

Bruxelles, 8. lipnja 2018.
(OR. en)

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

9870/18
ADD 1

RECH 274
COMPET 424
IND 157
MI 438
EDUC 246
TELECOM 171
ENER 225
ENV 415
REGIO 39
AGRI 272
TRANS 249
SAN 183
CADREFIN 81
IA 190
CODEC 999

PRIJEDLOG

Od:	Glavni tajnik Europske komisije, potpisao g. Jordi AYET PUIGARNAU, direktor
Datum primitka:	7. lipnja 2018.
Za:	g. Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, glavni tajnik Vijeća Europske unije
Br. dok. Kom.:	COM(2018) 436 final - Annexes 1 to 3
Predmet:	PRILOZI Prijedlogu ODLUKE EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA o uspostavi posebnog programa za provedbu Obzora Europa – Okvirnog programa za istraživanja i inovacije

Za delegacije se u prilogu nalazi dokument COM(2018) 436 final - Annexes 1 to 3.

Priloženo: COM(2018) 436 final - Annexes 1 to 3



EUROPSKA
KOMISIJA

Bruxelles, 7.6.2018.
COM(2018) 436 final

ANNEXES 1 to 3

PRILOZI

Prijedlogu

ODLUKE EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA

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

PRILOG I.

PROGRAMSKE AKTIVNOSTI

PRI PROVEDBI PROGRAMA PRIMJENJUJE SE NAVEDENO U NASTAVKU.

STRATEŠKO PLANIRANJE

Integrirana provedba programskih ciljeva Obzora Europa osigurat će se višegodišnjim strateškim planiranjem. Takvim će se planiranjem povećati učinak cjelokupnog programa i usklađenost između stupova Programa, kao i sinergije s drugim programima EU-a i uzajamna potpora s drugim politikama EU-a.

Strateškim planiranjem promicat će se snažan angažman građana i organizacija civilnog društva u svim fazama istraživanja i inovacija, zajedničko stvaranje znanja, djelotvorno promicanje ravnopravnosti spolova, uključujući integraciju rodne dimenzije u sadržaj istraživanja i inovacija, te će se osigurati i promicati poštovanje najviših standarda integriteta i etičnosti.

Strateško planiranje obuhvaćat će opsežna savjetovanja i komunikaciju s državama članicama, raznim dionicima i prema potrebi s Europskim parlamentom, a njihova će tema biti prioriteti i misije u okviru stupa „Globalni izazovi i industrijska konkurentnost” te primjena odgovarajuće vrste djelovanja, osobito europskih partnerstava.

Na temelju takvih opsežnih savjetovanja pri strateškom će se planiranju utvrditi zajednički ciljevi i zajednička područja aktivnosti kao što su područja partnerstva (predloženom pravnom osnovom samo se propisuju instrumenti i kriteriji povezani s njihovom upotrebom) i područja misija.

Strateško planiranje pomoći će u razvoju i provedbi politike u relevantnim obuhvaćenim područjima, i to na razini EU-a, ali i kao nadopuna politikama i političkim pristupima u državama članicama. Tijekom procesa strateškog planiranja uzet će se u obzir politički prioriteti EU-a kako bi se povećao doprinos istraživanja i inovacija provedbi politike. Također će se uzeti u obzir aktivnosti predviđanja, studije i drugi znanstveni dokazi kao i relevantne postojeće inicijative na razini EU-a i nacionalnoj razini.

Strateškim planiranjem promicat će se sinergije između Obzora Europa i drugih programa Unije, uključujući program Euratoma, pa će ono postati referentna točka za istraživanje i inovacije u svim povezanim programima u okviru proračuna EU-a i nefinancijskih instrumenata. Usto će se promicati brže širenje i prihvaćanje istraživačkih i inovacijskih rezultata te izbjeći udvostručenja i preklapanja mogućnosti financiranja. Pružit će se okvir za povezivanje izravnih istraživačkih djelovanja Zajedničkog istraživačkog centra i drugih djelovanja koja se podupiru Programom, što uključuje i upotrebu rezultata za potporu politici.

U strateškom će se planu utvrditi višegodišnja strategija za realizaciju sadržaja iz programa rada (kako je utvrđeno u članku 11.), pri čemu će se zadržati dovoljna fleksibilnost za brz

odgovor na neočekivane prilike i krize. Budući da je Obzor Europa program koji obuhvaća sedmogodišnje razdoblje, gospodarski, društveni i politički kontekst u kojemu on djeluje može se tijekom njegova trajanja znatno promijeniti. Obzor Europa mora se moći brzo prilagoditi tim promjenama. Postojat će stoga mogućnost da se podupru aktivnosti osim onih navedenih u nastavku teksta, ako je to opravdano zbog važnih promjena ili nepredviđenih događaja, potreba politike ili kriznih situacija, primjerice kako bi se odgovorilo na ozbiljne prijetnje zdravlju koje su rezultat npr. epidemije.

U provedbi Obzora Europa posebna će se pozornost posvetiti osiguravanju uravnoteženog i širokog pristupa istraživanju i inovacijama, koji nije ograničen samo na razvijanje novih proizvoda, procesa i usluga na temelju znanstvenih i tehnoloških spoznaja i iskoraka, nego podrazumijeva upotrebu postojećih tehnologija u novim primjenama, kontinuirano poboljšavanje te društvene inovacije i inovacije izvan područja tehnologije. Sustavnim, interdisciplinarnim, međusektorskim i horizontalnim pristupom istraživanju i inovacijama osigurat će se mogućnost rješavanja izazova, pri čemu će nastajati nova konkurentna poduzeća i industrije, jačat će se konkurentnost, poticati privatna ulaganja i očuvati ravnopravni uvjeti na unutarnjem tržištu.

U stupovima „Globalni izazovi i industrijska konkurentnost” i „Otvorene inovacije” istraživanje i inovacije dopunit će 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. Podupirat će se aktivnosti temeljene na potražnji koje pospješuju uvođenje i širenje raznolikog spektra inovacija. Naglasak će biti na nepreskriptivnim pozivima na podnošenje prijedloga.

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

„Vodeće inicijative u području budućih tehnologija i tehnologija u nastajanju”, koje su dobivale potporu u okviru Obzora 2020., podupirat će se i ovim programom. Budući da u velikoj mjeri nalikuju misijama, druge „vodeće inicijative u području budućih tehnologija i tehnologija u nastajanju”, ako ih bude, poduprijet će se u okviru ovog okvirnog programa kao misije usmjerene na buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju.

Dijalogima o znanosti i tehnološkoj suradnji s međunarodnim partnerima EU-a i političkim dijalogom s glavnim svjetskim regijama znatno će se doprinijeti sustavnom pronalaženju prilika za suradnju, koje u kombinaciji s razlikovanjem po državama/regijama pomažu u utvrđivanju prioriteta.

Iako je zbog svoje usmjerenosti na inovacijske ekosustave Europski institut za inovacije i tehnologiju (EIT) u prirodnom skladu sa stupom „Otvorene inovacije” iz Obzora Europa, planiranje zajednica znanja i inovacija EIT-a u okviru strateškog će se planiranja uskladiti sa stupom „Globalni izazovi i industrijska konkurentnost”.

KOMUNIKACIJA I ŠIRENJE REZULTATA

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, uključujući u kombinaciji s drugim programima EU-a, koje obuhvaćaju grupiranje rezultata i podataka i njihovo pakiranje u jezike i formate za ciljanu publiku i mreže za građane, industriju, javne uprave, akademsku zajednicu, organizacije civilnog društva i tvorce politika. U tu se svrhu u okviru Obzora Europa mogu koristiti napredne tehnologije i alati za analizu podataka.

Postojat će odgovarajuća potpora u obliku mehanizama za obavješćivanje potencijalnih podnositelja prijedloga (npr. nacionalne kontaktne točke) o Programu.

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 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 tvorcima 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 obliku međunarodne suradnje dosad nezabilježenih razmjera. 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

Postupak evaluacije temelji se na visokokvalitetnom neovisnom stručnom znanju, čime se potvrđuje relevantnost Programa za sve dionike, zajednice i interese, a takvo je znanje i 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.

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 ocijeniti 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 interakciju različitih stručnjaka. Prilikom utvrđivanja prijedloga za financiranje odbor za evaluaciju uzet će u obzir posebne okolnosti.

STUP I.

OTVORENA ZNANOST

Težnja za postizanjem iskoraka u razumijevanju i stjecanju znanja, za to potrebni objekti svjetske razine, uključujući fizičku infrastrukturu i infrastrukturu znanja za istraživanje i inovacije, sredstva za otvoreno širenje i razmjenu znanja te dovoljan broj izvrsnih istraživača okosnica su gospodarskog, društvenog i kulturnog napretka u svim njegovim oblicima.

Otvorena i izvrsna znanost neodvojivo je povezana s vodećim svjetskim inovacijama. Poznato je da su znanstvene i tehnološke promjene paradigme ključni pokretači rasta produktivnosti, konkurentnosti, bogatstva, održivog razvoja i društvenog napretka. Povijesno gledano, takve su se promjene paradigmi uglavnom zasnivale na znanosti u javnom sektoru, a postavljale su temelje za potpuno nove industrijske grane i sektore.

Javnim ulaganjima u istraživanja, posebno kroz sveučilišta, javne istraživačke institucije i istraživačke ustanove, često se podupiru dugoročna visokorizična istraživanja koja dopunjuju aktivnosti privatnog sektora. Stvaraju se vještine, znanje i iskustvo, oblikuju novi znanstveni instrumenti i metodologije, ali i mreže kojima se prenose najnovije spoznaje.

Europska znanost i europski istraživači bili su i ostaju predvodnici u mnogim područjima. No to nije nešto što možemo uzeti zdravo za gotovo. Postoje brojni dokazi da se uz porast istraživanja istovremeno povećava broj zemalja koje se natječu da budu najbolje. 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 je u suštini „masovni proizvođač” znanja koji, 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 u određenoj mjeri s Kinom, EU i dalje nastoji slijediti „model decentralizirane izvrsnosti” prema kojem su resursi raspršeni na veći broj istraživača i istraživačkih institucija. Drugi je problem činjenica da u mnogim zemljama EU-a javni sektor još uvijek ne nudi dovoljno privlačne uvjete za najbolje istraživače. Navedeni čimbenici doprinose relativnoj neprivačnosti Europe u svjetskom nadmetanju za nadarene znanstvenike.

Svjetsko istraživačko okružje 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 fleksibilnim, dugoročnim financiranjem potencijalno iznimno korisnih, ali i visokorizičnih pionirskih istraživanja. 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 koje financira Europsko istraživačko vijeće imaju 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.

Razlika u istraživačkoj uspješnosti između SAD-a i zemalja EU-a smanjila se tijekom desetogodišnjeg razdoblja od osnutka ERC-a. ERC financira relativno nizak postotak svih europskih istraživanja, ali ta istraživanja proizvode nerazmjerno visok učinak na znanost. Kad je riječ o citiranju koje se odnosi na istraživanja koja financira Europsko istraživačko vijeće, prosječne brojke usporedive su s brojkama vodećih svjetskih istraživačkih sveučilišta. Istraživački uspjeh ERC-a vrlo je visok u usporedbi s najvećim svjetskim ulagačima 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 najznačajnijih 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 i korisnici bespovratnih sredstava ERC-a surađuju na međunarodnoj razini i javno objavljuju svoje rezultate u svim područjima istraživanja, uključujući društvene i humanističke znanosti.

Osim toga, dokazano je da bespovratna sredstva ERC-a imaju dugoročan učinak na karijeru, izobrazbu visokokvalificiranih poslijedoktorskih studenata i studenata doktorskih studija, na povećanje ugleda europskog 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 koje financira Europsko istraživačko vijeće dovesti do napretka u pionirskim područjima znanja, znanstvenih publikacija najviše kvalitete i rezultata istraživanja visokog potencijalnog društvenog i gospodarskog učinka te da će ERC postaviti jasan i poticajan cilj za pionirska istraživanja u cijelom 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 puno veći broj izvrsnih istraživača iz zemalja izvan Europe. Sredstva ERC-a dodjeljivat će se u skladu s utvrđenim načelima. Znanstvena izvrsnost jedino je mjerilo na temelju kojeg Europsko istraživačko vijeće dodjeljuje bespovratna sredstva. Europsko istraživačko vijeće djeluje na načelu „od dna prema gore” bez prethodno određenih prioriteta.

U kratkim crtama

- dugoročno financiranje za potporu izvrsnim istraživačima i njihovim istraživačkim timovima u provedbi potencijalno iznimno korisnih, ali i visokorizičnih pionirskih istraživanja,
- pomaganje mladim istraživačima s izvrsnim idejama u prelasku na samostalnost dok konsolidiraju vlastiti istraživački tim ili program,
- novi načini rada u znanstvenom svijetu s potencijalom za ostvarivanje revolucionarnih rezultata te poticanje tržišnih i društvenih inovacija u okviru financiranih istraživanja,
- razmjena iskustava i najbolje prakse s regionalnim i nacionalnim agencijama za financiranje istraživanja radi snažnije potpore izvrsnim istraživačima,
- povećanje vidljivosti programa ERC-a.

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, uključujući 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 visokokvalitetan sustav istorazinskog ocjenjivanja koji se temelji na 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 uz zadržavanje naglaska na izvrsnosti, poticanje inicijative i kombiniranje fleksibilnosti s odgovornošću, pri čemu će kontinuirano pratiti kvalitetu rada i provedbu,
- preispitivati i ocjenjivati postignuća Europskog istraživačkog vijeća te kvalitetu i učinak istraživanja koja financira ERC, kao i davati preporuke 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, uključujući 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 vremena¹ 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 administrativna pomoć u njihovim matičnim institutima.

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 reviziju i procjenjivanje postignuća Europskog istraživačkog vijeća, kao i komunikacijske aktivnosti i aktivnosti informiranja, osiguravat će pristup potrebnim dokumentima i podacima u njegovu 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 redovne 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 Načelno najmanje 80 %.

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 obnovu članstva Znanstvenog vijeća te potporu stalnom Identifikacijskom odboru za određivanje 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 pravovremeno 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 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.

2. AKTIVNOSTI MARIE SKŁODOWSKA-CURIE (MSCA)

2.1. Obrazloženje

Europi je potrebna visokokvalificirana i otporna baza ljudskog kapitala u području istraživanja i inovacija koja se može lako prilagoditi budućim izazovima, primjerice velikim demografskim promjenama u Europi, te 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 pitanja i potporu inovacijama.

Europa je znanstvena sila s oko 1,8 milijuna istraživača koji rade na tisućama sveučilišta te u tisućama istraživačkih centara i vodećih svjetskih 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 u neakademsom sektoru. EU se mora snažnije potruditi da više mladih žena i muškaraca zainteresira za istraživačku karijeru, 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 spona s europskim prostorom obrazovanja te Europskim fondom za regionalni razvoj i Europskim socijalnim fondom plus.

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 osnovnog 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, aktivnosti MSCA mogu obuhvaćati određene aktivnosti povezane s posebnim izazovima (uključujući utvrđene misije), vrstama istraživanja i inovacijskim institucijama ili geografskim lokacijama kako bi se odgovorilo na razvoj potreba Europe u smislu vještina, izobrazbe 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 vrlo značajne i revolucionarne istraživačke rezultate, dok istovremeno znatno doprinose rješavanju društvenih i strateških izazova. Dugoročno ulaganje u ljude isplativo je, kao što pokazuje broj dobitnika Nobelove nagrade koji su bili stipendisti MSCA-e 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 može postići usmjeravanjem na nove generacije visokokvalificiranih istraživača i pružanjem potpore novim talentima iz EU-a i šire; 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 snažnim strukturiranim utjecajem na europski istraživački prostor, zalaganjem za otvoreno tržište rada i postavljanjem standarda za kvalitetnu izobrazbu, privlačnim uvjetima zapošljavanja i otvorenim zapošljavanjem koji vrijede za sve istraživače.

2.2. Područja djelovanja

2.2.1. Poticanje izvrsnosti prekograničnom, međusektorskom i interdisciplinarnom mobilnošću istraživača

EU mora i ubuduće biti referentna točka za vrhunska istraživanja i stoga privlačna najperspektivnijim istraživačima iz Europe i šire u svim fazama njihovih karijera. To se može postići omogućujući se istraživačima i osoblju povezanom s istraživanjem kretanje i suradnja preko granica te između sektora i disciplina, što bi im omogućilo visokokvalitetnu izobrazbu i mogućnosti za razvoj karijere. Tako će se olakšati prelasci između akademskog i neakademskog 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 vrhunska istraživanja i razvijali svoje vještine i karijeru u akademskom i neakademskom sektoru.

2.2.2. Poticanje novih vještina vrhunskom izobrazbom istraživača

EU-u su potrebni snažni, otporni i kreativni ljudski resursi koji posjeduju odgovarajuću kombinaciju vještina kako bi se odgovorilo na buduće potrebe tržišta rada, inoviralo, a znanje i ideje pretvorilo u proizvode i usluge za gospodarsko blagostanje i društvenu dobrobit. To se može postići izobrazbom istraživača koja im omogućuje da razvijaju svoje temeljne istraživačke kompetencije i povećaju svoje prenosive vještine poput kreativnog i poduzetničkog duha. 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 izobrazbe koji istraživačima omogućuju da steknu razne vještine relevantne za sadašnje i buduće globalne izazove.

2.2.3. Jačanje ljudskog kapitala i razvoja vještina u cijelom europskom istraživačkom prostoru

Kako bi se pospješivala izvrsnost, promicala suradnja među organizacijama koje provode istraživanja i stvorio pozitivan strukturni učinak, u cijelom europskom istraživačkom prostoru moraju postojati visokokvalitetni standardi izobrazbe, dobri uvjeti rada i stvarne mogućnosti za razvoj karijere istraživača. To će pridonijeti modernizaciji odnosno unapređenju programa i sustava izobrazbe u području istraživanja, ali i povećati privlačnost institucija u svijetu.

U kratkim crtama

- programi izobrazbe za poticanje izvrsnosti i razmjenu najbolje prakse među institucijama te istraživačkim i inovacijskim sustavima,
- suradnja, proizvodnja i širenje znanja unutar EU-a i u 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 treba znatno pojačati. To se može postići prvenstveno sinergijama i komplementarnošću s drugim dijelovima programa Obzor Europa kao što je Europski institut za inovacije i tehnologiju (EIT) i s drugim programima EU-a, osobito ESF-om plus, ali i putem oznake „pečat izvrsnosti”.

U kratkim crtama

- programi izobrazbe i slične inicijative za razvoj istraživačke karijere uz potporu dodatnih javnih ili privatnih izvora financiranja na regionalnoj, nacionalnoj ili 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 boljim iskorištavanjem i širenjem znanja i prakse.

U kratkim crtama

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

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. Podupiranjem istraživačkih infrastruktura na razini EU-a ublažava se vrlo čest problem raspršenih nacionalnih istraživačkih infrastruktura i uskih područja znanstvene izvrsnosti, ali i hvata u koštac s niskim protokom znanja između izoliranih sustava.

Opći je cilj osigurati da Europa posjeduje održivu istraživačku infrastrukturu svjetske razine 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, pri čemu se izbjegava udvostručenje rada, i bolje koordinirati razvoj i upotrebu istraživačkih infrastruktura. Od ključne je važnosti poduprijeti otvoren pristup istraživačkim infrastrukturama za sve europske istraživače te veći pristup digitalnim istraživačkim resursima putem europskog oblaka za otvorenu znanost, posebice radi bolje prihvaćenosti otvorene znanosti i otvorenih podataka, koja je zasad ispod optimalne razine. Isto tako, EU treba doskočiti brzom povećanju globalnog nadmetanja za talente tako što će privući istraživače iz trećih zemalja da se služe europskom istraživačkom infrastrukturom svjetske razine. Jedan je od važnih ciljeva povećati konkurentnost 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 učinkovitijem i djelotvornijem korištenju nacionalnih 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.

Aktivnosti koje podupire EU pružit će dodanu vrijednost na sljedeće načine: konsolidacijom i optimizacijom postojećih istraživačkih infrastruktura zajedno s razvijanjem novih infrastruktura; uspostavom europskog oblaka za otvorenu znanost kao djelotvornog, prilagodljivog i održivog okruženja za istraživanje temeljeno 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; svladavanjem prepreka koje najboljim istraživačkim timovima onemogućuju pristup uslugama najboljih istraživačkih infrastruktura u EU-u; poticanjem inovacijskog potencijala istraživačkih infrastruktura, uz fokus na razvoj tehnologije i zajedničke inovacije te veće korištenje istraživačkih infrastruktura u industriji.

Nadalje, potrebno 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 – pristupačna i čista energija; cilj održivog razvoja br. 9 – industrijske inovacije i infrastruktura; cilj održivog razvoja br. 13 – klimatska politika.

3.2. Područja djelovanja

3.2.1. Konsolidacija europskih istraživačkih infrastruktura

ESFRI je utvrdio da su uspostava, rad i dugoročna održivost istraživačkih infrastruktura ključni da bi EU osigurao vodeći položaj u području pionirskih istraživanja, stvaranju i upotrebi znanja te kako bi osigurao konkurentnost europske industrije.

Europski oblak za otvorenu znanost 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. Usto, oblak za otvorenu znanost trebao bi istraživačima u Europi omogućiti pristup većini podataka koje su generirale i prikupile istraživačke infrastrukture te pristup računalstvu visokih performansi (HPC) i egzaskalarnom računalstvu u okviru europske podatkovne infrastrukture².

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.

U kratkim crtama

- životni ciklus paneuropskih istraživačkih infrastruktura kroz oblikovanje novih istraživačkih infrastruktura, njihova pripremna i provedbena faza, početna faza njihova rada i komplementarnost s drugim izvorima financiranja te konsolidacija i optimizacija ekosustava istraživačke infrastrukture uz praćenje ključnih ciljeva ESFRI-ja i lakše sklapanje sporazuma o uslugama, razvoj, spajanja ili stavljanje paneuropskih istraživačkih infrastruktura izvan upotrebe,
- europski oblak za otvorenu znanost, uključujući: proširivost i održivost pristupnog kanala; 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

² Europska podatkovna infrastruktura bit će temelj europskog oblaka za otvorenu znanost pružajući računalstvo visokih performansi svjetske klase, brzu povezivost te vrhunske podatkovne i softverske usluge.

okruženju u oblaku primjerenom za iznimno velike skupove podataka i složene računalne procese.

3.2.2. Otvaranje, integracija i povezivanje istraživačkih infrastruktura

Istraživačko okruženje znatno će se proširiti otvaranjem ključne međunarodne, nacionalne i regionalne istraživačke infrastrukture za sve istraživače iz EU-a 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 ulagače u istraživačke infrastrukture za sufinanciranje transnacionalnog pristupa istraživača,
- mreže istraživačkih infrastruktura na razini EU-a te mreže nacionalnih i regionalnih istraživačkih infrastruktura namijenjene rješavanju globalnih izazova koje omogućuju pristup istraživačima, kao i usklađivanje i poboljšanje usluga infrastruktura,
- integrirane mreže istraživačkih infrastruktura za razvoj i provedbu zajedničke strategije/zajedničkog plana za tehnološki razvoj radi poboljšanja njihovih usluga putem partnerstava s industrijom; tehnološki najnaprednije komponente u primjerice znanstvenim instrumentima; te poticanje industrije na korištenje istraživačkih infrastruktura, npr. objekata za eksperimentalna ispitivanja.

3.2.3. Jačanje europske politike u području istraživačke infrastrukture i jačanje međunarodne suradnje

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

Usto, potporom strateškoj međunarodnoj suradnji ojačat će se položaj europskih istraživačkih infrastruktura na međunarodnoj razini, čime se osigurava njihova globalna umreženost, interoperabilnost i doseg.

U kratkim crtama

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

STUP II.

GLOBALNI IZAZOVI I INDUSTRIJSKA KONKURENTNOST

Mnogi izazovi s kojima se susreće EU ujedno su i globalni izazovi. Riječ je o vrlo opsežnim i složenim problemima za čije su rješavanje potrebna odgovarajuća financijska sredstva, resursi i trud. Upravo su to područja u kojima EU mora surađivati te biti pametan, fleksibilan i povezan u korist i dobrobit naših građana.

Veći učinak može se ostvariti usklađivanjem djelovanja s drugim zemljama i regijama svijeta u okviru međunarodne suradnje dosad neviđenih razmjera, kako je predviđeno u ciljevima održivog razvoja i Pariškim sporazumom o klimi. S obzirom na uzajamnu korist, partnere iz cijelog svijeta pozvat će se na združivanje snaga s EU-om koje je sastavni dio istraživanja i inovacija za održivost.

Istraživanje i inovacije ključni su pokretači održivog rasta i industrijske konkurentnosti, koji će doprinijeti pronalasku rješenja za probleme današnjice kako bi se što prije izmijenio negativan i opasan trend koji u ovom trenutku povezuje gospodarski razvoj, iskorištavanje prirodnih resursa i socijalne probleme te kako bi se taj trend pretvorio u nove poslovne prilike.

EU će imati koristi kao korisnik i proizvođač tehnologija i industrija koje služe kao primjer funkcioniranja i razvoja modernog, industrijskog, održivog, uključivog, otvorenog i demokratskog društva i gospodarstva. Poticat će se sve brojnija gospodarska, ekološka i društvena rješenja za održivo industrijsko gospodarstvo budućnosti, bez obzira na to je li riječ o: zdravlju i dobrobiti za sve, otpornim, uključivim i sigurnim društvima, dostupnoj čistoj energiji i mobilnosti, digitaliziranom gospodarstvu i društvu, transdisciplinarnoj i kreativnoj industriji, svemirskim rješenjima za more i kopno, rješenjima u području hrane i prehrane ili održivom korištenju prirodnih resursa, zaštiti klime i prilagodbi klimatskim promjenama. Svim se navedenim primjerima generira europsko bogatstvo i otvara put za kvalitetnija radna mjesta. Industrijska transformacija bit će od ključne važnosti.

Istraživanje i inovacije u okviru ovog stupa programa Obzor Europa grupirani su u integrirane 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 sudjeluju u oblikovanju i stvaranju istraživanja i inovacija, odnosno ako se udruže krajnji korisnici, znanstvenici, tehnolozi, proizvođači, inovatori, poduzeća, nastavnici, građani i organizacije civilnog društva. Stoga nijedan tematski klaster nije usmjeren samo na jednu skupinu aktera.

Ti će se klasteri razvijati i primjenjivati digitalne tehnologije, ključne tehnologije razvoja i tehnologije u nastajanju kao dio zajedničke strategije za promicanje vodećeg položaja EU-a u industriji. Prema potrebi upotrijebit će se podaci i usluge EU-a koje je omogućila svemirska tehnologija.

Podupirat će se prelazak tehnologije iz laboratorija na tržište i razvoj primjena uključujući pokusne linije i demonstracijske projekte, mjere kojima se stimulira prihvaćanja na tržištu i poticanje angažmana privatnog sektora. Maksimalno će se povećati sinergije s drugim programima.

Klasteri će pospješiti brzo uvođenje pionirskih inovacija u EU-u putem širokog raspona predviđenih aktivnosti, uključujući aktivnosti komunikacije, širenja i iskorištavanja. Nadalje, poticat će standardizaciju te potporu 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 ulagačima, ali utvrdit će se i drugi relevantni programi EU-a i nacionalni programi.

1. KLASITER „ZDRAVLJE”

1.1. Obrazloženje

EU-ov stup socijalnih prava potvrđuje da svi imaju pravo na pravovremeni pristup kvalitetnoj, pristupačnoj, preventivnoj i kurativnoj zdravstvenoj skrbi. Time se naglašava obveza EU-a da postigne UN-ove ciljeve održivog razvoja kojima se poziva da do 2030. svi budu obuhvaćeni univerzalnom zdravstvenom zaštitom 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 imaju presudnu ulogu u smanjenju siromaštva, poticanju društvenog napretka i blagostanja, kao i u povećanju gospodarskog rasta. Prema OECD-u 10 %-tni 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, 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.

Istraživanje 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, ali i dugotrajnim problemima koji prijete njegovim građanima i javnom zdravlju, održivosti zdravstvene skrbi i sustava socijalne zaštite, kao i konkurentnosti sektora zdravstvene skrbi. Glavni su izazovi u EU-u u području zdravlja: nedovoljno djelotvorno promicanje zdravlja i prevencije bolesti; porast neprenosivih bolesti; širenje antimikrobne otpornosti na lijekove i izbijanje epidemija zaraznih bolesti; sve veće onečišćenje okoliša; trajne zdravstvene nejednakosti između i unutar zemalja, koje posebice utječu na ljude koji su u nepovoljnom položaju ili u osjetljivim fazama života; otkrivanje, razumijevanje, kontrola, sprečavanje i ublažavanje zdravstvenih rizika u socijalnom, urbanom i prirodnom okruženju koje se brzo mijenja; sve veći troškovi europskih zdravstvenih sustava te progresivno uvođenje personaliziranog pristupa u liječenju i digitalizacija u području zdravstva i skrbi; sve veći pritisak na sektor europskog zdravstva i skrbi da ostane konkurentan u odnosu na nove i nadolazeće aktere na svjetskoj sceni i razvija nove inovacije u području zdravstva.

Ti su zdravstveni izazovi složeni, međusobno povezani i globalne prirode pa je za njihovo rješavanje potrebna multidisciplinarna, međusektorska i transnacionalna suradnja. Istraživačkim i inovacijskim aktivnostima uspostaviti će se bliske poveznice između otkrivanja te kliničkih, epidemioloških, ekoloških i socioekonomskih istraživanja kao i poveznice s regulatornom znanosti. One će iskoristiti kombinaciju vještina kojima raspolažu akademska zajednica i industrija te poticati njihovu suradnju sa zdravstvenim službama, pacijentima, tvorcima politike i građanima kako bi se potaknulo javno financiranje, a rezultati primjenjivali u kliničkoj praksi i zdravstvenim sustavima. Poticati će se strateška suradnja na razini EU-a i na međunarodnoj razini radi objedinjavanja stručnog znanja, kapaciteta i resursa potrebnih za stvaranje ekonomije razmjera, opsega i brzine te radi podjele očekivane koristi i uključenih financijskih rizika.

Istraživačke i inovacijske aktivnosti u okviru toga globalnog izazova poslužiti će za razvoj baze znanja, izgradnju kapaciteta za istraživanje i inovacije te razvoj rješenja potrebnih za djelotvornije promicanje zdravlja, prevencije, liječenja i izlječenja bolesti. Poboljšanje rezultata u području zdravlja dovest će do povećanja očekivanog životnog vijeka, zdravog i aktivnog života, produktivnosti radnog stanovništva te održivosti zdravstvenih sustava i sustava skrbi.

Rješavanje glavnih zdravstvenih izazova doprinijet će ostvarenju političkih ciljeva i strategija EU-a, posebice EU-ova stupa socijalnih prava, jedinstvenog digitalnog tržišta EU-a, EU-ove Direktive o prekograničnoj zdravstvenoj skrbi i Europskog akcijskog plana „Jedno zdravlje” za borbu protiv antimikrobne otpornosti (AMR), ali i doprinijeti provedbi relevantnih regulatornih okvira EU-a. Usto će se poduprijeti obveze EU-a preuzete u okviru UN-ova Programa održivog razvoja do 2030. i obveze u okviru drugih organizacija UN-a i međunarodnih inicijativa, uključujući globalne strategije i akcijske planove Svjetske zdravstvene organizacije (WHO).

Aktivnostima će se izravno doprinijeti posebice sljedećim ciljevima održivog razvoja: cilj održivog razvoja br. 3 – dobro zdravlje i dobrobit ljudi; cilj održivog razvoja br. 13 – klimatska politika.

1.2. Područja djelovanja

1.2.1. Zdravlje tijekom cijelog života

Ljudi u osjetljivim fazama života (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. Takav će pristup omogućiti smanjenje zdravstvenih nejednakosti i poboljšanje rezultata u području zdravlja u korist aktivnog i zdravog starenja tijekom cijelog života, posebno zahvaljujući zdravom početku života i smanjenju rizika od mentalnih i tjelesnih oboljenja kasnije u životu.

U kratkim crtama

- sve faze života od ranog razvoja do procesa starenja,
- zdravlje majki, očeva, novorođenčadi i djece te uloga roditelja,
- zdravstvene potrebe adolescenata,
- zdravstvene posljedice invaliditeta i ozljeda,
- neovisan i aktivan život starijih osoba i/ili osoba s invaliditetom,
- zdravstveno obrazovanje i digitalna pismenost u području zdravlja.

1.2.2. Okolišne i socijalne determinante koje utječu na zdravlje

Bolje razumijevanje čimbenika koji utječu na zdravlje i čimbenika rizika koje uvjetuje socijalno, ekonomsko i fizičko okruženje u svakodnevnom životu i na radnom mjestu, uključujući učinak digitalizacije, onečišćenja, klimatskih promjena i drugih pitanja okoliša na

zdravlje, doprinijet će prepoznavanju i ublažavanju zdravstvenih rizika i prijetnji zdravlju, smanjenju smrti i bolesti od izlaganja kemikalijama i onečišćenju okoliša, održavanju ekološkog, zdravog, otpornog i održivog životnog i radnog okruženja, promicanju zdravog načina života i potrošačkog ponašanja, te razvoju pravednog, uključivog i pouzdanog društva.

U kratkim crtama

- tehnologije za procjenu opasnosti i učinka kemikalija, onečišćujućih tvari i drugih stresora te povezane izloženosti na zdravlje, uključujući stresore povezane s klimatskim promjenama i okolišem te kombinirane učinke nekoliko stresora,
- okolišni, profesionalni, socijalni i bihevioralni čimbenici koji utječu na tjelesno i mentalno zdravlje te na dobrobit ljudi i njihovu interakciju, uz poseban naglasak na ranjive osobe i osobe u nepovoljnom položaju,
- procjena rizika, upravljanje rizikom i obavješćivanje o riziku, uz potporu poboljšanih alata za odlučivanje temeljeno na dokazima, uključujući alternative ispitivanju na životinjama,
- kapacitet i infrastruktura za prikupljanje, razmjenu i kombiniranje podataka o svim zdravstvenim determinantama, uključujući izloženost, zdravlje i bolesti na razini EU-a i na međunarodnoj razini,
- promicanje zdravlja i primarna prevencija.

1.2.3. Neprenosive i rijetke bolesti

Neprenosive bolesti, uključujući rijetke bolesti, velik su zdravstveni i društveni problem koji iziskuje djelotvornije pristupe u prevenciji, liječenju i izlječenju, uključujući personalizirane pristupe liječenju.

U kratkim crtama

- dijagnostika za ranije i točnije dijagnoze i liječenje prilagođeno pacijentu,
- programi prevencije i probira,
- integrirana rješenja za samopraćenje, promicanje zdravlja, prevenciju bolesti te upravljanje kroničnim bolestima i višestrukim oboljenjima,
- liječenje i izlječenje, uključujući farmakološko i nefarmakološko liječenje,
- palijativna skrb,
- komparativna procjena djelotvornosti intervencija i rješenja,
- istraživanje provedbe u svrhu proširenja intervencija u području zdravstva i njihove prihvaćenosti u zdravstvenim politikama i sustavima.

1.2.4. Zarazne bolesti

Zaštita građana od prekograničnih prijetnji zdravlju velik je problem za javno zdravlje, koji iziskuje djelotvornu međunarodnu suradnju na razini EU-a i na globalnoj razini. To će uključivati sprečavanje, pripravnost, rano otkrivanje, liječenje i izlječenje zaraznih bolesti te borbu protiv antimikrobne otpornosti (AMR) u skladu s pristupom „Jedno zdravlje”.

U kratkim crtama

- 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,
- prognoziranje, rano otkrivanje i nadzor zaraznih bolesti, uključujući patogene s antimikrobnom otpornošću, infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi i čimbenike povezane s okolinom,
- cjepiva za zarazne bolesti te njihova dijagnostika, liječenje i izlječenje, uključujući popratne bolesti i infekcije,
- djelotvorne mjere i strategije pripravnosti, odgovora i oporavka povezane s izvanrednim situacijama u zdravstvu, uz uključivanje zajednica,
- prepreke provedbi i prihvaćanju medicinskih intervencija u kliničkoj praksi i zdravstvenom sustavu,
- prekogranični aspekti zaraznih bolesti i posebni izazovi u zemljama s niskim ili srednjim dohotkom, kao što su tropske bolesti.

1.2.5. Alati, tehnologije i digitalna rješenja u području zdravstva i skrbi

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 ključni strateški izazov oblikovati, razviti, isporučiti i primijeniti prikladne, pouzdane, sigurne i troškovno učinkovite alate i tehnologije u području zdravstva i skrbi, uzimajući u obzir potrebe osoba s invaliditetom i starenje društva. To uključuje 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 zapošljava 1,5 milijuna osoba.

U kratkim crtama

- alati i tehnologije za primjene u cijelom zdravstvenom sektoru i na sve relevantne medicinske indikacije, uključujući funkcionalno oštećenje,
- integrirani alati, tehnologije i digitalna rješenja za zdravlje ljudi, uključujući mobilno zdravstvo i zdravstvo na daljinu,
- pokusno izvođenje, opsežno uvođenje, optimizacija, nabava inovacijskih tehnologija i alata u području zdravstva i skrbi u stvarnim okruženjima, uključujući kliničke studije i istraživanje provedbe,
- inovativni procesi i usluge za razvoj, proizvodnju i brzu isporuku alata i tehnologija za zdravstvo i skrb,
- sigurnost, učinkovitost i kvaliteta alata i tehnologija za zdravstvo i skrb te njihov etički, pravni i socijalni učinak,
- regulatorna znanost za tehnologije i alate u području zdravstva.

1.2.6. Zdravstveni sustavi

Zdravstveni sustavi ključan su dio sustava socijalne zaštite u EU-u, koji je 2017. zapošljavao oko 24 milijuna osoba u sektoru zdravstvene zaštite i socijalne skrbi. Glavni su prioriteti pristupačni, isplativi, otporni, održivi i pouzdani zdravstveni sustavi 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 europskoj podatkovnoj infrastrukturi. Tako će se unaprijediti digitalna transformacija zdravstva i skrbi.

U kratkim crtama

- reforme sustava i politika javnog zdravstva u Europi i izvan nje,
- novi modeli i pristupi u zdravstvu i skrbi i 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,
- poboljšanje pravovremenog informiranja o zdravlju i upotrebe zdravstvenih podataka, uključujući elektroničke zdravstvene kartone, uz posvećivanje dužne pozornosti sigurnosti, privatnosti, interoperabilnosti, standardima, usporedivosti i integritetu,
- 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,
- podaci, informacije, spoznaje i najbolja praksa iz istraživanja zdravstvenih sustava na razini EU-a i na svjetskoj razini.

2. KLASITER „UKLJUČIVO I SIGURNO DRUŠTVO”

2.1. Obrazloženje

EU na jedinstven način kombinira gospodarski rast i socijalne politike, uz visoke razine socijalne uključenosti, zajedničkih vrijednosti temeljenih na demokraciji, ljudskim pravima, rodnoj ravnopravnosti i bogatstvu raznolikosti. Taj se model stalno mijenja i mora prilagođavati npr. globalizaciji i tehnološkim promjenama. Osim toga, Europa mora odgovoriti na probleme povezane sa stalnim prijetnjama sigurnosti. Teroristički napadi, radikalizacija, kibernetički napadi i hibridne prijetnje velik su sigurnosni problem koji stvara izrazit pritisak na društva.

EU mora promicati model uključivog i održivog rasta, no istovremeno iskorištavati prednosti tehnološkog napretka, promicati inovacije u demokratskom upravljanju i jačati povjerenje u njega, boriti se protiv nejednakosti, nezaposlenosti, marginalizacije, diskriminacije i radikalizacije, jamčiti ljudska prava, njegovati kulturnu raznolikost i europsku kulturnu baštinu te osnaživati građane putem društvenih inovacija. Prioritetna teme i dalje će biti upravljanje migracijama i integracija migranata. Uloga istraživanja i inovacija u društvenim i humanističkim znanostima od presudne je važnosti za rješavanje tih problema i postizanje ciljeva EU-a.

Europski građani, državne institucije i gospodarstvo moraju se zaštititi od stalne prijetnje organiziranog kriminala, što uključuje trgovinu vatrenim oružjem i drogom te trgovinu ljudima. Usto, važno je ojačati zaštitu i sigurnost boljim upravljanjem granicama. Kibernetički kriminal je u porastu, a povezani rizici sve su brojniji zbog digitalizacije gospodarstva i društva. Europa mora i dalje poboljšavati kibernetičku sigurnost, digitalnu privatnost, zaštitu osobnih podataka i borbu protiv širenja lažnih i štetnih informacija kako bi očuvala demokratsku i gospodarsku stabilnost. Najzad, potrebno je dodatno raditi na ograničavanju posljedica ekstremnih vremenskih uvjeta na živote i egzistenciju, koji se pojačavaju zbog klimatskih promjena, kao što su poplave, oluje 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, kao što su zdravstvo, opskrba energijom i vlade.

Veličina, složenost i transnacionalni karakter tih problema zahtijevaju višeslojno djelovanje na razini EU-a. Rješavanje takvih ključnih društvenih, političkih, kulturnih i gospodarskih problema te sigurnosnih izazova samo na nacionalnoj razini moglo bi dovesti do neučinkovitog iskorištavanja resursa, razilaženja u pristupima i različitim standarda znanja i sposobnosti.

Istraživanja u području sigurnosti dio su šireg sveobuhvatnog odgovora EU-a na sigurnosne prijetnje. Ona pridonose razvoju kapaciteta tako što omogućuju da tehnologije i aplikacije koje će biti dostupne u budućnosti popune manjak kapaciteta koji su utvrdili tvorcii politika i stručnjaci. 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 svemirski program EU-a (Galileo, EGNOS, Copernicus, svijest o situaciji u svemiru i državne satelitske komunikacije). Uspostavljaju se sinergije s aktivnostima u okviru istraživanja u području obrane koja financira EU te se

izbjegava dvostruko financiranje. Prekogranična suradnja doprinosi razvoju europskog jedinstvenog sigurnosnog tržišta i povećanju industrijske učinkovitosti, na čemu se temelji autonomija EU-a.

Istraživačke i inovacijske aktivnosti u okviru ovoga globalnog izazova u načelu će se uskladiti s Komisijinim prioritetima za demokratsku promjenu, radna mjesta, rast i ulaganja, pravosuđe i temeljna prava, migracije, povezaniju i pravedniju europsku monetarnu uniju, jedinstveno digitalno tržište. Predmetnim će se aktivnostima 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. Istraživanja u području sigurnosti odgovor su na obvezu preuzetu u okviru Programa iz Rima da će se raditi na „zaštićenoj i sigurnoj Europi”, čime se doprinosi istinskoj i učinkovitoj sigurnosnoj uniji. Iskorištavat će se sinergije s programom Pravosuđe i programom Prava i vrijednosti, kojima se podupiru aktivnosti povezane s pristupom pravosuđu, pravima žrtava, ravnopravnošću spolova, nediskriminacijom, zaštitom podataka i promicanjem europskoga građanstva.

Aktivnostima će se izravno doprinijeti posebice sljedećim ciljevima održivog razvoja: cilj održivog razvoja br. 1 – iskorjenjivanje siromaštva; cilj održivog razvoja br. 4 – kvalitetno obrazovanje, cilj održivog razvoja br. – 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

Naizgled se smanjuje povjerenje u demokraciju i 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 socioekonomska nejednakost, jaki migracijski tokovi i sigurnosna pitanja. Za rješavanje sadašnjih i budućih izazova potrebne su nove ideje – demokratske institucije moraju se prilagoditi na svim razinama u kontekstu veće raznolikosti, globalnog ekonomskog tržišnog natjecanja, brzog tehnološkog razvoja i digitalizacije, pri čemu je presudno iskustvo građana u demokratskim raspravama i s institucijama.

U kratkim crtama

- povijest, razvoj i uspjeh demokracija, na različitim razinama i u različitim oblicima, aspekti digitalizacije i učinci komunikacije putem društvenih mreža te uloga obrazovanja i politika za mlade kao temelja demokratskoga građanstva,
- inovativni pristupi za potporu transparentnosti, sposobnosti reagiranja, odgovornosti, djelotvornosti i legitimnosti demokratskog upravljanja uz puno poštovanje temeljnih prava i vladavine prava,

- strategije za nošenje s populizmom, ekstremizmom, radikalizacijom i terorizmom te za uključivanje i sudjelovanje otuđenih i marginaliziranih građana,
- bolje razumijevanje uloge novinarskih standarda i sadržaja koje su izradili korisnici u hiperpovezanom društvu te razvoj alata za suzbijanje dezinformacija,
- uloga multikulturnoga građanstva i identiteta u odnosu na demokratsko građanstvo i politički angažman,
- učinak tehnološkog i znanstvenog napretka, pa tako i velike količine podataka, internetskih društvenih mreža i umjetne inteligencije, na demokraciju,
- savjetodavna i participativna demokracija te aktivno i uključivo građanstvo, uključujući digitalnu dimenziju,
- utjecaj gospodarskih i socijalnih nejednakosti na političko sudjelovanje i demokraciju, uz prikazivanje načina na koji smanjenje nejednakosti i borba protiv svih oblika diskriminacije, uključujući rodnu diskriminaciju, mogu pozitivno utjecati na demokraciju.

2.2.2. *Kulturna baština*

Kulturna baština dio je našeg života i važna za zajednice, skupine i društva jer im pruža osjećaj pripadnosti. Ona je spona između prošlosti i budućnosti naših društava. Pokretač je 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 važan je izvor i nadahnuće za umjetnost, tradicionalne obrte te kulturni, poduzetnički i kreativni sektor koji su pokretači održivoga gospodarskog rasta, novih radnih mjesta i vanjske trgovine.

U kratkim crtama

- istraživanja baštine i znanost o baštini, uz najsuvremenije tehnologije, uključujući digitalnu tehnologiju,
- pristup kulturnoj baštini i dijeljenje kulturne baštine, pomoću inovativnih načina i upotreba te modela participativnog upravljanja,
- povezivanje kulturne baštine s novim kreativnim sektorima,
- doprinos kulturne baštine održivom razvoju putem očuvanja, zaštite i obnove kulturnog krajolika, s EU-om kao laboratorijem za inovacije temeljene na baštini i kulturni turizam,
- očuvanje, zaštita, jačanje i obnova kulturne baštine i jezika uz upotrebu najsuvremenijih tehnologija, uključujući digitalnu,
- utjecaj tradicije, obrazaca ponašanja, percepcije i vjerovanja na vrijednosti i osjećaj pripadnosti.

2.2.3. Društvena i gospodarska transformacija

Europska društva prolaze kroz temeljitu društvenu i gospodarsku transformaciju, koja je prvenstveno posljedica globalizacije i tehnoloških inovacija. Istovremeno je došlo do porasta nejednakosti u dohodima u većini europskih zemalja³. Potrebne su politike usmjerene na budućnost čiji je cilj promicati uključivi rast, smanjiti nejednakosti, poticati produktivnost (uključujući napredak u njezinu mjerenju) i ljudski kapital, odgovoriti na izazove migracija i integracije te podupirati međugeneracijsku solidarnost i socijalnu mobilnost. Sustavi obrazovanja i izobrazbe neophodni su za pravedniju i prosperitetnu budućnost.

U kratkim crtama

- baza znanja kao temelj za ulaganja i politike, osobito u području obrazovanja i izobrazbe, za vještine s velikom dodanom vrijednošću, produktivnost, socijalnu mobilnost, rast, društvene inovacije i otvaranje radnih mjesta; uloga obrazovanja i izobrazbe u borbi protiv nejednakosti,
- društvena održivost koja se ne temelji samo na pokazateljima BDP-a, posebice novi gospodarski i poslovni modeli i nove financijske tehnologije,
- statistički i drugi ekonomski alati za bolje razumijevanje rasta i inovacija u kontekstu slabog rasta produktivnosti,
- novi oblici rada, uloga rada, kretanja i promjene na tržištima rada i u dohotku u suvremenim društvima te njihov učinak na raspodjelu dohotka, nediskriminaciju, uključujući rodnu ravnopravnost, i socijalnu uključenost,
- porezni sustav i sustav naknada te politike socijalne sigurnosti i socijalnog ulaganja za smanjenje nejednakosti i hvatanje u koštac s negativnim učincima tehnologije, demografije i raznolikosti,
- mobilnost ljudi u globalnom i lokalnom kontekstu za bolje upravljanje migracijama i integraciju migranata, uključujući izbjeglice; poštovanje međunarodnih obveza i ljudskih prava; sveobuhvatniji i bolji pristup kvalitetnom obrazovanju, izobrazbi, uslugama podrške te aktivnom i uključivom građanstvu, osobito za ranjive,
- sustavi obrazovanja i izobrazbe 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 javne vlasti kako bi se ispunila očekivanja građana u pogledu pružanja usluga, transparentnosti, pristupačnosti, otvorenosti, odgovornosti i usmjerenosti na korisnike,
- učinkovitost pravosudnih sustava i bolji pristup pravosuđu na temelju načela neovisnosti pravosuđa i vladavine prava, uz pravedne, učinkovite i transparentne postupovne metode u civilnim i kaznenim pitanjima.

³ OECD, Razumijevanje socioekonomskih razlika u Europi, 26. siječnja 2017.

2.2.4. Društva otporna na katastrofe

Uzroci katastrofa nalaze se u prirodi ili ih uzrokuje ljudski faktor, a neki od primjera su teroristički napadi, vremenske prilike povezane s klimom i drugi ekstremni vremenski uvjeti (među ostalim, kao posljedica podizanja razine mora), šumski požari, toplinski valovi, poplave, 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, gospodarsku i materijalnu štetu uslijed katastrofa, osigurati opskrbu hranom te poboljšati razumijevanje rizika od katastrofa, smanjiti ih i učiti na temelju proživljenih katastrofa.

U kratkim crtama

- tehnologije i kapaciteti za osobe koje prve reagiraju u kriznim situacijama i u slučaju katastrofe,
- sposobnost društva da bolje upravlja rizikom i smanji rizik od katastrofa, među ostalim putem rješenja temeljenih na prirodi te boljom prevencijom, pripravnosti i odgovorom na postojeće i nove rizike,
- interoperabilnost opreme i postupaka radi lakše prekogranične operativne suradnje i integrirano tržište EU-a.

2.2.5. 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 radikalizacije, što uključuje razumijevanje i sprečavanje terorističkih ideja i uvjerenja; potrebno je spriječiti teška kaznena djela i boriti se protiv takvih djela, uključujući kiberkriminal i organizirani kriminal; potrebno je poduprijeti žrtve, ući u trag nezakonitim financijskim tokovima, podržati tijela kaznenog progona u korištenju podacima i osigurati zaštitu osobnih podataka u aktivnostima provedbe zakona te poduprijeti upravljanje zračnim, kopnenim i morskim granicama EU-a radi protoka ljudi i robe. Ključno je zadržati fleksibilnost kako bi se moglo brzo odgovoriti na potencijalne nove sigurnosne izazove.

U kratkim crtama

- inovativni pristupi i tehnologije za djelatnike u području sigurnosti (kao što su policijski djelatnici, službenici graničnog i obalnog nadzora, carinski službenici), djelatnike u području javnog zdravlja, operatere infrastrukture i osobe nadležne za upravljanje otvorenim prostorima,
- ljudska i socijalna dimenzija kriminala i nasilne radikalizacije, u odnosu na osobe koje sudjeluju ili bi mogle sudjelovati u takvom ponašanju, kao i sve ugrožene ili potencijalno ugrožene osobe,
- način razmišljanja građana, javnih tijela i industrije za sprečavanje pojave novih sigurnosnih rizika i smanjenje postojećih rizika, uključujući rizike proizašle iz novih tehnologija kao što je umjetna inteligencija,

- suzbijanje dezinformacija i lažnih vijesti s posljedicama za sigurnost,
- interoperabilnost opreme i postupaka radi lakše prekogranične i međuagencijske operativne suradnje i razvoja integriranog tržišta EU-a.
- jamčenje zaštite osobnih podataka u aktivnostima provedbe zakona, osobito u kontekstu brzog tehnološkog razvoja.

2.2.6. *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 i blagostanje ovise o našoj sposobnosti da bolje 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, uključujući uređaje za kontrolu elektroenergetskih mreža, vozila i prometnih mreža, bolnica, financija, javnih ustanova, tvornica i domova. Europa mora izgraditi otpornost na kibernapade i osmisliti učinkovite mjere za odvrćanje od kibernapada.

U kratkim crtama

- tehnologije u digitalnom vrijednosnom lancu (od sigurnih sastavnih dijelova do kriptografije te softvera i mreža sa samostalnim otklanjanjem problema),
- tehnologije za uklanjanje trenutačnih prijetnji kibersigurnosti, uz predviđanje budućih potreba i održavanje industrijske konkurentnosti,
- europska mreža i europski centar stručnosti u području kibersigurnosti.

3. KLASITER „DIGITALIZACIJA I INDUSTRIJA”

3.1. Obrazloženje

Kako bi zajamčio industrijsku konkurentnost i sposobnost rješavanja budućih globalnih izazova, EU mora ojačati i održavati svoje tehnološke i industrijske kapacitete u ključnim područjima kojima se podupire pretvorba našega gospodarstva 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 umjetne inteligencije do sljedeće generacije interneta, računalstva visokih performansi, fotonike i nanoelektronike, postala su neophodna za snagu našega gospodarstva i održivost našeg društva. Ulaganje, proizvodnja i upotreba IKT-a snažan su poticaj za gospodarski rast EU-a, a samo od 2001. do 2011. povećali su se za 30 %.

Ključne tehnologije razvoja⁴ temelj su spajanja digitalne i fizičke dimenzije i okosnica tog novoga globalnog vala inovacija. Ulaganjem u razvoj, demonstracije i uvođenje ključnih tehnologija razvoja i osiguravanjem sigurne, održive, konkurentne i pristupačne opskrbe sirovinama i naprednim materijalima osigurat će se strateška autonomija EU-a, a industriji EU-a pomoći da znatno smanji svoj ugljični i ekološki otisak.

Prema potrebi moguće je 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 svemirski sektor svjetske klase, sa snažnom industrijom proizvodnje satelita i dinamičnim uslugama u slizanom sektoru. Važni instrumenti za 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

⁴ Ključne tehnologije razvoja budućnosti uključuju napredne materijale i nanotehnologiju, fotoniku, mikroelektroniku i nanoelektroniku, tehnologije u području bioznanosti, naprednu proizvodnju i prerađu, umjetnu inteligenciju te digitalnu sigurnost i povezivost.

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. Infrastruktura usmjerena na industriju, što obuhvaća i pokusne linije, pomoći će poduzećima EU-a, a posebno malim i srednjim poduzećima da uvedu takve tehnologije i povećaju svoju uspješnost u području inovacija.

Snažan angažman industrije nužan je za utvrđivanje prioriteta i razvoj agenda u području istraživanja i inovacija, povećavanje učinka javnog financiranja i osiguravanje prihvaćenosti rezultata. Razumijevanje i prihvaćanje u društvu ključni su za uspjeh, baš kao i nova agenda za vještine povezane s industrijom te standardizacija.

Povezivanjem aktivnosti u području digitalnih tehnologija, ključnih tehnologija razvoja 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 komplementarnost s aktivnostima programa Digitalna Europa kako bi se ta dva programa razgraničila i izbjegla njihova preklapanja.

Aktivnostima će se izravno doprinijeti posebice sljedećim ciljevima održivog razvoja: 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 – klimatska politika.

3.2. Područja djelovanja

3.2.1. Proizvodne tehnologije

Proizvodnja je ključni pokretač zapošljavanja i blagostanja u EU-u, čini više od tri četvrtine ukupnog izvoza EU-a, a osigurava više od 100 milijuna izravnih i neizravnih radnih mjesta. Ključni 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. Kreativni i kulturni elementi bit će ključni za stvaranje dodane vrijednosti.

U kratkim crtama

- revolucionarne proizvodne tehnologije kao što su aditivna proizvodnja, industrijska robotika i proizvodni sustavi integrirani s čovjekom, koje se promiču i putem infrastrukturne mreže EU-a za industriju,
- revolucionarne inovacije koje primjenjuju različite tehnologije razvoja (npr. konvergentne tehnologije, umjetna inteligencija, analitika podataka, industrijska robotika, bioproizvodnja, tehnologije naprednih baterija) duž vrijednosnog lanca,
- vještine i radni prostor u potpunosti prilagođeni novim tehnologijama, u skladu s europskim socijalnim vrijednostima,

- fleksibilni, visokoprecizni kognitivni pogoni s nultom stopom pogrešaka i otpada te pametni proizvodni sustavi koji zadovoljavaju potrebe potrošača,
- revolucionarne inovacije u tehnikama za istraživanje gradilišta i za potpunu automatizaciju montaže na terenu i montažnih dijelova.

3.2.2. Ključne digitalne tehnologije

Održavanje i autonoman razvoj snažnih konstrukcijskih i proizvodnih kapaciteta u ključnim digitalnim tehnologijama kao što su mikroelektronika i nanoelektronika, fotonika, softveri i sustavi i njihova integracija te napredni materijali za te primjene bit će od ključne važnosti za konkurentnost EU-a.

U kratkim crtama

- oblikovanje i obrada u nanoelektronici kao odgovor na posebne zahtjeve povezane s digitalnom transformacijom i globalnim izazovima u pogledu funkcionalnosti, energetske potrošnje i integracije,
- senzorske tehnologije i njihova integracija s računalnim jedinicama koja omogućuje internet stvari, uključujući inovativna rješenja za fleksibilne i prilagodljive materijale za interakciju predmeta s ljudima,
- tehnologije kao nadopuna ili alternativa nanoelektronici, kao što su neuromorfno računalstvo za primjene temeljene na umjetnoj inteligenciji ili integrirano kvantno računalstvo,
- računalne arhitekture i procesori male snage za širok raspon primjena, uključujući računalstvo na rubu mreže, digitalizaciju industrije, velike količine podataka, računalstvo u oblaku, pametnu energiju te povezana i automatizirana vozila,
- računalni hardver čija je konstrukcija snažno jamstvo pouzdane izvedbe, uz ugrađene mjere zaštite privatnosti i sigurnosti za ulazne/izlazne podatke i upute za obradu,
- fotoničke tehnologije koje omogućuju primjene s revolucionarnim iskoracima u funkcionalnosti i izvedbi,
- tehnologije sistemskog inženjeringa za potporu potpuno autonomnim sustavima za pouzdane aplikacije u interakciji s fizičkim svijetom, uključujući u industrijskom području i područjima važnima za sigurnost,
- softverske tehnologije za povećanje kvalitete, sigurnosti i pouzdanosti softvera s poboljšanim radnim vijekom, povećanje produktivnosti razvoja te ugrađivanje umjetne inteligencije i otpornosti u softver,
- tehnologije u nastajanju za širenje digitalnih tehnologija i premošćivanje jaza od provjere koncepta u istraživanju do industrijske izvedivosti za relevantna tržišta.

3.2.3. 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 poboljšati mogućnost recikliranja materijala, smanjiti ugljični i ekološki otisak te poticati međusektorske industrijske inovacije podupiranjem novih primjena u svim industrijskim sektorima.

U kratkim crtama

- materijali (uključujući plastiku, biomaterijale, nanomaterijale, dvodimenzionalne materijale, pametne materijale i multifunkcionalne materijale) s novim svojstvima i funkcijama koji ispunjavaju regulatorne zahtjeve (a istovremeno se ne stvaraju povećani pritisci na okoliš tijekom njihove proizvodnje i upotrebe i na kraju životnog vijeka),
- integrirani procesi i proizvodnja materijala koji su usmjereni na korisnike i primjenjuju etički pristup, uključujući prednormativne aktivnosti i procjenu životnog ciklusa, nabavu sirovina i upravljanje sirovinama, trajnost, mogućnost ponovne uporabe i recikliranja, sigurnost te procjenu rizika i upravljanje rizicima,
- postupci za razvoj materijala, kao što su karakterizacija (npr. za potrebe osiguranja kvalitete), modeliranje, pokusno izvođenje i usavršavanje,
- EU-ov inovacijski ekosustav tehnoloških infrastruktura⁵, utvrđenih i poredanih po važnosti u dogovoru s državama članicama, koje pružaju usluge u cilju pospješivanja tehnološke transformacije i njihove prihvaćenosti kod industrije EU-a, posebno malih i srednjih poduzeća, obuhvaćat će sve ključne tehnologije potrebne za omogućivanje inovacija u području materijala,
- analiza budućih i novih trendova u području naprednih materijala i drugih ključnih tehnologija razvoja,
- rješenja koja se temelje na dizajnu, arhitekturi i općoj kreativnosti i snažno su usmjerena na korisnika, a cilj im je dodati vrijednost industrijskim sektorima i kreativnim industrijama.

3.2.4. Umjetna inteligencija i robotika

Učiniti svaki predmet i uređaj inteligentnim jedan je od vodećih trendova. Istraživači i inovatori koji razvijaju umjetnu inteligenciju (UI) i njezine primjene u robotici i drugim područjima bit će ključni pokretači budućega gospodarskog rasta i rasta produktivnosti. Tu će ključnu tehnologiju razvoja upotrebljavati i dalje razvijati mnogi sektori u drugim dijelovima Okvirnog programa, uključujući zdravstvo, proizvodnju, građevinarstvo i poljoprivredu. U okviru razvoja nužno je zajamčiti sigurnost primjena temeljenih na umjetnoj inteligenciji, procijeniti rizike te smanjiti mogućnosti njihova zlonamjernog korištenja i nenamjerne diskriminacije kao je diskriminacija na temelju spola ili rase. Usto, potrebno je osigurati da se umjetna inteligencija razvija unutar okvira koji je usklađen s vrijednostima EU-a i Poveljom Europske unije o temeljnim pravima.

⁵ Riječ je o javnim ili privatnim objektima koji pružaju resurse i usluge prvenstveno europskoj industriji za potrebe ispitivanja i vrednovanja ključnih tehnologija razvoja 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

- tehnologije razvoja umjetne inteligencije kao što su objašnjiva umjetna inteligencija, strojno učenje bez nadzora, učinkovitost podataka te napredna interakcija čovjeka i stroja,
- sigurna, pametna i učinkovita robotika i složeni ugrađeni sustavi,
- tehnologije umjetne inteligencije usmjerene na korisnike za rješenja temeljena na umjetnoj inteligenciji,
- razvoj i umrežavanje istraživačkih kapaciteta centara stručnosti za umjetnu inteligenciju diljem Europe,
- tehnologije za otvorene platforme za umjetnu inteligenciju, uključujući softverske algoritme, repozitorije podataka, robotiku i platforme autonomnih sustava.

3.2.5. Internet sljedeće generacije

Internet je postao ključni pokretač digitalne transformacije u svim sektorima našega gospodarstva i društva. EU mora preuzeti vodeću ulogu u oblikovanju interneta sljedeće generacije u ekosustav koji je usmjeren na čovjeka i usklađen 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.

U kratkim crtama

- tehnologije i sustavi za pouzdanu i energetski učinkovitu pametnu mrežu i uslužnu infrastrukturu (pored povezivosti 5G, infrastrukture definirane softverom, interneta stvari, infrastrukture u oblaku i kognitivnog računalstva u oblaku) koji omogućuju sposobnosti u stvarnom vremenu, virtualizaciju i decentralizirano upravljanje (iznimno brza i fleksibilna radiotehnologija, računalstvo na rubu mreže, lanci blokova, zajednički konteksti i znanje),
- aplikacije i usluge interneta sljedeće generacije za potrošače, industriju i društvo koje se temelje na pouzdanosti, interoperabilnosti, boljem nadzoru korisnika nad podacima, transparentnom jeziku pristupa, novim multimodalnim konceptima interakcije, uključivom i visoko personaliziranom pristupu objektima, informacijama i sadržajima, uključujući imerzijske i vjerodostojne medije, društvene medije i društvene mreže,
- softverska podrška, uključujući decentralizirano vođenje evidencije transakcija, rad u visoko decentraliziranim okruženjima, lakše mapiranje podataka i njihov prijenos putem hibridnih infrastrukture s ugrađenom zaštitom podataka, ugradnja umjetne inteligencije, analiza podataka, sigurnost i nadzor internetskih aplikacija i usluga temeljenih na slobodnom protoku podataka i znanja.

3.2.6. 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 analiza velike količine podataka ključni su za potporu izradi politika, vodeću ulogu u području znanosti, inovacije i industrijsku konkurentnost te za očuvanje nacionalnog suvereniteta.

U kratkim crtama

- računalstvo visokih performansi (HPC): 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 za vrhunsku infrastrukturu HPC-a, uključujući prvu hibridnu infrastrukturu za računalstvo visokih performansi/kvantno računalstvo u EU-u,
- velika količina podataka: analitika podataka iznimnih performansi; „integrirana privatnost” u analizi osobnih i povjerljivih velikih podataka; tehnologije za opsežne podatkovne platforme za ponovnu upotrebu industrijskih, osobnih i otvorenih podataka; upravljanje podacima, interoperabilnost i alati za povezivanje; primjene podataka za rješavanje globalnih izazova,
- smanjenje ugljičnog otiska IKT procesa, uključujući hardver, softver, senzore, mreže, skladišta i podatkovne centre, te standardizirane procjene.

3.2.7. Kružne industrije

Europa predvodi globalni prelazak na kružno gospodarstvo. Europska industrija treba postati kružna industrija: vrijednost resursa, materijala i proizvoda treba se zadržati znatno duže nego danas, čak i stvaranjem novih vrijednosnih lanaca.

Primarne sirovine i dalje će imati važnu ulogu u kružnom gospodarstvu, a pozornost se mora posvetiti njihovoj održivoj proizvodnji. Usto, potpuno nove materijale, proizvode i procese trebalo bi oblikovati za cirkularnost. Izgradnja kružne industrije Europi će donijeti nekoliko prednosti: ona će omogućiti sigurnu, održivu i povoljnu opskrbu sirovinama, što će zauzvrat zaštititi industriju od manjka resursa i nestabilnih cijena. Usto će se stvoriti nove poslovne prilike te inovativni i učinkovitiji načini proizvodnje.

Cilj je razvijati povoljne revolucionarne inovacije i uvesti 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 i CO₂,
- vrednovanje i procjena životnog ciklusa materijala i proizvodnih tokova uz korištenje novih alternativnih sirovina, kontrolu resursa te praćenje i razvrstavanje materijala,
- proizvodi s poboljšanim svojstvima tijekom cjelokupnog životnog vijeka, koji traju, može ih se unaprijediti i lako ih je popraviti, rastaviti i reciklirati,
- industrija recikliranja, maksimalno povećanje potencijala i sigurnosti materijala te smanjenje onečišćenja, pada kvalitete i količine gubitaka nakon obrade,

- uklanjanje tvari koje izazivaju zabrinutost u fazi proizvodnje i završnoj fazi životnog ciklusa; neškodljive zamjenske tvari te sigurne i isplative proizvodne tehnologije,
- održiva nabava ili zamjena sirovina, uključujući kritične sirovine, duž cijelog vrijednosnog lanca.

3.2.8. *Niskougljične i čiste industrije*

Industrijski sektori, uključujući sektor energetski intenzivnih industrija, 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 utjecaj na okoliš (pogotovo u pogledu tvari koje onečišćuju zrak, vodu i tlo).

Revolucionarne tehnologije za postizanje znatnih smanjenja u emisijama stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari, često u kombinaciji s tehnologijama za prethodno navedenu kružnu industriju, proizvest će snažne industrijske vrijednosne lance, revolucionirati proizvodne kapacitete i poboljšati globalnu konkurentnost industrije, a istovremeno dati ključan doprinos postizanju naših ciljeva za klimatsku politiku i kvalitetu okoliša.

U kratkim crtama

- procesne tehnologije, uključujući grijanje i hlađenje, digitalni alati i opsežne demonstracijske aktivnosti za izvedbu i učinkovitost procesa, znatna smanjenja ili izbjegavanja industrijskih emisija stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari uključujući čestice,
- vrednovanje industrijskog CO₂,
- elektrifikacija i upotreba nekonvencionalnih izvora energije unutar industrijskih pogona 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.

3.2.9. *Svemir*

Svemirski sustavi i usluge EU-a dovode do smanjenja troškova i povećanja učinkovitosti, nude rješenja za društvene probleme, povećavaju otpornost društva te potiču konkurentno i održivo gospodarstvo. Potpora EU-a bila je ključna za ostvarenje tih pogodnosti i učinaka. Razvoj svemirskih programa EU-a mora ostati prioritet.

EU će podupirati sinergije svemirskih i ključnih tehnologija razvoja (velike količine podataka, napredna proizvodnja, robotika i umjetna inteligencija); poticati napredan, poduzetnički i konkurentan svemirski sektor te pomoći osigurati neovisnost u pristupu svemiru i sigurnom i zaštićenom korištenju svemira. Aktivnosti će se temeljiti na programima, uzimajući u obzir ESA-in proces usklađivanja i relevantne inicijative država članica, a prema potrebi će se provoditi s ESA-om.

U kratkim crtama

- europski globalni navigacijski satelitski sustavi (Galileo i EGNOS): inovativne primjene, prihvaćenost na globalnoj razini i kod međunarodnih partnera, rješenja za poboljšanje pouzdanosti, vjerodostojnosti i cjelovitosti usluga, razvoj ključnih elemenata kao što su čipsetovi, prijemnici i antene, održivost lanaca opskrbe, nove tehnologije (npr. kvantne tehnologije, optičke veze, reprogramabilni korisni tereti), prema održivom iskorištavanju usluga za rješavanje društvenih izazova. Razvoj nove generacije sustava za nove izazove kao što su sigurnost ili autonomna vožnja,
- Copernicus: inovativne primjene, prihvaćenost na globalnoj razini i međunarodni partneri, pouzdanost i razvoj usluga, održivost lanaca opskrbe, senzori, sustavi i koncepti misija (npr. platforme na velikim visinama, bespilotne letjelice, lagani sateliti); umjeravanje i validacija; održivo iskorištavanje usluga i utjecaj na globalne izazove; tehnike obrade podataka dobivenih promatranjem Zemlje, velika količina podataka, računalni resursi i algoritamski alati. Razvoj nove generacije sustava za nove izazove kao što su klimatske promjene i sigurnost,
- svijest o situaciji u svemiru: pouzdan kapacitet EU-a za praćenje i predviđanje stanja u svemiru, npr. svemirskih meteoroloških prilika, svemirskog otpada i objekata blizu Zemlje, te novi koncepti usluga, kao što su upravljanje svemirskim prometom i povezane aplikacije i usluge za jamčenje sigurnosti ključne infrastrukture u svemiru i na Zemlji,
- sigurna satelitska komunikacija za državne aktere iz EU-a: rješenja za najširi mogući raspon državnih korisnika i povezana korisnička oprema u okviru arhitektonskih, tehnoloških i sistemskih rješenja za svemirsku infrastrukturu, kao potpora autonomiji EU-a,
- sveobuhvatna satelitska komunikacija za građane i poduzeća: isplativa, napredna satelitska komunikacija za povezivanje sredstava i osoba u slabije razvijenim područjima, kao dio svugdje dostupne povezivosti putem tehnologije 5G i razvoja interneta stvari (IoT), koja dopunjuje infrastrukturu za internet sljedeće generacije. Poboljšanje zemaljskog segmenta i korisničke opreme, standardizacija i interoperabilnost radi osiguravanja vodećeg položaja industrije EU-a,
- neovisnost i održivost lanca opskrbe: viša razina tehnološke spremnosti u području satelita i raketa-nosača; povezani svemirski i zemaljski segment te proizvodni objekti i objekti za testiranje. Za potrebe osiguranja tehnološkog vodstva i autonomije EU-a, poboljšana održivost lanca opskrbe, smanjenje ovisnosti o ključnim svemirskim tehnologijama koje ne potječu iz EU-a te unapređenje znanja o načinu na koji svemirske tehnologije mogu ponuditi rješenja za druge industrijske sektore,
- svemirski ekosustav: usluge validacije i demonstracije u orbiti, uključujući usluge zajedničkog prijevoza za lake satelite; svemirski demonstracijski projekti u područjima kao što su hibridni i pametni sateliti ili sateliti koji se mogu ponovno konfigurirati, proizvodnja i sastavljanje u orbiti, višekratna upotreba raketa-nosača, servisiranje u orbiti i mikrorakete-nosači; revolucionarne inovacije i prijenos tehnologije u područjima kao što su recikliranje, zeleni svemir, umjetna inteligencija, robotika, digitalizacija, isplativost i minijaturizacija,

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

4. KLASITER „KLIMA, ENERGIJA I MOBILNOST”

4.1. Obrazloženje

Istraživanja i inovacije u području klime, energije i mobilnosti na vrlo će se integriran i djelotvoran način baviti jednim od najvažnijih globalnih izazova o kojima ovise održivost i budućnost našeg okoliša i načina života.

Kako bi se ispunili ciljevi Pariškog sporazuma, EU će morati prijeći na niskougljična, resursno učinkovita i otporna gospodarstva i društva. Taj će se prelazak temeljiti na korjenitim promjenama u području tehnologije i usluga, promjenama ponašanja poduzeća i potrošača te na uvođenju novih oblika upravljanja. Kako bi se porast prosječne globalne temperature ograničilo na razinu znatno nižu od 2 °C, odnosno povećanje temperature ograničilo na 1,5 °C, potreban je brz napredak u dekarbonizaciji energetske sustava i znatno smanjenje emisija stakleničkih plinova iz prometnog sektora⁶. Nadalje, za brže postizanje revolucionarnih iskoraka sljedeće generacije potreban je nov poticaj, ali i demonstracija i uvođenje inovativnih tehnologija i rješenja uz korištenje mogućnosti koje pružaju digitalne i svemirske tehnologije. To će se ostvariti primjenom integriranog pristupa koji obuhvaća dekarbonizaciju, učinkovitost resursa, smanjenje onečišćenja zraka, pristup sirovinama i kružno gospodarstvo.

Kako bi se ostvario napredak u tim sektorima, ali i u drugim segmentima industrije EU-a kao što su poljoprivreda, građevinarstvo, industrijski procesi, upotreba proizvoda i gospodarenje otpadom, potrebno je stalno produbljivati znanje o mehanizmima klimatskih promjena i povezanim učincima na gospodarstvo i društvo, iskorištavati sinergije s nacionalnim aktivnostima i drugim vrstama djelovanja EU-a te njegovati međunarodnu suradnju.

Tijekom posljednjeg 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 djelovanje kako bi se popunile preostale praznine u znanju.

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 obnovljivim izvorima energije.

Promet osigurava mobilnost ljudi i robe potrebne za integrirano europsko jedinstveno tržište, teritorijalnu koheziju te otvoreno i uključivo društvo. Istodobno, promet ima znatne negativne učinke na zdravlje ljudi, prometne gužve, tlo, kvalitetu zraka i buku, ali i na sigurnost, što je dovelo do brojnih slučajeva prerane smrti i porasta socioekonomskih troškova. Održiva mobilnost i prometne mreže stoga moraju postati čiste, sigurne, pametne, zaštićene, tihe, pouzdane i isplative te nuditi neometanu integriranu uslugu „od vrata do vrata”.

⁶ Znatnom dekarbonizacijom drugih sektora bave se druga područja programa Obzor Europa, odnosno stup „Globalni izazovi i industrijska konkurentnost”.

No problemi s kojima se suočavaju prometni i energetska sektor daleko su veći od potrebe za smanjenjem emisija. Potrebno se uhvatiti u koštac s nekoliko izazova, uključujući sve veću raširenost digitalnih i svemirskih tehnologija, promjene u ponašanju korisnika i obrascima mobilnosti, nove sudionike na tržištu i disruptivne poslovne modele, globalizaciju, veću međunarodnu konkurenciju, ali i sve starije, urbanije i raznolikije stanovništvo.

Oba su sektora važni pokretači gospodarske konkurentnosti i rasta Europe. Više od 1,6 milijuna osoba u EU-u radi u području obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti. Sektori prijevoza i skladištenja zapošljavaju više od 11 milijuna ljudi u EU-u, a na njih otpada oko 5 % BDP-a i 20 % izvoza. EU je svjetski predvodnik u projektiranju i proizvodnji vozila, zrakoplova i plovila, a po patentiranju inovativnih tehnologija u području čiste energije zauzima drugo mjesto u svijetu.

Pronalaženje novih načina za brže uvođenje čistih tehnologija i rješenja za dekarbonizaciju europskoga gospodarstva iziskuje veću potražnju za inovacijama. To se može potaknuti osnaživanjem građana, ali i socioekonomskim inovacijama i inovacijama u javnom sektoru, što će najzad dovesti do širih pristupa koji se ne odnose samo na inovacije temeljene na tehnologiji. Socioekonomska istraživanja koja, među ostalim, obuhvaćaju potrebe i obrasce ponašanja korisnika, aktivnosti predviđanja, ekološke, gospodarske, socijalne i bihevioralne aspekte, poslovne slučajeve i modele i prednormativno istraživanje za utvrđivanje normi omogućit će djelovanja kojima se potiču regulatorne, financijske i društvene inovacije, vještine, kao i angažman i osnaživanje potrošača i sudionika na tržištu.

Aktivnosti u ovom klasteru posebice doprinose ciljevima energetske unije, jedinstvenog digitalnog tržišta i programa za zapošljavanje, rast i ulaganja, jačanju EU-a kao globalnog aktera, novoj strategiji za industrijsku politiku EU-a, kružnom gospodarstvu, inicijativi za sirovine, sigurnosnoj uniji i planu za gradove, kao i zajedničkoj poljoprivrednoj politici EU-a te pravnim propisima EU-a za smanjenje buke i onečišćenja zraka.

Aktivnostima će se izravno doprinijeti posebice sljedećim ciljevima održivog razvoja: cilj održivog razvoja br. 7 – pristupačna i čista energija; cilj održivog razvoja br. 9 – industrija, inovacije i infrastruktura; cilj održivog razvoja br. 11 – održivi gradovi i zajednice; cilj održivog razvoja br. 13 – klimatska politika.

4.2. Područja djelovanja

4.2.1. Znanost o klimi i rješenja za klimatske promjene

Djelotvorna provedba Pariškog sporazuma mora se temeljiti na znanosti, što znači da moramo kontinuirano unapređivati svoje znanje o Zemljinu klimatskom sustavu, ali i opcije za ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama, čime će se omogućiti sustavan i sveobuhvatan pregled izazova i prilika za gospodarstvo EU-a. Na temelju toga razvijat će se znanstveno utemeljena rješenja za troškovno učinkovit prelazak na niskougljično, resursno učinkovito društvo otporno na klimatske promjene.

U kratkim crtama

- baza znanja o funkcioniranju i budućem razvoju Zemljina klimatskog sustava, kao i povezani učinci, rizici i mogućnosti,

- načini dekarbonizacije, mjere i politike ublažavanja koje obuhvaćaju sve sektore gospodarstva i koje su usklađene s Pariškim sporazumom i ciljevima održivog razvoja Ujedinjenih naroda,
- klimatske projekcije i tehnike za potrebe predviđanja te klimatske usluge za poduzeća, javna tijela i građane,
- načini prilagodbe i politike za osjetljive ekosustave, ključne gospodarske sektore i infrastrukturu u EU-u (lokalni/regionalni/nacionalni), uključujući bolje alate za procjenu rizika.

4.2.2. *Opskrba energijom*

Cilj je EU-a postati svjetski predvodnik u pristupačnim, sigurnim i održivim energetske tehnologijama i tako povećati svoju konkurentnost u globalnim vrijednosnim lancima i svoj položaj na rastućim tržištima. Različiti klimatski, geografski, ekološki i socioekonomski uvjeti u EU-u te potreba da se zajamči sigurnost opskrbe energijom i pristup sirovinama zahtijevaju širok spektar energetske rješenja, uključujući rješenja koja nisu tehničke prirode. Kad je riječ o tehnologijama u području energije iz obnovljivih izvora, moraju se dodatno smanjiti troškovi, poboljšati njihova uspješnost i integracija u energetske sustav te razvijati revolucionarne tehnologije. U pogledu fosilnih goriva, dekarbonizacija njihove upotrebe bit će od ključne važnosti za ispunjavanje klimatskih ciljeva.

U kratkim crtama

- tehnologije u području energije iz obnovljivih izvora i rješenja za proizvodnju električne energije, grijanje i hlađenje, održiva goriva za promet, prijevoznici posrednici, na različitim razinama i u različitim fazama razvoja, prilagođeni geografskim uvjetima i tržištima, unutar EU-a i šire,
- disruptivne tehnologije u području energije iz obnovljivih izvora za nove primjene i revolucionarna rješenja,
- tehnologije i rješenja za smanjenje emisija stakleničkih plinova nastalih proizvodnjom električne energije iz fosilnih goriva putem hvatanja, upotrebe i skladištenja CO₂.

4.2.3. *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 energetske mrežama. Uz dekarbonizaciju, cilj je osigurati pristupačnost energije te sigurnost i stabilnost opskrbe, što će se postići ulaganjima u inovativne tehnologije mrežne infrastrukture i inovativnim upravljanjem sustavom. Skladištenje energije u različitim oblicima imat će ključnu ulogu u pružanju usluga mreži, ali i u poboljšanju i jačanju mrežnih kapaciteta. Iskorištavanje sinergije između različitih mreža (npr. elektroenergetske mreže, mreže grijanja i hlađenja, plinske mreže, prometna infrastruktura za punjenje i opskrbu, vodik i telekomunikacijske mreže) i aktera (npr. industrijske lokacije, podatkovni centri i samostalni proizvođači) bit će presudno za omogućivanje pametnog, integriranog rada odgovarajuće infrastrukture.

U kratkim crtama

- tehnologije i alati za integraciju obnovljivih izvora energije i novih opterećenja u elektroenergetske mreže, npr. električna mobilnost i toplinske crpke,
- upravljanje primjenom pristupa paneuropske energetske mreže,
- integrirani pristupi prilagođeni proizvodnji i potrošnji energije iz obnovljivih izvora na lokalnoj razini, uključujući otoke, na temelju novih usluga i inicijativa u zajednici,
- fleksibilnost mreže i sinergije između različitih izvora energije, mreža, infrastruktura i aktera.

4.2.4. Zgrade i industrijska postrojenja u energetskej tranziciji

Zgrade i industrijska postrojenja imaju sve aktivniju ulogu u interakciji s energetskeim sustavom. Oni su stoga ključni elementi u prelasku na energiju iz obnovljivih izvora.

Zgrade su važan čimbenik za kvalitetu života građana. Integracija različitih tehnologija, uređaja i sustava te povezivanje različitih oblika potrošnje energije, zgrada i njihovih stanovnika i korisnika imaju vrlo velik potencijal za proizvodnju i skladištenje energije te poboljšanje učinkovitosti.

U industrijama bi se, posebice onima koje su energetskei intenzivne, mogla dodatno poboljšati energetska učinkovitost i potaknuti integracija obnovljivih izvora energije.

U kratkim crtama

- električna i toplinska energija između industrijskih postrojenja i operatera energetskeg sustava,
- alati i infrastruktura za kontrolu procesa u proizvodnim pogonima radi optimizacije energetskeih tokova u interakciji s energetskeim sustavima,
- relevantni procesi, konstrukcija i materijali,
- pametne zgrade i velika čvorišta mobilnosti (luke, zračne luke, logistički centri) kao aktivni elementi širih energetskeih mreža i inovativnih rješenja za mobilnost,
- projektiranje životnog ciklusa zgrade, izgradnja, rad i rastavljanje, uzimajući u obzir kružnost i okolišnu učinkovitost, u cilju postizanja energetske učinkovitosti, učinkovite upotrebe resursa i otpornosti na klimatske promjene te recikliranja,
- novi poslovni modeli, pristupi i usluge za financiranje obnove, unapređivanje građevinskih vještina, uključivanje korisnika zgrada i drugih sudionika na tržištu,
- energetska učinkovitost zgrada, praćenje i optimizacija,
- alati i pametni uređaji za povećanje energetske učinkovitosti u zgradama,
- procesi obnove postojećih zgrada kako bi se dobile „zgrade približno nulte energije”.

4.2.5. *Zajednice i gradovi*

Procjenjuje se da će do 2050. više od 80 % stanovništva Europske unije živjeti u gradskim područjima, trošeći znatan dio dostupnih resursa, uključujući energiju, a ta su područja već sada posebno osjetljiva na negativne utjecaje meteoroloških i klimatskih promjena te prirodnih katastrofa, što će se pogoršati u budućnosti. Ključni je izazov kako na cjelovit način znatno povećati cjelokupnu energetske učinkovitost i učinkovitu upotrebu resursa te otpornost europskih gradova na klimatske promjene, usredotočujući se pritom na postojeće zgrade, energetske sustave, mobilnost, klimatske promjene te kvalitetu zraka, vode i tla, otpad i buku.

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 niskouglijčnih gradskih četvrti s pozitivnom energijom te mobilnosti i logistike bez emisija uz povećanje globalne konkurentnosti integriranih rješenja na razini EU-a,
- urbanističko planiranje, infrastruktura i sustavi, uključujući međusobna sučelja i interoperabilnost, prirodna rješenja te upotrebu digitalnih tehnologija i svemirskih usluga i podataka, uzimajući u obzir učinke predviđenih klimatskih promjena i integraciju otpornosti na njih,
- kvaliteta života građana, sigurna mobilnost, urbane društvene inovacije, sposobnost obnavljanja i kružnog funkcioniranja gradova, smanjenje ekološkog otiska i onečišćenja,
- istraživačka agenda za globalne gradove.

4.2.6. *Industrijska konkurentnost u području prometa*

Prelazak na čiste tehnologije, povezivost i automatizaciju ovisit će o pravodobnom projektiranju i proizvodnji zrakoplova, vozila i plovila u kojima se integriraju različite tehnologije te se ubrzava njihovo uvođenje. 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 kako bi se smanjili energetske utjecaj i utjecaj na okoliš.

U kratkim crtama

- spajanje fizičkog i digitalnog projektiranja i proizvodnje vozila/plovila/zrakoplova, te njihova rada, standardizacije i certifikacije, propisa i integracije (uključujući integraciju digitalnih rješenja i digitalne proizvodnje),
- konceptualni razvoj i projektiranje vozila/plovila/zrakoplova, uključujući rezervne dijelove, primjenom poboljšanih materijala i struktura, učinkovitosti,

skladištenja i uporabe energije te sigurnosnih i zaštitnih značajki koje manje utječu na okoliš i zdravlje,

- 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; sustavi za sigurnost / izbjegavanje nesreća te povećanje kibersigurnosti; razvoj sučelja između čovjeka i stroja,
- novi materijali, tehnike i metode izgradnje i održavanja infrastrukture te upravljanja njome, osiguravanje pouzdane dostupnosti mreže i pristup prema načelu punog životnog ciklusa,
- održavanje, obnova i modernizacija infrastrukture; integracija, interoperabilnost i intermodalnost prijevoza.

4.2.7. Čisti promet i mobilnost

Kako bi EU ostvario svoje ciljeve u pogledu kvalitete zraka te klimatske i energetske ciljeve, uključujući smanjenje emisija stakleničkih plinova za 60 % do 2050. i smanjenje buke, trebat će ponovno razmotriti cijeli sustav mobilnosti, uključujući korisnike, vozila, goriva i infrastrukture. Jednako će tako 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, prijevoz znatno doprinosi lošoj kvaliteti zraka i buci u Europi te ima negativne posljedice na zdravlje građana⁷. Nužno je nadovezati se na napredak postignut u pogledu elektrifikacije automobila, autobusa i lakih gospodarskih vozila te upotrebe gorivnih ćelija u njima kako bi se ubrzala istraživanja i iznašla inovativna rješenja za druge sektore, kao što su zrakoplovni i pomorski sektor te sektor unutarnje plovidbe i kamionskog prijevoza.

U kratkim crtama

- elektrifikacija svih vrsta prijevoza (npr. baterije, gorivne ćelije, hibridizacija itd.), uključujući nove tehnologije za pogonske sklopove za vozila/plovila/zrakoplove, brzo punjenje/opskrba, prikupljanje energije te pristupačna i dostupna sučelja prema infrastrukturi za punjenje uz osiguravanje interoperabilnosti i neometanog pružanja usluga; razvoj i uvođenje konkurentnih, sigurnih, visokoučinkovitih i održivih baterija za vozila s niskim ili nultim razinama emisija;
- održiva nova goriva i nova pametna vozila/plovila/zrakoplovi za postojeće i buduće obrasce mobilnosti i popratnu infrastrukturu; tehnologije i rješenja po mjeri korisnika za interoperabilnost i neometano pružanje usluga,
- smanjenje utjecaja mobilnosti na okoliš i ljudsko zdravlje.

⁷ Otprilike trećina građana EU-a živi u urbanim područjima u kojima je razina koncentracije onečišćujućih tvari iznad zakonskog praga.

4.2.8. Pametna mobilnost

Pametna mobilnost doprinijet će osiguranju učinkovitosti, sigurnosti i otpornosti mobilnosti „od vrata do vrata” te svih njezinih sastavnih dijelova, posebice primjenom digitalnih tehnologija, napredne satelitske navigacije (EGNOS/Galileo) i umjetne inteligencije. S pomoću novih će se tehnologija optimizirati upotreba i učinkovitost prometne infrastrukture i mreža te će se poboljšati intermodalnost i povezivost, optimizirati upravljanje prometom i omogućiti uvođenje inovativnih prometnih rješenja i usluga, čime će se ujedno smanjiti zagušenje i negativni utjecaji na okoliš te tako građanima i poduzećima pružati bolje usluge mobilnosti i logističke usluge. Povezana i automatizirana mobilnost te razvojna infrastruktura pridonijet će poboljšanju učinkovitosti i sigurnosti svih vrsta prijevoza.

U kratkim crtama

- digitalno upravljanje mrežama i prometom: napredni sustavi za potporu odlučivanju; upravljanje prometom sljedeće generacije (uključujući multimodalno upravljanje mrežama i prometom); doprinos neometanoj, multimodalnoj i povezanoj mobilnosti putnika i tereta; upotreba i ograničenja velikih količina podataka; upotreba inovativne satelitske navigacije/pozicioniranja (EGNOS/Galileo),
- jedinstveno europsko nebo: rješenja za napredniju automatizaciju, povezanost, sigurnost, interoperabilnost, učinkovitost, smanjenje emisija i usluge,
- željezničke tehnologije i operacije za tih, interoperabilan i automatiziran željeznički sustav velikog kapaciteta,
- povezani, kooperativni i automatizirani sustavi i usluge mobilnosti, uključujući tehnološka rješenja i netehnološka pitanja.

4.2.9. Pohrana energije

Masivnim, koncentriranim i decentraliziranim rješenjima za pohranu (uključujući kemijska, elektrokemijska, električna, mehanička i toplinska) 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 i jeftinijim baterijama koje se mogu reciklirati i ponovno upotrijebiti te lokalno dostupna sintetička goriva/goriva iz obnovljivih izvora poput vodika i inovativna rješenja za pohranu u objektu.

U kratkim crtama

- tehnologije koje uključuju tekuća i plinovita goriva iz obnovljivih izvora te s njima povezane vrijednosne lance za ispunjavanje potreba za skladištenjem energije u rasponu od dnevnih do sezonskih,
- baterije i vrijednosni lanac EU-a, uključujući dizajn, tehnologije za masovnu proizvodnju baterijskih ćelija, metode ponovne upotrebe i recikliranja,
- vodikove tehnologije s nultim ili niskim razinama emisija ugljika, uključujući gorivne ćelije, i vrijednosni lanac EU-a od projektiranja do krajnje upotrebe za različite primjene.

5. KLASITER „HRANA I PRIRODNI RESURSI”

5.1. Obrazloženje

Zbog ljudskih aktivnosti raste pritisak na tla, mora i oceane, vodu, zrak, biološku raznolikost i druge prirodne resurse. Prehranjivanje sve brojnijeg stanovništva planeta izravno ovisi o zdravlju prirodnih sustava i resursa. Međutim, u kombinaciji s klimatskim promjenama, sve veća potražnja za prirodnim resursima na okoliš stvara pritiske koji postaju neodrživi te utječu na ekosustave i njihovu sposobnost da pružaju usluge za dobrobit ljudi. Koncepti kružnoga gospodarstva, biogospodarstva i plavoga gospodarstva pružaju mogućnost da se uspostavi ravnoteža među okolišnim, socijalnim i gospodarskim ciljevima te da se ljudske aktivnosti izvedu na put održivosti.

Kako bismo ostvarili ciljeve održivog razvoja, zajamčili proizvodnju i potrošnju sigurne i zdrave hrane, promicali održive prakse u poljoprivredi, akvakulturi, ribarstvu i šumarstvu, osigurali pristup čistoj vodi, tlu i zraku za sve, očistili mora i oceane te očuvali i obnovili ključne prirodne sustave i okoliš na planetu, svakako moramo iskoristiti potencijal istraživanja i inovacija. Međutim, raspoložemo nedostatnim razumijevanjem puteva za prelazak na održivost i načina svladavanja postojanih prepreka. Za prelazak na održivu potrošnju i proizvodnju te obnovu zdravlja planeta potrebno je ulagati u tehnologije, nove poslovne modele te društvene i ekološke inovacije. Na taj se način otvaraju nove mogućnosti za održivo, otporno, inovativno i odgovorno europsko gospodarstvo te se potiču učinkovitost resursa, produktivnost i konkurentnost, otvaraju radna mjesta i ostvaruje rast.

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

Aktivnostima će se pridonijeti očuvanju i poboljšanju biološke raznolikosti te osigurati dugoročno pružanje usluga ekosustava, prilagodba klimatskim promjenama i sekvencijama ugljika (na kopnu i na moru). Doprinit će se smanjenju emisija stakleničkih plinova i drugih emisija, otpada i onečišćenja iz primarne proizvodnje (kopnene i vodene), obrade, potrošnje i drugih ljudskih aktivnosti. Potaknut će se ulaganja i podupirati prelazak na kružno gospodarstvo, biogospodarstvo i plavo gospodarstvo, uz istodobnu zaštitu zdravlja i cjelovitosti okoliša.

Tim će se aktivnostima ujedno poticati participativni pristupi istraživanju i inovacijama, uključujući pristup uz sudjelovanje više dionika, 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.

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 uključivati služenje izvorima velikih količina podataka o okolišu koje se temelji na potrebama korisnika, poput onih iz programa Copernicus, EGNOS/Galileo, INSPIRE, EOSC, GEOSS, CEOS i EMODnet.

Istraživačkim se i inovacijskim aktivnostima iz ovog klastera osobito doprinosi provedbi ciljeva 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, okvira za klimatsku i energetska politiku do 2030. te pravnih odredaba EU-a za smanjenje onečišćenja zraka.

Aktivnostima će se izravno doprinijeti posebice sljedećim ciljevima održivog razvoja: cilj održivog razvoja br. 2 – iskorjenjivanje gladi; cilj održivog razvoja br. 6 – čista voda i sanitarni uvjeti; cilj održivog razvoja br. 11 – održivi gradovi i zajednice; cilj održivog razvoja br. 12 – odgovorna potrošnja i proizvodnja; cilj održivog razvoja br. 13 – klimatska politika; cilj održivog razvoja br. 14 – život pod vodom; cilj održivog razvoja br. 15 – život na kopnu.

5.2. Područja djelovanja

5.2.1. Promatranje okoliša

Kapacitetom za promatranje okoliša doprinosi se istraživanjima i inovacijama⁸ za održivu upotrebu te praćenje hrane i prirodnih resursa. 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. Postoji potreba za sveobuhvatnijim uvođenjem, iskorištavanjem i ažuriranjem novih tehnologija te daljnjim istraživanjima i inovacijama kako bi se uklonili nedostaci u promatranju Zemlje na kopnu i moru te u atmosferi, uz suradnju posebice putem Globalnog sustava svih sustava motrenja Zemlje (GEOSS) i njegove europske sastavnice EuroGEOSS.

U kratkim crtama

- podacima i informacijama o okolišu za složene sustave modeliranja i predviđanja, uključujući otvorene podatke, pristupa se na sustavan način uz uvažavanje potreba korisnika,
- proširenje portfelja proizvoda i usluga programa Copernicus,
- status biološke raznolikosti, zaštita ekosustava, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodba tim promjenama, sigurnost hrane, poljoprivreda i šumarstvo, upotreba i prenamjena zemljišta, gradski i prigradski razvoj, upravljanje prirodnim resursima, iskorištavanje i očuvanje oceana, pomorska sigurnost i druga relevantna područja,

⁸ Motrenjem Zemlje podupirat će se istraživanja i inovacije u drugim područjima djelovanja u okviru tog globalnog izazova te u drugim odgovarajućim dijelovima Obzora Europa.

- primjene usmjerene na korisnike i njihovo proširivanje kako bi se pridonijelo upravljanju europskim prirodnim resursima i uslugama ekosustava te s njima povezanim vrijednosnim lancima.

5.2.2. *Biološka raznolikost i prirodni kapital*

Kako bismo odgovorili na društvene izazove, povećali održivost te do 2050. ostvarili cilj EU-a „živjeti dobro unutar granica našeg planeta” kako je utvrđeno u 7. akcijskom programu EU-a za okoliš, moramo bolje razumjeti biološku raznolikost i ekosustave, višestruke usluge koje oni pružaju i „ograničenja” planeta te iznaći rješenja iskorištavajući snagu i složenost prirode. Cijelom se dužinom vrijednosnih lanaca u obzir moraju uzimati mogući učinci na prethodne faze. Međunarodna suradnja te doprinos međunarodnim naporima i inicijativama, kao što su Međuvladina znanstveno-politička platforma o bioraznolikosti i uslugama ekosustava, neophodni 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 biološke raznolikosti, kopnenih i morskih ekosustava, prirodnog kapitala i usluga ekosustava,
- cjeloviti i sustavni pristupi unutar socioekološkog okvira za veze između biološke raznolikosti, ekosustava i usluga ekosustava te njihove uzročno-posljedične veze s pokretačima promjene, na različitim razinama i za različite gospodarske aktivnosti, uključujući upravljanje procesima prelaska na održivost,
- izrada modela kretanja i integrirani scenariji za biološku raznolikost, usluge ekosustava i dobru kvalitetu života na različitim razinama i s različitih gledišta, mogući doprinos staništa i ekosustava kao ponora ugljika u različitim scenarijima za klimatske promjene,
- ekotoksikologija spojeva i novih onečišćujućih tvari, njihove interakcije i ponašanje u okolišu te izmijenjeni biokemijski ciklusi zbog klimatskih promjena,
- uključivanje biološke raznolikosti i usluga ekosustava u okvire za donošenje odluka i računovodstvene sustave vlada i poduzeća te kvantifikacija koristi od njih,
- prilagodljiva i multifunkcionalna rješenja koja se temelje na prirodi te odgovaraju na izazove u gradovima, ruralnim i obalnim područjima koji su povezani s klimatskim promjenama, prirodnim katastrofama, gubitkom biološke raznolikosti, propadanjem ekosustava, zagađenjem te pitanjima zdravlja i dobrobiti građana,
- pristupi prema načelu živih laboratorija s više sudionika u okviru kojih tijela, dionici, poduzeća i civilno društvo zajednički osmišljavaju i iznalaze sustavna rješenja za očuvanje, obnovu i održivo korištenje prirodnog kapitala, upravljanje prelaskom na održivost te održive mogućnosti upravljanja u gospodarskim djelatnostima duž cijelih vrijednosnih lanaca.

5.2.3. Poljoprivreda, šumarstvo i ruralna područja

U promjenjivom kontekstu primarne proizvodnje otporni i održivi poljoprivredni i šumarski sustavi donose gospodarske i društvene koristi te koristi za okoliš. Osim što doprinose sigurnosti hrane i ishrane, dio su dinamičnih vrijednosnih lanaca, upravljaju zemljištem i prirodnim resursima te osiguravaju niz važnih javnih dobara, među ostalim sekvencijaciju ugljika, očuvanje biološke raznolikosti, oprašivanje i javno zdravlje. Potrebni su integrirani pristupi kako bi se promicale višestruke funkcije poljoprivrednih i šumarskih (eko)sustava uzimajući u obzir izmijenjeni kontekst primarne proizvodnje, posebice u odnosu na klimu i okoliš, raspoloživost resursa, demografiju i obrasce potrošnje. Ujedno je potrebno uzeti u obzir prostornu i socioekonomsku dimenziju poljoprivrednih i šumarskih djelatnosti te iskoristiti potencijal ruralnih područja.

U kratkim crtama

- metode, tehnologije i alati za održivu i otpornu proizvodnju u poljoprivredi i šumarstvu,
- održivo upravljanje prirodnim resursima i njihova učinkovita upotreba (npr. tlo, voda, hranjive tvari i biološka raznolikost, uključujući genetske resurse) u poljoprivredi i šumarstvu, alternative fosilnim resursima i prihvaćanje načela kružnoga gospodarstva,
- učinak aktivnosti u primarnom sektoru na klimu i okoliš, potencijal poljoprivrede i šumarstva kao ponora ugljika te za ublažavanje emisija stakleničkih plinova, uključujući pristupe prema načelu negativnih emisija,
- nametnici i bolesti bilja te zdravlje i dobrobit životinja, alternative upotrebi spornih pesticida, antibiotika i drugih tvari,
- antimikrobna otpornost te prijetnje od bioloških i agrokemijskih opasnosti i kemijskih onečišćivača; razmatranje poveznica između zdravlja bilja, životinja, ekosustava i ljudi sa stajališta inicijativa „Jedno zdravlje” i „Globalno zdravlje”,
- pružanje usluga ekosustava i korištenje njima u poljoprivrednim i šumarskim sustavima uz primjenu ekoloških pristupa i testiranje rješenja koja se temelje na prirodi od razine poljoprivrednih gospodarstava do razine krajolika za poljoprivredu prihvatljivu za okoliš,
- poljoprivredni i šumarski sustavi od razine poljoprivrednih gospodarstava do razine krajolika, pružanje usluga ekosustava i korištenje njima u primarnoj proizvodnji,
- inovacije u poljoprivredi na sučeljima između poljoprivrede, akvakulture i šumarstva te u urbanim područjima,
- upotreba zemljišta, ruralni razvoj i teritorijalna povezanost; iskorištavanje socijalnih, 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 infrastrukture, tehnologije i modela upravljanja,

- sustavi znanja i inovacija u poljoprivredi te njihova međusobna povezanost na različitim razinama; savjetovanje, stjecanje vještina i dijeljenje informacija.

5.2.4. *Mora i oceani*

Prirodni kapital te usluge ekosustava mora i oceana donose znatne socioekonomske koristi i dobrobiti. Taj je potencijal u opasnosti zbog velikog pritiska koji uzrokuju ljudski i prirodni stresori poput zagađenja, prelova, klimatskih promjena, porasta razine mora i ekstremnih vremenskih uvjeta. Kako bi se spriječilo da mora i oceani dosegnu točku nakon koje više nije moguć povratak na prijašnje stanje, moramo unaprijediti svoje znanje i razumijevanje radi održivog upravljanja morskim i obalnim ekosustavima i njihove zaštite i obnove te sprečavanja onečišćenja mora u kontekstu poboljšanog i odgovornog okvira za upravljanje oceanima. Time su obuhvaćena istraživanja o održivom pokretanju ogromnog neiskorištenog gospodarskog potencijala mora i oceana kako bi se proizvelo više hrane bez povećanja pritiska na njih te pridonijelo smanjenju pritiska na kopnene, slatkovodne i oceanske resurse. Postoji potreba za uspostavom partnerstava, uključujući strategije za morske bazene i makroregionalne strategije, koja nadilaze razinu EU-a (npr. u Sredozemlju, Baltičkome moru, Crnome moru, Atlantskom oceanu, Karipskome moru te Indijskom oceanu) te potreba da se doprinese ispunjavanju obveza u okviru međunarodnog upravljanja oceanima, inicijativama 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 nadležnosti.

U kratkim crtama

- održivi morski i oceanski uzgoj riba, ribarstvo i marikultura za hranu, uključujući alternativne izvore bjelančevina uz veću sigurnost hrane, neovisnost u opskrbi hranom i otpornost na klimatske promjene;
- pojačana otpornost morskih ekosustava, čime se osigurava zdravlje mora i oceana te suzbijaju i ublažavaju posljedice prirodnih i ljudskih pritisaka, kao što su zagađenje i onečišćenje plastikom, eutrofikacija, zakiseljavanje, zatopljenje mora i oceana te porast razine mora, uzimajući u obzir sjecište između kopna i mora i potičući kružni pristup,
- upravljanje oceanima na globalnoj i regionalnoj razini kako bi se zajamčilo očuvanje i održivo iskorištavanje resursa iz mora i oceana,
- tehnologije za digitalni ocean (morsko dno, vodeni stupac i površina vode) s pomoću kojih se usluge i zajednice udružuju u aktivnostima povezanim s kopnom, klimom, svemirom i meteorološkim vremenom, a koje se promiču u okviru strategije plavog oblaka kao dijela europskog oblaka za otvorenu znanost,
- kapaciteti za praćenje i predviđanje/prognoziranje, uključujući porast razine mora i druge prirodne opasnosti, npr. oluje i cunamije,
- plavi vrijednosni lanci, višestruka upotreba pomorskog prostora i rast sektora obnovljive energije iz mora i oceana, uključujući održive mikro- i makroalge,
- prirodna rješenja koja se temelje na dinamici morskih i obalnih ekosustava, biološkoj raznolikosti i višestrukim uslugama ekosustava, čime će se omogućiti

- sustavni pristupi održivoj upotrebi resursa iz mora i oceana te doprinijeti zaštiti 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 oceana u ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi njima.

5.2.5. *Prehrambeni sustavi*

Kombinirani učinci rasta stanovništva, oskudice i prekomjernog iskorištavanja resursa, uništavanja okoliša, klimatskih promjena i migracija uzrokuju dosad neviđene izazove zbog kojih je neophodna transformacija prehrambenih sustava (HRANA 2030.).⁹ Trenutačna proizvodnja i potrošnja hrane uglavnom su neodržive, a usto se javlja dvojaki problem loše prehrane, koji se odlikuje istodobnom prisutnošću pothranjenosti i pretilosti. Prehrambeni sustavi sutrašnjice trebaju osigurati sigurnu, zdravu i kvalitetnu hranu u količini dostatnoj za sve, temeljiti se na učinkovitosti resursa, održivosti (uključujući smanjenje emisija stakleničkih plinova, onečišćenja zraka i proizvodnje otpada), povezivanju kopna i mora, smanjenju rasipanja hrane i unapređenju proizvodnje hrane iz mora i oceana te obuhvaćati cijeli „vrijednosni lanac prehrambenih proizvoda” koji seže od proizvođača do potrošača i natrag. To mora ići u korak s razvojem sustava sutrašnjice za sigurnost hrane te projektiranjem, razvojem i isporukom alata, tehnologija i digitalnih rješenja koji donose znatne koristi za potrošače te unapređuju konkurentnost i održivost vrijednosnog lanca prehrambenih proizvoda. Nadalje, treba potaknuti promjene u obrascima ponašanja povezanim s potrošnjom i proizvodnjom hrane 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 za dobrobit ljudi tijekom cijelog životnog vijeka,
- prilagođena prehrana, osobito za ranjive skupine, kako bi se ublažili čimbenici rizika povezani s prehranom i neprenosivim bolestima,
- ponašanje, način života i motivacija potrošača, promicanje socijalnih inovacija i društvenog angažmana za bolju zdravstvenu i okolišnu održivost u cijelom vrijednosnom lancu prehrambenih proizvoda,
- suvremeni sustavi za sigurnost i autentičnost hrane, jačanje povjerenja potrošača u prehrambeni sustav,
- ublažavanje klimatskih promjena i prilagodba tim promjenama u okviru prehrambenog sustava, među ostalim ispitivanjem potencijala i upotrebe mikrobioma, zaboravljenih usjeva te alternativnih bjelančevina,
- okolišno održivi, resursno učinkoviti i kružni prehrambeni sustavi na kopnu i moru, nastojanje da se iskorijeni rasipanje 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,

⁹ SWD(2016) 319 final: Europsko istraživanje i inovacije za sigurnost hrane i prehrane.

- inovacije i prehrambeni sustavi koji pogoduju lokaliziranim inovacijama i emancipaciji zajednica te potiču pravednu trgovinu i određivanje cijena, uključivost i održivost putem partnerstava između industrije, lokalnih vlasti, istraživača i društva.

5.2.6. *Sustavi bioinovacija*

Bioinovacijama se postavljaju temelji za izlazak iz gospodarstva koje se temelji na fosilnim gorivima, i to uvođenjem održive nabave, industrijske obrade i pretvorbe biomase s kopna i iz mora u biološke materijale i proizvode. S pomoću njih ujedno se iskorištava potencijal živih resursa, bioloških znanosti i industrijske biotehnologije za nova otkrića, proizvode i procese. Bioinovacijama se, uključujući tehnologije, mogu potaknuti nove gospodarske aktivnosti i zapošljavanje u regijama i gradovima, doprinijeti revitalizaciji ruralnih i obalnih gospodarstava te ojačati kružnost biogospodarstva.

U kratkim crtama

- održivi sustavi nabave i proizvodnje biomase, s naglaskom na visokovrijedne primjene i upotrebe, socijalnu i okolišnu održivost, utjecaj na ciljeve u pogledu ublažavanja klimatskih promjena i gubitka biološke raznolikosti te sveukupnu učinkovitost resursa,
- biološke znanosti i njihovo povezivanje s digitalnim tehnologijama za istraživanje, razumijevanje i održivu upotrebu bioloških resursa,
- vrijednosni biolanci, biomaterijali, uključujući materijale nastale po uzoru na biološke materijale, proizvodi i procesi s novim obilježjima, funkcionalnostima i poboljšanom održivošću (uključujući smanjenu emisiju stakleničkih plinova), poticanje razvoja naprednih biorafinerija u kojima se upotrebljava više vrsta biomase,
- biotehnologija, uključujući najsuvremeniju međusektorsku biotehnologiju, za primjenu u konkurentnim, održivim i novim industrijskim procesima, uslugama u području okoliša te potrošačkim proizvodima¹⁰,
- kružnost biogospodarstva koja se postiže 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 se podupire načelo kaskadne upotrebe održive biomase putem istraživanja i inovacija,
- uključivi obrasci biogospodarstva s različitim akterima koji sudjeluju u stvaranju vrijednosti te povećavaju društveni učinak,
- bolje razumijevanje ograničenja biogospodarstva te njegovih sinergija i kompromisa sa zdravim okolišem.

¹⁰ Primjene biotehnologije u zdravstvu obrađuju se u okviru klastera „Zdravlje” u ovom stupu.

5.2.7. *Kružni sustavi*

Kružni sustavi proizvodnje i potrošnje europskom će gospodarstvu donijeti koristi tako što će se smanjiti ovisnost o resursima i povećati konkurentnost poduzeća, a europskim građanima tako što će se otvoriti nova radna mjesta i smanjiti pritisak na okoliš i klimu. Osim industrijske je preobrazbe za prelazak na resursno učinkovito kružno gospodarstvo s niskim razinama emisija potrebna sveobuhvatnija promjena sustava koja zahtijeva sustavna ekoinovativna rješenja, nove poslovne modele, tržišta i ulaganja, razvojnu infrastrukturu, promjene u ponašanju potrošača koje se temelje na socijalnim inovacijama i modele upravljanja kojima se potiče suradnja različitih dionika kako bi se osiguralo da se planiranom promjenom sustava ostvare bolji gospodarski, okolišni i socijalni ishodi¹¹. Otvorenost za međunarodnu suradnju bit će važna radi usporedivosti, stvaranja i dijeljenja znanja te izbjegavanja udvostručavanja napora, npr. putem međunarodnih inicijativa kao što je Međunarodni panel za resurse.

U kratkim crtama

- sustavni prelazak na resursno učinkovito i kružno gospodarstvo, uz nove paradigme u interakciji potrošača te nove poslovne modele za učinkovitu upotrebu resursa i okolišnu učinkovitost; proizvodi i usluge tijekom čijeg se cijelog životnog ciklusa potiče učinkovita upotreba resursa; sustavi za dijeljenje, ponovnu uporabu, popravak, ponovnu proizvodnju, recikliranje i kompostiranje,
- parametri i pokazatelji za mjerenje kružnoga gospodarstva te učinkovitosti životnog ciklusa proizvoda; sustavi upravljanja koji ubrzavaju širenje kružnoga gospodarstva i učinkovitosti resursa uz istodobno otvaranje tržišta za sekundarne sirovine; suradnja većeg broja dionika u različitim vrijednosnim lancima; instrumenti za ulaganje u kružno gospodarstvo,
- 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, socijalnih i kulturnih inovacija i inovacija u teritorijalnom upravljanju,
- ekološke inovacije za sprečavanje i otklanjanje onečišćenja okoliša opasnim tvarima i kemikalijama koje izazivaju sve više zabrinutosti; razmatranje povezanosti kemikalija, proizvoda i otpada,
- kružna upotreba vodnih resursa, uključujući smanjenje potražnje za vodom, sprečavanje gubitaka, ponovnu upotrebu vode, recikliranje i valorizaciju otpadnih voda te modele upravljanja za pametnu raspodjelu vode, uklanjanje izvora onečišćenja i smanjenje drugih pritisaka na vodne resurse.

¹¹ Aktivnosti iz područja djelovanja „Kružni sustavi” dopunjuju se s onima iz klastera „Niskouglijična i čista industrija” te klastera „Digitalizacija i industrija”.

6. NENUKLEARNA IZRAVNA DJELOVANJA ZAJEDNIČKOG ISTRAŽIVAČKOG CENTRA

6.1. 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 je predan 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 odgovaranje na sve složenije društvene izazove. Neovisnost JRC-a o posebnim interesima i njegova znanstveno-tehnička referentna uloga omogućuju mu da olakšava postizanje dogovora između zainteresiranih strana i tvoraca politika te pridonosi smirivanju osjetljivih situacija. JRC ima sposobnost da brzo odgovori na potrebe politika te se njegove aktivnosti dopunjuju s neizravnim djelovanjima kojima se podupiru dugoročni ciljevi politike.

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 dionicima. Svojim istraživanjima doprinosi općim ciljevima i prioritetima programa Obzor Europa 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.

6.2. Područja djelovanja

6.2.1. Jačanje baze znanja za oblikovanje politika

Znanje i podaci eksponencijalno rastu. Kako bi ih tvorci 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 budući društveni izazovi i poduprla bolja regulativa. To uključuje inovativne procese za uključivanje dionika i građana u postupke oblikovanja politika.

U kratkim crtama

- modeliranje, mikroekonomska evaluacija, metodologije procjene rizika, alati za osiguranje kvalitete mjerenja, izrada programa praćenja, pokazatelja i pregleda pokazatelja, analiza i revizija osjetljivosti, procjena životnog ciklusa, rudarenje podataka i teksta, analiza i primjena (velikih količina) podataka, promišljanje dizajna, ispitivanje vidokruga, studije o očekivanjima i predviđanjima, bihevioralna istraživanja te uključivanje građana i dionika,
- centri znanja i stručnosti,
- zajednice prakse i platforme za razmjenu znanja,

- upravljanje podacima te njihova razmjena i dosljednost.

6.2.2. *Globalni izazovi*

JRC će doprinijeti posebnim politikama i obvezama EU-a u okviru pet klastera globalnih izazova, odnosno obvezama EU-a u pogledu ciljeva održivog razvoja.

U kratkim crtama

1. Zdravlje

- 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,
- 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 osiguranje kvalitete, kao što su certificirani referentni materijali za biomarkere zdravlja,
- istraživanja o novonastalim zdravstvenim problemima i prijetnjama.

2. Uključivo i sigurno društvo

- istraživanja o neravnopravnosti, siromaštvu i isključenosti, socijalnoj mobilnosti, kulturnoj raznolikosti i vještinama, ocjena utjecaja socijalnih, demografskih i tehnoloških promjena na gospodarstvo i društvo,
- potpora očuvanju kulturne baštine,
- centar znanja za migracije i demografiju,
- centar znanja za upravljanje rizicima od katastrofa,
- potpora sigurnosnim politikama u području zaštite kritične infrastrukture 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 obrambene industrije Unije, iskorištavanje sinergija između sigurnosti i obrane,
- istraživanja o povećanim kapacitetima kibersigurnosti, kiberotpornosti i odvracanja kiberprijetnji.

3. Digitalizacija i industrija

- posljedice digitalizacije, s naglaskom na novim i perspektivnim IKT tehnologijama, 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, zdravstvo i vlada,

- industrijsko mjeriteljstvo i alati za osiguranje kvalitete u pametnoj proizvodnji,
- istraživanja u području nanotehnologije i drugih ključnih tehnologija razvoja,
- istraživanja o najboljim raspoloživim tehnikama i praksama upravljanja okolišem, tehnološko-gospodarske analize i procjena životnog ciklusa industrijskih procesa, gospodarenje otpadom, ponovna uporaba vode, sirovine, kritične sirovine i kriteriji kvalitete za oporabljene materijale, sve kao potpora kružnom gospodarstvu,
- provedba aktivnosti programa Copernicus,
- tehnička i znanstvena potpora primjenama programa globalnog navigacijskog satelitskog sustava EU-a.

4. Klima, energija i mobilnost

- potpora provedbi klimatske, energetske i prometne politike EU-a, prelazak na niskougljično gospodarstvo i strategije za dekarbonizaciju do 2050., analiza integriranih nacionalnih planova u području klime i energije, procjena procesa dekarbonizacije u svim sektorima, uključujući poljoprivredu, upotrebu zemljišta, prenamjenu 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 u području čiste energije,
- 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 pohrane energije, posebice u sektoru spojnice i baterija,
- analiza sigurnosti opskrbe EU-a energijom, uključujući energetske infrastrukturu i energetska tržišta,
- potpora energetske 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 nove generacije 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.

5. Hrana i prirodni resursi

- 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 hrane,
- praćenje i predviđanje poljoprivrednih resursa u EU-u 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 instrumenti 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.

6.2.3. Inovacije, gospodarski razvoj i konkurentnost

JRC će pridonijeti inovacijama 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 i konkurentnost.

U kratkim crtama

- analiza politika u području inovacija,
- gospodarska, financijska i fiskalna analiza,
- prednormativno istraživanje i ispitivanje u svrhu usklađivanja i normizacije,
- izrada certificiranih referentnih materijala,
- aktivnosti nadzora tržišta,
- upravljanje pravima intelektualnog vlasništva,
- promicanje suradnje u prijenosu tehnologije.

6.2.4. Znanstvena izvrsnost

JRC će primjenjivati izvrsnost u istraživanju te ostvarivati opsežnu suradnju s najnaprednijim istraživačkim institucijama diljem svijeta. Provodit će istraživanja u novim područjima znanosti i tehnologije 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.

6.2.5. *Teritorijalni razvoj te potpora državama članicama i regijama*

JRC će doprinijeti regionalnim i urbanim politikama, s naglaskom na inovacijama i regionalnom razvoju te u cilju 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 povezani 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 platforma Science4Policy.

STUP III.

OTVORENE INOVACIJE

Otvorene inovacije vrlo su važne za EU jer omogućuju ostvarivanje blagostanja za građane i suočavanje 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 usto od presudne važnosti za suočavanje s glavnim izazovima koji predstoje EU-u.

Inovacije su u središtu programa Obzor Europa, kao što je to bio slučaj i s njegovim prethodnicima. Potraga za 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 istraživanja do industrijskih ili tehnoloških planova i misija.

Budući da EU mora znatno poboljšati uvjete i okruženje u kojima se europske inovacije mogu razvijati, treba uvesti posebne mjere 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 nekoliko desetljeća nastala važna globalna nova tržišta u području zabave, medija, zdravstvene skrbi, smještaja i maloprodaje koja se temelje na revolucionarnim inovacijama u području IKT-a, biotehnologije, interneta i gospodarstva platformi. Te inovacije koje stvaraju nova tržišta te utječu na gospodarstvo EU-a u cjelini dolaze iz brzorastućih i, u većini slučajeva, novih poduzeća. Međutim, tek nekolicina od njih potječe iz EU-a.

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

Europa mora iskoristiti tu priliku. U dobrom je položaju za to jer se novi val javlja u *deep-tech* područjima, kao što su umjetna inteligencija, kvantne tehnologije i čisti izvori energije, u kojima Europa ima određene konkurentske prednosti u pogledu znanosti i znanja 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 naprednih inovacija, treba prevladati sljedeće osnovne izazove:

- unaprijediti preobrazbu znanosti u inovacije kako bi se ubrzao prijenos ideja, tehnologija i talenata iz istraživačke baze u novoosnovana poduzeća i industriju,

- ubrzati industrijsku preobrazbu: europska industrija 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,
- povećati rizično financiranje kako bi se popunile praznine u financiranju: europski inovatori trpe zbog niske ponude rizičnog financiranja; poduzetnički kapital ključan je za pretvorbu revolucionarnih inovacija u vodeće svjetske tvrtke, no u Europi je on više no četiri puta manji od 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 i dugoročnih ulaganja,
- poboljšati 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 te svim europskim inovatorima pružiti 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.

Radi lakšeg suočavanja s tim novim globalnim valom revolucionarnih inovacija potpora EU-a naprednim inovatorima treba se pružati u skladu s jednostavnim, nesmetanim 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.

Stup „Otvorene inovacije” iz Obzora Europa osmišljen je da, u suradnji s drugim politikama EU-a, a posebice programom InvestEU, ostvaruje takve opipljive rezultate. On se temelji na poukama i iskustvima stečenima iz prethodnih okvirnih programa, osobito iz aktivnosti usmjerenih na buduće tehnologije i inovacije (kao što su buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju (FET) i Brzi program za inovacije (FTI)), MSP-ove (kao što je 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.), a sve su to aktivnosti u okviru pilot-projekta EIC-a pokrenute za razdoblje 2018.–2020.

Na temelju tih iskustava ovim se stupom predviđa uspostava Europskog vijeća za inovacije (EIC), koje će promicati revolucionarne inovacije s potencijalom za brzi rast na globalnoj razini te s namjenskim vrstama djelovanja i aktivnosti:

- potpora razvoju budućih i novih revolucionarnih inovacija,
- premošćivanje financijskih praznina pri razvoju, uvođenju i širenju inovacija koje stvaraju nova tržišta,

- povećanje učinka i vidljivosti potpore EU-a inovacijama.

EIC će izravno podupirati revolucionarne inovacije, no potrebno je dodatno razvijati i podupirati cjelokupno okruženje iz kojeg izrastaju i nastaju europske inovacije: potpora inovacijama diljem Europe u svim dimenzijama i oblicima mora biti zajednički europski pothvat, među ostalim putem politika EU-a i nacionalnih politika i resursa koji se međusobno dopunjuju, ako je to moguće. Ovim je stupom stoga predviđeno i sljedeće:

- obnovljeni i pojačani mehanizmi koordinacije i suradnje s državama članicama te pridruženim zemljama, ali i s privatnim inicijativama, kako bi se pružila potpora svim vrstama europskih inovacijskih ekosustava i njihovim sudionicima,
- potpora Europskom institutu za inovacije i tehnologiju (EIT) te zajednicama znanja i inovacija (ZZI).

Osim toga, kako bi se nastavili jačati kapaciteti rizičnog financiranja za istraživanje i inovacije u Europi te bude li to potrebno, taj će se stup 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” istraživačke organizacije, inovatore i poduzetnike, osobito za MSP-ove i mala poduzeća srednje tržišne kapitalizacije te za ulagače.

1. EUROPSKO VIJEĆE ZA INOVACIJE (EIC)

1.1. Područja djelovanja

Cilj je EIC-a uočavati, razvijati i uvoditi revolucionarne i disruptivne inovacije (uključujući tehnologije) te podupirati brz rast inovativnih poduzeća na europskoj i međunarodnoj razini na putu od ideja do tržišta.

EIC će se prvenstveno 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 aktivnosti uvođenja na tržište, uključujući faze koje prethode masovnoj komercijalizaciji te rast poduzeća. S namjerom da se ponude usluge jedinstvene kontaktne točke i jedinstveni postupak pružanja potpore, u okviru *Akceleratora* dodjeljivat će se i mješovito financiranje koje objedinjuje bespovratna sredstva s vlasničkim ulaganjima. Osim toga, njime će se omogućiti i pristup zajmovima u okviru programa InvestEU.

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

- naglasak na revolucionarnim i disruptivnim inovacijama, uključujući društvene inovacije, koje imaju potencijal za stvaranje novih tržišta, za razliku od onih koje postupno poboljšavaju postojeće proizvode, usluge ili poslovne modele,
- pristup „odozdo prema gore”, otvorenost inovacijama iz svih područja znanosti, tehnologije i primjena u svim sektorima te istodobno pružanje ciljane potpore novim revolucionarnim i disruptivnim tehnologijama od potencijalne strateške važnosti,
- poticanje inovacija koje se protežu kroz različita znanstvena i tehnološka polja i sektore (npr. kombiniranjem fizičkih i digitalnih područja),
- usmjerenost na inovatore, pojednostavljenje postupaka i administrativnih zahtjeva, primjena razgovora pri procjeni zahtjeva i osiguravanje brzog donošenja odluka,
- podupiranje visokorizičnih inovacija ako rizike, bilo da je riječ o tehnološkim, tržišnim i/ili regulatornim rizicima, ne može preuzeti samo tržište ili se potpora ne može pružiti samo financijskim instrumentima u okviru programa InvestEU,
- proaktivno upravljanje koje uključuje ključne etape za praćenje napretka i mogućnost preusmjeravanja projekata ako je to potrebno.

Osim financijskoj potpori, inovatori će imati pristup poslovnim savjetodavnim službama EIC-a koje projektima pružaju usluge usmjeravanja, mentorstva i tehničke pomoći te povezuju inovatore s kolegama, industrijskim partnerima i ulagačima. Inovatorima će ujedno biti olakšan pristup stručnom znanju, infrastrukturnim objektima (uključujući inovacijske centre¹²) i partnerima iz cijelog EU-a koji sudjeluju u poduprtim aktivnostima (uključujući aktivnosti EIT-a, posebno u okviru njegovih ZZI-ja).

¹²

To su javni ili privatni objekti koji nude pristup najnovijim znanjima i stručnosti u području digitalnih i povezanih razvojnih tehnologija koji su poduzećima potrebni kako bi postala konkurentnija kad je riječ o proizvodnji, uslugama i poslovnim procesima.

Posebna će se pozornost posvetiti osiguravanju pravilne i učinkovite komplementarnosti s pojedinačnim ili umreženim inicijativama država članica, uključujući u obliku europskog partnerstva.

1.1.1. Tragač za napredna istraživanja

U okviru *Tragača* dodjeljivat će se bespovratna sredstva visokorizičnim najsuvremenijim istraživačkim projektima u novim područjima kojih je cilj razvoj potencijalno radikalnih inovativnih tehnologija sutrašnjice i novih tržišnih prilika. 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 poticanje inovacija koje imaju potencijal za stvaranje tržišta iz revolucionarnih tehnoloških ideja te njihovo praćenje do faze predstavljanja ili razvoja poslovnih modela ili strategija kako bi ih preuzeo *Akcelerator* ili koji drugi sustav za uvođenje na tržište. S tim će ciljem *Tragač* u početku podupirati najranije faze znanstvenog i tehnološkog istraživanja i razvoja, uključujući provjeru koncepta i prototipove za provjeru tehnologije.

Kako bi bio potpuno otvoren za širok spektar istraživanja, mogućnosti slučajnih izuma te neočekivane ideje, koncepte i otkrića, *Tragač* će se uglavnom provoditi u okviru trajnog otvorenog poziva na podnošenje prijedloga prema načelu „odozdo prema gore”. U okviru *Tragača* odgovarat će se i na konkurentске izazove kako bi se razvili ključni strateški ciljevi¹³ za koje je potreban *deep-tech* i radikalna način razmišljanja. Raspoređivanjem odabranih projekata u tematske portfelje ili portfelje usmjerene na određeni cilj omogućit će se postizanje kritične mase nastojanja te će se uspostaviti nove multidisciplinarne istraživačke zajednice.

Ti će se portfelji odabranih projekata¹⁴ 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 inovatorima olakšala izrada plana za komercijalni razvoj, primjerice demonstracijske aktivnosti i studije izvedivosti za procjenu potencijalnih poslovnih modela, te pružila potpora izdvajanju poduzeća 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 multidisciplinarne zajednice.

U *Tragaču* će moći sudjelovati sve vrste inovatora, od pojedinaca do sveučilišta, istraživačkih organizacija i poduzeća, osobito novoosnovana i mala poduzeća, te od pojedinačnih korisnika

¹³ One bi se mogle baviti temama kao što su umjetna inteligencija, kvantna tehnologija, biokontrola, digitalni blizanci druge generacije ili neke druge teme utvrđene u kontekstu strateškog planiranja za Obzor Europa (uključujući umrežene programe država članica).

¹⁴ Ti portfelji mogu uključivati i projekte odabrane u okviru programa Obzor 2020., npr. buduće tehnologije i tehnologije u nastajanju (FET). Osim toga, mogu uključivati i druge relevantne aktivnosti za koje se dodjeljuje potpora EU-a te sredstva za pečat izvrsnosti proizašao iz poziva na podnošenje prijave za *Tragač*.

do multidisciplinarnih konzorcija. Za projekte s jednim korisnikom neće biti dopušteno sudjelovanje većim poduzećima. *Tragač* će se provoditi u bliskoj koordinaciji s drugim dijelovima programa Obzor Europa, osobito s Europskim istraživačkim vijećem (ERC), aktivnostima Marie Skłodowska-Curie (MSCA) te aktivnostima zajednica znanja i inovacija Europskog instituta za inovacije i tehnologiju (EIT). Osim toga, provodit će se u bliskoj koordinaciji s programima i aktivnostima država članica.

1.1.2. *Akcelerator*

Dostupno privatno i korporativno financiranje za visokorizične revolucionarne inovacije i inovacije koje stvaraju nova tržišta i dalje je ograničeno u razdoblju između kasnog stadija istraživačkih i inovacijskih aktivnosti te uvođenja na tržište. Kako bi se premostila „dolina smrti”, posebice za *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 cjelokupnoga početnog rizika povezanog s potencijalnim revolucionarnim inovacijama koje stvaraju nova tržišta kako bi se privukli alternativni privatni ulagači u drugoj fazi, kad se pokrene poslovanje i smanji rizik.

Akcelerator će stoga pružati financijsku potporu inovatorima i poduzećima koji još nisu „unovčivi” ili privlačni ulagačima, a 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., osobito dodavanjem komponenti koje nisu bespovratna sredstva i sposobnošću da podupire veća i dugotrajnija ulaganja.

Akcelerator će pružati potporu u obliku mješovitog financiranja EIC-a, koje će se sastojati od:

- bespovratnih sredstava ili nadoknadivog predujma¹⁵ za pokrivanje inovacijskih aktivnosti,
- potpore za ulaganja u vlasnički kapital¹⁶ ili drugih povratnih oblika kako bi se inovacijske aktivnosti povezale s djelotvornim uvođenjem na tržište, uključujući proširivanje poslovanja, na način na koji se ne istiskuju privatna ulaganja ili narušava tržišno natjecanje na unutarnjem tržištu; prema potrebi, inovator će biti usmjeren na pristup financiranju zaduživanjem (npr. zajmovima) koje se pruža u okviru programa InvestEU.

Potpore će se dodjeljivati u okviru jednog postupka i na temelju jedne odluke te će podupri 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 reviziji. Kombinacija i obujam financiranja prilagodit će se potrebama poduzeća, njegovoj veličini i stupnju razvoja te prirodi tehnologije/inovacija i trajanju inovacijskog ciklusa.

¹⁵ Nadoknadivi predujam vraća se EU-u prema dogovorenom rasporedu ili se pretvara u vlasnički kapital ako korisnik to želi.

¹⁶ Obično ne više od 25 % glasačkih prava. U iznimnim slučajevima EU može osigurati stjecanje blokirajuće manjine kako bi se zaštitili europski interesi u ključnim područjima, npr. u području kibersigurnosti.

Sredstvima će se pokrivati potrebe za financiranjem dok ih ne zamijene alternativni izvori ulaganja.

Za inovacije s velikim tehnološkim rizicima („*deep-tech*”) potpora će uvijek uključivati komponentu bespovratnih sredstava za financiranje inovacijskih aktivnosti. Očekuje se da će se sa smanjenjem različitih rizika (tehnoloških, tržišnih, regulatornih itd.) povećati relativna važnost komponente nadoknadivog 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 ulaganja iz alternativnih izvora, pa čak i zamjenskih ulagatelja. Prema potrebi, ciljevi zajedničkog ulaganja utvrdit će se na temelju ishoda ključnih etapa. Nakon smanjenja rizika i ispunjavanja uvjeta utvrđenih na temelju članka 209. stavka 2. Financijske uredbe provedbenim partnerima u okviru programa InvestEU predložit će se da pruže potporu poslovanju.

Akcelerator će uglavnom djelovati putem trajnog otvorenog poziva prema načelu „odozdo prema gore” te će biti usmjeren na pojedinačne poduzetnike (uglavnom novoosnovana poduzeća i MSP-ove), pri čemu će se posebna pozornost posvećivati mladim inovatorima te inovatoricama. Taj otvoreni poziv prema načelu „odozdo prema gore” dopunit će se ciljanom potporom za revolucionarne ili disruptivne tehnologije u nastanku koje su od potencijalne strateške važnosti. Prijedloge mogu podnositi i ulagači, uključujući javne inovacijske agencije, ali potpora će se dodijeljivati poduzeću.

Akcelerator će omogućiti ubrzano uvođenje inovacija koje potječu iz projekata koji su primali potporu iz *Tragača*, sličnih „naprednih istraživačkih programa” država članica te drugih stupova okvirnih programa EU-a¹⁷ 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.

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*. 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, kako bi se dopunio vrijednosni lanac ili razvile tržišne prilike te pronašli ulagači i drugi izvori privatnog ili korporativnog

¹⁷ Na primjer, Provjera koncepta Europskog istraživačkog vijeća (ERC), iz projekata koji se podupiru u okviru stupa „Globalni izazovi i industrijska konkurentnost”, novoosnovanih poduzeća proizašlih iz ZZI-ja Europskog instituta za inovacije i tehnologiju, među ostalim, iz aktivnosti u okviru programa Obzor 2020., osobito programi koji su odabrani u drugoj fazi instrumenta za MSP-ove programa Obzor 2020. i povezani pečat izvrsnosti koji financiraju države članice te (postojeća i buduća) europska partnerstva.

financiranja. Aktivnosti će uključivati događaje uživo (npr. posredničke događaje, predstavljanja), 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 međusobne razmjene iskustava kao izvor učenja u inovacijskom ekosustavu, uz oslanjanje na znanje članova Savjetodavnog odbora na visokoj razini te stipendista EIC-a.

- Stipendija EIC-a dodjeljuje se 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.
- Izazovi EIC-a motivacijske su nagrade kojima se doprinosi razvoju novih odgovora na globalne izazove, uključivanju novih aktera i razvoju novih zajednica. Priznanja u vidu nagrada EIC-a uključivat će iCapital, motivacijsku nagradu za socijalne inovacije i nagradu za inovatore¹⁸. Nagrade će biti osmišljene tako da povežu EIC s drugim dijelovima Okvirnog programa, uključujući misije i druga tijela za financiranje. Ispitivat će se mogućnosti za suradnju s različitim organizacijama (kao što su poduzeća, sveučilišta, istraživačke organizacije, poslovni akceleratori, dobrotvorne ustanove i zaklade).
- Sredstva EIC-a za inovativnu nabavu dodjeljuju se za nabavu prototipova ili razvoj prvog programa nabave kako bi se tijelima javne vlasti olakšali ispitivanje i nabava inovativnih tehnologija prije stavljanja na tržište.

1.2. Provedba

Provedba EIC-a zahtijeva uvođenje posebnih načina upravljanja kako bi se uzeli u obzir njegov pristup usmjeren na inovatore te vrste mjera.

1.2.1. Odbor EIC-a

Savjetodavni odbor EIC-a na visokoj razini (Odbor EIC-a) pomagat će Komisiji u provedbi EIC-a. Odbor EIC-a pružat će savjete o radnim programima EIC-a te će imati aktivnu ulogu u savjetovanju uprave i praćenju djelovanja. Jedna od njegovih uloga uključivat će i komunikaciju s članovima koji djeluju kao ambasadori za poticanje inovacija u 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 akceleratorске centre.

Odbor EIC-a Komisiji će davati preporuke u pogledu inovacijskih trendova i inicijativa potrebnih za poboljšanje i poticanje inovacijskog ekosustava EU-a, uključujući potencijalne regulatorne prepreke. Svojim bi savjetima Odbor trebao pridonijeti utvrđivanju područja inovacija u nastajanju koja treba uzeti u obzir u aktivnostima u okviru stupa „Globalni izazovi

¹⁸ Nagrade EIC-a preuzet će upravljanje nagradama uvedenima u okviru programa Obzor 2020. te će se baviti osmišljanjem i dodjelom novih motivacijskih nagrada i priznanja.

i industrijska konkurentnost” i povezanih misija. Očekuje se da će Odbor na taj način pridonijeti cjelokupnoj koherentnosti Obzora Europa.

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 je podupirati pri uočavanju kretanja u području tehnologije te joj pružati operativne smjernice.

Voditelji programa unovačit 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 uvaženih rukovoditelja koji su vodili multidisciplinarne istraživačke timove ili upravljali velikim institucijskim programima te će znati koliko je važno da neumorno, kreativno i naširoko iznose svoje vizije. Naposljetku, imat će iskustva u nadzoru važnih proračuna za kakve treba imati osjećaj odgovornosti.

Od voditelja programa očekivat će se da povećaju učinak sredstava EIC-a poticanjem kulture „aktivnog upravljanja”, odnosno praktičnog pristupa 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.

Voditelji programa osobito će nadzirati provedbu poziva na podnošenje prijave za *Tragač* te predlagati evaluacijske ljestvice za sastavljanje dosljednog strateškog portfelja projekata za koje se očekuje da će ostvariti ključan doprinos nastanku potencijalnih društvenih ili gospodarskih inovacija koje stvaraju nova tržišta.

Voditelji programa imat će zadatak njegovati portfelje *Tragača* tako što će zajedno s korisnicima razvijati zajedničku viziju i zajednički strateški pristup za postizanje kritične mase napora. To će uključivati izgradnju i strukturiranje novih zajednica u cilju pretvaranja revolucionarnih ideja u istinske i zrele inovacije koje stvaraju nova tržišta. Voditelji programa provodit će *tranzicijske aktivnosti* za daljnji razvoj portfelja s pomoću dodatnih aktivnosti i partnera te za pomno praćenje potencijalnih izdvojenih i novoosnovanih poduzeća.

Voditelji programa revidirat će projekte *Tragača* i *Akceleratora* u svakoj ključnoj etapi ili u primjerenim vremenskim razmacima kako bi procijenili treba li nastaviti s njihovom provedbom, preusmjeriti ih ili obustaviti u skladu s definiranim metodama i postupcima za upravljanje projektima. U takvim procjenama mogu sudjelovati vanjski stručnjaci.

S obzirom na visoku razinu rizika aktivnosti očekuje se da se znatan broj projekata neće dovršiti. Sredstva opozvana zbog takve obustave iskoristit će se za potporu drugim aktivnostima EIC-a.

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 može primijeniti neizravno upravljanje ili, ako to nije moguće, osnovati subjekt posebne namjene (EIC SPV). Komisija će nastojati osigurati sudjelovanje drugih javnih i privatnih ulagača. Ako to nije moguće pri početnoj uspostavi, subjekt posebne namjene bit će strukturiran tako da može privući druge javne ili privatne ulagače kako bi se povećao učinak poluge doprinosa Unije.

Subjekt posebne namjene EIC-a od samog će početka proaktivno osiguravati maksimalnu iskorištenost zajedničkih i naizmjeničnih javnih i privatnih ulaganja u pojedinačne operacije *Akceleratora* i subjekta posebne namjene, provoditi dubinsku analizu i pregovarati o tehničkim uvjetima za svako ulaganje u skladu s načelima dodatnosti i sprečavanja sukoba interesa s drugim aktivnostima subjekata ili drugih stranaka. Subjekt posebne namjene EIC-a ujedno će izraditi i provoditi izlaznu strategiju za sudjelovanje u vlasničkom kapitalu, što može uključivati predlaganje financiranja u okviru programa InvestEU provedbenim partnerima, ako je to potrebno te za djelatnosti čiji su rizici smanjeni dovoljno da ispunjavaju kriterije iz članka 209. stavka 2. Financijske uredbe.

2. EUROPSKI INOVACIJSKI EKOSUSTAVI

2.1. Obrazloženje

Kako bi se u potpunosti iskoristio potencijal inovacija u koje su uključeni istraživači, poduzetnici, industrija i društvo u cjelini, EU mora poboljšati okruženje u kojem one mogu uspjevati na svim razinama. To znači da treba pridonijeti razvoju djelotvornog inovacijskog ekosustava na razini EU-a te poticati suradnju, umrežavanje i razmjenu ideja, sredstava i vještina među nacionalnim i lokalnim inovacijskim ekosustavima.

EU usto mora 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 koje su potrebne za pružanje potpore opsežnoj primjeni novih tehnologija i odgovaranje na sve veću javnu potražnju za učinkovitijim i djelotvornijim pružanjem usluga. Društvene su inovacije ključne za poboljšanje dobrobiti naših društava.

2.2. Područja djelovanja

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

- Razmotrit će izradu propisa koji pogoduju inovacijama stalnom primjenom načela inovativnosti 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 uprave zajedno s poboljšanim instrumentom za političku podršku.
- Promicati će 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 će koordinaciju između nacionalnih inovacijskih programa i EIC-a kako bi se potaknule operativne sinergije i izbjeglo preklapanje, i to razmjenom podataka o programima i njihovoj provedbi, resursima i stručnosti, analizom i praćenjem tehnoloških i inovacijskih trendova te povezivanjem odgovarajućih zajednica inovatora.
- Izraditi će zajedničku komunikacijsku strategiju za inovacije u EU-u. Njome će se nastojati potaknuti najdarovitiji inovatori i poduzetnici u EU-u, osobito mladi pokretači, MSP-ovi te novoosnovana poduzeća, među ostalim i iz novih dijelova 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/viziju u uspješno poduzeće (socijalna vrijednost/učinak, radna mjesta i rast, društveni razvoj).

Aktivnosti će se provoditi kako bi se osigurala učinkovita komplementarnost između vrsta djelovanja EIC-a i njihova posebnog naglaska na revolucionarnim inovacijama te aktivnosti

koje provode države članice i pridružene zemlje, ali i privatne inicijative, kako bi se poduprle sve vrste inovacija, doprlo do svih inovatora diljem EU-a te kako bi im se pružila bolja i odgovarajuća potpora.

U tu će svrhu EU poduzeti korake navedene u nastavku.

- 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, usredotočiti 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, financijske instrumente za inovacijske aktivnosti u fazi neposredno prije uvođenja na tržište ili za samo uvođenje te društvene inovacije. Jednako tako 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, savjetovanja, tehničke pomoći i drugih usluga koje inovatorima pružaju mreže kao što je Europska poduzetnička mreža (EEN), klasteri, paneuropske platforme kao što je Startup Europe, 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.
- Unaprijediti podatke i znanje o potpori inovacijama, uključujući pregled programa potpore, uspostavu platforma za razmjenu podataka, utvrđivanje referentnih vrijednosti te ocjenjivanje 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 ocjenjivanja.

3. EUROPSKI INSTITUT ZA INOVACIJE I TEHNOLOGIJU (EIT)

3.1. Obrazloženje

Kao što je jasno navedeno u izvješću skupine na visokoj razini za postizanje najvećeg učinka programa EU-a za istraživanje i inovacije (Lamyjeva skupina na visokoj razini), treba se okrenuti „obrazovanju za budućnost i ulaganju u ljude koji mogu donijeti promjene”. Konkretno, europska se sveučilišta pozivaju na poticanje poduzetništva, brisanje granica između disciplina i institucionalizaciju snažne suradnje akademske zajednice i industrije bez ograničavanja na određenu disciplinu. Prema nedavnim istraživanjima pristup nadarenim osobama daleko je najvažniji čimbenik koji utječe na odabir lokacije za osnivanje novih europskih poduzeća. Prilike za obrazovanje i osposobljavanje u području poduzetništva imaju ključnu ulogu u pripremi budućih inovatora i razvoju sposobnosti postojećih da izdignu svoja poduzeća do viših razina uspjeha. Pristup poduzetničkom talentu i profesionalnim uslugama, kapitalu i tržištima na razini EU-a te okupljanje ključnih aktera u području inovacija oko zajedničkog cilja ključni su sastojci za razvoj inovacijskog ekosustava. Postoji potreba za koordiniranjem napora diljem EU-a kako bi se stvorila kritična masa međusobno povezanih poduzetničkih klastera i ekosustava.

Potrebno je uložiti dodatne napore u razvoj ekosustava u kojima istraživači, inovatori, industrije i vlade mogu lako komunicirati. Rad inovacijskih ekosustava zapravo još uvijek nije optimalan zbog niza razloga, među kojima su sljedeći:

- interakciju među sudionicima u području inovacija i dalje ometaju organizacijske, regulatorne i kulturne prepreke koje postoje među njima,
- naponi usmjereni na jačanje inovacijskih sustava nedovoljno su usklađeni te nisu jasno usmjereni na posebne ciljeve i učinak.

Kako bi se odgovorilo na buduće izazove, prihvatile mogućnosti koje nude nove tehnologije i pridonijelo održivu gospodarskom rastu, otvaranju radnih mjesta, konkurentnosti i dobrobiti europskih građana, potrebno je dodatno ojačati europski kapacitet za inovacije, i to: poticanjem stvaranja novih okruženja koja pogoduju suradnji i inovacijama; jačanjem inovacijskih sposobnosti akademske zajednice i istraživačkog sektora; podupiranjem nove generacije osoba poduzetničkog duha; poticanje pokretanja i razvoja inovativnih pothvata.

Zbog prirode i razmjera inovacijskih izazova potrebno je povezivanje i mobilizacija aktera i resursa na europskoj razini, i to poticanjem prekogranične suradnje. Treba ukinuti stroge podjele među disciplinama i duž vrijednosnih lanaca te poticati stvaranje povoljnog okruženja za učinkovitu razmjenu znanja i stručnosti te za razvoj i privlačenje poduzetničkih talenata.

3.2. Područja djelovanja

3.2.1. Održivi inovacijski ekosustavi diljem Europe

EIT će imati snažniju ulogu u jačanju održivih inovacijskih ekosustava diljem Europe. Konkretno, EIT će nastaviti s radom prvenstveno u okviru svojih zajednica znanja i inovacija (ZZI), odnosno europskih partnerstava velikih razmjera kojima se odgovara na posebne društvene izazove. On će i dalje jačati inovacijske ekosustave oko njih, i to poticanjem

integracije istraživanja, inovacija i obrazovanja. Nadalje, EIT će pridonijeti premošćivanju postojećih nedostataka u uspješnosti u području inovacija diljem Europe širenjem svojeg Regionalnog programa za inovacije (EIT RIS). EIT će raditi s inovacijskim ekosustavima s velikim potencijalom za inovacije koji se temelji na strategiji, tematskom usklađivanju i učinku, u bliskoj sinergiji sa strategijama i platformama za pametnu specijalizaciju.

U kratkim crtama

- jačanje učinkovitosti postojećih ZZI-ja i uspostava novih u ograničenom broju tematskih područja,
- omogućivanje bržeg postizanja izvrsnosti regija u zemljama sa skromnim ili umjerenim inovacijama.

3.2.2. Poduzetničke i inovacijske vještine u perspektivi cjeloživotnog učenja i poduzetnička transformacija sveučilišta EU-a

Aktivnosti EIT-a u području obrazovanja pojačat će se kako bi se s pomoću boljeg obrazovanja i osposobljavanja potaknuli inovacije i poduzetništvo. Veća usmjerenost na razvoj ljudskog kapitala temeljit će se na proširenju postojećih obrazovnih programa ZZI-ja kako bi se studentima i stručnjacima i dalje nudili visokokvalitetni kurikulumi koji se temelje na inovacijama i poduzetništvu te su osobito u skladu sa strategijama EU-a u području industrije i vještina. To može obuhvaćati istraživače i inovatore koji primaju potporu iz drugih dijelova programa Obzor Europa, posebice MSCA. EIT će ujedno podupirati obnovu europskih sveučilišta i njihovu integraciju u inovacijske ekosustave poticanjem i povećanjem njihova poduzetničkog potencijala i sposobnosti te pospješivanjem predviđanja novih potreba za vještinama.

U kratkim crtama

- razvoj inovativnih kurikuluma u kojima se uzimaju u obzir buduće potrebe industrije te međusektorskih programa za studente, poduzetnike i stručnjake diljem Europe i izvan nje u kojima su stručna i sektorska znanja objedinjena s poduzetničkim i inovacijskim vještinama, kao što su digitalne vještine i visokotehnološke vještine u području ključnih razvojnih tehnologija,
- poboljšavanje i širenje oznake EIT-a kako bi se poboljšala kvaliteta obrazovnih programa utemeljenih na partnerstvima između različitih visokih učilišta, istraživačkih centara i društava te ponudom kurikuluma koji se temelje na učenju kroz praktičan rad i solidnog poduzetničkog obrazovanja te međunarodne, međuorganizacijske i međusektorske mobilnosti,
- razvoj inovacijskih i poduzetničkih sposobnosti sektora visokog obrazovanja iskorištavanjem stručnog znanja iz zajednica EIT-a u povezivanju obrazovanja, istraživanja i poslovanja,
- jačanje uloge zajednice bivših sudionika EIT-a kao uzora za nove studente i snažnog komunikacijskog kanala o učinku EIT-a.

3.2.3. *Uvođenje novih rješenja na tržište*

EIT će poduzetnike, inovatore, edukatore, studente i ostale aktere u području inovacija pripremiti za suradnju u interdisciplinarnim timovima te je olakšati kako bi oblikovali ideje i pretočili ih u disruptivne inovacije s potencijalom rasta. Aktivnosti će se odlikovati prekograničnim pristupom prema načelu otvorenih inovacija, s naglaskom na uključivanju relevantnih aktivnosti trokuta znanja koje su važne za postizanje uspjeha (npr. promotorima projekta može se pružiti bolji pristup osobama s diplomom koje imaju određene kvalifikacije, novoosnovanim poduzećima s inovativnim idejama, inozemnim poduzećima s relevantnom komplementarnom imovinom itd.).

U kratkim crtama

- potpora razvoju novih proizvoda i usluga uz suradnju aktera u trokutu znanja u cilju pripreme rješenja za uvođenje na tržište,
- pružanje usluga na visokoj razini i potpora inovativnim poduzećima, uključujući tehničku pomoć za prilagodbu proizvoda ili usluga, sadržajno mentoriranje te potporu osiguravanju ciljanih klijenata i prikupljanju kapitala, radi brzog izlaska na tržište i ubrzavanja procesa rasta.

3.2.4. *Sinergije i dodana vrijednost u okviru Obzora Europa*

EIT će pojačati svoja nastojanja da iskoristi sinergije i komplementarnosti s različitim akterima i inicijativama na razini EU-a i globalnoj razini te da proširi svoju mrežu organizacija za suradnju na strateškoj i operativnoj razini.

U kratkim crtama

- suradnja s EIC-om na usklađivanju potpore (npr. sredstava i usluga) koja se nudi vrlo inovativnim pothvatima u fazi pokretanja i rasta, posebice u okviru ZZI-ja,
- planiranje i provedba aktivnosti EIT-a kako bi se maksimalno povećale sinergije i komplementarnosti s djelovanjima iz stupa „Globalni izazovi i industrijska konkurentnost”,
- suradnja s državama članicama EU-a na nacionalnoj i regionalnoj razini, uspostava strukturiranog dijaloga i usklađivanje djelovanja kako bi se ostvarile sinergije s postojećim nacionalnim inicijativama u cilju utvrđivanja, razmjene i širenja dobre prakse i pouka,
- sudjelovanje u raspravama o inovacijskoj politici i doprinos provedbi prioriteta politike EU-a stalnom suradnjom sa svim relevantnim službama Europske komisije, drugim programima EU-a i njihovim dionicima te dodatno istraživanje prilika u okviru inicijativa za provedbu politika,
- iskorištavanje sinergija s drugim programima EU-a kojima se podupiru razvoj ljudskog kapitala i inovacije (npr. ESF+, EFRR i Erasmus),
- sklapanje strateških saveza s ključnim akterima inovacija na razini EU-a i međunarodnoj razini te potpora ZZI-jima u razvoju suradnje i povezivanju s ključnim partnerima iz trokuta znanja iz trećih zemalja u cilju otvaranja novih tržišta za rješenja koja podupiru ZZI-ji te privlačenja talenata iz inozemstva.

DIO „JAČANJE EUROPSKOG ISTRAŽIVAČKOG PROSTORA”

EU je poznat po znanstvenim i tehnološkim dostignućima svjetskoga glasa, ali njegov potencijal za istraživanje i inovacije nije u potpunosti iskorišten. Unatoč velikom napretku u razvoju europskog istraživačkog prostora (EIP) istraživačko i inovacijsko okruženje u Europi i dalje je rascjepkano, a u istraživačkim su i inovacijskim sustavima svih država članica prisutna uska grla zbog kojih treba reformirati politike. U nekim je područjima napredak prespor u odnosu na sve dinamičniji istraživački i inovacijski ekosustav¹⁹.

Razina ulaganja u istraživanje i inovacije u Europi i dalje je daleko ispod cilja politike od 3 % BDP-a te nastavlja rasti sporije no kod naših glavnih konkurenata, kao što su SAD, Japan, Kina ili Južna Koreja.

U međuvremenu u Europi nastaje sve veći jaz između regija koje predvode u području inovacija i onih koje zaostaju. Potrebno je uvesti promjene kako bi Europa u cjelini mogla iskoristiti izvrsnost iz svih dijelova kontinenta, maksimizirati vrijednost javnih i privatnih ulaganja te njihov utjecaj na produktivnost, gospodarski rast, otvaranje radnih mjesta i dobrobit.

Osim toga, istraživanje i inovacije smatraju se udaljenima i elitističkim, bez jasnih prednosti za građane, čime se potiču 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, građana i tvoraca politika te čvršći pristupi objedinjavanju samih znanstvenih dokaza.

EU sada treba postaviti ambicioznije ciljeve u pogledu kvalitete i učinka svojeg istraživačkog i inovacijskog sustava, za što će biti potrebno revitalizirati europski istraživački prostor²⁰ uz bolju potporu iz EU-ova Okvirnog programa za istraživanje i inovacije. Točnije, treba uvesti dobro integriran i prilagođen skup mjera EU-a²¹ te reforme i poboljšanja učinkovitosti na nacionalnoj razini (kojima se može pridonijeti putem strategija pametne specijalizacije koje se podupiru u okviru Europskog fonda za regionalni razvoj), a s druge pak strane institucijske promjene u organizacijama koje financiraju i provode istraživanja, uključujući sveučilišta. Objedinjavanjem napora na razini EU-a mogu se iskoristiti sinergije i utvrditi razina potrebna za postizanje veće učinkovitosti i odjeka nacionalnih reformi politike.

Aktivnosti koje se podupiru u okviru ovog dijela odnose se na prioritete politike EIP-a, uz istodobno podupiranje svih dijelova programa Obzor Europa. Ujedno se mogu pokrenuti aktivnosti za poticanje „protoka mozgova” diljem EIP-a s pomoću mobilnosti istraživača i inovatora.

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 izrađuju zajedničke strateške

¹⁹ Izvješće o napretku europskog istraživačkog prostora iz 2018.

²⁰ Zaključci Vijeća o planu za europski istraživački prostor, 19. svibnja 2015. *[ažurirati prema potrebi]*.

²¹ Članak 181. stavak 2. UFEU-a.

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: cilj održivog razvoja br. 4 – kvalitetno obrazovanje; cilj održivog razvoja br. 5 – rodna ravnopravnost; cilj održivog razvoja br. 9 – industrija, inovacije i infrastruktura; cilj održivog razvoja br. 17. – partnerstvo za ciljeve.

1. „DIJELJENJE IZVRSNOSTI”²²

Smanjenjem razlika u uspješnosti u području istraživanja i inovacija s pomoću razmjene znanja i stručnosti diljem EU-a pomoći će se zemljama i regijama koje u tome zaostaju, uključujući najudaljenije regije EU-a, da zauzmu konkurentan položaj u globalnim lancima vrijednosti. Osim toga, mogu se pokrenuti aktivnosti za poticanje „protoka mozgova” diljem EIP-a i bolje iskorištavanje postojećih istraživačkih infrastruktura (te možebitno programa EU-a kojima se upravlja zajednički) u ciljnim zemljama s pomoću mobilnosti istraživača i inovatora.

Stoga je potrebno daljnje djelovanje kako bi se suzbio trend zatvorene suradnje, zbog kojeg se može isključiti velik broj obećavajućih institucija, te iskoristio potencijal baze talenata EU-a maksimiziranjem i dijeljenjem koristi od istraživanja i inovacija diljem EU-a.

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 ojačala sveučilišna ili istraživačka organizacija iz prihvatljive zemlje u određenom području povezivanjem s međunarodno vodećim istraživačkim institucijama iz drugih država članica ili pridruženih zemalja,
- katedre EIP-a za potporu sveučilištima ili istraživačkim organizacijama 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 istraživača iz tih ciljnih zemalja; 80 % ukupnog proračuna COST-a bit će namijenjeno mjerama koje su u potpunosti usklađene s ciljevima ovog područja intervencije.

Prethodno navedenim linijama financiranja olakšat će se pristup posebnim istraživačkim elementima prilagođenima posebnim potrebama mjera.

Ovim će se područjem intervencije podupirati posebni ciljevi programa Obzor Europa: širenje i povezivanje izvrsnosti diljem EU-a; jačanje stvaranja visokokvalitetnog znanja; poboljšanje međusektorske, interdisciplinarne prekogranične suradnje.

²² Za definiranje država članica i pridruženih zemalja u kojima treba osnovati pravne subjekte koji mogu podnositi prijedloge kao koordinatori u okviru „dijeljenja izvrsnosti” primjenjivat će se kriterij koji se temelji na izvrsnosti u istraživanju i inovacijama. Tim će se kriterijem obuhvatiti dimenzije ukupnih gospodarskih rezultata (BDP), uspješnosti u području istraživanja te uspješnosti u području inovacija na kombinirani način normaliziran u odnosu na veličinu predmetnih zemalja. Zemlje utvrđene s pomoću tog kriterija u kontekstu se „dijeljenja izvrsnosti” nazivaju „prihvatljivim zemljama”. Na temelju članka 349. UFEU-a i pravni subjekti iz najudaljenijih regija bit će u potpunosti prihvatljivi za ulogu koordinatora u okviru „dijeljenja izvrsnosti”.

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

Reforme politika na nacionalnoj razini uzajamno će se ojačavati 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, a radi boljeg razumijevanja različitih dimenzija i komponenata nacionalnih istraživačkih i inovacijskih sustava, uključujući pokretače, učinke i povezane politike,
- aktivnosti predviđanja novih potreba u koordinaciji i na temelju zajedničkog planiranja s nacionalnim agencijama i dionicima okrenutima budućnosti na participativan način, nadovezujući se na napredak u metodologiji predviđanja kako bi ishodi bili od veće važnosti za politike, uz istovremeno iskorištavanje sinergija u cijelom programu i izvan njega,
- ubrzavanje prelaska na otvorenu znanost praćenjem, analizom i podupiranjem razvoja i prihvaćanja otvorenih znanstvenih politika i praksa²³ na razini država članica, regija, institucija i istraživača na način na koji se maksimalno povećavaju sinergije i usklađenost na razini EU-a;
- potpora reformi nacionalnih istraživačkih i inovacijskih politika, među ostalim jačanjem skupa usluga instrumenta za političku podršku²⁴ (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 istraživačima privlačnih okruženja za ostvarivanje karijere te vještina i kompetencija potrebnih u modernom gospodarstvu znanja²⁵; 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 praksa otvorene znanosti, poduzetništvo (i povezanost s inovacijskim ekosustavima), transdisciplinarnost, sudjelovanje građana, međunarodna i međusektorska mobilnost, planovi za rodnu ravnopravnost i sveobuhvatni pristupi institucijskim promjenama; u tom kontekstu, i nadopuna potpori koju iz

²³ 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 ocjenjivanje istraživanja i nagrađivanje istraživača.

²⁴ 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 pridonio pokretanju promjena politike u zemljama kao što su Poljska, Bugarska, Moldova i Ukrajina te pospješivanju promjena s pomoću razmjena dobre prakse u područjima kao što su porezni poticaji za istraživanje i razvoj, otvorena znanost, financiranje javnih istraživačkih organizacija na temelju rezultata i interoperabilnost nacionalnih istraživačkih i inovacijskih programa.

²⁵ Uključujući posebno Europsku povelju za istraživače, Kodeks ponašanja pri zapošljavanju istraživača, portal EURAXESS i mirovinski fond RESAVER.

programa Erasmus prima inicijativa europskih sveučilišta, posebice njezin istraživački element, kao dio razvoja novih zajedničkih i integriranih dugoročnih i održivih strategija u području obrazovanja, istraživanja i inovacija koje se temelje na transdisciplinarnim i međusektorskim pristupima u cilju ostvarivanja trokuta znanja i pružanja poticaja gospodarskom rastu,

- građanska znanost, za potporu svim vrstama formalnog, neformalnog i informalnog znanstvenog obrazovanja, među ostalim uključivanje građana u izradu plana rada i politika u području istraživanja i inovacija te u zajedničko stvaranje znanstvenog sadržaja i inovacija u okviru transdisciplinarnih aktivnosti,
- potpora rodnoj ravnopravnosti u znanstvenim karijerama i donošenju odluka te uključivanje rodne dimenzije u sadržaj istraživanja i inovacija,
- etika i integritet, u cilju daljnjeg razvoja usklađenog okvira EU-a u skladu s najvišim etičkim standardima i Europskim kodeksom ponašanja za istraživački integritet,
- 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 recipročni pristup i pratiti učinak suradnje,
- znanstveni doprinos drugim politikama stvaranjem i održavanjem 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; jačanje namjenskih struktura potpore i olakšavanje transnacionalne suradnje među njima (npr. nadovezivanje na aktivnosti nacionalnih kontaktnih točaka iz prethodnih okvirnih programa); širenje i iskorištavanje rezultata istraživanja i inovacija, podataka i znanja, među ostalim i s pomoću namjenske potpore korisnicima; poticanje sinergija s drugim programima EU-a; ciljane komunikacijske aktivnosti radi podizanja razine osviještenosti o širem utjecaju i važnosti istraživanja i inovacija koje financira EU.

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, misije i jačanje europskog istraživačkog prostora
2. Europsko istraživačko vijeće (ERC) i aktivnosti Marie Skłodowska-Curie (MSCA)
3. Istraživačke infrastrukture
4. Zdravlje
5. Uključivo i sigurno društvo
6. Digitalizacija i industrija
7. Klima, energija i mobilnost
8. Hrana i prirodni resursi
9. Europsko vijeće za inovacije (EIC) i europski inovacijski ekosustavi

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, a koje osobito obuhvaćaju:
 - podnesene prijedloge,
 - rezultate ocjenjivanja za svaki prijedlog,
 - sporazume o dodjeli bespovratnih sredstava,
 - dovršene projekte.

2. Informacije o rezultatu svakog poziva na podnošenje prijedloga i o provedbi projekta, a koje osobito obuhvaćaju:
 - rezultate svakog poziva na podnošenje prijedloga,
 - ishod pregovora o sporazumima o dodjeli bespovratnih sredstava,
 - provedbu projekta, uključujući podatke o plaćanju i ishod projekata.

3. Informacije o provedbi programa i sinergijama s drugim relevantnim programima Unije.

4. Informacije o izvršenju proračuna programa Obzor Europa, uključujući informacije o obvezama i plaćanjima u okviru inicijativa iz članaka 185. i 187. UFEU-a.