Rada
Európskej únie

V Bruseli 8. júna 2018
(OR. en)

9870/18
ADD 1

Medziinštitucionálny spis:
2018/0225 (COD)

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

NÁVRH

Od:	Jordi AYET PUIGARNAU, riaditeľ, v zastúpení generálneho tajomníka Európskej komisie
Dátum doručenia:	7. júna 2018
Komu:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, generálny tajomník Rady Európskej únie
Č. dok. Kom.:	COM(2018) 436 final - Annexes 1 to 3
Predmet:	PRÍLOHY k návrhu ROZHODNUTIA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY, ktorým sa stanovuje špecifický program na vykonávanie programu Európsky horizont – rámcový program pre výskum a inovácie

Delegáciám v prílohe zasielame dokument COM(2018) 436 final - Annexes 1 to 3.

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

EURÓPSKA
KOMISIA

V Bruseli 7. 6. 2018
COM(2018) 436 final

ANNEXES 1 to 3

PRÍLOHY

k

návrhu

ROZHODNUTIA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY,

ktorým sa stanovuje špecifický program na vykonávanie programu Európsky horizont – rámcový program pre výskum a inovácie

PRÍLOHA I

ČINNOSTI PROGRAMU

Pri implementácii programu sa budú uplatňovať tieto zásady.

STRATEGICKÉ PLÁNOVANIE

Integrované plnenie cieľov Európskeho horizontu na úrovni programu sa zabezpečí cez viacročné strategické plánovanie. Pri takomto plánovaní sa bude klásť dôraz na celkový vplyv programu a súdržnosť medzi jeho rôznymi piliermi, ako aj na synergiu s ostatnými programami EÚ a podporu poskytovanú iným politikám EÚ a získavanú z takýchto politík.

Strategické plánovanie podporí intenzívnu spoluprácu s občanmi a občianskou spoločnosťou vo všetkých fázach výskumu a inovácie, spoločnú tvorbu poznatkov, účinnú podporu rodovej rovnosti vrátane začlenenia rodového rozmeru do výskumno-inovačného obsahu, pričom zabezpečí a podporí dodržiavanie najvyšších noriem etiky a integrity.

Bude zahŕňať rozsiahle konzultácie a výmeny s členskými štátmi, podľa potreby s Európskym parlamentom, a s rôznymi zainteresovanými stranami o prioritách aj misiách v rámci piliera Globálne výzvy a konkurencieschopnosť priemyslu, ako aj vhodné druhy opatrení, najmä európske partnerstvá.

Na základe takýchto rozsiahlych konzultácií identifikuje spoločné ciele a oblasti činností, ako napríklad oblasti partnerstva (navrhovaný právny základ stanovuje iba nástroje a kritériá ich využívania) a oblasti misií.

Strategické plánovanie pomôže pri vypracovaní a vykonávaní politiky pre príslušné oblasti na úrovni EÚ a doplní politiku a politické prístupy v členských štátoch. Počas procesu strategického plánovania sa zohľadnia politické priority EÚ s cieľom zvýšiť prínos výskumu a inovácie k realizácii politiky. Zohľadnia sa aj prognostické činnosti, štúdie a iné vedecké dôkazy, ako aj relevantné existujúce iniciatívy na úrovni EÚ a členských štátov.

Strategické plánovanie podporí synergie medzi Európskym horizontom a inými programami Únie vrátane programu Euratomu, takže sa stane referenčným bodom pre výskum a inováciu vo všetkých súvisiacich programoch v rámci rozpočtu EÚ a nástrojov, ktoré neslúžia na financovanie. Podporí sa tým aj rýchlejšie šírenie a využívanie výsledkov výskumu a inovácie a zabráni sa duplicite a prekrývaniu medzi možnosťami financovania. Vytvorí sa rámec na prepojenie priamych výskumných opatrení Spoločného výskumného centra a iných opatrení podporovaných v rámci programu vrátane využívania výsledkov na podporu politiky.

V strategickom pláne sa stanoví viacročná stratégia realizácie obsahu v pracovnom programe (v zmysle článku 11) pri zachovaní dostatočnej flexibility na rýchlu reakciu v prípade nečakaných príležitostí a kríz. Keďže Európsky horizont je sedemročným programom, hospodársky, spoločenský a politický kontext, v ktorom bude prebiehať, sa môže počas jeho trvania výrazne zmeniť. Musí byť schopný prispôsobiť sa týmto zmenám. Bude preto

existovať možnosť zaradiť podporu činností, ktoré presahujú rámec opisu uvedeného nižšie, ak to bude náležite odôvodnené potrebou riešiť zásadné zmeny alebo nepredvídané udalosti, potrebami politiky alebo krízovými situáciami (v reakcii na závažné ohrozenie zdravia vyplývajúce napríklad z epidémií).

Pri vykonávaní Európskeho horizontu sa bude osobitná pozornosť venovať tomu, aby sa uplatňoval vyvážený prístup k výskumu a inovácii, ktorý sa neobmedzuje iba na vývoj nových výrobkov, procesov a služieb na základe prelomových poznatkov a objavov v oblasti vedy a techniky, ale zahŕňa aj novátorské využívanie existujúcich technológií, neustále zlepšovanie a inováciu mimo technologickej oblasti a sociálnu inováciu. Uplatňovaním systematického, interdisciplinárneho a medziodvetvového prístupu k inovácii sa zaistí prekonanie všetkých problémov a zároveň vznik nových konkurencieschopných podnikov a odvetví, posilnenie hospodárskej súťaže, stimulácia súkromných investícií a zachovanie rovnakých podmienok na vnútornom trhu.

Pri pilieroch Globálne výzvy a konkurencieschopnosť priemyslu a Otvorené inovácie sa výskum a inovácia doplnia o činnosti zamerané na koncového používateľa a trh, ako napríklad demonštrácie, pilotné projekty alebo overovanie koncepcie, ale s výnimkou komerčných činností nad rámec fázy výskumu a inovácie. Patrí sem aj podpora činností na strane dopytu s cieľom pomôcť urýchliť zavedenie a šírenie veľkého počtu inovácií. Dôraz sa bude klásť na nenormatívne výzvy na predkladanie návrhov.

Podľa piliera Globálne výzvy a konkurencieschopnosť priemyslu a na základe skúseností z programu Horizont 2020 budú spoločenské a humanitné vedy plne integrované do všetkých klastrov vrátane osobitných a cielených činností. Podobne aj činnosti zahŕňajúce morský a námorný výskum a inovácie sa budú vykonávať strategicky a integrovane, v súlade s integrovanou námornou politikou EÚ, spoločnou rybárskou politikou a medzinárodnými záväzkami.

V rámci tohto programu sa budú naďalej podporovať hlavné iniciatívy FET, ktoré sa podporovali v rámci programu Horizont 2020. Keďže sa do veľkej miery zhodujú s misiami, prípadné ďalšie hlavné iniciatívy FET sa v tomto rámcovom programe budú podporovať ako misie zamerané na budúce a vznikajúce technológie.

Dialógy o spolupráci v oblasti vedy a techniky s medzinárodnými partnermi EÚ a politické dialógy s hlavnými svetovými regiónmi významne prispejú k systematickej identifikácii príležitostí na spoluprácu, ktoré v kombinácii s rozlišovaním podľa krajiny/regiónu podporia stanovenie priorít.

Zatiaľ čo Európsky inovačný a technologický inštitút (EIT) možno vďaka zameraniu na inovačné ekosystémy prirodzenie spadá pod pilier Otvorené inovácie Európskeho horizontu, plánovanie znalostných a inovačných spoločenstiev EIT sa cez proces strategického plánovania zosúladí s pilierom Globálne výzvy a konkurencieschopnosť priemyslu.

ŠÍRENIE POZNATKOV A KOMUNIKÁCIA

Z programu Európsky horizont sa bude cielene podporovať otvorený prístup k vedeckým publikáciám, zdrojom poznatkov a iným zdrojom údajov. Budú sa podporovať činnosti šírenia poznatkov, aj v spolupráci s inými programami EÚ, vrátane zoskupovania a prezentácie

výsledkov a údajov v jazykoch a formátoch pre cieľové skupiny a siete pre občanov, priemysel, verejné správy, akademickú obec, organizácie občianskej spoločnosti a tvorcov politík. Program Európsky horizont môže na tento účel využívať pokročilé technológie a spravodajské nástroje.

Zabezpečí sa primeraná podpora mechanizmov na zviditeľnenie programu medzi potenciálnymi žiadateľmi (napr. národné kontaktné miesta).

Komisia bude vykonávať aj informačné a komunikačné činnosti týkajúce sa Európskeho horizontu, aby propagovala skutočnosť, že výsledky boli získané s finančnou podporou EÚ. Bude sa takisto usilovať zvýšiť verejné povedomie, pokiaľ ide o význam výskumu a inovácií a o širší dosah a väčšiu relevantnosť výskumu a inovácií financovaných z prostriedkov EÚ (napr. prostredníctvom publikácií, vzťahov s médiami, podujatí, zdrojov poznatkov, databáz, viackanálových platforiem, webových stránok alebo cieleného využívania sociálnych médií). Európsky horizont poskytne podporu aj príjemcom, aby mohli informovať o svojej práci a jej vplyve na celú spoločnosť.

VYUŽÍVANIE A PRIJATIE NA TRHU

Komisia vypracuje komplexné opatrenia na využívanie výsledkov a poznatkov získaných v rámci programu Európsky horizont. Zintenzívni sa tak ich využívanie, ktoré povedie k prijatiu na trhu a posilní účinok programu.

Komisia bude systematicky zisťovať a zaznamenávať výsledky výskumno-inovačných činností v rámci programu a tieto výsledky a poznatky vypracované nediskriminačným spôsobom odovzdá a poskytne priemyslu a podnikom všetkých veľkostí, verejným správam, akademickej obci, organizáciám občianskej spoločnosti a tvorcom politík s cieľom maximalizovať európsku pridanú hodnotu programu.

MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA

Väčší vplyv sa dosiahne zosúladením opatrení s inými národmi a regiónmi sveta v rámci úsilia o medzinárodnú spoluprácu bezprecedentného rozsahu. Na základe vzájomnej prospešnosti budú partneri z celého sveta vyzvaní, aby sa zapojili do úsilia EÚ ako neoddeliteľnej súčasti iniciatív na podporu opatrení EÚ v oblasti udržateľnosti, posilnenia excelentnosti výskumu a inovácie a konkurencieschopnosti.

Spoločným úsilím na medzinárodnej úrovni sa zabezpečí účinné riešenie globálnych spoločenských výziev a dosiahnutie cieľov trvalo udržateľného rozvoja, prístup k najlepším talentom, odborným znalostiam a zdrojom na svete, ako aj lepšia ponuka inovačných riešení a dopyt po nich.

PRACOVNÉ METODIKY HODNOTENIA

Využívanie vysokokvalitných nezávislých odborných poznatkov počas hodnotiaceho procesu podporuje zapojenie všetkých zainteresovaných strán, komunít a záujmov a je predpokladom zachovania excelentnosti a relevantnosti financovaných činností.

Komisia alebo financujúci orgán zabezpečí nestrannosť procesu a predíde konfliktu záujmov v súlade s článkom 61 nariadenia o rozpočtových pravidlách.

Vo výnimočných prípadoch odôvodnených požiadavkou vymenovať najlepších dostupných expertov a/alebo obmedzenou veľkosťou skupiny kvalifikovaných expertov môžu nezávislí experti, ktorí pomáhajú komisii pre vyhodnotenie alebo sú jej členmi, vyhodnotiť konkrétne návrhy, o ktoré vyjadrili možný záujem. Komisia alebo financujúci orgán v takomto prípade prijme všetky potrebné nápravné opatrenia na zabezpečenie integrity procesu hodnotenia. Proces hodnotenia sa bude náležite riadiť vrátane fázy, ktorá zahŕňa interakciu medzi rôznymi expertmi. Komisia pre vyhodnotenie pri výbere návrhu, ktorý sa má financovať, zohľadní osobitné okolnosti.

PILIER I

OTVORENÁ VEDA

Hľadanie prevratných koncepcií v chápaní a získavaní vedomostí, prvotriedne zariadenia potrebné na dosiahnutie tohto cieľa vrátane fyzických a znalostných infraštruktúr na výskum a inováciu, ako aj prostriedky na otvorené šírenie a výmenu poznatkov a primeraná ponuka excelentných výskumných pracovníkov sú ťažiskom hospodárskeho, spoločenského a kultúrneho pokroku vo všetkých jeho podobách.

Otvorená a excelentná veda je neoddeliteľne spätá s vývojom špičkových inovácií. Vedecké a technologické paradigmatické posuny boli označené za hnacie sily rastu produktivity, konkurencieschopnosti, bohatstva, trvalo udržateľného rozvoja a sociálneho pokroku. Tieto paradigmatické posuny v minulosti prevažne vznikali v rámci vedeckej základne verejného sektora a až následne viedli k vzniku úplne nových odvetví a sektorov.

Verejné investície do výskumu, najmä prostredníctvom univerzít a verejných výskumných ústavov a výskumných zariadení, sú často zamerané na dlhodobejší výskum s vyšším rizikom a dopĺňajú činnosti súkromného sektora. Okrem toho vytvárajú zručnosti, know-how a skúsenosti, nové vedecké nástroje a metodiky, ako aj siete na prenos najnovších poznatkov.

Európski vedeckí a výskumní pracovníci vždy patrili a naďalej patria medzi špičku v mnohých oblastiach. Túto situáciu však nesmieme považovať za samozrejmosť. Existuje dostatok dôkazov, že pri rastúcom tempe výskumu sa zvyšuje aj počet krajín, ktoré súťažia o prvé miesto. K tradičným výzvam z krajín ako Spojené štáty sa teraz pridali ekonomické veľmoci ako Čína a India, najmä z novo industrializovaných častí sveta, ako aj zo všetkých krajín, kde vlády uznávajú rozmanité prínosy a vysoké výnosy z investícií do výskumu.

1. EURÓPSKA RADA PRE VÝSKUM (ERC)

1.1. Zdôvodnenie

Hoci EÚ vydáva najviac vedeckých publikácií na svete, ide v zásade o „továreň“ na vedomosti, kde je vzhľadom na veľkú rozlohu pomerne malý počet centier excelentnosti, ktoré vynikajú na svetovej úrovni, a v mnohých oblastiach zaznamenáva priemernú až slabú výkonnosť. V porovnaní so Spojenými štátmi a teraz do určitej miery aj s Čínou v EÚ prevláda tendencia uplatňovať „model rozloženia excelentnosti“, v ktorom sa zdroje rozložia medzi veľký počet výskumných pracovníkov a výskumných inštitúcií. Ďalší problém je, že v mnohých krajinách EÚ verejný sektor stále neponúka dostatočne atraktívne podmienky pre najlepších výskumných pracovníkov. Tieto faktory prispievajú k relatívnej nepríťažlivosti Európy v rámci celosvetovej súťaže o vedecké talenty.

Globálna výskumná sféra sa dramaticky vyvíja a je čoraz viac multipolárna v dôsledku rastúceho počtu rýchlo sa rozvíjajúcich krajín (najmä Číny), ktoré rozširujú svoju vedeckú produkciu. Zatiaľ čo podiel EÚ a Spojených štátov na svetových výdavkoch na výskum a vývoj dosahoval v roku 2000 takmer dve tretiny, do roku 2013 klesol na menej ako polovicu.

ERC podporuje najlepších výskumných pracovníkov pružným a dlhodobým financovaním pri vykonávaní prelomového, vysoko ziskového/vysoko rizikového výskumu. Funguje samostatne pod vedením nezávislej vedeckej rady zloženej z vedcov, inžinierov a bádateľov s najlepšou povesťou, primeranými odbornými znalosťami a pri zachovaní rozmanitosti. ERC môže čerpať zo širšej ponuky talentov a nápadov, než by bolo možné v rámci akéhokoľvek národného systému, pričom posilňuje excelentnosť prostredníctvom súťaže medzi najlepšími výskumnými pracovníkmi a najlepšími nápadmi.

Hraničný výskum financovaný z prostriedkov ERC má podstatný priamy vplyv vo forme dosiahnutého pokroku na hraniciach poznania a otvára cestu k novým a často neočakávaným vedeckým a technologickým výsledkom a novým oblastiam výskumu. Vznikajú tak radikálne nové nápady, ktoré stimulujú inováciu a vynaliezavosť podnikov a riešia spoločenské výzvy. ERC má aj výrazný štrukturálny vplyv na pozdvihnutie kvality európskeho výskumného systému ďaleko nad rámec výskumných pracovníkov alebo činností, ktoré priamo financuje. Projekty a činnosti financované z prostriedkov ERC stanovujú inšpiratívny cieľ hraničného výskumu v Európe, zlepšujú jej profil a zvyšujú jej príťažlivosť ako pracoviska pre najlepších výskumných pracovníkov na celosvetovej úrovni. Prestíž spojená s možnosťou prijať na svojej pôde príjemcov grantov ERC vytvára medzi európskymi univerzitami a výskumnými organizáciami konkurenciu, pretože chcú popredným výskumným pracovníkom ponúknuť čo najpríťažlivejšie podmienky, a zároveň im to môže nepriamo pomôcť pri posudzovaní svojich silných a slabých stránok a zavádzaní reforiem.

Pokiaľ ide o výkonnosť v oblasti výskumu, rozdiel medzi Spojenými štátmi a krajinami EÚ sa za 10 rokov od založenia ERC znížil. ERC financuje len pomerne malé percento z celkového európskeho výskumu, ale v porovnaní s tým je jeho vedecký vplyv veľmi vysoký. Priemerný citačný ohlas výskumu podporovaného z prostriedkov ERC je porovnateľný s ohlasom špičkových svetových univerzít. Výkonnosť ERC v oblasti výskumu je mimoriadne vysoká v porovnaní s najväčšími svetovými financovateľmi výskumu. Z prostriedkov ERC sa financuje veľká časť hraničného výskumu v mnohých oblastiach s najvyšším počtom citácií vrátane

oblastí, ktoré sa rýchlo rozvíjajú. Aj keď sú finančné prostriedky ERC určené na hraničný výskum, viedli k značnému počtu patentov.

Existujú teda jasné dôkazy, že ERC priťahuje a financuje excelentných výskumných pracovníkov vďaka svojim výzvam a činnostiam s veľkým počtom najvýznamnejších výsledkov výskumu so značným vplyvom na celom svete vo vznikajúcich oblastiach, ktoré vedú k prelomovým objavom a významným pokrokom. Príjemcovia grantov ERC vykonávajú intenzívnu interdisciplinárnu činnosť, spolupracujú na medzinárodnej úrovni a svoje výsledky otvorene zverejňujú vo všetkých oblastiach výskumu vrátane spoločenských a humanitných vied.

Existujú už aj dôkazy o dlhodobom vplyve grantov ERC na kariéry, odbornú prípravu kvalifikovaných postdoktorandov a doktorandov, zvyšovanie globálnej viditeľnosti a prestíže európskeho výskumu a národných výskumných systémov vďaka silnému účinku referenčného porovnávania. Tento účinok má mimoriadny význam pre model rozloženia excelentnosti EÚ, pretože štatút financovania ERC môže nahradiť uznanie založené na postavení inštitúcií a slúžiť ako presnejší ukazovateľ kvality výskumu. Ambiciózni jednotlivci, inštitúcie, regióny a krajiny môžu prevziať iniciatívu a rozvíjať výskumné profily, v ktorých obzvlášť vynikajú.

1.2. Oblasti intervencie

1.2.1. Hraničná veda

Očakáva sa, že výskum financovaný z prostriedkov ERC povedie k pokroku na hraniciach poznania, vydávaniu vedeckých publikácie najvyššej kvality, výsledkom výskumu s potenciálne vysokým spoločenským a hospodárskym vplyvom a že ERC stanoví jasný a inšpiratívny cieľ hraničného výskumu v rámci celej EÚ, Európy a na medzinárodnej úrovni. S cieľom vytvoriť v EÚ atraktívnejšie prostredie pre najlepších svetových vedcov sa ERC zameria na merateľné zlepšenie podielu EÚ v rebríčku najčastejšie citovaných publikácií na svete a na podstatné zvýšenie počtu excelentných výskumných pracovníkov z krajín mimo Európy, ktoré financuje. Finančné prostriedky ERC sa prideľujú na základe týchto zavedených zásad. Granty ERC sa udeľujú na základe jediného kritéria, ktorým je vedecká excelentnosť. ERC funguje na základe prístupu zdola nahor a priority sa vopred neurčujú.

Základné línie

- dlhodobé financovanie na podporu excelentných bádateľov a ich výskumných tímov pri vykonávaní prelomového, vysoko ziskového/vysoko rizikového výskumu,
- podpora začínajúcich výskumných pracovníkov s vynikajúcimi nápadmi, aby mohli dosiahnuť nezávislosť a súčasne konsolidovať svoj výskumný tím alebo program,
- nové spôsoby práce vo vedeckom svete s potenciálom dosahovať prelomové výsledky a uvoľniť komerčný a sociálny inovačný potenciál financovaného výskumu,
- výmena skúseností a osvedčených postupov s regionálnymi a národnými agentúrami na financovanie výskumu s cieľom propagovať podporu excelentných výskumných pracovníkov,
- zvyšovanie viditeľnosti programov ERC.

1.3. Vykonávanie

1.3.1. Vedecká rada

Vedecká rada ručí za kvalitu činnosti z vedeckého hľadiska a má plnú právomoc rozhodovať o druhu výskumu, ktorý sa má financovať.

V súvislosti s vykonávaním rámcového programu a s cieľom vykonávať svoje úlohy v zmysle článku 7 vedecká rada:

1. Pokiaľ ide o vedeckú stratégiu:

   – stanoví celkovú vedeckú stratégiu pre ERC na základe vedeckých príležitostí a potrieb európskej vedy,

   – v súlade so svojou vedeckou stratégiou vypracuje pracovný program a súbor podporných opatrení ERC,

   – v súlade so svojou vedeckou stratégiou vytvorí potrebné iniciatívy medzinárodnej spolupráce vrátane informačných činností s cieľom zviditeľniť ERC so zameraním na najlepších výskumných pracovníkov z ostatných častí sveta.

2. Pokiaľ ide o vedecké riadenie, monitorovanie a kontrolu kvality:

   – zavedie prvotriedny systém partnerského preskúmania založený na úplne transparentnom, spravodlivom a nestrannom zaobchádzaní s návrhmi, a to zaujatím stanovísk k vykonávaniu a riadeniu výziev na predkladanie návrhov, hodnotiacim kritériám, procesom partnerského preskúmania (vrátane výberu expertov, metód partnerského preskúmania a hodnotenia návrhov) a potrebným vykonávacím pravidlám a usmerneniam, na základe ktorých sa pod dohľadom vedeckej rady vyberú návrhy, ktoré sa majú financovať,

   – v prípade činností hraničného výskumu ERC sa experti vymenujú na základe návrhu vedeckej rady ERC,

   – zabezpečí, aby sa granty ERC vykonávali v súlade s jednoduchými, transparentnými postupmi zameranými na excelentnosť, podporu iniciatívnosti a kombinovanie flexibility a zodpovednosti, a to neustálym monitorovaním kvality operácií a vykonávania,

   – preskúma a posúdi výsledky ERC, ako aj kvalitu a vplyv výskumu financovaného z prostriedkov ERC, a vydá odporúčania na nápravné alebo budúce opatrenia,

   – zaujme stanovisko ku všetkým otázkam, ktoré sa dotýkajú výsledkov a dosahu činností ERC a kvalitu vykonávaného výskumu.

3. Pokiaľ ide o komunikáciu a šírenie informácií:

   – zviditeľní ERC v celosvetovom meradle prostredníctvom komunikačných a informačných činností vrátane vedeckých konferencií na propagáciu činností a úspechov ERC a výsledkov projektov financovaných ERC v spolupráci s vedeckou obcou, kľúčovými zainteresovanými stranami a širokou verejnosťou,

– v prípade potreby uskutočňuje konzultácie s vedeckou, inžinierskou a bádateľskou komunitou, regionálnymi a národnými agentúrami na financovanie výskumu a ďalšími zainteresovanými stranami,

– pravidelne podáva správy o činnosti Komisii.

Členovia vedeckej rady poberajú za uskutočňované úlohy honorár a v prípade potreby sa im uhradia cestovné výdavky a diéty.

Predseda ERC bude počas svojho funkčného obdobia sídliť v Bruseli a väčšinu svojho pracovného času[1] bude venovať záležitostiam ERC. Odmeňuje sa na úrovni, ktorá zodpovedá vrcholovému manažmentu Komisie, a bude mať k dispozícii špecializovanú implementačnú štruktúru s potrebnou podporou na vykonávanie svojich funkcií.

Vedecká rada zvolí spomedzi svojich členov troch podpredsedov, ktorí predsedovi pomáhajú pri jeho reprezentatívnej funkcii a pri organizácii práce vedeckej rady. Títo podpredsedovia môžu zastávať aj funkciu podpredsedu ERC.

Trom podpredsedom sa bude poskytovať podpora, aby bola zabezpečená primeraná pomoc na miestnej úrovni v ich domovských ústavoch.

1.3.2. Špecializovaná implementačná štruktúra

Špecializovaná implementačná štruktúra zodpovedá za všetky aspekty administratívneho vykonávania a realizácie programu podľa pracovného programu ERC. Konkrétne bude vykonávať postupy hodnotenia, partnerské preskúmanie a výberový proces v súlade so stratégiou stanovenou vedeckou radou a bude zabezpečovať finančné a vedecké riadenie grantov. Špecializovaná implementačná štruktúra bude podporovať vedeckú radu pri vykonávaní všetkých jej úloh uvedených vyššie vrátane vypracovania jej vedeckej stratégie, monitorovania operácií, preskúmania a posúdenia výsledkov ERC, ako aj jej informačných a komunikačných činností, poskytne prístup k potrebným dokumentom a údajom vo svojom vlastníctve a bude priebežne informovať vedeckú radu o svojich činnostiach.

Na zabezpečenie účinného spojenia so špecializovanou implementačnou štruktúrou v strategických a prevádzkových záležitostiach budú vedúci pracovníci vedeckej rady a riaditeľ špecializovanej implementačnej štruktúry zvolávať pravidelné koordinačné zasadnutia.

Riadenie ERC budú vykonávať zamestnanci prijatí na tento účel a v prípade potreby aj úradníci z inštitúcií EÚ, pričom toto riadenie sa bude vzťahovať výlučne na skutočné administratívne potreby v záujme zabezpečenia stability a kontinuity potrebnej pre účinnú správu.

1.3.3. Úloha Komisie

S cieľom plniť povinnosti stanovené v článkoch 6, 7 a 8 a v kontexte vlastnej zodpovednosti za plnenie rozpočtu Komisia:

[1] V zásade minimálne 80 %.

– zaistí kontinuitu a obmenu vedeckej rady a poskytne podporu stálej výberovej komisii pri výbere budúcich členov vedeckej rady,

– zaistí kontinuitu a delegovanie úloh a povinností v rámci špecializovanej implementačnej štruktúry, pričom prihliada na názor vedeckej rady,

– zaistí, aby špecializovaná implementačná štruktúra vykonávala celý rozsah svojich úloh a povinností,

– vymenuje riaditeľa a vedúcich pracovníkov špecializovanej implementačnej štruktúry, pričom prihliada na názor vedeckej rady,

– zaistí včasné prijatie pracovného programu, stanovísk k vykonávacej metodike a potrebným vykonávacím pravidlám vrátane pravidiel ERC na predkladanie návrhov a vzorovej dohody o grante ERC, pričom zohľadní stanoviská vedeckej rady,

– pravidelne informuje programový výbor o vykonávaní činností ERC a vedie s ním konzultácie,

– zodpovedá za celkové vykonávanie výskumného rámcového programu a monitoruje špecializovanú implementačnú štruktúru.

2. AKCIE MARIE CURIE-SKŁODOWSKEJ (MSCA)

2.1. Zdôvodnenie

Európa potrebuje kvalifikovanú a odolnú základňu ľudského kapitálu v oblasti výskumu a inovácie, ktorá sa dokáže ľahko prispôsobiť a nájsť udržateľné riešenia pre budúce výzvy ako významné demografické zmeny v Európe. Na zabezpečenie excelentnosti treba zaistiť, aby boli výskumní pracovníci mobilní, spolupracovali a šírili poznatky medzi jednotlivými krajinami, sektormi a disciplínami, a mali správnu kombináciu vedomostí a zručností na riešenie spoločenských výziev a podporu inovácie.

Európa je vedecká veľmoc s približne 1,8 milióna výskumných pracovníkov, ktorí pôsobia na tisíckach univerzít, vo výskumných centrách a v popredných svetových spoločnostiach. Odhaduje sa však, že EÚ bude musieť do roku 2027 vyškoliť a zamestnať aspoň milión nových výskumných pracovníkov, aby dosiahla ciele stanovené na zvýšenie investícií do výskumu a inovácie. Táto potreba je mimoriadne naliehavá v neakademickom sektore. EÚ musí zvýšiť úsilie s cieľom zatraktívniť výskumnú profesiu pre viac mladých žien a mužov, prilákať výskumných pracovníkov z tretích krajín, udržať si vlastných výskumných pracovníkov a opätovne začleniť európskych výskumných pracovníkov, ktorí pracujú mimo Európy. V záujme rovnomernejšieho rozšírenia excelentnosti treba navyše v celom európskom výskumnom priestore zlepšovať podmienky pre výskumných pracovníkov. V tejto súvislosti sú potrebné silnejšie prepojenia s európskym vzdelávacím priestorom, Európskym fondom regionálneho rozvoja (EFRR) a Európskym sociálnym fondom (ESF+).

Tieto výzvy možno najlepšie riešiť na úrovni EÚ vzhľadom na ich systémový charakter a cezhraničné úsilie potrebné na ich riešenie.

Akcie Marie Curie-Skłodowskej (MSCA) sa zameriavajú na excelentný výskum, ktorý prebieha úplne zdola nahor, je otvorený pre akúkoľvek oblasť výskumu a inovácie od základného výskumu až po prijatie na trhu a inovačné služby. Zahŕňajú oblasti výskumu, na ktoré sa vzťahujú Zmluva o fungovaní Európskej únie a Zmluva o založení Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu (Euratom). V prípade osobitných potrieb a v závislosti od dostupnosti dodatočných zdrojov financovania sa môže program MSCA zamerať na určité činnosti, pokiaľ ide o konkrétne výzvy (vrátane identifikovaných misií), typy výskumných a inovačných inštitúcií alebo zemepisné lokality, s cieľom reagovať na vývoj európskych požiadaviek so zreteľom na zručnosti, odbornú prípravu v oblasti výskumu, kariérny rast a spoločné využívanie vedomostí.

Program MSCA je hlavným nástrojom na úrovni EÚ na prilákanie výskumných pracovníkov z tretích krajín do Európy, čím významne prispieva ku globálnej spolupráci v oblasti výskumu a inovácie. Preukázalo sa, že program MSCA má nielen pozitívny vplyv na jednotlivcov, organizácie a na úrovni systému, ale prináša aj prelomové výsledky výskumu s veľkým vplyvom a zároveň značne prispieva k riešeniu spoločenských a strategických výziev. Dlhodobé investície do ľudí sa vyplácajú, o čom svedčí počet nositeľov Nobelovej ceny, ktorí boli štipendistami alebo supervízormi programu MSCA.

Prostredníctvom globálnej súťaže v oblasti výskumu medzi vedcami a hostiteľskými organizáciami z akademickej obce aj mimo nej a prostredníctvom vytvárania a výmeny vysokokvalitných poznatkov naprieč krajinami, sektormi a disciplínami program MSCA významne prispieva k dosahovaniu cieľov programu pre zamestnanosť, rast a investície, globálnej stratégie EÚ a cieľom trvalo udržateľného rozvoja OSN.

Program MSCA prispieva k zvýšeniu účinnosti, konkurencieschopnosti a príťažlivosti Európskeho výskumného priestoru (EVP) v celosvetovom meradle. Možno to dosiahnuť zameraním sa na novú generáciu kvalifikovaných výskumných pracovníkov a podporou nádejných talentov z celej EÚ a mimo nej; intenzívnym šírením a uplatňovaním nových poznatkov a nápadov v európskych politikách, hospodárstve a spoločnosti, okrem iného lepšou vedeckou komunikáciou a opatreniami na informovanie verejnosti; uľahčením spolupráce medzi výskumnými organizáciami; a štruktúrovaným vplyvom na EVP, podporou otvoreného trhu práce a stanovením noriem pre kvalitnú odbornú prípravu, atraktívnymi podmienkami zamestnávania a otvoreným náborom pre všetkých výskumných pracovníkov.

2.2. Oblasti intervencie

2.2.1. Pestovanie excelentnosti prostredníctvom cezhraničnej, medziodvetvovej a interdisciplinárnej mobility výskumných pracovníkov

EÚ musí ostať referenčným bodom pre excelentný výskum a prilákať tak najsľubnejších výskumných pracovníkov z Európy a mimo nej vo všetkých fázach ich kariéry. Možno to dosiahnuť tak, že sa výskumným pracovníkom a zamestnancom zaoberajúcim sa výskumom umožní pohyb a spolupráca medzi krajinami, odvetviami a odbormi, aby mohli profitovať z kvalitnej odbornej prípravy a kariérnych príležitostí. Uľahčí sa tak kariérny postup medzi akademickým a neakademickým sektorom a podnieti sa podnikateľská činnosť.

Základné línie

– mobilita pre najlepších alebo najsľubnejších výskumných pracovníkov v rámci Európy alebo mimo nej, bez ohľadu na ich štátnu príslušnosť, s cieľom realizovať excelentný výskum a rozvíjať zručnosti, ako aj kariéru v akademickom a neakademickom sektore.

2.2.2. Podpora nových zručností prostredníctvom excelentnej odbornej prípravy výskumných pracovníkov

EÚ potrebuje silnú, odolnú a tvorivú základňu ľudských zdrojov so správnou kombináciou inovačných zručností zodpovedajúcich budúcim potrebám trhu práce v záujme inovácie a premeny vedomostí a nápadov na výrobky a služby s hospodárskym a spoločenským prínosom. Dá sa to dosiahnuť odbornou prípravou výskumných pracovníkov s cieľom prehĺbiť ich základné výskumné kompetencie a posilniť ich prierezové zručnosti ako tvorivé a podnikateľské zmýšľanie. Vďaka tomu budú môcť čeliť súčasným a budúcim svetovým výzvam a zlepšiť si kariérne vyhliadky a inovačný potenciál.

Základné línie

– programy odbornej prípravy zamerané na to, aby výskumní pracovníci získali rôzne zručnosti relevantné pre súčasné a budúce globálne výzvy.

2.2.3. Posilnenie rozvoja ľudského kapitálu a zručností v celom Európskom výskumnom priestore

S cieľom posilniť excelentnosť, podporiť spoluprácu medzi organizáciami vykonávajúcimi výskum a dosiahnuť pozitívny štrukturálny účinok treba v rámci EVP intenzívnejšie zavádzať kvalitné vzdelávacie normy, vytvárať dobré pracovné podmienky a zaistiť účinný kariérny rast výskumných pracovníkov. Prispeje to k modernizácii a zlepšovaniu programov a systémov odbornej prípravy v oblasti výskumu, ako aj k zvýšeniu príťažlivosti inštitúcií v celosvetovom meradle.

Základné línie

– programy odbornej prípravy na podporu excelentnosti a šírenie osvedčených postupov naprieč výskumno-inovačnými inštitúciami a systémami,

– spolupráca, tvorba a šírenie vedomostí v rámci EÚ a s tretími krajinami.

2.2.4. Zlepšenie a uľahčenie synergií

Treba podstatne zvýšiť synergie medzi výskumno-inovačnými systémami a programami na úrovni EÚ, regiónov a členských štátov. Možno to dosiahnuť najmä synergiami a komplementárnosťou s inými časťami Európskeho horizontu ako Európsky inovačný a technologický inštitút (EIT) a iné programy EÚ ako ESF+ vrátane známky excelentnosti.

Základné línie

– programy odbornej prípravy a podobné iniciatívy na rozvoj kariérneho rastu podporované z doplnkových verejných alebo súkromných zdrojov na úrovni regiónov, členských štátov alebo EÚ.

2.2.5. Podpora informovania verejnosti

Treba zlepšiť povedomie o činnostiach programu a verejné uznanie výskumných pracovníkov v celej EÚ a mimo nej s cieľom zviditeľniť MSCA vo svetovom meradle a lepšie porozumieť vplyvu práce výskumných pracovníkov na každodenný život občanov a motivovať mladých ľudí ku kariére vo výskume. Možno to dosiahnuť lepším šírením, využívaním a prenikaním vedomostí a postupov.

Základné línie

– iniciatívy šírenia informácií verejnosti zamerané na vzbudenie záujmu o kariéru vo výskume, najmä medzi mladými ľuďmi,

– podporné činnosti na zvýšenie celosvetového významu, viditeľnosti programu MSCA a povedomia o ňom,

– šírenie a zoskupovanie vedomostí prostredníctvom spolupráce medzi projektmi a iného nadväzovania kontaktov, ako napríklad služba pre absolventov.

3. VÝSKUMNÉ INFRAŠTRUKTÚRY

3.1. Zdôvodnenie

Moderné výskumné infraštruktúry poskytujú kľúčové služby pre výskumno-inovačné komunity a zohrávajú dôležitú úlohu pri rozširovaní hraníc poznania. Podpora výskumných infraštruktúr na úrovni EÚ pomáha zmierniť to, čo je v mnohých prípadoch realitou roztrúsených vnútroštátnych výskumných infraštruktúr a oblastí vedeckej excelentnosti, ako aj riešiť problém nízkeho obehu vedomostí v dátových silách.

Všeobecným cieľom je vybaviť Európu udržateľnými výskumnými infraštruktúrami svetovej triedy, ktoré sú otvorené pre všetkých výskumníkov v Európe a mimo nej, a plne využiť ich potenciál v oblasti vedeckého pokroku a inovácií. Medzi hlavné ciele patrí zníženie fragmentácie výskumno-inovačného ekosystému, predchádzanie duplicite úsilia, lepšia koordinácia vývoja a využívanie výskumných infraštruktúr. Je nevyhnutné podporovať otvorený prístup k výskumným infraštruktúram pre všetkých európskych výskumných pracovníkov, ale aj rozšírený prístup (prostredníctvom európskeho cloudu pre otvorenú vedu) k digitálnym výskumným zdrojom, najmä v boji proti súčasnému nie práve optimálnemu využívaniu postupov otvorenej vedy a otvorených dát. EÚ si musí poradiť aj s rýchlym zvyšovaním globálnej súťaže o talenty tak, že priláka výskumných pracovníkov z tretích krajín, aby pracovali v prvotriednych európskych výskumných infraštruktúrach. Rovnako dôležitým cieľom je zvyšovanie konkurencieschopnosti európskeho priemyslu, podpora kľúčových technológií a služieb relevantných pre výskumné infraštruktúry a ich používateľov, čím sa zlepšujú podmienky na poskytovanie inovačných riešení.

Minulé rámcové programy významne prispeli k efektívnejšiemu a účinnejšiemu využívaniu vnútroštátnych infraštruktúr a spolu s Európskym strategickým fórom o výskumných infraštruktúrach vypracovali súdržný a strategicky orientovaný prístup k tvorbe politík týkajúcich sa celoeurópskych výskumných infraštruktúr. Tento strategický prístup priniesol jasné výhody vrátane zníženia duplicity úsilia s efektívnejším celkovým využívaním zdrojov, ako aj štandardizácie procesov a postupov.

Činnosť s podporou EÚ prinesie pridanú hodnotu vďaka: konsolidácii a optimalizácii existujúcich výskumných infraštruktúr popri úsilí o rozvoj nových infraštruktúr; zriadeniu európskeho cloudu pre otvorenú vedu ako účinného rozšíriteľného a udržateľného prostredia pre výskum založený na údajoch; prepojeniu národných a regionálnych výskumno-vzdelávacích sietí, rozšíreniu a zabezpečeniu vysokokapacitnej sieťovej infraštruktúry pre obrovské množstvo údajov a prístupu k digitálnym zdrojom naprieč hranicami a doménami; odstráneniu prekážok, ktoré najlepším výskumným tímom bránia v prístupe k službám najlepších výskumných infraštruktúr v EÚ; podpore inovačného potenciálu výskumných infraštruktúr so zameraním na technologický vývoj a spoločnú inováciu, ako aj vďaka intenzívnejšiemu využívaniu výskumných infraštruktúr v priemysle.

Musí sa posilniť aj medzinárodný rozmer výskumných infraštruktúr EÚ, užšia spolupráca s medzinárodnými partnermi a medzinárodná účasť v európskych výskumných infraštruktúrach pri dosahovaní vzájomných výhod.

Činnosti prispejú k týmto rôznym cieľom trvalo udržateľného rozvoja: Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 3 – Dobré zdravie a blahobyt ľudí, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 7 –

Cenovo dostupná a čistá energia, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 9 – Priemysel, inovácia a infraštruktúra, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 13 – Opatrenia v oblasti klímy.

3.2. Oblasti intervencie

3.2.1. Konsolidácia prostredia európskych výskumných infraštruktúr

Zriadenie, prevádzka a dlhodobá udržateľnosť výskumných infraštruktúr určených fórom ESFRI je pre EÚ nevyhnutná na zaistenie si vedúceho postavenia v oblasti hraničného výskumu, tvorby a využívania poznatkov a konkurencieschopnosti jej odvetví.

Európsky cloud pre otvorenú vedu by mal plniť funkciu účinného a komplexného distribučného kanálu pre služby výskumných infraštruktúr a mal by európskym výskumným komunitám poskytnúť dátové služby novej generácie na zber, uchovávanie, spracovanie (napr. služby analýzy, simulácie a vizualizácie) a výmenu veľkých vedeckých dát (big data). Okrem toho by mal výskumným pracovníkom v Európe poskytnúť prístup k väčšine údajov vygenerovaných a zozbieraných výskumnými infraštruktúrami, ako aj k vysokovýkonnej výpočtovej technike a exaflopovým zdrojom zavedeným v rámci európskej dátovej infraštruktúry[2].

Celoeurópska výskumno-vzdelávacia sieť prepojí výskumné infraštruktúry a výskumné zdroje a umožní k nim vzdialený prístup zabezpečením vzájomného prepojenia medzi univerzitami, výskumnými ústavmi a výskumno-inovačnými komunitami na úrovni EÚ, ako aj medzinárodného prepojenia s ostatnými partnerskými sieťami na celom svete.

Základné línie

- životný cyklus celoeurópskych výskumných infraštruktúr navrhovaním nových výskumných infraštruktúr, ich prípravná a vykonávacia fáza, počiatočná fáza prevádzky v kombinácii s inými zdrojmi financovania, ako aj konsolidácia a optimalizácia ekosystému výskumnej infraštruktúry monitorovaním medzníkov ESFRI a uľahčením uzatvárania servisných zmlúv, rozvoja, zlučovania alebo vyraďovania celoeurópskych výskumných infraštruktúr,
- európsky cloud pre otvorenú vedu vrátane: rozšíriteľnosti a udržateľnosti prístupového kanála; účinného združovania európskych, národných, regionálnych a inštitucionálnych zdrojov; jeho technického a politického vývoja, pokiaľ ide o plnenie nových potrieb a požiadaviek výskumu (napr. používanie citlivých údajov, začlenenie zásad ochrany súkromia už v štádiu návrhu); interoperability dát a ich súladu so zásadami FAIR a širokej používateľskej základne,
- celoeurópska výskumno-vzdelávacia sieť, ktorá podporuje európsky cloud pre otvorenú vedu a európsku dátovú infraštruktúru, a umožňuje poskytovanie HPC/dátových služieb v prostredí založenom na cloudových technológiách schopných spracovať extrémne veľké súbory údajov a zvládať rozsiahle výpočtové procesy.

[2] Európska dátová infraštruktúra bude základom európskeho cloudu pre otvorenú vedu v zmysle zabezpečenia prvotriednej kapacity vysokovýkonnej výpočtovej techniky, vysokorýchlostného pripojenia a špičkových dátových a softvérových služieb.

3.2.2. Otvorenie, integrácia a vzájomné prepojenie výskumných infraštruktúr

Výskumné prostredie sa výrazne posilní vďaka zabezpečeniu otvorenosti hlavných medzinárodných, národných a regionálnych výskumných infraštruktúr pre všetkých výskumných pracovníkov EÚ a podľa potreby integráciou ich služieb v záujme harmonizácie podmienok prístupu, zlepšenia a rozšírenia poskytovaných služieb a podpory spoločnej stratégie rozvoja špičkových technologických komponentov a pokročilých služieb prostredníctvom inovačných činností.

Základné línie

- siete, ktoré spájajú národných a regionálnych financovateľov výskumných infraštruktúr, na spolufinancovanie nadnárodného prístupu výskumných pracovníkov,
- siete celoeurópskych, národných a regionálnych výskumných infraštruktúr na riešenie globálnych výziev určené na zabezpečenie prístupu výskumným pracovníkom, ako aj na harmonizáciu a zlepšenie služieb infraštruktúr,
- integrované siete výskumných infraštruktúr na rozvoj a vykonávanie spoločnej stratégie/plánu technického rozvoja potrebných na zlepšenie ich služieb prostredníctvom partnerstva s priemyslom, ako aj špičkové technologické komponenty v oblastiach ako vedecké prístrojové vybavenie a na intenzívnejšie využívanie výskumných infraštruktúr v priemysle, napr. ako pokusných skúšobných zariadení.

3.2.3. Posilňovanie európskej politiky v oblasti výskumných infraštruktúr a medzinárodnej spolupráce

Tvorcovia politík, financujúce subjekty, resp. poradné skupiny ako ESFRI potrebujú podporu na riadne zosúladenie pri vypracúvaní a vykonávaní súdržnej a dlhodobej stratégie EÚ v oblasti výskumných infraštruktúr.

Podobne sa podporou strategickej medzinárodnej spolupráce posilní pozícia európskych výskumných infraštruktúr na medzinárodnej úrovni a zabezpečí sa ich globálne prepojenie, interoperabilita a dosah.

Základné línie

- prieskumy, monitorovanie a posúdenie výskumných infraštruktúr na úrovni EÚ, ako aj politické štúdie, komunikačné činnosti a odborná príprava, činnosti medzinárodnej spolupráce v otázke výskumných infraštruktúr a osobitné činnosti príslušných politických a poradných orgánov.

PILIER II

GLOBÁLNE VÝZVY A KONKURENCIESCHOPNOSŤ PRIEMYSLU

Mnohé z výziev, ktorým EÚ čelí, majú aj globálny charakter. Problémy sú také rozsiahle a zložité, že na ich riešenie treba vynaložiť zodpovedajúce množstvo peňazí, zdrojov a úsilia. Ide práve o tie oblasti, kde musí EÚ spolupracovať: inteligentne, flexibilne a spoločne v prospech našich občanov.

Ešte väčší vplyv možno dosiahnuť zosúladením činností s inými národmi a regiónmi sveta v rámci bezprecedentnej medzinárodnej spolupráce v súlade s cieľmi trvalo udržateľného rozvoja a Parížskej dohody o zmene klímy. Partneri z celého sveta sa vyzvú, aby na základe vzájomnej prospešnosti prispeli k spoločnému úsiliu EÚ ako neoddeliteľnej súčasti udržateľnosti výskumu a inovácie.

Výskum a inovácia sú hlavnými hnacími silami trvalo udržateľného rastu a konkurencieschopnosti priemyslu a prispejú k hľadaniu riešení súčasných problémov, aby sa čo najskôr zvrátil negatívny a nebezpečný trend, ktorý momentálne spája hospodársky rozvoj, využívanie prírodných zdrojov a sociálne otázky, a premenil sa na nové podnikateľské príležitosti.

EÚ bude profitovať ako používateľ a tvorca technológií a odvetví, pričom preukáže, ako môže moderná, industrializovaná, udržateľne inkluzívna, otvorená a demokratická spoločnosť fungovať a rozvíjať sa. Podporia a posilnia sa čoraz dôležitejšie hospodársko-environmentálno-sociálne príklady udržateľnej priemyselnej ekonomiky, či už ide o zdravie a kvalitu života pre všetkých, odolné inkluzívne a bezpečné spoločnosti, dostupnú čistú energiu a mobilitu, digitalizované hospodárstvo a spoločnosť, interdisciplinárny a kreatívny priemysel, riešenia založené na vesmírnych, námorných alebo pozemných technológiách alebo potravinové a výživové riešenia či udržateľné využívanie prírodných zdrojov, ochrana klímy a adaptácia na jej zmenu, pričom všetky tieto aspekty vytvárajú v Európe bohatstvo a kvalitnejšie pracovné miesta. Priemyselná transformácia bude mať zásadný význam.

Výskum a inovácia v rámci tohto piliera Európskeho horizontu sú zoskupené do integrovaných klastrov činností. Investície nie sú zamerané na sektory, ale skôr na systematické zmeny našej spoločnosti a hospodárstva pozdĺž vektora udržateľnosti. Možno ich dosiahnuť iba vtedy, ak sa do spoločného navrhovania a tvorby výskumu a inovácie zapoja súkromní aj verejní aktéri, čiže cez spoluprácu koncových používateľov, vedcov, technológov, výrobcov, inovátorov, podnikov, pedagógov, občanov a organizácií občianskej spoločnosti. Žiaden z týchto tematických klastrov teda nie je určený iba pre jeden okruh aktérov.

Klastre budú rozvíjať a uplatňovať digitálne, kľúčové podporné a vznikajúce technológie ako súčasť spoločnej stratégie na podporu vedúceho postavenia priemyslu EÚ. Podľa potreby sa na to použijú vesmírne údaje a služby EÚ.

Podporí sa uvedenie technológií z laboratórií na trh a rozvoj aplikácií vrátane pilotných projektov a demonštračných činností, opatrení na podporu prijatia na trhu a posilnenie zapojenia súkromného sektora. Synergie s ďalšími programami budú čo najväčšie.

Klastre urýchlia zavedenie jedinečných inovácií v EÚ cez širokú škálu začlenených činností vrátane komunikácie, šírenia, využívania, štandardizácie a podpory netechnologických inovácií a inovačných mechanizmov plnenia, čím prispejú k vytváraniu spoločenských, regulačných a trhových podmienok priaznivých pre inováciu, ako napríklad dohody o inováciách. Vytvorí sa sústava inovačných riešení pochádzajúcich z výskumno-inovačných činností, ktorá bude zameraná na verejných a súkromných investorov, ako aj iné relevantné programy EÚ a členských štátov.

1. KLASTER ZDRAVIE

1.1. Zdôvodnenie

V pilieri sociálnych práv EÚ sa uvádza, že každý má právo na včasný prístup k cenovo dostupnej a kvalitnej preventívnej a liečebnej zdravotnej starostlivosti. Zdôrazňuje sa tým záväzok EÚ, pokiaľ ide o plnenie cieľov OSN v oblasti trvalo udržateľného rozvoja, v ktorých sa vyžaduje, aby sa do roku 2030 zabezpečila všeobecne dostupná zdravotná starostlivosť pre občanov všetkých vekových kategórií, aby nikto neostal opomenutý a zabránilo sa zbytočným úmrtiam.

Zdravé obyvateľstvo má zásadný význam pre stabilnú, udržateľnú a inkluzívnu spoločnosť a zlepšenia v zdravotníctve (konkrétne podpora sociálneho pokroku a prosperity a zvyšovanie hospodárskeho rastu) sú nevyhnutné na zníženie chudoby. Podľa prieskumu OECD zvýšenie strednej dĺžky života o 10 % súvisí aj so zvýšením hospodárskeho rastu o 0,3 až 0,4 % ročne. Stredná dĺžka života v EÚ sa od jej zriadenia zvýšila o 12 rokov v dôsledku obrovských zlepšení dosiahnutých v kvalite života, vzdelávania, zdravotníctva a starostlivosti o jej obyvateľov. V roku 2015 bola celková stredná dĺžka života v EÚ pri narodení 80,6 rokov oproti celosvetovej úrovni 71,4 rokov. V posledných rokoch sa v EÚ každý rok zvyšovala v priemere o 3 mesiace.

Výskum a inovácia v oblasti zdravia sa významnou mierou podieľali na tomto úspechu, ale aj na zvyšovaní produktivity a kvality v odvetví zdravia a zdravotnej starostlivosti. EÚ však naďalej čelí novým, novo vznikajúcim alebo pretrvávajúcim výzvam, ktoré ohrozujú jej občanov a verejné zdravie, udržateľnosť jej zdravotnej starostlivosti a systémov sociálnej ochrany, ako aj konkurencieschopnosť jej odvetvia zdravia a zdravotnej starostlivosti. Medzi hlavné problémy v oblasti zdravia v EÚ patria: nedostatok účinnej podpory zdravia a prevencie chorôb; nárast neprenosných ochorení; čoraz vyššia odolnosť proti antimikrobiálnym látkam a vznik infekčných epidémií; zvýšené znečistenie životného prostredia; pretrvávanie nerovností v oblasti zdravia medzi krajinami a v rámci nich s neúmerným vplyvom na ľudí, ktorí sú znevýhodnení alebo v zraniteľnej životnej situácii; odhaľovanie, pochopenie, kontrola, prevencia a zmiernenie zdravotných rizík v rýchlo sa meniacom sociálnom, mestskom a prírodnom prostredí; rastúce náklady na európske systémy zdravotnej starostlivosti a postupné zavádzanie prístupov personalizovanej medicíny a digitalizácie v oblasti zdravia a zdravotnej starostlivosti a zvyšujúci sa tlak na európske odvetvie zdravia a zdravotnej starostlivosti, aby zostalo konkurencieschopné, pokiaľ ide o rozvoj inovácie zdravotníctva v porovnaní s novými a vznikajúcimi globálnymi subjektmi.

Tieto problémy v oblasti zdravia sú zložité, prepojené, celosvetové a vyžadujú si multidisciplinárnu, medziodvetvovú a nadnárodnú spoluprácu. Výskumno-inovačné činnosti vytvoria úzke väzby medzi objavovaním, klinickým, epidemiologickým, environmentálnym a sociálno-ekonomickým výskumom, ako aj regulačnými vedami. Využijú kombinované zručnosti akademickej obce a priemyslu a posilnia ich spoluprácu so zdravotníckymi službami, pacientmi, tvorcami politík a občanmi s cieľom mobilizovať verejné finančné prostriedky a zabezpečiť využívanie výsledkov v klinickej praxi, ako aj v systémoch zdravotnej starostlivosti. Podporia strategickú spoluprácu na úrovni EÚ a na medzinárodnej

úrovni s cieľom zhromaždiť odborné znalosti potrebné na dosiahnutie úspor z rozsahu, zo sortimentu a z rýchlosti, ako aj na výmenu očakávaných prínosov a finančných rizík.

Výskumno-inovačné činnosti tejto globálnej výzvy budú rozvíjať vedomostnú základňu, vybudujú výskumno-inovačnú kapacitu a poskytnú riešenia potrebné na účinnejšiu podporu zdravia a prevenciu, liečbu a vyliečenie chorôb. Lepšie výsledky v oblasti zdravia budú mať za následok zvýšenie strednej dĺžky života, zdravé aktívne životy a výkon ľudí v produktívnom veku, ako aj udržateľnosť systémov zdravia a zdravotnej starostlivosti.

Riešenie hlavných problémov v oblasti zdravia prispeje k plneniu cieľov a stratégií EÚ, najmä k pilieru sociálnych práv EÚ, digitálnemu jednotnému trhu EÚ, smernici EÚ o cezhraničnej zdravotnej starostlivosti, Európskemu plánu „jedno zdravie“ proti antimikrobiálnej rezistencii (AMR) a k vykonávaniu príslušných regulačných rámcov EÚ. Posilní aj záväzok EÚ v rámci Agendy OSN pre udržateľný rozvoj do roku 2030 ďalšie záväzky v kontexte iných organizácií a medzinárodných iniciatív OSN vrátane globálnych stratégií a akčných plánov Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO).

Činnosti priamo prispejú najmä k týmto cieľom trvalo udržateľného rozvoja: Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 3 – Dobré zdravie a blahobyt ľudí, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 13 – Opatrenia v oblasti klímy.

1.2. Oblasti intervencie

1.2.1. Zdravie počas celého života

Ľudia v zraniteľných fázach života (pôrod, útle detstvo, detstvo, dospievanie, tehotenstvo, dospelosť a neskorá dospelosť), ako aj osoby so zdravotným postihnutím alebo zranením majú osobitné zdravotné potreby, ktoré si vyžadujú lepšie pochopenie a individuálne riešenia. Na základe toho bude možné znížiť súvisiace nerovnosti v oblasti zdravia a zlepšiť zdravotné výsledky v prospech aktívneho a zdravého starnutia počas celého života, najmä vďaka zdravému štartu do života, ktorý v neskoršom veku znižuje riziko duševných a fyzických chorôb.

Základné línie

- včasný vývoj a proces starnutia počas celého života,
- zdravie matiek, otcov, dojčiat a detí, ako aj úloha rodičov,
- zdravotné potreby dospievajúcich,
- následky zdravotných postihnutí a zranení,
- nezávislý a aktívny život pre staršie a/alebo zdravotne postihnuté osoby,
- zdravotná výchova a digitálna gramotnosť v oblasti zdravia.

1.2.2. Environmentálne a sociálne determinanty zdravia

Lepšie pochopenie zdravotných a rizikových faktorov, ktoré určuje sociálne, hospodárske a fyzické prostredie v každodennom živote ľudí a na pracovisku, vrátane vplyvu digitalizácie, znečisťovania, zmeny klímy a ďalších environmentálnych problémov na zdravie prispeje k

identifikácii a zmierneniu zdravotných rizík a hrozieb, k zníženiu počtu úmrtí a ochorení v dôsledku vystavenia chemikáliám a znečistenia životného prostredia, k podpore ekologických, zdravých, odolných a udržateľných životných a pracovných prostredí, k propagovaniu zdravého životného štýlu a spotrebiteľského správania a k rozvoju spravodlivej, inkluzívnej a dôveryhodnej spoločnosti.

Základné línie

- technológie na posudzovanie nebezpečenstiev, vystavenia chemikáliám a ich vplyvu na zdravie, znečisťujúcich látok a iných stresových faktorov vrátane faktorov súvisiacich s klímou a životným prostredím, ako aj kombinovaných účinkov viacerých stresových faktorov,
- environmentálne, pracovné, sociálne a behaviorálne faktory ovplyvňujúce fyzické a duševné zdravie a blahobyt ľudí a ich vzájomné pôsobenie, s osobitným dôrazom na zraniteľné a znevýhodnené osoby,
- posudzovanie, riadenie a oznamovanie rizika s podporou vyspelých nástrojov rozhodovania založeného na dôkazoch vrátane alternatív k testovaniu na zvieratách,
- kapacita a infraštruktúry na zber, výmenu a kombinovanie údajov o všetkých determinantoch zdravia vrátane expozície, zdravia a chorôb na úrovni EÚ a na medzinárodnej úrovni,
- podpora zdravia a opatrenia primárnej prevencie.

1.2.3. Neprenosné a zriedkavé ochorenia

Neprenosné ochorenia (vrátane zriedkavých chorôb) sú veľkou zdravotnou a spoločenskou výzvou, ktorá si vyžaduje účinnejšie prístupy v oblasti prevencie, liečby a vyliečenia, vrátane prístupov personalizovanej medicíny.

Základné línie

- včasnejšia a presnejšia diagnostika a liečba prispôsobená pacientovi,
- preventívne a skríningové programy,
- integrované riešenia, pokiaľ ide o vlastné monitorovanie, podporu zdravia, prevenciu chorôb a riadenie chronických ochorení a multimorbiditu,
- liečby a vyliečenia vrátane využívania farmakologickej a inej liečby,
- paliatívna starostlivosť,
- porovnanie účinnosti intervencií a riešení,
- implementačný výskum s cieľom rozšíriť zdravotnícke zásahy a podporiť ich využívanie v politikách a systémoch v oblasti zdravia.

1.2.4. Infekčné choroby

Ochrana ľudí pred cezhraničnými ohrozeniami zdravia je veľkou výzvou pre verejné zdravie a vyžaduje si účinnú medzinárodnú spoluprácu na únijnej a celosvetovej úrovni. Bude zahŕňať

prevenciu, pripravenosť, včasné zistenie, liečbu a vyliečenie infekčných chorôb, ako aj boj proti antimikrobiálnej rezistencii podľa prístupu „jedno zdravie“.

Základné línie

- faktory vzniku a opätovného výskytu infekčných chorôb a ich šírenie vrátane prenosu zo zvierat na ľudí (zoonóza) alebo z iných častí životného prostredia (voda, pôda, rastliny, potraviny) na ľudí,
- predvídanie chorôb, ich včasné zistenie a sledovanie vrátane patogénov rezistentných voči antimikrobiálnym látkam, infekcií spojených so zdravotnou starostlivosťou a environmentálnych faktorov,
- vakcíny, diagnostika, liečba a lieky na infekčné choroby vrátane komorbidity a koinfekcií,
- účinná pripravenosť na mimoriadne situácie v oblasti zdravia, opatrenia a stratégie zamerané na reakciu a obnovu, vrátane účasti komunít,
- prekážky brániace realizácii a prijímaniu lekárskych zásahov v klinickej praxi, ako aj v systéme zdravotnej starostlivosti,
- cezhraničné aspekty infekčných chorôb a osobitné problémy v krajinách s nízkymi a strednými príjmami (napr. tropické choroby).

1.2.5. Nástroje, technológie a digitálne riešenia pre zdravie a zdravotnú starostlivosť

Zdravotnícke technológie a nástroje majú zásadný význam pre verejné zdravie a do veľkej miery prispeli k dôležitým zlepšeniam kvality života a zdravia ľudí v EÚ a ich zdravotnej starostlivosti. Hlavnou strategickou výzvou je preto navrhovanie, vývoj, dodávanie a implementácia vhodných, dôveryhodných, bezpečných a nákladovo efektívnych nástrojov a technológií v oblasti zdravia a zdravotnej starostlivosti pri zohľadnení potrieb ľudí so zdravotným postihnutím a starnúcej spoločnosti. Patria medzi ne umelá inteligencia a iné digitálne technológie, ktoré ponúkajú výrazné zlepšenia oproti existujúcim riešeniam, a navyše stimulujú konkurencieschopný a udržateľný zdravotnícky priemysel, ktorý vytvára vysokohodnotné pracovné miesta. Európsky zdravotnícky priemysel je jedným z najdôležitejších odvetví hospodárstva EÚ, ktorého podiel na HDP je 3 % a zamestnáva 1,5 milióna ľudí.

Základné línie

- nástroje a technológie určené na uplatňovanie v celom spektre zdravotníctva a pri každej zdravotnej indikácii vrátane funkčnej poruchy,
- integrované nástroje, technológie a digitálne riešenia pre ľudské zdravie vrátane mobilného zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti na diaľku,
- pilotné projekty, rozsiahle zavádzanie, optimalizácia a inovačné obstarávanie technológií a nástrojov v oblasti zdravia a zdravotnej starostlivosti v skutočných podmienkach vrátane klinického skúšania a implementačného výskumu,
- inovačné procesy a služby na vývoj, výrobu a rýchle dodanie nástrojov a technológií pre oblasť zdravia a zdravotnej starostlivosti,

– bezpečnosť, účinnosť a kvalita nástrojov a technológií pre oblasť zdravia a zdravotnej starostlivosti, ako aj ich etický, právny a spoločenský vplyv,

– regulačná veda v oblasti zdravotníckych technológií a nástrojov.

1.2.6. Systémy zdravotnej starostlivosti

Zdravotnícke systémy sú kľúčovým prvkom sociálnych systémov EÚ a v roku 2017 zamestnávali 24 miliónov ľudí v sektore zdravotníctva a sociálnej práce. Hlavnou prioritou je zabezpečiť ich dostupnosť, nákladovú efektívnosť, odolnosť, udržateľnosť a dôveryhodnosť, ako aj znížiť nerovnosti vrátane rozvoja potenciálu inovácie založenej na údajoch a digitálnej inovácie v záujme lepšieho zdravia a starostlivosti zameranej na jednotlivcov na základe otvorených európskych dátových infraštruktúr. Urýchli sa tak digitálna transformácia zdravia a zdravotnej starostlivosti.

Základné línie

– reformy systémov a politík verejného zdravotníctva v Európe a mimo nej,

– nové modely a prístupy pre zdravie a zdravotnú starostlivosť a ich prevoditeľnosť alebo prispôsobenie z jednej krajiny/oblasti na inú,

– zlepšenie hodnotenia zdravotníckych technológií,

– vývoj nerovností v oblasti zdravia a účinná politická reakcia,

– budúci zdravotnícky personál a jeho potreby,

– kvalitnejšie a včasné zdravotné informácie a lepšie využívanie zdravotných údajov vrátane elektronických zdravotných záznamov s náležitým dôrazom na bezpečnosť, súkromie, interoperabilitu, štandardy, porovnateľnosť a integritu,

– odolnosť systémov zdravotnej starostlivosti pri absorbovaní účinkov kríz a prispôsobení sa disruptívnym inováciám,

– riešenia pre posilnenie postavenia občanov a pacientov, vlastné monitorovanie a interakcia s odborníkmi v oblasti zdravia a sociálnej práce pri uplatňovaní integrovanejšej starostlivosti a prístupu zameraného na používateľa,

– údaje, informácie, vedomosti a osvedčené postupy z výskumu systémov zdravotnej starostlivosti na únijnej a celosvetovej úrovni.

2. KLASTER INKLUZÍVNA A BEZPEČNÁ SPOLOČNOSŤ

2.1. Zdôvodnenie

EÚ jedinečným spôsobom kombinuje hospodársky rast so sociálnymi politikami s vysokou mierou sociálneho začlenenia, spoločnými hodnotami demokracie, ľudských práv, rodovej rovnosti a bohatej rozmanitosti. Tento model sa neustále vyvíja a musí sa okrem iného zaoberať problémami ako globalizácia a technologické zmeny. Európa musí reagovať aj na výzvy vyplývajúce z pretrvávajúcich bezpečnostných hrozieb. Teroristické útoky a radikalizácia, ako aj kybernetické útoky a hybridné hrozby vyvolávajú veľké obavy o bezpečnosť a mimoriadny tlak na spoločnosti.

EÚ musí podporovať model inkluzívneho a udržateľného rastu a zároveň využívať výhody technologického pokroku, zvyšovať dôveru v demokratickú správu a podporovať jej inováciu, bojovať proti nerovnostiam, nezamestnanosti, marginalizácii, diskriminácii a radikalizácii, zaručiť dodržiavanie ľudských práv, posilňovať kultúrnu rozmanitosť a európske kultúrne dedičstvo a posilniť postavenie občanov prostredníctvom sociálnej inovácie. Riadenie migrácie a začlenenie migrantov budú aj naďalej prioritnými otázkami. Výskum a inovácia v rámci spoločenských a humanitných vied zohráva významnú úlohu pri riešení týchto problémov a dosahovaní cieľov EÚ.

Európski občania, štátne inštitúcie a hospodárstvo musia byť chránené pred pretrvávajúcimi hrozbami organizovanej trestnej činnosti vrátane obchodovania so strelnými zbraňami, s drogami a ľuďmi. Zásadný význam má aj posilnenie ochrany a bezpečnosti prostredníctvom lepšieho riadenia hraníc. Počítačová kriminalita je na vzostupe a súvisiace riziká sa diverzifikujú spolu s digitalizáciou hospodárstva a spoločnosti. Európa musí podstatne zlepšiť kybernetickú bezpečnosť, súkromie na internete, ochranu osobných údajov a bojovať proti šíreniu nepravdivých a škodlivých informácií s cieľom chrániť demokratickú a hospodársku stabilitu. Napokon treba vyvinúť ďalšie úsilie na obmedzenie účinkov extrémnych výkyvov počasia, ktoré sa zhoršujú pod vplyvom zmeny klímy (povodne, búrky alebo suchá, ktoré spôsobujú lesné požiare, degradácia pôdy a iné prírodné katastrofy ako zemetrasenia), na životy a životné podmienky ľudí. Prírodné alebo ľudskou činnosťou spôsobené katastrofy môžu ohroziť dôležité spoločenské funkcie ako zdravotníctvo, dodávky energie a verejnú správu.

Rozsah, zložitosť a nadnárodný charakter výziev si vyžaduje viacúrovňové opatrenia EÚ. Riešenie takýchto závažných sociálnych, politických, kultúrnych a hospodárskych otázok, ako aj bezpečnostných výziev na úrovni členských štátov by mohlo byť ohrozené neefektívnym využívaním zdrojov, nejednotnými prístupmi a rozdielnymi požiadavkami na vedomosti a kapacitu.

Výskum v oblasti bezpečnosti je súčasťou širšej komplexnej reakcie EÚ na bezpečnostné hrozby. Prispieva k procesu rozvoja spôsobilostí tým, že umožňuje budúcu dostupnosť technológií a aplikácií s cieľom odstrániť príslušné nedostatky v spôsobilostiach, ktoré odhalili tvorcovia politík a odborníci. Financovanie výskumu z rámcového programu EÚ už predstavovalo približne polovicu z celkových verejných finančných prostriedkov na výskum bezpečnosti v EÚ. Dostupné nástroje vrátane európskych vesmírnych programov (Galileo a EGNOS, Copernicus, získavanie informácií o situácii vo vesmírnom priestore a vládna satelitná komunikácia) sa budú využívať v plnej miere. Vyvíja sa úsilie o dosiahnutie synergie

s činnosťami v rámci výskumu obrany financovanými EÚ a predchádza sa duplicite financovania. Cezhraničná spolupráca prispieva k rozvoju európskeho jednotného trhu s cennými papiermi a zlepšeniu výkonnosti priemyslu, čo podporuje nezávislosť EÚ.

Výskumno-inovačné činnosti v rámci uvedenej globálnej výzvy budú celkovo zosúladené s prioritami Komisie v týchto oblastiach: demokratická zmena; pracovné miesta, rast a investície; spravodlivosť a základné práva; migrácia; hlbšia a spravodlivejšia európska menová únia; digitálny jednotný trh. Budú reakciou na záväzok Rímskeho programu usilovať sa o: „sociálnu Európu“ a „Úniu, ktorá chráni naše kultúrne dedičstvo a podporuje kultúrnu rozmanitosť“. Podporí aj Európsky pilier sociálnych práv a globálny pakt o migrácii. Bezpečnostný výskum je reakciou na záväzok Rímskeho programu usilovať sa o „bezpečnú a chránenú Európu“, čím prispieva ku skutočnej a účinnej bezpečnostnej únii. Využijú sa synergie s programom Spravodlivosť a s programom Práva a hodnoty, ktoré podporujú činnosti v oblasti prístupu k spravodlivosti, práv obetí, rodovej rovnosti, nediskriminácie, ochrany údajov a podpory európskeho občianstva.

Činnosti priamo prispejú najmä k týmto cieľom trvalo udržateľného rozvoja: Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 1 – Žiadna chudoba, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 4 – Kvalitné vzdelávanie, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 8 – Dôstojná práca a hospodársky rast, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 9 – Priemysel, inovácia a infraštruktúra, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 10 – Odstraňovanie nerovností, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 11 – Udržateľné mestá a komunity, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 16 – Mier, spravodlivosť a silné inštitúcie.

2.2. Oblasti intervencie

2.2.1. Demokracia

Zdá sa, že dôvera v demokraciu a politické inštitúcie ustupuje. Rozčarovanie z politiky sa čoraz intenzívnejšie prejavuje vo forme protisystémových a populistických strán a rastúceho nacionalizmu. Situáciu navyše zhoršujú sociálno-ekonomické nerovnosti, silné migračné toky a obavy o bezpečnosť. Reakcia na súčasné a budúce výzvy si vyžaduje nový pohľad na to, ako sa demokratické inštitúcie na všetkých úrovniach musia prispôsobiť v kontexte väčšej rozmanitosti, globálnej hospodárskej súťaže, rýchleho technologického pokroku a digitalizácie, pričom kľúčovú úlohu zohrávajú skúsenosti občanov s demokratickými diskusiami a inštitúciami.

Základné línie

- história, vývoj a účinnosť demokracií na rôznych úrovniach a v rôznych formách, aspekty digitalizácie a vplyv komunikácie na sociálnych sieťach, úloha politík v oblasti vzdelávania a mládeže ako základných prvkov demokratického občianstva,
- inovačné prístupy na podporu transparentnosti, schopnosti reagovať, zodpovednosti, účinnosti a legitímnosti demokratickej správy pri plnom dodržiavaní základných práv a zásad právneho štátu,
- stratégie na riešenie populizmu, extrémizmu, radikalizácie, terorizmu a na začlenenie a zapojenie roztrpčených a marginalizovaných občanov,

– lepšie pochopenie úlohy novinárskych štandardov a obsahu vytvoreného používateľmi v čoraz prepojenejšej spoločnosti a vývoj nástrojov na boj proti dezinformáciám,

– úloha multikulturálneho občianstva a identít vo vzťahu k demokratickému občianstvu a politickej angažovanosti,

– vplyv technologického a vedeckého pokroku [vrátane veľkých dát (big data), online sociálnych sietí a umelej inteligencie] na demokraciu,

– poradná a participatívna demokracia a aktívne a inkluzívne občianstvo vrátane digitálneho rozmeru,

– vplyv hospodárskych a sociálnych nerovností na politickú účasť a demokracie, ktorý preukazuje, ako možno zvrátením nerovností a bojom proti všetkým formám diskriminácie (vrátane rodovej) udržať demokraciu.

2.2.2. Kultúrne dedičstvo

Kultúrne dedičstvo je neoddeliteľnou súčasťou nášho života a má zásadný význam pre komunity, skupiny a spoločnosti, ktorým dodáva pocit spolupatričnosti. Prepája minulosť s budúcnosťou našich spoločností. Je hnacou silou miestnych hospodárstiev a bohatým zdrojom inšpirácie pre tvorivé a kultúrne odvetvia. Sprístupnenie, ochrana, zabezpečenie a obnova, výklad a využívanie plného potenciálu nášho kultúrneho dedičstva sú kľúčovými výzvami pre súčasné aj budúce generácie. Kultúrne dedičstvo je hlavnou predlohou a inšpiráciou pre umenie, tradičné remeslá, kultúrne, podnikateľské a tvorivé sektory, ktoré poháňajú hospodársky rast, vytvárajú nové pracovné miesta a podporujú zahraničný obchod.

Základné línie

– štúdie a vedy zaoberajúce sa kultúrnym dedičstvom s využitím vyspelých technológií vrátane digitálnych,

– prístup ku kultúrnemu dedičstvu a jeho zdieľanie vďaka inovačným štruktúram a využitiam a modelom participatívneho riadenia,

– prepojenie kultúrneho dedičstva s rozvíjajúcim sa kreatívnym priemyslom,

– prínos kultúrneho dedičstva k trvalo udržateľnému rozvoju, konkrétne ochranou a obnovou kultúrneho prostredia, pričom EÚ má plniť funkciu laboratória pre inováciu a cestovný ruch založené na kultúrnom dedičstve,

– ochrana, zachovanie, zhodnotenie a obnova kultúrneho dedičstva a jazykov s využitím špičkových technológií vrátane digitálnych,

– vplyv tradícií, modelov správania, vnímania a vierovyznania na hodnoty a pocit spolupatričnosti.

2.2.3. Sociálna a hospodárska transformácia

Európske spoločnosti prechádzajú zásadnými sociálno-ekonomickými zmenami, najmä v dôsledku globalizácie a technologických inovácií. Vo väčšine európskych krajín sa zároveň

prehĺbila príjmová nerovnosť[3]. Treba zaviesť progresívne politiky na podporu inkluzívneho rastu a zvrátenie nerovností, zvýšenie produktivity (vrátane pokroku v jej meraní) a ľudského kapitálu v reakcii na migračné a integračné problémy a podporiť medzigeneračnú solidaritu a sociálnu mobilitu. Systémy vzdelávania a odbornej prípravy sú potrebné na dosiahnutie spravodlivejšej a prosperujúcejšej budúcnosti.

Základné línie

- vedomostná základňa pre poradenstvo v oblasti investícií a politík (najmä vzdelávanie a odborná príprava) pre zručnosti s vysokou pridanou hodnotou, produktivitu, sociálnu mobilitu, rast, sociálnu inováciu a tvorbu pracovných miest, úloha vzdelávania a odbornej prípravy pri boji s nerovnosťou,
- sociálna udržateľnosť nad rámec ukazovateľov založených na HDP, najmä pokiaľ ide o nové hospodárske a podnikateľské modely a nové finančné technológie,
- štatistické a iné ekonomické nástroje na lepšie pochopenie rastu a inovácie v kontexte stagnujúcej produktivity,
- nové formy práce, úloha práce, trendy a zmeny na trhoch práce a v otázke príjmov v súčasných spoločnostiach, ako aj ich vplyv na rozdelenie príjmov, nediskrimináciu (vrátane rodovej rovnosti) a sociálne začlenenie,
- daňovo-dávkové systémy spolu s politikami v oblasti sociálneho zabezpečenia a sociálnych investícií s cieľom zvrátiť nerovnosti a riešiť negatívne vplyvy technológií, demografie a rozmanitosti,
- mobilita ľudí v globálnom a miestnom kontexte pre lepšie riadenie migrácie, začlenenie migrantov vrátane utečencov, dodržiavanie medzinárodných záväzkov a ľudských práv, širší a lepší prístup ku kvalitnému vzdelávaniu, odbornej príprave, podporným službám, aktívnemu a inkluzívnemu občianstvu, najmä pre zraniteľné osoby,
- systémy vzdelávania a odbornej prípravy na podporu a čo najlepšie využívanie digitálnej transformácie EÚ, ako aj na riadenie rizík vyplývajúcich z globálnej prepojenosti a technologických inovácií, najmä vznikajúcich online rizík, etických otázok, sociálno-ekonomických nerovností a radikálnych zmien na trhoch,
- modernizácia orgánov verejnej moci s cieľom plniť očakávania občanov, pokiaľ ide o poskytovanie služieb, transparentnosť, dostupnosť, otvorenosť, zodpovednosť a zameranie na používateľa,
- efektívnosť systémov súdnictva a lepší prístup k spravodlivosti na základe nezávislosti súdnictva a zásad právneho štátu so spravodlivými, efektívnymi a transparentnými metódami v občianskych aj trestných veciach.

[3] OECD Understanding The Socio-Economic Divide in Europe (OECD: Pochopenie sociálno-ekonomickej priepasti v Európe), 26. január 2017.

2.2.4. Spoločnosť odolná proti katastrofám

Katastrofy pochádzajú z rôznych zdrojov (prírodných či spôsobených ľudskou činnosťou) vrátane teroristických útokov, zmeny klímy a iných extrémnych udalostí (vrátane stúpania hladiny morí), ale aj z lesných požiarov, vĺn horúčav, povodní, zo zemetrasení, z cunami a sopečných udalostí, z kríz spôsobených nedostatkom vody, javov vesmírneho počasia, priemyselných a dopravných katastrof, udalostí súvisiacich s CBRN, ako aj z následných kaskádových rizík. Cieľom je predchádzať stratám na životoch, poškodeniu zdravia a životného prostredia, hospodárskym a materiálnym škodám spôsobeným katastrofami a znižovať ich počet, zabezpečiť potravinovú bezpečnosť a zlepšiť pochopenie rizika katastrof, ďalej znižovať ich počet a poučiť sa z nich.

Základné línie

- technológie a spôsobilosti pre špecialistov prvého zásahu pri núdzových operáciách v krízových a katastrofických situáciách,
- schopnosť spoločnosti lepšie riadiť a znižovať riziko katastrof, a to aj vďaka riešeniam inšpirovaným prírodou, zlepšovaním prevencie, pripravenosti a reakcie na existujúce a nové riziká,
- interoperabilita vybavenia a postupov na uľahčenie cezhraničnej operačnej spolupráce a integrovaného trhu EÚ.

2.2.5. Ochrana a bezpečnosť

Treba chrániť občanov pred bezpečnostnými hrozbami z trestnej činnosti vrátane teroristických útokov a hybridných hrozieb; chrániť ľudí, verejné priestory a kritické infraštruktúry pred fyzickými (vrátane CBRN) a kybernetickými útokmi; bojovať proti terorizmu a radikalizácii vrátane pochopenia teroristických myšlienok a presvedčení a boja proti nim; predchádzať závažnej trestnej činnosti vrátane počítačovej kriminality a organizovanej trestnej činnosti a boja proti nim; podporovať obete; sledovať finančné toky z trestnej činnosti; podporiť využívanie údajov na presadzovanie práva a zabezpečenie ochrany osobných údajov pri činnostiach v oblasti presadzovania práva; podporiť riadenie vzdušných, pozemných a námorných hraníc EÚ, pokiaľ ide o pohyb ľudí a tovaru. Je nevyhnutné zachovať flexibilitu v záujme rýchleho riešenia nových bezpečnostných problémov, ktoré môžu vzniknúť.

Základné línie

- inovačné prístupy a technológie pre bezpečnostných odborníkov (ako policajné sily, hraničná a pobrežná stráž, colné úrady), odborníkov z oblasti verejného zdravia, prevádzkovateľov infraštruktúry a správcov otvorených priestorov,
- ľudský a sociálny rozmer trestnej činnosti a násilnej radikalizácie vo vzťahu k osobám, ktoré vykazujú alebo by mohli vykazovať takéto správanie, ako aj k osobám, ktoré sú alebo by mohli byť ovplyvnené;
- postoj občanov, orgánov verejnej správy a priemyslu pri predchádzaní vzniku nových bezpečnostných rizík a zníženiu existujúcich rizík vrátane rizík vyplývajúcich z nových technológií ako umelá inteligencia,

– boj proti dezinformáciám a nepravdivým správam s dôsledkami pre bezpečnosť,

– interoperabilita vybavenia a postupov na uľahčenie cezhraničnej a medziagentúrnej operačnej spolupráce a rozvoj integrovaného trhu EÚ,

– zabezpečenie ochrany osobných údajov pri činnostiach v oblasti presadzovania práva, najmä vzhľadom na rýchly technologický pokrok.

2.2.6. Kybernetická bezpečnosť

Škodlivá kybernetická činnosť ohrozuje nielen naše ekonomiky, ale aj samotné fungovanie našich demokracií, naše slobody a naše hodnoty. Kybernetické hrozby majú často kriminálnu povahu, sú motivované ziskom, ale môžu mať aj politický alebo strategický charakter. Naša budúca bezpečnosť a prosperita závisia od zlepšenia našej schopnosti chrániť EÚ pred kybernetickými hrozbami. Digitálna transformácia si vyžaduje podstatné zlepšenie kybernetickej bezpečnosti s cieľom zabezpečiť ochranu veľkého počtu zariadení internetu vecí, ktoré majú byť pripojené k internetu, vrátane tých, ktoré sú určené na kontrolu rozvodných sietí, automobilov a dopravných sietí, nemocníc, financií, verejných inštitúcií, tovární a domácností. Európa musí budovať odolnosť proti kybernetickým útokom a účinne odrádzať páchateľov.

Základné línie

– technológie v celom digitálnom hodnotovom reťazci (od bezpečných komponentov až po kryptografiu a samoopravný softvér a siete),

– technológie na riešenie súčasných kybernetických hrozieb, predvídanie budúcich potrieb a udržanie konkurencieschopného priemyslu,

– Európska sieť kompetencie v oblasti kybernetickej bezpečnosti a kompetenčné centrum.

3. KLASTER DIGITALIZÁCIA A PRIEMYSEL

3.1. Zdôvodnenie

Na zabezpečenie konkurencieschopnosti priemyslu a schopnosti riešiť budúce globálne výzvy musí EÚ posilniť a zachovať svoje technologické a priemyselné kapacity v kľúčových oblastiach, ktoré sú základom transformácie nášho hospodárstva a spoločnosti.

Priemysel EÚ vytvára pätinu miest a dve tretiny investícií súkromného sektora do výskumu a vývoja a generuje 80 % vývozu EÚ. Nová vlna inovácií, ktorá zahŕňa zlúčenie fyzických a digitálnych technológií, prinesie obrovské príležitosti pre priemysel EÚ a zlepší kvalitu života občanov Únie.

Digitalizácia je hlavnou hnacou silou. Keďže sa naďalej rýchlo šíri všetkými odvetviami, investície do prioritných oblastí od umelej inteligencie po internet novej generácie, vysokovýkonnú výpočtovú techniku, fotoniku a nanoelektroniku sú nevyhnutné pre silu nášho hospodárstva a udržateľnosť našej spoločnosti. Investície do IKT, ich výroba a využívanie výrazne prispieva k hospodárskemu rastu EÚ, ktorý sa len v období 2001 až 2011 zvýšil o 30 %.

Kľúčové podporné technológie[4] sú základom zlúčenia digitálnych a fyzických svetov a ústredným prvkom tejto novej globálnej vlny inovácií. Investovanie do rozvoja, demonštrácie a zavedenia kľúčových podporných technológií a zaistenie bezpečných, udržateľných a dostupných dodávok surovín a progresívnych materiálov zabezpečí strategickú autonómiu EÚ a pomôže jej priemyslu výrazne znížiť emisnú a environmentálnu stopu.

Podľa potreby sa môžu rozvíjať aj špecifické budúce a vznikajúce technológie.

Vesmír má strategický význam, keďže zhruba 10 % HDP EÚ závisí od využívania vesmírnych služieb. EÚ má prvotriedne vesmírne odvetvie so silným priemyslom výroby satelitov a dynamickým sektorom nadväzujúcich služieb. Vesmír poskytuje dôležité nástroje na komunikáciu, navigáciu a sledovanie a prináša mnoho podnikateľských príležitostí, najmä v spojení s digitálnymi technológiami a inými zdrojmi údajov. EÚ musí čo najlepšie využiť tieto príležitosti tým, že vyťaží maximum z potenciálu svojich vesmírnych programov Copernicus, EGNOS a Galileo, ako aj ochranou vesmírnych a pozemných infraštruktúr proti hrozbám z vesmíru.

EÚ má jedinečnú šancu stať sa svetovým lídrom a zvýšiť svoj podiel na svetových trhoch, keď poukáže na to, ako sa digitálna transformácia, vedúce postavenie v oblasti kľúčových podporných a vesmírnych technológií, prechod na nízkouhlíkové obehové hospodárstvo a konkurencieschopnosť môžu navzájom posilniť prostredníctvom vedeckej a technickej excelentnosti.

Na dosiahnutie digitalizovaného, obehového, nízkouhlíkového a nízkoemisného hospodárstva treba prijať opatrenia na úrovni EÚ vzhľadom na zložitosť hodnotových reťazcov, systémovú a medziodborovú povahu technológií a vysoké náklady na ich vývoj, ako aj medziodvetvovú

[4] Medzi kľúčové podporné technológie budúcnosti patria progresívne materiály a nanotechnológie, fotonika a mikro- a nanoelektronika, technológie vedy o živej prírode, vyspelá výroba a spracovanie, umelá inteligencia a digitálna bezpečnosť a pripojiteľnosť.

povahu problémov, ktoré sa majú riešiť. EÚ musí zabezpečiť, aby všetci priemyselní aktéri a spoločnosť ako celok mohli profitovať z vyspelých a ekologických technológií a digitalizácie. Samotný vývoj technológií nebude stačiť. Priemyselne orientované infraštruktúry (vrátane pilotných liniek) pomôžu podnikom EÚ a najmä malým a stredným podnikom zaviesť tieto technológie a zlepšiť ich inovačnú výkonnosť.

Silná angažovanosť priemyslu má zásadný význam pri stanovovaní priorít a vypracúvaní výskumno-inovačných programov, zvyšovaní pákového efektu verejného financovania a zaistení využívania výsledkov. Pochopenie a prijatie zo strany spoločnosti sú kľúčové prvky úspechu, rovnako ako nový program pre zručnosti a normalizáciu v oblasti priemyslu.

Spájanie činností v oblasti digitálnych, kľúčových podporných a vesmírnych technológií, ako aj udržateľné dodávky surovín umožnia systematickejší prístup a rýchlejšiu a dôkladnejšiu digitálnu a priemyselnú transformáciu. Vďaka tomu sa výskum a inovácie v týchto oblastiach premietnu do vykonávania politík EÚ v oblasti priemyslu, digitalizácie, životného prostredia, energetiky a klímy, obehového hospodárstva, surovín a progresívnych materiálov a vesmíru.

Zabezpečí sa komplementárnosť s činnosťami v rámci programu Digitálna Európa, aby sa rešpektovalo vymedzenie oboch programov a aby sa predišlo akémukoľvek prekrývaniu.

Činnosti priamo prispejú najmä k týmto cieľom trvalo udržateľného rozvoja: Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 8 – Dôstojná práca a hospodársky rast, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 9 – Priemysel, inovácia a infraštruktúra, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 12 – Zodpovedná spotreba a výroba, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 13 – Opatrenia v oblasti klímy.

3.2. Oblasti intervencie

3.2.1. Výrobné technológie

Výroba je hlavnou hnacou silou zamestnanosti a prosperity v EÚ, tvorí viac ako tri štvrtiny celosvetového vývozu EÚ a vytvára viac než 100 miliónov priamych a nepriamych pracovných miest. Hlavnou výzvou pre výrobné odvetvie EÚ je udržať si konkurencieschopnosť na celosvetovej úrovni vďaka inteligentnejším a lepšie prispôsobeným výrobkom s vyššou pridanou hodnotou a vyrobeným pri oveľa nižších nákladoch na energiu. Tvorivé a kultúrne vstupy budú mať zásadný význam pri tvorbe pridanej hodnoty.

Základné línie

- prelomové výrobné technológie ako aditívna výroba, priemyselná robotika, ľudské integrované výrobné systémy, podporované aj cez sieť priemyselne orientovaných infraštruktúr EÚ,
- prelomové inovácie s využitím rôznych podporných technológií (napr. konvergenčné technológie, umelá inteligencia, analýza údajov, priemyselná robotika, biovýroba, vyspelé technológie batérií) naprieč hodnotovým reťazcom,
- zručnosti a pracovné priestory plne prispôsobené novým technológiám v súlade s európskymi sociálnymi hodnotami,
- flexibilné, veľmi presné, bezporuchové kognitívne továrne s nulovým odpadom a výrobné systémy spĺňajúce potreby zákazníkov,

– prelomové inovácie v technikách prieskumu stavenísk v záujme úplnej automatizácie montáže na mieste a prefabrikované komponenty.

3.2.2. Kľúčové digitálne technológie

Zachovanie a autonómne rozvíjanie značných projektovacích a výrobných kapacít pri kľúčových digitálnych technológiách ako mikro- a nanoelektronika, fotonika, softvér a systémy a ich integrácia (vrátane progresívnych materiálov) na uvedené využitia bude mať zásadný význam pre konkurencieschopnú EÚ.

Základné línie

– koncepcie navrhovania a spracovania nanoelektroniky zodpovedajúce osobitným požiadavkám digitálnej transformácie a globálnych výziev z hľadiska funkčnosti, spotreby energie a integrácie,

– snímacie technológie a ich začlenenie do výpočtových jednotiek na umožnenie internetu vecí vrátane inovačných riešení v oblasti pružných a povrchu prispôsobených materiálov pre interakciu s objektmi vhodnými pre človeka,

– technológie ako doplnky alebo alternatívy k nanoelektronike, ako napríklad neuromorfné výpočtové aplikácie umelej inteligencie alebo integrovaná kvantová výpočtová technika,

– výpočtové architektúry a procesory s nízkou spotrebou energie pre širokú škálu aplikácií vrátane metódy edge computing, digitalizácie priemyslu, veľkých dát (big data) a cloudu, inteligentnej energie a prepojenej a automatizovanej jazdy,

– návrhy výpočtového hardvéru so zárukou spoľahlivej prevádzky so zabudovanými opatreniami na ochranu súkromia a bezpečnosti pre vstupné/výstupné údaje, ako aj pokyny na spracovanie,

– fotónové technológie umožňujúce vývoj aplikácií s prelomovou funkčnosťou a výkonnosťou,

– technológie systémového inžinierstva na podporu plne autonómnych systémov pre dôveryhodné aplikácie a ich interakcia s fyzickým svetom vrátane kľúčových oblastí priemyslu a bezpečnosti,

– softvérové technológie zvyšujúce kvalitu softvéru, bezpečnosť a spoľahlivosť vďaka dlhšej životnosti, zvýšenej produktivite vývoja a zavedeniu zabudovanej umelej inteligencie a odolnosti softvéru,

– vznikajúce technológie, ktoré rozširujú digitálne technológie a odstraňujú rozdiely medzi overením koncepcie vo výskume a priemyselnou uskutočniteľnosťou na relevantných trhoch.

3.2.3. Progresívne materiály

EÚ je celosvetovým lídrom v oblasti progresívnych materiálov a pridružených procesov, ktoré tvoria 20 % jej priemyselnej základne a sú základom takmer všetkých hodnotových reťazcov vďaka transformácii surovín. Aby EÚ zostala konkurencieschopná a uspokojila potreby občanov, pokiaľ ide o udržateľné, bezpečné a progresívne materiály, musí zlepšiť recyklovateľnosť materiálov, znížiť emisnú a environmentálnu stopu a stimulovať

medziodvetvové priemyselné inovácie podporou nových aplikácií vo všetkých priemyselných odvetviach.

Základné línie

- materiály (vrátane plastových, bio-, nano-, dvojrozmerných, inteligentných a hybridných materiálov) navrhnuté s novými vlastnosťami a funkciami, spĺňajúce regulatórne požiadavky (bez toho, aby počas ich výroby, používania alebo na konci životnosti viedli k zvýšeniu environmentálnych tlakov),
- procesy a výroba integrovaných materiálov podľa etického prístupu orientovaného na zákazníka (vrátane prednormatívnych činností a posudzovania životného cyklu), získavanie a riadenie surovín, ich trvanlivosť, opätovná použiteľnosť a recyklovateľnosť, bezpečnosť, posúdenie a riadenie rizika,
- materiálové faktory ako charakteristika (napr. na zabezpečenie kvality), modelovanie, pilotné projekty a rozšírenie,
- inovačný ekosystém EÚ v oblasti technologických infraštruktúr[5], ktorý sa určí a prednostne stanoví po dohode s členskými štátmi a ktorý poskytuje služby na urýchlenie technologickej transformácie a využívania v priemysle EÚ, najmä zo strany malých a stredných podnikov; zahrnú sa tak všetky kľúčové technológie potrebné na umožnenie inovácií v oblasti materiálov,
- analýza budúcich a vznikajúcich trendov v oblasti progresívnych materiálov a iných kľúčových podporných technológií,
- riešenia založené na dizajne, architektúre a všeobecnej tvorivosti so značnou orientáciou na používateľov s cieľom zvýšiť pridanú hodnotu priemyselných a tvorivých odvetví.

3.2.4. Umelá inteligencia a robotika

Inteligentné predmety a zariadenia patria medzi megatrendy. Výskumní pracovníci a inovátori, ktorí vyvíjajú umelú inteligenciu a ponúkajú využitie v robotike a v iných oblastiach, budú kľúčovými hnacími silami budúceho hospodárskeho rastu a zvýšenia produktivity. Mnohé odvetvia vrátane zdravotníctva, výroby, stavebníctva a poľnohospodárstva budú využívať a ďalej rozvíjať tieto kľúčové podporné technológie v iných častiach rámcového programu. V rámci pokroku sa musí zaistiť bezpečnosť aplikácií založených na umelej inteligencii, treba posúdiť príslušné riziká a zmierniť potenciál zneužitia aplikácií a neúmyselnej diskriminácie na základe rodu alebo rasy. Takisto treba zabezpečiť vývoj umelej inteligencie v rámci, ktorý rešpektuje hodnoty EÚ a Chartu základných práv Európskej únie.

Základné línie

[5] Ide o verejné alebo súkromné zariadenia, ktoré poskytujú zdroje a služby najmä pre európsky priemysel na účely skúšania a overovania kľúčových podporných technológií a výrobkov. Takéto infraštruktúry môžu byť centralizované, virtuálne alebo decentralizované a musia byť registrované v členskom štáte alebo v tretej krajine pridruženej k programu.

– možnosť rozvíjať technológie umelej inteligencie ako vysvetliteľná umelá inteligencia, strojové učenie bez dohľadu a dátová účinnosť, ako aj pokročilé interakcie medzi človekom a strojom,

– bezpečná, inteligentná a efektívna robotika a zložité začlenené systémy,

– technológie umelej inteligencie zamerané na používateľov pre riešenia založené na umelej inteligencii,

– rozvoj a prepojenie výskumných spôsobilostí odborných stredísk pre umelú inteligenciu v celej Európe,

– technológie pre otvorené platformy umelej inteligencie vrátane softvérových algoritmov, dátových skladov, robotiky a autonómnych systémových platforiem.

3.2.5. Internet novej generácie

Internet sa stal kľúčovým predpokladom digitálnej transformácie všetkých odvetví nášho hospodárstva a našej spoločnosti. EÚ musí prevziať vedenie, pokiaľ ide o premenu internetu novej generácie na humanocentrický ekosystém v súlade s našimi spoločenskými a etickými hodnotami. Investície do technológií a softvéru pre internet novej generácie zlepší priemyselnú konkurencieschopnosť EÚ v globálnom hospodárstve. Optimalizácia celoúnijného využívania si bude vyžadovať rozsiahlu spoluprácu medzi zainteresovanými stranami.

Základné línie

– technológie a systémy pre dôveryhodné a energeticky účinné inteligentné siete a servisné infraštruktúry (pripojenie nad 5G, softvérovo zabezpečené infraštruktúry, internet vecí, cloudové infraštruktúry, kognitívne cloudy), umožnenie využívania schopností v reálnom čase, virtualizácia a decentralizované hospodárenie (ultrarýchle a flexibilné rádiové zariadenia, edge computing, blockchain, zdieľané kontexty a znalosti),

– aplikácie a služby internetu novej generácie určené spotrebiteľom, priemyslu a spoločnosti, ktoré sú založené na dôvere, interoperabilite, lepšej kontrole údajov používateľmi, transparentnom prístupe k jazykom, nových koncepciách multimodálnej interakcie, inkluzívnom a vysoko personalizovanom prístupe k objektom, informáciám a obsahu vrátane interaktívnych a dôveryhodných médií, sociálnych médií a sociálnych sietí,

– midlvér založený na softvéri (vrátane technológií distribuovanej databázy transakcií), ktorý funguje vo vysoko distribuovaných prostrediach, uľahčuje mapovanie dát a ich prenos v rámci hybridných infraštruktúr s vlastnou ochranou údajov, začleňuje umelú inteligenciu, analýzu dát, bezpečnosť a kontrolu v internetových aplikáciách a službách vychádzajúcich z voľného toku údajov a vedomostí.

3.2.6. Vyspelá výpočtová technika a veľké dáta (big data)

Vysokovýkonná výpočtová technika a veľké dáta (big data) sa stali neodmysliteľnou súčasťou nového globálneho dátového hospodárstva, kde výkonnejší počítač predstavuje konkurenčnú

výhodu. Vysokovýkonná výpočtová technika a analytika veľkých dát (big data) sú rozhodujúce pre podporu tvorby politiky, vedeckého prvenstva, inovácie a konkurencieschopnosti priemyslu a zachovanie národnej suverenity.

Základné línie

- vysokovýkonná výpočtová technika (HPC): nová generácia kľúčových exaflopových a vyspelejších technológií a systémov (napr. mikroprocesorov s nízkou spotrebou energie, softvéru a systémovej integrácie), algoritmy, kódy a aplikácie, analytické nástroje a testovacie zariadenia, priemyselné pilotné testovacie zariadenia a služby, podpora výskumu a inovácie so zameraním na prvotriednu infraštruktúru HPC vrátane prvej hybridnej HPC/kvantovej výpočtovej infraštruktúry v EÚ,
- veľké dáta (big data): mimoriadne výkonná analýza údajov, „ochrana súkromia už v štádiu návrhu“ pri analýze osobných a dôverných veľkých dát (big data), technológie pre rozsiahle dátové platformy na opätovné použitie priemyselných, osobných a otvorených údajov, správa údajov, interoperabilita a prepájacie nástroje, dátové aplikácie na riešenie globálnych výziev,
- znížená uhlíková stopa IKT procesov vrátane hardvéru, softvéru, snímačov, sietí, pamäťových a dátových centier, ako aj zahrnutie štandardizovaných hodnotení.

3.2.7. Obehový priemysel

Európa stojí na čele globálneho prechodu na obehové hospodárstvo. Jej priemysel by sa preto mal zmeniť na obehový: hodnota zdrojov, materiálov a výrobkov by sa mala v porovnaní so súčasnou situáciou zachovať oveľa dlhšie, dokonca by sa mali vytvoriť nové hodnotové reťazce.

Primárne suroviny budú aj v obehovom hospodárstve naďalej zohrávať dôležitú úlohu a treba klásť dôraz na ich udržateľnú výrobu. Okrem toho by sa v záujme obehovosti mali navrhnúť úplne nové materiály, výrobky a procesy. Vybudovanie obehového priemyslu prinesie Európe viacero výhod. Povedie k vytvoreniu bezpečných, udržateľných a dostupných dodávok surovín, ktoré zas ochránia priemysel pred nedostatkom zdrojov a cenovou volatilitou. Taktiež vytvorí nové obchodné príležitosti a inovačné a efektívnejšie spôsoby výroby.

Cieľom je vyvinúť dostupné prelomové inovácie a zaviesť kombináciu vyspelých technológií a postupov s cieľom získať maximálnu hodnotu zo všetkých zdrojov.

Základné línie

- priemyselná symbióza pri toku zdrojov medzi továrňami a naprieč odvetviami a mestskými komunitami, procesy a materiály na prepravu, premenu, opätovné použitie a skladovanie zdrojov v spojení so zhodnocovaním vedľajších produktov, odpadu a CO2,
- zhodnocovanie a posudzovanie životného cyklu materiálov a výrobných tokov prostredníctvom využívania nových alternatívnych surovín, kontroly zdrojov, sledovania a triedenia materiálu,

– výrobky s lepšou výkonnosťou počas životného cyklu, odolnosťou, modernizovateľnosťou a jednoduchou opraviteľnosťou, ktoré umožňujú demontáž a recykláciu,

– odvetvie recyklácie, maximalizácia potenciálu a bezpečnosti druhotných materiálov a minimalizácia znečistenia, zaradenie do nižšej kategórie kvality a zníženie množstva po spracovaní,

– odstránenie látok vzbudzujúcich obavy vo fáze výroby a konca životnosti, bezpečné náhrady látok, ako aj bezpečné a nákladovo efektívne výrobné technológie,

– udržateľné dodávky alebo nahrádzanie surovín vrátane kritických surovín v rámci celého hodnotového reťazca.

3.2.8. Nízkouhlíkový a ekologický priemysel

Priemyselné odvetvia (vrátane energeticky náročných) prispievajú k tvorbe miliónov pracovných miest a ich konkurencieschopnosť má zásadný význam pre prosperitu našich spoločností. Majú však 20 % podiel na celosvetových emisiách skleníkových plynov a veľký vplyv na životné prostredie (najmä pokiaľ ide o látky znečisťujúce ovzdušie, vodu a pôdu).

Prelomové technológie na dosiahnutie výrazného zníženia emisií skleníkových plynov a znečisťujúcich látok, často v kombinácii s technológiami pre obehové hospodárstvo uvedenými vyššie, povedú k vytvoreniu silných priemyselných hodnotových reťazcov, zásadne zmenia výrobné kapacity, zlepšia globálnu konkurencieschopnosť priemyslu a zároveň významne prispejú k dosiahnutiu našich cieľov pre opatrenia v oblasti klímy a kvalitu životného prostredia.

Základné línie

– spracovateľské technológie vrátane vykurovania a chladenia, digitálne nástroje a rozsiahle demonštračné projekty zamerané na výkonnosť a efektívnosť procesu, podstatné zníženie a zamedzenie emisií skleníkových plynov a znečisťujúcich látok (vrátane tuhých častíc),

– zhodnocovanie priemyselných emisií CO2,

– elektrifikácia a využívanie nekonvenčných zdrojov energie v rámci priemyselných závodov, ako aj výmena energie a zdrojov medzi priemyselnými závodmi (napr. prostredníctvom priemyselnej symbiózy),

– priemyselné výrobky, ktoré počas životného cyklu vyžadujú procesy výroby s nízkymi alebo nulovými emisiami.

3.2.9. Vesmír

Kozmické systémy a služby EÚ znižujú náklady a zvyšujú efektívnosť, ponúkajú riešenia spoločenských problémov, zvyšujú odolnosť spoločnosti a posilňujú konkurencieschopné a udržateľné hospodárstvo. Podpora EÚ zásadne prispela k realizácii týchto prínosov a vplyvov. Vesmírne programy EÚ sa musia vyvíjať s cieľom udržať si prvenstvo.

EÚ bude podporovať synergie medzi vesmírnymi a kľúčovými podpornými technológiami [veľké dáta (big data), vyspelá výroba, robotika a umelá inteligencia], posilní prosperujúce podnikateľské a konkurencieschopné vesmírne odvetvie a pomôže zaistiť nezávislý prístup k vesmíru, ako aj jeho bezpečné a chránené využívanie. Činnosti budú plánovité, pri zohľadnení procesu harmonizácie ESA a príslušných iniciatív členských štátov, a podľa potreby sa budú vykonávať spolu s ESA.

Základné línie

- európske globálne systémy satelitnej navigácie (Galileo a EGNOS): inovačné aplikácie, globálne využitie vrátane spolupráce s medzinárodnými partnermi, riešenia na zlepšenie odolnosti, overovanie a integrita služieb, vývoj základných prvkov ako sú čipové sady, prijímače a antény, udržateľnosť dodávateľských reťazcov, nové technológie (napr. kvantové technológie, optické vlákna, preprogramovateľné informačné polia), ktoré vedú k udržateľnému využívaniu služieb s vplyvom na spoločenské výzvy; vývoj systémov novej generácie v oblasti bezpečnosti alebo autonómnej jazdy na riešenie nových výziev,
- Copernicus: inovačné aplikácie, globálne využívanie a medzinárodní partneri, odolnosť a rozvoj služieb, udržateľnosť dodávateľských reťazcov, snímače, systémy a koncepcie misie (napr. platformy vo vysokých výškach, drony, ľahké satelity), kalibrácia a overovanie, udržateľné využívanie služieb a vplyv na spoločenské výzvy, techniky údajov získaných pozorovaním Zeme, veľké dáta (big data), výpočtové zdroje a algoritmické nástroje, vývoj systémov novej generácie v oblasti zmeny klímy a bezpečnosti na riešenie nových výziev,
- získavanie informácií o situácii v kozmickom priestore: rozsiahle kapacity EÚ na monitorovanie a predpovedanie stavu vesmírneho prostredia (napr. vesmírne počasie, vesmírny odpad a objekty v blízkosti Zeme, ako aj nové koncepcie služieb ako riadenie vesmírnej dopravy, aplikácie a služby na zabezpečenie kritickej infraštruktúry vo vesmíre a na Zemi,
- bezpečná satelitná komunikácia a vládni aktéri EÚ: riešenia pre čo najširšie spektrum vládnych používateľov a súvisiace používateľské zariadenia v architektonických, technologických a systémových riešeniach pre vesmírnu infraštruktúru, ktoré podporujú suverenitu EÚ,
- koncová satelitná komunikácia pre občanov a podniky: nákladovo efektívna a pokročilá satelitná komunikácia na prepojenie aktív a ľudí v odľahlých oblastiach v rámci všadeprítomnej pripojiteľnosti siete 5G a rozvoja internetu vecí, ktorá prispieva k infraštruktúre internetu novej generácie; rozšírený pozemný segment a používateľské vybavenie, štandardizácia a interoperabilita s cieľom zabezpečiť vedúce postavenie priemyslu EÚ,
- nezávislosť a udržateľnosť dodávateľského reťazca: vyššie úrovne technologickej pripravenosti satelitov a nosných rakiet; súvisiace vesmírne a pozemné segmenty, výrobné a skúšobné zariadenia; v záujme zaistenia technologického prvenstva a autonómie EÚ lepšia udržateľnosť dodávateľského reťazca, nižšia závislosť od kľúčových vesmírnych technológií pochádzajúcich mimo EÚ a lepšia znalosť potenciálu vesmírnych technológií, pokiaľ ide o riešenia pre iné priemyselné odvetvia,

– vesmírny ekosystém: overovacie a demonštračné služby na obežnej dráhe vrátane služieb tzv. rideshare na prepravu ľahkých satelitov; vesmírne demonštračné projekty v oblastiach ako hybridné, inteligentné alebo rekonfigurovateľné satelity, výroba a montáž na obežnej dráhe, opätovná využiteľnosť nosnej rakety, servis na obežnej dráhe a nosné mikrorakety, prelomové inovácie a transfer technológií v oblastiach ako recyklovanie, zelené plochy, umelá inteligencia, robotika, digitalizácia, nákladová efektívnosť, miniaturizácia,

– vesmírna veda: využívanie vedeckých údajov získaných prostredníctvom vedeckých a prieskumných misií spolu s rozvojom inovačných nástrojov v medzinárodnom prostredí; prínos k prekurzorovým vedeckým misiám v rámci vývoja vesmírneho programu.

4. KLASTER KLÍMA, ENERGETIKA A MOBILITA

4.1. Zdôvodnenie

V priesečníku výskumu a inovácie v oblasti klímy, energetiky a mobility sa bude vysoko integrovaným a účinným spôsobom riešiť jedna z najdôležitejších celosvetových výziev pre udržateľnosť a budúcnosť nášho životného prostredia a spôsobu života.

Na splnenie cieľov Parížskej dohody bude EÚ musieť prejsť na nízkouhlíkové, zdrojovo efektívne a odolné hospodárstvo a rovnako sa bude musieť premeniť aj spoločnosť. Základom budú zásadné zmeny technológií a služieb, ako aj správania podnikov a spotrebiteľov, i nové formy riadenia. Obmedzenie zvýšenia priemernej globálnej teploty výrazne pod 2 °C a ďalšie úsilie na obmedzenie zvýšenia teploty na 1,5 °C si vyžaduje rýchly pokrok v dekarbonizácii energetického systému a výrazné zníženie emisií skleníkových plynov z dopravy[6]. Potrebný bude aj nový impulz na urýchlenie tempa vývoja novej generácie objavov, ako aj demonštračné činnosti a zavádzanie inovačných technológií a riešení aj s využitím možností, ktoré ponúkajú digitálne a vesmírne technológie. Na dosiahnutie tohto cieľa sa použije integrovaný prístup zahŕňajúci dekarbonizáciu, efektívne využívanie zdrojov, zníženie znečisťovania ovzdušia, prístup k surovinám a obehové hospodárstvo.

Pokrok v týchto oblastiach, ale aj v rámci celého spektra priemyslu EÚ vrátane poľnohospodárstva, stavebníctva, priemyselných procesov a používania výrobkov, ako aj nakladania s odpadom si bude vyžadovať trvalé úsilie s cieľom lepšie pochopiť mechanizmy zmeny klímy a súvisiacich vplyvov v hospodárstve a spoločnosti, a využívanie synergií s činnosťami na vnútroštátnej úrovni, inými druhmi opatrení EÚ a medzinárodnou spoluprácou.

V klimatológii sa za posledné desaťročie dosiahol značný pokrok, najmä pokiaľ ide o pozorovania, asimiláciu údajov a modelovanie klímy. Zložitosť klimatického systému a nutnosť podporiť implementáciu Parížskej dohody, cieľov trvalo udržateľného rozvoja a politík EÚ si vyžadujú zvýšené úsilie na doplnenie zostávajúcich medzier vo vedomostiach.

EÚ vytvorila v stratégii energetickej únie komplexný politický rámec, ktorý obsahuje záväzné ciele, legislatívne akty a výskumné a inovačné činnosti zamerané na získanie vedúceho postavenia vo vývoji a zavádzaní systémov na efektívne získavanie energie z obnoviteľných zdrojov.

Doprava zabezpečuje mobilitu osôb a tovaru, nevyhnutnú pre integrovaný európsky jednotný trh, územnú súdržnosť a otvorenú a inkluzívnu spoločnosť. Zároveň má značne nepriaznivý vplyv na zdravie ľudí, dopravné preťaženie, pôdu, kvalitu ovzdušia a hluk, ako aj na bezpečnosť, v dôsledku čoho dochádza k mnohým predčasným úmrtiam a zvýšeniu sociálno-ekonomických nákladov. Preto sa trvalo udržateľná mobilita a dopravné siete musia stať čistými, bezpečnými, inteligentnými, zabezpečenými, nehlučnými, spoľahlivými a cenovo dostupnými a ponúkať plynulú integrovanú prepravu „od dverí k dverám“.

Problémy, ktorým čelia odvetvia dopravy a energetiky, sa však netýkajú len obmedzenia emisií. Riešiť treba viaceré výzvy vrátane čoraz väčšieho rozšírenia digitálnych a vesmírnych

[6] Podstatná dekarbonizácia v iných odvetviach sa rieši v iných oblastiach piliera Európskeho horizontu Globálne výzvy a konkurencieschopnosť priemyslu.

technológií, zmien v správaní používateľov a foriem mobility, nových účastníkov trhu a prelomových obchodných modelov, globalizácie, zvyšujúcej sa medzinárodnej hospodárskej súťaže, ako aj obyvateľstva, ktoré je staršie, viac sa presúva do miest a je čoraz rozmanitejšie.

Obidve odvetvia sú pre konkurencieschopnosť a rast európskeho priemyslu hlavným hnacím motorom. V oblasti obnoviteľných zdrojov a energetickej efektívnosti pracuje v EÚ vyše 1,6 milióna ľudí. Odvetvie dopravy a skladovania zamestnáva v EÚ viac než 11 miliónov ľudí, čo predstavuje približne 5 % HDP a 20 % vývozu. EÚ je svetovým lídrom v navrhovaní a výrobe vozidiel, lietadiel a plavidiel, a na druhom mieste na svete v oblasti patentovania inovačných technológií na získavanie čistej energie.

Nachádzanie nových spôsobov rýchlejšieho zavádzania čistých technológií a riešení na dekarbonizáciu európskeho hospodárstva si vyžaduje aj zvýšený dopyt po inovácii. Možno ho stimulovať posilnením postavenia občanov, ako aj inováciou sociálno-ekonomickej oblasti a verejného sektora, čo povedie k prístupom nad rámec technologickej inovácie. Sociálno-ekonomickým výskumom, ktorý sa okrem iného zameriava na potreby a vzorce správania používateľov, prognostické činnosti, environmentálne, ekonomické, sociálne a behaviorálne aspekty, obchodné prípady a modely a prednormatívny výskum na stanovenie noriem, sa uľahčia aj opatrenia na podporu regulačných, finančných a sociálnych inovácií, zručností, ako aj na zapojenie a posilnenie postavenia účastníkov trhu a spotrebiteľov.

Činnosti v rámci tohto klastra prispievajú najmä k cieľom energetickej únie, ako aj digitálneho jednotného trhu, k cieľom programu pre zamestnanosť, rast a investície, posilneniu EÚ ako globálneho aktéra, novej stratégie priemyselnej politiky EÚ, obehového hospodárstva, iniciatívy v oblasti surovín, bezpečnostnej únie a mestskej agendy, ako aj spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ a právnych ustanovení EÚ na zníženie hluku a znečistenia ovzdušia.

Činnosti priamo prispejú najmä k týmto cieľom trvalo udržateľného rozvoja: Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 7 – Cenovo dostupná a čistá energia, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 9 – Priemysel, inovácia a infraštruktúra, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 11 – Udržateľné mestá a komunity, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 13 – Opatrenia v oblasti klímy.

4.2. Oblasti intervencie

4.2.1. Klimatológia a riešenia v oblasti klímy

Účinné vykonávanie Parížskej dohody musí vychádzať z vedeckých poznatkov, čo si vyžaduje neustále aktualizovanie našich znalostí o klimatickom systéme Zeme, ako aj o dostupných zmierňujúcich a adaptačných možnostiach, ktoré utvárajú systematický a komplexný obraz o výzvach a príležitostiach pre hospodárstvo EÚ. Na tomto základe sa vypracujú vedecké riešenia nákladovo efektívneho prechodu k nízkouhlíkovej a zdrojovo efektívnej spoločnosti, ktorá je odolná proti zmene klímy.

Základné línie

– vedomostná základňa o fungovaní a budúcom vývoji klimatického systému Zeme, ako aj súvisiace vplyvy, riziká a príležitosti,

– spôsoby dekarbonizácie, zmierňujúce opatrenia a politiky, ktoré sa vzťahujú na všetky odvetvia hospodárstva, zlučiteľné s Parížskou dohodou a cieľmi OSN v oblasti udržateľného rozvoja,

– klimatické prognózy a techniky na predpovedanie a služby týkajúce sa klímy pre podniky, verejné orgány a občanov,

– spôsoby a politiky adaptácie zraniteľných ekosystémov, kritických hospodárskych odvetví a infraštruktúry v EÚ (na miestnej, regionálnej a celoštátnej úrovni) vrátane zdokonalených nástrojov na posudzovanie rizika.

4.2.2. Zásobovanie energiou

EÚ chce byť svetovým lídrom v oblasti cenovo dostupných, bezpečných a trvalo udržateľných energetických technológií, a to zlepšovaním svojej konkurencieschopnosti v rámci globálnych hodnotových reťazcov a svojej pozície na rastových trhoch. Rozličné klimatické, zemepisné, environmentálne a sociálno-ekonomické podmienky v EÚ, ako aj potreba zaistiť energetickú bezpečnosť a prístup k surovinám určujú široké portfólio energetických riešení, a to aj netechnického charakteru. Pokiaľ ide o technológie v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov, treba ďalej znižovať náklady, zvyšovať výkonnosť, zlepšovať začlenenie do energetického systému a rozvíjať prelomové technológie. Na splnenie cieľov v oblasti boja proti zmene klímy bude nevyhnutná dekarbonizácia v používaní fosílnych palív.

Základné línie

– technológie a riešenia v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov na výrobu elektrickej energie, tepla a chladu, udržateľné palivá v doprave a medziprepravcovia, v rôznom rozsahu a štádiu vývoja, prispôsobené zemepisným podmienkam a trhom, v EÚ i celosvetovo,

– priekopnícke technológie v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov pre nové aplikácie a prelomové riešenia,

– technológie a riešenia na zníženie emisií skleníkových plynov z fosílnych palív pri výrobe elektrickej energie prostredníctvom zachytávania, využívania a ukladania CO2 (CCUS).

4.2.3. Energetické systémy a siete

Z očakávaného rastu rôznorodej výroby elektriny a prechodu k väčšiemu podielu elektrického vykurovania, chladenia a dopravy vyplýva potreba nových spôsobov riadenia energetických sietí. Okrem dekarbonizácie je cieľom zabezpečiť cenovú dostupnosť, bezpečnosť a stabilitu dodávok energie prostredníctvom investícií do inovačných technológií sieťovej infraštruktúry a inovatívneho systému riadenia. Uskladňovanie energie v rôznych formách bude pri poskytovaní služieb do siete zohrávať kľúčovú úlohu, čím sa zlepšia a posilnia aj kapacity siete. Využitie synergií medzi rôznymi sieťami (napr. elektrické siete, siete vykurovania a chladenia, plynovodné siete, dopravná infraštruktúra na dobíjanie a dopĺňanie paliva vrátane vodíkového, ako aj telekomunikačné siete) a aktérmi (napr. priemyselné areály, dátové centrá,

výrobcovia pre vlastnú spotrebu) bude mať zásadný význam pre umožnenie inteligentnej a integrovanej prevádzky príslušných infraštruktúr.

Základné línie

- technológie a nástroje pre elektrické siete na integráciu obnoviteľných zdrojov energie a nového zaťaženia, ako napríklad elektromobilita a tepelné čerpadlá,
- prístupy k riadeniu celoeurópskej energetickej siete,
- integrované prístupy na zladenie výroby a spotreby energie z obnoviteľných zdrojov na miestnej úrovni vrátane ostrovov, a to na základe nových služieb a komunitných iniciatív,
- flexibilita siete a synergie medzi rôznymi energetickými zdrojmi, sieťami, infraštruktúrami a aktérmi.

4.2.4. Budovy a priemyselné zariadenia v priebehu energetickej transformácie

Budovy a priemyselné zariadenia zohrávajú pri interakcii s energetickým systémom čoraz aktívnejšiu úlohu. Sú preto rozhodujúcimi prvkami pri prechode na energiu z obnoviteľných zdrojov.

Budovy sú pre kvalitu života občanov dôležitým faktorom. Integrujú sa v nich rôzne technológie, zariadenia a systémy a prepájajú sa rôzne spôsoby využívania energie. Budovy spolu so svojimi obyvateľmi a užívateľmi predstavujú veľmi vysoký potenciál na zlepšenia, pokiaľ ide o získavanie energie, jej uskladňovanie a efektívnosť.

Priemyselné odvetvia, najmä tie, ktoré sú energeticky náročné, by mohli ďalej zlepšiť energetickú efektívnosť a uľahčiť začleňovanie obnoviteľných zdrojov energie.

Základné línie

- elektrina a teplo medzi priemyselným zariadením a prevádzkovateľom energetického systému,
- nástroje a infraštruktúra na riadenie procesov výrobných zariadení s cieľom optimalizovať toky energie v súčinnosti s energetickým systémom,
- relevantné procesy, konštrukčné riešenia a materiály,
- inteligentné budovy a veľké centrá mobility (prístavy, letiská, logistické centrá) ako aktívne prvky širších energetických sietí a inovatívnych riešení mobility,
- navrhovanie životného cyklu budov, výstavba, prevádzka a demontáž, zohľadnenie obehovosti a environmentálnych vlastností, energetická účinnosť a efektívne využívanie zdrojov, odolnosť proti zmene klímy a recyklácia,
- nové obchodné modely, prístupy a služby týkajúce sa financovania renovácie, zlepšovanie stavebných zručností, zaangažovanie obyvateľov budov a iných účastníkov trhu,
- monitorovanie a optimalizácia energetickej hospodárnosti budov,
- nástroje a inteligentné zariadenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti v budovách,

– postupy renovácie existujúcich budov na „budovy s takmer nulovou spotrebou energie“.

4.2.5. Obce a mestá

Odhaduje sa, že do roku 2050 bude viac než 80 % obyvateľstva EÚ žiť v mestských oblastiach a spotrebúvať podstatný podiel dostupných zdrojov vrátane energie, pričom ide o oblasti obzvlášť citlivé na vplyv nepriaznivých poveternostných podmienok, ktorý sa už teraz v dôsledku zmeny klímy a prírodných katastrof zhoršuje a tento trend sa bude ešte stupňovať. Kľúčovou výzvou je výrazne zvýšiť celkovú energetickú efektívnosť a efektívnosť využívania zdrojov, ako aj odolnosť európskych miest proti zmene klímy holistickým spôsobom, so zameraním sa na fond budov, energetické systémy, zmenu klímy, ako aj vodu, pôdu, kvalitu ovzdušia, odpad a hluk. Mali by sa preskúmať a využiť synergie s akciami a opatreniami v rámci mestskej politiky financovanými z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Základné línie

– systémy mestskej/oblastnej energie/mobility, aby sa do roku 2050 v celej EÚ zaviedli nízkouhlíkové oblasti s pozitívnou energetickou bilanciou, ako aj mobilita a logistika s nulovými emisiami, pričom sa posilní globálna konkurencieschopnosť integrovaných riešení EÚ,

– územné plánovanie, infraštruktúra a systémy vrátane vzájomných rozhraní a interoperability, prírodné riešenia a využívanie digitálnych technológií, ako aj vesmírnych služieb a dát, zohľadnenie účinkov predpovedanej zmeny klímy a integrovanie odolnosti proti zmene klímy,

– kvalita života občanov, bezpečná mobilita, mestská sociálna inovácia, obehová a regeneračná kapacita miest, obmedzenie environmentálnej stopy a znečistenia,

– program výskumu globálnych miest.

4.2.6. Konkurencieschopnosť priemyslu v oblasti dopravy

Prechod na čisté technológie, pripojiteľnosť a automatizáciu bude závisieť od správne načasovaného návrhu a výroby lietadiel, vozidiel a plavidiel, v ktorých sa integrujú rozličné technológie a urýchľuje sa ich zavádzanie. Zvyšovanie komfortu, efektívnosti, cenovej dostupnosti a zároveň minimalizovanie vplyvu životného cyklu na životné prostredie, zdravie ľudí a využívanie energie zostáva prvoradým cieľom. Z hľadiska zvýšeného dopytu po mobilite a rýchlo sa meniacich technologických režimov je pre správne fungovanie všetkých spôsobov dopravy dôležitá inovatívna dopravná infraštruktúra s veľkým potenciálom. Integrovaný prístup k rozvoju infraštruktúry a vozidiel/plavidiel/lietadiel si zasluhuje osobitnú pozornosť aj s cieľom minimalizovať energetický a environmentálny vplyv.

Základné línie

– zlučovanie fyzického a digitálneho navrhovania, výroby, prevádzkovania, normalizácie, certifikácie a regulovania, ako aj integrovania vozidiel/plavidiel/lietadiel (vrátane integrovania medzi digitálnym navrhovaním a digitálnou výrobou),

– koncepcie a návrhy vozidiel/plavidiel/lietadiel vrátane náhradných dielov s použitím zdokonalených materiálov a štruktúr, efektívnosť, uskladňovanie a zhodnocovanie energie, bezpečnostné a zabezpečovacie prvky s menším vplyvom na životné prostredie a zdravie,

– palubné technológie a subsystémy vrátane automatizovaných funkcií pre všetky druhy dopravy, pričom sa zohľadňujú potreby rozhraní relevantnej infraštruktúry a preskúmajú sa technologické synergie medzi jednotlivými druhmi dopravy, bezpečnostné systémy/na predchádzanie nehodám a posilnenie kybernetickej bezpečnosti, rozvíjanie rozhrania človek - stroj,

– nové materiály, techniky a metódy výstavby, prevádzkovania a údržby infraštruktúr zabezpečujúce spoľahlivú dostupnosť siete a celkový prístup založený na životnom cykle,

– údržba infraštruktúry, obnova a modernizácia dopravnej integrácie, interoperability a intermodality.

4.2.7. Ekologická doprava a mobilita

Ak chce EÚ dosiahnuť svoje ciele týkajúce sa kvality ovzdušia, klímy a energetiky vrátane 60 % zníženia emisií skleníkových plynov do roku 2050, ako aj zníženia hluku, bude musieť prehodnotiť celý systém mobility vrátane používateľov, vozidiel, palív a infraštruktúr. Bude si to vyžadovať aj zavedenie alternatívnych energií s nízkymi emisiami a šírenie vozidiel/plavidiel/lietadiel s nulovými emisiami na trhu. Doprava okrem škodlivých účinkov emisií skleníkových plynov výrazne prispieva k zlej kvalite ovzdušia a hluku v Európe s negatívnymi následkami pre zdravie občanov[7]. V elektrifikácii a používaní osobných automobilov, autobusov a ľahkých vozidiel jazdiacich na palivové články sa dosiahol pokrok a teraz je dôležité urýchliť výskum a inovačné riešenia aj v iných odvetviach, ako napríklad v leteckej, námornej a nákladnej cestnej doprave či vo vnútrozemskej plavbe.

Základné línie

– elektrifikácia všetkých druhov dopravy (napríklad batérie, palivové články, hybridizácia atď.) vrátane nových technológií pre hnacie sústavy vozidiel/plavidiel/lietadiel, rýchle nabíjanie/dopĺňanie paliva, získavanie energie a používateľsky ústretové a dostupné rozhrania spoplatňovania infraštruktúry, zabezpečenie interoperability a plynulé poskytovanie služieb, vývoj a zavedenie konkurencieschopných, bezpečných vysokovýkonných a trvalo udržateľných batérií pre vozidlá s nízkymi a nulovými emisiami,

– udržateľné nové palivá a nové inteligentné vozidlá/plavidlá/lietadlá pre existujúce a budúce formy mobility a podporu infraštruktúry, technológie a používateľské riešenia pre interoperabilitu a plynulé poskytovanie služieb,

– znižovanie vplyvu mobility na životné prostredie a zdravie ľudí.

[7] Asi tretina občanov EÚ žije v mestských oblastiach, kde úrovne koncentrácií znečisťujúcich látok prekračujú zákonné limity.

4.2.8. Inteligentná mobilita

Inteligentná mobilita pomôže zabezpečiť účinnosť, bezpečnosť a odolnosť mobility „od dverí k dverám“ a všetkých jej zložiek, predovšetkým pomocou digitálnych technológií, modernej satelitnej navigácie (EGNOS/Galileo) a umelej inteligencie. Nové technológie umožnia optimalizovať používanie a efektívnosť dopravnej infraštruktúry a sietí, pričom sa zlepší multimodalita a pripojiteľnosť, optimalizuje sa riadenie premávky a umožnia sa inovatívne riešenia týkajúce sa dopravy a služieb, čím sa zníži dopravné preťaženie a negatívny vplyv na životné prostredie a zabezpečia sa lepšie služby mobility a logistiky pre občanov i podniky. Prepojenou a automatizovanou mobilitou spolu s podpornou infraštruktúrou sa zlepší efektívnosť a bezpečnosť všetkých druhov dopravy.

Základné línie

- digitálne riadenie sietí a premávky: zdokonalené systémy na pomoc pri rozhodovaní, nová generácia riadenia premávky (vrátane riadenia multimodálnej siete a premávky), prispievanie k plynulej, multimodálnej a prepojenej mobilite v osobnej aj nákladnej doprave, používanie a obmedzenia veľkých dát (big data), používanie inovatívneho satelitného určovania polohy/navigácie (EGNOS/Galileo),
- jednotné európske nebo: riešenia pre vyšší stupeň automatizácie, pripojiteľnosti, bezpečnosti, interoperability, výkonu, služieb a znižovania emisií,
- železničné technológie a úkony pre vysokokapacitný, nehlučný, interoperabilný a automatizovaný železničný systém,
- prepojené, kooperatívne a automatizované systémy a služby mobility vrátane technologických riešení a netechnologických otázok.

4.2.9. Uskladňovanie energie

Rozsiahle, koncentrované a decentralizované riešenia na skladovanie energie (vrátane chemickej, elektrochemickej, elektrickej, mechanickej a tepelnej) pre energetický systém zvýšia efektívnosť, flexibilitu, technologickú nezávislosť a dostupnosť, ako aj bezpečnosť dodávok. Dekarbonizovaná doprava s nízkymi emisiami si bude vyžadovať čoraz väčší podiel vozidiel s elektrickým a/alebo iným alternatívnym pohonom na batérie, ktoré sú výkonnejšie, lacnejšie, recyklovateľné a opätovne použiteľné, ako aj miestne zabezpečenie syntetických/obnoviteľných palív ako napríklad vodík a inovatívne riešenia pre lokálne skladovanie.

Základné línie

- technológie vrátane kvapalných a plynných obnoviteľných palív a ich pridružené hodnotové reťazce na denné až sezónne potreby skladovania energie,
- batérie a hodnotový reťazec EÚ vrátane návrhu, technológií veľkovýroby batériových článkov, metód opätovného použitia a recyklácie,

– vodíkové palivo s nulovými emisiami CO2 vrátane palivových článkov a hodnotový reťazec EÚ od návrhu až po konečné použitie v rôznych aplikáciách.

5. KLASTER POTRAVINOVÉ A PRÍRODNÉ ZDROJE

5.1. Zdôvodnenie

Človek svojou činnosťou vyvíja tlak na pôdu, moria a oceány, vodu, ovzdušie, biodiverzitu a iné prírodné zdroje. Zabezpečenie výživy pre neustále rastúci počet obyvateľstva našej planéty priamo závisí od zdravia prírodných systémov a zdrojov. V kombinácii so zmenou klímy však neustály dopyt človeka po prírodných zdrojoch vytvára environmentálny tlak zďaleka prekračujúci hranice udržateľnosti a pôsobiaci na ekosystémy a ich kapacitu slúžiť v prospech ľudského blahobytu. Koncepcia obehového hospodárstva, biohospodárstva a modrého hospodárstva je príležitosťou na vyváženie environmentálnych, sociálnych a ekonomických cieľov a nasmerovanie činností človeka na cestu k trvalej udržateľnosti.

Splnenie cieľov trvalo udržateľného rozvoja, zaručenie výroby a spotreby bezpečných a zdravých potravín, podpora trvalo udržateľných postupov v oblasti poľnohospodárstva, akvakultúry, rybolovu a lesného hospodárstva, zabezpečenie čistej vody, pôdy a ovzdušia pre všetkých, vyčistenie morí a oceánov, ochrana a obnovenie životne dôležitých prírodných systémov a životného prostredia našej planéty si vyžaduje, aby sme využili potenciál výskumu a inovácie. Spôsoby prechodu k udržateľnosti a prekonaniu odolných prekážok sa však chápu ťažko. Prechod k trvalo udržateľnej spotrebe a výrobe a obnove zdravia planéty si vyžaduje investície do technológií, nových obchodných modelov a sociálnej a environmentálnej inovácie. Vytvárajú sa tým nové príležitosti pre udržateľné, odolné, inovatívne a zodpovedné európske hospodárstvo, stimulovanie efektívnosti využívania zdrojov, produktivity a konkurencieschopnosti a tvorby pracovných miest a rastu.

Aktivitami sa vybuduje vedomostná základňa a poskytnú sa riešenia na: trvalo udržateľné riadenie a využívanie prírodných zdrojov z pevniny a mora a posilnenie úlohy suchozemských a vodných systémov, ako je záchyt uhlíka, zaistenie potravinovej a výživovej bezpečnosti, bezpečnej, zdravej a výživnej stravy, urýchlenie prechodu z lineárneho hospodárstva založeného na fosílnych palivách k zdrojovo efektívnemu, odolnému, nízkoemisnému a nízkouhlíkovému obehovému hospodárstvu a podpora rozvoja trvalo udržateľného hospodárstva využívajúceho biologické materiály a modrého hospodárstva a rozvoj odolných a dynamických vidieckych, pobrežných a mestských oblastí.

Pomôžu udržať a posilniť biodiverzitu a zabezpečiť dlhodobé poskytovanie ekosystémových služieb, adaptáciu na zmenu klímy a sekvestráciu oxidu uhličitého (na súši aj na mori). S ich pomocou sa zredukujú emisie skleníkových plynov (GHG) a iné emisie, odpad a znečisťovanie z primárnej výroby (na súši aj na mori), spracúvanie, spotreba a iné ľudské činnosti. Stanú sa spúšťačom investícií, ktorými sa podporí prechod na obehové hospodárstvo, biohospodárstvo a modré hospodárstvo, no súčasne sa ochráni dobrý stav a neporušenosť životného prostredia.

Podporia aj participatívne prístupy k výskumu a inovácii vrátane prístupu založeného na účasti viacerých aktérov a rozvinú vedomostné a inovačné systémy na miestnej, regionálnej, národnej a európskej úrovni. Sociálna inovácia s občianskou angažovanosťou a dôvera v inováciu budú kľúčovými aspektmi v podpore nových modelov riadenia, výroby a spotreby.

Keďže ide o zložité, vzájomne prepojené a svojou povahou globálne výzvy, k činnostiam sa bude pristupovať systematicky a v spolupráci s členskými štátmi a medzinárodnými

partnermi, s inými zdrojmi financovania a ďalšími politickými iniciatívami. Bude tam patriť aj využívanie environmentálnych zdrojov veľkých dát (big data) vychádzajúce z potrieb používateľov, ako napríklad z týchto zdrojov: Copernicus, EGNOS/Galileo, INSPIRE, EOSC, GEOSS, CEOS, EMODnet.

Výskumné a inovačné činnosti v rámci tohto klastra prispievajú najmä k realizácii cieľov: environmentálneho akčného programu, spoločnej poľnohospodárskej politiky, spoločnej rybárskej politiky, potravinového práva, námornej politiky, akčného plánu obehového hospodárstva, stratégie EÚ pre biohospodárstvo a rámca politík v oblasti klímy a energetiky na obdobie do roku 2030, ako aj právnych ustanovení EÚ na zníženie znečistenia ovzdušia.

Činnosti priamo prispejú najmä k týmto cieľom trvalo udržateľného rozvoja: Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 2 – Úplné odstránenie hladu, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 6 – Čistá voda a sanitárne opatrenia, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 11 – Udržateľné mestá a komunity, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 12 – Zodpovedná spotreba a výroba, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 13 – Opatrenia v oblasti klímy, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 14 – Život pod vodou, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 15 – Život na pevnine.

5.2. Oblasti intervencie

5.2.1. Pozorovanie životného prostredia

Kapacita pozorovať životné prostredie je oporou výskumu a inovácie[8] pre udržateľné využívanie a monitorovanie potravinových a prírodných zdrojov. Zdokonalené priestorovo-časové pokrytie a intervaly odberu vzoriek so zníženými nákladmi, ako aj prístup k veľkým dátam (big data) a ich integrácia z viacerých zdrojov ponúkajú nové spôsoby monitorovania, chápania a predpovedania systému Zeme. Existuje potreba širšieho zavedenia, využívania a aktualizovania nových technológií a neustáleho výskumu a inovácie na riešenie nedostatkov v pozorovaní Zeme na pevnine a na mori, ako aj v atmosfére a predovšetkým na základe spolupráce prostredníctvom globálneho systému systémov pozorovania Zeme (GEOSS) a jeho európskej zložky EuroGEOSS.

Základné línie

- systematické prístupy vychádzajúce z potrieb používateľov, a to vrátane veľkých dát (big data), k environmentálnym údajom a informáciám na účely komplexného modelovania a predpovedných systémov,
- rozšírenie produktového a servisného portfólia programu Copernicus,
- stav biodiverzity, ochrana ekosystémov, zmiernenie zmeny klímy a adaptácia na túto zmenu, potravinová bezpečnosť, poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo, využívanie pôdy a zmena vo využívaní pôdy, rozvoj mestských a prímestských oblastí, riadenie prírodných zdrojov, využívanie a ochrana oceánov, námorná bezpečnosť a iné relevantné oblasti,

[8] Pozorovanie Zeme podporí výskum a inovácie v iných intervenčných oblastiach v rámci tejto globálnej výzvy, ako aj iných častí Európskeho horizontu.

– aplikácie orientované na používateľa vrátane ich rozšírenia s cieľom prispieť k riadeniu európskych prírodných zdrojov a ekosystémových služieb a s nimi súvisiaceho hodnotového reťazca.

5.2.2. Biodiverzita a prírodný kapitál

Treba lepšie pochopiť biodiverzitu a ekosystémy, mnohoraké služby, ktoré poskytujú, a „hranice“ našej planéty, ako aj riešenia na využitie sily a zložitosti prírody, aby bolo možné riešiť spoločenské výzvy, posilniť udržateľnosť a do roku 2050 dosiahnuť cieľ EÚ Dobrý život v rámci možností našej planéty stanovený v 7. environmentálnom akčnom programe EÚ. Náležitú pozornosť treba venovať v celom hodnotovom reťazci potenciálnym vplyvom v počiatočných fázach. Medzinárodná spolupráca a príspevok k medzinárodnému úsiliu a iniciatívam, ako napríklad Medzivládna vedecko-politická platforma pre biodiverzitu a ekosystémové služby, sú na dosiahnutie cieľa v tejto oblasti nevyhnutné. Treba lepšie pochopiť riadenie prechodu k udržateľnosti v hospodárskom, sociálnom a prírodnom systéme, a to od miestnej až po globálnu úroveň.

Základné línie

– stav a hodnota biodiverzity, pevninské a morské ekosystémy, prírodný kapitál a ekosystémové služby,

– holistický a systematický prístup v sociálno-ekologickom rámci týkajúci sa väzieb medzi biodiverzitou, ekosystémami a ekosystémovými službami a ich kauzálnymi vzťahmi s hnacími silami zmien, v rôznych škálach a hospodárskych činnostiach vrátane riadenia procesu prechodu k trvalej udržateľnosti,

– modelovanie trendov a integrovaných scenárov biodiverzity, ekosystémových služieb a dobrej kvality života v rôznych škálach a horizontoch, potenciálny príspevok biotopov a ekosystémov ako záchyt uhlíka v rámci rôznych scenárov zmeny klímy,

– ekotoxikológia zlúčenín a nových znečisťujúcich látok, ich vzájomné pôsobenie a správanie v životnom prostredí a zmenené biochemické cykly v meniacej sa klíme,

– začlenenie biodiverzity a ekosystémových služieb do rozhodovacieho procesu a zodpovednosti vlád a podnikov, ako aj vyčíslenie ich prínosov,

– adaptabilné a multifunkčné prírodné riešenia na vyrovnávanie sa s výzvami v mestách, vo vidieckych a pobrežných oblastiach v súvislosti so zmenou klímy, prírodnými katastrofami, stratou biodiverzity, zhoršovaním ekosystémov, znečistením, ako aj zdravím a dobrými životnými podmienkami občanov,

– využívanie živých laboratórií s viacerými aktérmi a so zapojením orgánov, zainteresovaných strán, podnikov a občianskej spoločnosti do spoločného navrhovania a vytvárania systematických riešení na ochranu, obnovu a trvalo udržateľné využívanie prírodného kapitálu, riadenie prechodu k trvalej udržateľnosti a možností trvalo udržateľného riadenia hospodárskych činností v celých hodnotových okruhoch.

5.2.3. Poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo a vidiecke oblasti

Odolné a trvalo udržateľné systémy poľnohospodárstva a lesného hospodárstva majú pre primárnu produkciu v meniacom sa kontexte hospodárske, environmentálne a spoločenské prínosy. Prispievajú nielen k potravinovej a výživovej bezpečnosti, ale aj k dynamickým hodnotovým reťazcom, riadia využívanie pôdy a prírodných zdrojov a poskytujú celý rad životne dôležitých verejných statkov vrátane sekvestrácie uhlíka, zachovania biodiverzity, opeľovania a verejného zdravia. Potrebné sú integrované prístupy na podporu mnohorakých funkcií poľnohospodárskych a lesných (eko)systémov so zohľadnením meniaceho sa kontextu primárnej výroby, najmä v súvislosti s klímou a životným prostredím, dostupnosťou zdrojov, demografiou a modelmi spotreby. Nutné je aj riešiť územný a sociálno-ekonomický rozmer poľnohospodárskych a lesníckych činností a mobilizovať potenciál vidieckych oblastí.

Základné línie

- metódy, technológie a nástroje pre trvalo udržateľnú a odolnú výrobu v poľnohospodárstve a lesnom hospodárstve,
- trvalo udržateľné riadenie a efektívne využívanie prírodných zdrojov (napr. pôdy, vody, živín a biodiverzity vrátane genetických zdrojov) v poľnohospodárstve a lesnom hospodárstve, alternatívy fosílnych zdrojov a prijatie zásad obehového hospodárstva,
- vplyv činností v primárnom sektore na klímu a životné prostredie, potenciál poľnohospodárstva a lesného hospodárstva ako záchyt uhlíka a na zmierňovanie emisií skleníkových plynov vrátane prístupu k záporným emisiám,
- škodcovia a choroby rastlín a zdravie a dobré životné podmienky zvierat, alternatívy používania kontroverzných pesticídov, antibiotík a iných látok,
- antimikrobiálna rezistencia a hrozby vyplývajúce z biologických a agrochemických rizík, ako aj chemické kontaminanty a prepojenia medzi rastlinami, živočíchmi, ekosystémami a verejným zdravím z perspektívy „jedného zdravia“ a „globálneho zdravia“,
- využívanie a poskytovanie ekosystémových služieb v systémoch poľnohospodárstva a lesného hospodárstva s uplatňovaním ekologických prístupov a testovaním prírodných riešení, a to na úrovni poľnohospodárskeho podniku až po krajinnú úroveň pre poľnohospodárstvo šetrné k životnému prostrediu,
- systémy poľnohospodárstva a lesného hospodárstva od úrovne farmy až po úroveň krajiny, využívanie a poskytovanie ekosystémových služieb v primárnej výrobe,
- inovácie v poľnohospodárstve na rozhraniach medzi poľnohospodárstvom, akvakultúrou a lesným hospodárstvom a v mestských oblastiach,
- využívanie pôdy, rozvoj vidieka a územné prepojenia, využívanie sociálnych, kultúrnych, hospodárskych a environmentálnych prínosov vidieckych oblastí pre nové služby, obchodné modely, hodnotové reťazce a verejné statky,
- digitálne inovácie v poľnohospodárstve, lesnom hospodárstve a v hodnotových reťazcoch a vidieckych oblastiach využívaním dát a rozvojom infraštruktúry, technológií a modelov riadenia,

– vedomosti v poľnohospodárstve a inovačné systémy a ich prepojenie na rôznych úrovniach, poradenstvo, získavanie zručností a zdieľanie informácií.

5.2.4. Moria a oceány

Prírodný kapitál morí a oceánov a ekosystémové služby majú značný sociálno-ekonomický a verejnoprospešný prínos. Tento potenciál je ohrozený v dôsledku silného tlaku, ktorý vyvoláva človek i príroda, ako napríklad znečistenie, zmena klímy, zvýšenie hladiny morí a extrémne výkyvy počasia. Musíme posilniť svoje vedomosti a chápanie pre trvalo udržateľné riadenie, ochranu a obnovu morských a pobrežných ekosystémov a predchádzanie morskému znečisteniu, aby sa moria a oceány nedostali do bodu, odkiaľ niet návratu, a to v kontexte zdokonaleného a zodpovedného rámca správy oceánov. Bude to zahŕňať aj výskum týkajúci sa trvalo udržateľného uvoľnenia rozsiahleho a nevyužitého hospodárskeho potenciálu morí a oceánov s cieľom zvýšiť výrobu potravín a pritom nevyvíjať na tieto zdroje väčší tlak, a zároveň prispievať k zmierňovaniu tlaku na pevninské, sladkovodné a oceánske zdroje. Potrebné sú partnerské prístupy vrátane stratégie pre morskú oblasť a makroregionálnej stratégie, ktoré prekračujú hranice EÚ (napr. v Stredozemnom, Baltskom a Čiernom mori, Atlantickom oceáne, Karibskom mori a Indickom oceáne), ako aj prispievanie k záväzkom Medzinárodnej správy oceánov, iniciatívam ako desaťročie OSN týkajúce sa vedy o oceánoch pre trvalo udržateľný rozvoj a záväzkom spojeným s ochranou morskej biologickej diverzity v oblastiach mimo vnútroštátnej jurisdikcie.

Základné línie

– udržateľný chov v moriach a oceánoch, rybolov a morská akvakultúra na výrobu potravín vrátane alternatívnych zdrojov proteínov so zvýšenou potravinovou bezpečnosťou, potravinovou sebestačnosťou a klimatickou odolnosťou,

– posilnená odolnosť morských ekosystémov, čím sa zabezpečí zdravie morí a oceánov, zdolávanie a zmierňovanie účinkov tlaku prírody a človeka, ako napríklad znečistenie a plasty, eutrofizácia, acidifikácia, otepľovanie morí a oceánov, zvyšovanie hladiny morí, úvahy o prieniku medzi pevninou a morom a posilňovanie obehového prístupu,

– správa oceánov na globálnej a regionálnej úrovni s cieľom zabezpečiť ochranu a udržateľné využívanie morských a oceánskych zdrojov,

– technológie pre digitálne oceánske (morské dno, vodný stĺpec a vodná hladina) prepojovacie služby a komunity v činnostiach spojených s pevninou, klímou, vesmírom a počasím, podporované prostredníctvom „modrého cloudu“, ktorý je súčasťou európskeho cloudu pre otvorenú vedu,

– monitorovacie a predpovedné kapacity vrátane zvyšovania hladiny morí a iných prírodných nebezpečenstiev, napr. búrkových vĺn, cunami,

– modré hodnotové reťazce, mnohoraké využitie morského priestoru a rast odvetvia obnoviteľných zdrojov energie z morí a oceánov vrátane trvalo udržateľných mikro a makrorias,

– prírodné riešenia založené na dynamike morských a pobrežných ekosystémov, biodiverzite a mnohorakých ekosystémových službách, čo umožní

systematické prístupy k trvalo udržateľnému využívaniu zdrojov z morí a oceánov a prispievanie k ochrane životného prostredia, správe pobrežia a adaptácii na zmenu klímy,

– modrá inovácia, a to aj v modrom a digitálnom hospodárstve, v pobrežných oblastiach, pobrežných mestách a prístavoch na posilnenie odolnosti pobrežných oblastí a zvýšenie prínosov pre občanov,

– lepšie pochopenie úlohy oceánov z hľadiska zmiernenia zmeny klímy a adaptácie na ňu.

5.2.5. Potravinové systémy

Kombinované účinky rastúceho počtu obyvateľstva, nedostatku zdrojov a ich nadmerného využívania, zhoršovania životného prostredia, zmeny klímy a migrácie vytvárajú bezprecedentné výzvy, ktoré si vyžadujú premenu potravinového systému (FOOD 2030)[9]. Súčasná výroba a spotreba potravín je do veľkej miery trvalo neudržateľná, pričom sme konfrontovaní s dvojnásobnou záťažou, ktorú charakterizuje súbežná existencia podvýživy a obezity. Budúce potravinové systémy musia priniesť dostatočne bezpečné, zdravé a kvalitné potraviny pre všetkých, efektívne využívanie zdrojov, trvalú udržateľnosť (vrátane zníženia emisií skleníkových plynov, znečistenia a tvorby odpadu), prepojenie pevniny a mora, musí sa menej plytvať potravinami, posilniť výroba potravín z morí a oceánov a obsiahnuť celý potravinový hodnotový reťazec od výrobcov k spotrebiteľom a naopak. To musí ísť ruka v ruke s rozvojom budúceho systému potravinovej bezpečnosti a návrhom, vývojom a tvorbou nástrojov, technológií a digitálnych riešení, ktoré poskytujú spotrebiteľom značné výhody a zlepšujú konkurencieschopnosť a udržateľnosť v potravinárskom hodnotovom reťazci. Okrem toho treba podporiť zmeny správania, pokiaľ ide o modely spotreby a výroby potravín, a zaangažovať prvovýrobcov, priemysel (vrátane malých a stredných podnikov), maloobchodníkov, potravinárske odvetvia, spotrebiteľov a verejné služby. *Základné línie*

– udržateľná a zdravá strava, aby sa ľudia po celý život cítili dobre,

– personalizovaná výživa, najmä pre zraniteľné skupiny, s cieľom zmierniť rizikové faktory súvisiace so stravovaním a neprenosnými ochoreniami,

– správanie spotrebiteľov, životný štýl a motivácia, podpora sociálnej inovácie a spoločenskej angažovanosti za lepšie zdravie a environmentálnu udržateľnosť v rámci celého potravinového hodnotového reťazca,

– moderné systémy bezpečnosti a pravosti potravín, zvýšenie dôvery spotrebiteľov v potravinový systém,

– zmierňujúce opatrenia a adaptácia potravinového systému na zmenu klímy vrátane preskúmania potenciálu a využívania mikrobiómu, zabudnutých plodín, alternatívnych proteínov,

– environmentálne udržateľné, obehové a zdrojovo efektívne potravinové systémy z pevniny a mora s cieľom dosiahnuť nulové plytvanie potravinami v celom potravinovom systéme prostredníctvom opätovného používania potravín a biomasy, recyklácie odpadu z potravín a nových potravinových obalov, dopyt po prispôsobených a miestnych potravinách,

[9] SWD(2016) 319 final: Európsky výskum a inovácia pre potravinovú a výživovú bezpečnosť.

– inovačné a potravinové systémy pre lokalizovanú inováciu a posilnenie postavenia komunít, podpora spravodlivého obchodu a tvorby cien, inkluzívnosť a udržateľnosť prostredníctvom partnerstiev medzi priemyselným odvetvím, miestnymi orgánmi, výskumníkmi a spoločnosťou.

5.2.6. Systémy inovácií na biologickej báze

Inovácia na biologickej báze tvorí základy prechodu od hospodárstva využívajúceho fosílne zdroje a zahŕňa udržateľné získavanie zdrojov, priemyselné spracovanie a premenu biomasy z pevniny i mora na materiály a produkty na biologickej báze. Využíva aj potenciál živých zdrojov, vied o živej prírode a priemyselných biotechnológií pre nové objavy, produkty a procesy. Inovácia na biologickej báze vrátane technológií môže priniesť nové hospodárske činnosti a zamestnanosť do regiónov a miest, prispieť k dynamizácii vidieckych a pobrežných ekonomík a posilniť obehovosť biohospodárstva.

Základné línie

– udržateľné získavanie biomasy a výrobné systémy, zameranie sa na aplikácie a využitia s vysokou hodnotou, sociálna a environmentálna udržateľnosť, ciele znižovania vplyvov na klímu a biodiverzitu a celkové efektívne využívanie zdrojov,

– vedy o živej prírode a ich zbližovanie s digitálnymi technológiami pre vyhľadávanie, pochopenie a udržateľné využívanie biologických zdrojov,

– hodnotové reťazce na biologickom základe vrátane biologicky inšpirovaných materiálov, výrobkov a procesov s novými vlastnosťami, funkčnosťou a vyššou udržateľnosťou (vrátane zníženia emisií skleníkových plynov), s podporou rozvoja moderných biorafinérií využívajúcich väčší rozsah biomasy,

– biotechnológia vrátane medziodvetvovej špičkovej biotechnológie na uplatnenie v konkurencieschopných, udržateľných a nových priemyselných procesoch, environmentálnych službách a spotrebiteľských produktoch[10],

– obehovosť hospodárstva využívajúceho biologické materiály prostredníctvom technologických, systémových, sociálnych a obchodných modelov inovácie s cieľom výrazne zvýšiť hodnotu vytvorenú na jednotku biologických zdrojov a zachovať hodnotu týchto zdrojov v hospodárstve dlhšie a podporovať zásadu kaskádového využívania udržateľnej biomasy prostredníctvom výskumu a inovácie,

– inkluzívne biohospodárstvo s rôznymi aktérmi zúčastňujúcimi sa na tvorbe hodnoty, s maximalizáciou spoločenského vplyvu,

– lepšie pochopenie ohraničenia hospodárstva využívajúceho biologické materiály a jeho synergií a vzájomného pôsobenia so zdravým životným prostredím.

[10] Zdravotníckym biotechnologickým aplikáciám sa v rámci tohto piliera bude venovať klaster Zdravie.

5.2.7. Obehové systémy

Obehové výrobné a spotrebné systémy prinesú výhody európskemu hospodárstvu v podobe zníženia závislosti od zdrojov a zvýšenia konkurencieschopnosti podnikov, ako aj európskym občanom, a to vytvorením nových pracovných príležitostí a znížením tlakov na životné prostredie a klímu. Okrem priemyselnej transformácie bude pri prechode na nízkoemisné, zdrojovo efektívne a obehové hospodárstvo potrebný širší posun systému, ktorý si vyžaduje systémové ekologicky inovatívne riešenia, nové obchodné modely, trhy a investície, podpornú infraštruktúru, sociálne inovácie, zmeny v správaní spotrebiteľov, ako aj modely riadenia, ktoré stimulujú spoluprácu viacerých zainteresovaných strán, aby sa zabezpečilo, že plánovaná zmena systému prináša lepšie hospodárske, environmentálne a sociálne výsledky[11]. Otvorenie sa medzinárodnej spolupráci bude dôležité pre porovnateľnosť, nadobúdanie a spoločné využívanie poznatkov a zabránenie duplicite úsilia, napríklad prostredníctvom medzinárodných iniciatív, ako je Medzinárodný panel o zdrojoch.

Základné línie

- systémový prechod na obehové hospodárstvo s efektívnym využívaním zdrojov, s novými paradigmami spotrebiteľskej interakcie, nové obchodné modely pre efektívne využívanie zdrojov a environmentálne správanie, výrobky a služby stimulujúce efektívne využívanie zdrojov počas celého životného cyklu, systémy na zdieľanie, opätovné použitie, opravu, repasáciu, recykláciu a kompostovanie,
- metriky a ukazovatele na meranie výkonnosti obehového hospodárstva a životného cyklu, systémy riadenia, ktoré urýchľujú rozvoj obehového hospodárstva a efektívne využívanie zdrojov a zároveň vytváranie trhov s druhotnými surovinami, spolupráca viacerých zainteresovaných strán a naprieč hodnotovým reťazcom, nástroje na investície do obehového hospodárstva,
- riešenia pre udržateľný a regeneračný rozvoj miest, prímestských oblastí a regiónov, integrácia transformácie obehového hospodárstva s prírodnými riešeniami, inovácie v oblasti technologického, digitálneho, sociálneho, kultúrneho a územného riadenia,
- ekologické inovácie na prevenciu a sanáciu znečistenia životného prostredia nebezpečnými látkami a chemikáliami, pri ktorých vznikajú nové obavy, aj so zreteľom na styčné body medzi chemickými látkami, výrobkami a odpadom,
- obehové využívanie vodných zdrojov, a to aj znížením dopytu po vode, predchádzanie stratám vody, jej opätovné použitie, recyklácia a zhodnocovanie odpadovej vody a modely riadenia inteligentného rozdeľovania vodných zdrojov, zameranie sa na zdroje znečistenia a riešenie iných tlakov na vodné zdroje.

[11] Činnosti v oblasti intervencie týkajúcej sa obehových systémov sa vzájomne dopĺňajú s činnosťami nízkouhlíkového a čistého priemyslu v rámci klastra Digitalizácia a priemysel.

6. NEJADROVÉ PRIAME AKCIE SPOLOČNÉHO VÝSKUMNÉHO CENTRA

6.1. Zdôvodnenie

Pre dobrú tvorbu a správu verejných politík sú nevyhnutné kvalitné a dôveryhodné vedecké dôkazy. Pre nové iniciatívy a návrhy právnych predpisov EÚ sú nevyhnutné transparentné, komplexné a vyvážené dôkazy, keďže sú potrebné na meranie a monitorovanie ich vplyvu a pokroku pri vykonávaní politík.

Spoločné výskumné centrum (JRC) vytvára pridanú hodnotu k politikám EÚ, pretože jeho vedecká činnosť je excelentná, multidisciplinárna a nezávislá od národných, súkromných a iných vonkajších záujmov. Pôsobí vo všetkých oblastiach politiky EÚ a zabezpečuje medziodvetvovú podporu, ktorú tvorcovia politík potrebujú na riešenie čoraz zložitejších spoločenských výziev. Nezávislosť JRC od osobitných záujmov v kombinácii s jeho vedecko-technickou referenčnou úlohou mu umožňuje jednoduchšie dosahovanie konsenzu medzi zainteresovanými stranami a tvorcami politík a pomáha zmierňovať citlivé situácie. Vďaka schopnosti JRC rýchlo reagovať na potreby politiky sa jeho činnosti vzájomne dopĺňajú s nepriamymi akciami zameranými na podporu dlhodobých politických cieľov.

JRC vykonáva svoj vlastný výskum a je strategickým správcom poznatkov, informácií, údajov a schopností s cieľom poskytovať vysokokvalitné a relevantné dôkazy na účely primeranejších politík. Na dosiahnutie tohto cieľa JRC spolupracuje s najlepšími organizáciami z celého sveta, ako aj s medzinárodnými, národnými a regionálnymi subjektmi. Jeho výskum prispieva k plneniu všeobecných cieľov a priorít programu Európskeho horizontu a je zameraný na priority európskej politiky. Podporuje Európu, ktorá je bezpečná a zabezpečená, prosperujúca a trvalo udržateľná, sociálna a so silnejším postavením na globálnej scéne.

6.2. Oblasti intervencie

6.2.1. Posilňovanie vedomostnej základne na tvorbu politík

Vedomosti a údaje rastú geometrickým radom. Musia sa však preskúmať a filtrovať, ak ich majú tvorcovia politiky zmysluplne využiť. Existuje aj potreba prierezových vedeckých metód a analytických nástrojov, ktoré by mali používať všetky útvary Komisie, najmä s cieľom predvídať budúce spoločenské výzvy a podporovať lepšiu právnu reguláciu. Patria sem inovatívne procesy na zapojenie zainteresovaných strán a občanov do tvorby politiky.

Základné línie

- modelovanie, mikroekonomické hodnotenie, metodiky posudzovania rizík, nástroje na zabezpečenie kvality na účely merania, návrhy schém monitorovania, ukazovatele a hodnotiace tabuľky, analýza citlivosti a audit, posúdenie životného cyklu, hĺbková analýza údajov a textu, analýza a aplikácie veľkých dát (big data), koncepčné uvažovanie, mapovanie situácie, prognostické štúdie, behaviorálny výskum a zapojenie zainteresovaných strán a občanov,
- centrá vedomostí a schopností,
- komunity na výmenu vedomostí a praktických skúseností,

– správa, zdieľanie a koherentnosť údajov,

6.2.2. Globálne výzvy

JRC bude prispievať k špecifických politikám a záväzkom EÚ, ktorým sa venujú globálne výzvy v rámci piatich klastrov, najmä k záväzku EÚ k cieľom trvalo udržateľného rozvoja.

Základné línie

1. Zdravie

– vedecká a technická podpora politiky na zlepšenie verejného zdravia a systémov zdravotnej starostlivosti vrátane zdravotníckych pomôcok a hodnotenia zdravotníckych technológií, databáz, digitalizácie,

– metódy hodnotenia bezpečnosti v prípade potenciálnych zdravotných a environmentálnych rizík, ktoré predstavujú chemické a znečisťujúce látky,

– referenčné laboratórium EÚ pre alternatívy k testovaniu na zvieratách,

– nástroje zabezpečovania kvality, ako napríklad certifikované referenčné materiály pre zdravotné biomarkery,

– výskum novovznikajúcich otázok a hrozieb v oblasti zdravia.

2. Inkluzívna a bezpečná spoločnosť

– výskum v oblasti nerovnosti, chudoby a vylúčenia, sociálnej mobility, kultúrnej rozmanitosti a zručností, hodnotenie sociálnych, demografických a technologických zmien pre hospodárstvo a spoločnosť,

– podporovanie zachovania kultúrneho dedičstva,

– Vedomostné centrum pre migráciu a demografiu,

– Vedomostné centrum pre riadenie rizika katastrof,

– podporovanie bezpečnostných politík v oblasti ochrany kritickej infraštruktúry a verejných priestorov, chemické, biologické, rádiologické a jadrové látky a výbušniny (CBRNE) a hybridné hrozby, ochrana hraníc a bezpečnosť dokumentov, všeobecné a spravodajské informácie v oblasti boja proti terorizmu,

– technológií na odhaľovanie materiálov CBRNE, biometrické systémy a techniky zhromažďovania spravodajských informácií,

– podporovanie bezpečnostnej pozície EÚ vo svete, hodnotenie konkurencieschopnosti a inovácie obranného priemyslu Únie, využitie synergií bezpečnosti a obrany,

– výskum posilnenia schopností v oblasti kybernetickej bezpečnosti, odolnosti a odstrašovania.

3. Digitalizácia a priemysel

– dôsledky digitalizácie so zameraním sa na nové a nastupujúce informačné a komunikačné technológie, ako je napríklad strojové učenie a umelé výpočty, distribuované databázy transakcií, internet vecí a vysokovýkonná výpočtová technika,

– digitalizácia v jednotlivých sektoroch, ako je energetika, doprava, stavebníctvo, zdravotníctvo a verejná správa,

– nástroje priemyselnej metrológie a zabezpečovania kvality pre inteligentnú výrobu,

– výskum v oblasti nanotechnológií a iných kľúčových podporných technológií,

– výskum v oblasti najlepších dostupných techník a postupov environmentálneho riadenia, technicko-ekonomické analýzy a posudzovanie životného cyklu priemyselných procesov, nakladanie s odpadom, opätovné používanie vody, suroviny, kritické suroviny a kritériá kvality regenerovaných materiálov, podpora obehového hospodárstva,

– vykonávanie opatrení v rámci programu Copernicus,

– technická a vedecká podpora pre aplikácie únijných programov globálneho navigačného satelitného systému.

4. Klíma, energetika a mobilita

– podpora vykonávania politík EÚ v oblasti klímy, energetiky a dopravy, prechod na nízkouhlíkové hospodárstvo a stratégie dekarbonizácie do roku 2050, analýza integrovaných národných plánov v oblasti energetiky a klímy, posúdenie procesu dekarbonizácie vo všetkých odvetviach vrátane poľnohospodárstva a využívania pôdy, zmeny využívania pôdy a lesného hospodárstva,

– posúdenie rizík v citlivých ekosystémoch a kritické hospodárske odvetvia a infraštruktúra s dôrazom na adaptačné stratégie,

– analýza výskumnej a inovačnej dimenzie energetickej únie, posúdenie konkurencieschopnosti EÚ na globálnom trhu s čistou energiou,

– posúdenie zavádzania obnoviteľných zdrojov energie a výrobných technológií čistej energie,

– analýza spotreby energie budov, inteligentných a udržateľných miest a priemyselných odvetví,

– technická a sociálno-ekonomická analýza skladovania energie, najmä prepojenie odvetví a batérie,

– analýza bezpečnosti dodávok energie v EÚ vrátane energetickej infraštruktúry a energetických trhov,

– podpora prechodu na iné zdroje energie vrátane Dohovoru primátorov a starostov, čistá energia pre ostrovy v EÚ, citlivé regióny a Afrika,

– integrovaná analýza na zavádzanie kooperatívnej, prepojenej a automatizovanej mobility,

– integrovaná analýza vývoja a zavedenia technológií batérií novej generácie,

– harmonizované testovacie postupy a dohľad nad trhom s CO2, emisie látok z vozidiel znečisťujúcich ovzdušie, posúdenie inovačných technológií,

– posúdenie inteligentnej dopravy, systémov riadenia premávky a ukazovateľov dopravného preťaženia,

– analýzy alternatívnych palív a potrieb súvisiacej infraštruktúry.

5. Potravinové a prírodné zdroje

– výskumné činnosti týkajúce sa krajiny, pôdy, lesov, ovzdušia, vody, morských zdrojov, surovín a biodiverzity v záujme podpory efektívneho zachovania, obnovy a trvalo udržateľného využívania prírodného kapitálu vrátane trvalo udržateľného riadenia zdrojov v Afrike,

– Vedomostné centrum pre celosvetovú potravinovú a výživovú bezpečnosť,

– posúdenie zmeny klímy a možných zmierňujúcich a adaptačných opatrení pre politiky v oblasti poľnohospodárstva a rybárstva vrátane potravinovej bezpečnosti,

– monitorovanie a prognózovanie poľnohospodárskych zdrojov v EÚ a susedných krajinách,

– výskum v záujme trvalo udržateľného a hospodársky prosperujúceho rybolovu a akvakultúry, ako aj modrého rastu a modrého hospodárstva,

– overené metódy, testovanie odbornosti laboratórií a nové analytické nástroje na vykonávanie politík v oblasti bezpečnosti potravín,

– referenčné laboratóriá EÚ pre kŕmne doplnkové látky, geneticky modifikované organizmy a materiály prichádzajúce do styku s potravinami,

– Vedomostné centrum pre potravinové podvody a kvalitu potravín,

– Vedomostné centrum pre biohospodárstvo.

6.2.3. Inovácia, hospodársky rast a konkurencieschopnosť

JRC bude prispievať k inovácii a transferu technológií. Podporí fungovanie vnútorného trhu a správu hospodárskych záležitostí Únie. Bude prispievať k vypracúvaniu a monitorovaniu politík zameraných na sociálnejšiu a udržateľnejšiu Európu. Podporí vonkajší rozmer EÚ a medzinárodné ciele a pomôže pri podpore dobrej správy vecí verejných. Dobre fungujúci vnútorný trh so silnou správou hospodárskych záležitostí a spravodlivým sociálnym systémom posilní inováciu a konkurencieschopnosť.

Základné línie

– analýza politík v oblasti inovácie,

– hospodárska, finančná a fiškálna analýza,

– prednormatívny výskum a testovanie v oblasti harmonizácie a normalizácie,

– výroba certifikovaných referenčných materiálov,

– činnosti dohľadu nad trhom,

– zaobchádzanie s právami duševného vlastníctva,

– podpora spolupráce v rámci transferu technológií.

6.2.4. Vedecká excelentnosť

Spoločné výskumné centrum presadzuje excelentnosť vo výskume a rozsiahlu spoluprácu so špičkovými výskumnými inštitútmi z celého sveta. Bude vykonávať výskum v nastupujúcich

oblastiach vedy a techniky a podporovať otvorenú vedu a otvorené údaje, ako aj prenos poznatkov.

Základné línie

- bádateľské výskumné programy,
- špecializované kolaboratívne a výmenné programy s výskumnými inštitúciami a vedeckými pracovníkmi,
- prístup k výskumným infraštruktúram JRC,
- vzdelávanie vedeckých pracovníkov a národných expertov,
- otvorená veda a otvorené údaje.

6.2.5. Územný rozvoj a podpora členských štátov a regiónov

JRC bude prispievať k regionálnej a mestskej politike so zameraním na územný rozvoj založený na inovácii a s cieľom znížiť rozdiely medzi regiónmi. Bude poskytovať aj technickú pomoc členským štátom a tretím krajinám a podporovať vykonávanie európskych právnych predpisov a opatrení.

Základné línie

- realizácia regionálnych a mestských politík, stratégie pre inteligentnú špecializáciu, stratégie hospodárskej transformácie v prechodných regiónoch, integrované stratégie mestského rozvoja a dáta,
- budovanie kapacít miestnych a regionálnych subjektov na realizáciu makroregionálnych stratégií,
- Vedomostné centrum pre územné politiky,
- poradenstvo „na požiadanie“ a cielená podpora členských štátov, regiónov alebo miest, a to aj prostredníctvom virtuálnej siete alebo platforiem vedy pre politiku (Science4Policy).

PILIER III

OTVORENÉ INOVÁCIE

Otvorené inovácie sú pre EÚ životne dôležitou paradigmou, aby aj naďalej mohla svojim občanom zabezpečovať prosperitu a zvládať výzvy budúcnosti. Jej realizácia si vyžaduje systémový, prierezový a mnohostranný prístup. Hospodársky pokrok v Európe, sociálny blahobyt a kvalita života závisia od jej schopnosti povzbudiť produktivitu a rast, čo zasa výrazne závisí od jej schopnosti inovovať. Inovácia je aj kľúčom k riešeniu hlavných výziev, ktoré pred EÚ stoja.

Podobne ako v predchádzajúcich programoch je inovácia stredobodom Európskeho horizontu. Hľadanie nových nápadov, produktov a procesov je hnacou silou cieľov a spôsobov vykonávania programu Európsky horizont, a to od strategického plánovania po výzvy, a je prítomné od začiatku do konca každého podporovaného projektu, od základného výskumu po priemyselné alebo technologické plány a misie.

Inovácia si však zasluhuje osobitné opatrenia, keďže EÚ musí rozhodne zlepšiť podmienky a prostredie, v ktorých by sa inovácii v Európe darilo, aby sa mohli myšlienky medzi aktérmi v inovačnom ekosystéme čulo šíriť a aby sa nové nápady a technológie rýchlo premenili na produkty a služby potrebné na to, aby EÚ dosiahla požadované výsledky.

V posledných desaťročiach sme boli svedkami vzniku veľkých a globálnych nových trhov v oblasti zábavného priemyslu, médií, zdravotnej starostlivosti, ubytovania a maloobchodu, založených na prelomových inováciách v oblasti informačných a komunikačných technológií, biotechnológie, internetu a hospodárstva založeného na platformách. Tieto inovácie schopné vytvárať nové trhy, ktoré majú vplyv na hospodárstvo EÚ ako celok, zavádzajú rýchlo rastúce a často nové spoločnosti. No len niektoré z nich pochádzajú z EÚ.

Prichádza nová celosvetová vlna prelomových inovácií založená na viacerých špičkových technológiách (tzv. deep-tech), akými sú napríklad technológia blockchainu, umelá inteligencia, genomika a robotika, ako aj iné technológie, ktorých pôvodcami môžu byť jednotliví inovátori a skupiny občanov. Ich spoločným znakom je fakt, že sa formujú na križovatke rôznych technológií, priemyselných odvetví a vedeckých odborov, ktoré ponúkajú úplne nové kombinácie produktov, procesov, služieb a obchodných modelov a ktoré majú potenciál otvoriť nové trhy na celom svete. Budú mať dosah aj na ďalšie odvetvia, ako napríklad výrobný priemysel, finančné služby, doprava či energetika.

Európa musí tento trend využiť. Pokiaľ ide o príchod novej vlny v oblastiach tzv. deep-tech, ako je umelá inteligencia, kvantové technológie, čisté zdroje energie, Európa má dobrú pozíciu a konkurenčnú výhodu v niektorých vedeckých poznatkoch, a môže vychádzať z úzkej spolupráce medzi verejným a súkromným sektorom (napr. v oblasti zdravotnej starostlivosti alebo energetiky).

Aby Európa mohla stáť v čele tejto novej vlny prelomovej inovácie, musí splniť tieto súvisiace úlohy:

– zlepšiť transformáciu vedy do inovácie s cieľom urýchliť prenos nápadov, technológií a talentov z výskumnej základne do startupov a priemyslu,

– urýchliť priemyselnú transformáciu: Európsky priemysel zaostáva v osvojovaní si a rozširovaní nových technológií: 77 % mladých a veľkých spoločností v oblasti výskumu a vývoja je v USA alebo Ázii, zatiaľ čo len 16 % z nich sídli v Európe,

– zvýšiť rizikové financovanie na preklenutie medzier vo financovaní: Pre inovátorov v Európe je ponuka rizikového financovania malá. Na to, aby sa prelomové inovácie pretavili do spoločností s vedúcim postavením vo svete, je rizikový kapitál rozhodujúci, avšak v porovnaní s USA a Áziou je objem týchto financií v Európe menej ako štvrtinový. Európa musí premostiť „údolia smrti“, keďže nápady a inovácie sa nedostávajú na trh pre priepasť medzi verejnou podporou a súkromnými investíciami, najmä pokiaľ ide o vysokorizikové prelomové inovácie a dlhodobé investície,

– rozšíriť a zjednodušiť európsky priestor na financovanie a podporu výskumu a inovácie: Množstvo zdrojov financovania poskytuje inovátorom komplexné podmienky. Intervencia EÚ sa musí uskutočňovať v spolupráci a koordinácii s inými iniciatívami na európskej, národnej a regionálnej úrovni, vo verejnej aj súkromnej sfére, aby sa posilnili a zosúladili podporné kapacity a aby sa každý európsky inovátor v týchto podmienkach ľahko zorientoval,

– prekonať fragmentáciu inovačného ekosystému, Počet hotspotov v Európe sa síce zvyšuje, ale nie sú dobre prepojené. Spoločnosti s potenciálom medzinárodného rastu musia čeliť roztrieštenosti národných trhov, na ktorých sa hovorí rôznymi jazykmi a riadia sa inou podnikovou kultúrou a predpismi.

S cieľom vyrovnať sa s touto novou globálnou vlnou prelomovej inovácie si podpora z EÚ v prospech takýchto inovátorov vyžaduje aktívny, bezproblémový a individuálny prístup. Politika rozvoja a využívania prelomových inovácií a expandujúcich spoločností musí byť odvážna a rátať s rizikami a zároveň musí zohľadňovať uvedené výzvy a pridávať hodnotu súvisiacim inovačným činnostiam, ktoré realizujú jednotlivé členské štáty.

Pilier Európskeho horizontu Otvorené inovácie má v spolupráci s ostatnými politikami EÚ, a najmä s Programom InvestEU, prinášať takéto hmatateľné výsledky. Opiera sa o poznatky a skúsenosti získané v predchádzajúcich rámcových programoch, najmä z činností zameraných na budúce technológie a inovácie [ako napríklad vznikajúce technológie a technológie budúcnosti (FET) a urýchlenie procesu inovácie (FTI), malé a stredné podniky (napríklad nástroj pre MSP), ale aj súkromné a podnikové financie (ako napríklad finančný nástroj s rozdelením rizika, RSFF) v rámci RP7, Horizont 2020 InnovFin], ktoré sú všetky súčasťou pilotných činností EIC na obdobie rokov 2018 – 2020.

Na základe týchto skúseností sa v tomto pilieri zriaďuje Európska rada pre inováciu (EIC), ktorá bude podporovať prelomovú inováciu s potenciálom rýchleho rozšírenia na celosvetovej úrovni a so špecializovanými druhmi opatrení a činností:

– podpora rozvoja budúcich a vznikajúcich prelomových inovácií,

– preklenutie chýbajúcich finančných prostriedkov na rozvoj, zavádzanie a šírenie inovácií, ktoré vytvárajú trhy,

– zvyšovanie vplyvu a viditeľnosti inovačnej podpory z EÚ.

Zatiaľ čo EIC bude priamo podporovať prelomové inovácie, celkové prostredie, v ktorom sa európske inovácie vyvíjajú a z ktorého pochádzajú, sa musí ďalej rozvíjať a podporovať: podpora inovácie v celej Európe a vo všetkých rozmeroch a formách, a to aj podľa možnosti vzájomne sa dopĺňajúcimi politikami a zdrojmi na úrovni EÚ a členských štátov, musí byť výsledkom spoločného európskeho snaženia. Týmto pilierom sa teda zabezpečujú tiež:

– obnovené a posilnené mechanizmy koordinácie a spolupráce s členskými štátmi a pridruženými krajinami, ale aj so súkromnými iniciatívami, s cieľom podporiť všetky typy európskych inovačných ekosystémov a ich aktérov,

– podpora Európskeho inovačného a technologického inštitútu (EIT) a znalostných a inovačných spoločenstiev (ZIS).

Okrem toho sa tento pilier v rámci ďalšieho úsilia o posilnenie kapacít rizikového financovania pre výskum a inováciu v Európe prepojí s Programom InvestEU. Programom InvestEU sa na základe úspechov a skúseností získaných v iniciatíve InnovFin v rámci programu Horizont 2020, ako aj v rámci EFSI, zlepší prístup k rizikovému financovaniu pre komerčne sľubné výskumné organizácie, inovátorov a podnikateľov, najmä pre malé a stredné podniky a malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou, ako aj pre investorov.

1. EURÓPSKA RADA PRE INOVÁCIU (EIC)

1.1. Oblasti intervencie

Cieľom EIC je identifikovať, rozvíjať a zavádzať prelomové a prevratné inovácie (vrátane technológií), a podporovať rýchle rozšírenie inovačných podnikov na únijnej a medzinárodnej úrovni, a to od nápadu až po uvedenie na trh.

EIC sa bude realizovať najmä dvomi vzájomne sa dopĺňajúcimi typmi opatrení, konkrétne pomocou nástroja *Prieskumník pre pokročilý výskum* v raných štádiách technologického vývoja, a pomocou nástroja *Akcelerátor* na opatrenia týkajúce sa inovácie a zavedenia na trh vrátane etáp pred masovou komercializáciou a rastu spoločnosti. *Akcelerátor* má byť jediným jednotným kontaktným miestom a ponúkať jednotný postup podpory, pričom sa ním bude prideľovať aj kombinované financovanie, v ktorom sa kombinujú granty s kapitálovými investíciami. Okrem toho bude slúžiť aj na prístup k úverom poskytovaným v rámci Programu InvestEU.

Tieto dva vzájomne sa dopĺňajúce typy opatrení budú mať spoločné vlastnosti :

– budú sa zameriavať na prelomové a prevratné inovácie vrátane sociálnej oblasti, ktoré majú potenciál vytvárať nové trhy, v protiklade s tými, ktoré dosahujú postupné zlepšovanie existujúcich produktov, služieb alebo obchodných modelov,

– budú pôsobiť zdola nahor, otvorené inováciám zo všetkých oblastí vedy, technológií a aplikácií v každom odvetví, no zároveň budú umožňovať cielenú podporu novým prelomovým alebo prevratným technológiám s potenciálnym strategickým významom,

– budú podporovať inovácie naprieč rôznymi vedeckými, technologickými (napr. fyzickými či digitálnymi) oblasťami a odvetviami,

– sústredia sa na inovátorov, na zjednodušenie postupov a administratívnych požiadaviek, pričom sa využijú pohovory s cieľom uľahčiť posúdenie žiadostí a zabezpečiť rýchle rozhodovanie,

– podporia vysokorizikové inovácie, kde riziko, či už technologické, trhové a/alebo regulačné, nemôže niesť samotný trh, alebo s výlučnou podporou finančných nástrojov v rámci Programu InvestEU,

– ich riadenie bude proaktívne s čiastkovými cieľmi na meranie dosahovaného pokroku a s možnosťou zmeniť v prípade potreby orientáciu projektov.

Popri finančnej podpore budú mať inovátori prístup k službám obchodného poradenstva EIC, v rámci ktorého sa k projektom bude poskytovať inštruktorstvo, mentorstvo a technická pomoc, ako aj spájanie inovátorov navzájom, ako aj s priemyselnými partnermi a investormi. Inovátori budú mať jednoduchší prístup k odborným poznatkom, zariadeniam (vrátane

inovačných centier[12]) a partnerom prostredníctvom činností podporovaných EÚ (vrátane činnosti EIT, najmä prostredníctvom svojich znalostných a inovačných spoločenstiev).

Osobitná pozornosť sa bude venovať zabezpečeniu náležitej a efektívnej komplementárnosti s individuálnymi alebo sieťovo prepojenými iniciatívami členských štátov, a to aj vo forme európskeho partnerstva.

1.1.1. Prieskumník pre pokročilý výskum

Prieskumník bude poskytovať granty na vysokorizikové špičkové projekty, ktoré skúmajú nové teritóriá s cieľom rozvíjať potenciálne radikálne inovačné technológie budúcnosti a nové trhové príležitosti. Bude sa opierať o skúsenosti získané v schémach vznikajúcich technológií a technológií budúcnosti (FET) podporovaných v rámci RP7 a Horizontu 2020 vrátane odrazového mostíka pre inováciu v oblasti FET (FET-Innovation Launchpad) Horizontu 2020, ako aj v prvej fáze nástroja pre malé a stredné podniky v rámci Horizontu 2020.

Celkovým cieľom nástroja *Prieskumník* bude podporovať inováciu s potenciálom vytvárania nových trhov na základe prevratných technologických myšlienok a preniesť ich do demonštračnej fázy, alebo vypracúvanie obchodných prípadov alebo stratégií, ktorými sa bude ďalej zaoberať *Akcelerátor* či akékoľvek iné riešenie uvedenia na trh. Na tento účel sa cez *Prieskumník* budú najprv podporovať počiatočné fázy vedeckého a technologického výskumu a vývoja vrátane overenia koncepcie a prototypov na technologické schválenie.

Prieskumník sa bude vykonávať najmä prostredníctvom neustále otvorenej výzvy na návrhy zdola nahor, aby bol v plnej miere otvorený rozsiahlemu bádaniu, príležitostiam v dôsledku šťastnej náhody a nečakaným nápadom, koncepciám a objavom. *Prieskumník* prinesie aj konkurenčné výzvy na rozvoj kľúčových strategických cieľov[13] s požiadavkou na radikálne a tzv. deep-tech myslenie. Preskupenie vybraných projektov do portfólií na základe témy alebo cieľa umožní vytvoriť kritické množstvo úsilia a štruktúrovať nové multidisciplinárne výskumné komunity.

Tieto portfóliá vybraných projektov[14] sa budú ďalej rozvíjať a posilňovať, každý s víziou, ktorú sformuloval jej inovátor, ale aj spoločne so širokou výskumnou a inovačnou komunitou. *Prechodné činnosti v rámci nástroja Prieskumník* sa budú vykonávať ako pomoc inovátorom pri budovaní cesty ku komerčnému rozvoju, ako sú demonštračné činnosti a štúdie uskutočniteľnosti s cieľom posúdiť potenciálne obchodné prípady a podporiť vytvorenie spin-off podnikov a startupov. Tieto *prechodné činnosti v rámci nástroja Prieskumník* môžu pozostávať aj z komplementárnych grantov na zvýšenie alebo rozšírenie rozsahu predchádzajúcich alebo prebiehajúcich opatrení, prizvanie nových partnerov, umožnenie spolupráce v rámci portfólia alebo rozvinutie jeho multidisciplinárnej komunity.

---

12 Ide o verejné alebo súkromné zariadenia, ktoré ponúkajú najnovšie poznatky a odborné znalosti v oblasti digitálnych a súvisiacich podporných technológií potrebných na to, aby spoločnosti zvýšili svoju konkurencieschopnosť z hľadiska výrobných, servisných a obchodných postupov.

13 Mohli by tam patriť aj také témy, ako je umelá inteligencia, kvantové technológie, biologická kontrola alebo druhá generácia digitálnych dvojčiat, alebo akékoľvek iné témy identifikované v rámci strategického plánovania Európskeho horizontu (vrátane sieťových programov členských štátov).

14 Môžu sem patriť aj projekty vybrané v rámci programov Horizontu 2020, ako napríklad FET. Môžu sem patriť aj iné relevantné činnosti s podporou EÚ, ktorým bola udelená známka excelentnosti a vzišli z výziev v rámci nástroja *Prieskumník*.

Prieskumník bude otvorený všetkým typom inovátorov, jednotlivcom aj univerzitám, výskumným organizáciám a spoločnostiam, najmä startupom a malým a stredným podnikom, jednotlivým prijímateľom aj multidisciplinárnym konzorciám. V prípade projektov jednotlivých prijímateľov nebudú veľké spoločnosti dovolené. *Prieskumník* sa bude vykonávať v úzkej koordinácii s inými časťami Európskeho horizontu, najmä s Európskou radou pre výskum (ERC), akciami Marie Curie-Skłodowskej (MSCA) a činnosťami znalostných a inovačných spoločenstiev (ZIS) Európskeho inovačného a technologického inštitútu (EIT). Bude sa vykonávať aj v úzkej koordinácii s programami a činnosťami členských štátov.

1.1.2. Akcelerátor

Dostupné súkromné a podnikové financovanie prelomových inovácií schopných vytvárať nové trhy je medzi poslednou fázou výskumných a inovačných činností a trhovým zavedením nedostatočné. Na preklenutie tzv. údolia smrti, najmä v prípade tzv. deep-tech inovácií, ktoré sú rozhodujúce pre budúci rast v Európe, si musí verejná podpora osvojiť radikálne nový prístup. Ak trh neposkytuje realizovateľné finančné riešenia, mal by sa v rámci verejnej podpory poskytnúť osobitný mechanizmus na rozdelenie rizika, ktorý prevezme väčšinu alebo aj celé počiatočné riziko potenciálnych prelomových inovácií schopných vytvárať nové trhy s cieľom pritiahnuť alternatívnych súkromných investorov v druhej fáze, keď sa operácie rozbehnú a riziko sa zníži.

Akcelerátor teda poskytne finančnú podporu inovátorom a spoločnostiam, ktoré ešte nie sú výnosné či investične atraktívne, no majú ambíciu dostať na európske aj svetové trhy svoje prelomové inovácie a rýchlo expandovať. Na tento účel bude vychádzať zo skúseností z fázy 2 a 3 nástroja pre malé a stredné podniky v programe Horizont 2020 a z iniciatívy InnovFin v rámci programu Horizont 2020, najmä pridaním negrantových zložiek a schopnosťou podporovať väčšie a dlhodobejšie investície.

Akcelerátor poskytne podporu vo forme kombinovaného financovania EIC, teda zmes:

– grantu alebo vratného preddavku[15] na pokrytie inovačných činností,

– podpory investovania do vlastného kapitálu[16] alebo iných návratných foriem na premostenie inovačných činností s efektívnym uvedením na trh vrátane expanzie, a to takým spôsobom, ktorý nebude vytláčať súkromné investície či narúšať hospodársku súťaž na vnútornom trhu. V prípade potreby nasmeruje inovátora k dlhovému financovaniu (napr. úvery) z prostriedkov Programu InvestEU.

Podpora sa bude udeľovať prostredníctvom jednotného postupu a jedným rozhodnutím, takže inovátor, ktorý získal podporu, bude mať jeden globálny finančný záväzok, ktorý sa bude vzťahovať na rôzne etapy inovácie až po uvedenie na trh vrátane etapy pred masovou komercializáciou. Úplná realizácia udelenej podpory sa bude riadiť čiastkovými cieľmi a bude podliehať preskúmaniu. Kombinácia a objem financovania sa prispôsobí potrebám

[15] Vratný preddavok by sa mal zaplatiť späť EÚ na základe dohodnutého harmonogramu alebo sa transformovať na vlastný kapitál, ak si prijímateľ zvolí túto možnosť.

[16] Zvyčajne maximálne 25 % hlasovacích práv. EÚ môže vo výnimočných prípadoch zabezpečiť získanie blokujúcej menšiny na ochranu európskych záujmov v dôležitých oblastiach, napríklad kybernetickej bezpečnosti.

firmy, jej veľkosti a stupňu rozvoja, povahe technológie/inovácie a dĺžke inovačného cyklu. Bude pokrývať finančné potreby až po svoje nahradenie alternatívnymi zdrojmi investícií.

V prípade inovácií s vysokým technologickým rizikom (tzv. deep tech) bude podpora vždy zahŕňať grantovú zložku na inovačné činnosti. Ak sa jednotlivé riziká (technologické, trhové, regulačné atď.) zmenšia, relatívny význam zložky vratného preddavku sa podľa očakávania zvýši.

EÚ môže sama niesť počiatočné riziko vo vybraných prípadoch inovácie a uvedenia na trh, no cieľom bude riziko takýchto činností odstrániť a už od počiatku a v priebehu týchto činností stimulovať spoločné investovanie z alternatívnych zdrojov a dokonca od náhradných investorov. V prípade potreby sa v rámci čiastkových cieľov stanovia ciele spoločného investovania. Po odstránení rizika a splnení podmienok stanovených v článku 209 ods. 2 nariadenia o rozpočtových pravidlách sa operácie navrhnú na podporu vykonávajúcim partnerom v rámci Programu InvestEU.

Akcelerátor bude fungovať najmä prostredníctvom neustále otvorenej výzvy zdola nahor, so zameraním na individuálnych podnikateľov (najmä startupy a malé a stredné podniky), s osobitným zreteľom na mladých inovátorov a ženy inovátorky. Túto otvorenú výzvu zdola nahor bude dopĺňať cielená podpora nových prelomových alebo prevratných technológií s potenciálnym strategickým významom. Návrhy môžu predkladať aj investori vrátane verejných agentúr pre inovácie, ale podpora sa udelí spoločnosti.

Akcelerátor umožní zrýchlené zavádzanie inovácií pochádzajúcich z projektov s podporou nástroja *Prieskumník*, z podobných programov pokročilého výskumu v členských štátoch a z iných pilierov rámcových programov EÚ[17] s cieľom pomôcť im dostať sa na trh. Identifikácia projektov podporovaných v rámci iných pilierov Európskeho horizontu a predošlých rámcových programov sa bude opierať o náležité metodiky, ako napríklad inovačný radar.

1.1.3. Ďalšie činnosti EIC

EIC bude okrem toho vykonávať:

– služby obchodnej akcelerácie na podporu činností a opatrení v rámci nástrojov *Prieskumník* a *Akcelerátor*. Cieľom bude spojiť komunitu EIC, do ktorej patria inovátori s financovaním vrátane financovanej známky excelentnosti, s investormi, partnermi a verejnými obstarávateľmi. Poskytovať sa bude celý rad služieb inštruktorstva a mentorstva v rámci akcií EIC. Inovátorom sa poskytne prístup k medzinárodným sieťam potencionálnych partnerov, a to aj v priemysle, s cieľom doplniť hodnotový reťazec alebo rozvíjať trhové príležitosti a hľadať investorov či iné zdroje súkromných alebo podnikových financií. Činnosti budú zahŕňať živé podujatia (napr. sprostredkovateľské a prezentačné podujatia), ale aj vytvorenie nových či využitie existujúcich spoločných platforiem na určovanie zhody v úzkej

[17] Ako napríklad overenie koncepcie ERC, z projektov podporovaných v rámci piliera Globálne výzvy a konkurencieschopnosť priemyslu, startupy v rámci znalostných a inovačných spoločenstiev Európskeho inovačného a technologického inštitútu, ... ako aj z činností v rámci Horizontu 2020, najmä projektu vybraného vo fáze 2 Horizontu 2020 pre malé a stredné podniky a súvisiacej známky excelentnosti z finančných prostriedkov členských štátov, (súčasné a budúce) európske partnerstvá.

spolupráci s finančnými sprostredkovateľmi s podporou InvestEU a so skupinou EIB. Týmito činnosťami sa podporí aj výmena skúseností ako zdroj vzdelávania v inovačnom ekosystéme, najmä s využitím členov poradnej rady EIC na vysokej úrovni a štipendistov EIC,

– štipendiá EIC ako ocenenie popredných inovátorov v EÚ. Bude ich udeľovať Komisia na základe odporúčania poradnej rady s cieľom uznať ich ako veľvyslancov pre inováciu,

– výzvy EIC, t. j. motivačné ocenenia na pomoc rozvoju novátorských riešení globálnych výziev, prizvanie nových aktérov a rozvoj nových komunít. Medzi ceny uznania EIC budú patriť iCapital, motivačná cena za sociálnu inováciu a cena pre ženy inovátorky[18]. Návrh cien bude spojený s inými časťami rámcového programu vrátane misií a iných financujúcich orgánov. Preskúmajú sa možnosti spolupráce s rôznymi organizáciami (podnikmi, univerzitami, výskumnými organizáciami, obchodnými akcelerátormi, charitou a nadáciami).

– Inovatívne obstarávanie EIC na obstarávanie prototypov alebo vypracúvanie programov prvej kúpy na zjednodušenie testovania a nadobúdania inovačných technológií verejnými orgánmi pred uvedením na trh.

1.2. Vykonávanie

Vykonávanie EIC si vyžaduje zavedenie osobitných riadiacich prvkov, aby sa zohľadnili ich špecifické ciele, najmä inovátorsko-centrálny prístup a typy opatrení.

1.2.1. Rada EIC

Poradná rada EIC na vysokej úrovni (*Rada EIC*) bude pomáhať Komisii pri realizácii EIC. Rada EIC bude okrem poradenstva týkajúceho sa pracovných programov EIC zohrávať aktívnu úlohu v poradenstve pri riadení a nadväzných opatreniach. Jej úlohou bude komunikovať s členmi v úlohe veľvyslancov a pomáhať stimulovať inováciu v EÚ. Medzi komunikačné kanály bude patriť účasť na kľúčových inovačných podujatiach, sociálne médiá, vytvorenie komunity inovátorov EIC, komunikácia s hlavnými médiami so zameraním na inováciu, spoločné podujatia s inkubátormi a akceleračnými centrami.

Rada EIC bude Komisii poskytovať odporúčania týkajúce sa inovačných trendov alebo iniciatív potrebných na posilnenie a podporu inovačného ekosystému v EÚ vrátane potenciálnych regulačných prekážok. Rada by vo svojom poradenstve mala identifikovať vznikajúce oblasti inovácie, ktoré by sa mali zohľadniť v činnostiach a misiách v rámci piliera Globálne výzvy a konkurencieschopnosť priemyslu. Od rady sa teda očakáva, že prispeje k celkovej súdržnosti programu Európskeho horizontu.

[18] Ceny EIC prevezmú správu cien, ktoré sa začali odovzdávať v rámci Horizontu 2020 a stanovia návrh a realizáciu nových motivačných cien a udeľovanie uznaní.

1.2.2. Programoví manažéri EIC

Komisia bude k riadeniu projektov s vysokým rizikom pristupovať proaktívne vďaka možnosti dostať sa k potrebnej expertíze.

Komisia dočasne určí istý počet programových manažérov EIC, aby jej pomáhali s technologickou víziou a operačnými usmerneniami.

Programoví manažéri budú pochádzať z rôznych okruhov, a to aj z podnikov, univerzít, národných laboratórií a výskumných centier. Ich prínosom budú rozsiahle odborné poznatky z osobnej skúsenosti a roky pôsobenia v tejto oblasti. Pôjde o uznávaných vedúcich činiteľov, ktorí viedli viacodborové výskumné tímy alebo riadili veľké inštitucionálne programy a vedia, aké dôležité je komunikovať svoje vízie vytrvalo, kreatívne a v širšom ponímaní. Budú mať aj skúsenosti s dohliadaním na veľké rozpočty, čo si vyžaduje zmysel pre zodpovednosť.

Od programových manažérov sa bude očakávať, že posilnia dosah financovania EIC podporovaním kultúry „aktívneho manažmentu“, praktickým prístupom zahŕňajúcim vypracúvanie rozpočtových plánov na úrovni portfólií a projektov, harmonogramov a čiastkových cieľov, ktoré musia projekty EIC spĺňať, aby aj naďalej mohli byť financované.

Programoví manažéri budú dohliadať na realizáciu výziev v rámci nástroja *Prieskumník* a navrhovať klasifikáciu na účely konzistentného strategického portfólia projektov, pričom sa očakáva, že zásadne prispejú k potenciálnym spoločenským alebo ekonomickým inováciám schopným vytvárať nové trhy.

Úlohou programových manažérov bude starať sa o portfóliá nástroja *Prieskumník*, a to tak, že spoločne s prijímateľmi vypracujú spoločnú víziu a spoločný strategický prístup, ktorý povedie k dosiahnutiu kritického množstva úsilia. Pôjde aj o vybudovanie a štruktúrovanie nových komunít s cieľom premietnuť prelomové a pretvárajúce nápady do skutočných a vyzretých inovácií schopných vytvárať nové trhy. Programoví manažéri budú realizovať *prechodné činnosti*, rozširovať portfólio o ďalšie činnosti a partnerov a pozorne sledovať potenciálne spin-off podniky a startupy.

Programoví manažéri budú preskúmavať projekty nástrojov *Prieskumník* a *Akcelerátor*, a to pre každý čiastkový cieľ alebo v príslušných intervaloch, aby posúdili, či sa v nich má pokračovať, alebo sa majú preorientovať či ukončiť v súlade so stanovenými metódami a postupmi projektového manažmentu. Do takýchto posúdení sa môžu zapojiť odborníci z externého prostredia.

Vzhľadom na vysoko rizikovú povahu opatrení sa očakáva, že značný počet projektov sa nedokončí. Rozpočet so zrušenou viazanosťou z takto ukončených projektov sa použije na iné opatrenia EIC,

1.2.3. Implementácia kombinovaného financovania EIC

Komisia bude riadiť všetky operačné prvky projektov nástroja *Akcelerátor* vrátane grantov alebo iných nenávratných foriem pomoci.

Na účely riadenia kombinovaného financovania EIC môže Komisia využiť nepriame riadenie, alebo, ak to nie je možné, môže zriadiť účelovo vytvorený subjekt (EIC SPV). Komisia sa bude snažiť zabezpečiť účasť ďalších verejných a súkromných investorov. Ak to nie je možné

pri počiatočnom vytvorení, účelovo vytvorený subjekt bude mať takú štruktúru, aby dokázal pritiahnuť ďalších verejných alebo súkromných investorov s cieľom zvýšiť pákový efekt príspevku Únie.

EIC SPV bude od počiatku aktívne využívať spoločné a alternatívne verejné a súkromné investície na jednotlivé operácie nástroja *Akcelerátor* a SPV, vykonávať hĺbkovú analýzu (tzv. due diligence) a rokovať o technických termínoch každej investície v súlade so zásadami doplnkovosti a predchádzania konfliktu záujmov s inými činnosťami daných subjektov alebo partnerov. V rámci EIC SPV sa pre kapitálovú účasť zadefinuje a implementuje aj stratégia vystúpenia, ktorá môže pre implementujúcich partnerov prípadne zahŕňať návrh financovania v rámci Programu InvestEU, a to v prípade operácií, ktorých riziko sa dostatočne znížilo, takže spĺňajú kritériá článku 209 ods. 2 nariadenia o rozpočtových pravidlách.

2. EURÓPSKE INOVAČNÉ EKOSYSTÉMY

2.1. Zdôvodnenie

S cieľom plne využiť potenciál inovácií s účasťou výskumných pracovníkov, podnikateľov, priemyslu a spoločnosti ako celku musí EÚ zlepšiť prostredie, v ktorom sa inováciám môže dariť na všetkých úrovniach. Znamená to prispievať k rozvoju efektívnych inovačných ekosystémov na úrovni EÚ a podporovať spoluprácu, vytváranie sietí a výmenu nápadov, financovania a zručností medzi národnými a miestnymi inovačnými ekosystémami.

EÚ sa musí zameriavať aj na vytváranie ekosystémov, ktoré podporujú sociálnu inováciu a inováciu verejného sektora, ako aj inováciu v súkromných podnikoch. Sektor verejnej správy sa musí skutočne inovovať a obnovovať, aby dokázal podporovať zmeny v regulácii a riadení potrebné na podporu rozsiahleho zavádzania nových technológií a zvládnutie rastúceho dopytu verejnosti po efektívnejšom a účinnejšom poskytovaní služieb. Sociálne inovácie sú rozhodujúce pre lepšie prospievanie našej spoločnosti.

2.2. Oblasti intervencie

Ako prvý krok Komisia usporiada fórum EIC verejných orgánov a subjektov členských štátov a pridružených krajín, ktoré zodpovedajú za národné inovačné politiky a programy s cieľom podporovať koordináciu a dialóg o vývoji inovačného ekosystému EÚ. Komisia v rámci tohto fóra EIC:

– bude diskutovať o vypracovaní právnych predpisov podporujúcich inováciu, a to prostredníctvom ďalšieho uplatňovania zásady inovácie a rozvoja inovatívnych prístupov v oblasti verejného obstarávania vrátane rozvíjania a zlepšovania nástroja verejného obstarávania inovácií na podporu inovácie. Stredisko pre monitorovanie inovácie vo verejnom sektore bude taktiež naďalej podporovať úsilie o vnútornú inováciu verejnej správy, a to súbežne s prepracovaným nástrojom politickej podpory,

– podporí zosúladenie výskumno-inovačných programov s úsilím EÚ o konsolidáciu otvoreného trhu s kapitálovými tokmi a investíciami, ako napríklad rozvoj kľúčových rámcových podmienok v prospech inovácie v rámci únie kapitálových trhov,

– zlepší koordináciu medzi národnými inovačnými programami a EIC s cieľom stimulovať operačné synergie a zabrániť prekrývaniu činností, a to prostredníctvom spoločného využívania údajov týkajúcich sa programov a ich implementácie, zdrojov a odborných poznatkov, analýz a monitorovania technologických a inovačných trendov a prepojením príslušných komunít inovátorov,

– vytvorí spoločnú komunikačnú stratégiu zameranú na inovácie v EÚ. Zameriavať sa bude na stimuly pre najtalentovanejších inovátorov v EÚ, podnikateľov, najmä mladé hybné sily inovácie, malé a stredné podniky a startupy, a to aj z dosiaľ neobjavených kútov EÚ. Zdôrazní pridanú hodnotu EÚ, ktorú môžu inovátori v technickej, netechnickej a sociálnej oblasti priniesť občanom EÚ, aby sa z ich myšlienok a vízií stal prosperujúci podnik (hodnota/vplyv v sociálnej oblasti, zamestnanosť a rast, spoločenský pokrok).

Realizáciou činností sa zabezpečí efektívna komplementárnosť medzi typmi opatrení EIC a ich osobitným zameraním na prelomové inovácie s činnosťami, ktoré vykonávajú členské štáty a pridružené krajiny, ale aj prostredníctvom súkromných iniciatív s cieľom podporiť všetky typy inovácie, nadviazať kontakt so všetkými inovátormi v celej EÚ a poskytnúť im lepšiu a adekvátnejšiu podporu.

Na tento účel bude Európska únia:

– propagovať a spolufinancovať spoločné inovačné programy riadené orgánmi zodpovednými za verejné národné, regionálne alebo miestne inovačné politiky a programy, ku ktorým sa môžu pridružiť súkromné subjekty, ktoré podporujú inováciu a inovátorov. Takéto spoločné programy založené na základe dopytu sa môžu okrem iného zameriavať na podporu raných štádií a štúdií uskutočniteľnosti, spoluprácu akademickej obce s podnikmi, podporu kolaboratívneho výskumu malých a stredných podnikov pôsobiacich v oblasti špičkových technológií, transfer technológií a poznatkov, internacionalizáciu malých a stredných podnikov, analýzu a rozvoj trhov, digitalizáciu malých a stredných podnikov pôsobiacich v technologicky nenáročnej oblasti, finančné nástroje na činnosti trhových inovácií alebo uvádzanie na trh, sociálnu inováciu. Môžu zahŕňať aj spoločné iniciatívy verejného obstarávania s cieľom umožniť, aby sa inovácie komerčne využívali vo verejnom sektore, najmä na podporu rozvoja nových politík. To by obzvlášť účinne mohlo stimulovať inováciu v oblasti služieb vo verejnom záujme a poskytovať trhové príležitosti európskym inovátorom.

– podporovať aj spoločné programy mentorstva, inštruktorstva, technickej pomoci a iných služieb, ktoré sa poskytujú inovátorom prostredníctvom sietí, ako napríklad sieť Enterprise Europe Network (EEN), klastrov, celoeurópskych platforiem, ako napríklad Startup Europe, miestnych verejných i súkromných aktérov v oblasti inovácie, najmä inkubátory a inovačné centrá, ktoré by okrem toho mohli byť prepojené, aby podporovali partnerstvá medzi inovátormi. Podporovať možno aj mäkké zručnosti pre inováciu vrátane sietí inštitúcií odborného vzdelávania a v úzkej spolupráci s Európskym inovačným a technologickým inštitútom,

– zlepšovať údaje a poznatky o podpore inovácií vrátane mapovania schém podpory, zriadenia platforiem spoločného využívania údajov, referenčného porovnávania a hodnotenia systémov podpory.

EÚ bude realizovať aj opatrenia potrebné na ďalšie monitorovanie a podporovanie celkového inovačného prostredia a kapacity riadenia inovácie v Európe.

Podporné ekosystémové činnosti zrealizuje Komisia, ktorej v hodnotiacom procese bude pomáhať výkonná agentúra.

3. EURÓPSKY INOVAČNÝ A TECHNOLOGICKÝ INŠTITÚT (EIT)

3.1. Zdôvodnenie

Ako sa uvádza v správe skupiny na vysokej úrovni o maximalizácii vplyvu výskumu a inovácií EÚ (Lamyho skupina na vysokej úrovni), ďalší krok je „vzdelávať pre budúcnosť a investovať do ľudí, ktorí prinesú zmenu“. Najmä európske univerzity sa vyzývajú k podpore podnikania, odstráneniu hraníc medzi odbormi a inštitucionalizácii úzkej nedisciplinárnej spolupráce medzi akademickou obcou a priemyslom. Podľa nedávnych prieskumov je prístup k talentovaným ľuďom zďaleka najdôležitejším faktorom, ktorý ovplyvňuje voľbu miesta pri zakladaní európskych startupov. Podnikateľské vzdelanie a príležitosti odbornej prípravy zohrávajú kľúčovú úlohu, pokiaľ ide o výchovu budúcich inovátorov a rozvíjanie schopností tých existujúcich, aby mohli úspešnejšie rozvíjať vlastné podniky. Prístup k podnikateľským talentom spolu s prístupom k profesionálnym službám, kapitálu a trhom na úrovni EÚ a združovanie kľúčových inovačných aktérov okolo spoločného cieľa sú kľúčovými zložkami rozvoja inovačného ekosystému. Treba koordinovať úsilie v rámci EU na vytvorenie kritického množstva prepojených celoúnijných podnikateľských klastrov a ekosystémov.

Stále sa treba usilovať o rozvoj ekosystémov, v ktorých môžu výskumní pracovníci, inovátori, priemyselné odvetvia a vlády ľahko spolupracovať. Inovačné ekosystémy v skutočnosti stále nedosahujú optimálny výkon, pretože:

– organizačné, regulačné a kultúrne prekážky stále bránia interakcii medzi inovačnými aktérmi,

– pri úsilí o posilnenie inovačných systémov chýba koordinácia a jasné zameranie na konkrétne ciele a vplyv.

S cieľom riešiť budúce výzvy, využiť možnosti nových technológií a prispieť k udržateľnému hospodárskemu rastu, pracovným miestam, konkurencieschopnosti a blahobytu európskych občanov treba ďalej posilňovať inovačnú schopnosť Európy: podporou vytvárania nových prostredí, ktoré vedú k spolupráci a inovácii, posilnením inovačných schopností akademickej obce a výskumného sektora, podporou novej generácie podnikateľov, stimuláciou zakladania a rozvoja inovačných podnikov.

Vzhľadom na povahu a rozsah výziev v oblasti inovácie treba spojiť a mobilizovať aktérov a zdroje na európskej úrovni posilnením cezhraničnej spolupráce. Treba odstrániť prekážky medzi disciplínami a pozdĺž hodnotových reťazcov a podporiť vytváranie priaznivého prostredia pre účinnú výmenu poznatkov a odborných znalostí, ako aj na rozvoj a prilákanie podnikateľských talentov.

3.2. Oblasti intervencie

3.2.1. Udržateľné inovačné ekosystémy v celej Európe

EIT bude zohrávať významnejšiu úlohu pri posilňovaní udržateľných inovačných ekosystémov v celej Európe. Bude naďalej fungovať najmä prostredníctvom svojich znalostných a inovačných spoločenstiev (ZIS) a rozsiahlych európskych partnerstiev na riešenie osobitných spoločenských výziev. Bude posilňovať súvisiace inovačné ekosystémy

podporou integrácie výskumu, inovácií a vzdelávania. Okrem toho prispeje k odstráneniu existujúcich nedostatkov inovačnej výkonnosti v celej Európe rozšírením svojho regionálneho inovačného programu (EIT RIS). EIT bude spolupracovať s inovačnými ekosystémami, ktoré vykazujú vysoký inovačný potenciál, na základe stratégie, tematického zosúladenia a v úzkej súčinnosti so stratégiami pre inteligentnú špecializáciu a príslušnými platformami.

Základné línie

- posilnenie účinnosti existujúcich a vytváranie nových ZIS v obmedzenom počte tematických oblastí,
- urýchlenie regionálneho rozvoja excelentnosti v krajinách, v ktorých sa inovuje málo alebo len mierne.

3.2.2. Podnikateľské a inovačné zručnosti v perspektíve celoživotného vzdelávania a podnikateľská transformácia univerzít EÚ

Vzdelávacie činnosti EIT sa posilnia podporou inovácie a podnikania prostredníctvom lepšieho vzdelávania a odbornej prípravy. Pri väčšom dôraze na rozvoj ľudského kapitálu sa bude vychádzať z rozšírenia existujúcich vzdelávacích programov ZIS EIT s cieľom ďalej ponúkať študentom a odborníkom kvalitné učebné plány vypracované so zreteľom na inováciu a podnikavosť, v súlade so stratégiou EÚ v oblasti priemyslu a zručností. Môže sa to týkať výskumných pracovníkov a inovátorov podporovaných z iných častí Európskeho horizontu, konkrétne MSCA. EIT podporí aj obnovu európskych univerzít a ich začlenenie do inovačných ekosystémov tým, že podnieti a zvýši ich podnikateľský potenciál a schopnosti a motivuje ich k lepšiemu predvídaniu nových požiadaviek na zručnosti.

Základné línie

- vypracovanie inovačných učebných plánov s prihliadnutím na budúce potreby priemyslu a prierezové programy pre študentov, podnikateľov a odborníkov v celej Európe a mimo nej, pričom dochádza k spojeniu odborných poznatkov a poznatkov špecifických pre daný sektor s podnikateľskými a inovačnými schopnosťami ako zručnosti v oblasti digitálnych a kľúčových podporných technológií,
- posilnenie a rozšírenie značky EIT s cieľom zlepšiť kvalitu vzdelávacích programov na základe partnerstiev medzi rôznymi inštitúciami vysokoškolského vzdelávania, výskumnými centrami a spoločnosťami, ako aj ponuka učebných plánov v zmysle „učenie sa v praxi“ a rozsiahleho podnikateľského vzdelania spolu s medzinárodnou, medziorganizačnou a medziodvetvovou mobilitou,
- rozvíjanie inovačných a podnikateľských schopností v sektore vysokoškolského vzdelávania vďaka využívaniu odborných znalostí spoločenstva EIT pri prepájaní vzdelávania, výskumu a podnikania,
- posilnenie úlohy komunity absolventov EIT ako vzoru pre nových študentov a spoľahlivý nástroj na informovanie o vplyve EIT.

3.2.3. Nové riešenia pre trh

EIT umožní a podporí spoluprácu podnikateľov, inovátorov, pedagógov, študentov a iných inovačných aktérov v interdisciplinárnych tímoch s cieľom prinášať nápady a premeniť ich na inkrementálne a disruptívne inovácie. Činnosti sa budú vyznačovať otvorenými inováciami a cezhraničným prístupom so zameraním na zahrnutie relevantných činností vedomostného trojuholníka, ktoré sú dôležité pre ich úspech (napr. predkladatelia projektov môžu zlepšiť svoj prístup k špecificky odborne spôsobilým absolventom, startupom s inovačnými nápadmi, zahraničným firmám s príslušnými doplnkovými aktívami atď.).

Základné línie

- podpora vývoja nových výrobkov a služieb, pričom aktéri vedomostného trojuholníka budú spolupracovať, aby boli riešenia pripravené na trh,
- poskytovanie služieb na vysokej úrovni a podpora inovačných podnikov vrátane technickej pomoci pri dolaďovaní výrobkov a služieb, dôkladného mentorstva, podpory pri ochrane cieľových zákazníkov a získavaní kapitálu v záujme rýchleho uvedenia na trh a urýchlenia ich tempa rastu.

3.2.4. Synergie a pridaná hodnota v rámci Európskeho horizontu

EIT bude intenzívnejšie využívať synergie a komplementárnosť medzi rôznymi aktérmi a iniciatívami na únijnej a globálnej úrovni a rozšíri svoju sieť spolupracujúcich organizácií na strategickej aj operačnej úrovni.

Základné línie

- spolupráca s EIT pri zefektívnení podpory (t. j. financovanie a služby) ponúkanej mimoriadne inovačným podnikom vo fáze startupu aj rozširovania, najmä prostredníctvom ZIS,
- plánovanie a vykonávanie činností EIT s cieľom maximalizovať synergie a komplementárnosť s činnosťami v rámci piliera Globálne výzvy a konkurencieschopnosť priemyslu,
- spolupráca s členskými štátmi EÚ na národnej aj regionálnej úrovni, nadviazanie štruktúrovaného dialógu a koordinácia úsilia s cieľom umožniť synergie s existujúcimi vnútroštátnymi iniciatívami, aby sa mohli identifikovať, vymieňať a šíriť osvedčené postupy a poznatky,
- poskytovanie vstupov do diskusií o inovačnej politike a prínos k vykonávaniu politických priorít EÚ nepretržitou spoluprácou so všetkými príslušnými útvarmi Európskej komisie, inými programami EÚ a ich zainteresovanými stranami a ďalším využívaním príležitostí v rámci iniciatív na realizáciu politík,
- využívanie synergií s ostatnými programami EÚ na podporu rozvoja ľudského kapitálu a inovácií (napr. ESF+, EFRR a Erasmus),
- vytváranie strategických spojenectiev s kľúčovými aktérmi v oblasti inovácie na únijnej a medzinárodnej úrovni a podpora ZIS pri rozvoji spolupráce a prepojenia s kľúčovými partnermi vedomostného trojuholníka z tretích krajín s cieľom otvoriť nové trhy pre riešenia podporované ZIS a prilákať talenty zo zahraničia.

ČASŤ – POSILNENIE EURÓPSKEHO VÝSKUMNÉHO PRIESTORU

EÚ má skúsenosti s dosahovaním vedeckých a technologických úspechov na svetovej úrovni, ale svoj výskumno-inovačný potenciál nevyužíva v plnej miere. Napriek veľkému pokroku v rozvoji Európskeho výskumného priestoru (EVP) má Európa stále rozdrobené výskumno-inovačné prostredie a všetky členské štáty čelia prekážkam vo svojich výskumno-inovačných systémoch, ktoré si vyžadujú politické reformy. V niektorých oblastiach je pokrok príliš pomalý na to, aby sa dostali na úroveň čoraz dynamickejšieho výskumno-inovačného ekosystému[19].

Úroveň investícií do výskumu a inovácie v Európe stále zďaleka nedosahuje cieľ politiky vo výške 3 % HDP a naďalej rastie pomalšie než u našich hlavných konkurentov ako Spojené štáty, Japonsko, Čína alebo Južná Kórea.

V Európe medzitým dochádza k čoraz väčším rozdielom medzi regiónmi, ktoré v oblasti inovácie vedú a tými, ktoré zaostávajú. Ak má Európa ako celok zúročiť excelentnosť z celého kontinentu, maximalizovať hodnotu verejných a súkromných investícií a ich vplyv na produktivitu, hospodársky rast, tvorbu pracovných miest a dobré životné podmienky, potrebuje zmenu.

Niektorí považujú výskum a inováciu za vzdialené a elitárske koncepcie bez jasného prínosu pre občanov, čím vyvolávajú postoje brániace vytváraniu a využívaniu inovačných riešení a skepticizmus voči verejným politikám založeným na dôkazoch. Situácia si preto vyžaduje lepšie prepojenia medzi vedcami, občanmi a tvorcami politík, ako aj dôraznejšie prístupy k samotnému zhromažďovaniu vedeckých dôkazov.

EÚ teraz musí zvýšiť kvalitu a vplyv svojho výskumno-inovačného systému, čo si vyžaduje aktualizáciu Európskeho výskumného priestoru (EVP)[20] a lepšiu podporu z rámcového programu EÚ pre výskum a inovácie. Potrebný je najmä dobre integrovaný súbor opatrení EÚ[21] spolu s reformami a posilnením výkonu na vnútroštátnej úrovni (ku ktorým môžu prispieť stratégie pre inteligentnú špecializáciu podporované v rámci Európskeho fondu regionálneho rozvoja) a na druhej strane inštitucionálne zmeny v rámci organizácií, ktoré financujú a vykonávajú výskum, vrátane univerzít. Kombináciou úsilia na úrovni EÚ možno využívať synergie a možno nájsť potrebný rozsah na dosiahnutie efektívnejších a účinnejších reforiem národnej politiky.

Činnosti podporované v rámci tejto časti sú zamerané na politické priority EVP, z ktorých vychádzajú všetky zložky Európskeho horizontu. Činnosti možno stanoviť aj v záujme cirkulácie mozgov v rámci EVP prostredníctvom mobility výskumných pracovníkov a inovátorov.

Cieľom je dosiahnuť EÚ, kde voľne cirkulujú poznatky a kvalifikovaná pracovná sila, dochádza k rýchlej a efektívnej výmene výsledkov výskumu, výskumní pracovníci majú

---

19 Správa o pokroku v oblasti EVP za rok 2018.

20 Závery Rady o pláne EVP, 19. máj 2015 *[aktualizuje sa podľa potreby]*.

21 Článok 181 ods. 2 ZFEÚ.

atraktívne kariéry a rodová rovnosť je zaručená, kde členské štáty vypracúvajú spoločné strategické výskumné programy, zjednocujú národné plány, stanovujú a vykonávajú spoločné programy a občania rozumejú a dôverujú výsledkom výskumu a inovácií, ktoré sú prínosom pre spoločnosť ako celok.

Táto časť *de facto* prispeje ku všetkým cieľom trvalo udržateľného rozvoja, ale priamo k týmto: Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 4 – Kvalitné vzdelávanie, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 5 – Rodová rovnosť, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 9 – Priemysel, inovácia a infraštruktúra, Cieľ trvalo udržateľného rozvoja 17 – Partnerstvo pri dosahovaní cieľov.

1. ZDIEĽANIE EXCELENTNOSTI[22]

Odstránenie nerovností vo výskumno-inovačnej výkonnosti výmenou poznatkov a odborných znalostí v celej EÚ pomôže zaostávajúcim krajinám a regiónom (vrátane najvzdialenejších regiónov EÚ) dosiahnuť konkurenčné postavenie v globálnych hodnotových reťazcoch. Možno zaviesť aj činnosti na podporu cirkulácie mozgov v rámci EVP a lepšie využívanie existujúcich výskumných infraštruktúr (prípadne spoločne riadených programov EÚ) v cieľových krajinách prostredníctvom mobility výskumných pracovníkov a inovátorov.

Preto treba vykonať ďalšie kroky na zvrátenie trendu ukončovania spolupráce, ktorý môže vylúčiť mnoho sľubných inštitúcií, a využiť potenciál okruhu talentov EÚ prostredníctvom maximalizácie a spoločného využívania prínosov výskumu a inovácií v celej EÚ.

Základné línie

- vytváranie tímov na založenie nových centier excelentnosti alebo zlepšovanie existujúcich centier v oprávnených krajinách, rozvíjanie partnerstiev medzi vedúcimi vedeckými inštitúciami a partnerskými inštitúciami,
- vytváranie partnerstiev s cieľom výrazne posilniť univerzitu alebo výskumnú organizáciu z oprávnenej krajiny v určitej oblasti tým, že sa prepojí s poprednými medzinárodnými výskumnými inštitúciami z iných členských štátov alebo pridružených krajín,
- predsedovia EVP, ktorí by podporili univerzity alebo výskumné organizácie, pokiaľ ide o prilákanie a udržanie si kvalitných ľudských zdrojov pod vedením výnimočného výskumného pracovníka a manažéra výskumu („vedúci výskumný pracovník EVP“), a na vykonávanie štrukturálnych zmien s cieľom dosiahnuť udržateľnú excelentnosť,
- európska spolupráca v oblasti vedy a techniky (COST), zavedenie ambicióznych podmienok začlenenia oprávnených krajín a ďalších opatrení na zabezpečenie vytvárania vedeckých sietí, budovania kapacít a podpory kariérneho rastu výskumných pracovníkov z týchto cieľových krajín, 80 % z celkového rozpočtu COST bude určených na činnosti, ktoré sú plne v súlade s cieľmi tejto oblasti intervencie.

Uvedené spôsoby financovania umožnia konkrétne prvky výskumu prispôsobené osobitným potrebám daných činností.

Táto oblasť intervencie podporí tieto špecifické ciele Európskeho horizontu: rozšírenie a prepojenie excelentnosti v celej EÚ, podpora tvorby kvalitných znalostí, zintenzívnenie medziodvetvovej, interdisciplinárnej a cezhraničnej spolupráce.

---

[22] Na určenie členských štátov a pridružených krajín, v ktorých musia byť právne subjekty usadené, aby boli oprávnené predkladať návrhy ako koordinátori v rámci „zdieľania excelentnosti“, sa použije kritérium založené na výskumnej a inovačnej excelentnosti. Toto kritérium sa zameria na rozmery celkovej ekonomickej výkonnosti (HDP), výkonnosti v oblasti výskumu a inovačnej výkonnosti, a to kombinovaným spôsobom normalizovaným podľa veľkosti príslušných krajín. Krajiny určené podľa tohto kritéria sa v kontexte „zdieľania excelentnosti“ nazývajú „oprávnené krajiny“. Na základe článku 349 ZFEÚ sú aj právne subjekty z najvzdialenejších regiónov plne oprávnené ako koordinátori v rámci „zdieľania excelentnosti“.

2. REFORMA A POSILNENIE VÝSKUMNO-INOVAČNÉHO SYSTÉMU EÚ

Reformy politík na národnej úrovni sa budú vzájomne posilňovať vďaka rozvoju politických iniciatív na úrovni EÚ, výskumu, vytváraniu sietí, partnerstvám, koordinácii, získavaniu údajov, monitorovaniu a hodnoteniu.

Základné línie

- posilnenie informačnej základne výskumnej a inovačnej politiky s cieľom lepšie pochopiť odlišné rozmery a zložky národných výskumno-inovačných systémov vrátane faktorov, vplyvov a súvisiacich politík,
- prognostické činnosti na participatívne predvídanie vznikajúcich potrieb v rámci spolupráce a spolunavrhovania s národnými agentúrami a progresívnymi zainteresovanými stranami, na základe pokroku v prognostickej metodike, ktorý zvyšuje relevantnosť výsledkov z hľadiska politiky, pri súbežnom využívaní synergií v rámci i nad rámec programu,
- urýchlenie prechodu na otvorenú vedu prostredníctvom monitorovania, analýzy a podpory rozvoja a využívania politík a postupov otvorenej vedy[23] na úrovni členských štátov, regiónov, inštitúcií a výskumných pracovníkov tak, aby sa maximalizovali synergie a súdržnosť na úrovni EÚ,
- podpora reformy národnej výskumnej a inovačnej politiky, a to aj prostredníctvom posilneného súboru služieb nástroja politickej podpory[24] (napr. partnerské preskúmanie, osobitné podporné činnosti, činnosti vzájomného učenia a vedomostné centrum) pre členské štáty a pridružené krajiny pri zachovaní synergie so službou na podporu štrukturálnych reforiem a nástrojom na realizáciu reforiem,
- zabezpečenie atraktívnych kariérnych možností, zručností a spôsobilostí potrebných v modernom znalostnom hospodárstve[25] pre výskumných pracovníkov. Prepojenie EVP a európskeho priestoru vysokoškolského vzdelávania podporou modernizácie univerzít a iných výskumných a inovačných organizácií cez mechanizmy uznávania a odmeňovania s cieľom podnietiť činnosti na národnej úrovni, ako aj stimuly na podporu prijatia postupov otvorenej vedy, podnikania (a prepojenie s inovačnými ekosystémami), interdisciplinárnej spolupráce, zapojenia občanov, medzinárodnej a medziodvetvovej mobility, plánov rodovej rovnosti a komplexných prístupov k inštitucionálnym zmenám. V tejto súvislosti sa doplní aj podpora z programu Erasmus pre iniciatívu Európske univerzity, a to

---

23 Príslušné politiky a postupy zahŕňajú výmenu výsledkov výskumu čo najskôr a v čo najväčšej miere, v spoločne dohodnutých formátoch a cez spoločnú infraštruktúru (napr. európsky cloud pre otvorenú vedu), občiansku vedu, ako aj vývoj a využívanie nových a širších prístupov a ukazovateľov na hodnotenie výskumu a odmeňovanie výskumných pracovníkov.

24 Nástroj politickej podpory zavedený v rámci programu Horizont 2020. Funguje na základe dopytu a dobrovoľne ponúka odborné znalosti na vysokej úrovni a poradenstvo prispôsobené vnútroštátnym verejným orgánom. Vďaka svojim službám už zohral kľúčovú úlohu pri podnecovaní zmien politiky v krajinách ako Poľsko, Bulharsko, Moldavsko alebo Ukrajina a pri dosahovaní progresívnych zmien politiky na základe výmeny osvedčených postupov v oblastiach ako daňové stimuly pre výskum a vývoj, otvorená veda, financovanie verejných výskumných organizácií na základe výkonnosti a interoperabilita vnútroštátnych výskumných a inovačných programov.

25 Vrátane Európskej charty výskumných pracovníkov, kódexu správania pre nábor výskumných pracovníkov, portálu EURAXESS a dôchodkového fondu RESAVER.

najmä pre jej výskumný rozmer ako súčasť vypracovania nových spoločných a integrovaných dlhodobých a udržateľných stratégií vzdelávania, výskumu a inovácií založených na interdisciplinárnych a medziodvetvových prístupoch s cieľom zaviesť do praxe vedomostný trojuholník a zároveň poskytnúť stimul pre hospodársky rast,

– občianska veda, podpora všetkých druhov formálneho, neformálneho a informálneho vedeckého vzdelávania vrátane zapojenia občanov do spoločného navrhovania nastavení výskumno-inovačných programov, pri spolutvorbe vedeckého obsahu a inovácie prostredníctvom interdisciplinárnych činností,

– podpora rodovej rovnosti v rámci vedeckej kariéry a prijímaní rozhodnutí, ako aj začlenenie rodového rozmeru do výskumno-inovačného obsahu,

– morálka a integrita s cieľom vytvoriť súdržný rámec EÚ v súlade s najvyššími etickými normami a Európskym kódexom správania pre etiku vo výskume,

– podpora medzinárodnej spolupráce prostredníctvom dvojstranných, viacstranných a medziregionálnych politických dialógov s tretími krajinami, regiónmi a medzinárodnými fórami uľahčí vzájomné učenie a stanovenie priorít, podporí recipročný prístup a monitoruje vplyv spolupráce;

– vedecké informácie pre iné politiky vďaka vytvoreniu a udržiavaniu štruktúr a procesov na zabezpečenie toho, aby tvorba politiky EÚ vychádzala z najlepších dostupných vedeckých dôkazov a vedeckých odporúčaní na vysokej úrovni,

– vykonávanie výskumno-inovačného programu EÚ vrátane zberu a analýzy dôkazov na účely monitorovania, hodnotenia, navrhovania a posúdenia vplyvu rámcových programov, posilnenie špecializovaných podporných štruktúr a uľahčenie nadnárodnej spolupráce medzi nimi (napr. nadviazanie na činnosti národných kontaktných miest v predchádzajúcich rámcových programoch), šírenie a využívanie výsledkov výskumu a inovácií, príslušných údajov a znalostí, a to aj cielenou podporou príjemcov, podpora synergií s inými programami EÚ, cielené komunikačné činnosti na zvýšenie informovanosti o širšom dosahu a väčšej relevantnosti výskumu a inovácií financovaných z prostriedkov EÚ.

PRÍLOHA II

Zloženia programového výboru

Zoznam zložení programového výboru v súlade s článkom 12 ods. 2:

1. Strategické zloženie: Strategický prehľad implementácie celého programu, súdržnosť rôznych častí programu, misie a Posilnenie Európskeho výskumného priestoru
2. Európska rada pre výskum (ERC) a akcie Marie Curie-Skłodowskej (MSCA)
3. Výskumné infraštruktúry
4. Zdravie
5. Inkluzívna a bezpečná spoločnosť
6. Digitalizácia a priemysel
7. Klíma, energetika a mobilita
8. Potravinové a prírodné zdroje
9. Európska rada pre inováciu (EIC) a európske inovačné ekosystémy

PRÍLOHA III

Informácie, ktoré poskytuje Komisia podľa článku 12 ods. 6

1. Informácie o jednotlivých projektoch, ktoré umožňujú monitorovanie celého životného cyklu každého návrhu so zameraním najmä na:

— predložené návrhy,

— výsledky hodnotenia jednotlivých návrhov,

— dohody o grante,

— dokončené projekty.

2. Informácie o výsledkoch jednotlivých výziev a realizácii projektov so zameraním najmä na:

— výsledky jednotlivých výziev,

— výsledky rokovaní o dohodách o grante,

— realizáciu projektov vrátane údajov o platbách a výsledkoch projektov.

3. Informácie o implementácii programu, ako aj o synergiách s inými relevantnými programami Únie.

4. Informácie o plnení rozpočtu Európskeho horizontu vrátane informácií o záväzkoch a platbách v súvislosti s iniciatívami podľa článku 185 a 187 ZFEÚ.