni su za javno zdravstvo i u velikoj mjeri doprinose važnim poboljšanjima u kvaliteti života i zdravlja osoba u EU-u i skrbi o njima. Stoga je ključan strateški izazov oblikovati, razviti, isporučiti, primijeniti i evaluirati prikladne, pouzdane, sigurne i troškovno učinkovite alate i tehnologije u području zdravstva i skrbi koji su prilagođeni korisnicima, uzimajući u obzir potrebe osoba s invaliditetom i starenje društva. To uključuje ključne razvojne tehnologije od novih biomaterijala do biotehnologije, kao i metode analize pojedinačnih stanica, multiomiku i pristupe sistemskoj medicini, umjetnu inteligenciju i druge digitalne tehnologije, uz znatna poboljšanja u odnosu na postojeća rješenja te poticanje konkurentne i održive zdravstvene industrije koja stvara radna mjesta visoke vrijednosti. Europski zdravstveni sektor jedan je od ključnih gospodarskih sektora u EU-u, koji čini 3 % BDP-a i u kojem je zaposleno 1,5 milijuna osoba. Relevantni dionici trebaju biti uključeni što je prije moguće te će se u obzir uzeti tehnološka dimenzija kako bi se osigurala prihvatljivost novih tehnologija, metodologija i alata. To uključuje građane, pružatelje zdravstvene zaštite i stručnjake.

U kratkim crtama

- alati i tehnologije za primjene u cijelom zdravstvenom sektoru i na sve relevantne medicinske indikacije, uključujući funkcionalno oštećenje,
- integrirani alati, tehnologije, medicinski proizvodi, medicinsko snimanje, biotehnologija, nanomedicina i napredne terapije (uključujući staničnu i gensku terapiju) te digitalna rješenja za zdravlje ljudi i skrb o njima, uključujući umjetnu inteligenciju, mobilna rješenja i zdravstvo na daljinu, baveći se pritom, prema potrebi, aspektima troškovne učinkovitosti proizvodnje u ranoj fazi (kako bi se optimizirala faza industrijalizacije i potencijal inovacija da postanu cjenovno pristupačan lijek),
- pokusno izvođenje, opsežno uvođenje, optimizacija, nabava inovacijskih tehnologija i alata u području zdravstva i skrbi u stvarnim okruženjima, uključujući kliničke studije i istraživanje provedbe, što obuhvaća dijagnostiku temeljenu na personaliziranoj medicini,
- inovativni procesi i usluge za razvoj, proizvodnju i brzu isporuku alata i tehnologija za zdravstvo i skrb,
- sigurnost, učinkovitost, troškovna učinkovitost, interoperabilnost i kvaliteta alata i tehnologija za zdravstvo i skrb te njihov etički, pravni i socijalni učinak, uključujući pitanja društvene prihvaćenosti,
- regulatorna znanost i standardi za tehnologije i alate u području zdravstva i skrbi,
- upravljanje zdravstvenim podacima, što uključuje interoperabilnost podataka, integraciju, analitičke metode i metode vizualizacije, postupke donošenja odluka, i to na temelju umjetne inteligencije, rudarenja podataka, tehnologije velikih količina podataka, bioinformatike i tehnologija računalstva visokih performansi kako bi se promicala personalizirana medicina, što uključuje prevenciju, te kako bi se optimizirao put prema zdravlju.

1.2.6. Zdravstveni sustavi

Zdravstveni sustavi ključan su dio sustava socijalne zaštite u EU-u, u kojem je u 2017. bilo zaposleno oko 24 milijuna osoba u sektoru zdravstvene zaštite i socijalne skrbi. Glavni su prioriteti država članica sigurni, svima pristupačni, integrirani, troškovno učinkoviti, otporni, održivi i pouzdani zdravstveni sustavi s pravodobnim i relevantnim uslugama te smanjenje nejednakosti, što se može postići oslobađanjem potencijala digitalnih inovacija i inovacija temeljenih na podacima za potrebe boljeg zdravstva i skrbi prilagođenih potrebama pacijenata koji se temelje na otvorenoj i sigurnoj europskoj podatkovnoj infrastrukturi. Novim mogućnostima kao što su uvođenje mreže 5G, pojam „digitalnih blizanaca” i interneta stvari unaprijedit će se digitalna transformacija zdravstva i skrbi.

U kratkim crtama

- podupiranje baze znanja za reforme sustava i politika zdravstva u Europi i izvan nje,
- novi modeli i pristupi u zdravstvu i skrbi, uključujući pristupe personalizirane medicine, upravljanje i organizacijske aspekte, te njihova prenosivost ili prilagodba iz jedne zemlje/regije u drugu,
- poboljšanje procjene zdravstvenih tehnologija,
- smanjenje zdravstvene nejednakosti i učinkovit politički odgovor,
- buduća radna snaga u području zdravstva i njezine potrebe, uključujući digitalne vještine,
- poboljšanje pravodobnog, pouzdanog, sigurnog i vjerodostojnog informiranja o zdravlju i upotrebe / ponovne upotrebe zdravstvenih podataka, što uključuje elektroničke zdravstvene kartone, uz posvećivanje dužne pozornosti zaštiti podataka, što uključuje zlouporabu informacija o osobnom životnom stilu i zdravlju, sigurnost, pristupačnost, interoperabilnost, standarde, usporedivost i integritet,
- otporni zdravstveni sustavi koji apsorbiraju učinke kriza i prilagođavaju se disruptivnim inovacijama,

- rješenja za osnaživanje građana i pacijenata, samopraćenje i interakcija sa zdravstvenim i socijalnim radnicima radi sveobuhvatnije skrbi i pristupa usmjerenog na korisnika, uzimajući pritom u obzir pitanje jednakog pristupa,
- podaci, informacije, znanje i primjeri najbolje prakse iz istraživanja zdravstvenih sustava na razini EU-a i na svjetskoj razini, i to na temelju postojećeg znanja i baza podataka.

2. KLASITER „KULTURA, KREATIVNOST I UKLJUČIVO DRUŠTVO”

2.1. Obrazloženje

EU na jedinstven način kombinira gospodarski rast te ciljeve održivog razvoja i socijalne politike, uz visoke razine socijalne uključenosti i zajedničkih vrijednosti temeljenih na demokraciji, ljudskim pravima, rodnoj ravnopravnosti i bogatstvu raznolikosti. Taj se model stalno mijenja i mora suočavati s izazovima, među ostalim globalizacijom i tehnološkim promjenama te sve većim nejednakostima.

EU mora promicati model uključivog i održivog rasta, no istodobno iskorištavati prednosti tehnološkog napretka, poticati inovacije u demokratskom upravljanju i jačati povjerenje u njega, promicati obrazovanje, boriti se protiv nejednakosti, nezaposlenosti, marginalizacije, diskriminacije i radikalizacije, jamčiti ljudska prava, promicati kulturnu raznolikost i europsku kulturnu baštinu te osnaživati građane putem društvenih inovacija. Prioritetne teme i dalje će biti upravljanje migracijama i integracija migranata. Uloga istraživanja i inovacija u društvenim i humanističkim znanostima, u umjetnosti te u kulturnim i kreativnim sektorima presudna je za hvatanje ukoštac s tim izazovima i postizanje ciljeva EU-a. Konkretno, aspekti društvenih i humanističkih znanosti uključeni su u sva područja djelovanja ovog klastera.

Zbog veličine, složenosti te međugeneracijske i transnacionalne prirode tih izazova potrebno je višeslojno djelovanje na razini EU-a. Rješavanje takvih ključnih društvenih, političkih, kulturnih i gospodarskih pitanja samo na nacionalnoj razini moglo bi dovesti do rizika pojave neučinkovitog iskorištavanja resursa, razilaženja u pristupima i različitim standarda znanja i sposobnosti.

Istraživačke i inovacijske aktivnosti u okviru toga globalnog izazova u načelu će se uskladiti s prioritetima EU-a za demokratsku promjenu; radna mjesta, rast i ulaganja; pravosuđe i temeljna prava; migracije; povezaniju i pravedniju europsku monetarnu uniju; jedinstveno digitalno tržište. Time će se ispunjavati obveze preuzete u okviru Programa iz Rima, odnosno radit će se na: „socijalnoj Europi” i „Uniji koja čuva našu kulturnu baštinu i promiče kulturnu raznolikost”. Usto će se poduprijeti europski stup socijalnih prava i Globalni sporazum za sigurne, propisne i zakonite migracije. Iskorištavat će se sinergije s programom Pravosuđe i programom Prava i vrijednosti, kojima se podupiru aktivnosti u vezi s pristupom pravosuđu, pravima žrtava, rodnom ravnopravnošću, nediskriminacijom, zaštitom podataka i promicanjem europskoga građanstva, kao i s programima Kreativna Europa i Digitalna Europa, Erasmus, Erasmus+ i Europski socijalni fond plus.

Aktivnostima će se izravno doprinijeti sljedećim ciljevima održivog razvoja, a to su konkretno: cilj održivog razvoja br. 1 – iskorjenjivanje siromaštva; cilj održivog razvoja br. 3 – dobro zdravlje i dobrobit ljudi; cilju održivog razvoja br. 4 – kvalitetno obrazovanje; cilju održivog razvoja br. 5 – rodna ravnopravnost; cilj održivog razvoja br. 8 – dostojan rad i gospodarski rast; cilj održivog razvoja br. 9 – industrija, inovacije i infrastruktura; cilj održivog razvoja br. 10 – smanjenje nejednakosti; cilj održivog razvoja br. 11 – održivi gradovi i zajednice; cilj održivog razvoja br. 16 – mir, pravda i snažnije institucije.

2.2. Područja djelovanja

2.2.1. *Demokracija i upravljanje*

Naizgled se smanjuje povjerenje u demokraciju i uspostavljene političke institucije. Razočaranje u politiku sve glasnije izražavaju populističke stranke i stranke koje se protive establišmentu, ali i pobornici nativizma, koji je u porastu. Problem pogoršavaju, među ostalim, socioekonomska nejednakost, jaki migracijski tokovi i sigurnosna pitanja. Za pristupanje rješavanju sadašnjih i budućih izazova potrebne su nove ideje o tome na koji se način demokratske institucije moraju na svim razinama prilagoditi u kontekstu veće raznolikosti, globalnog ekonomskog natjecanja, brzog tehnološkog razvoja i digitalizacije, pri čemu je presudna percepcija građana o demokratskim raspravama i praksama, kao i institucijama.

U kratkim crtama

- povijest, razvoj i učinkovitost demokracija, na različitim razinama i u različitim oblicima, uloga obrazovanja te kulturnih politika i politika za mlade kao temelja demokratskoga građanstva,
- uloga društvenog kapitala i pristupa kulturi u jačanju demokratskog dijaloga i građanskog sudjelovanja, otvorenih i povjerljivih društava,
- inovativni i odgovorni pristupi za potporu transparentnosti, pristupačnosti, sposobnosti reagiranja, odgovornosti, vjerodostojnosti, otpornosti, djelotvornosti i legitimnosti demokratskog upravljanja uz puno poštovanje temeljnih i ljudskih prava te vladavine prava,
- strategije za hvatanje ukoštac s populizmom, rasizmom, polarizacijom, korupcijom, ekstremizmom, radikalizacijom i terorizmom te za osnaživanje i uključivanje građana,
- analiza i razvoj društvene, gospodarske i političke uključenosti te međukulturne dinamike u Europi i šire,
- bolje razumijevanje uloge novinarskih standarda i sadržaja koje su izradili korisnici u hiperpovezanom društvu te razvoj alata za suzbijanje dezinformacija,
- uloga multikulturnih identiteta, uključujući duhovne identitete, u odnosu na demokraciju, građanstvo i politički angažman, kao i temeljne vrijednosti EU-a kao što su poštovanje, tolerancija, rodna ravnopravnost, suradnja i dijalog,
- potpora istraživanjima o razumijevanju identiteta i pripadnosti među zajednicama, regijama i državama,
- učinak tehnološkog i znanstvenog napretka, uključujući veliku količinu podataka, internetske društvene mreže i umjetnu inteligenciju, na demokraciju, privatnost i slobodu govora,

- savjetodavna, participativna i izravna demokracija i upravljanje te aktivno i uključivo građanstvo, uključujući digitalnu dimenziju,
- utjecaj gospodarskih i socijalnih nejednakosti na političko sudjelovanje i demokratsko upravljanje te istraživanje u kojoj mjeri ono može doprinijeti suzbijanju nejednakosti i borbi protiv svih oblika diskriminacije, uključujući rodnu diskriminaciju, u cilju postizanja otpornije demokracije,
- ljudska, socijalna i politička dimenzija kriminala, dogmatizma i radikalizacije, u odnosu na osobe koje sudjeluju ili bi mogle sudjelovati u takvom ponašanju, kao i sve ugrožene ili potencijalno ugrožene osobe,
- suzbijanje dezinformacija, lažnih vijesti i govora mržnje te njihova utjecaja na oblikovanje javnog prostora,
- EU kao međunarodni i regionalni akter u multilateralnom upravljanju, uključujući nove pristupe znanstvenoj diplomaciji,
- učinkovitost pravosudnih sustava i bolji pristup pravosuđu na temelju neovisnosti pravosuđa, načela pravosuđa i ljudskih prava, uz pravedne, učinkovite i transparentne postupovne metode u građanskim i kaznenim stvarima.

2.2.2. *Kulturna baština*

Europski kulturni i kreativni sektori grade mostove između umjetnosti, kulture, duhovnih uvjerenja i iskustava te kulturne baštine, poslovnog svijeta i tehnologije. Nadalje, kulturne i kreativne industrije imaju ključnu ulogu u reindustrijalizaciji Europe, pokretači su rasta i imaju stratešku poziciju u poticanju širenja inovacija na druge industrijske sektore kao što su turizam, maloprodaja, mediji i digitalne tehnologije te inženjerstvo. Kulturna baština sastavni je dio kulturnog i kreativnog sektora te prožima naše živote i važna je za zajednice, skupine i društva jer im pruža osjećaj pripadnosti. Ona je spona između prošlosti i budućnosti naših društava. Bolje razumijevanje naše kulturne baštine i načina na koji je se shvaća i tumači ključni su za stvaranje uključivog društva u Europi i diljem svijeta. Ona je ujedno pokretač europskoga, nacionalnoga, regionalnoga i lokalnoga gospodarstva i moćan izvor inspiracije za kreativni i kulturni sektor. Pristup našoj kulturnoj baštini te njezino očuvanje, zaštita, obnova, interpretacija i iskorištavanje njezina punog potencijala ključni su izazovi sadašnjice i budućih generacija. Kulturna baština, materijalna i nematerijalna, važan je izvor i nadahnuće za umjetnost, tradicionalne obrte te kulturni, kreativni i poduzetnički sektor koji su pokretači održivoga gospodarskog rasta, otvaranja novih radnih mjesta i vanjske trgovine. U tom smislu i inovacije i otpornost kulturne baštine treba razmatrati u suradnji s lokalnim zajednicama i relevantnim dionicima. Ona usto može poslužiti kao predstavnik kulturne diplomacije i kao čimbenik izgradnje identiteta te kulturne i socijalne kohezije.

U kratkim crtama

- istraživanja baštine i znanost o baštini, uz najsuvremenije tehnologije i inovativne metodologije, uključujući digitalnu tehnologiju i metodologiju,
- pristup kulturnoj baštini i dijeljenje kulturne baštine, pomoću inovativnih načina i upotreba te modela participativnog upravljanja,
- istraživanje pristupačnosti kulturne baštine s pomoću novih tehnologija, kao što su usluge u oblaku, uključujući, ali ne ograničavajući se na europski prostor za suradnju u području kulturne baštine, kao i poticanje i olakšavanje prijenosa znanja i vještina. Tome će prethoditi procjena učinka,

- održivi poslovni modeli za jačanje financijskog temelja sektora baštine,
- povezivanje kulturne baštine s novim kreativnim sektorima, uključujući interaktivne medije, i društvenim inovacijama,
- doprinos kulturne baštine održivom razvoju putem očuvanja, zaštite, razvoja i obnove kulturnog krajolika, s EU-om kao laboratorijem za inovacije temeljene na baštini i održivi kulturni turizam,
- očuvanje, zaštita, jačanje i obnova kulturne baštine i jezika te održivo upravljanje njima, uključujući upotrebu tradicionalnih vještina i zanata ili najsuvremenijih tehnologija, uključujući digitalnu tehnologiju,
- utjecaj kulturnih uspomena, tradicije, obrazaca ponašanja, percepcije, vjerovanja, vrijednosti, osjećaja pripadnosti i identiteta. Uloga kulture i kulturne baštine u višekulturnim društvima i obrasci kulturne uključenosti i isključenosti.

2.2.3. *Društvena i gospodarska transformacija*

Europska društva prolaze kroz temeljitu socioekonomsku i kulturnu transformaciju, koja je prvenstveno posljedica globalizacije i tehnoloških inovacija. Istodobno je došlo do porasta nejednakosti u dohocima u većini europskih zemalja¹². Potrebne su politike usmjerene na budućnost čiji je cilj promicati održiv i uključiv rast, rodnu ravnopravnost i dobrobit te smanjiti nejednakosti, poticati produktivnost (uključujući napredak u njezinu mjerenju) i ljudski kapital, ukloniti društveno-prostorne nejednakosti, razumjeti i odgovoriti na izazove migracija i integracije te podupirati međugeneracijsku solidarnost, međukulturni dijalog i socijalnu mobilnost. Pristupačni, uključivi i visokokvalitetni sustavi obrazovanja i osposobljavanja potrebni su za pravedniju i prosperitetniju budućnost.

¹² OECD, Razumijevanje socioekonomskih razlika u Europi, 26. siječnja 2017.

U kratkim crtama

- baza znanja za savjetovanje o ulaganjima i politikama, osobito u području obrazovanja i osposobljavanja, za vještine s velikom dodanom vrijednošću, produktivnost, socijalnu mobilnost, rast, društvene inovacije i otvaranje radnih mjesta. Uloga obrazovanja i osposobljavanja u borbi protiv nejednakosti te u podupiranju uključenosti, što uključuje sprečavanje neuspjeha u školi,
- društvena održivost koja se ne temelji samo na pokazateljima BDP-a, posebice novi gospodarski i poslovni modeli i nove financijske tehnologije,
- statistički i drugi gospodarski alati za bolje razumijevanje rasta i inovacija u kontekstu slabog rasta produktivnosti i/ili strukturnih gospodarskih promjena,
- novi modeli upravljanja u novonastalim gospodarskim područjima i tržišnim institucijama,
- novi oblici rada, uloga rada, usavršavanje, kretanja i promjene na tržištima rada i u dohotku u suvremenim društvima te njihov učinak na raspodjelu dohotka, ravnotežu između poslovnog i privatnog života, radna okružja, nediskriminaciju, uključujući rodnu ravnopravnost, i socijalnu uključenost,
- bolje razumijevanje društvenih promjena u Europi i njihova učinka,
- učinci društvenih, tehnoloških i gospodarskih promjena na pristup sigurnom, zdravom, cjenovno pristupačnom i održivom stanovanju,
- porezni sustav i sustav naknada te politike socijalne sigurnosti i socijalnog ulaganja za smanjenje nejednakosti i hvatanje ukoštac s učincima tehnologije, demografije i raznolikosti na pošten i održiv način,
- uključivi i održivi modeli razvoja i rasta za urbana, poluurbana i ruralna okružja,

- razumijevanje mobilnosti ljudi i njezinih učinaka u kontekstu društvenih i gospodarskih transformacija, gledano u globalnim i lokalnim okvirima za bolje upravljanje migracijama, poštovanje razlika, dugoročnu integraciju migranata, uključujući izbjeglice i učinak povezanih intervencija politika, poštovanje međunarodnih obveza i ljudskih prava te pitanja razvojne pomoći i suradnje, sveobuhvatniji i bolji pristup kvalitetnom obrazovanju, osposobljavanju, tržištu rada, kulturi, uslugama podrške te aktivnom i uključivom građanstvu, osobito za ranjive osobe, uključujući migrante,
- hvatanje ukoštac s velikim izazovima u pogledu europskih modela socijalne kohezije, imigracije, integracije, demografskih promjena, starenja, invaliditeta, obrazovanja, siromaštva i socijalne isključenosti,
- napredne strategije i inovativne metode za rodnu ravnopravnost u svim socijalnim, gospodarskim i kulturnim domenama te hvatanje ukoštac s pitanjem rodni predrasuda i rodno uvjetovanog nasilja,
- sustavi obrazovanja i osposobljavanja za poticanje i najbolje moguće iskorištavanje digitalne transformacije u EU-u te za upravljanje rizicima koji su posljedica globalne međupovezanosti i tehnoloških inovacija, posebice s obzirom na nove internetske rizike, etička pitanja, socioekonomsku nejednakost i radikalne promjene na tržištima,
- modernizacija sustava vođenja i upravljanja javnih tijela kako bi se građani uključili i kako bi se ispunile njihove potrebe u pogledu pružanja usluga, transparentnosti, pristupačnosti, otvorenosti, odgovornosti i usmjerenosti na korisnike.

3. KLASITER „CIVILNA SIGURNOST ZA DRUŠTVO”

3.1. Obrazloženje

Europska suradnja doprinijela je dobu dosad neviđenog mira, stabilnosti i blagostanja na europskom kontinentu. Međutim, Europa mora odgovoriti na izazove koji proizlaze iz trajnih prijetnji sigurnosti našeg sve složenijeg i digitaliziranijeg društva. Teroristički napadi, radikalizacija, kibernetički napadi i hibridne prijetnje izazivaju veliku zabrinutost za sigurnost i stvaraju poseban pritisak na društva. Pozornost treba posvetiti i novim sigurnosnim prijetnjama u nastajanju, koje proizlaze iz novih tehnologija u bliskoj budućnosti. Buduća sigurnost i blagostanje ovise o poboljšanju sposobnosti da se Europa zaštiti od takvih prijetnji. Njih se ne može riješiti samo tehnološkim sredstvima, nego je potrebno i znanje o ljudima, njihovoj povijesti, kulturi i ponašanju, što obuhvaća etička promišljanja o ravnoteži između sigurnosti i slobode. Nadalje, Europa mora osigurati neovisnost o tehnologijama od iznimne važnosti za sigurnost i poduprijeti razvoj revolucionarnih sigurnosnih tehnologija.

Europski građani, državne institucije, tijela i gospodarstvo EU-a moraju se zaštititi od stalne prijetnje terorizma i organiziranog kriminala, što uključuje trgovinu vatrenim oružjem i drogom te trgovinu ljudima i kulturnim dobrima. Za ljudsku i socijalnu dimenziju kriminala i nasilne radikalizacije potrebno je bolje razumijevanje kako bi se javne politike poboljšale u smislu sigurnosti. Usto, ključno je ojačati zaštitu i sigurnost boljim upravljanjem granicama, među ostalim morskim i kopnenim granicama. Kiberkriminal je u porastu te su povezani rizici sve brojniji zbog digitalizacije gospodarstva i društva. Europa mora nastaviti ulagati napore u poboljšanje kibersigurnosti, digitalne privatnosti, zaštite osobnih podataka i borbe protiv širenja lažnih i štetnih informacija kako bi očuvala demokratsku, društvenu i gospodarsku stabilnost. Potrebno je uložiti daljnje napore u ograničavanje posljedica ekstremnih vremenskih uvjeta na živote i egzistenciju, koji se pojačavaju zbog klimatskih promjena, kao što su poplave, oluje, toplinski valovi i suša koje pak dovode do šumskih požara, degradacije zemljišta i drugih prirodnih katastrofa poput potresa. Katastrofe, bilo prirodne ili prouzročene ljudskim faktorom, mogu ugroziti važne društvene funkcije i kritične infrastrukture, kao što su komunikacija, zdravlje, hrana, voda za piće, opskrba energijom, prijevoz, sigurnost i upravljanje.

To zahtijeva i tehničko istraživanje i istraživanje uključenih ljudskih faktora kako bi se poboljšala otpornost na katastrofe, uključujući, prema potrebi, testiranje aplikacija, osposobljavanje i kiberhigijenu te obrazovanje u tom području. Potrebno je uložiti veće napore kako bi se evaluirali rezultati istraživanja u području sigurnosti i promicala njihova uporaba.

Taj će klaster zahtijevati sinergije, posebno sa sljedećim programima: Fondom za unutarnju sigurnost, Fondom za integrirano upravljanje granicama i programom Digitalna Europa, kao i poboljšanu suradnju međuvladinih agencija i organizacija u području istraživanja i inovacija, među ostalim putem mehanizama za dijalog i savjetovanja, na primjer u području djelovanja „Zaštita i sigurnost”.

Istraživanja u području sigurnosti dio su šireg sveobuhvatnog odgovora EU-a na sigurnosne prijetnje. Ona doprinose razvoju kapaciteta tako što omogućuju da tehnologije, tehnike i aplikacije koje će biti dostupne u budućnosti popune manjak kapaciteta koji su utvrdili oblikovatelji politika i osobe koje se bave provedbom politika te organizacije civilnog društva. Financiranje istraživanja putem okvirnog programa EU-a predstavljalo je oko 50 % ukupnih javnih sredstava za istraživanje u području sigurnosti u EU-u. U potpunosti će se iskoristiti dostupni instrumenti, uključujući europski svemirski program (Galileo, EGNOS, Copernicus, svijest o situaciji u svemiru i državne satelitske komunikacije). Iako će istraživačke i inovacijske aktivnosti u okviru ovog Programa biti usredotočene isključivo na civilne primjene, tražit će se koordinacija s istraživanjima u području obrane koja financira EU kako bi se ojačale sinergije, uzimajući u obzir da postoje područja tehnologije s dvojnomo namjenom. Izbjegava se dvostruko financiranje. Prekogranična suradnja doprinosi razvoju europskog jedinstvenog sigurnosnog tržišta i povećanju industrijske učinkovitosti, na čemu se temelji autonomija EU-a. Odgovarajuća pozornost posvetit će se ljudskom razumijevanju i percepciji sigurnosti.

Istraživanja u području sigurnosti odgovor su na obvezu preuzetu u okviru Programa iz Rima da će se raditi na „zaštićenom i sigurnom Europi”, čime se doprinosi istinskoj i učinkovitoj sigurnosnoj uniji.

Aktivnostima će se izravno doprinijeti sljedećim ciljevima održivog razvoja, a to su konkretno: cilj održivog razvoja br. 16 – mir, pravda i snažnije institucije.

3.1.1. Društva otporna na katastrofe

Katastrofe mogu proizići iz više izvora, onih u prirodi ili onih koje uzrokuje ljudski faktor, a neki od njih jesu teroristički napadi, vremenske prilike povezane s klimom i drugi ekstremni vremenski uvjeti (među ostalim, kao posljedica podizanja razine mora), šumski požari, toplinski valovi, poplave, suše, dezertifikacije, potresi, cunamiji i vulkanska aktivnost, nestašica vode, svemirske meteorološke pojave, industrijske i prometne katastrofe, nesreće povezane s KBRN-om te katastrofe koje proizlaze iz povezanih rizika. Cilj je spriječiti i smanjiti gubitak života, štetu za zdravlje i okoliš, traumu te gospodarsku i materijalnu štetu uslijed katastrofa, osigurati sigurnost opskrbe hranom, sigurnost opskrbe medicinskim potrepštinama i zdravstvenim uslugama te sigurnost opskrbe vodom, kao i poboljšati razumijevanje rizika od katastrofa, smanjiti ih i poticati oporavak nakon katastrofa. To podrazumijeva obuhvaćanje punog spektra upravljanja krizama: od prevencije i osposobljavanja do upravljanja krizama i upravljanja nakon kriza te otpornosti.

U kratkim crtama

- tehnologije, sposobnosti i upravljanje za potrebe prve pomoći za hitne operacije tijekom kriza, katastrofa i nakon katastrofa te u početnoj fazi oporavka,
- sposobnost društva da bolje upravlja rizikom te spriječi i smanji rizik od katastrofa, među ostalim putem rješenja temeljenih na prirodi, poticanjem sposobnosti predviđanja, prevencije, pripravnosti i odgovora na postojeće i nove rizike i domino učinke, procjenom učinka i boljim razumijevanjem ljudskog faktora u strategijama upravljanja rizicima i strategijama za obavješćivanje o rizicima,
- učinkovitija potpora filozofiji bolje obnove iz Okvira iz Sendaija putem boljeg razumijevanja oporavka nakon katastrofa i istraživanja načina učinkovitije procjene rizika nakon katastrofa,
- interoperabilnost opreme i postupaka radi lakše prekogranične operativne suradnje i integrirano tržište EU-a.

3.1.2. *Zaštita i sigurnost*

Potrebno je zaštititi građane od sigurnosnih prijetnji koje su posljedica kaznenih djela, primjerice terorističkih aktivnosti i hibridnih prijetnji, te odgovoriti na te prijetnje; potrebno je zaštititi ljude, javne prostore i kritičnu infrastrukturu od fizičkih napada (uključujući KBRN-E) i kibernetičkih napada. Nadalje, potrebno se boriti protiv terorizma i nasilne radikalizacije, što uključuje razumijevanje terorističkih ideja i uvjerenja te hvatanje ukoštac s njima, potrebno je spriječiti teška kaznena djela i boriti se protiv takvih djela, uključujući kiberkriminal i organizirani kriminal (kao što je piratstvo i krivotvorenje proizvoda), potrebno je poduprijeti žrtve, učiti u trag nezakonitim financijskim tokovima, razviti nove sposobnosti u području forenzike, poduprijeti tijela kaznenog progona u korištenju podacima i osigurati zaštitu osobnih podataka u aktivnostima kaznenog progona, ojačati kapacitete za zaštitu granica, poduprijeti upravljanje zračnim, kopnenim i morskim granicama EU-a radi protoka ljudi i robe te razumjeti ljudski faktor u svim tim sigurnosnim prijetnjama i njihovom sprečavanju i ublažavanju. Ključno je zadržati fleksibilnost kako bi se moglo brzo rješavati potencijalne nove i nepredviđene sigurnosne izazove.

U kratkim crtama

- inovativni pristupi i tehnologije za djelatnike u području sigurnosti (kao što su policijski djelatnici, vatrogasne postrojbe, zdravstvene službe, službenici graničnog i obalnog nadzora, carinski službenici), posebno u kontekstu digitalne transformacije i interoperabilnosti snaga sigurnosti, operatere infrastrukture, organizacije civilnog društva i osobe nadležne za upravljanje otvorenim prostorima,
- analiza fenomena prekograničnog kriminala, napredne metode brze, pouzdane i standardizirane razmjene podataka i njihova prikupljanja, uz bolje poštovanje privatnosti, te primjeri najbolje prakse,
- ljudska i socioekonomska dimenzija kriminala i nasilne radikalizacije, u vezi s onima uključenima ili potencijalno uključenima u takvo ponašanje, kao i onima koji su pogođeni ili potencijalno pogođeni, što uključuje razumijevanje i rješavanje terorističkih ideja i uvjerenja te kaznenih djela koja se temelje na rodnoj ili spolnoj orijentaciji ili rasnoj diskriminaciji,

- analiza sigurnosnih aspekata novih tehnologija kao što su sekvenciranje DNK-a, izmjena genoma, nanomaterijali i funkcionalni materijali, umjetna inteligencija, autonomni sustavi, dronovi, robotika, kvantno računalstvo, kriptovalute, 3D ispis i prenosivi elektronički uređaji, lanac blokova, kao i poboljšanje svijesti građana, javnih vlasti i industrije kako bi se spriječilo stvaranje novih sigurnosnih rizika i smanjili postojeći rizici, uključujući rizike koji proizlaze iz tih novih tehnologija,
- poboljšane sposobnosti predviđanja i analize za izradu politika te na strateškoj razini u pogledu sigurnosnih prijetnji,
- zaštita kritičnih infrastruktura, kao i otvorenih i javnih prostora od fizičkih, digitalnih i hibridnih prijetnji, uključujući od učinaka klimatskih promjena,
- praćenje i suzbijanje dezinformacija i lažnih vijesti s posljedicama za sigurnost, uključujući razvoj sposobnosti za otkrivanje izvora manipulacije;
- tehnološki razvoj za civilnu primjenu s mogućnošću poboljšanja, prema potrebi, interoperabilnosti između civilne zaštite i vojnih snaga,
- interoperabilnost opreme i postupaka radi lakše prekogranične, međuvladine i međuagencijske operativne suradnje i razvoja integriranog tržišta EU-a,
- razvoj alata i metoda za djelotvorno i učinkovito integrirano upravljanje granicama, posebno za povećanje sposobnosti reakcije i poboljšanu sposobnost praćenja kretanja preko vanjskih granica kako bi se unaprijedilo otkrivanje rizika, odgovaranje na incidente i sprečavanje kriminala,
- otkrivanje prijevornih aktivnosti na graničnim prijelazima i u cijelom lancu opskrbe, uključujući utvrđivanje krivotvorenih dokumenata i dokumenata kojima se manipuliralo na neki drugi način te otkrivanje trgovanja ljudima i nezakonitom robom,

- jamčenje zaštite osobnih podataka u aktivnostima kaznenog progona, osobito u kontekstu brzog tehnološkog razvoja, što obuhvaća povjerljivost i cjelovitost informacija te sljedivost i obradu svih transakcija,
- razvoj tehnika za prepoznavanje krivotvorenih proizvoda, poboljšanje zaštite izvornih dijelova i robe te kontrolu proizvoda koji se prevoze.

3.1.3. *Kibersigurnost*

Zlonamjerne kiberaktivnosti ne ugrožavaju samo naša gospodarstva, nego i samo funkcioniranje naših demokracija, sloboda i vrijednosti. Kiberprijetnje često su kriminalne prirode, motivira ih dobit, ali mogu biti i političke i strateške prirode. Naša buduća sigurnost, sloboda, demokracija i blagostanje ovise o poboljšanju naše sposobnosti da zaštitimo EU od kiberprijetnji. Digitalna transformacija zahtijeva znatno unapređenje kibersigurnosti kako bi se osigurala zaštita ogromnog broja IoT uređaja za koje se predviđa da će biti priključeni na internet te sigurno funkcioniranje mreža i informacijskih sustava, uključujući elektroenergetske mreže, opskrbe vodom za piće i njezine distribucije, vozila i prometnih sustava, bolnica, financija, javnih ustanova, tvornica i domova. Europa mora izgraditi otpornost na kibernapade i osmisliti učinkovite mjere za odvratanje od kibernapada, uz osiguravanje jačanja zaštite podataka i slobode građana. U interesu je Unije osigurati da razvije i zadrži bitne strateške kapacitete u području kibersigurnosti u cilju zaštite svojeg jedinstvenog digitalnog tržišta te posebno zaštititi ključne mreže i informacijske sustave i pružiti ključne kibersigurnosne usluge. Unija mora moći neovisno zaštititi svoju digitalnu imovinu i natjecati se na globalnom tržištu kibersigurnosti.

U kratkim crtama

- tehnologije u digitalnom vrijednosnom lancu (od sigurnih sastavnih dijelova i kriptografije otporne na kvantna računala do softvera i mreža sa samostalnim otklanjanjem problema),

- tehnologije, metode, standardi i najbolje prakse za uklanjanje prijetnji kibersigurnosti, predviđanje budućih potreba i podupiranje konkurentne europske industrije, što uključuje alate za elektroničku identifikaciju, otkrivanje prijetnji, kiberhigijenu te resurse za osposobljavanje i obrazovanje,
- otvorena suradnja za europsku mrežu i europski centar za stručnost u području kibersigurnosti.

4. KLASITER „DIGITALIZACIJA, INDUSTRIJA I SVEMIR”

4.1. Obrazloženje

Kako bi zajamčio industrijsku konkurentnost i sposobnost rješavanja budućih globalnih izazova, EU mora povećati svoju tehnološku suverenost i svoje znanstvene, tehnološke i industrijske kapacitete u ključnim područjima kojima se podupire pretvorba našega gospodarstva, radnih mjesta i društva.

Industrija EU-a osigurava jedno od pet radnih mjesta, generira 80 % izvoza EU-a i na nju se odnose dvije trećine ulaganja privatnog sektora u istraživanje i razvoj. Novi val inovacija, koji uključuje spajanje fizičkih i digitalnih tehnologija, stvorit će izvrsne prilike za industriju EU-a i poboljšati kvalitetu života građana EU-a.

Digitalizacija je vrlo važan pokretač. Budući da se širi velikom brzinom u svim sektorima, ulaganja u prioritetna područja u rasponu od vjerodostojne umjetne inteligencije do sljedeće generacije interneta, računalstva visokih performansi, fotonike, kvantne tehnologije, robotike i mikroelektronike/nanoelektronike, postala su neophodna za snagu našega gospodarstva i održivost našeg društva. Ulaganje, proizvodnja i upotreba digitalnih tehnologija snažan su poticaj za gospodarski rast EU-a, a samo od 2001. do 2011. povećali su se za 30 %. U tom kontekstu uloga malih i srednjih poduzeća i dalje je od temeljne važnosti u EU-u, i u pogledu rasta i u pogledu radnih mjesta. Uvođenjem digitalnih tehnologija u srednja i mala poduzeća promiču se konkurentnost i održivost.

Ključne razvojne tehnologije¹³ temelj su spajanja digitalne i fizičke dimenzije i okosnica tog novoga globalnog vala inovacija. Ulaganjem u istraživanja, razvoj, demonstracije i uvođenje ključnih razvojnih tehnologija te osiguravanjem sigurne, održive, konkurentne i cjenovno pristupačne opskrbe sirovinama i naprednim materijalima osigurat će se strateška autonomija EU-a i pomoći industriji EU-a da znatno smanji svoj ugljični i okolišni otisak.

Prema potrebi bit će moguće orijentirati se i na posebne tehnologije budućnosti i nove tehnologije.

Svemir je od strateške važnosti; oko 10 % BDP-a EU-a ovisi o korištenju svemirskim uslugama. EU ima vrhunski svemirski sektor, sa snažnom industrijom proizvodnje satelita i dinamičnim sektorom silaznih usluga. Važni instrumenti za praćenje, komunikaciju, navigaciju i nadzor nalaze se u svemiru pa on otvara brojne poslovne prilike, posebice u kombinaciji s digitalnim tehnologijama i drugim izvorima podataka. EU mora što bolje iskoristiti te mogućnosti iskorištavanjem punog potencijala svojih svemirskih programa Copernicus, EGNOS i Galileo te zaštitom svemirske i zemaljske infrastrukture od prijetnji iz svemira.

EU ima jedinstvenu priliku da postane globalni predvodnik i poveća svoj udio na svjetskim tržištima pokazujući način na koji se digitalna transformacija, vodeći položaj u području ključnih tehnologija razvoja i svemirskih tehnologija, prelazak na kružno gospodarstvo s niskom razinom emisija ugljika i konkurentnost mogu međusobno dopunjavati zahvaljujući znanstvenoj i tehnološkoj izvrsnosti.

Kako bi digitalno, kružno, niskougljično gospodarstvo s niskim emisijama postalo stvarnost, potrebno je djelovati na razini EU-a zbog složenosti vrijednosnih lanaca, sustavnosti i multidisciplinarnosti tehnologija i visokih troškova njihova razvoja te međusektorske prirode problema koje je potrebno riješiti. EU mora osigurati da svi industrijski akteri, kao i društvo u cjelini, mogu imati koristi od naprednih i čistih tehnologija i digitalizacije. Razvoj tehnologija sam po sebi neće biti dovoljan. Razumijevanje tih tehnologija i razvoja u društvu ključno je za uključivanje krajnjih korisnika i promjenu ponašanja.

¹³ Ključne razvojne tehnologije budućnosti uključuju napredne materijale i nanotehnologiju, fotoniku, mikroelektroniku i nanoelektroniku, tehnologije u području bioznanosti, naprednu proizvodnju i preradu, umjetnu inteligenciju te digitalnu sigurnost i povezivost.

Infrastruktura usmjerena na industriju, što obuhvaća i pokusne linije, pomoći će poduzećima EU-a, a posebno malim i srednjim poduzećima, da uvedu te tehnologije i povećaju svoju uspješnost u području inovacija, a može se omogućiti i putem drugih programa EU-a.

Snažan angažman industrije i civilnog društva nužan je za utvrđivanje prioriteta i razvoj programa u području istraživanja i inovacija, povećavanje učinka javnog financiranja putem privatnih i javnih ulaganja i osiguravanje primjene rezultata. Razumijevanje i prihvaćanje u društvu, uključujući razmatranje oblikovanja proizvoda, robe i usluga, ključni su za uspjeh, baš kao i novi program za vještine povezane s industrijom te standardizacija.

Povezivanjem aktivnosti u području digitalnih tehnologija, ključnih razvojnih tehnologija i svemirskih tehnologija, kao i održivom opskrbom sirovinama, omogućit će se sustavniji pristup te brža i dubinska digitalna i industrijska transformacija. Tako će se zajamčiti integracija istraživanja i inovacija u tim područjima u politike EU-a za industriju, digitalizaciju, okoliš, energiju i klimu, kružno gospodarstvo, sirovine, napredne materijale i svemir te njihov doprinos provedbi tih politika.

Osigurat će se osobito komplementarnost s aktivnostima u okviru programa Digitalna Europa i svemirskog programa, uz istodobno poštovanje razgraničenja tih programa i izbjegavanje njihova preklapanja.

Aktivnostima će se izravno doprinijeti sljedećim ciljevima održivog razvoja, a to su konkretno: cilj održivog razvoja br. 8 – dostojan rad i gospodarski rast; cilj održivog razvoja br. 9 – industrija, inovacije i infrastruktura; cilj održivog razvoja br. 12 – odgovorna potrošnja i proizvodnja; cilj održivog razvoja br. 13 – djelovanje u području klime.

4.2. Područja djelovanja

4.2.1. *Proizvodne tehnologije*

Proizvodnja je ključan pokretač zapošljavanja i blagostanja u EU-u, čini više od tri četvrtine svjetskog izvoza EU-a, a osigurava više od 100 milijuna izravnih i neizravnih radnih mjesta. Ključan je izazov proizvodnje u EU-u zadržati konkurentnost na globalnoj razini uz pametnije i prilagođenije proizvode visoke dodane vrijednosti koji se proizvode uz puno niže troškove energije i materijalnih resursa, kao i uz smanjen ugljični otisak i učinak na okoliš. Kreativni i kulturni elementi te perspektive društvenih i humanističkih znanosti o odnosu tehnologije i ljudi u proizvodnji bit će ključni za pružanje pomoći u stvaranju dodane vrijednosti. Proučavat će se i utjecaj na profesionalni život i zapošljavanje.

U kratkim crtama

- revolucionarne proizvodne tehnologije poput biotehnoške proizvodnje, aditivne proizvodnje, industrijske, kolaboracijske, fleksibilne i inteligentne robotike, integriranih sustava proizvodnje s ljudskim faktorom, koji se promiču i putem mreže EU-a industrijski usmjerenih infrastruktura, koje pružaju usluge kojima se ubrzavaju tehnološka preobrazba i prihvaćanje u industriji EU-a,
- revolucionarne inovacije koje se koriste različitim razvojnim tehnologijama u cijelom vrijednosnom lancu. Primjerice, konvergentne tehnologije, umjetna inteligencija, digitalni blizanci, analitika podataka, kontrolne tehnologije, senzorne tehnologije, industrijska, kolaboracijska i inteligentna robotika, sustavi usredotočeni na čovjeka, biotehnoška proizvodnja, tehnologije naprednih baterija i tehnologije vodika, uključujući vodik temeljen na obnovljivim izvorima energije te tehnologije gorivnih ćelija i napredne tehnologije plazme i lasera,
- vještine, radni prostori i poduzeća u potpunosti prilagođeni novim tehnologijama, u skladu s europskim socijalnim vrijednostima,

- fleksibilni, visokoprecizni, održivi i klimatski neutralni kognitivni pogoni s nulom stopom pogrešaka, koji onečišćuju vrlo malo i proizvode malo otpada u skladu s pristupom kružnog gospodarstva te pametni i energetske učinkoviti proizvodni sustavi koji zadovoljavaju potrebe potrošača,
- revolucionarne inovacije u tehnikama za istraživanje gradilišta i za potpunu automatizaciju montaže na terenu i montažnih sastavnica.

4.2.2. Ključne digitalne tehnologije

Održavanje i autonoman razvoj snažnih oblikovnih i proizvodnih kapaciteta u bitnim digitalnim tehnologijama kao što su mikroelektronika i nanoelektronika, mikrosustavi, fotonika, softveri i kiberfizički sustavi te njihova integracija kao i napredni materijali za te primjene bit će iznimno važni za konkurentan EU-a koji je usredotočen na građane i društvena pitanja.

U kratkim crtama

- mikroelektronika i nanoelektronika, uključujući koncepte oblikovanja i obrade, sastavnice i proizvodna oprema koja zadovoljava posebne zahtjeve digitalne transformacije i globalnih izazova u pogledu uspješnosti, funkcionalnosti, potrošnje i integracije energije i materijala,
- djelotvorne i sigurne tehnologije detekcije i pokretača i njihova kointegracija s računalnim jedinicama koje pospješuju industriju i internet stvari, uključujući inovativna rješenja u pogledu fleksibilnih i prilagodljivih materijala za interakciju predmeta s ljudima,
- tehnologije kao nadopune nanoelektronici ili njezine alternative, kao što su integrirano kvantno računalstvo, prijenos i detekcija, kao i sastavnice neuromorfno računalstva i spintronika,

- računalne arhitekture i ubrzivači te procesori male snage za širok raspon primjena, uključujući neuromorfno računalstvo kojim se pokreću aplikacije umjetne inteligencije, računalstvo na rubu mreže, digitalizacija industrije, velike količine podataka i računalstvo u oblaku, pametna energija te povezana i automatizirana mobilnost,
- računalni hardver čija je konstrukcija snažno jamstvo pouzdane izvedbe, uz ugrađene mjere zaštite privatnosti i sigurnosti za ulazne/izlazne podatke, kvantno računarstvo, kao i upute za obradu te prikladna sučelja čovjeka i stroja,
- fotoničke tehnologije koje omogućuju primjene s revolucionarnim iskoracima u funkcionalnosti, integraciji i uspješnosti,
- tehnologije sistemskog i kontrolnog inženjerstva za potporu fleksibilnim i potpuno autonomnim sustavima sa sposobnošću razvoja za pouzdane aplikacije i njihovu interakciju s fizičkim svijetom i čovjekom, među ostalim u industrijskom području i područjima ključnima za sigurnost,
- softverske tehnologije za unapređivanje kvalitete, kibersigurnosti i pouzdanosti softvera s poboljšanim radnim vijekom, povećanje produktivnosti razvoja te uvođenje ugrađene umjetne inteligencije i otpornosti u softver i njegovu arhitekturu,
- tehnologije u nastajanju kojima se šire digitalne tehnologije.

4.2.3. *Razvojne tehnologije u nastajanju*

Ključne razvojne tehnologije pokazale su svoj potencijal za poticanje inovacija u brojnim sektorima i među njima¹⁴. Kako bi se olakšao razvoj novih razvojnih tehnologija i obogaćivanje kanala inovacija, potrebno je utvrditi i podržati transformacijske istraživačke teme od rane izvidne faze do demonstracija u pilot-aplikacijama. Osim toga, potrebno je pomoći zajednicama u nastajanju koje su često interdisciplinarne kako bi postigle kritičnu masu koja im omogućava da sustavno razvijaju obećavajuće tehnologije i rade na njihovu sazrijevanju. Cilj je dovesti razvojne tehnologije u nastajanju na razine zrelosti koje omogućuju uključivanje u planove industrijskog istraživanja i inovacija.

U kratkim crtama

- podrška budućim trendovima i trendovima u nastajanju u ključnim razvojnim tehnologijama,
- podrška zajednicama u nastajanju koje od početka primjenjuju pristup usredotočen na čovjeka,
- procjena narušavajućeg potencijala novih industrijskih tehnologija u nastajanju te njihov učinak na ljude, industriju, društvo i okoliš, izgradnja sučelja s industrijskim planovima,
- proširivanje industrijske osnove za posvajanje tehnologija i inovacija s revolucionarnim potencijalom, uključujući razvoj ljudskih resursa, i u globalnom kontekstu.

¹⁴ „Ponovno promišljanje industrije – definiranje inovacija” (*Re-finding Industry – Defining Innovation*), izvješće skupine na visokoj razini za industrijske tehnologije, Bruxelles, travanj 2018.

4.2.4. Napredni materijali

EU je svjetski predvodnik u području naprednih materijala i povezanih procesa, koji čine 20 % njegove industrijske osnove i temelj gotovo svih vrijednosnih lanaca putem pretvaranja sirovina. Kako bi ostao konkurentan i udovoljio potrebama građana za održivim, sigurnim i naprednim materijalima, EU mora ulagati u istraživanja novih materijala, uključujući one na biološkoj osnovi i resursno učinkovite inovativne građevinske materijale, te mora poboljšati trajnosti mogućnost recikliranja materijala, smanjiti ugljični otisak i učinak na okoliš te pokretati međusektorske industrijske inovacije potporom novim primjenama u svim industrijskim sektorima. Osim toga, napredni materijali imaju golem učinak na potrebe građana.

U kratkim crtama

- materijali (uključujući polimere, biomaterijale, nanomaterijale, dvodimenzionalne materijale, pametne materijale i multifunkcionalne materijale (uključujući lignocelulozu), kompozitne materijale, metale i slitine) i napredni materijali (npr. kvantni, inteligentni, fotonski i supravodljivi materijali), osmišljeni s novim svojstvima i funkcijama koji ispunjavaju regulatorne zahtjeve (te istodobno ne uzrokuju povećane pritiske na okoliš tijekom svojeg cijelog životnog ciklusa, od proizvodnje i upotrebe do kraja životnog vijeka),
- procesi u vezi s integriranim materijalima i njihova proizvodnja u skladu s etičkim pristupom usmjerenim na korisnike, uključujući prednormativne aktivnosti i procjenu životnog ciklusa, opskrbu i upravljanje sirovinama, trajnost, mogućnost ponovne uporabe i recikliranja, sigurnost te procjenu rizika za zdravlje ljudi i okoliš, kao i upravljanje rizikom,
- pospješitelji naprednih materijala, poput karakterizacije (npr. za potrebe osiguravanja kvalitete), modeliranje i simulacije, pokusno izvođenje i usavršavanje,

- EU-ov inovacijski ekosustav tehnoloških infrastruktura¹⁵, umreženih i dostupnih svim relevantnim dionicima, utvrđenih i poredanih po važnosti u dogovoru s državama članicama, koje pružaju usluge za ubrzavanje tehnološke transformacije i prihvaćanje tehnologija u industriji EU-a, posebno u malim i srednjim poduzećima, to će obuhvaćati sve ključne tehnologije potrebne za pospješivanje inovacija u području materijala,
- rješenja koja se temelje na naprednim materijalima za kulturnu baštinu, dizajnu, arhitekturi i općoj kreativnosti, s odlučnim usmjerenjem na korisnika, s ciljem dodavanja vrijednosti industrijskim sektorima i kreativnim industrijama.

4.2.5. Umjetna inteligencija i robotika

Jedan od vodećih trendova jest učiniti sve predmete i uređaje inteligentnima i povezanim. Istraživači i inovatori koji razvijaju umjetnu inteligenciju (UI) i nude primjene u robotici i drugim područjima bit će ključni pokretači budućega gospodarskog rasta i rasta produktivnosti. Mnogi sektori, uključujući zdravstvo, proizvodnju, brodogradnju, građevinarstvo, uslužnu industriju i poljoprivredu upotrebljavat će i dalje razvijati tu ključnu razvojnu tehnologiju u drugim dijelovima Okvirnog programa. Razvoj umjetne inteligencije mora se provoditi na otvoren način diljem EU-a, te se u tom kontekstu moraju jamčiti sigurnost, društvena i okolišna osnovanost aplikacija temeljenih na umjetnoj inteligenciji, uzeti u obzir etički aspekti od samog početka, procijeniti rizici te ublažiti njihova moguća zlonamjerna upotreba i nenamjerna diskriminacija, poput predrasuda na osnovi spola, rase ili invaliditeta. Ujedno je potrebno osigurati da se umjetna inteligencija razvija unutar dobro usklađenog okvira kojim se poštuju vrijednosti EU-a, etička načela i Povelja Europske unije o temeljnim pravima. Taj će se program nadopuniti aktivnostima utvrđenima na temelju programa Digitalna Europa.

¹⁵ Riječ je o javnim ili privatnim objektima koji pružaju resurse i usluge ponajprije europskoj industriji za potrebe ispitivanja, validiranja i demonstracije ključnih razvojnih tehnologija i proizvoda. Takva infrastruktura može se nalaziti na jednoj lokaciji ili biti virtualna ili decentralizirana, a mora biti registrirana u državi članici ili trećoj zemlji pridruženoj Programu.

U kratkim crtama

- pospješivanje tehnologija umjetne inteligencije kao što su objašnjiva umjetna inteligencija, etička umjetna inteligencija, umjetna inteligencija pod ljudskom kontrolom, strojno učenje bez nadzora, učinkovitost podataka te napredna interakcija čovjeka i stroja odnosno stroja i stroja,
- sigurna, pametna, kolaborativna i učinkovita robotika te složeni ugrađeni i autonomni sustavi,
- tehnologije umjetne inteligencije usredotočene na čovjeka za rješenja temeljena na umjetnoj inteligenciji,
- razvijanje i umreživanje istraživačkih kompetencija u području umjetne inteligencije diljem Europe u okviru otvorene kolaborativne perspektive uz istodobno razvijanje kapaciteta za zatvorena ispitivanja,
- upotreba umjetne inteligencije i robotike za pomoć osobama s invaliditetom i uključivanje marginaliziranih pojedinaca,
- tehnologije za otvorene platforme za umjetnu inteligenciju, uključujući softverske algoritme, repozitorije podataka, agentske sustave, robotiku i platforme autonomnih sustava.

4.2.6. Internet sljedeće generacije

Internet je postao ključni pospješivač digitalne transformacije u svim sektorima našega gospodarstva i društva. EU mora preuzeti vodeću ulogu u usmjeravanju interneta sljedeće generacije prema ekosustavu usredotočenom na čovjeka u skladu s našim socijalnim i etičkim vrijednostima. Ulaganjem u tehnologije i softver za internet sljedeće generacije poboljšat će se industrijska konkurentnost EU-a u globalnom gospodarstvu. Optimizacija njegove upotrebe na razini EU-a iziskivat će opsežnu suradnju među dionicima. Trebalo bi razmotriti i etičke norme kojima se uređuje internet sljedeće generacije.

U kratkim crtama

- tehnologije i sustavi za pouzdanu i energetski učinkovitu pametnu mrežu i uslužne infrastrukture (povezivost nakon mreže 5G, infrastrukture definirane softverom, internet stvari, sustavi sustava, infrastrukture u oblaku, optičke mreže sljedeće generacije, kvantni i kognitivni oblaci te kvantni internet, integracija satelitske komunikacije), koji omogućuju sposobnosti u stvarnom vremenu, virtualizaciju i decentralizirano upravljanje (iznimno brza i fleksibilna radiotehnologija, računalstvo na rubu mreže, zajednički konteksti i znanje) kako bi se osigurala prilagodljiva, učinkovita, pouzdana i provjerena uspješnost mreže prikladna za masovno uvođenje usluga,
- aplikacije i usluge interneta sljedeće generacije za potrošače, industriju i društvo koje se nadograđuju na povjerenje, pravednost, interoperabilnost, bolju korisničku kontrolu podataka, transparentni jezični pristup, nove multimodalne koncepte interakcije, uključiv i vrlo personaliziran pristup predmetima, informacijama i sadržaju, uključujući imerzijske i vjerodostojne medije, društvene medije i društvene mreže, kao i poslovne modele za transakcije i usluge na zajedničkim infrastrukturama,
- programska podrška temeljena na softveru, uključujući decentralizirano vođenje evidencije transakcija poput lanaca blokova, rad u vrlo decentraliziranim okruženjima, olakšavanje mapiranja podataka i njihovog prijenosa u hibridnim infrastrukturama s ugrađenom zaštitom podataka, ugradnja umjetne inteligencije, analitika podataka, sigurnost i kontrola u internetskim aplikacijama i uslugama temeljenih na slobodnom protoku podataka i znanja.

4.2.7. Napredno računalstvo i velika količina podataka

Računalstvo visokih performansi i velika količina podataka postali su neizostavan dio novoga globalnog podatkovnog gospodarstva u kojem jača računala jamče nadmoć nad konkurencijom. Računalstvo visokih performansi i analitika velike količine podataka potiču se u cijelom EU-u i ključni su za potporu oblikovanju politika, vodeću ulogu u znanosti, inovacije i industrijsku konkurentnost te za održavanje nacionalnog suvereniteta uz istodobno poštovanje etičkih pitanja. Te će se aktivnosti nadopuniti aktivnostima na temelju programa Digitalna Europa.

U kratkim crtama

- računalstvo visokih performansi: sljedeća generacija ključnih egzaskalarnih i postegzaskalarnih tehnologija i sustava (npr. mikroprocesori i softveri male snage, integracija sustava), algoritmi, kodovi i aplikacije te analitički alati i testne platforme, industrijske testne platforme i pilot-usluge, potpora istraživanjima i inovacijama, uz sudjelovanje, po mogućnosti, svih država članica, za vrhunsku infrastrukturu računalstva visokih performansi, uključujući prvu hibridnu infrastrukturu za računalstvo visokih performansi i kvantno računalstvo za zajedničke usluge u EU-u,
- velika količina podataka: analitika podataka iznimnih performansi, „integrirana privatnost” u analizi osobnih i povjerljivih velikih količina podataka; tehnologije za opsežne podatkovne platforme za ponovnu upotrebu industrijskih, osobnih i otvorenih podataka, upravljanje podacima, interoperabilnost i alati za povezivanje, primjene podataka za globalne izazove, metode za znanost o podacima,
- smanjenje ugljičnog otiska procesâ IKT-a, čime se obuhvaćaju hardver, arhitektura, komunikacijski protokoli, softver, senzori, mreže, spremišta i podatkovni centri, uključujući standardizirane procjene.

4.2.8. Kružne industrije

Europa predvodi globalni prelazak na kružno gospodarstvo. Europska industrija trebala bi se pretvoriti u kružnu industriju: vrijednost resursa, materijala i proizvoda trebala bi se održati znatno duže nego danas, i čak bi se trebali otvoriti novi vrijednosni lanci. Sudjelovanje građana od ključne je važnosti.

Primarne sirovine i dalje će imati važnu ulogu u kružnom gospodarstvu, a pozornost se mora posvetiti njihovoj održivoj nabavi, upotrebi i proizvodnji. Potrebno je osigurati sigurne i održive cikluse materijala. Osim toga, za kružnost bi trebalo osmisliti potpuno nove materijale, uključujući materijale na biološkoj osnovi, proizvode i procese. Izgradnja kružne industrije Europi će donijeti nekoliko prednosti: omogućit će sigurnu, održivu i cjenovno pristupačnu opskrbu sirovinama, što će zauzvrat zaštititi industriju od manjka resursa i nestabilnih cijena. Usto će stvoriti nove poslovne prilike i inovativne načine proizvodnje koji su učinkovitiji u pogledu resursa i energije. Poticat će se i stimulirati istraživanja i razvoj usredotočeni na razvoj manje opasnih tvari.

Cilj je razvijati cjenovno pristupačne revolucionarne inovacije i uvoditi kombinaciju naprednih tehnologija i postupaka kako bi se izvukla maksimalna vrijednost iz svih resursa.

U kratkim crtama

- simbioza industrije i tokova resursa između pogona u svim sektorima i urbanim zajednicama; postupci i materijali za prijevoz, pretvorbu, ponovnu uporabu i skladištenje resursa u kombinaciji s vrednovanjem nusproizvoda, otpada, otpadnih voda i CO₂,
- vrednovanje i procjena životnog ciklusa materijala i proizvodnih tokova uz upotrebu novih alternativnih sirovina, kontrolu resursa, praćenje i razvrstavanje materijala (uključujući potvrđene metode ispitivanja i alate za procjenu rizika u pogledu zdravlja ljudi i okoliša),
- ekološki osmišljeni proizvodi, usluge i novi poslovni modeli za unaprijeđenu uspješnost životnog ciklusa, trajnost, mogućnost nadogradnje i jednostavnost popravka, rastavljanja, ponovne upotrebe i recikliranja,
- učinkovita industrija recikliranja, najveće moguće povećanje potencijala i sigurnosti sekundarnih materijala te svođenje onečišćenja na najmanju mjeru (ciklusi netoksičnih materijala), degradiranje kvalitete i gubici u količini nakon obrade,

- uklanjanje tvari koje izazivaju zabrinutost u fazi proizvodnje i završnoj fazi životnog ciklusa ili, ako za to nema alternative, sigurno rukovanje tim tvarima; neškodljive zamjenske tvari te sigurne i isplative proizvodne tehnologije,
- održiva nabava i zamjena sirovina, uključujući kritične sirovine, duž cijelog vrijednosnog lanca.

4.2.9. *Niskouglične i čiste industrije*

Industrijski sektori, uključujući sektor energetske intenzivne industrije, kao što je industrija čelika, osiguravaju milijune radnih mjesta, a njihova konkurentnost ključna je za blagostanje naših društava. Međutim, oni su odgovorni za 20 % globalnih emisija stakleničkih plinova i imaju velik učinak na okoliš (pogotovo u pogledu tvari koje onečišćuju zrak, vodu i tlo).

Revolucionarne tehnologije za postizanje znatnih smanjenja emisija stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari te potražnja za energijom u EU-u, često u kombinaciji sa spomenutim tehnologijama za kružnu industriju, proizvest će snažne industrijske vrijednosne lance, revolucionirati proizvodne kapacitete i poboljšati globalnu konkurentnost industrije, a istodobno dati ključan doprinos postizanju naših ciljeva za djelovanje u području klime i kvalitete okoliša.

U kratkim crtama

- procesne tehnologije, uključujući grijanje i hlađenje, digitalni alati, automatizacija i opsežne demonstracije za uspješnost procesa te učinkovitost u pogledu resursa i energije, znatna smanjenja ili izbjegavanje industrijskih emisija stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari uključujući čestice,
- vrednovanje CO₂ iz industrije i drugih sektora,
- tehnologije pretvorbe za održivu upotrebu izvora ugljika kako bi se povećala učinkovitost resursa i smanjile emisije, uključujući hibridne energetske sustave za industriju i energetske sektor s potencijalom dekarbonizacije,

- elektrifikacija i upotreba nekonvencionalnih izvora energije u industrijskim pogonima te razmjena energije i resursa između industrijskih pogona (primjerice putem industrijske simbioze),
- industrijski proizvodi s niskim ili nultim emisijama ugljika tijekom postupka proizvodnje i cijelog životnog vijeka.

4.2.10. Svemir, uključujući promatranje Zemlje

Svemirskim sustavima i uslugama EU-a smanjuju se troškovi i poboljšava učinkovitost, nude rješenja za društvene izazove, povećava otpornost društva, pomaže se u praćenju klimatskih promjena i borbi protiv njih te potiče konkurentno i održivo gospodarstvo. Potpora EU-a bila je ključna za ostvarenje tih pogodnosti i učinaka. Istraživačke i inovacijske aktivnosti trebale bi podupirati i razvoj svemirskog programa Unije koji mora i dalje biti na vodećem položaju.

EU će podupirati sinergije svemirskih i ključnih razvojnih tehnologija (napredne proizvodnje, interneta stvari, velike količine podataka, fotonike, kvantne tehnologije, robotike i umjetne inteligencije), poticati bujajući, poduzetnički i konkurentni uzlazni i silazni svemirski sektor, uključujući industriju te mala i srednja poduzeća, poticati primjenu svemirskih tehnologija, podataka i usluga u drugim sektorima te pomoći u osiguravanju tehnološke neovisnosti u pristupu svemiru i njegovoj upotrebi na strateški, siguran i zaštićen način, te promicati mjere izgradnje kapaciteta. Aktivnosti će se uglavnom temeljiti na planovima, uzimajući u obzir proces usklađivanja ESA-e i relevantne inicijative država članica te će se provoditi s ESA-om i Agencijom EU-a za svemirski program u skladu s Uredbom o uspostavljanju svemirskog programa Europske unije. Međutim, dijelom koji se odnosi na svemir podupirat će se i pozivi na podnošenje prijedloga prema načelu „odozdo prema gore” kako bi se omogućilo stvaranje budućih svemirskih tehnologija.

Postoji potreba za opsežnijim uvođenjem, iskorištavanjem i ažuriranjem novih tehnologija te trajnim istraživanjima i inovacijama kako bi se uklonili nedostaci u promatranju Zemlje na kopnu, na moru i u atmosferi (npr. radi osiguravanja zdravlja oceana i mora i zaštite ekosustava), pri čemu se treba koristiti sustavom Copernicus i drugim relevantnim europskim programima kao bitnim izvorima i koordinirati s pomoću Globalnog sustava sustavâ za promatranje Zemlje (GEOSS) i njegove europske sastavnice EuroGEOSS.

- Europski globalni navigacijski satelitski sustavi (Galileo i GNSS): inovativne primjene, prihvaćenost na globalnoj razini i kod međunarodnih partnera, rješenja za poboljšanje otpornosti, vjerodostojnosti i cjelovitosti usluga, razvoj temeljnih elemenata poput čipsetova, prijemnika i antena, održivost lanaca opskrbe uz troškovno učinkovite i cjenovno pristupačne uvjete, nove tehnologije (npr. kvantne tehnologije, optičke veze, reprogramabilni korisni tereti) prema održivom iskorištavanju usluga za učinak na društvene izazove. Razvoj sljedeće generacije sustava za nove izazove kao što su sigurnost ili autonomna vožnja,
- Europski sustav za promatranje Zemlje (Copernicus): iskorištavanje politike cjelovitih, besplatnih i otvorenih podataka, razvoj inovativnih aplikacija, europsko i globalno prihvaćanje, uključujući aktere koji se ne bave područjem svemira i međunarodna partnerstva, istraživanja potrebna za održavanje, poboljšanje i širenje osnovnih usluga i istraživanja za asimilaciju i iskorištavanje podataka o svemiru, otpornost i razvoj usluga, održivost lanaca opskrbe, senzori, koncepti sustava i misije (npr. platforme na velikoj visini, dronovi, laki sateliti), umjeravanje i validacija, održivo iskorištavanje usluga i učinak na društvene izazove, tehnike obrade podataka dobivenih promatranjem Zemlje, uključujući velike količine podataka, računalni resursi i algoritamski alati. Razvoj sljedeće generacije sustava za izazove poput klimatskih promjena, područja polova i sigurnosti, proširenje portfelja proizvoda i usluga sustava Copernicus,
- informiranost o stanju u svemiru: razvojne aktivnosti za potporu solidnom kapacitetu EU-a za promatranje i predviđanje stanja svemirskog okruženja, npr. svemirskog vremena, uključujući opasnost od radijacija, svemirskog otpada i predmeta blizu Zemlje; razvoj tehnologija senzora i novih koncepata usluga, kao što su upravljanje svemirskim prometom, aplikacija i usluga kojima se osiguravaju ključne infrastrukture u svemiru i na Zemlji,
- sigurna satelitska komunikacija za državne aktere EU-a: rješenja za potporu autonomiji EU-a u pogledu državnih korisnika, uključujući povezanu korisničku opremu te strukturalna, tehnološka i sistemska rješenja za svemirsku i zemaljsku infrastrukturu,

- satelitska komunikacija za građane i poduzeća: ugradnja troškovno učinkovite i napredne satelitske komunikacije u zemaljske mreže za povezivanje sredstava i osoba u slabije pokrivenim područjima, kao dio svugdje dostupne povezivosti omogućene mrežom 5G, interneta stvari te doprinos infrastrukturi za internet sljedeće generacije; unapređivanje zemaljskog segmenta i korisničke opreme, standardizacija i interoperabilnost te priprema kvantnih ključnih komunikacija satelitom kako bi se osigurao vodeći položaj EU-a u industriji,
- neovisnost i održivost lanca opskrbe: povišene razine tehnološke spremnosti u području satelita i vozila za lansiranje svemirskih letjelica; povezani svemirski i zemaljski segmenti te proizvodni objekti i objekti za testiranje, nadopunjujući se s ESA-om. Za potrebe osiguravanja tehnološkog vodstva i autonomije EU-a: poboljšana održivost lanca opskrbe uz troškovno učinkovite i cjenovno pristupačne uvjete, smanjena ovisnost o ključnim svemirskim tehnologijama koje ne potječu iz EU-a te poboljšano znanje o tome kako svemirske tehnologije mogu ponuditi rješenja za druge industrijske sektore i obratno,
- svemirski sustavi: usluge validacije i demonstracije u orbiti, uključujući usluge zajedničkog prijevoza za lake satelite; svemirski demonstratori u područjima kao što su hibridni i pametni sateliti ili sateliti koji se mogu ponovno konfigurirati, održavanje, proizvodnja i montaža u orbiti, opskrba energijom iz raznolikih izvora, novi industrijski procesi i proizvodni alati, zemaljski sustavi, revolucionarne inovacije i prijenos tehnologije u područjima kao što su recikliranje, zeleni svemir, održiva i miroljubiva upotreba svemirskih resursa, umjetna inteligencija, robotika, digitalizacija, isplativost i minijaturizacija,
- pristup svemiru: inovativne tehnologije za povećanje tehničke kompatibilnosti i gospodarske učinkovitosti europskih svemirskih sustava za lansiranje, s obzirom na lansiranje satelita Europske unije: jeftini proizvodni procesi, tehnologije za ponovnu upotrebu raketa-nosača i koncepti za smanjenje troškova; koncepti za buduće zemaljske segmente vozila za lansiranje svemirskih letjelica i prilagodbu postojećih zemaljskih infrastruktura (npr. digitalizacija, napredno upravljanje podacima); inovativne usluge/koncepti u području svemirskog prijevoza, uključujući sustave za lansiranje namijenjene lakim satelitima (npr. mikrovozila za lansiranje svemirskih letjelica), nadopunjujući se s ESA-om.

- svemirska znanost: iskorištavanje znanstvenih podataka prikupljenih u znanstvenim i istraživačkim misijama, u kombinaciji s razvojem inovativnih instrumenata u međunarodnom i interdisciplinarnom okruženju, doprinos znanstvenim misijama prethodnicama za razvoj svemirskog programa.

5. KLASITER „KLIMA, ENERGIJA I MOBILNOST”

5.1. Obrazloženje

Dodirnim točkama istraživanja i inovacija u području klime, energetike i mobilnosti na vrlo će se integriran i djelotvoran način pristupiti rješavanju jednog od najvažnijih globalnih izazova za održivost i budućnost našeg okoliša, gospodarstva i načina života.

Kako bi se ispunili ciljevi Pariškog sporazuma, EU će morati prijeći na klimatski neutralna i otporna gospodarstva i društva koja su učinkovita u pogledu resursa. Taj će prelazak podrazumijevati korjenite promjene, u području tehnologije, procesa, proizvoda i usluga, kao i načina ponašanja poduzeća i potrošača. Preobrazba energetske tržišta provest će se interakcijom tehnologije, infrastrukture, tržišta, kao i političkih i regulatornih okvira, uključujući nove oblike upravljanja. Kako bi se porast temperature ograničio na 1,5 °C, potreban je brz napredak u dekarbonizaciji sektora energetike, prijevoza, zgrada, industrije i poljoprivrede. Za ubrzavanje ritma ostvarivanja revolucionarnih iskoraka sljedeće generacije potreban je novi elan, ali i demonstracija i uvođenje troškovno učinkovitih inovativnih tehnologija i rješenja uz upotrebu mogućnosti koje pružaju digitalne i svemirske tehnologije te biotehnologija, kao i ključne razvojne tehnologije i napredni materijali. Na tome će se raditi integriranim pristupom kojim se obuhvaćaju dekarbonizacija, učinkovitost resursa, poboljšana uporaba, ponovna upotreba i recikliranje, smanjenje onečišćenja zraka, pristup sirovinama i kružno gospodarstvo u okviru programa Obzor Europa.

Kako bi se ostvario napredak u tim sektorima, ali i u drugim segmentima industrije EU-a, uključujući energetske infrastrukture, prijevoz, poljoprivredu i šumarstvo, turizam, sektor zgrada, industrijske procese i upotrebu proizvoda, gospodarenje otpadom i recikliranje¹⁶, potrebno je stalno ulaganje napora kako bismo bolje razumjeli mehanizme i dinamiku klimatskih promjena i povezanih učinaka na gospodarstvo i društvo, uz iskorištavanje sinergija s regionalnim i nacionalnim aktivnostima te drugim vrstama djelovanja EU-a i međunarodne suradnje, među ostalim putem Misije za inovacije.

Zadnjih desetljeća znatno se razvila znanost o klimi, osobito u pogledu promatranja, asimilacije podataka i izrade klimatskih modela. Međutim, zbog složenosti klimatskog sustava i potrebe za podupiranjem provedbe Pariškog sporazuma, ciljeva održivog razvoja i politika EU-a nužno je pojačati napore kako bi se popunile preostale praznine u znanju, dodatno unaprijedila prostorna i vremenska granularnost klimatske znanosti, uz istodobno osiguravanje prikladne interakcije s građanima i drugim dionicima.

EU je uspostavio sveobuhvatan politički okvir u Strategiji energetske unije, uz obvezujuće ciljeve, zakonodavne akte te istraživačke i inovacijske aktivnosti, a cilj je imati vodeći položaj u razvoju i primjeni učinkovitih sustava proizvodnje energije koji se temelje na obnovljivoj i alternativnoj energiji¹⁷.

Promet, uključujući vozila, osigurava mobilnost ljudi i robe potrebnu za integrirano europsko jedinstveno tržište, teritorijalnu koheziju te otvoreno i uključivo društvo. Istodobno, promet može imati znatne učinke na zdravlje ljudi, prometne gužve, zemljište, vodu, klimu, kvalitetu zraka i buku, ali i na sigurnost, što je dovelo do brojnih slučajeva prerane smrti i porasta društveno-gospodarskih troškova. Potražnja za robom i mobilnošću i dalje će rasti. S pomoću inovacija će se stoga morati premostiti sve veća potražnja s čišćim i učinkovitijim sustavima mobilnosti i prometa koji usto moraju biti sigurni, pametni, zaštićeni, tihi, pouzdani, pristupačni, uključivi i cjenovno pristupačni te svima nuditi neometanu integriranu uslugu „od vrata do vrata”.

¹⁶ U drugim dijelovima stupa II. i općenito u programu Obzor Europa traže se rješenja za pitanje znatnog smanjenja emisija stakleničkih plinova.

¹⁷ Pojam „alternativna energija” ne uključuje energiju proizvedenu iz nuklearnih izvora energije.

Oba su sektora važni pokretači gospodarske konkurentnosti i rasta Europe. Promet je temeljni gospodarski sektor i temeljni sektor za gospodarstvo, pri čemu je EU svjetski predvodnik u dizajniranju i proizvodnji vozila, vlakova, zrakoplova i plovila. Promet obuhvaća složenu mrežu od oko 1,2 milijuna privatnih i javnih poduzeća u EU-u u kojima je zaposleno oko 10,5 milijuna ljudi. Taj je sektor ujedno važan i za međunarodnu trgovinu EU-a te je 2016. s prijevozom bilo povezano 17,2 % ukupnog izvoza usluga EU-a. Istodobno, u EU-u više od 2 milijuna ljudi radi u području obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti, dok je EU na drugom mjestu u svijetu u patentiranju inovativnih tehnologija čiste energije.

Problemi s kojima se suočavaju energetska i prometna stoga su daleko veći od potrebe za smanjenjem emisija. Potrebna su učinkovita rješenja kako bi se odgovorilo na promjene ponašanja korisnika i obrazaca mobilnosti, globalizaciju, sve jaču međunarodnu konkurenciju i pitanje starijeg, urbanijeg i sve raznolikijeg stanovništva. Istodobno sve veći prodor digitalnih i svemirskih tehnologija, automatizirana vozila, umjetna inteligencija, robotika, novi sudionici na tržištu, disruptivni poslovni modeli i potreba za povećanjem otpornosti sustava u odnosu na višestruke opasnosti (uključujući kiberprijetnje) donose značajne promjene i stvaraju izazove i prilike za konkurentnost europskog prometnog i energetskega sektora.

Sposobnost funkcioniranja gradova postat će ovisna o tehnologiji, a mogućnost života u gradovima razvijat će se u odnosu na mobilnost, učinkovitost energije i resursa, prostorno planiranje i konkurentnost u upotrebi prostora. Razvoj će ujedno predstavljati izazov održivosti postojećih društvenih modela i društvenog sudjelovanja, aspektima uključenosti i pristupačnosti, kao i cjenovnoj pristupačnosti.

Pronalaženje novih načina za brže uvođenje tehnologija koje se temelje na obnovljivim izvorima energije i koje su energetske učinkovite (uključujući putem posrednog nosača kao što su pretvaranje električne energije u plinovito gorivo i vodik), kao i drugih netehnoloških rješenja za dekarbonizaciju europskoga gospodarstva također iziskuje veću potražnju za inovacijama. To se može potaknuti osnaživanjem građana, povećanjem udjela zelene javne nabave te socioekonomskim inovacijama i inovacijama u javnom sektoru, što će dovesti do pristupa koji su općenitiji od inovacija koje pokreće tehnologija. Društveno-gospodarska istraživanja kojima se, među ostalim, obuhvaćaju korisničke potrebe i obrasci, aktivnosti predviđanja, okolišni, regulatorni, gospodarski, društveni i kulturni aspekti, kao i aspekti ponašanja, poslovni slučajevi i modeli te prednormativna istraživanja za utvrđivanje normi i inovacije povezane s komercijalizacijom, također će omogućiti djelovanja kojima se potiču regulatorne, financijske i društvene inovacije, vještine, kao i angažman i osnaživanje sudionika na tržištu, potrošača i građana. Bolja koordinacija, komplementarnost i sinergija između nacionalnih i europskih istraživačkih i inovacijskih napora promicanjem razmjene informacija i suradnje među zemljama EU-a, industrijama i istraživačkim ustanovama temeljit će se na postignućima, primjerice plana SET i strateškog programa za istraživanje i inovacije u prometu (STRIA). Osigurat će se komplementarnost između tog klastera i inovacijskog fonda za sustav EU-a za trgovanje emisijama.

Aktivnosti u okviru ovog klastera posebice doprinose ciljevima energetske unije, ispunjavanju obveza iz Pariškog sporazuma, kao i ciljevima jedinstvenog digitalnog tržišta, programa za zapošljavanje, rast i ulaganja, jačanju EU-a kao globalnog aktera, novoj strategiji za industrijsku politiku EU-a, strategiji za biogospodarstvo, akcijskom planu za kružno gospodarstvo, inicijativi Europskog saveza za baterije, inicijativi za sirovine, sigurnosnoj uniji i planu za gradove, kao i zajedničkoj poljoprivrednoj politici EU-a te pravnim odredbama EU-a za smanjenje onečišćenja bukom i onečišćenja zraka.

Aktivnostima će se izravno doprinijeti posebice sljedećim ciljevima održivog razvoja: cilju održivog razvoja br. 6 – čista voda i sanitarni uvjeti, cilju održivog razvoja br. 7 – cjenovno pristupačna i čista energija, cilju održivog razvoja br. 9 – industrija, inovacije i infrastruktura, cilju održivog razvoja br. 11 – održivi gradovi i zajednice, cilju održivog razvoja br. 12 – odgovorna potrošnja i proizvodnja, cilju održivog razvoja br. 13 – djelovanje u području klime.

5.2. Područja djelovanja

5.2.1. Znanost o klimi i rješenja

Djelotvorna provedba Pariškog sporazuma mora se temeljiti na znanosti, što znači da moramo kontinuirano poboljšavati svoje znanje o Zemljinu klimatskom sustavu, ali i dostupne opcije za ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama, čime se omogućava sustavan i sveobuhvatan pregled izazova i klimatski odgovornih prilika za gospodarstvo i društvo EU-a. Na osnovi toga, razvit će se znanstveno utemeljena rješenja za troškovno učinkovit prelazak na klimatski neutralno društvo koje je otporno na klimatske promjene i učinkovito u pogledu resursa, a vodit će se računa o aspektima koji se odnose na ponašanje, regulativu, društvo i gospodarstvo te upravljanje.

U kratkim crtama

- baza znanja o sadašnjem funkcioniranju i budućem razvoju Zemljina klimatskog i živog sustava, kao i povezani učinci, rizici i klimatski odgovorne mogućnosti; učinkovitost različitih rješenja za ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu njima,
- ugrađeni klimatski neutralni putovi, mjere i politike ublažavanja koje obuhvaćaju sve sektore gospodarstva i koje su usklađene s analizama Zemljina sustava, Pariškim sporazumom i ciljevima održivog razvoja Ujedinjenih naroda,
- klimatski modeli, predviđanja i tehnike čiji je cilj poboljšanje prognostičkih kapaciteta i usluga u području klime za poduzeća, javna tijela i građane, uključujući preklapanje s aspektima poboljšanja kvalitete zraka,
- putovi prilagodbe i politike potpore za ranjive ekosustave, urbana područja, ključne gospodarske sektore i infrastrukturu u EU-u (lokalni/regionalni/nacionalni), uključujući poboljšane alate za procjenu rizika; hidrološki ciklus i prilagodba klimatskim promjenama, kao što su poplave i nestašica vode.

5.2.2. *Opskrba energijom*

Cilj je EU-a postati svjetski predvodnik u cjenovno pristupačnim, sigurnim i održivim energetske tehnologijama i tako povećati svoju konkurentnost u globalnim vrijednosnim lancima i svoj položaj na rastućim tržištima. Različiti klimatski, geografski, okolišni i društveno-gospodarski uvjeti u EU-u te potreba da se zajamči otpornost na klimatske promjene, sigurnost opskrbe energijom i pristup sirovinama zahtijevaju širok spektar energetske rješenja, uključujući rješenja koja nisu tehničke prirode. Kad je riječ o tehnologijama u području obnovljivih izvora energije, moraju se dodatno smanjiti troškovi, poboljšati učinkovitost i uključivanje u energetske sustav, razviti revolucionarne tehnologije koje imaju koristi od iskoraka u fotonici, te bi trebalo istražiti hibridna rješenja (npr. za desalinizaciju). U pogledu fosilnih goriva, dekarbonizacija njihove upotrebe bit će od ključne važnosti za ispunjavanje klimatskih ciljeva.

U kratkim crtama

- tehnologije i rješenja u području energije iz obnovljivih izvora i štednje energije za proizvodnju električne energije, grijanje i hlađenje, održiva goriva za prijevoz i održivi prijevoznici posrednici, na različitim razinama i u različitim fazama razvoja, prilagođeni geografskim i društveno-gospodarskim uvjetima i tržištima, i unutar EU-a i u svijetu,
- disruptivne tehnologije u području energije iz obnovljivih izvora i za postojeće i za nove primjene, kao i za revolucionarna rješenja, uključujući njihov okolišni, gospodarski i društveni učinak,
- tehnologije i rješenja za smanjenje emisija stakleničkih plinova nastalih iz pristupa temeljenih na fosilnim gorivima, biogorivima i energetske uporabi kojim se proizvodi energija, grijanje, hlađenje ili biogoriva, uključujući putem hvatanja, upotrebe i skladištenja ugljika te studije socioekonomske i ekološke izvedivosti.

5.2.3. Energetski sustavi i mreže

Očekivani rast proizvodnje električne energije iz promjenjivih izvora i prelazak na električno grijanje, hlađenje i promet nameću potrebu za novim pristupima upravljanju energetskim mrežama. Uz dekarbonizaciju, cilj je osigurati cjenovnu pristupačnost energije te sigurnost, otpornost na klimatske promjene i stabilnost opskrbe, što se može postići ulaganjima u inovativne tehnologije mrežne infrastrukture, većom fleksibilnošću proizvodnje otpremljive električne energije, posebno iz obnovljivih izvora, i inovativnim upravljanjem sustavom, kao i olakšavanjem djelovanja kojima se potiču regulatorne i društvene inovacije i vještine te kojima se uključuju i osnažuju sudionici na tržištu, potrošači i zajednice. Skladištenje energije u različitim oblicima imat će ključnu ulogu u pružanju usluga mreži, ali i u poboljšanju i ojačavanju mrežnih kapaciteta i fleksibilnosti sustava. Iskorištavanje sinergija između različitih mreža (npr. elektroenergetske mreže, mreže grijanja i hlađenja, plinske mreže, prometne infrastrukture za punjenje i opskrbu, vodik, uključujući njegovu infrastrukturu i telekomunikacijske mreže) i aktera (npr. industrijske lokacije, mrežni operatori, podatkovni centri, samostalni proizvođači, potrošači i zajednice energije iz obnovljivih izvora), kao i odgovor na potražnju te razvoj i integracija europskih i međunarodnih normi, bit će presudno za omogućavanje pametnog, integriranog rada relevantnih infrastrukture.

U kratkim crtama

- tehnologije i alati za mreže u svrhu integracije obnovljivih izvora energije, rješenja za skladištenje i nova opterećenja, poput električne mobilnosti i toplinskih crpki, kao i elektrifikacija i industrijski procesi,
- multidisciplinarni pristupi učinku na energetske sigurnost u vezi s klimatskim promjenama koji ovisi o regiji, uključujući prilagodbu postojećih tehnologija te prelazak u nove paradigme opskrbe energijom,
- sveeuropski pristupi energetske mreži u pogledu pouzdane opskrbe energijom, prijenosa i distribucije energije,

- integrirani pristupi prilagođeni proizvodnji i potrošnji energije iz obnovljivih izvora na lokalnoj razini, uključujući otoke ili udaljene regije, na osnovi novih usluga i inicijativa u zajednici,
- fleksibilnost proizvodnje i mreže, interoperabilnost i sinergije između različitih izvora energije, mreža, infrastruktura i aktera, također uz iskorištavanje posebnih tehnologija,
- tehnologije, usluge i rješenja kojima se potrošaču daje mogućnost da bude aktivan sudionik na tržištu.

5.2.4. Zgrade i industrijski objekti u energetskej tranziciji

Zgrade i industrijska postrojenja imaju sve aktivniju ulogu u interakciji s energetskeim sustavom. Riječ je stoga o presudnim elementima u prijelazu na ugljično neutralno društvo koje se temelji na obnovljivim izvorima energije i povećanoj energetskej učinkovitosti.

Zgrade su važan čimbenik kvalitete života građana. Integracijom različitih tehnologija, uređaja i sustava te povezivanjem različitih oblika upotrebe energije, zgrade kao i njihovi stanovnici i korisnici imaju vrlo velik potencijal za ublažavanje klimatskih promjena, stvaranje energije, uštedu energije, skladištenje, fleksibilnost sustava i poboljšanje učinkovitosti.

U industrijama, a posebice u energetskei intenzivnim industrijama, mogla bi se dodatno poboljšati energetskej učinkovitost, smanjiti potrošnja energije i potaknuti integracija obnovljivih izvora energije. Uloga industrijskih postrojenja u energetskeim sustavu mijenja se zbog potrebe da se smanje emisije, na osnovi izravne ili neizravne elektrifikacije, što je ujedno i izvor materijala za proizvodne procese (npr. vodik). Industrijskei i proizvodni kompleksi u kojima se mnogo različitih procesa odvija u međusobnoj blizini mogu optimizirati razmjenu energetskeih tokova i drugih resursa (sirovina) među njima.

U kratkim crtama

- poboljšati sektorsko povezivanje: procesi, sustavi i poslovni modeli kojima se podupiru fleksibilnost i učinkovitost protoka električne struje i topline između industrijskih pogona ili industrijskih klastera te energetskog i prijevoznog sustava,
- alati i infrastruktura za kontrolu procesa u proizvodnim pogonima radi optimizacije energetske tokova i materijala u interakciji s energetskim sustavom,
- relevantni procesi, dizajn i materijali, uključujući industrijske procese s niskim i nultim emisijama,
- fleksibilnost i učinkovitost električne energije, sirovina i topline u industrijskim pogonima i energetskom sustavu,
- poboljšani ili novi procesi, dizajn i materijali za učinkovitu upotrebu, proizvodnju ili skladištenje energije (uključujući energiju za grijanje i hlađenje) u sektorima koji nisu obuhvaćeni klasterom „Digitalizacija, industrija i svemir”,
- strategije i tehnologije s niskim emisijama za revitalizaciju područja u tranziciji u kojima rudarstvo ugljena ima veliku ulogu i s visokim emisijama ugljika,
- pametne zgrade i velika čvorišta mobilnosti (luke, zračne luke, logistički centri) kao aktivni elementi širih energetskih mreža i inovativnih rješenja za mobilnost,
- osmišljavanje životnog ciklusa zgrada, izgradnja, rad, uključujući grijanje i hlađenje te demontiranje, uzimajući u obzir načelo kružnosti, energetske i okolišne uspješnosti, kao i kvalitetu unutarnjeg okoliša, za energetske učinkovitost i učinkovitost u pogledu resursa, za učinak na dobrobit i zdravlje stanovnika, otpornost na klimatske promjene, ugljični otisak i recikliranje; razvoj i optimizacija novih naprednih materijala za povećanje uspješnosti u pogledu energije, ugljika i okoliša u zgradama tijekom cijelog životnog ciklusa,

- novi poslovni modeli, pristupi i usluge za financiranje obnove, unapređivanje građevinskih vještina, uključivanje stanara zgrada i drugih aktera na tržištu, traženje rješenja za energetska siromaštvo i prednormativne aktivnosti,
- energetska učinkovitost tehnologija za praćenje i kontrolu zgrada radi optimizacije potrošnje i proizvodnje energije u zgradama, kao i njihove interakcije s cjelokupnim energetske sustavom,
- alati i pametni uređaji za povećanje energetske učinkovitosti u zgradama,
- procesi obnove postojećih zgrada kako bi se postigle „zgrade gotovo nulte energije” i inovativne tehnologije, uključujući društvene aspekte, primjerice osnaživanje građana te osviještenost i angažman potrošača.

5.2.5. *Zajednice i gradovi*

Procjenjuje se da će do 2050. više od 80 % stanovništva EU-a živjeti u gradskim područjima, trošeći ogroman dio dostupnih resursa, uključujući energiju, a ta su područja već sada posebno osjetljiva na negativne učinke meteoroloških promjena koji će se pogoršati zbog klimatskih promjena i prirodnih katastrofa, a bit će još osjetljivija u budućnosti. Ključni je izazov znatno povećati cjelokupnu energetske učinkovitost i učinkovitu upotrebu resursa, kao i otpornost europskih zajednica i gradova na klimatske promjene s pomoću sustavnog i cjelovitog pristupa, usredotočujući se na fond zgrada, energetske sustave, mobilnost, klimatske promjene, migracije, kao i na kvalitetu vode, zraka, i tla, otpad i buku, vodeći računa o europskoj kulturnoj baštini, održivom upravljanju turizmom, društvenim i humanističkim znanostima te aspektima povezanima s umjetnošću, uključujući način života. Trebalo bi istražiti i iskoristiti sinergije s urbanim politikama i djelovanjima koja se financiraju iz Europskog fonda za regionalni razvoj.

U kratkim crtama

- razvoj energetske sustava i sustava mobilnosti u gradovima i četvrtima do 2050. u cilju uvođenja u cijelom EU-u gradskih četvrti pozitivne energije koje su ugljično neutralne te mobilnosti i logistike bez emisija uz poticanje globalne konkurentnosti integriranih rješenja na razini EU-a,

- sustavno urbanističko planiranje, sustavi infrastruktura i usluge, uključujući uzajamna sučelja i interoperabilnost, standardizaciju, rješenja koja se temelje na prirodi te upotrebu digitalnih tehnologija te usluga i podataka povezanih sa svemirom, uzimajući u obzir učinke predviđenih klimatskih promjena i integraciju otpornosti na njih te utjecaj na kvalitetu zraka i vode,
- kvaliteta života građana, sigurna, fleksibilna, pristupačna i cjenovno pristupačna energija te multimodalna mobilnost, urbane društvene inovacije i sudjelovanje građana, sposobnost obnavljanja i kružnog funkcioniranja gradova, urbani metabolizam te smanjenje otiska na okoliš i onečišćenja,
- globalna agenda za istraživanje gradova, razvoj strategije ublažavanja, prilagodbe i otpornosti, prostorno planiranje i drugi relevantni procesi planiranja.

5.2.6. *Industrijska konkurentnost u području prometa*

Prelazak na čiste tehnologije, povezivost i automatizaciju ovisit će o pravodobnom projektiranju i proizvodnji zrakoplova, vozila i plovila kojima se razvijaju nove revolucionarne tehnologije i koncepti, integrirajući različite tehnologije te ubrzavajući njihovo uvođenje i mogućnost stavljanja na tržište. Povećanje udobnosti, učinkovitosti i pristupačnosti uz istodobno smanjenje utjecaja životnog ciklusa na okoliš, ljudsko zdravlje i potrošnju energije i dalje su najvažniji ciljevi. Inovativna, izuzetno funkcionalna prometna infrastruktura nužna je za pravilan rad svih vrsta prijevoza s obzirom na povećanu potražnju mobilnosti i brze promjene u tehnološkim režimima. Treba posvetiti posebnu pozornost integriranom pristupu razvoju infrastrukture i vozila/plovila/zrakoplova, također kako bi se pruže visokokvalitetne usluge mobilnosti i na najmanju mjeru sveli energetske, okolišne, gospodarske i društvene učinci.

U kratkim crtama

- spajanje fizičkog i digitalnog razvoja, dizajniranja i demonstracije rada vozila/plovila/zrakoplova, proizvodnja, operacije, normizacija, certifikacija, propisi i integracija (uključujući integraciju digitalnih rješenja i digitalne proizvodnje),

- koncepti i projektiranje vozila/plovila/zrakoplova, uključujući njihove rezervne dijelove, softver, ažuriranja tehnologije i softverska rješenja; primjena poboljšanih materijala i struktura, recikliranje odnosno ponovna upotreba materijalâ, učinkovitost, skladištenje i uporaba energije, sigurnosne i zaštitne značajke vodeći računa o potrebama korisnika, sa smanjenim učinkom na klimu, okoliš i zdravlje, uključujući buku i kvalitetu zraka,
- ugrađene tehnologije i podsustavi, uključujući automatske funkcije, za sve vrste prijevoza, uzimajući u obzir potrebe za relevantnim sučeljima prema infrastrukturi te njihovo istraživanje; tehnološke sinergije između različitih vrsta prijevoza; multimodalni prijevozni sustavi; sustavi za sigurnost / izbjegavanje nesreća te unaprijeđena kibersigurnost; poticanje napretka u informacijskim tehnologijama i umjetnoj inteligenciji; razvoj sučelja između čovjeka i stroja,
- novi materijali, tehnike i metode izgradnje, rada i održavanja infrastruktura, osiguravanje pouzdane dostupnosti mreže, intermodalna sučelja i multimodalna interoperabilnost, sigurnost radne snage i pristup prema načelu punog životnog ciklusa,
- traženje rješenja za spajanje fizičkog i digitalnog projektiranja i razvoja infrastruktura, održavanje infrastruktura, obnova i modernizacija integracije prometa, interoperabilnost i intermodalnost, otpornost na ekstremne vremenske uvjete, uključujući prilagodbu klimatskim promjenama.

5.2.7. Čist, siguran i pristupačan prijevoz i mobilnost

Kako bi EU postigao svoje ciljeve u pogledu kvalitete zraka, klime i energije, uključujući postizanje nulte stope emisija do 2050., kao i smanjenje buke, bit će potrebno ponovno razmotriti cijeli sustav mobilnosti, uključujući potrebe i ponašanje korisnika, vozila, goriva, infrastrukture, kao i nova rješenja za mobilnost. Ujedno će biti potrebno uvesti alternativne energije s niskim razinama emisija i osigurati prihvaćenost vozila/plovila/zrakoplova bez emisija na tržištu. Osim što ima štetne učinke zbog emisija stakleničkih plinova, promet znatno doprinosi lošoj kvaliteti zraka i količini buke u Europi te ima negativne posljedice na zdravlje građana i ekosustave. Temeljeći se na napretku u pogledu elektrifikacije i uporabe baterija i gorivnih ćelija za automobile, autobuse i laka teretna vozila, uz odgovarajuće norme, ključno je ubrzati rješenja za istraživanja i inovacije s niskom razinom emisija za druge primjene u cestovnom prometu (putnički autobusi na duge udaljenosti, teška teretna vozila i kamioni) i ostalim prometnim sektorima kao što su zrakoplovstvo, željeznički promet, pomorska i unutarnja plovidba. Istraživanjima u području sigurnosti u prometu nastoji se smanjiti stopa nesreća, smrtnih slučajeva i žrtava u svakom načinu prijevoza i u cijelom prometnom sustavu daljnjim razvojem znanja i svijesti te razvojem tehnologija, proizvodnih usluga i rješenja kojima se povezuju sigurnost, učinkovitost, prilagođenost korisniku i klimatske promjene.

U kratkim crtama

- elektrifikacija svih vrsta prijevoza uključujući nove baterije, gorivne ćelije i hibridne tehnologije za pogonske sklopove i pomoćne sustave vozila/plovila/zrakoplova, brzo punjenje/opskrba, prikupljanje energije te korisniku prilagođena i lako dostupna sučelja s infrastrukturom za punjenje/opskrbu, čime se osigurava interoperabilnost i neometano pružanje usluga; razvoj i uvođenje konkurentnih, sigurnih, visokoučinkovitih i održivih baterija za vozila s niskom i nultom razinom emisija, uzimajući u obzir sve uvjete uporabe i tijekom različitih faza njegova životnog ciklusa; razvoj i uvođenje konkurentnih, sigurnih, visokoučinkovitih i održivih baterija za vozila s niskim i nultim razinama emisija,

- upotreba novih i alternativnih održivih goriva, uključujući napredna biogoriva te nova, sigurna i pametna vozila/plovila/zrakoplove za postojeće i buduće obrasce mobilnosti i pomoćna infrastruktura sa smanjenim učinkom na okoliš i javno zdravlje; specijalizirane komponente i sustavi za rješenja prihvatljiva za okoliš (npr. napredni sustavi prikupljanja podataka itd.), tehnologije i rješenja temeljena na korisnicima za interoperabilnost i neometano pružanje usluga,
- sigurna, pristupačna, uključiva i cjenovno pristupačna mobilnost kojom se smanjuje štetan učinak, uz istodobno unapređivanje pozitivnog učinka mobilnosti na socijalnu koheziju, okoliš i ljudsko zdravlje, uključujući prijelaz na načine prijevoza kojima se manje onečišćuje i sustave dijeljenja; kvaliteta života građana, urbane društvene inovacije; interes za smanjenjem ili uklanjanjem nesreća i ozljeda u cestovnom prometu,
- sustavi mobilnosti otporni na klimatske promjene, uključujući infrastrukture i logistiku, kako bi se osigurala bolja povezanost osoba i robe, i na malim i na velikim udaljenostima,
- sustavna analiza novih obrazaca mobilnosti i njihov učinak na promet i građane.

5.2.8. Pametna mobilnost

Pametna mobilnost doprinijet će osiguravanju učinkovitosti, sigurnosti i otpornosti mobilnosti „od vrata do vrata” i svih njezinih sastavnica, posebice upotrebom digitalnih tehnologija, napredne satelitske navigacije (EGNOS/Galileo) i umjetne inteligencije. Nove tehnologije pomoći će u optimizaciji upotrebe i učinkovitosti prometne infrastrukture i mreža, poboljšanju multimodalnosti i povezivosti te stvaranju učinkovitijeg prijevoza tereta i logistike lanca opskrbe kojim će se ojačati konkurentnost EU-a. Nove tehnologije pridonijet će i povećanoj pouzdanosti, optimizaciji upravljanja prometom te će omogućiti inovativna prijevozna rješenja i usluge, čime će se ujedno smanjiti zagušenja i negativni učinci na okoliš te tako građanima i poduzećima pružiti bolje usluge u području mobilnosti i logistike i ujedno poboljšati pristupačnost i društvenu uključenost. Povezanom i automatiziranom mobilnošću zajedno s razvojnom infrastrukturom poboljšat će se učinkovitost i sigurnost svih načina prijevoza.

U kratkim crtama

- upravljanje digitalnim mrežama i prometom: napredni sustavi za potporu odlučivanju; upravljanje prometom sljedeće generacije (uključujući multimodalno upravljanje mrežama i prometom); doprinos neometanoj, multimodalnoj i međusobno povezanoj mobilnosti za putnike i teret; upotreba i ograničenja velikih količina podataka; upotreba inovativne satelitske navigacije/pozicioniranja (EGNOS/Galileo),
- jedinstveno europsko nebo: rješenja u zrakoplovu i na zemlji za simultano napredniju automatizaciju, povezanost, sigurnost, interoperabilnost, učinkovitost, smanjenje emisija i usluge,
- željezničke tehnologije i operacije za tih, interoperabilan i automatiziran željeznički sustav velikog kapaciteta,
- pametna prijevozna rješenja za sigurnije i učinkovitije operacije vodnog prometa,
- velika čvorišta mobilnosti (npr. željezničke stanice, luke, zračne luke, logistički centri) kao aktivni elementi inovativnih rješenja za mobilnost,
- vodne tehnologije i operacije za sigurne i automatizirane prometne sustave kojima se iskorištavaju prilike koje pruža vodni prijevoz,
- povezani, kooperativni, interoperabilni i automatizirani sustavi i usluge mobilnosti, uključujući tehnološka rješenja i netehnološka pitanja kao što su promjene ponašanja korisnika i obrazaca mobilnosti.

5.2.9. Skladištenje energije

Masivnim, pametnim, koncentriranim i decentraliziranim rješenjima za skladištenje (uključujući kemijske, elektrokemijske, električne, mehaničke i toplinske tehnologije, kao i nove disruptivne tehnologije) u energetsom sustavu povećat će se učinkovitost, fleksibilnost, tehnološka neovisnost i dostupnost te sigurnost opskrbe. Za dekarbonizirani promet s niskim razinama emisija bit će potrebno sve više električnih i/ili drugih vozila s pogonom na alternativna goriva i s učinkovitijim, jeftinijim i lakšim baterijama koje se mogu vrlo dobro reciklirati i ponovno upotrijebiti, a imaju mali učinak na okoliš, kao i lokalna opskrba alternativnim gorivima odnosno gorivima iz obnovljivih izvora, poput vodika, uključujući vodik temeljen na obnovljivim izvorima energije, te inovativna rješenja za skladištenje na lokaciji. Opcije rješenja za održivo i troškovno učinkovito skladištenje energije velikih razmjera bitne su za optimizaciju i ravnotežu u energetsom sustavu u svim sektorima proizvodnje, od infrastrukture do primjena za krajnjeg korisnika. Trebalo bi posvetiti pozornost rizicima povezanim sa skladištenjem energije i drugim neželjenim nuspojavama.

U kratkim crtama

- tehnologije koje uključuju tekuća i plinovita goriva iz obnovljivih izvora te s njima povezani vrijednosni lanci, kao i disruptivne tehnologije, za ispunjavanje potreba za skladištenjem energije u rasponu od dnevnih do sezonskih, uključujući njihove učinke na okoliš i klimu,
- pametne, održive i trajne baterije i vrijednosni lanac EU-a, uključujući upotrebu rješenja naprednih materijala, dizajn, tehnologije za masovnu proizvodnju energetski učinkovitih baterijskih članaka, metode ponovne upotrebe i recikliranja, kao i učinkovit rad na niskim temperaturama i potrebe normizacije,
- vodik, posebno vodik koji se temelji na niskim razinama ugljika i na obnovljivim izvorima energije, uključujući gorivne ćelije, i vrijednosni lanac EU-a od projektiranja do krajnje upotrebe za različite primjene.

6. KLASITER „HRANA, BIOGOSPODARSTVO, PRIRODNI RESURSI, POLJOPRIVREDA I OKOLIŠ”

6.1. Obrazloženje

Zbog ljudskih aktivnosti raste pritisak na tla, mora i oceane, vodu, zrak, biološku raznolikost i druge prirodne resurse. Prehranjivanje sve brojnijeg ljudskog stanovništva planeta izravno ovisi o zdravlju prirodnih sustava i resursa. Osim njegove svojstvene vrijednosti, funkcionalan i uspješan ekosustav čini samu osnovu za svu upotrebu resursa. Međutim, u kombinaciji s klimatskim promjenama, sve veća ljudska potražnja za prirodnim resursima stvara pritisak na okoliš koji u velikoj mjeri postaje neodrživ te utječe na ekosustave i njihovu sposobnost da pružaju usluge za dobrobit ljudi. Koncepti kružnoga gospodarstva, održivog biogospodarstva¹⁸ i plavoga gospodarstva¹⁹ pružaju mogućnost da se uravnoteže okolišni, socijalni i gospodarski ciljevi te da se ljudske aktivnosti izvedu na put održivosti.

¹⁸ Biogospodarstvo obuhvaća sve sektore i sustave koji se oslanjaju na biološke resurse (životinje, biljke, mikroorganizme i izvedenu biomasu, uključujući organski otpad), njihove funkcije i načela. Uključuje i međusobno povezuje zemaljske i morske ekosustave te usluge koje pružaju, sve sektori primarne proizvodnje koji upotrebljavaju i stvaraju biološke resurse (poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura) te sve gospodarske i industrijske sektore u kojima se upotrebljavaju biološki resursi i procesi za proizvodnju hrane, hrane za životinje, bioloških proizvoda, energije i usluga. Biomedicinska i zdravstvena biotehnologija isključene su iz toga.

¹⁹ „Održivo plavo gospodarstvo” znači sve sektorske i međusektorske gospodarske aktivnosti na cijelom jedinstvenom tržištu koje su povezane s oceanima, morima, obalama i unutarnjim vodama, koje obuhvaćaju najudaljenije regije Unije i zemlje bez izlaza na more, uključujući nove sektore i netržišnu robu i usluge, i u skladu sa zakonodavstvom Unije u području okoliša.

Kako bismo ostvarili ciljeve održivog razvoja, zajamčili proizvodnju i potrošnju sigurne i zdrave hrane, promovirali održive prakse u poljoprivredi, akvakulturi, ribarstvu i šumarstvu, osigurali pristup čistoj vodi, tlu i zraku za sve, očistili mora, oceane i unutarnje vode te sačuvali i obnovili ključne prirodne sustave i okoliš na planetu, moramo iskoristiti potencijal istraživanja i inovacija. Međutim, raspoložemo nedostatnim razumijevanjem puteva za prelazak na održivost i načina svladavanja otpornih prepreka. Za prelazak na održivu potrošnju i proizvodnju te obnovu zdravlja planeta potrebno je ulagati u istraživanja i tehnologije, nove, visokokvalitetne proizvode i usluge, nove poslovne modele te društvene i teritorijalne inovacije i inovacije koje se odnose na okoliš. Na taj se način otvaraju nove mogućnosti za održivo, otporno, inovativno i odgovorno europsko biogospodarstvo te se potiču učinkovitost resursa, produktivnost i konkurentnost, otvaraju nova i zelena radna mjesta, ostvaruje rast i potiče društvena uključenost.

Iznimno je bitno da se Europa učinkovitije i održivo koristi svojim prirodnim resursima.

S pomoću aktivnosti u tom području izgradit će se baza znanja i iznaći rješenja za zaštitu, održivo upravljanje kopnenim i morskim prirodnim resursima²⁰ i njihovu upotrebu te unapređivanje uloge kopnenih i vodenih sustava kao ponora ugljika; zaštitu biološke raznolikosti, osiguravanje usluga ekosustava i jamčenje sigurnosti opskrbe hranom i ishrane, osiguravanje sigurne, zdrave i hranjive prehrane; ubrzavanje prelaska s linearnog gospodarstva koje se temelji na fosilnim gorivima na resursno učinkovito, otporno, niskougljično kružno gospodarstvo s niskim razinama emisija te podupiranje razvoja održivog biogospodarstva i plavoga gospodarstva i razvoj otpornih i dinamičnih ruralnih, planinskih, obalnih i gradskih područja.

Tim aktivnostima doprinjet će se očuvanju i unapređivanju biološke raznolikosti te osigurati dugoročno pružanje usluga ekosustava, poput prilagodbe klimatskim promjenama i njihova ublažavanja te sekvestracije ugljika (i na kopnu i na moru). One će pomoći u smanjenju emisija stakleničkih plinova i drugih emisija, otpada i onečišćenja iz primarne proizvodnje (kopnene i vodene), upotrebe opasnih tvari, obrade, potrošnje i drugih ljudskih aktivnosti. Njima će se potaknuti ulaganja i podupirati prelazak na kružno gospodarstvo, održivo biogospodarstvo i plavo gospodarstvo, uz istodobnu zaštitu zdravlja i cjelovitosti okoliša.

²⁰ Izraz „kopneni i morski” odnosi se na „unutarnje vode” u cijelom tekstu klastera 6.

Tim će se aktivnostima ujedno poticati participativni pristupi istraživanjima i inovacijama, uključujući pristup uz sudjelovanje više aktera, te će se razvijati sustavi znanja i inovacija na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i europskoj razini. Socijalne inovacije uz građanski angažman i povjerenje u inovacije bit će ključne za poticanje novih obrazaca upravljanja, proizvodnje i potrošnje te vještina.

Budući da su ti izazovi složeni, međusobno povezani i globalne prirode, aktivnosti će se provoditi prema sustavnom pristupu i oslanjati se na suradnju s državama članicama i međunarodnim partnerima, drugim izvorima financiranja te drugim političkim inicijativama. To će značiti iskorištavanje izvora velikih količina podataka o okolišu koje se temelji na potrebama korisnika, poput onih iz sustava Copernicus, EGNOS/Galileo, INSPIRE, EOSC, GEOSS, CEOS i EMODnet.

Istraživačkim se i inovacijskim aktivnostima u okviru ovog klastera osobito doprinosi provedbi ciljeva sljedećih programa: programa djelovanja za okoliš, zajedničke poljoprivredne politike, zajedničke ribarstvene politike, zakonodavstva o hrani, pomorske politike, akcijskog plana za kružno gospodarstvo, strategije EU-a za biogospodarstvo, strategije za biološku raznolikost, okvira za klimatsku i energetska politiku do 2030. i dugoročne vizije EU 2050. za ugljičnu neutralnost²¹, politike EU-a za Arktik, kao i pravnih odredaba EU-a za smanjenje onečišćenja zraka. Osim glavnih izvora vanjskog savjetovanja, tražile bi se posebne konzultacije od Stalnog odbora za istraživanje u poljoprivredi (SCAR).

Aktivnostima će se izravno doprinijeti posebice sljedećim ciljevima održivog razvoja: cilju održivog razvoja br. 2 – iskorjenjivanje gladi, cilju održivog razvoja br. 3 – dobro zdravlje i dobrobit, cilju održivog razvoja br. 6 – čista voda i sanitarni uvjeti, cilju održivog razvoja br. 8 – dostojan rad i gospodarski rast, cilju održivog razvoja br. 9 – industrija, inovacije i infrastruktura, cilju održivog razvoja br. 11 – održivi gradovi i zajednice, cilju održivog razvoja br. 12 – odgovorna potrošnja i proizvodnja, cilju održivog razvoja br. 13 – djelovanje u području klime, cilju održivog razvoja br. 14 – život pod vodom, cilju održivog razvoja br. 15 – život na kopnu.

²¹ COM(2018) 773 final: Čist planet za sve. Europska strateška dugoročna vizija za napredujuće, suvremeno, konkurentno i klimatski neutralno gospodarstvo.

6.2. Područja djelovanja

6.2.1. Promatranje okoliša

Kapacitet za promatranje okoliša²², uključujući promatranja iz svemira, terenska promatranja (iz zraka, s mora i sa zemlje) te promatranja građana, temelj je istraživanja i inovacija za održivu upotrebu i praćenje hrane i prirodnih resursa, biomonitoringa i promatranja okoliša. Boljom prostorno-vremenskom pokrivenosti i intervalima uzorkovanja uz smanjene troškove te pristupom velikim količinama podataka iz višestrukih izvora i njihovim objedinjavanjem osiguravaju se novi načini praćenja, razumijevanja i predviđanja Zemljina sustava. Istraživanja i inovacije potrebni su kako bi se razvile metode i tehnologije za poboljšanje kvalitete te olakšao pristup podacima i njihova upotreba.

U kratkim crtama

- sustavni pristupi prilagođeni potrebama korisnika, uključujući otvorene podatke, podacima i informacijama o okolišu za složene sustave modeliranja i prognoza, poslovne mogućnosti iz iskorištavanja i valorizacije postojećih i novih podataka,
- daljnji razvoj portfelja proizvoda i usluga za promatranja okoliša,
- status biološke raznolikosti, zaštita ekosustava, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodba tim promjenama, sigurnost opskrbe hranom, poljoprivreda i šumarstvo, upotreba i prenamjena zemljišta, gradski i prigradski razvoj, upravljanje prirodnim resursima, upravljanje i očuvanje morskih i oceanskih resursa, pomorska sigurnost, dugoročna kretanja u okolišu, razvoj sezonske varijabilnosti, promjene okolnog zraka i atmosferske promjene te druga relevantna područja,

²² Promatranje okoliša moguće je primjerice s pomoću sastavnice Copernicus svemirskog programa Unije i drugih relevantnih europskih programa, kao i u okviru inicijative GEO te će se time poduprijeti istraživanja i inovacije u skladu s drugim područjima djelovanja u okviru ovog globalnog izazova kao i u drugih relevantnih dijelova programa Obzor Europa.

- aplikacije prilagođene korisnicima koje treba ostvariti putem inicijative EuroGEOSS, uključujući njihovo povećanje, kako bi se doprinijelo očuvanju europskih prirodnih resursa i njihovu upravljanju (uključujući istraživanje sirovina) te usluge ekosustava i s njima povezan lanac vrijednosti,
- provedba inicijative Globalni sustav sustavâ za promatranje Zemlje Skupine za promatranje Zemlje (GEO).

6.2.2. Bioraznolikost i prirodni resursi

Kako bismo odgovorili na društvene izazove, unaprijedili održivost te do 2050. ostvarili cilj EU-a „živjeti dobro u granicama našeg planeta” kako je utvrđeno u 7. akcijskom programu EU-a za okoliš, potrebno je bolje razumijevanje biološke raznolikosti i ekosustava te njihova očuvanja i upravljanja njima, višestrukih usluga koje oni pružaju (s obzirom na borbu protiv klimatskih promjena i ublažavanje njihovih učinaka) i „granica” planeta, kao i rješenja kojima se iskorištavaju moć i složenost prirode. Mora se dobro voditi računa o mogućim učincima prema gore u cijelim lancima vrijednosti. Međunarodna suradnja te doprinos međunarodnim naporima i inicijativama, kao što su Međuvladina znanstveno-politička platforma o bioraznolikosti i uslugama ekosustava, nužni su za postizanje ciljeva u tom području. Potrebno je i bolje razumjeti upravljanje prelaskom na održivost u gospodarskom, društvenom i prirodnom sustavu, od lokalne do globalne razine.

U kratkim crtama

- stanje i vrijednost bioraznolikosti, kopnenih, slatkovodnih i morskih ekosustava, prirodnog kapitala i usluga ekosustava, uključujući agroekološke sustave i mikrobiom,
- cjeloviti i sustavni pristupi unutar socioekološkog okvira za poveznice između biološke raznolikosti, ekosustava i usluga ekosustava te njihovih uzročno-posljedičnih odnosa s pokretačima promjene, na različitim razinama i za različite gospodarske aktivnosti, uključujući društveno-gospodarske aspekte te upravljanje procesima prelaska na održivost,

- izrada modela kretanja i integrirani scenariji za biološku raznolikost, usluge ekosustava i dobra kvaliteta života na različitim razinama i s različitih gledišta; mogući doprinos staništa i ekosustava kao ponora ugljika u okviru različitih scenarija koji se odnose na klimatske promjene; mogući sukobi interesa u iskorištavanju prirodnih resursa i usluga,
- ekotoksikologija spojeva i novih onečišćujućih tvari, njihove interakcije, uključujući učinke kombinacija, i ponašanje u okolišu te biokemijski ciklusi izmijenjeni zbog klimatskih promjena, obnova oštećenih područja,
- uključivanje bioraznolikosti i usluga ekosustava u okvire za donošenje odluka i računovodstvene sustave vlada i poduzeća, kao i kvantifikacija ekoloških, gospodarskih i društvenih koristi od njih,
- prilagodljiva i multifunkcionalna rješenja koja se temelje na prirodi i koja se upotrebljavaju u odgovoru na izazove u gradskim, prigradskim, ruralnim, obalnim i planinskim područjima povezana s klimatskim promjenama, prirodnim katastrofama, gubitkom bioraznolikosti, propadanjem ekosustava, onečišćenjem te pitanjima društvene povezanosti, zdravlja i dobrobiti građana,
- pristupi prema načelu živih laboratorija s više aktera u okviru kojih tijela, dionici, poduzeća i civilno društvo zajednički osmišljavaju i iznalaze sustavna rješenja za očuvanje, obnovu i održivu upotrebu prirodnog kapitala te upravljanje prelaskom na održivost te mogućnosti održivog upravljanja u gospodarskim djelatnostima duž cijelih vrijednosnih lanaca u različitim okolišnim, gospodarskim i društvenim uvjetima.

6.2.3. Poljoprivreda, šumarstvo i ruralna područja

Otporna i održiva poljoprivreda i šumarstvo donose gospodarske i društvene koristi te koristi za okoliš, te je preduvjet za trajnu sigurnost opskrbe hranom. Dio su dinamičnih vrijednosnih lanaca, upravljaju zemljištem i prirodnim resursima te osiguravaju niz važnih javnih dobara, među ostalim sekvestraciju ugljika, očuvanje biološke raznolikosti, oprašivanje i javno zdravlje. Potrebni su integrirani i teritorijalni pristupi kako bi se promicale višestruke funkcije poljoprivrednih i šumarskih (eko)sustava uzimajući u obzir kontekst primarne proizvodnje koji se mijenja, posebice u odnosu na klimatske promjene i okoliš, raspoloživost resursa, demografiju i obrasce potrošnje. Kvaliteta i sigurnost poljoprivrednih proizvoda osiguravaju se radi poboljšanja povjerenja potrošača. Osigurava se i zdravlje bilja te zdravlje i dobrobit životinja. Ujedno je potrebno uzeti u obzir prostornu, društveno-gospodarsku i kulturnu dimenziju poljoprivrednih i šumarskih djelatnosti te mobilizirati potencijal ruralnih i obalnih područja.

U kratkim crtama

- metode, tehnologije i alati za održivu, otpornu i produktivnu poljoprivredu i šumarstvo, uključujući prilagodbu klimatskim promjenama,
- održivo upravljanje prirodnim resursima i njihova učinkovita upotreba (npr. tlo, voda, hranjive tvari i bioraznolikost, uključujući genetske resurse) u poljoprivredi i šumarstvu; druge mogućnosti za neobnovljive resurse i usvajanje načela kružnog gospodarstva, među ostalim upotrebom i recikliranjem otpada i nusproizvoda,
- učinak aktivnosti u primarnom sektoru na klimu i okoliš; potencijal poljoprivrede i šumarstva kao ponora ugljika i za ublažavanje emisija stakleničkih plinova, uključujući pristupe prema načelu negativnih emisija; povećana prilagodljivosti primarne proizvodnje na klimatske promjene,

- integrirani pristupi suzbijanju štetnih organizama bilja i bolesti bilja; kontrola zaraznih i zoonotskih bolesti životinja i dobrobiti životinja; strategije sprečavanja, kontrole i dijagnostike te alternative uporabi spornih pesticida, antibiotika i drugih tvari radi hvatanja u koštac problemom otpornosti,
- antimikrobna otpornost te prijetnje od bioloških i agrokemijskih opasnosti, uključujući pesticide, kao i kemijskih kontaminanata, razmatranje poveznica između zdravlja bilja, životinja, ekosustava i ljudi sa stajališta programa „Jedno zdravlje” i „Globalno zdravlje”,
- uporaba i ostvarivanje usluga ekosustava u poljoprivrednim i šumarskim sustavima uz primjenu ekoloških pristupa i testiranje rješenja koja se temelje na prirodi od poljoprivrednih gospodarstava do krajolika za poljoprivredu prihvatljivu za okoliš; potpora ekološkoj poljoprivredi,
- poljoprivredni i šumarski sustavi od razine poljoprivrednih gospodarstava do razine krajolika; uporaba i ostvarivanje usluga ekosustava u primarnoj proizvodnji, npr. s pomoću agroekologije ili jačanjem uloge šuma u sprečavanju poplava i erozije tla,
- inovacije u poljoprivredi na sučeljima između poljoprivrede, akvakulture i šumarstva u gradskim i prigradskim područjima,
- nove metode, tehnologije i alati za održivo upravljanje šumama i održiva upotreba šumske biomase,
- potpora proizvodnji biljnih bjelančevina u EU-u za hranu, hranu za životinje i okolišne usluge,
- održiva upotreba zemljišta, ruralni razvoj i teritorijalne veze, iskorištavanje društvenih, kulturnih, gospodarskih i okolišnih prednosti ruralnih područja za nove usluge, poslovne modele, vrijednosne lance i javna dobra,
- digitalne inovacije u poljoprivredi i šumarstvu te diljem vrijednosnih lanaca i ruralnih područja s pomoću upotrebe podataka i razvoja infrastruktura, tehnologija (poput umjetne inteligencije, robotike, precizne poljoprivrede i daljinske detekcije) i modeli upravljanja,

- sustavi znanja i inovacija u poljoprivredi i šumarstvu te njihova međusobna povezanost na različitim razinama; davanje savjeta, stjecanje vještina, participativni pristupi i dijeljenje informacija,
- poticanje međunarodnih partnerstava za održivu poljoprivredu u pogledu sigurnosti opskrbe hranom i ishrane.

6.2.4. Mora, oceani i kopnene vode

Prirodni kapital i usluge ekosustava mora, posebno poluzatvorenih europskih mora, oceana, unutarnjih voda i širih obalnih područja nude značajne društveno-gospodarske koristi i koristi za dobrobit. Taj je potencijal izložen riziku zbog velikog pritiska koji dolazi od ljudskih i prirodnih uzročnika stresa poput onečišćenja, prelova, klimatskih promjena, porasta razine mora, drugih upotreba vode i ekstremnih vremenskih pojava. Kako bi se spriječilo da mora i oceani dosegnu točku nakon koje više nije moguć povratak te ponovno uspostavio dobar status unutarnjih voda, moramo ojačati naše znanje i razumijevanje radi zaštite i obnove morskih, kopnenih i obalnih ekosustava te održivog upravljanja njima, kao i sprečavanja onečišćenja, u kontekstu poboljšanog i odgovornog okvira za upravljanje. To će uključivati i istraživanja radi održivog oslobađanja golemog i neiskorištenog gospodarskog potencijala mora, oceana i unutarnjih voda u cilju povećane proizvodnje sigurne hrane, sastojaka na biološkoj osnovi i sirovina, a da se pri tome ne povećava pritisak na njih, kao i potencijal akvakulture u svim oblicima radi ublažavanja pritiska na kopnene, slatkovodne i oceanske resurse. Postoji potreba za uspostavljanjem partnerstava, uključujući strategije za morske bazene i makroregionalne strategije, koja nadilaze razinu EU-a (npr. u Atlantskom oceanu, Sredozemnom i Baltičkome moru, Sjevernom i Crnome moru, Karipskome moru te Indijskom oceanu), i za doprinose ispunjavanju obveza u okviru međunarodnog upravljanja oceanima, inicijativa poput one Ujedinjenih naroda pod nazivom „Desetljeće znanosti o oceanima za održivi razvoj” te ispunjavanju obveza povezanih s očuvanjem morske biološke raznolikosti u područjima izvan nacionalne jurisdikcije.

U kratkim crtama

- održivo ribarstvo i akvakultura u svim oblicima, uključujući alternativne izvore bjelančevina uz veću sigurnost opskrbe hrane, neovisnost u opskrbi hranom i otpornost na klimatske promjene; alati za promatranje i upravljanje,

- ojačana otpornost morskih ekosustava i ekosustava kopnenih voda, uključujući koraljne grebene, čime se osigurava zdravlje mora, oceana rijeka, suzbijaju i ublažavaju učinci prirodnih i antropogenih pritisaka kao što su kontaminanti i morsko smeće (uključujući plastiku), eutrofikacija, invazivne vrste, fizička oštećenja morskog dna, pretjerano iskorištavanje, uključujući prelov, podvodna buka, zakiseljavanje, zagrijavanje mora, oceana i rijeka, porast razine mora, uzimajući u obzir sjecište između kopna i mora, kumulativni učinak tih pitanja te poticanje kružnog pristupa i bolje razumijevanje interakcija oceana i ljudi,
- upravljanje na globalnoj i regionalnoj razini kako bi se zajamčilo očuvanje i održivo iskorištavanje resursa iz mora, oceana i unutarnjih voda,
- tehnologije za digitalni ocean (morsko dno, vodeni stupac i površina vode) s pomoću kojih se povezuju usluge i zajednice u aktivnostima povezanim s kopnom, atmosferom, klimom, svemirom i meteorološkim vremenom, a koje se promiču s pomoću plavog oblaka kao dijela europskog oblaka za otvorenu znanost,
- praćenje, procjena na temelju rizika i kapaciteti za predviđanje/prognoziranje, uključujući porast razine mora i druge prirodne opasnosti, npr. oluje, cunamije, kao i kumulativan učinak ljudskih aktivnosti,
- poboljšanje razumijevanja hidrološkog ciklusa i režimâ te hidromorfologije na različitim razinama i razvoj kapaciteta za praćenje i prognoziranje za dostupnost i potražnju vode, poplave i suše, onečišćenje i druge pritiske na vodne resurse i vodeni okoliš; iskorištavanje digitalnih tehnologija kako bi se poboljšalo praćenje vodnih resursa i njihovo upravljanje,
- razvoj inovativnih rješenja, uključujući društveno upravljanje, gospodarske instrumente i modele financiranja, za pametnu raspodjelu vode kojom se traže rješenja za sukobe povezane s upotrebom vode, uključujući iskorištavanje vrijednosti u vodi, kontrola onečišćujućih tvari u vodi, uključujući plastiku i mikroplastiku i druge onečišćujuće tvari u nastajanju, po mogućnosti na izvoru, hvatanje ukoštac s drugim pritiscima na vodne resurse, kao i ponovna upotreba vode te zaštita ekosustavâ vode i njihov povratak u dobro ekološko stanje,

- održivi plavi vrijednosni lanci, uključujući održivu upotrebu slatkovodnih resursa, višestruka upotreba morskog prostora i rast sektora obnovljive energije iz mora i oceana, uključujući održive upotrebu mikroalgi i makroalgi,
- integrirani pristupi održivom upravljanju unutarnjim i obalnim vodama kojim će doprinijeti zaštiti okoliša i prilagodbi klimatskim promjenama,
- rješenja koja se temelje na prirodi i proizlaze iz dinamike morskih i obalnih ekosustava te ekosustava unutarnjih voda, bioraznolikosti i višestrukih usluga ekosustava, čime će se omogućiti sustavni pristupi održivoj upotrebi resursa iz mora, posebno poluzatvorenih europskih mora, i oceana te unutarnjih voda te doprinijeti zaštiti i obnovi okoliša, upravljanju obalnim područjem te prilagodbi klimatskim promjenama,
- plave inovacije, uključujući plavo i digitalno gospodarstvo diljem obalnih područja te u obalnim gradovima i lukama kako bi se povećale otpornost obalnih područja i koristi za građane,
- bolje razumijevanje uloge mora i oceana u ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi njima.

6.2.5. Prehrambeni sustavi

Kombinirani učinci rasta stanovništva, promjena u prehrani, oskudice i prekomjernog iskorištavanja resursa, uništavanja okoliša, klimatskih promjena i migracija uzrokuju dosad neviđene izazove zbog kojih je neophodna transformacija prehrambenog sustava (FOOD 2030.)²³. Trenutačna proizvodnja i potrošnja hrane uglavnom su neodržive, a usto se javlja dvojak problem loše prehrane, koji se odlikuje istodobnom prisutnošću pothranjenosti, pretilosti i drugih neravnoteža u prehrani i metaboličkih poremećaja. Prehrambenim sustavima sutrašnjice treba se pobrinuti za sigurnost opskrbe hranom i osigurati dostatne količine sigurne, zdrave i kvalitetne hrane za sve, a to se temelji na učinkovitosti resursa, održivosti (uključujući smanjenje emisija stakleničkih plinova, onečišćenje, potrošnju vode i energije, kao i proizvodnju otpada), transparentnosti, povezivanju kopna i mora, smanjenju rasipanja hrane i unapređivanju proizvodnje hrane iz unutarnjih voda, mora i oceana te obuhvaća cijeli „vrijednosni lanac prehrambenih proizvoda” koji seže od proizvođača do potrošača i natrag te osigurava otpornost. To mora ići ukorak s razvojem sustava sutrašnjice za sigurnost hrane te projektiranjem, razvojem i isporukom alata, tehnologija i digitalnih rješenja kojima se donose znatne koristi potrošačima te poboljšava konkurentnost i održivost vrijednosnog lanca prehrambenih proizvoda. Nadalje, treba potaknuti promjene u obrascima ponašanja povezanim s potrošnjom i proizvodnjom hrane, vodeći računa o kulturnim i društvenim aspektima, te uključiti primarne proizvođače, industriju (uključujući MSP-ove), trgovce na malo, sektore prehrambenih usluga, potrošače i javne službe.

U kratkim crtama

- održiva i zdrava prehrana utemeljena na dokazima za dobrobit ljudi tijekom njihova životnog vijeka, uključujući prehrambene navike, poboljšana prehrambena kvaliteta hrane i napredak u razumijevanju učinka prehrane na zdravlje i dobrobit,
- prilagođena prehrana, osobito za ranjive skupine, kako bi se ublažili čimbenici rizika povezani s prehranom i neprenosivim bolestima,

²³ Dokument 12761/16: Radni dokument službi Komisije: Europska istraživanja i inovacije za sigurnost opskrbe hranom i sigurnost prehrane (SWD(2016) 319 final).

- ponašanje, način života i motivacije potrošača, uključujući društvene i kulturne aspekte hrane, promicanje društvenih inovacija i društvenog angažmana za bolju zdravstvenu i okolišnu održivost u cijelom vrijednosnom lancu prehrambenih proizvoda, uključujući maloprodajne obrasce,
- suvremeni sustavi za sigurnost i vjerodostojnost hrane, uključujući sljedivost, poboljšanje kvalitete hrane i unapređivanje povjerenja potrošača u prehrambeni sustav,
- ublažavanje klimatskih promjena i prilagodba tim promjenama u okviru prehrambenog sustava, uključujući ispitivanje potencijala i upotrebe mikrobioma, raznolikosti prehrambenih usjeva te alternative životinjskim bjelančevinama,
- okolišno održivi, kružni, resursno učinkoviti i otporni prehrambeni sustavi s kopna i iz mora, rješavanje problema zdravstveno ispravne vode za piće i pomorskih pitanja, iskorjenjivanje rasipanja hrane u cijelom prehrambenom sustavu, što se postiže ponovnom uporabom hrane i biomase, recikliranjem otpada od hrane, novom prehrambenom ambalažom te potražnjom za prilagođenom i lokalnom hranom,
- novi pristupi, uključujući digitalne alate i prehrambene sustave, za inovacije i osnaživanje zajednica temeljeno na konkretnim područjima, poticanje pravedne trgovine i pravednog određivanja cijena duž lanca vrijednosti, uključivost i održivost s pomoću partnerstava između industrije (uključujući mala i srednja poduzeća i maloposjednike), lokalnih tijela, istraživača i društva.

6.2.6. Sustavi inovacija temeljeni na bioindustriji u biogospodarstvu EU-a

Inovacijama u biogospodarstvu polažu se temelji za potpuni odmak od gospodarstva koje se temelji na fosilnim gorivima. Inovacije temeljene na bioindustriji važan su segment i pospješitelj cjelokupnog biogospodarstva te se njima obuhvaćaju održiva nabava, industrijska prerada i pretvorba biomase s kopna i iz mora u biološke materijale i proizvode. Održivost se odnosi na sve svoje dimenzije: ekološke, društvene, gospodarske i kulturne aspekte. S pomoću njih ujedno se iskorištava potencijal živih resursa, bioloških znanosti, digitalizacije i biotehnologija za nova otkrića, proizvode, usluge i procese. Bioinovacijama se, uključujući (bio)processe i tehnologije, mogu dovesti nove gospodarske aktivnosti i nova radna mjesta u regije i gradove, doprinijeti oživljavanju ruralnih i obalnih gospodarstava i zajednica te ojačati kružnost biogospodarstva.

U kratkim crtama

- održivi sustavi nabave, logistike i proizvodnje biomase, s naglaskom na visokovrijedne primjene i upotrebe, društvenu i okolišnu održivost, učinak na klimu i bioraznolikost, kružnost te sveukupnu učinkovitost resursa, uključujući vodu,
- biološke znanosti i njihovo povezivanje s digitalnim tehnologijama radi razumijevanja, manjih istražnih radova i održive upotrebe bioloških resursa,
- biološki vrijednosni lanci, biomaterijali, uključujući materijale nastale po uzoru na biološke materijale, kemikalije, proizvodi, usluge i procesi s novim obilježjima, funkcionalnostima i poboljšanom održivošću (uključujući smanjenu emisiju stakleničkih plinova), poticanje razvoja (malih i velikih) naprednih biorafinerija u kojima se upotrebljava širok raspon vrsta biomase, zamjena sadašnje proizvodnje neodrživih proizvoda iznimno uspješnim biološkim rješenjima za inovativne primjene na tržištu,

- biotehnologija, uključujući najsuvremeniju međusektorsku biotehnologiju, za primjenu u konkurentnim, održivim i novim industrijskim procesima, uslugama u području okoliša te potrošačkim proizvodima²⁴,
- kružnost biološkog sektora u okviru biogospodarstva s pomoću tehnoloških, sustavnih i socijalnih inovacija te inovacija poslovnih modela kako bi se drastično povećala ostvarena vrijednost po jedinici bioloških resursa, pri čemu se vrijednost takvih resursa dulje zadržava u gospodarstvu, te čuva i unapređuje prirodni kapital, a isključuju se otpad i onečišćenje već od faze projektiranja, uz potporu načelu kaskadne upotrebe održive biomase putem istraživanja i inovacija te vodeći računa o hijerarhiji otpada,
- uključivi obrasci biogospodarstva s različitim akterima koji sudjeluju u stvaranju vrijednosti i najvećem mogućem povećanju društvenog učinka i javnog sudjelovanja,
- bolje razumijevanje ograničenja, mjernih parametara i pokazatelja biogospodarstva te njegovih sinergija i kompromisa sa zdravim okruženjem i kompromisa između hrane i drugih primjena.

²⁴ Primjene biotehnologije u zdravstvu obradit će se u okviru klastera „Zdravlje” u ovom stupu.

6.2.7. Kružni sustavi

Kružni sustavi proizvodnje i potrošnje europskom će gospodarstvu i svjetskom okruženju donijeti koristi jer će se smanjiti upotreba resursa i ovisnost o njima, kao i emisije stakleničkih plinova i drugi negativni učinci na okoliš, a povećati konkurentnost poduzeća, dok će koristi za europske građane biti u stvaranju novih radni mjesta i smanjenju pritiska na okoliš i klimu. Osim industrijske preobrazbe, za prelazak na resursno učinkovito, biološko i kružno gospodarstvo s niskim razinama emisija kojim se izbjegavaju opasne tvari, bit će potreban sveobuhvatniji pomak sustava koji zahtijeva sustavna ekoinovativna rješenja, nove poslovne modele, tržišta i ulaganja, razvojnu infrastrukturu, promjene u ponašanju potrošača koje se temelje na društvenim inovacijama i modele upravljanja kojima se potiče suradnja većeg broja dionika kroz cijeli vrijednosni lanac kako bi se osiguralo da se planiranom promjenom sustava ostvare bolji gospodarski, okolišni i društveni ishodi²⁵. Otvorenost za međunarodnu suradnju bit će važna radi usporedivosti, stvaranja i dijeljenja znanja te izbjegavanja udvostručivanja napora, npr. putem međunarodnih inicijativa kao što je Međunarodni panel za resurse. Ujedno će se posvetiti pozornost društvenom okviru novog znanja i tehnologije u tom području, kao i njegovoj upotrebi i prihvaćanju u društvu.

U kratkim crtama

- sustavni prelazak na resursno učinkovito, biološko i kružno gospodarstvo, uz nove paradigme u interakciji potrošača te nove poslovne modele za učinkovitu upotrebu resursa i okolišnu uspješnost; proizvodi i usluge kojima se tijekom cijelog životnog ciklusa stimulira učinkovita upotreba resursa te uklanjanje ili zamjena opasnih tvari; sustavi za dijeljenje, ponovnu uporabu, popravak, ponovnu proizvodnju, recikliranje i kompostiranje, gospodarski, društveni, regulatorni i financijski uvjeti, kao i uvjeti ponašanja te poticaji za takve prelaskе,

²⁵ Aktivnosti iz područja djelovanja „Kružni sustavi” dopunjuju se s onima iz klastera „Niskouglična i čista industrija” te klastera „Digitalizacija i industrija”.

- mjerni parametri i pokazatelji koji se temelje na sustavnom pristupu za mjerenje kružnoga gospodarstva i uspješnosti životnoga ciklusa te unapređivanje društvene odgovornosti; sustavi upravljanja kojima se ubrzava širenje kružnoga gospodarstva, biogospodarstva i učinkovitosti resursa uz istodobno otvaranje tržišta za sekundarne materijale; suradnja većeg broja dionika u različitim vrijednosnim lancima; instrumenti za ulaganje u kružno gospodarstvo i biogospodarstvo,
- rješenja za održiv i regenerativni razvoj gradova, prigradskih područja i regija uz integraciju prelaska na kružno gospodarstvo i rješenja koja se temelje na prirodi te tehnoloških, digitalnih, društvenih i kulturnih inovacija i inovacija u teritorijalnom upravljanju,
- ekološke inovacije za sprečavanje i sanaciju onečišćenja okoliša opasnim tvarima i kemikalijama koje izazivaju sve više zabrinutosti te izlaganja tim tvarima i kemikalijama; također razmatranje međudjelovanja kemikalija, proizvoda i otpada te razmatranje održivih rješenja za proizvodnju primarnih i sekundarnih sirovina,
- kružna upotreba vodnih resursa uključujući smanjenje potražnje za vodom, sprečavanje gubitaka, ponovnu upotrebu vode, recikliranje i vrednovanje otpadnih voda; inovativna rješenja za izazove u pogledu veze između vode, hrane i energije kojima se pristupa rješavanju učinka upotrebe vode u poljoprivredi i proizvodnji energije te se omogućuju sinergijska rješenja,
- održivo upravljanje podzemnim područjima uz uključivanje geoloških resursa (energija, voda, sirovine) i okolišnih uvjeta (prirodne opasnosti, antropogeni utjecaji) u sve relevantne klastere, čime se racionalizira pozitivan doprinos kružnom gospodarstvu s pomoću paneuropskih geoloških spoznaja i doprinosi vođenom znanstveno utemeljenom odgovoru na Pariški sporazum i na nekoliko ciljeva UN-a za održivi razvoj,
- razvoj i poboljšanje rješenja i infrastrukture za olakšavanje pristupa vodi za piće, navodnjavanje i sanitarne usluge, uključujući, među ostalim, desalinizaciju, kako bi se omogućila učinkovitija i kružna upotreba vode kojom se vodi računa o potrošnji energije i emisijama CO₂.

7. NENUKLEARNA IZRAVNA DJELOVANJA ZAJEDNIČKOG ISTRAŽIVAČKOG CENTRA

7.1. Obrazloženje

Pouzdana znanstveni dokazi visoke kvalitete neophodni su za dobre javne politike. Nove inicijative i prijedlozi zakonodavstva EU-a moraju se temeljiti na transparentnim, sveobuhvatnim i uravnoteženim dokazima, a u provedbi politika ti su dokazi potrebni za mjerenje i praćenje njihova učinka i napretka.

Zajednički istraživački centar (JRC) donosi dodanu vrijednost za politike EU-a jer se u njemu radi na izvrsnoj i multidisciplinarnoj znanosti koja ne ovisi o nacionalnim, privatnim i drugim vanjskim interesima. Bavi se svim područjima politike EU-a te pruža međusektorsku potporu koja je oblikovateljima politika potrebna za hvatanje ukoštac sa sve složenijim društvenim izazovima. Neovisnost JRC-a o posebnim interesima i njegova znanstveno-tehnička referentna uloga omogućuju mu da olakša postizanje konsenzusa između dionika i drugih aktera kao što su građani te oblikovatelja politika. JRC ima sposobnost da brzo odgovori na potrebe politika te se njegove aktivnosti dopunjuju s neizravnim djelovanjima kojima se nastoje poduprijeti dugoročni ciljevi politika.

JRC provodi vlastita istraživanja te strateški upravlja znanjem, informacijama, podacima i kompetencijama u cilju pružanja visokokvalitetnih i relevantnih dokaza za oblikovanje pametnijih politika. Kako bi to postigao, JRC surađuje s najboljim organizacijama širom svijeta te s međunarodnim, nacionalnim i regionalnim stručnjacima i dionicima. Svojim istraživanjima doprinosi općim ciljevima i prioritetima programa Obzor Europa, pruža neovisne znanstvene spoznaje, savjete i tehničku potporu politikama EU-a u cijelom političkom ciklusu te je usmjeren na europske političke prioritete i podupire Europu koja je sigurna i zaštićena, napredna i održiva, socijalno osviještena i jača na svjetskoj sceni.

7.2. Područja djelovanja

7.2.1. Jačanje baze znanja za oblikovanje politika

Znanje i podaci eksponencijalno rastu. Kako bi ih tvorcima politika mogli bolje razumjeti i iskoristiti, potrebno ih je preispitati i filtrirati. Usto postoji potreba za međusektorskim znanstvenim metodama i analitičkim alatima kojima bi se služile sve službe Komisije, posebice kako bi se predvidjeli predstojeći društveni izazovi i poduprla bolja regulativa. To uključuje inovativne postupke za uključivanje dionika i građana u pitanja oblikovanja politika i različite alate za procjenu učinka i provedbe.

U kratkim crtama

- modeliranje, mikroekonomska evaluacija, metodologije procjene rizika, alati za osiguravanje kvalitete mjerenja, izrada programa praćenja, pokazatelja i pregleda pokazatelja, analiza i revizija osjetljivosti, procjena životnog ciklusa, rudarenje podataka i teksta, analiza i primjene (velikih količina) podataka, promišljanje dizajna, ispitivanje vidokrugova, studije o očekivanjima i predviđanjima, istraživanja o ponašanju te uključivanje građana i dionika,
- centri znanja i stručnosti,
- zajednice prakse i platforme za razmjenu znanja,
- upravljanje podacima te njihova razmjena i dosljednost,
- analiza EU-ovih i nacionalnih istraživačkih i inovacijskih politika, uključujući EIP.

7.2.2. Globalni izazovi

JRC će doprinijeti posebnim politikama i obvezama EU-a o kojima se razmatra u okviru sedam klastera globalnih izazova, odnosno obvezama EU-a u pogledu ciljeva održivog razvoja.

1. Zdravstvo

- znanstvena i tehnička potpora politike radi poboljšanja javnog zdravlja i sustava zdravstvene zaštite, uključujući medicinske proizvode i procjenu zdravstvenih tehnologija te baze podataka i digitalizaciju, među ostalim radi ubrzanja interoperabilnosti,
- metode procjene sigurnosti za potencijalne rizike za zdravlje i okoliš koje predstavljaju kemijske i onečišćujuće tvari,
- referentni laboratorij EU-a za alternative ispitivanju na životinjama,
- alati za osiguravanje kvalitete, kao što su certificirani referentni materijali za biomarkere zdravlja,
- istraživanja o novonastalim zdravstvenim problemima i prijetnjama.

2. Kultura, kreativnost i uključivo društvo

- istraživanja o neravnopravnosti, siromaštvu i isključenosti, socijalnoj mobilnosti, kulturnoj raznolikosti i vještinama; migracije, ocjena utjecaja socijalnih, demografskih i tehnoloških preobrazbi na gospodarstvo i društvo;
- istraživanja u području dobrog upravljanja i demokracije,
- potpora zaštiti i očuvanju kulturne baštine i upravljanju njome,
- centar znanja za migracije i demografiju.

3. Civilna sigurnost za društvo

- centar znanja za upravljanje rizicima od katastrofa,
- potpora sigurnosnim politikama u području zaštite kritičnih infrastruktura i javnih prostora, prijetnje KBRN-E-a (kemijski, biološki, radiološki, nuklearni i eksplozivni materijali) i hibridne prijetnje, zaštita granica i sigurnost dokumenata te informacije i obavještajni podaci za borbu protiv terorizma,
- tehnologije za otkrivanje KBRN-E materijala, biometrijski sustavi i tehnike prikupljanja obavještajnih podataka,
- potpora sigurnosnom položaju EU-a u svijetu, procjena konkurentnosti i inovacija sigurnosne industrije Unije, iskorištavanje sinergija između sigurnosti i obrane,
- istraživanja čiji je cilj jačanje kapaciteta kibersigurnosti, kiberotpornosti i odvracanja kiberprijetnji.

4. Digitalizacija, industrija i svemir

- posljedice digitalizacije, s naglaskom na novim IKT tehnologijama i IKT tehnologijama u nastajanju, kao što su strojno učenje i umjetno računalstvo, decentralizirano vođenje evidencije transakcija, internet stvari i računalstvo visokih performansi,
- digitalizacija u pojedinačnim sektorima, kao što su energetika, promet, građevinarstvo, industrija usluga, zdravstvo i skrb te vlada,
- industrijsko mjeriteljstvo i alati za osiguravanje kvalitete u pametnoj proizvodnji,
- istraživanja u području ključnih razvojnih tehnologija,
- istraživanja o najboljim raspoloživim tehnikama i praksama upravljanja okolišem, tehnološko-gospodarske analize i procjena životnog ciklusa industrijskih procesa, upravljanje kemikalijama, gospodarenje otpadom, ponovna uporaba vode, sirovine, kritične sirovine i kriteriji kvalitete za oporabljene materijale, sve kao potpora kružnom gospodarstvu,

- analiza sigurnosti opskrbe sirovinama, uključujući kritične sirovine, u odnosu na informacije o primarnim i sekundarnim izvorima te ažuriranje podataka iz Informacijskog sustava o sirovinama,
- provedba aktivnosti programa Copernicus,
- tehnička i znanstvena potpora primjenama programâ globalnog navigacijskog satelitskog sustava EU-a.

5. Klima, energija i mobilnost

- potpora provedbi klimatske, energetske i prometne politike EU-a, prijelaz na niskougljično gospodarstvo i strategije za dekarbonizaciju do 2050.; analiza integriranih nacionalnih planova u području klime i energetike, procjena procesa dekarbonizacije u svim sektorima, uključujući poljoprivredu, korištenje zemljišta, prenamjenu korištenja zemljišta i šumarstvo,
- procjena rizika u osjetljivim ekosustavima i ključnim gospodarskim sektorima te infrastrukturi, s naglaskom na strategijama prilagodbe,
- analiza dimenzije istraživanja i inovacija energetske unije, procjena konkurentnosti EU-a na globalnom tržištu čiste energije,
- procjena potencijala uvođenja pametnih energetske tehnologije i rješenja za sektorsko povezivanje kako bi se omogućila neometana i troškovno učinkovita energetska tranzicija,
- ocjena uvođenja energije iz obnovljivih izvora i tehnologija za proizvodnju čiste energije,
- analiza potrošnje energije zgrada te pametnih i održivih gradova i industrija,
- tehnička i socioekonomska analiza skladištenja energije, posebice povezivanja sektora i baterija,
- analiza sigurnosti opskrbe EU-a energijom, uključujući energetske infrastrukturu i energetska tržišta,

- potpora energetskej tranziciji, među ostalim Sporazumu gradonačelnika, čista energija za otoke EU-a, osjetljive regije i Afriku.
- integrirana analiza za uvođenje kooperativne, povezane i automatizirane mobilnosti,
- integrirana analiza za razvoj i uvođenje vožnje na električnu energiju, uključujući sljedeću generaciju tehnologija izrade baterija,
- usklađeni postupci ispitivanja te nadzor tržišta za emisije CO2 i tvari koje onečišćuju zrak iz vozila, ocjena inovativnih tehnologija,
- ocjena pametnih prometnih sustava, sustava upravljanja prometom i pokazatelja zagušenja,
- analiza alternativnih goriva i povezanih infrastrukturnih potreba.

6. Hrana, biogospodarstvo, prirodni resursi, poljoprivreda i okoliš

- istraživanja o zemljištu, tlu, šumama, zraku, vodi, morskim resursima, sirovinama i biološkoj raznolikosti u cilju pružanja potpore djelotvornoj zaštiti, obnovi i održivoj upotrebi prirodnog kapitala, uključujući održivo upravljanje resursima u Africi,
- centar znanja za globalnu sigurnost opskrbe hranom,
- ocjena klimatskih promjena te mogućih mjera za ublažavanje i prilagodbu u okviru poljoprivredne i ribarstvene politike, uključujući sigurnost opskrbe hranom,
- praćenje i predviđanje poljoprivrednih resursa u EU-u, zemljama kandidatkinjama ili potencijalnim zemljama kandidatkinjama i susjednim zemljama,
- istraživanja za održivu i gospodarski uspješnu akvakulturu i ribarstvo te za plavi rast i plavo gospodarstvo,

- validirane metode, laboratorijske provjere kvalitete rada i novi analitički alati za provedbu politika u području sigurnosti hrane,
- referentni laboratoriji EU-a o dodacima hrani za životinje, genetski modificiranim organizmima i materijalima koji dolaze u dodir s hranom,
- centar znanja za prijevare povezane s hranom i kvalitetu hrane,
- centar znanja za biogospodarstvo.

7.2.3. *Inovacije, gospodarski razvoj i konkurentnost*

JRC će pridonijeti inovacijama koje se temelje na znanju i prijenosu tehnologije. Pružat će potporu funkcioniranju unutarnjeg tržišta i gospodarskom upravljanju Unijom. Doprinit će razvoju i praćenju politika kojima se nastoji ostvariti održivija Europa s istaknutijom socijalnom komponentom. Podupirat će vanjsku dimenziju EU-a i međunarodne ciljeve te pridonijeti promidžbi dobrog upravljanja. Funkcionalno unutarnje tržište sa snažnim gospodarskim upravljanjem i pravednim socijalnim sustavom potaknut će inovacije koje se temelje na znanju i konkurentnost.

U kratkim crtama

- gospodarska, trgovinska, financijska i fiskalna analiza,
- prednormativna istraživanja i ispitivanja u svrhu usklađivanja i normizacije,
- izrada certificiranih referentnih materijala,
- aktivnosti nadzora tržišta,
- upravljanje pravima intelektualnog vlasništva,
- promicanje suradnje u području prijenosa tehnologije.

7.2.4. Znanstvena izvrsnost

JRC će se u istraživanjima voditi izvrsnošću i integritetom te ostvarivati opsežnu suradnju s najnaprednijim istraživačkim institucijama širom svijeta. Provodit će istraživanja u područjima znanosti i tehnologije u nastajanju te promicati otvorenu znanost, otvorene podatke i prijenos znanja.

U kratkim crtama

- programi izviđajnog istraživanja,
- namjenski programi razmjene i suradnje s istraživačkim institucijama i znanstvenicima,
- pristup istraživačkim infrastrukturama JRC-a,
- osposobljavanje znanstvenika i nacionalnih stručnjaka,
- otvorena znanost i otvoreni podaci.

7.2.5. Teritorijalni razvoj te potpora državama članicama i regijama

JRC će doprinijeti regionalnim i urbanim politikama, s naglaskom na regionalnom razvoju potaknutom inovacijama te s ciljem smanjenja nejednakosti među regijama. Ujedno će nuditi tehničku pomoć državama članicama i trećim zemljama te podupirati provedbu europskog zakonodavstva i djelovanja.

U kratkim crtama

- provedba regionalnih i urbanih politika, strategije pametne specijalizacije, strategije za gospodarsku preobrazbu regija u tranziciji, integrirane strategije urbanog razvoja i podaci,
- izgradnja kapaciteta lokalnih i regionalnih aktera za provedbu makroregionalnih strategija,
- centar znanja za teritorijalne politike,
- savjeti „na zahtjev” i prilagođena potpora državama članicama, regijama ili gradovima, među ostalim putem virtualne mreže platformi Science4Policy.

STUP III.

INOVATIVNA EUROPA

Inovacije u svim oblicima glavni su pokretač EU-a kako bi nastavio svojim građanima pružati blagostanje i suočavati se s izazovima sutrašnjice. Za njihovu je provedbu potreban sustavan, međusektorski i višedimenzionalan pristup. Gospodarski napredak Europe, društveno blagostanje i kvaliteta života oslanjaju se na njezinu sposobnost da potakne produktivnost i rast, što pak uvelike ovisi o njezinoj sposobnosti za inovacije. Inovacije su ujedno od presudne važnosti za suočavanje s glavnim izazovima koji predstoje EU-u. Inovacije moraju biti odgovorne, etičke i održive.

Inovacije su u središtu programa Obzor Europa, kao što je to bio slučaj i s njegovim prethodnikom. Potraga za ubrzanim prijenosom znanja i novim idejama, proizvodima i procesima daje pokretačku snagu ciljevima i načinima provedbe Obzora Europa, od strateškog planiranja do poziva na podnošenje prijave, te je prisutna od početka do kraja svakog poduprtog projekta, od temeljnih znanstvenih istraživanja do industrijskih ili tehnoloških planova i misija.

No ipak, s obzirom na to da EU mora odlučno poboljšati uvjete i okruženje kako bi europske inovacije napredovale, treba uvesti posebne mjere u pogledu inovacija kojima će se omogućiti brza razmjena ideja među akterima u inovacijskom ekosustavu te hitra preobrazba novih ideja i tehnologija u proizvode i usluge koji su potrebni kako bi EU ostvario svoje ciljeve.

U zadnjih su se nekoliko desetljeća pojavila nova važna globalna tržišta u području zdravstvene skrbi, medija, zabave, komunikacija i maloprodaje, koja se temelje na revolucionarnim inovacijama u području IKT-a, biotehnologije, zelene tehnologije, interneta i gospodarstva platformi. Na drugom kraju inovacijskog procesa brzorastuća i često nova poduzeća, koja, doduše, rijetko potječu iz EU-a i rijetko su ondje razvijena, uvode te inovacije kojima se stvaraju tržišta i koja utječu na cjelokupno gospodarstvo EU-a.

Predstoji nam novi globalni val revolucionarnih inovacija koji će se temeljiti na nekoliko deep-tech tehnologija poput lanca blokova, umjetne inteligencije, genomike/multiomike i robotike te drugih tehnologija koje također mogu razviti pojedinačni inovatori i zajednice građana. Zajedničko im je to što nastaju na sjecištu različitih znanstvenih disciplina, tehnoloških rješenja i gospodarskih sektora, nudeći radikalno nove kombinacije proizvoda, procesa, usluga i poslovnih modela, te imaju potencijal za otvaranje novih tržišta širom svijeta. Pod njihovim će se utjecajem naći i drugi ključni sektori kao što su proizvodnja, financijske usluge, prijevoz ili energetika.

Europa mora iskoristiti tu priliku. U dobrom je položaju za to jer se novi val javlja u deep-tech područjima, u koja je Europa već znatno uložila, posebice u ključne razvojne tehnologije, i stoga ima određene konkurentske prednosti u pogledu znanosti i znanja, među ostalim u pogledu ljudskih resursa, te se može osloniti na blisku suradnju javnog i privatnog sektora (npr. u području zdravstvene skrbi ili energetike).

Kako bi Europa bila predvodnica tog novog vala revolucionarnih inovacija, treba prevladati sljedeće osnovne izazove:

- povećati rizično financiranje kako bi se popunile praznine u financiranju: europski inovatori trpe zbog niske ponude rizičnog financiranja. Privatni rizični kapital ključan je za pretvorbu revolucionarnih inovacija u vodeće svjetske tvrtke, no on je u Europi manji od četvrtine iznosa prikupljenih u SAD-u i Aziji. Europa mora premostiti „dolinu smrti”, odnosno fazu u kojoj ideje i inovacije ne dopiru do tržišta zbog jaza između javne potpore i privatnih ulaganja, posebice u pogledu visokorizičnih revolucionarnih inovacija koje je potrebno poduprijeti dugoročnim ulaganjima,
- olakšati pristup rezultatima istraživanja, unaprijediti preobrazbu znanosti u inovacije i ubrzati prijenos ideja, tehnologija i talenata iz istraživačke baze u novoosnovana poduzeća i industriju,
- dodatno poduprijeti razvoj svih oblika inovacija, uključujući usluge koje se temelje na korisnicima i potrošačima te uključive društvene inovacije,

- ubrzati preobrazbu poslovanja: europsko gospodarstvo zaostaje u prihvaćanju i širenju novih tehnologija: 77 % novih i velikih poduzeća u području istraživanja i razvoja nalazi se u SAD-u ili Aziji, a samo ih 16 % ima sjedište u Europi,
- unaprijediti i pojednostavniti europsko okruženje za financiranje i podupiranje istraživanja i inovacija: mnoštvo izvora financiranja predstavlja složeno okruženje za inovatore. U okviru svojih djelovanja EU treba surađivati i usklađivati se s drugim inicijativama na europskoj, nacionalnoj i regionalnoj razini, javnima i privatnima, kako bi se poboljšali i uskladili kapaciteti za potporu, izbjeglo udvostručivanje aktivnosti te svim europskim inovatorima pružilo okruženje u kojem će se lako snaći,
- prevladati rascjepkanost inovacijskog ekosustava. Iako u Europi ima sve više žarišta, ona nisu dobro povezana. Poduzeća s potencijalom međunarodnog rasta moraju se nositi s rascjepkanošću nacionalnih tržišta na kojima se jezici, poslovna kultura i propisi razlikuju. EU ima ulogu u podupiranju učinkovite suradnje nacionalnih i regionalnih ekosustava kako bi poduzeća, a posebno mala i srednja poduzeća, mogla pristupiti najboljem znanju, stručnosti, infrastrukturama i uslugama širom Europe. EU podupire suradnju ekosustavâ, među ostalim s pomoću regulative, kako bi se poboljšala interoperabilnost različitih tehnologija i praktičnih rješenja.

Radi lakšeg suočavanja s tim novim globalnim valom revolucionarnih inovacija, potpora EU-a inovatorima treba se pružati u skladu s fleksibilnim, jednostavnim, neometanim i prilagođenim pristupom. U okviru politike razvoja i primjene revolucionarnih inovacija te potpore rastućim poduzećima treba smjelo preuzimati rizike i uzimati u obzir prethodno navedene izazove kako bi se dodala vrijednost povezanim inovacijskim aktivnostima koje provode pojedinačne države članice ili regije.

Stup „Inovativna Europa” iz programa Obzora Europa osmišljen je da, u suradnji s drugim politikama EU-a, a posebice programom InvestEU, ostvari takve konkretne rezultate. Temelji se na poukama i iskustvu stečenima iz prethodnih okvirnih programa, osobito na temelju aktivnosti kao što su buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju (FET), Brzi program za inovacije (FTI) i instrument za MSP-ove, ali i privatno i korporativno financiranje (kao što su Instrument za financiranje na temelju podjele rizika u okviru Sedmog okvirnog programa i instrument Innovfin u okviru Obzora 2020.), prikupljenima i sažetima u okviru aktivnosti pilot-projekta EIC-a, pokrenutih za razdoblje 2018. – 2020.

Na temelju tih iskustava tim se stupom predviđa uspostava Europskog vijeća za inovacije (EIC) koje će uglavnom promicati revolucionarne i disruptivne tehnologije i inovacije, s posebnim naglaskom na inovacijama kojima se stvaraju tržišta, uz paralelnu potporu svim vrstama inovacija, uključujući postupne, posebice unutar MSP-ova, uključujući novoosnovana poduzeća te, u iznimnim slučajevima, mala srednje kapitalizirana poduzeća s potencijalom za brzi rast na svjetskoj razini i razini EU-a te s namjenskim vrstama djelovanja i aktivnosti:

- potpora razvoju budućih i revolucionarnih inovacija u nastajanju, uključujući deep-tech inovacije te netehnološke inovacije,
- premošćivanje financijskih praznina pri razvoju, uvođenju i širenju inovacija kojima se stvaraju tržišta,
- poticanje privatnog kapitala i ulaganja,
- povećanje učinka i vidljivosti potpore EU-a inovacijama.

Tim se stupom ujedno predviđaju aktivnosti koje se razvijaju u okviru Europskog instituta za inovacije i tehnologiju (EIT), posebno putem njegovih zajednica znanja i inovacija (ZZI). Osim toga, osiguravaju se sustavne sinergije između EIC-a i EIT-a. Inovativna poduzeća koja proizlaze iz zajednica znanja i inovacija EIT-a mogu biti usmjerena prema EIC-u kako bi se stvorilo kanal još uvijek neunovčivih inovacija, dok inovativnim poduzećima s visokim potencijalom koja financira EIC i koja još nisu uključena u jednu od zajednica znanja i inovacija EIT-a može biti ponuđen pristup toj dodatnoj potpori.

EIC i zajednice znanja i inovacija EIT-a mogu izravno podupirati inovacije u cijelom EU-u, no potrebno je dodatno razviti i unaprijediti cjelokupno okruženje iz kojeg izrastaju i nastaju europske inovacije: nalazi temeljnih znanstvenih istraživanja osnova su inovacija kojima se stvaraju tržišta. Potpora inovacijama širom Europe u svim dimenzijama i oblicima mora biti zajednički europski pothvat, među ostalim putem komplementarnih politika EU-a te nacionalnih i regionalnih politika (između ostalog putem učinkovite sinergije s Europskim fondom za regionalni razvoj i strategija pametne specijalizacije) i resursa, kadgod je to moguće. Stoga su tim stupom predviđeni obnovljeni i pojačani mehanizmi koordinacije i suradnje s državama članicama i pridruženim zemljama, ali i s privatnim inicijativama, kako bi se pružila potpora svim akterima europskih inovacijskih ekosustava, među ostalim na regionalnoj i lokalnoj razini,

– osim toga, kako bi se nastavili jačati kapaciteti rizičnog financiranja za istraživanja i inovacije u Europi taj će se stup usko povezati s programom InvestEU. Na temelju uspjeha i iskustava stečenih primjenom instrumenta InnovFin u okviru Obzora 2020. te EFSU-a, programom InvestEU poboljšat će se pristup rizičnom financiranju za unovčive subjekte i za ulagatelje.

1. EUROPSKO VIJEĆE ZA INOVACIJE (EIC)

1.1. Područja djelovanja

EIC djeluje u skladu sa sljedećim načelima: jasnom dodanom vrijednošću EU-a, autonomijom, sposobnošću preuzimanja rizika, učinkovitošću, djelotvornošću, transparentnošću i odgovornošću. EIC će djelovati kao jedinstvena kontaktna točka za sve vrste inovatora, od pojedinaca do sveučilišta, istraživačkih organizacija i poduzeća (MSP-ova uključujući novoosnovana poduzeća i, u iznimnim slučajevima, malih srednje kapitaliziranih poduzeća). Ovisno o svojim programima, pružat će potporu pojedinačnim korisnicima i multidisciplinarnim konzorcijima.

Ciljevi su EIC-a:

- prepoznati, razvijati i uvoditi sve vrste visokorizičnih inovacija, uključujući postupne, sa snažnim naglaskom na revolucionarnim, disruptivnim i deep-tech inovacijama koje imaju potencijal da postanu inovacije kojima se stvaraju tržišta, i
- podupirati brz rast inovativnih novoosnovanih poduzeća, uglavnom MSP-ova, uključujući novoosnovana poduzeća te, u iznimnim slučajevima, mala srednje kapitalizirana poduzeća, na razini EU-a i međunarodnoj razini na putu od ideja do tržišta.

EIC prema potrebi doprinosi aktivnostima koje dobivaju potporu u okviru drugih dijelova Obzora Europa, posebice II. stupa.

EIC će se ponajprije provoditi s pomoću dvaju komplementarnih instrumenata, točnije Tragača (Pathfinder) za napredna istraživanja za rane faze tehnološkog razvoja te Akceleratora (Accelerator) za mjere u području inovacija i uvođenja na tržište, uključujući faze koje prethode masovnoj komercijalizaciji te rast poduzeća. S namjerom da se pruže jedinstvena kontaktna točka i jedinstveni postupak pružanja potpore visokorizičnim inovacijama koje provode novoosnovana poduzeća, MSP-ovi i, u iznimnim slučajevima, mala srednje kapitalizirana poduzeća, u okviru Akceleratora prvenstveno će se dodjeljivati dvije vrste potpore: pretežno mješovito financiranje (kombinacija bespovratnih sredstava i vlasničkih ulaganja) i bespovratna sredstva, za koja postoji mogućnost kombiniranja s potporom u vidu vlasničkog kapitala. Osim toga, njime će se usmjeriti i pristup zajmovima i jamstvima, osobito onima koji se pružaju u okviru programa InvestEU.

Ta dva komplementarna instrumenta imat će zajedničke značajke. Te su značajke sljedeće:

- podupiranje visokorizičnih inovacija ako rizike, bilo da je riječ o financijskim, tehnološkim/znanstvenim, tržišnim i/ili regulatornim rizicima, ne može preuzeti samo tržište ili se potpora ne može pružiti financijskim instrumentima u okviru programa InvestEU,
- glavni naglasak na visokorizičnim revolucionarnim i/ili deep-tech inovacijama, uz paralelnu potporu drugim oblicima inovacija, uključujući postupne, koje imaju potencijal za stvaranje novih tržišta ili doprinose rješavanju globalnih izazova,

- uglavnom pristup „odozdo prema gore”, otvorenost inovacijama iz svih područja znanosti, tehnologije i primjena u svim sektorima te istodobno olakšavanje ciljane potpore novonastalim revolucionarnim tehnologijama kojima se stvaraju tržišta i/ili deep-tech tehnologijama koje su potencijalno strateški važne u smislu gospodarskog i/ili društvenog učinka. Službe Komisije evaluirat će taj mogući strateški učinak na temelju preporuka neovisnih stručnjaka, voditelja programa EIC-a i, prema potrebi, Savjetodavnog odbora EIC-a,
- poticanje inovacija koje se protežu kroz različita znanstvena i tehnološka polja te sektore (npr. kombiniranjem fizičkih i digitalnih područja),
- usmjerenost na inovatore, pojednostavnjenje postupaka i administrativnih zahtjeva, upotreba razgovora pri procjeni zahtjeva i osiguravanje brzog donošenja odluka,
- njihova provedba s ciljem znatnog unapređenja europskog inovacijskog ekosustava,
- proaktivno upravljanje kojim se obuhvaćaju ključne etape ili drugi prethodno utvrđeni kriteriji za ocjenu postignutog napretka i, nakon dubinske procjene, mogućnost preusmjeravanja, promjene rokova ili okončanja projekata ako je to potrebno, uz moguće angažiranje neovisnih stručnjaka.

Osim financijskoj potpori, inovatori će imati pristup poslovnim savjetodavnim službama EIC-a koje projektima pružaju usluge podučavanja, mentorstva i tehničke pomoći te povezuju inovatore s kolegama, industrijskim partnerima i ulagateljima. Inovatorima će ujedno biti olakšan pristup stručnom znanju, objektima (uključujući inovacijske centre²⁶ i otvorene inovacijske poligone za ispitivanja) i partnerima iz cijelog EU-a koji sudjeluju u poduprtim aktivnostima, uključujući aktivnosti EIT-a, posebno u okviru njegovih zajednica znanja i inovacija. Komisija će osigurati neometan kontinuitet između EIT-a, EIC-a i fonda InvestEU kako bi se postigle komplementarnost i sinergija.

²⁶ Inovacijski centar krovni je pojam za širok raspon vještina. Može djelovati kao aktivan partner, zajednica, centar znanja, posrednik ili poveznica koja nudi pristup najnovijim znanjima i stručnosti u području digitalnih i povezanih razvojnih tehnologija koje su poduzećima potrebne kako bi postala konkurentnija kad je riječ o proizvodnji, uslugama i poslovnim procesima.

Kako bi se omogućilo jačanje europskog inovacijskog ekosustava, posebna će se pozornost posvetiti osiguravanju pravilne i učinkovite komplementarnosti s pojedinačnim ili umreženim inicijativama država članica ili međuregijskim inicijativama, među ostalim u obliku europskog partnerstva.

1.1.1. Tragač za napredna istraživanja

U okviru Tragača dodjeljivat će se bespovratna sredstva visokorizičnim najsuvremenijim projektima za istraživanja u novim i deep-tech područjima čiji je cilj razvoj potencijalno radikalnih inovativnih tehnologija sutrašnjice i novih tržišnih prilika. Njihovim spajanjem u jedinstveni model s jedinstvenim skupom kriterija. To će se djelovanje nadovezati na iskustvo iz programa za buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju (FET) koji se podupiru u okviru Sedmog okvirnog programa i Obzora 2020., uključujući program FET-Innovation Launchpad te 1. fazu instrumenta za MSP-ove u okviru Obzora 2020.

Glavni cilj Tragača bit će pospješivanje inovacija koje imaju potencijal za stvaranje tržišta iz revolucionarnih ideja te njihovo praćenje do faze predstavljanja ili razvoja poslovnih modela ili strategija kako bi ih dalje preuzeo Akcelerator ili neki drugi sustav za uvođenje na tržište. S tim će ciljem Tragač podupirati najranije faze znanstvenog i tehnološkog istraživanja i razvoja, uključujući provjeru koncepta i prototipove za validaciju tehnologije.

Kako bi bio potpuno otvoren širokom spektru istraživanja, mogućnostima slučajnih izuma te neočekivanim idejama, konceptima i otkrićima, Tragač će se uglavnom provoditi u okviru trajnog i konkurentnog otvorenog poziva na podnošenje prijedloga prema načelu „odozdo prema gore”, sa strogo utvrđenim datumima zaključenja. Uz zadržavanje svoje prirode „odozdo prema gore”, u okviru Tragača predviđeni su i natjecateljski izazovi kako bi se razvili ključni strateški ciljevi²⁷ za koje je potrebno *deep-tech* i radikalno promišljanje. Teme tih izazova bit će utvrđene u programima rada. Raspoređivanjem odabranih projekata u tematske portfelje ili portfelje usmjerene na određeni cilj omogućit će se postizanje kritične mase nastojanja te će se uspostaviti nove multidisciplinarnе istraživačke zajednice.

²⁷ Relevantne teme mogu se utvrditi u kontekstu strateškog planiranja Obzora Europa.

Ti će se portfelji odabranih projekata dodatno razvijati i poboljšavati u skladu s vizijama svojih inovatora te će se dijeliti s istraživačkom i inovatorskom zajednicom u cjelini. Tranzicijske aktivnosti u okviru Tragača provodit će se kako bi se istraživačima i inovatorima olakšala izrada plana za komercijalni razvoj, primjerice demonstracijske aktivnosti i studije izvedivosti za procjenu potencijalnih poslovnih modela, te pružila potpora odvajanju poduzeća (*spin offs*) i osnivanju novih poduzeća. Te se tranzicijske aktivnosti u okviru Tragača mogu sastojati i od dodatnih bespovratnih sredstava za dodatno financiranje ili povećanje opsega prethodnih i tekućih djelovanja, za uključivanje novih partnera te omogućivanje suradnje unutar portfelja i razvoj njegove multidisciplinarnе zajednice.

U Tragaču će moći sudjelovati sve vrste inovatora, od pojedinaca do sveučilišta, istraživačkih organizacija i poduzeća, osobito novoosnovana i mala poduzeća, te s naglaskom na multidisciplinarnim konzorcijima. Za projekte s jednim korisnikom neće biti dopušteno sudjelovanje srednje kapitaliziranim poduzećima i većim poduzećima. Tragač će se provoditi uglavnom putem zajedničkih istraživanja i u bliskoj koordinaciji s drugim dijelovima programa Obzor Europa, osobito s Europskim istraživačkim vijećem (ERC), aktivnostima Marie Skłodowska-Curie (MSCA), dijelom III. stupa o europskom ekosustavu te aktivnostima zajednica znanja i inovacija (ZZI) Europskog instituta za inovacije i tehnologiju (EIT), kako bi se prepoznale radikalne nove ideje i koncepti s revolucionarnim potencijalom.

1.1.2. Akcelerator

Dostupno privatno i korporativno financiranje za visokorizične²⁸ i stoga neunovčive ili ulagateljima privlačne revolucionarne inovacije i inovacije kojima se stvaraju tržišta i dalje je ograničeno u razdoblju između kasnog stadija istraživačkih i inovacijskih aktivnosti te uvođenja na tržište. Kako bi se premostila „dolina smrti” za sve vrste visokorizičnih inovacija, posebice za revolucionarne i deep-tech inovacije koje su ključne za budući rast Europe, javna potpora mora razviti radikalno nov pristup. Ako na tržištu ne postoje održiva financijska rješenja, u okviru javne potpore trebalo bi uspostaviti poseban mehanizam podjele rizika za preuzimanje većine ili čak cjelokupnog početnog rizika povezanoga s potencijalnim revolucionarnim inovacijama kojima se stvaraju tržišta kako bi se privukli alternativni privatni ulagatelji u drugoj fazi, kad se pokrene poslovanje i smanji rizik, dok poduzeće koje je nositelj inovativnog projekta ne postane unovčivo.

Akcelerator će stoga pružati financijsku potporu MSP-ovima, uključujući novoosnovana poduzeća i, u iznimnim slučajevima, mala srednje kapitalizirana poduzeća koja namjeravaju razviti svoje revolucionarne inovacije, uvesti ih na tržište EU-a i međunarodna tržišta te ostvariti brzi rast. U tu svrhu nadovezat će se na iskustva iz 2. i 3. faze instrumenta za MSP-ove te instrumenta InnovFin u okviru programa Obzor 2020., među ostalim dodavanjem komponenti koje nisu bespovratna sredstva i sposobnošću da podupire veća i dugotrajnija ulaganja.

²⁸ Obično kao kombinacija znanstvenih/tehnoloških rizika, upravljačkih/financijskih rizika, tržišnih/gospodarskih rizika i regulatornih rizika. U obzir se mogu uzeti i nepredviđeni dodatni rizici.

Akcelerator uglavnom pruža potporu u obliku mješovitog financiranja EIC-a te bespovratnih sredstava i vlasničkog kapitala. Mješovito financiranje EIC-a sastoji se od:

- bespovratnih sredstava ili nadoknadivog predujma²⁹ za pokrivanje inovacijskih aktivnosti,
- potpore za ulaganja u vlasnički kapital³⁰ ili drugi povratni oblici (zajmovi jamstva itd.) kako bi se inovacijske aktivnosti povezale s djelotvornim uvođenjem na tržište, uključujući proširivanje poslovanja, na način na koji se ne istiskuju privatna ulaganja niti narušava tržišno natjecanje na unutarnjem tržištu; U slučaju da se projekt smatra unovčivim od njegova početnog odabira (dubinska analiza) ili se razina rizika dostatno smanjila, njime će se odabrano poduzeće / poduzeće koje prima potporu moći usmjeriti na pristup financiranju zaduživanjem (npr. zajmovi ili jamstva) ili financiranju vlasničkim kapitalom iz programa InvestEU.

Potpore u obliku mješovitog financiranja dodjeljivat će se u okviru jednog postupka i na temelju jedne odluke te će poduprti inovator moći na temelju jedinstvene opće obveze primiti financijska sredstva za različite faze inovacije sve do uvođenja na tržište, uključujući fazu koja prethodi masovnoj komercijalizaciji. Potpuna provedba dodijeljene potpore bit će podložna ključnim etapama i preispitivanju. Kombinacija i obujam financiranja prilagodit će se potrebama poduzeća, njegovoj veličini i stupnju razvoja te prirodi tehnologije/inovacija i trajanju inovacijskog ciklusa. Sredstvima će se pokrivati potrebe za financiranjem dok ih ne zamijene alternativni izvori ulaganja.

Akcelerator EIC-a također će pružati potporu u obliku bespovratnih sredstava MSP-ovima, uključujući novoosnovana poduzeća, kako bi proveli niz vrsta inovacija, od postupnih do revolucionarnih i disruptivnih, a koji za cilj imaju naknadni rast.

²⁹ Kao alternativa bespovratnim sredstvima ako se rizik smatra nižim od prosječnoga nadoknadiv predujam vraća se EU-u prema dogovorenom rasporedu, a potom se pretvara u beskamatni zajam. U slučaju da korisnik ne može vratiti sredstva, ali može nastaviti svoju aktivnost, nadoknadiv predujam pretvara se u vlasnički kapital. U slučaju stečaja nadoknadiv predujam pretvara se samo u bespovratna sredstva.

³⁰ U načelu, od EU-a se ne očekuje da će imati više od manjine glasačkih prava u poduzećima koja primaju potporu. U iznimnim slučajevima EU može osigurati stjecanje blokirajuće manjine kako bi se zaštitili europski interesi u ključnim područjima, npr. u području kibersigurnosti.

Potpora će se pružati putem trajno otvorenog poziva prema načelu „odozdo prema gore” koji je isti onome koji se upotrebljava za potporu u obliku mješovitog financiranja. Tijekom programa Obzor Europa novoosnovano poduzeće ili MSP samo jedanput može iskoristiti potporu EIC-a isključivo u vidu bespovratnih sredstava koja ne prelazi iznos od 2,5 milijuna EUR. Prijedlozi obuhvaćaju detaljne informacije o kapacitetima za rast podnositelja zahtjeva.

Kad je riječ o projektima koji su ostvarili korist od potpore isključivo u vidu bespovratnih sredstava, Akcelerator, na zahtjev korisnika, za njih naknadno može osigurati financijsku potporu (npr. „potpora isključivo u vidu vlasničkog kapitala”) putem svojeg subjekta posebne namjene (SPV), podložno rezultatima dubinske analize SPV-a.

Kada odabrani projekti primaju potporu u obliku komponente bespovratnih sredstava za svoje istraživačke i inovacijske aktivnosti, te se aktivnosti mogu provoditi u suradnji s javnim ili privatnim istraživačkim organizacijama, na primjer podugovaranjem, kako bi se osiguralo da korisnik može dobiti optimalan pristup tehničkom i poslovnom stručnom znanju. To će korisniku omogućiti da se razvije sa snažnom osnovom u postojećem znanju, stručnosti i ekosustavima u cijeloj Europi.

Očekuje se da će se smanjenjem različitih rizika (financijskih, znanstvenih/tehnoloških, tržišnih, upravljačkih, regulatornih itd.) povećati relativna važnost komponente nadoknativog predujma.

Iako EU može samostalno snositi početni rizik odabrane inovacije i mjera za uvođenje na tržište, nastojat će se ukloniti rizici te, od samog početka i tijekom razvoja mjere, poticati zajednička ulaganja iz alternativnih izvora, pa čak i zamjenskih ulagatelja. U tom slučaju će se ciljevi i vremenski planovi zajedničkog ulaganja dogovoriti sa zajedničkim ulagateljem ili više njih te s korisnicima odnosno poduzećima koja primaju potporu.

Akcelerator će uglavnom djelovati putem trajno otvorenog poziva prema načelu „odozdo prema gore”, s utvrđenim datumima zaključenja, namijenjenoga MSP-ovima, uključujući novoosnovana poduzeća i, u iznimnim slučajevima mala srednje kapitalizirana poduzeća, među ostalim mladim inovatorima i inovatoricama koji upravljaju ključnim vještinama u tim poduzećima ili ih posjeduju. Taj otvoreni poziv prema načelu „odozdo prema gore” može se dopuniti ciljanom potporom revolucionarnim inovacijama u nastajanju i koje stvaraju nova tržišta i/ili deep-tech inovacijama od potencijalne strateške važnosti u smislu gospodarskog i/ili društvenog učinka, uz zadržavanje prirode Akceleratora „odozdo prema gore” koja prevladava. Teme te ciljane potpore bit će opisane u programima rada. Ulagatelji, uključujući javne agencije za inovacije, također mogu podnositi prijedloge, ali potpora se dodjeljuje izravno poduzeću koje je nositelj inovativnog projekta za koji su zainteresirani.

Akcelerator će omogućiti i uvođenje inovacija koje potječu iz projekata koji su primali potporu iz Tragača i drugih stupova okvirnih programa EU-a³¹ kako bi im se pružila potpora za izlazak na tržište. To utvrđivanje projekata koji primaju potporu u okviru drugih stupova Obzora Europa te prethodnih okvirnih programa temeljit će se na odgovarajućim metodologijama, kao što je Inovacijski radar.

K tomu, kako bi se ostvario rast te u skladu s člankom 43. stavkom 5. točkom (a) Uredbe [Okvirni program], podložno početnom postupku mapiranja, uspješni prijedlozi iz prihvatljivih nacionalnih ili regionalnih programa također će imati pristup fazi evaluacije Akceleratora pod sljedećim kumulativnim i sekvencijskim uvjetima:

³¹ Primjerice Provjera koncepta Europskog istraživačkog vijeća (ERC), iz projekata koji primaju potporu u okviru stupa „Globalni izazovi i industrijska konkurentnost”, novoosnovanih poduzeća proizašlih iz zajednica znanja i inovacija Europskog instituta za inovacije i tehnologiju. Prijave potječu i iz aktivnosti u okviru programa Obzor 2020., osobito projekt odabran u drugoj fazi instrumenta za MSP-ove programa Obzor 2020. i povezani pečat izvrsnosti koji financiraju države članice, ili iz (postojećih i budućih) europskih partnerstava.

- (a) u bliskoj suradnji s državama članicama Komisija će provesti detaljno mapiranje prihvatljivih nacionalnih ili regionalnih programa kako bi se utvrdila potražnja za takvim programom. Rezultati tog mapiranja objavit će se na portalu za sudionike i redovito se ažurirati;
- (b) na temelju tog mapiranja pokrenut će se prvi program rada Obzora Europa. U okviru tog pilot-projekta moraju biti ispunjeni sljedeći uvjeti:
- Komisija potvrđuje nacionalne ili regionalne postupke evaluacije u skladu s kriterijima navedenima u programu rada Obzora Europa;
 - Komisija osigurava jednako postupanje s drugim prijedlozima u evaluaciji prijedloga podnesenih u okviru Akceleratora EIC-a. Točnije, svi prihvatljivi prijedlozi moraju biti u nedvojbeno ravnopravnom položaju te zadovoljiti test odabira, koji se sastoji od razgovara licem u lice s ocjenjivačkim sudom koji čine vanjski neovisni stručnjaci.

1.1.3. Dodatne aktivnosti EIC-a

Osim toga, EIC će provoditi aktivnosti navedene u nastavku:

- usluge EIC-a za ubrzanje poslovanja kojima se podupiru aktivnosti i djelovanja Tragača i Akceleratora, koje se snažno preporučuju svim odabranim novoosnovanim poduzećima i MSP-ovima te, u iznimnim slučajevima, malim srednje kapitaliziranim poduzećima, no nisu obvezne. Cilj će biti povezati EIC-ovu zajednicu poduprtih inovatora, uključujući one koji primaju sredstva za pečat izvrsnosti, s ulagateljima, partnerima i javnim naručiteljima. Pružat će se niz usluga usmjeravanja i mentoriranja za djelovanja u okviru EIC-a. Inovatorima će osigurati pristup međunarodnim mrežama potencijalnih partnera, uključujući industrijske partnere, kako bi se dopunio vrijednosni lanac ili razvile tržišne prilike te pronašli ulagatelji i drugi izvori privatnog ili korporativnog financiranja. Aktivnosti će uključivati događaje uživo (npr. posredničke događaje, predstavljanja projekata), ali i razvoj odgovarajućih platformi ili upotrebu postojećih, u bliskoj vezi s financijskim posrednicima te uz potporu programa InvestEU i Grupe EIB-a. Tim će se aktivnostima ujedno poticati istorazinske razmjene iskustava kao izvor učenja u inovacijskom ekosustavu, uz oslanjanje na znanje članova Odbora EIC-a te stipendista EIC-a,

- stipendije EIC-a kao priznanje vodećim inovatorima u EU-u. Stipendije će dodjeljivati Komisija na preporuku Savjetodavnog odbora na visokoj razini kako bi im odala priznanje za ulogu ambasadora u području inovacija,
- izazove EIC-a odnosno motivacijske nagrade kojima se doprinosi razvoju novih odgovora na globalne izazove, uključivanju novih aktera i razvoju novih zajednica. Ostale nagrade EIC-a uključivat će iCapital, nagradu za inovacije u području klime, motivacijsku nagradu za socijalne inovacije i nagradu za inovatorice³². Nagrade će biti osmišljene tako da povežu EIC s drugim dijelovima Okvirnog programa EU-a, uključujući misije i druga relevantna tijela za financiranje. Ispitat će se mogućnosti za suradnju s organizacijama koje mogu pružiti dodatnu potporu (kao što su poduzeća, sveučilišta, istraživačke organizacije, poslovni akceleratori, dobrotvorne ustanove i zaklade),
- inovativnu nabavu EIC-a, za nabavu prototipova ili razvoj prvog programa nabave kako bi se nacionalnim, regionalnim ili lokalnim javnim subjektima, ako je moguće zajednički, olakšali ispitivanje i nabava inovativnih tehnologija prije njihova stavljanja na tržište.

1.2. Provedba

Provedba EIC-a zahtijeva uvođenje posebnih značajki upravljanja kako bi se uvažili njegov pristup usmjeren na inovatore te nove vrste mjera.

³² Kako bi se osigurao neometan kontinuitet, nagrađivanje EIC-a preuzet će upravljanje nagradama pokrenutima u okviru programa Obzor 2020. Osim toga, Odbor EIC-a bavi se osmišljavanjem i dodjelom novih motivacijskih nagrada i priznanja.

1.2.1. Odbor EIC-a

Savjetodavni odbor EIC-a na visokoj razini („Odbor EIC-a”) pomaže Komisiji u provedbi EIC-a. Odbor EIC-a pruža savjete o programima rada EIC-a, a ima i aktivnu ulogu u savjetovanju o postupku odabira projekata, upravljanju i daljnjim postupanjima. Jedna od njegovih uloga uključivat će i komunikaciju s članovima koji djeluju kao ambasadori za poticanje inovacija u cijelom EU-u. Komunikacijski kanali uključivat će sudjelovanje na ključnim inovacijskim događajima, društvene medije, uspostavljanje zajednice inovatora u okviru EIC-a, suradnju s ključnim medijima posvećenima inovacijama, zajedničke događaje s inkubatorima i akceleratorne centre.

Odbor EIC-a Komisiji pruža savjete u pogledu inovacijskih trendova i inicijativa potrebnih za poboljšanje i poticanje inovacijskog ekosustava EU-a, uključujući potencijalne regulatorne prepreke. Svojim savjetima Odbor EIC-a utvrđuje područja inovacija u nastajanju koja će se vjerojatno uzeti u obzir u aktivnostima u okviru stupa „Globalni izazovi i europska industrijska konkurentnost” i povezanih misija. Na taj se način, te u koordinaciji s relevantnim sastavom programskog odbora, od Odbora EIC-a očekuje da doprinese cjelokupnoj usklađenosti programa Obzor Europa.

Na temelju savjeta Odbora EIC-a Komisija će:

- pružati detaljne informacije potencijalnim podnositeljima prijedloga prije poziva na podnošenje prijedloga, što uključuje:
 - zahtjeve koji se odnose na različite programe potpore,
 - načine pružanja i provedbe predloženih oblika financijske potpore (mješovito financiranje, bespovratna sredstva, kapital, zajam i jamstvo),
 - jasno razlikovanje ciljanih skupina i njihovih različitih potreba, u skladu s programima EIC-a,
 - definiranje ciljeva inovacija u pogledu proizvoda, postupka, stavljanja na tržište i usluga,

- uspostaviti dobro praćenje provedbe programâ EIC-a kako bi se osiguralo brzo učenje o politikama i kako bi se razvili inovacijski obrasci. U tu će svrhu biti odabrani i provedeni pokazatelji za mjerenje očekivanih i postignutih inovacija u pogledu proizvoda, postupka, stavljanja na tržište i usluga,
- osigurati komplementarnost i suradnju između EIC-a i EIT-a kako bi se izbjeglo udvostručavanje djelovanja,
- širiti detaljne informacije o postojećim alatima kako bi se privukli ulagatelji rizičnog kapitala u slučaju visokorizičnih projekata.

1.2.2. Voditelji programa EIC-a

Komisija će zauzeti proaktivan pristup upravljanju projektima s visokim rizikom oslanjajući se pritom na potrebnu stručnost.

Komisija će privremeno imenovati nekoliko voditelja programa EIC-a koji će joj pomoći pri uočavanju kretanja u području poslovanja i tehnologije te joj pružati operativne smjernice. Programski odbor bit će obaviješten o imenovanjima.

Voditelji programa imenovat će se iz različitih područja, uključujući poduzeća, sveučilišta, nacionalne laboratorije i istraživačke centre. Sa sobom će donijeti iscrpno stručno znanje iz osobnog iskustva i godina rada u tom području. Dolazit će iz redova uvažanih rukovoditelja koji su vodili multidisciplinarnu istraživačke timove ili upravljali velikim institucijskim programima te znaju koliko je važno da neumorno, kreativno i naširoko iznose svoja viđenja. Napoljetku, imat će iskustva u nadzoru važnih proračuna za koje treba imati osjećaj odgovornosti.

Od voditelja programa očekivat će se da povećaju učinak sredstava EIC-a poticanjem kulture „aktivnog upravljanja” i kombiniranjem dobrog tehnološkog znanja s praktičnim pristupom u okviru kojeg se na razini portfelja i projekata utvrđuju proračuni, rokovi i ključne etape koje projekti EIC-a moraju ispuniti kako bi nastavili primati sredstva.

Točnije, voditelji programa nadziru provedbu poziva u okviru Tragača i Akceleratora te daju mišljenje stručnim odborima za evaluaciju na temelju jasnih i točnih kriterija, s ciljem sastavljanja dosljednog strateškog portfelja projekata za koje se očekuje da će ostvariti ključne doprinose nastanku potencijalnih društvenih ili gospodarskih inovacija kojima se stvaraju tržišta.

Voditelji programa imat će zadatak njegovati portfelje Tragača tako što će zajedno s korisnicima razvijati zajedničko viđenje i zajednički strateški pristup za postizanje kritične mase napora. To će uključivati unaprjeđenje novih, nedavno razvijenih područja istraživanja te izgradnju i strukturiranje novih zajednica s ciljem pretvaranja najsuvremenijih revolucionarnih ideja u istinske i zrele inovacije kojima se stvaraju tržišta. Voditelji programa provodit će tranzicijske aktivnosti za daljnji razvoj portfelja s pomoću relevantnih dodatnih aktivnosti i partnera te za pomno praćenje potencijalnih izdvojenih (*spin-offs*) i novoosnovanih poduzeća.

Kako bi se uvelo više fleksibilnosti, voditelji programa preispitat će projekte Tragača i Akceleratora u svakoj ključnoj etapi ili po svakom prethodno utvrđenom kriteriju u primjerenim vremenskim razmacima prema razvoju projekta kako bi procijenili treba li nastaviti s njihovom provedbom, preusmjeriti ih ili obustaviti u skladu s definiranim metodama i postupcima za upravljanje projektima. Takve procjene prema potrebi mogu uključivati neovisne vanjske stručnjake. U skladu s Pravilnikom o osoblju Komisija će osigurati da nema sukoba interesa ni kršenja povjerljivosti pri izvršavanju zadaća voditelja programa.

S obzirom na visoku razinu rizika aktivnosti očekuje se da se znatan broj projekata neće dovršiti. Sredstva opozvana zbog takvih obustava iskoristit će se za potporu drugim aktivnostima EIC-a i o tome će se pravodobno obavijestiti programski odbor.

1.2.3. Provedba mješovitog financiranja EIC-a

Komisija će upravljati svim operativnim elementima projekata u okviru Akceleratora, uključujući bespovratna sredstva ili druge nepovratne oblike potpore.

Za potrebe upravljanja mješovitim financiranjem EIC-a Komisija uspostavlja subjekt posebne namjene (EIC SPV). Komisija nastoji osigurati sudjelovanje drugih javnih i privatnih ulagatelja. Ako to nije moguće pri početnoj uspostavi, subjekt posebne namjene bit će strukturiran tako da može privući druge javne ili privatne ulagatelje kako bi se povećao učinak poluge doprinosa Unije.

Strategiju ulaganja subjekta posebne namjene EIC-a potvrdit će Komisija. Subjekt posebne namjene EIC-a izrađuje i provodi izlaznu strategiju za sudjelovanja u vlasničkom kapitalu, što će uključivati mogućnost predlaganja prijenosa (udjela) operacije ulaganja na provedbene partnere koji primaju potporu u okviru programa InvestEU, ako je to primjereno i za operacije čiji su rizici dovoljno smanjeni da ispunjavaju kriterije iz članka 209. stavka 2. Financijske uredbe. Programski odbor bit će na odgovarajući način obaviješten.

Subjekt posebne namjene EIC-a provest će dubinsku analizu i pregovarati o tehničkim uvjetima za svako ulaganje u skladu s načelima dodatnosti i sprečavanja sukoba interesa s drugim aktivnostima subjekata koji su predmet ulaganja ili drugih stranaka. Subjekt posebne namjene EIC-a proaktivno će osiguravati maksimalnu iskorištenost javnih i/ili privatnih ulaganja u pojedinačne operacije Akceleratora.

2. EUROPSKI INOVACIJSKI EKOSUSTAVI

2.1. Obrazloženje

Kako bi se u potpunosti iskoristio potencijal inovacija u koje su uključeni istraživači, poduzetnici, industrija i općenito društvo, EU zajedno s državama članicama mora poboljšati okruženje u kojem one mogu uspjevati na svim razinama. To će podrazumijevati doprinos razvoju učinkovitog inovacijskog ekosustava na razini EU-a, poticanje suradnje, umrežavanja i razmjene ideja i znanja te razvoj otvorenih inovacijskih postupaka u organizacijama, financiranja i vještina među nacionalnim, regionalnim i lokalnim inovacijskim ekosustavima kako bi se pružila potpora svim vrstama inovacija, doprlo do svih inovatora diljem EU-a te kako bi im se pružila odgovarajuća potpora.

EU i države članice usto moraju nastojati razviti ekosustave koji, osim inovacija u privatnim poduzećima, podupiru i društvene inovacije te inovacije u javnom sektoru. Naime, državni sektor mora uvoditi inovacije i obnavljati se kako bi mogao podupirati regulatorne i upravne promjene potrebne za pružanje potpore opsežnoj primjeni inovacija, uključujući nove tehnologije i sve veću javnu potražnju za učinkovitijim i djelotvornijim pružanjem usluga. Društvene su inovacije ključne za poboljšanje dobrobiti naših društava.

Kako bi se ostvarili ti ciljevi, aktivnosti će se provoditi kako bi se postigla komplementarnost i osigurala sinergija s vrstama djelovanja EIC-a i aktivnostima EIT-a, aktivnostima koje se provode u okviru drugih stupova Obzora Europa te aktivnostima koje provode države članice i pridružene zemlje, ali i privatne inicijative.

2.2. Područja djelovanja

Prvi će korak Komisije biti organizacija foruma EIC-a za države članice te tijela javne vlasti pridruženih zemalja zadužena za politike i programe inovacija u cilju promicanja koordinacije i dijaloga o razvoju inovacijskog ekosustava EU-a. Odbori EIC-a i EIT također će biti povezani. U okviru tog foruma EIC-a Komisija će poduzeti sljedeće korake:

- razmotriti izradu propisa koji pogoduju inovacijama stalnom primjenom načela inovativnosti³³ te razvojem inovativnih pristupa javnoj nabavi, uključujući razvoj i jačanje instrumenta za javnu nabavu inovativnih rješenja kako bi se poticale inovacije. Osim toga, opservatorij za inovacije u javnom sektoru nastaviti će podupirati unutarnja inovacijska nastojanja vlada zajedno s poboljšanim instrumentom za političku podršku,
- promicati usklađivanje istraživačkih i inovacijskih planova s nastojanjima EU-a da konsolidira otvoreno tržište za tokove kapitala i ulaganja, kao što je razvoj ključnih okvirnih uvjeta koji pogoduju inovacijama u okviru unije tržišta kapitala,
- poboljšati koordinaciju između nacionalnih i regionalnih inovacijskih programa i inovacijskih aktivnosti u okviru Obzora Europa, posebno uključujući EIC-a i EIT kako bi se potaknule operativne sinergije te izbjeglo preklapanje, i to razmjenom podataka o programima i njihovoj provedbi, resursima i stručnosti, analizom i praćenjem tehnoloških i inovacijskih trendova, povezivanjem odgovarajućih zajednica inovatora,

³³ Dokument 8921/18: komunikacija Komisije od 15. svibnja 2018. naslovljena „Obnovljeni program za istraživanje i inovacije – prilika da Europa oblikuje svoju budućnost” (COM(2018) 306, Odluka Vijeća od 27. svibnja 2016. (8675/16)).

- izraditi zajedničku komunikacijsku strategiju za inovacije u EU-u. Njome će se nastojati potaknuti najdarovitiji, a osobito mladi, inovatori i poduzetnici u EU-u MSP-ovi te novoosnovana poduzeća iz cijelog EU-a. Naglasak će biti na dodanoj vrijednosti EU-a koju tehnički, netehnički i društveni inovatori mogu pružiti građanima EU-a tako što će pretvoriti svoju ideju/viđenje u uspješno poduzeće (socijalna vrijednost/učinak, radna mjesta i rast, društveni napredak).

EU će također u sinergiji s drugim aktivnostima Obzora Europa, uključujući aktivnosti EIC-a i EIT-a, te s regionalnim strategijama pametne specijalizacije:

- promicati i sufinancirati zajedničke inovacijske programe koje provode tijela nadležna za javne nacionalne, regionalne ili lokalne inovacijske politike i programe, a kojima se mogu pridružiti privatni subjekti koji podupiru inovacije i inovatore. Takvi zajednički programi koji se temelje na potražnji mogu se, među ostalim, usmjeriti na potporu u ranoj fazi i potporu studijama izvedivosti, suradnju između akademske zajednice i poduzeća, potporu suradničkim istraživanjima te prijenosu tehnologije i znanja među visokotehnološkim MSP-ovima, internacionalizaciju MSP-ova, analizu i razvoj tržišta, digitalizaciju niskotehnoloških MSP-ova, te podupirati razvoj i povezivanje otvorenih inovacijskih infrastruktura poput pilotnih i demonstratorskih projekata, prostora za stvaranje i poligona za ispitivanja, financijske instrumente za inovacijske aktivnosti u fazi neposredno prije uvođenja na tržište ili za samo uvođenje na tržište te društvene inovacije. Ujedno mogu obuhvaćati zajedničke inicijative javne nabave, kojima se inovacijama omogućuje komercijalizacija u javnom sektoru, osobito u prilog razvoju nove politike. To bi moglo biti posebno učinkovito za poticanje inovacija u područjima javnih usluga i za pružanje tržišnih prilika europskim inovatorima;
- podupirati i zajedničke programe mentoriranja, podučavanja, tehničke pomoći i drugih usluga koje inovatorima pružaju mreže poput nacionalne kontaktne točke, Europske poduzetničke mreže (EEN), klastera, paneuropskih platformi kao što je Startup Europe, regionalni ili lokalni inovacijski akteri, javni, ali i privatni, te posebice inkubatori i inovacijski centri koji bi osim toga mogli biti međusobno povezani kako bi pogodovali uspostavi partnerstava među inovatorima. Potpora se može pružati i u cilju promicanja mekih vještina u području inovacija, među ostalim za mreže strukovnih institucija i uz blisku suradnju s Europskim institutom za inovacije i tehnologiju i njegovim zajednicama znanja i inovacija;

– unaprijediti podatke i znanje o potpori inovacijama, uključujući pregled programa potpore, uspostavu platforma za razmjenu podataka, utvrđivanje referentnih vrijednosti te evaluaciju programa potpore.

EU će usto poduzeti mjere potrebne za daljnje praćenje i poticanje cjelokupnog inovacijskog okruženja te sposobnosti upravljanja inovacijama u Europi.

Aktivnosti potpore ekosustavima provodit će Komisija uz potporu izvršne agencije za postupak evaluacije.

U ovom dijelu Programa provode se konkretne mjere za širenje sudjelovanja i jačanje Europskog istraživačkog prostora. Cilj mu je jačanje suradničkih veza širom Europe i otvaranje europskih mreža za istraživanje i inovacije, doprinos poboljšanju kapaciteta za upravljanje istraživanjima u zemljama širenja, potpora reformama nacionalnih politika te iskorištavanje potencijala baze talenata Unije ciljanim mjerama.

EU je poznat po vrhunskim znanstvenim i tehnološkim dostignućima, ali njegov potencijal za istraživanje i inovacije nije u potpunosti iskorišten. Unatoč velikom napretku u razvoju europskog istraživačkog prostora (EIP), uključujući plan za EIP i nacionalne akcijske planove EIP-a, istraživačko i inovacijsko okruženje u Europi i dalje je rascjepkano, a u istraživačkim i inovacijskim sustavima svih država članica prisutna su uska grla zbog kojih su potrebne reforme politika. U nekim je područjima napredak prespor u odnosu na sve dinamičniji istraživački i inovacijski ekosustav³⁴.

Razina ulaganja u istraživanje i inovacije u Europi i dalje je daleko ispod cilja politike od 3 % BDP-a te nastavlja rasti sporije nego kod naših glavnih konkurenata, kao što su SAD, Japan, Kina ili Južna Koreja.

U međuvremenu u Europi nastaje sve veći jaz između zemalja i regija koje predvode u području istraživanja i inovacija te onih koje u tom području zaostaju. Potrebno je uvesti promjene, primjerice putem brojnijih i boljih poveznica među akterima u području istraživanja i inovacija širom Europe, kako bi Europa u cjelini mogla iskoristiti izvrsnost iz svih dijelova kontinenta, maksimizirati vrijednost javnih i privatnih ulaganja te njihov učinak na produktivnost, gospodarski rast, otvaranje radnih mjesta i dobrobit. Osim toga, postoji potreba za strukturnim reformama politika u području istraživanja i inovacija te za boljom nacionalnom, regionalnom i institucijskom suradnjom u proizvodnji i širenju visokokvalitetnog znanja.

³⁴ Izvješće o napretku europskog istraživačkog prostora iz 2018.

Osim toga, neki smatraju istraživanje i inovacije udaljenima i elitističkima, bez jasnih prednosti za građane, čime se ukorjenjuju stavovi koji otežavaju stvaranje i prihvaćanje inovativnih rješenja te skepticizam u pogledu javnih politika koje se temelje na dokazima. Zbog toga su potrebni bolja povezanost znanstvenika, istraživača, inovatora, poduzetnika, građana i oblikovatelja politika te čvršći pristup objedinjenju samih znanstvenih dokaza u društvu koje se mijenja.

EU sada treba postaviti ambicioznije ciljeve u pogledu kvalitete i učinka svojeg istraživačkog i inovacijskog sustava, za što će biti potrebno revitalizirati europski istraživački prostor (EIP)³⁵ u cijeloj Europskoj uniji i u pridruženim zemljama, uz bolju potporu iz EU-ova Okvirnog programa za istraživanja i inovacije te nacionalnih i regionalnih programa. Točnije, treba uvesti dobro integriran i prilagođen skup mjera EU-a³⁶ u kombinaciji s reformama i poboljšanjima učinkovitosti na nacionalnoj razini (kojima se može doprinijeti putem strategija pametne specijalizacije koje se podupiru u okviru Europskog fonda za regionalni razvoj i instrumentom za političku podršku), a s druge pak strane institucijske promjene u organizacijama koje financiraju i provode istraživanja, uključujući sveučilišta, što dovodi do iznimne razine stvaranja znanja. Objedinjavanjem napora na razini EU-a u cijeloj se Europi može iskoristiti sinergija i utvrditi razina potrebna za postizanje veće učinkovitosti i odjeka nacionalnih reformi politike.

Aktivnosti koje se podupiru u okviru ovog dijela posebno se odnose na prioritete politike EIP-a, uz istodobno podupiranje svih dijelova programa Obzor Europa. Ujedno se mogu uspostaviti aktivnosti usmjerene na poticanje „protoka mozgova” diljem EIP-a s pomoću mobilnosti istraživača i inovatora, uzimajući u potpunosti u obzir trenutne neravnoteže, te na stvaranje i razvoj mreža stručnjaka, znanstvenika, istraživača i inovatora kako bi se sva njihova (nematerijalna) imovina stavila na raspolaganje EIP-u u okviru potpore razvoju znanstvenih planova specifičnih za određeno područje.

³⁵ Dokument 9351/15: Zaključci Vijeća o planu za europski istraživački prostor, 29. svibnja 2015. [ažurirati prema potrebi].

³⁶ Članak 181. stavak 2. UFEU-a.

Cilj je postići EU u kojem se znanje i visokokvalificirana radna snaga slobodno kreću, rezultati istraživanja dijele brzo i učinkovito, istraživačima se nude privlačne karijere te je zajamčena rodna ravnopravnost, u kojem države članice i pridružene zemlje izrađuju zajedničke strateške istraživačke programe, usklađuju nacionalne planove, definiraju i provode zajedničke programe te u kojem informirani građani razumiju i pouzdaju se u rezultate istraživanja i inovacija, od kojih koristi ima cijelo društvo.

Tim će se dijelom *de facto* pridonijeti svim ciljevima održivog razvoja, a izravno sljedećima: cilju održivog razvoja br. 4 – kvalitetno obrazovanje; cilju održivog razvoja br. 5 – rodna ravnopravnost; cilju održivog razvoja br. 9 – industrija, inovacije i infrastruktura; cilju održivog razvoja br. 17 – partnerstvo za ciljeve.

1. ŠIRENJE SUDJELOVANJA I IZVRSNOSTI

Smanjenjem razlika i postojećeg jaza u uspješnosti u području istraživanja i inovacija s pomoću razmjene znanja i stručnosti širom EU-a pomoći će se zemljama širenja i najudaljenijim regijama EU-a da zauzmu konkurentan položaj u globalnim lancima vrijednosti, kao i Uniji da u potpunosti iskoristi potencijal istraživanja i inovacija svih država članica.

Stoga je potrebno daljnje djelovanje, primjerice promicanjem otvorenosti i raznolikosti projektnih konzorcija, kako bi se suzbio trend zatvorene suradnje zbog kojeg može doći do isključenja velikog broja obećavajućih institucija i pojedinaca, uključujući nove sudionike, te iskoristio potencijal baze talenata EU-a maksimiziranjem i dijeljenjem koristi od istraživanja i inovacija diljem EU-a.

Unutar širokog područja aktivnosti linijama financiranja olakšat će se pristup posebnim istraživačkim elementima prilagođenima posebnim potrebama mjera.

U kratkim crtama

- udruživanje, radi uspostave novih centara izvrsnosti ili nadogradnje postojećih u prihvatljivim zemljama, nadovezujući se na partnerstva između vodećih znanstvenih institucija i partnerskih ustanova,

- *twinning*, kako bi se znatno ojačalo sveučilišta ili istraživačke organizacije iz prihvatljivih zemalja u određenom području povezivanjem s međunarodnim vodećim istraživačkim institucijama iz drugih država članica ili pridruženih zemalja,
- katedre EIP-a za potporu sveučilištima ili istraživačkim organizacijama iz prihvatljivih zemalja u privlačenju i zadržavanju visokokvalitetnih ljudskih resursa pod vodstvom izvanrednog istraživača i voditelja istraživanja („nositelj katedre EIP-a”) te u provedbi strukturnih promjena u cilju postizanja izvrsnosti na održivoj osnovi,
- Europska suradnja u znanosti i tehnologiji (COST), koja uključuje ambiciozne uvjete za sudjelovanje prihvatljivih zemalja, i druge mjere za potporu u pogledu znanstvenog umrežavanja, izgradnje kapaciteta i razvoja karijere mladih i naprednih istraživača iz tih ciljnih zemalja, putem mjera od visoke znanstvene kvalitete i važnosti. Udio od 80 % ukupnog proračuna COST-a bit će namijenjen mjerama koje su u potpunosti usklađene s ciljevima tog područja intervencije, uključujući nove aktivnosti i usluga,
- aktivnosti usmjerene na poboljšanje kvalitete prijedloga pravnih subjekata iz država članica koje ostvaruju niske rezultate u području istraživanja i inovacija, kao što su stručne provjere i savjetovanja prije slanja prijedloga, te jačanje aktivnosti nacionalnih kontaktnih točaka za potporu međunarodnom umrežavanju, kao i aktivnosti u skladu s člankom 20. stavkom 3. [Uredbe] i usluge povezivanja utemeljene na dokazima u skladu s člankom 46. stavkom 2. [Uredbe],
- moguće je uspostaviti aktivnosti radi poticanja „protoka mozgova” među istraživačima svih dobi i na svim razinama širom EIP-a (primjerice bespovratna sredstva kako bi istraživači bilo kojeg državljanstva mogli steći i prenijeti nova znanja te raditi na istraživanjima i inovacijama u zemljama širenja) te bolje iskoristavati postojeće istraživačke infrastrukture (kojima se možda zajednički upravlja) u ciljanim zemljama s pomoću mobilnosti istraživača i inovatora. Aktivnosti se mogu uspostaviti i radi poticanja inicijativa na temu izvrsnosti.

Ovim će se područjem intervencije podupirati posebni ciljevi programa Obzor Europa: olakšavanje potpunog uključivanja europske baze talenata u podržane mjere; širenje i povezivanje izvrsnosti širom EU-a; jačanje stvaranja visokokvalitetnog znanja; poboljšanje međusektorske, interdisciplinarnе prekogranične suradnje.

2. REFORMA I JAČANJE ISTRAŽIVAČKOG I INOVACIJSKOG SUSTAVA EU-A

Reforme politika na nacionalnoj razini uzajamno će se ojačavati i nadopuniti razvojem inicijativa politike na razini EU-a, istraživanja, umrežavanja, partnerstva, koordinacije, prikupljanja podataka te praćenja i evaluacije.

U kratkim crtama

- jačanje baze dokaza za istraživačku i inovacijsku politiku radi boljeg razumijevanja različitih dimenzija i komponenata nacionalnih i regionalnih istraživačkih i inovacijskih ekosustava, uključujući pokretače, učinke i povezane politike,
- aktivnosti predviđanja novih potreba i trendova u koordinaciji i na temelju zajedničkog planiranja s nacionalnim agencijama te dionicima i građanima okrenutima budućnosti na participativan način, nadovezujući se na napredak u metodologiji predviđanja kako bi ishodi bili od veće važnosti za politike, uz istovremeno iskorištavanje sinergije u cijelom programu i izvan njega,

- potpora oblikovateljima politika, tijelima za financiranje, organizacijama koje provode istraživanja (uključujući sveučilišta) ili savjetodavnim skupinama koje rade na EIP-u i politikama u vezi s EIP-om ili provedbenim mjerama koordinacije i potpore kojima se podupire EIP kako bi se osiguralo da su dobro usklađeni s razvojem i provedbom dosljednog i dugoročno održivog EIP-a. Takva potpora može biti u obliku mjera za koordinaciju i potporu u okviru konkurentnog pristupa „odozdo prema gore” za potporu suradnji na razini programa između istraživačkih i inovacijskih programa država članica, pridruženih zemalja i organizacija civilnog društva, kao što su zaklade, u pogledu prioriteta po njihovu izboru, s jasnim naglaskom na provedbi transnacionalnih zajedničkih aktivnosti, uključujući pozive na podnošenje prijedloga. Temeljit će se na jasnim obvezama u okviru uključenih programa za objedinjavanje resursa i osiguravanje komplementarnosti aktivnosti i politika s aktivnostima i politikama iz Okvirnog programa i relevantnih inicijativa europskog partnerstva;
- ubrzavanje prelaska na otvorenu znanost praćenjem, analizom i podupiranjem razvoja i prihvaćanja otvorenih znanstvenih politika i praksa³⁷, uključujući načela FAIR, na razini država članica, regija, institucija i istraživača na način na koji se maksimalno povećavaju sinergije i usklađenost na razini EU-a,

³⁷ Politike i prakse koje će se razmatrati obuhvaćaju širenje rezultata istraživanja, što prije i što šire, u dogovorenim formatima i s pomoću zajedničke infrastrukture (npr. europski oblak za otvorenu znanost), građansku znanost te razvoj i upotrebu novih, širih pristupa i pokazatelja za evaluiranje istraživanja i nagrađivanje istraživača.

- potpora reformi nacionalnih istraživačkih i inovacijskih politika, među ostalim jačanjem skupa usluga instrumenta za političku podršku³⁸ (tj. istorazinskih ocjena, posebnih aktivnosti potpore, aktivnosti uzajamnog učenja i centra znanja) državama članicama i pridruženim zemljama, koje djeluju u sinergiji s Europskim fondom za regionalni razvoj, Službom za potporu strukturnim reformama i instrumentom za provedbu reformi,
- pružanje privlačnih okruženja istraživačima za ostvarivanje karijere te vještina i kompetencija potrebnih u modernom gospodarstvu znanja³⁹. Povezivanje EIP-a i europskog prostora visokog obrazovanja podupiranjem modernizacije sveučilišta te drugih istraživačkih i inovacijskih organizacija s pomoću mehanizama priznavanja i nagrađivanja radi poticanja djelovanja na nacionalnoj razini te poticaja kojima se promiču usvajanje praksi otvorene znanosti, odgovorna istraživanja i inovacije, poduzetništvo (i povezanost s inovacijskim ekosustavima), transdisciplinarnost, sudjelovanje građana, međunarodna i međusektorska mobilnost, planovi za rodnu ravnopravnost, strategija raznolikosti i uključivanja te sveobuhvatni pristupi institucijskim promjenama. U tom kontekstu, kao nastavak pilot-mjera pokrenutih u okviru programa Erasmus+ 2014. – 2020. o europskim sveučilištima, Obzor Europa će prema potrebi na sinergijski način biti nadopuna potpore koju program Erasmus pruža Europskim sveučilištima, osiguravajući potporu njihovom istraživačkom i inovacijskom elementu. Time će se doprinijeti razvoju novih zajedničkih i integriranih dugoročnih i održivih strategija u području obrazovanja, istraživanja i inovacija koje se temelje na transdisciplinarnim i međusektorskim pristupima s ciljem pretvaranja u realnost trokuta znanja, pružajući poticaj održivom gospodarskom rastu, uz izbjegavanje preklapanja sa zajednicama znanja i inovacija EIT-a;

³⁸ Instrument za političku podršku pokrenut u okviru Obzora 2020. Instrument za političku podršku djeluje na temelju potražnje te nudi, na dobrovoljnoj osnovi, stručnost visoke razine i savjete prilagođene nacionalnim tijelima javne vlasti. Svojim je uslugama već doprinio pokretanju promjena politike u zemljama kao što su Poljska, Bugarska, Moldova ili Ukrajina te pospješivanju promjena s pomoću razmjena dobre prakse u područjima kao što su porezni poticaji za istraživanja i razvoj, otvorena znanost, financiranje javnih istraživačkih organizacija na temelju rezultata i interoperabilnost nacionalnih istraživačkih i inovacijskih programa.

³⁹ Uključujući posebno Europsku povelju za istraživače, Kodeks ponašanja pri zapošljavanju istraživača, portal EURAXESS i mirovinski fond RESAVER.

- građanska znanost, za potporu svim vrstama formalnog, neformalnog i informalnog znanstvenog obrazovanja, uz osiguravanje učinkovitijeg i odgovornijeg uključivanja građana, neovisno o njihovoj dobi, podrijetlu ili sposobnostima, u zajedničku izradu plana rada i politika u području istraživanja i inovacija te u zajedničko stvaranje znanstvenog sadržaja i inovacija u okviru transdisciplinarnih aktivnosti,
- potpora i praćenje rodne ravnopravnosti i drugih oblika raznolikosti u znanstvenim karijerama i donošenju odluka, među ostalim u savjetodavnim tijelima, te uključivanje rodne dimenzije u sadržaj istraživanja i inovacija,
- etika i integritet, s ciljem daljnjeg razvoja usklađenog okvira EU-a u skladu s najvišim etičkim standardima i Europskim kodeksom ponašanja za istraživački integritet, Europskom poveljom za istraživače i Kodeksom ponašanja pri zapošljavanju istraživača, pružajući mogućnosti osposobljavanja u tim područjima,
- potporom međunarodnoj suradnji putem bilateralnih, multilateralnih i biregionalnih političkih dijaloga s trećim zemljama, regijama i međunarodnim forumima olakšat će se uzajamno učenje i utvrđivanje prioriteta, promicati recipročan pristup i pratiti učinak suradnje,
- znanstveni doprinos drugim politikama stvaranjem i održavanjem savjetodavnih i nadzornih struktura i procesa kako bi se osiguralo da se donošenje politika EU-a temelji na najboljim dostupnim znanstvenim dokazima i znanstvenim savjetima visoke razine,
- provedba istraživačkog i inovacijskog programa EU-a, uključujući prikupljanje i analizu dokaza za praćenje, evaluaciju, izradu i procjenu učinka okvirnih programa;

Komisija će osigurati potporu nacionalnim kontaktnim točkama, među ostalim redovitim sastancima prije poziva na podnošenje prijedloga, osposobljavanjem, usmjeravanjem, jačanjem namjenskih struktura potpore i olakšavanjem transnacionalne suradnje među njima (npr. nadovezivanje na aktivnosti nacionalnih kontaktnih točaka iz prethodnih okvirnih programa). Komisija će utvrditi minimalne standarde, u dogovoru s predstavnicima država članica, za funkcioniranje tih struktura potpore, uključujući njihovu ulogu, strukturu, modalitete i protok informacija od strane Komisije prije poziva na podnošenje prijedloga te izbjegavanje sukoba interesa,

- širenje i iskorištavanje rezultata istraživanja i inovacija, podataka i znanja, među ostalim i s pomoću namjenske potpore korisnicima; poticanje sinergije s drugim programima EU-a; ciljane komunikacijske aktivnosti radi podizanja razine osviještenosti o širem utjecaju i važnosti istraživanja i inovacija koje financira EU, kao i znanstvena komunikacija.

PRILOG II.

Sastav programskog odbora

Sastavi programskog odbora u skladu s člankom 12. stavkom 2.:

1. Strateški sastav: Strateški pregled provedbe cijelog programa, usklađenost različitih dijelova programa u pojedinačnim programima rada, uključujući misije
2. Europsko istraživačko vijeće (ERC)
 - 2.a Aktivnosti Marie Skłodowska-Curie (MSCA)
3. Istraživačke infrastrukture
4. Zdravstvo
5. Kultura, kreativnost i uključivo društvo
6. Civilna sigurnost za društvo
6. Digitalizacija, industrija i svemir
7. Klima, energija i mobilnost
8. Hrana, biogospodarstvo, prirodni resursi, poljoprivreda i okoliš
9. Europsko vijeće za inovacije (EIC) i europski inovacijski ekosustavi
 - 9.a Širenje sudjelovanja i jačanje europskog istraživačkog prostora

Ad hoc sastanci mogu se organizirati unutar klastera i/ili s različitim sastavima programskog odbora i/ili s odborima osnovanima drugim aktima o horizontalnim i/ili međusektorskim pitanjima, poput svemira i mobilnosti.

PRILOG III.

Informacije koje Komisija treba dostaviti u skladu s člankom 12. stavkom 6.

1. Informacije o pojedinačnim projektima koje omogućuju praćenje svakog prijedloga od početka do kraja njihova vijeka, a koje konkretno obuhvaćaju:

- podnesene prijedloge,
- rezultate evaluacije za svaki prijedlog,
- sporazume o dodjeli bespovratnih sredstava,
- prekinute projekte u skladu s člankom 29. stavcima 2. i 3. i člankom 43. stavkom 11. Uredbe (Obzor Europa),
- dovršene projekte.

2. Informacije o rezultatu svakog poziva na podnošenje prijedloga i provedbi projekta, a koje konkretno obuhvaćaju:

- rezultate svakog poziva na podnošenje prijedloga,
- rezultate evaluacije prijedlogâ i odstupanja od njih na njihovoj ljestvici koji se temelje na njihovu doprinosu ostvarenju posebnih ciljeva politike, uključujući uspostavu dosljednog portfelja projekata u skladu s člankom 26. stavkom 2. Uredbe (Obzor Europa),
- zatražene prilagodbe prijedlogâ u skladu s člankom 26. stavkom 2. Uredbe (Obzor Europa),
- ishod pregovora o sporazumima o dodjeli bespovratnih sredstava,

- provedbu projekta, uključujući podatke o plaćanju i ishod projekata,
- prijedloge zadržane na temelju evaluacije koju su proveli neovisni stručnjaci, no koje je Komisija odbila u skladu s člankom 43. stavkom 7. Uredbe (Obzor Europa).

3. Informacije o provedbi programa, uključujući relevantne informacije na razini okvirnog programa, posebnog programa, svakog posebnog cilja i povezanih tema te Zajedničkog istraživačkog centra, kao dio godišnjeg praćenja prema smjerovima učinka definiranim u Prilogu V. Uredbi, kao i sinergije s drugim relevantnim programima Unije.
4. Informacije o izvršenju proračuna programa Obzor Europa, uključujući informacije o COST-u, obvezama i plaćanjima za sva europska partnerstva, uključujući zajednice znanja i inovacija, te financijskoj ravnoteži između EU-a i svih pridruženih zemalja.
