

## I

(Legislatívne akty)

## ROZHODNUTIA

## ROZHODNUTIE RADY (EÚ) 2021/764

z 10. mája 2021,

ktorým sa zriaďuje osobitný program na vykonávanie programu Horizont Európa – rámcový program pre výskum a inovácie a zrušuje rozhodnutie 2013/743/EÚ

(Text s významom pre EHP)

RADA EURÓPSKEJ ÚNIE,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie, a najmä na jej článok 182 ods. 4,

so zreteľom na návrh Európskej komisie,

po postúpení návrhu legislatívneho aktu národným parlamentom,

so zreteľom na stanovisko Európskeho parlamentu <sup>(1)</sup>,

so zreteľom na stanoviská Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru <sup>(2)</sup>,

so zreteľom na stanovisko Výboru regiónov <sup>(3)</sup>,

konajúc v súlade s mimoriadnym legislatívnym postupom,

keďže:

- (1) V súlade s článkom 182 ods. 3 Zmluvy o fungovaní Európskej únie (ďalej len „ZFEÚ“) sa má program Horizont Európa – rámcový program pre výskum a inovácie (ďalej len „program Horizont Európa“) zriadený nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/695 <sup>(4)</sup> vykonávať prostredníctvom osobitných programov, ktorými sa stanovujú podrobné pravidlá ich vykonávania, dĺžka trvania a potrebné prostriedky.
- (2) V nariadení (EÚ) 2021/695 sa stanovujú všeobecné a špecifické ciele programu Horizont Európa, štruktúra a hlavné smery činností, ktoré sa majú vykonávať, zatiaľ čo v tomto osobitnom programe na vykonávanie programu Horizont Európa (ďalej len „osobitný program“) by sa mali vymedziť operačné ciele a činnosti, ktoré sa konkrétne týkajú častí programu Horizont Európa. Ustanovenia o vykonávaní stanovené v nariadení (EÚ) 2021/695 sa v plnej miere uplatňujú na osobitný program vrátane ustanovení týkajúcich sa etických zásad.

<sup>(1)</sup> Stanovisko zo 17. októbra 2018 (zatiaľ neuverejnené v úradnom vestníku).

<sup>(2)</sup> Ú. v. EÚ C 62, 15.2.2019, s. 33 a Ú. v. EÚ C 364, 28.10.2020, s. 124.

<sup>(3)</sup> Ú. v. EÚ C 461, 21.12.2018, s. 79.

<sup>(4)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/695 z 28. apríla 2021, ktorým sa zriaďuje Horizont Európa – rámcový program pre výskum a inovácie, stanovujú jeho pravidlá účasti a šírenia a zrušujú nariadenia (EÚ) č. 1290/2013 a (EÚ) č. 1291/2013 (Ú. v. EÚ L 170, 12.5.2021, s. 1).

- (3) S cieľom zabezpečiť jednotné podmienky vykonávania osobitného programu by sa mali na Komisiu preniesť vykonávacie právomoci prijímať pracovné programy na vykonávanie osobitného programu. Uvedené právomoci by sa mali vykonávať v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 182/2011 <sup>(5)</sup>.
- (4) V súvislosti s vedeckým a technologickým obsahom osobitného programu, ktorý sa týka nejadrových priamych akcií Spoločného výskumného centra (ďalej len „JRC“), sa uskutočnili konzultácie so správnou radou JRC zriadenou rozhodnutím Komisie 96/282/Euratom <sup>(6)</sup>.
- (5) Osobitný program uznáva zmenu klímy ako jednu z najväčších globálnych a spoločenských výziev a zohľadňuje význam boja proti zmene klímy v súlade so záväzkom Únie vykonávať Parížsku dohodu prijatú na základe Rámcového dohovoru Organizácie Spojených národov o zmene klímy <sup>(7)</sup> (ďalej len „Parížska dohoda“) a plniť ciele Organizácie Spojených národov v oblasti udržateľného rozvoja. Osobitný program by tak mal prispievať k zohľadňovaniu opatrení v oblasti klímy a k dosahovaniu celkového cieľa, aby sa ciele v oblasti klímy podporovali 30 % rozpočtových výdavkov Únie. Začleňovanie problematiky zmeny klímy by sa malo primerane integrovať do obsahovej náplne výskumu a inovácií a uplatňovať vo všetkých štádiách výskumného cyklu. Akciami v rámci osobitného programu by sa malo prispieť najmenej 35 % celkového finančného krytia osobitného programu na ciele v oblasti klímy. Príslušné akcie by sa mali identifikovať počas prípravy a vykonávania osobitného programu a opätovne posúdiť v kontexte príslušných hodnotení a postupov preskúmania. Pozornosť by sa mala venovať oblastiam Únie závisiacim vo veľkej miere od uhlia a uhlíka, ktoré sa nachádzajú v procese prechodu.
- (6) Akciami programu by sa mali riešiť zlyhania trhu alebo prípady suboptimálnych investícií, primerane a transparentne posilňovať investície bez toho, aby dochádzalo k zdvojovaniu súkromných investícií alebo ich vytlačeniu, a mala by sa nimi vytvárať jednoznačná európska pridaná hodnota a zabezpečovať návratnosť investícií pre verejnosť.
- (7) Vzhľadom na významný prínos, ktorý by sa mal v oblasti výskumu a inovácií dosiahnuť pri riešení výziev v oblasti potravín, poľnohospodárstva, rozvoja vidieka a biohospodárstva, a pri využívaní zodpovedajúcich príležitostí na výskum a inovácie v úzkej súčinnosti so spoločnou poľnohospodárskou politikou, by sa na príslušné akcie v rámci osobitného programu na obdobie 2021 – 2027 mala poskytnúť podpora pre cluster „Potraviny, biohospodárstvo, prírodné zdroje, poľnohospodárstvo a životné prostredie“ vo výške 8 952 000 000 EUR v bežných cenách.
- (8) Dobudovanie Jednotného digitálneho trhu a rastúce príležitosti vyplývajúce z konvergenencie digitálnych a fyzických technológií si vyžadujú zvýšenie investícií. Program Horizont Európa by mal prispieť k uvedenému úsiliu výrazným zvýšením výdavkov na hlavné digitálne výskumné a inovačné činnosti v porovnaní s rámcovým programom Horizont 2020 <sup>(8)</sup> zriadeným nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1291/2013 <sup>(9)</sup> (ďalej len „Horizont 2020“). Tým by sa malo zabezpečiť, aby Európa zostala na čele globálneho výskumu a inovácií v digitálnej oblasti.
- (9) Typy financovania a spôsoby plnenia uvedené v tomto rozhodnutí by sa mali zvoliť na základe ich schopnosti splniť špecifické ciele akcií a dosiahnuť výsledky, berúc do úvahy najmä náklady na kontroly, administratívne zaťaženie a očakávané riziko nesúladu. Malo by sa pri tom zväžiť použitie jednorazových platieb, paušálnych sadzieb a stupníc jednotkových nákladov.

<sup>(5)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 182/2011 zo 16. februára 2011, ktorým sa ustanovujú pravidlá a všeobecné zásady mechanizmu, na základe ktorého členské štáty kontrolujú vykonávanie vykonávacích právomocí Komisie (Ú. v. EÚ L 55, 28.2.2011, s. 13).

<sup>(6)</sup> Rozhodnutie Komisie 96/282/Euratom z 10. apríla 1996 o reorganizácii Spoločného výskumného centra (Ú. v. ES L 107, 30.4.1996, s. 12).

<sup>(7)</sup> Ú. v. EÚ L 282, 19.10.2016, s. 4.

<sup>(8)</sup> V oznámení Komisie zo 14. februára 2018 s názvom „Nový, moderný viacročný finančný rámec, ktorý Európskej únii umožní efektívne naplňať priority po roku 2020“ sa uvádza suma 13 miliárd EUR vynaložená na hlavné digitálne činnosti v rámcovom programe pre výskum a inováciu Horizont 2020.

<sup>(9)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1291/2013 z 11. decembra 2013, ktorým sa zriaďuje program Horizont 2020 – rámcový program pre výskum a inováciu (2014 – 2020) a zrušuje rozhodnutie č. 1982/2006/ES (Ú. v. EÚ L 347, 20.12.2013, s. 104).

- (10) V záujme zabezpečenia kontinuity v poskytovaní podpory v príslušnej oblasti politiky a umožnenia začatia vykonávania od začiatku VFR na roky 2021 – 2027 by toto rozhodnutie malo nadobudnúť účinnosť čo najskôr a malo by sa uplatňovať so spätnou účinnosťou od 1. januára 2021.
- (11) Členské štáty by mali byť včas zapojené do procesu vymedzovania misií.
- (12) Rozhodnutie Rady 2013/743/EÚ<sup>(10)</sup> by sa preto malo zrušiť,

PRIJALA TOTO ROZHODNUTIE:

## KAPITOLA I

### Všeobecné ustanovenia

#### Článok 1

#### Predmet úpravy

Týmto rozhodnutím sa zriaďuje osobitný program na vykonávanie programu Horizont Európa – rámcový program pre výskum a inovácie (ďalej len „osobitný program“) stanovený v článku 1 ods. 2 písm. a) nariadenia (EÚ) 2021/695.

Týmto rozhodnutím sa stanovujú operačné ciele osobitného programu, rozpočet na obdobie 2021 – 2027, pravidlá vykonávania osobitného programu a činnosti, ktoré sa majú vykonávať v rámci osobitného programu.

#### Článok 2

#### Operačné ciele

1. Osobitný program prispieva k všeobecným a špecifickým cieľom stanoveným v článku 3 nariadenia (EÚ) 2021/695.
2. Osobitný program má tieto operačné ciele:
  - a) posilniť excelentný základný výskum a výskum na hraniciach poznania; posilniť a šíriť excelentnosť, a to aj podporou širšej účasti v celej Únii;
  - b) posilniť prepojenie medzi výskumom, inováciami a podľa potreby vzdelávaním a inými politikami vrátane dopĺňania politík a činností v oblasti výskumu a inovácií na vnútroštátnej úrovni, regionálnej úrovni a úrovni Únie;
  - c) podporiť vykonávanie politických priorít Únie, medzi ktoré patria najmä ciele udržateľného rozvoja a Parížska dohoda;
  - d) podporiť zodpovedný výskum a inovácie zohľadňujúc zásadu predbežnej opatrnosti;
  - e) posilniť rodový rozmer v osobitnom programe;
  - f) posilniť prepojenia európskeho výskumu a inovácií zamerané na spoluprácu naprieč sektormi a disciplínami vrátane spoločenských a humanitných vied;
  - g) posilniť medzinárodnú spoluprácu;
  - h) vytvárať prepojenia a rozvíjať výskumné infraštruktúry v celom Európskom výskumnom priestore a poskytovať cezhraničný prístup;
  - i) pritiahnúť talenty, poskytovať odbornú prípravu výskumným pracovníkom a inovátorom, udržať ich v Európskom výskumnom priestore, a to aj prostredníctvom mobility;

<sup>(10)</sup> Rozhodnutie Rady 2013/743/EÚ z 3. decembra 2013, ktorým sa zriaďuje osobitný program na vykonávanie programu Horizont 2020 – rámcový program pre výskum a inovácie (2014 – 2020) a ktorým sa zrušujú rozhodnutia 2006/971/ES, 2006/972/ES, 2006/973/ES, 2006/974/ES a 2006/975/ES (Ú. v. EÚ L 347, 20.12.2013, s. 965).

- j) podporovať otvorenú vedu a zabezpečiť jej viditeľnosť pre verejnosť, ako aj otvorený prístup k vedeckým publikáciám a výskumným údajom s vhodnými výnimkami;
- k) podporovať využívanie výsledkov výskumu a inovácií a aktívne šíriť a využívať výsledky, a to najmä s cieľom zvýšiť účinok súkromných investícií prostredníctvom pákového efektu a rozvíjať politiky;
- l) dosahovať prostredníctvom misií v oblasti výskumu a inovácie ambiciózne ciele vo vymedzenom časovom rámci;
- m) zlepšiť vzťah medzi vedou a spoločnosťou a ich vzájomné interakcie, vrátane viditeľnosti vedy v spoločnosti a šírenia vedeckých poznatkov, a podporiť zapojenie občanov a koncových používateľov do procesov spoločného navrhovania a tvorby;
- n) zrýchliť transformáciu priemyslu, a to aj prostredníctvom rozvíjania inovačných zručností;
- o) stimulovať výskumné a inovačné činnosti v malých a stredných podnikoch (ďalej len „MSP“), ako aj zakladanie a rozširovanie inovačných spoločností, najmä startupov, MSP a vo výnimočných prípadoch malých spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou;
- p) zlepšovať prístup k rizikóvemu financovaniu, a to aj prostredníctvom synergií s programom InvestEU zriadeným nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/523 <sup>(1)</sup>, najmä tam, kde trh neposkytuje životaschopné financovanie.

3. Pri sledovaní cieľov uvedených v odseku 2 sa môžu zohľadňovať nové a nepredvídané potreby, ktoré vzniknú v priebehu obdobia vykonávania osobitného programu. Ak je to náležité odôvodnené, môže to zahŕňať reakcie na vznikajúce príležitosti, krízy a hrozby, ako aj na potreby súvisiace s vývojom nových politík Únie.

### Článok 3

#### Štruktúra

1. Podľa článku 4 ods. 1 nariadenia (EÚ) 2021/695 osobitný program pozostáva z týchto častí:
  - a) pilier I „Excelentná veda“ s týmito zložkami:
    - i) Európska rada pre výskum (ERC), ako sa opisuje v prílohe I, pilieri I, oddiele 1;
    - ii) akcie Marie Curie-Sklodowskej (MSCA), ako sa opisujú v prílohe I, pilieri I, oddiele 2;
    - iii) „výskumné infraštruktúry“, ako sa opisujú v prílohe I, pilieri I, oddiele 3;
  - b) pilier II „Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu“ s týmito zložkami:
    - i) klaster „Zdravie“, ako sa opisuje v prílohe I, pilieri II, oddiele 1;
    - ii) klaster „Kultúra, kreativita a inkluzívna spoločnosť“, ako sa opisuje v prílohe I, pilieri II, oddiele 2;
    - iii) klaster „Civilná bezpečnosť pre spoločnosť“, ako sa opisuje v prílohe I, pilieri II, oddiele 3;
    - iv) klaster „Digitalizácia, priemysel a vesmír“, ako sa opisuje v prílohe I, pilieri II, oddiele 4;
    - v) klaster „Klíma, energetika a mobilita“, ako sa opisuje v prílohe I, pilieri II, oddiele 5;
    - vi) klaster „Potraviny, biohospodárstvo, prírodné zdroje, poľnohospodárstvo a životné prostredie“, ako sa opisuje v prílohe I, pilieri II, oddiele 6;
    - vii) nejadrové priame akcie JRC, ako sa opisujú v prílohe I, pilieri II, oddiele 7;
  - c) pilier III „Inovatívna Európa“ s týmito zložkami:
    - i) Európska rada pre inovácie (EIC), ako sa opisuje v prílohe I, pilieri III, oddiele 1;
    - ii) európske inovačné ekosystémy, ako sa opisujú v prílohe I, pilieri III, oddiele 2;

<sup>(1)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/523 z 24. marca 2021, ktorým sa zriaďuje Program InvestEU a ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2015/1017 (Ú. v. EÚ L 107, 26.3.2021, s. 30).

- d) časť „Rozširovanie účasti a posilňovanie Európskeho výskumného priestoru“ s týmito zložkami:
- i) rozširovanie účasti a šírenie excelentnosti, ako sa opisujú v prílohe I, časti „Posilňovanie Európskeho výskumného priestoru“, oddiele 1;
  - ii) reforma a zlepšenie európskeho systému výskumu a inovácií, ako sa opisujú v prílohe I, časti „Posilňovanie Európskeho výskumného priestoru“, oddiele 2.
2. Činnosti, ktoré sa majú vykonávať v rámci častí uvedených v odseku 1, sa opisujú v prílohe I.

#### Článok 4

#### Rozpočet

1. V súlade s článkom 12 ods. 1 nariadenia (EÚ) 2021/695 sa finančné krytie na vykonávanie osobitného programu na obdobie od 1. januára 2021 do 31. decembra 2027 stanovuje na 83 397 000 000 EUR v bežných cenách.
2. V dôsledku úpravy špecifickej pre program stanovenej v článku 5 nariadenia Rady (EÚ, Euratom) 2020/2093 <sup>(12)</sup> a v prílohe II k nariadeniu (EÚ, Euratom) 2020/2093 sa suma uvedená v odseku 1 zvýši o dodatočné pridelenie finančných prostriedkov vo výške 2 790 000 000 EUR v cenách z roku 2018 pre osobitný program.
3. Suma uvedená v odseku 1 tohto článku sa rozdelí medzi zložky uvedené v článku 3 ods. 1 tohto rozhodnutia v súlade s článkom 12 ods. 2 nariadenia (EÚ) 2021/695. Suma uvedená v odseku 2 tohto článku sa rozdelí medzi zložky uvedené v článku 3 ods. 1 tohto rozhodnutia v súlade s článkom 12 ods. 4 nariadenia (EÚ) 2021/695. Uplatňujú sa úpravy stanovené v článku 12 ods. 5 až 9 nariadenia (EÚ) 2021/695.

#### Článok 5

#### Zdroje z Nástroja Európskej únie na obnovu

1. V súlade s článkom 13 nariadenia (EÚ) 2021/695 sa opatrenia uvedené v článku 1 ods. 2 nariadenia Rady (EÚ) 2020/2094 <sup>(13)</sup> vykonávajú v rámci tohto osobitného programu prostredníctvom súm uvedených v článku 2 ods. 2 písm. a) bode iv) uvedeného nariadenia s výhradou jeho článku 3 ods. 3, 4, 7 a 9. Uvedené dodatočné sumy sa musia výlučne prideliť na akcie výskumu a inovácií zamerané na riešenie dôsledkov ochorenia COVID-19, konkrétne jeho hospodárskych, sociálnych a spoločenských dôsledkov. Uprednostnia sa inovačné MSP a osobitná pozornosť sa bude venovať ich začleneniu do projektov spolupráce v rámci piliera II „Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu“.
2. Orientačné rozdelenie sumy uvedenej v odseku 1 je takéto:
  - a) 25 % na klaster „Zdravie“;
  - b) 25 % na klaster „Digitalizácia, priemysel a vesmír“;
  - c) 25 % na klaster „Klíma, energetika a mobilita“;
  - d) 25 % na EIC.

<sup>(12)</sup> Nariadenie Rady (EÚ, Euratom) 2020/2093 zo 17. decembra 2020, ktorým sa stanovuje viacročný finančný rámec na roky 2021 až 2027 (Ú. v. EÚ L 433I, 22.12.2020, s. 11).

<sup>(13)</sup> Nariadenie Rady (EÚ) 2020/2094 zo 14. decembra 2020, ktorým sa zriaďuje Nástroj Európskej únie na obnovu s cieľom podporiť obnovu po kríze COVID-19 (Ú. v. EÚ L 433I, 22.12.2020, s. 23).

## KAPITOLA II

**Vykonávanie a programovanie**

## Článok 6

**Strategický plán**

1. Podľa článku 6 ods. 6 nariadenia (EÚ) 2021/695 sa vykonávanie osobitného programu uľahčuje prostredníctvom viacročného strategického plánu výskumných a inovačných činností, ktorým sa tiež podporuje súdržnosť pracovných programov, priorít EÚ a vnútroštátnych priorít. Výsledky strategického plánovania sa uvádzajú vo viacročnom strategickom pláne s cieľom pripraviť obsah pracovných programov uvedených v článku 13 tohto rozhodnutia. Strategický plán pokrýva najviac štyri roky, pričom sa zachová dostatočná flexibilita, aby Únia mohla rýchlo reagovať na nové a vznikajúce výzvy, neočakávané príležitosti a krízy.

2. Strategické plánovanie sa zameriava hlavne na pilier „Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu“ a jeho súčasťou budú aj relevantné činnosti v iných pilieroch, ako aj v časti „Rozširovanie účasti a posilňovanie Európskeho výskumného priestoru“.

Komisia zabezpečuje včasné zapojenie členských štátov a rozsiahle výmeny s nimi aj s Európskym parlamentom. Komisia tiež zabezpečuje, aby to bolo dopĺňané konzultáciami so zainteresovanými stranami a širokou verejnosťou. Tým sa prispeje k intenzívnejšiemu zapojeniu občanov a občianskej spoločnosti.

Členské štáty môžu tiež podporiť strategické plánovanie poskytnutím prehľadu vnútroštátnych konzultácií a príspevkov občanov, ktoré budú podkladom pre strategický plán.

3. Komisia prijme strategický plán prostredníctvom vykonávacieho aktu v súlade s postupom preskúmania podľa článku 14 ods. 4. Strategický plán zodpovedá cieľom a činnostiam uvedeným v prílohe I. Uvedený vykonávací akt obsahuje tieto prvky, ktoré sa vzťahujú na príslušné obdobie:

- a) kľúčové strategické usmernenia pre podporu výskumu a inovácie vrátane opisu očakávaného vplyvu, prierezových otázok naprieč klastrami a dotknutých oblastí intervencie;
- b) identifikácia európskych partnerstiev podľa článku 10 ods. 1 písm. a) a b) nariadenia (EÚ) 2021/695;
- c) identifikácia misií podľa článku 7 tohto rozhodnutia a článku 8 a prílohy VI k nariadeniu (EÚ) 2021/695;
- d) oblasti medzinárodnej spolupráce, akcie, ktoré sa majú v širokom rozsahu zosúladiť s výskumnými a inovačnými činnosťami v iných štátoch a regiónoch sveta, alebo akcie, ktoré sa majú realizovať v spolupráci s organizáciami v tretích krajinách;
- e) osobitné otázky, napríklad rovnováha medzi výskumom a inováciami; začlenenie spoločenských a humanitných vied; úloha kľúčových podporných technológií a strategických hodnotových reťazcov; rodová rovnosť vrátane začlenenia rodového rozmeru do obsahu výskumu a inovácie; dodržiavanie najvyšších noriem etiky a integrity, a priority šírenia a využívania.

4. V strategickom pláne sa zohľadní analýza, vypracovaná Komisiou, zameraná aspoň na tieto prvky:

- a) politické, sociálno-ekonomické a environmentálne faktory, ktoré sú relevantné pre politické priority Únie a členských štátov;
- b) príspevok výskumu a inovácií k uskutočneniu cieľov politiky Únie, pričom sa využijú prínosy štúdií, iných vedeckých dôkazov a relevantných iniciatív na úrovni Únie a vnútroštátnej úrovni vrátane inštitucionalizovaných európskych partnerstiev podľa článku 10 ods. 1 písm. c) nariadenia (EÚ) 2021/695;

- c) dôkazy, ktoré sú výsledkom prognostických činností, ukazovateľov v oblasti vedy a techniky, ukazovateľov inovácií, medzinárodného vývoja, napríklad plnenia cieľov udržateľného rozvoja a spätnej väzby z vykonávania vrátane monitorovania vykonávania osobitných opatrení, pokiaľ ide o rozširovanie účasti a šírenie excelentnosti a zapojenie malých a stredných podnikov;
- d) priority, ktoré majú potenciál, aby sa realizovali v synergii s inými programami Únie;
- e) opis rôznych postupov konzultácií so zainteresovanými stranami a zapájania občanov v rámci prípravy pracovných programov;
- f) komplementárnosť a synergie s plánovaním znalostných a inovačných spoločenstiev (ďalej len „ZIS“) Európskeho inovačného a technologického inštitútu (ďalej len „EIT“) v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 294/2008 <sup>(14)</sup>;

5. Strategické plánovanie sa doplní procesom strategickej koordinácie európskych partnerstiev, do ktorého sa rovnocenne zapoja členské štáty a Komisia. Tento proces koordinácie bude vstupným miestom pre prognostickú analýzu, analýzu a poradenstvo týkajúce sa rozvoja portfólií, možného zriaďovania, vykonávania, monitorovania a postupného ukončovania činnosti partnerstiev pre výskum a inovácie v súlade s komplexným rámcom kritérií vychádzajúcim z prílohy III k nariadeniu (EÚ) 2021/695.

## Článok 7

### Misie

1. V oblastiach misií určených v prílohe VI k nariadeniu (EÚ) 2021/695 možno stanoviť výskumné a inovačné misie.
2. Pre každú oblasť misií sa zriadi rada misie, s výnimkou prípadov, keď je možné využiť existujúce poradné štruktúry, o čom sa programový výbor uvedený v článku 14 upovedomí vopred.

Každá rada misie sa skladá z najviac 15 nezávislých expertov na vysokej úrovni so širokými odbornými znalosťami vrátane expertov z oblasti spoločenských a humanitných vied, z celej Európy i spoza jej hraníc, pričom jej súčasťou budú aj zástupcovia príslušných koncových používateľov. Členov rady misie vymenuje Komisia na základe transparentného určovacieho postupu zahŕňajúceho otvorenú výzvu na vyjadrenie záujmu. S programovým výborom sa včas konzultuje v súvislosti s postupmi určovania a výberu kandidátov vrátane uplatnených kritérií. Funkčné obdobie členov rady misie je najviac päť rokov s možnosťou jedného predĺženia.

3. Rady misií nemajú rozhodovacie právomoci. Rada Komisií v týchto otázkach:
  - a) určovanie a navrhovanie jednej alebo viacerých misií v príslušnej oblasti misií podľa ustanovení a kritérií stanovených v článku 8 nariadenia (EÚ) 2021/695;
  - b) obsah pracovných programov a ich revízia, pokiaľ je to potrebné na dosiahnutie cieľov misie, s príspevkami zainteresovaných strán a v relevantných prípadoch širokej verejnosti;
  - c) charakteristiky portfólií projektov pre misie;
  - d) nápravné opatrenia alebo prípadne vypovedanie na základe hodnotení vykonávania podľa vymedzených cieľov misie;
  - e) výber nezávislých externých expertov v súlade s článkom 49 nariadenia (EÚ) 2021/695, inštruktáž uvedených nezávislých externých expertov, kritéria hodnotenia a ich váha;
  - f) rámcové podmienky, ktoré pomáhajú dosiahnuť ciele misie;

<sup>(14)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 294/2008 z 11. marca 2008, ktorým sa zriaďuje Európsky inovačný a technologický inštitút (Ú. v. EÚ L 97, 9.4.2008, s. 1).

- g) komunikácia, a to aj o výsledkoch a úspechoch misií;
- h) politická koordinácia medzi príslušnými aktérmi na rôznych úrovniach, najmä pokiaľ ide o synergie s inými politikami Únie;
- i) kľúčové ukazovatele výkonnosti.

Poradenstvo rád misií sa zverejní.

4. Programový výbor sa pre každú oblasť misií zapojí do prípravy a životného cyklu misií, pričom zohľadní relevantné otázky z vnútroštátnych kontextov, ako aj príležitosti posilniť súlad s činnosťami na vnútroštátnej úrovni. Interakcie s radami misií prebiehajú včas a komplexným spôsobom.

5. Pracovný program stanovený v článku 13 zahŕňa pre každú misiu identifikovanú v strategickom pláne návrh, charakteristiky ich projektových portfólií a osobitné ustanovenia umožňujúce efektívny portfóliový prístup.

## Článok 8

### Európska rada pre výskum

1. Komisia zriadi Európsku radu pre výskum (ďalej len „ERC“ – *European Research Council*) určenú na vykonávanie akcií v rámci piliera I „Excelentná veda“, ktoré sa týkajú ERC. ERC je nástupníckou organizáciou Európskej rady pre výskum zriadenej rozhodnutím Komisie z 12. decembra 2013 <sup>(15)</sup>.

2. ERC sa skladá z nezávislej vedeckej rady ERC stanovenej v článku 9 a zo špecializovanej vykonávacej štruktúry ERC stanovenej v článku 10.

3. ERC má predsedu, ktorý sa vyberá spomedzi skúsených a medzinárodne uznávaných vedeckých pracovníkov.

Predsedu ERC vymenúva Komisia na základe transparentného výberového konania, ktorého sa zúčastňuje na tento účel určená nezávislá výberová komisia. Výberové konanie a výber kandidáta schvaľuje vedecká rada. Funkčné obdobie predsedu ERC je obmedzené na štyri roky, pričom ho možno jedenkrát obnoviť.

Predseda ERC predsedá vedeckej rade ERC. Predseda ERC zabezpečuje vedenie vedeckej rady ERC a udržiavanie jej vzťahov so špecializovanou vykonávacou štruktúrou ERC a zastupuje vedeckú radu ERC v oblasti vedy.

4. ERC pôsobí v súlade so svojimi hlavnými zásadami, ktorými sú vedecká excelentnosť, otvorená veda, nezávislosť, účinnosť, efektívnosť, transparentnosť, zodpovednosť a etika vo výskume. Zabezpečuje kontinuitu s akciami ERC vykonávanými na základe rozhodnutia z 12. decembra 2013.

5. ERC svojou činnosťou podporuje spôsobom zdola nahor výskum na hraniciach poznania, ktorý vo všetkých oblastiach uskutočňujú hlavní bádatelia a ich tímy, ktoré si navzájom konkurujú na európskej úrovni vrátane výskumných pracovníkov, ktorí začínajú svoju kariéru.

6. Komisia koná ako garant nezávislosti a integrity ERC a zabezpečuje náležité vykonávanie úloh, ktoré jej boli zverené.

Komisia zabezpečuje, aby vykonávanie akcií ERC bolo v súlade so zásadami stanovenými v odseku 4 tohto článku, ako aj s celkovou stratégiou ERC uvedenou v článku 9 ods. 2 písm. a), ktorú vypracovala vedecká rada ERC.

<sup>(15)</sup> Rozhodnutie Komisie z 12. decembra 2013, ktorým sa zriaďuje Európska rada pre výskum (Ú. v. EÚ C 373, 20.12.2013, s. 23).



## Článok 9

**Vedecká rada ERC**

1. Vedecká rada ERC je zložená z nezávislých vedcov, inžinierov a akademických pracovníkov s tou najlepšou reputáciou a so zodpovedajúcimi odbornými znalosťami, zahŕňajúc tak ženy, ako aj mužov rôznych vekových kategórií, a zabezpečujúc rozmanitosť výskumných oblastí a zemepisného pôvodu. Členovia vedeckej rady ERC konajú za svoju osobu a nezávisle od vonkajších záujmov. Členov vedeckej rady ERC vymenúva Komisia na základe nezávislého a transparentného postupu na ich určenie, na ktorom sa dohodne s vedeckou radou ERC a ktorý zahŕňa otvorenú konzultáciu s vedeckou obcou a predloženie správy Európskemu parlamentu a Rade.

Funkčné obdobie členov vedeckej rady ERC je obmedzené na štyri roky, pričom ho možno jedenkrát obnoviť na základe rotačného systému, ktorý je zárukou kontinuity práce vedeckej rady ERC.

2. Vedecká rada ERC vypracúva:

- a) celkovú stratégiu ERC;
- b) pracovný program na vykonávanie činností ERC;
- c) metódy a postupy partnerského preskúmania a hodnotenia návrhov, na základe ktorých sa určujú návrhy, ktoré sa majú financovať;
- d) svoje stanovisko ku všetkým otázkam, ktoré môžu z vedeckého hľadiska zlepšiť výsledky a vplyv ERC, ako aj kvalitu uskutočňovaného výskumu;
- e) kódex správania, v ktorom sa okrem iného upraví otázka zabránenia konfliktu záujmov.

Komisia sa odchyľuje od pozícií vedeckej rady ERC stanovených v súlade s písmenami a), c), d) a e) prvého pododseku iba vtedy, keď sa domnieva, že toto rozhodnutie nebolo dodržané. V takom prípade Komisia prijme opatrenia na zabezpečenie kontinuity vykonávania osobitného programu a plnenia jeho cieľov, pričom uvedie a náležite odôvodní body odchýlenia sa od pozícií vedeckej rady ERC.

3. Vedecká rada ERC koná v súlade s mandátom uvedeným v prílohe I, pilieri I, oddiele 1.

4. Vedecká rada ERC koná výlučne v záujme ERC podľa zásad stanovených v článku 8. Koná bezúhonne a čestne a svoju prácu vykonáva efektívne a čo najtransparentnejšie.

## Článok 10

**Špecializovaná vykonávacia štruktúra ERC**

1. Špecializovaná vykonávacia štruktúra ERC zodpovedá za administratívne vykonávanie a realizáciu tejto zložky osobitného programu, ako sa opisuje v prílohe I, pilieri I, oddiele 1.3.2. Podporuje vedeckú radu ERC pri plnení všetkých jej úloh.

2. Komisia zabezpečuje, aby špecializovaná vykonávacia štruktúra ERC dôsledne, efektívne a s potrebnou pružnosťou dodržiavala výlučne ciele a požiadavky ERC.

## Článok 11

### Európska rada pre inovácie

1. Súčasťou EIC, zriadenej podľa článku 9 nariadenia (EÚ) 2021/695, je rada na vysokej úrovni (ďalej len „rada EIC“) uvedená v článku 12 tohto rozhodnutia.
2. Komisia zabezpečí, aby vykonávanie činností EIC:
  - a) bolo v súlade so zásadami stanovenými v článku 9 ods. 1 nariadenia (EÚ) 2021/695 pri náležitom zohľadnení stanoviska rady EIC k celkovej stratégii pre EIC, ako sa uvádza v článku 12 ods. 1 písm. a);
  - b) nevedlo k narušeniu hospodárskej súťaže v rozpore so spoločným záujmom.
3. Na účely riadenia kombinovaného financovania EIC Komisia využíva nepriame riadenie. Ak to nie je možné, Komisia môže zriadiť účelovo vytvorený subjekt (ďalej len „fond EIC“), ktorý sa riadi podľa uplatniteľných pravidiel vyvodzovania zodpovednosti.

Keď Komisia zriaďuje účelovo vytvorený subjekt podľa prvého pododseku, snaží sa zabezpečiť účasť ďalších verejných a súkromných investorov. Ak to v počiatočnej fáze nie je možné, Komisia stanoví účelovo vytvorenému subjektu EIC takú štruktúru, aby dokázal pritiahnúť ďalších verejných alebo súkromných investorov s cieľom zvýšiť účinok príspevku Únie prostredníctvom pákového efektu.

4. Komisia zabezpečí účinné dopĺňanie sa EIC, EIT a programu InvestEU.

## Článok 12

### Rada EIC

1. Rada EIC poskytuje Komisii poradenstvo, pokiaľ ide o:
  - a) celkovú stratégiu pre zložku EIC Inovátna Európa v rámci piliera III;
  - b) pracovný program na vykonávanie akcií EIC;
  - c) kritériá na posúdenie inovačnosti a rizikového profilu návrhov a primeranú rovnováhu medzi grantmi, vlastným kapitálom a inými formami financovania v prípade nástroja Akceleračtor;
  - d) identifikáciu strategických portfólií projektov;
  - e) profil programových manažérov.
2. Rada EIC môže na požiadanie adresovať odporúčania Komisii týkajúce sa:
  - a) akejkoľvek záležitosti, ktorá z hľadiska inovácií môže posilniť a podporovať inovačné ekosystémy v celej Európe, dosiahnutie a vplyv cieľov zložky EIC a schopnosti inovačných firiem zavádzať svoje riešenia;
  - b) identifikácie, v spolupráci s príslušnými útvarmi Komisie a podľa potreby s národnými a regionálnymi orgánmi a inými relevantnými subjektami, ako je napríklad správna rada EIT, možných regulačných prekážok, ktorým čelia podnikatelia, najmä tí, ktorým bola poskytnutá podpora v rámci zložky EIC;
  - c) nových technologických trendov z portfólií EIC s cieľom poskytnúť informácie pre programovanie v iných častiach osobitného programu;
  - d) identifikácie konkrétnych otázok, v prípade ktorých je potrebné poradenstvo rady EIC.

Rada EIC koná v záujme dosiahnutia cieľov EIC. Koná bezúhonne a čestne a svoju prácu vykonáva efektívne a transparentne. Rada EIC koná v súlade so svojím mandátom uvedeným v prílohe I, pilieri III, oddiele 1.

3. Rada EIC sa skladá z 15 až 20 nezávislých osôb na vysokej úrovni vybraných z rôznych častí európskeho inovačného ekosystému vrátane podnikateľov, zástupcov vedenia spoločností, investorov, expertov na verejnú správu a výskumných pracovníkov vrátane expertov na inovácie z akademickej obce. Rada EIC prispieva k informačným činnostiam a jej členovia sa snažia o posilnenie prestíže značky EIC.

Členov rady EIC vymenúva Komisia na základe verejnej výzvy na navrhnutie kandidátov alebo na vyjadrenie záujmu, prípadne oboch podľa toho, čo Komisia uzná za vhodnejšie, pričom zohľadní potrebu vyváženej odborných znalostí, pohlavia, veku a geografického rozdelenia.

Funkčné obdobie členov rady EIC je obmedzené na dva roky, môže sa dvakrát predĺžiť, pričom sa využíva rotačný systém menovania, aby členovia boli menovaní každé dva roky.

4. Rada EIC má predsedu, ktorý je vysokopostavenou verejnou osobnosťou s väzbami na oblasť inovácií a má solídne znalosti o výskume a vývoji.

Predsedu rady EIC vymenúva Komisia na základe transparentného výberového konania. Funkčné obdobie predsedu rady EIC je obmedzené na štyri roky, pričom ho možno jedenkrát obnoviť.

Predseda rady EIC predsedá rade EIC, pripravuje jej zasadnutia, prideluje úlohy členom a môže zriaďovať špecializované podskupiny, slúžiace najmä na identifikáciu trendov v oblasti vznikajúcich technológií z portfólií EIC. Predseda rady EIC zastupuje EIC v oblasti inovácií. Predseda rady EIC tiež podporuje EIC a pôsobí ako kontaktná osoba pre Komisiu a prostredníctvom príslušných programových výborov pre členské štáty. Komisia poskytuje predsedovi rady EIC administratívnu podporu.

5. Komisia stanoví kódex správania, v ktorom sa okrem iného upraví otázka zabránenia konfliktu záujmov a porušenia dôvernosti. Členovia rady EIC vyjadrujú súhlas s dodržiavaním kódexu správania pri nástupe do funkcie.

### Článok 13

#### Pracovné programy

1. Osobitný program sa vykonáva prostredníctvom pracovných programov uvedených v odseku 2 tohto článku v súlade s článkom 110 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ, Euratom) 2018/1046<sup>(16)</sup> (ďalej len „nariadenie o rozpočtových pravidlách“). V uvedených pracovných programoch, ktoré sa pripravujú podľa strategického plánovania opísaného v článku 6 a prílohe I k tomuto rozhodnutiu, sa stanoví očakávaný vplyv akcií v oblasti výskumu a inovácií. Komisia pravidelne a od včasného štádia informuje výbor uvedený v článku 14 o celkovom pokroku vykonávania nepriamych akcií osobitného programu vrátane misí, tiež s cieľom umožniť uvedenému výboru, aby včas a vhodným spôsobom poskytoval podklady v priebehu strategického plánovania a v súvislosti s prípravou pracovných programov, najmä misí.

V pracovných programoch sa v prípade potreby stanovuje celková suma vyhradená na operácie kombinovaného financovania.

<sup>(16)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ, Euratom) 2018/1046 z 18. júla 2018 o rozpočtových pravidlách, ktoré sa vzťahujú na všeobecný rozpočet Únie, o zmene nariadení (EÚ) č. 1296/2013, (EÚ) č. 1301/2013, (EÚ) č. 1303/2013, (EÚ) č. 1304/2013, (EÚ) č. 1309/2013, (EÚ) č. 1316/2013, (EÚ) č. 223/2014, (EÚ) č. 283/2014 a rozhodnutia č. 541/2014/EÚ a o zrušení nariadenia (EÚ, Euratom) č. 966/2012 (Ú. v. EÚ L 193, 30.7.2018, s. 1).

2. Komisia prostredníctvom vykonávacích aktov prijme samostatné pracovné programy na vykonávanie akcií v rámci týchto zložiek, ktoré sú uvedené v článku 3 ods. 1:

- a) ERC, ktorej pracovný program stanovuje vedecká rada ERC podľa článku 9 ods. 2 písm. b) v súlade s konzultačným postupom uvedeným v článku 14 ods. 3; Komisia sa od pracovného programu stanoveného vedeckou radou ERC odkloní iba vtedy, keď program podľa jej názoru nie je v súlade s týmto rozhodnutím; Komisia v uvedenom prípade prijme pracovný program prostredníctvom vykonávacieho aktu v súlade s postupom preskúmania uvedeným v článku 14 ods. 4; Komisia to náležite odôvodní;
- b) všetky klastre v rámci piliera „Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu“, MSCA, výskumné infraštruktúry, európske inovačné ekosystémy, rozširovanie účasti a šírenie excelentnosti, ako aj reforma a zlepšenie európskeho systému výskumu a inovácií v súlade s postupom preskúmania uvedeným v článku 14 ods. 4;
- c) EIC, ktorej pracovný program sa vypracúva na základe odporúčania rady EIC podľa článku 12 ods. 1 písm. b), v súlade s postupom preskúmania uvedeným v článku 14 ods. 4;
- d) JRC, v ktorého viacročnom pracovnom programe sa zohľadňuje stanovisko správnej rady JRC, ako sa uvádza v rozhodnutí Komisie 96/282/Euratom.

3. Okrem požiadaviek podľa článku 110 nariadenia o rozpočtových pravidlách pracovné programy uvedené v odseku 2 tohto článku podľa potreby obsahujú:

- a) údaj o sume pridelenej na jednotlivé akcie a misie a orientačný harmonogram vykonávania;
- b) v prípade grantov sa v nich uvádzajú priority, kritériá výberu a kritériá na vyhodnotenie ponúk a relatívna váha rôznych kritérií na vyhodnotenie ponúk, ako aj maximálna miera financovania celkových oprávnených nákladov;
- c) sumu pridelenú na kombinované financovanie v súlade s článkami 45 až 48 nariadenia (EÚ) 2021/695;
- d) akékoľvek ďalšie povinnosti pre prijímateľov v súlade s článkami 39 a 41 nariadenia (EÚ) 2021/695.

4. Komisia prijíma prostredníctvom vykonávacích aktov tieto opatrenia:

- a) rozhodnutie o schválení financovania nepriamych akcií, ak sa odhadovaná výška príspevku Únie v rámci osobitného programu rovná 2,5 milióna EUR alebo je vyššia, s výnimkou akcií v rámci „ERC“; rozhodnutie o schválení financovania nepriamych akcií v rámci klastra „Kultúra, kreativita a inkluzívna spoločnosť“, ak sa odhadovaná výška príspevku Únie v rámci osobitného programu rovná 1 miliónu EUR alebo je vyššia;
- b) rozhodnutie o schválení financovania akcií, v ktorých sa využívajú ľudské embryá a ľudské embryonálne kmeňové bunky, a akcií v rámci klastra „Civilná bezpečnosť pre spoločnosť“ uvedených v článku 3 ods. 1 písm. b) bode iii).

Uvedené vykonávacie akty sa prijímú v súlade s postupom preskúmania uvedeným v článku 14 ods. 4.

#### Článok 14

##### **Postup výboru**

1. Komisii pomáha výbor <sup>(17)</sup>. Uvedený výbor je výborom v zmysle nariadenia (EÚ) č. 182/2011.
2. Výbor zasadá v rôznych zloženiach uvedených v prílohe II podľa toho, o akej téme sa má rokovať.
3. Ak sa odkazuje na tento odsek, uplatňuje sa článok 4 nariadenia (EÚ) č. 182/2011.
4. Ak sa odkazuje na tento odsek, uplatňuje sa článok 5 nariadenia (EÚ) č. 182/2011.
5. Ak sa má stanovisko výboru získať písomným postupom, tento postup sa ukončí bez výsledku, ak tak v rámci lehoty na vydanie stanoviska rozhodne predseda výboru alebo ak o to požiada jednoduchá väčšina členov výboru.
6. V prípade vykonávacích aktov, ktoré sa majú prijať podľa článku 6 ods. 3, platí, že ak výbor nevydá žiadne stanovisko, Komisia neprijme návrh vykonávacieho aktu a uplatňuje sa článok 5 ods. 4 tretí pododsek nariadenia (EÚ) č. 182/2011.
7. Komisia pravidelne informuje výbor o celkovom pokroku vo vykonávaní osobitného programu a poskytuje mu aktuálne informácie o všetkých akciách a zložkách navrhnutých alebo financovaných v rámci nariadenia (EÚ) 2021/695 a jeho externalizovaných častí, ako sa uvádza v prílohe III tohto rozhodnutia vrátane podrobných informácií a analýz štatistík jednotlivých výziev.

#### KAPITOLA III

##### **Prechodné a záverečné ustanovenia**

#### Článok 15

##### **Zrušenie**

Rozhodnutie 2013/743/EÚ sa zrušuje s účinnosťou od 1. januára 2021.

#### Článok 16

##### **Prechodné ustanovenia**

1. Toto rozhodnutie nemá vplyv na pokračovanie ani zmenu dotknutých akcií podľa rozhodnutia 2013/743/EÚ, ktoré sa na uvedené akcie naďalej vzťahuje až do ich ukončenia.

V prípade potreby preberie všetky zostávajúce úlohy výboru zriadeného rozhodnutím 2013/743/EÚ výbor uvedený v článku 14 tohto rozhodnutia.

2. Z finančného krytia na osobitný program sa môžu pokryť aj výdavky na technickú a administratívnu pomoc potrebnú na zabezpečenie prechodu medzi osobitným programom a opatreniami prijatými podľa jeho predchodcu, rozhodnutia 2013/743/EÚ.

---

<sup>(17)</sup> V záujme uľahčenia vykonávania osobitného programu Komisia na každé zasadnutie programového výboru vymedzené v programe uhradí v súlade so svojimi platnými usmerneniami výdavky jedného zástupcu za členský štát, ako aj jedného experta/poradcu za členský štát pri tých bodoch programu, pri ktorých členský štát potrebuje osobitné odborné znalosti.

## Článok 17

**Nadobudnutie účinnosti**

Toto rozhodnutie nadobúda účinnosť dňom jeho uverejnenia v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

Uplatňuje sa od 1. januára 2021.

Toto rozhodnutie je určené členským štátom.

V Bruseli 10. mája 2021

*Za Radu*

*predseda*

J. BORRELL FONTELLES

---

## PRÍLOHA I

## STRATEGICKÉ PLÁNOVANIE A ĎALŠIE ČINNOSTI OSOBNÉHO PROGRAMU

## STRATEGICKÉ PLÁNOVANIE

Podľa článku 6 sa vykonávanie osobitného programu uľahčuje prostredníctvom viacročného strategického plánovania výskumných a inovačných činností. Toto strategické plánovanie sa zameriava najmä na pilier „Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu“ vrátane príslušných činností v rámci iných pilierov a v časti „Rozširovanie účasti a posilňovanie Európskeho výskumného priestoru“ v úzkej koordinácii a súčinnosti s plánovaním znalostných a inovačných spoločenstiev (ďalej len „ZIS“) Európskeho inovačného a technologického inštitútu (ďalej len „EIT“) stanovených nariadením (ES) č. 294/2008.

Výsledok tohto strategického plánovania sa stanoví v strategickom pláne realizácie obsahu v pracovnom programe.

Cieľom strategického plánovania je:

- plniť ciele Horizontu Európa na úrovni programu integrovaným spôsobom a klásť dôraz na vplyv na program Horizont Európa a zabezpečovať súdržnosť medzi jeho rôznymi časťami,
- podporovať synergie medzi programom Horizont Európa a inými programami Únie vrátane Európskeho fondu regionálneho rozvoja (EFRR), Európskeho sociálneho fondu+ (ESF+), Európskeho námorného, rybolovného a akvakultúrneho fondu (ENRAF), Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka (EPFRV) a programu Euratomu, čím sa stane referenčným bodom pre výskum a inovácie vo všetkých súvisiacich programoch v rámci rozpočtu Únie a nástrojov, ktoré neslúžia na financovanie,
- pomáhať pri vypracovaní a vykonávaní politiky Únie pre príslušné oblasti a dopĺňať vypracúvanie a vykonávanie politik v členských štátoch,
- znižovať fragmentáciu úsilia a zabrániť duplicitu a prekryvaniu medzi možnosťami financovania,
- vytvoriť rámec na prepojenie priamych výskumných akcií Spoločného výskumného centra (ďalej len „JRC“) a iných akcií podporovaných v rámci programu Horizont Európa vrátane využívania výsledkov a údajov na podporu politiky,
- zabezpečiť, aby sa uplatňoval vyvážený a všeobecný prístup k výskumu a inováciám vo všetkých štádiách vývoja, ktorý sa neobmedzuje iba na posilnenie výskumu na hraniciach poznania a vývoj nových výrobných postupov a služieb na základe prelomových poznatkov a objavov v oblasti vedy a techniky, ale zahŕňa aj využívanie existujúcich technológií v nových aplikáciách, neustále zlepšovanie a inovácie mimo technologickej oblasti a sociálne inovácie,
- zabezpečiť uplatňovanie systematického, interdisciplinárneho, medziodvetvového a prierezového prístupu k výskumu a inováciám s cieľom riešiť výzvy a zároveň umožniť vznik nových konkurencieschopných podnikov a odvetví, posilniť hospodársku súťaž, stimulovať súkromné investície a zachovať rovnaké podmienky na vnútornom trhu.

## ĎALŠIE ČINNOSTI OSOBNÉHO PROGRAMU

Pri pilieri „Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu“ a pilieri „Inovatívna Európa sa výskum a inovácie“ 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. Medzi uvedené činnosti patrí aj podpora činností na strane dopytu s cieľom pomôcť urýchliť zavedenie a šírenie veľkého počtu inovácií. Dôraz sa kladie na nenormatívne výzvy na predkladanie návrhov.

V rámci piliera „Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu“ sa spoločenské a humanitné vedy na základe skúseností z programu Horizont 2020 plne integrujú do všetkých klastrov vrátane osobitných a cielených činností. Podobne aj činnosti zahŕňajúce morský a námorný výskum a inovácie sa vykonávajú strategicky a integrovane v súlade s integrovanou námornou politikou Únie, spoločnou rybárskou politikou a medzinárodnými záväzkami.

Činnosti vykonávané v rámci hlavných iniciatív vznikajúcich technológií a technológií budúcnosti (ďalej len „FET“ – Future Emerging Technologies) týkajúcich sa grafénu, ľudského mozgu a kvantovej technológie (Graphene, Human Brain Project a Quantum Technology), ktoré sa podporujú v rámci programu Horizont 2020, sa budú naďalej podporovať aj v rámci programu Horizont Európa prostredníctvom výziev na predkladanie návrhov zahrnutých do pracovného programu. Prípravné akcie podporované v rámci časti hlavnej iniciatívy FET programu Horizont 2020 budú podkladom pre strategické plánovanie v rámci programu Horizont Európa, ako aj zdrojom informácií pri práci na misiách, spolufinancovaných a/alebo spoločne programovaných európskych partnerstvách a pri pravidelných výzvach na predkladanie návrhov.

Dialógy o spolupráci v oblasti vedy a techniky s medzinárodnými partnermi Únie a politické dialógy s hlavnými regiónmi sveta významne prispievajú k systematickej identifikácii príležitostí na spoluprácu, ktoré v kombinácii s rozlišovaním podľa krajiny a/alebo regiónu podporia stanovenie priorít. Naďalej sa bude využívať aj včasné poradenstvo poradných štruktúr súvisiacich s Európskym výskumným priestorom.

### ŠÍRENIE POZNATKOV A KOMUNIKÁCIA

Z programu Horizont Európa sa bude cielene podporovať otvorený prístup k vedeckým publikáciám, archívom poznatkov a iným zdrojom údajov. Budú sa podporovať akcie zamerané na aktívne a pasívne šírenie poznatkov, aj v spolupráci s inými programami Únie, 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 politik. Program Horizont Európa môže na tento účel využívať pokročilé technológie a nástroje umelej inteligencie.

Zabezpečí sa primeraná podpora mechanizmov, ako napríklad národných kontaktných bodov, na informovanie potenciálnych žiadateľov o programe Horizont Európa.

Komisia bude vykonávať aj informačné a komunikačné činnosti týkajúce sa Horizontu Európa, aby propagovala skutočnosť, že výsledky boli získané s finančnou podporou Únie. Uvedené činnosti sa budú takisto usilovať zvýšiť informovanosť verejnosti, pokiaľ ide o význam výskumu a inovácií a o širší dosah a väčšiu relevantnosť výskumu a inovácií financovaných z prostriedkov Únie, napríklad prostredníctvom publikácií, vzťahov s médiami, podujatí, archívov poznatkov, databáz, viackanálových platforiem, webových sídiel alebo cieľeného využívania sociálnych médií. Prostredníctvom programu Horizont Európa sa poskytne podpora prijímateľom, aby mohli informovať o svojej práci a jej vplyve na celú spoločnosť.

### VYUŽÍVANIE A UPLATNENIE NA TRHU

Komisia vypracuje komplexné opatrenia na využívanie výsledkov a poznatkov získaných v rámci programu Horizont Európa. Zintenzívni sa tak ich využívanie, ktoré povedie k širokému uplatneniu na trhu a posilní vplyv programu Horizont Európa.

Komisia bude systematicky zisťovať a zaznamenávať výsledky výskumných a inovačných činností v rámci programu Horizont Európa 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 politik s cieľom maximalizovať úijnú pridanú hodnotu programu Horizont Európa.

### MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA

Väčší vplyv sa dosiahne zosúladením akcií s inými krajinami a regiónmi sveta v rámci posilneného úsilia o medzinárodnú spoluprácu. Na základe vzájomnej prospešnosti sa partneri z celého sveta vyzvú, aby sa zapojili do úsilia Únie ako neoddeliteľnej súčasť iniciatív na podporu akcií Únie 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 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

Základom pre zapojenie všetkých zainteresovaných strán, komunít a záujmov do osobitného programu a predpokladom zachovania excelentnosti a relevantnosti financovaných činností je využívanie vysokokvalitných nezávislých odborných znalostí počas hodnotiaceho procesu.



Komisia alebo financujúci orgán zabezpečí neustrannosť hodnotiaceho procesu a predíde konfliktu záujmov v súlade s článkom 61 nariadenia o rozpočtových pravidlách. V rámci zloženia komisií pre vyhodnotenie, ako aj expertných a poradných skupín, sa zároveň usiluje o zemepisnú rozmanitosť.

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 uvedenom prípade prijme všetky potrebné nápravné opatrenia na zabezpečenie integrity hodnotiaceho procesu. Hodnotiaci proces sa bude náležite riadiť, a to aj vrátane fázy, ktorá zahŕňa interakciu medzi rôznymi expertmi. Komisia pre vyhodnotenie pri výbere návrhu, ktorý sa má financovať, zohľadní osobitné okolnosti.

## PILIER I

### EXCELENTNÁ VEDA

Vedecký, hospodársky, sociálny a kultúrny pokrok vo všetkých podobách závisí od primeranej ponuky excelentných výskumných pracovníkov, hľadania prevratných koncepcií v chápaní a získavaní vedomostí na všetkých úrovniach, zariadení svetovej kvality vrátane fyzických a znalostných infraštruktúr na výskum a inovácie, ako aj od prostriedkov na otvorené šírenie a výmenu poznatkov („otvorená veda“), metodík a zručností.

Dosiahnutie špičkovej inovácie je spojené s pokrokom v oblasti otvorenej a excelentnej vedy. Vedecké a technologické zmeny paradigmy môžu byť hnacími silami rastu produktivity, konkurencieschopnosti, bohatstva, udržateľného rozvoja a sociálneho pokroku. Takéto zmeny paradigmy v minulosti prevažne vznikali v rámci vedeckej základne verejného sektora a až následne viedli k vzniku úplne nových odvetví a sektorov a ku komplexnému spoločenskému pokroku.

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

Európska veda a výskumní pracovníci pôsobiaci v Európe vždy patrili a naďalej patria medzi špičku v mnohých oblastiach. Túto situáciu však nemožno považovať za samozrejmosť. K tradičným výzvam z krajín ako Spojené štáty sa teraz pridali ekonomické veľmoci ako Čína a India, najmä z nových priemyselne sa rozvíjajúcich častí sveta, ako aj zo všetkých krajín, kde vlády uznávajú rozmanité prínosy a vysoké výnosy z investícií do výskumu.

## 1. EURÓPSKA RADA PRE VÝSKUM

### 1.1. Zdôvodnenie

Hoci Únia vydáva najviac vedeckých publikácií na svete, má v pomere k svojej rozlohe porovnateľne malý počet centier excelentnosti, ktoré vynikajú na globálnej úrovni, a v mnohých oblastiach zaznamenáva priemernú až slabú výkonnosť. V porovnaní so Spojenými štátmi a teraz do určitej miery aj s Čínou sa v Únii uplatňuje „model rozloženia excelentnosti“, v ktorom sa zdroje rozložia medzi veľký počet výskumných pracovníkov a výskumných inštitúcií. Vytvorením atraktívnych podmienok pre najlepších výskumných pracovníkov sa prispeje k zvýšeniu príťažlivosti Európy v rámci globálnej súťaže o vedecké talenty.

Globálne výskumné prostredie sa dramaticky vyvíja a je čoraz viac multipolárne v dôsledku rastúceho počtu rýchlo sa rozvíjajúcich krajín, najmä Číny, ktoré rozširujú svoju vedeckú produkciu. Zatiaľ čo podiel Únie 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 vrátane talentovaných výskumných pracovníkov, ktorí sú na začiatku svojej kariéry, a to prostredníctvom pružného, dlhodobého financovania pri vykonávaní prelomového, vysoko ziskového a vysoko rizikového výskumu najmä v Európe. Funguje samostatne a pod vedením nezávislej vedeckej rady ERC zloženej z vedcov, inžinierov a akademických pracovníkov s najlepšou povestou, 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 najlepšimi nápadmi.

Výskum na hraniciach poznania financovaný z prostriedkov ERC má preukázateľný 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 inovácie a vynaliezavosť podnikov a riešia spoločenské výzvy. ERC má aj výrazný štrukturálny vplyv na zlepšenie kvality európskeho výskumného systému ďaleko nad rámec výskumných pracovníkov a akcií, ktoré priamo financuje. Projekty a akcie financované z prostriedkov ERC stanovujú inšpiratívny cieľ výskumu na hraniciach poznania v Európe, zviditeľňujú ju a zvyšujú jej prítlačivosť ako miesta spolupráce a 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.

ERC financuje len pomerne malé percento z celového európskeho výskumu, ale dosahuje vysoký vedecký vplyv z výskumu, ktorý financuje. 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 výskumu na hraniciach poznania v mnohých oblastiach s najvyšším počtom citácií vrátane oblastí, ktoré sa rýchlo rozvíjajú. Aj keď sú finančné prostriedky ERC určené na výskum na hraniciach poznania, viedli k značnému počtu patentov.

Existujú teda jasné dôkazy, že ERC priťahuje a financuje excelentných výskumných pracovníkov cez svoje výzvy a jej akcie prinášajú na celom svete veľký počet najvýznamnejších výsledkov výskumu s výrazným vplyvom vo vznikajúcich oblastiach, ktoré vedú k prelomovým objavom a významným pokrokom. Prijemcovia grantov ERC vykonávajú intenzívnu interdisciplinárnu činnosť, spolupracujú na medzinárodnej úrovni a svoje výsledky otvorene zverejňujú vo všetkých oblastiach výskumu vrátane spoločenských vied, umenia a humanitných vied.

Existujú už aj dôkazy o dlhodobjšom vplyve grantov ERC na kariéry, odbornú prípravu vysokokvalifikovaných uznávaných výskumných pracovníkov a doktorandov, zvyšovanie globálnej viditeľnosti a prestíže európskeho výskumu a národné výskumné systémy vďaka silnému účinku referenčného porovnávania. Tento účinok má mimoriadny význam pre model rozloženia excelentnosti Únie, pretože štatút financovania ERC môže nahradiť uznanie založené na postavení inštitúcií a slúžiť ako presnejší ukazovateľ kvality výskumu. Ambiciózní jednotlivci, inštitúcie, regióny a krajiny môžu prevziať iniciatívu a rozširovať výskumné profily, v ktorých obzvlášť vynikajú.

## 1.2. Oblasti intervencie

### 1.2.1. Veda na hraniciach poznania

Očakáva sa, že výskum financovaný z prostriedkov ERC povedie k pokroku na hraniciach poznania, vydávaniu vedeckých publikácií o výsledkoch výskumu dosahujúceho najvyššiu kvalitu s potenciálne vysokým spoločenským a hospodárskym vplyvom a že ERC stanoví jasný a inšpiratívny cieľ hraničného výskumu v rámci celej Únie, Európy a na medzinárodnej úrovni. S cieľom vytvoriť v Únii atraktívnejšie prostredie pre najlepších svetových vedcov sa ERC zameria na merateľné zlepšenie podielu Únie v hornom 1 % najčastejšie citovaných publikácií na svete a na zvýšenie počtu excelentných výskumných pracovníkov, ktorých financuje, a to aj z krajín mimo Európy.

Finančné prostriedky ERC sa pridelujú 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.

#### Hlavné smery

- dlhodobé financovanie na podporu excelentných nápadov bádateľov rôzneho veku a pohlavia a ich výskumných tímov z ktorejkoľvek krajiny na svete pri vykonávaní prelomového, vysoko ziskového a vysoko rizikového výskumu,
- podpora začínajúcich výskumných pracovníkov a výskumných pracovníkov na začiatku kariéry s excelentnými nápadmi, aby sa mohli stať nezávislými lídrami vo výskume, poskytovaním primeranej podpory v rozhodujúcej fáze, keď zostávajú alebo konsolidujú svoj výskumný tím alebo program,

- nové spôsoby práce vo vedeckom svete vrátane prístupu vychádzajúceho z otvorenej vedy s potenciálom dosahovať prelomové výsledky a uvoľniť komerčný a sociálny inovačný potenciál financovaného výskumu,
- výmena skúseností a najlepších postupov s regionálnymi a národnými agentúrami na financovanie a budovanie prepojenia s ostatnými časťami programu Horizont Európa, najmä MSCA, s cieľom propagovať podporu excelentných výskumných pracovníkov,
- zviditeľňovanie výskumu na hraniciach poznania v Európe a programov ERC so zameraním na výskumných pracovníkov v celej Európe aj na medzinárodnej úrovni.

### 1.3. Vykonávanie

#### 1.3.1. Vedecká rada ERC

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

V súvislosti s implementáciou programu Horizont Európa a s cieľom vykonávať svoje úlohy v zmysle článku 9 vedecká rada ERC:

a) pokiaľ ide o vedeckú stratégiu:

- i) stanoví celkovú vedeckú stratégiu pre ERC na základe vedeckých príležitostí a potrieb európskej vedy;
- ii) v súlade so svojou vedeckou stratégiou vypracuje pracovný program a súbor podporných opatrení ERC;
- iii) 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;

b) pokiaľ ide o vedecké riadenie, monitorovanie a kontrolu kvality:

- i) zavedie prvotriedny systém partnerského preskúmania založený na vedeckej excelentnosti a 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 pravidlami a usmerneniami, na základe ktorých sa pod dohľadom vedeckej rady ERC vyberú návrhy, ktoré sa majú financovať;
- ii) vypracuje návrh, na základe ktorého sa vymenujú experti v prípade akcií ERC v oblasti výskumu na hraniciach poznania;
- iii) 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;
- iv) preskúma a posúdi výsledky ERC, ako aj kvalitu a vplyv výskumu financovaného z prostriedkov ERC a na základe nich vydá odporúčania a usmernenia na nápravné alebo budúce opatrenia;
- v) zaujme stanovisko ku všetkým otázkam, ktoré sa dotýkajú výsledkov a dosahu činností ERC a kvality vykonávaného výskumu;

c) pokiaľ ide o komunikáciu a šírenie informácií:

- i) 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;
- ii) v prípade potreby uskutoční konzultácie s vedeckou, inžinierskou a akademickou obcou, regionálnymi a národnými agentúrami na financovanie výskumu a ďalšími zainteresovanými stranami;
- iii) pravidelne podáva Komisii správy o svojej činnosti.

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

Predseda ERC počas svojho funkčného obdobia sídli v Bruseli a v zásade minimálne 80 % svojho pracovného času venuje záležitostiam ERC. Predseda ERC je odmeňovaný na úrovni, ktorá zodpovedá vrcholovému manažmentu Komisie, a má k dispozícii špecializovanú vykonávaciu štruktúru ERC s potrebnou podporou na uskutočňovanie svojich funkcií.

Vedecká rada ERC si spomedzi svojich členov volí troch podpredsedov, ktorí predsedovi ERC pomáhajú pri zastupovaní vedeckej rady a pri organizácii jej práce. Títo podpredsedovia môžu zastávať aj funkciu podpredsedu ERC.

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

### 1.3.2. Špecializovaná vykonávací štruktúra ERC

Špecializovaná vykonávací štruktúra ERC zodpovedá za všetky aspekty administratívneho vykonávania a realizácie tejto zložky osobitného programu podľa pracovného programu ERC. Konkrétne bude vykonávať postupy hodnotenia, partnerské preskúmanie a výberový proces v súlade so stratégiou stanovenou vedeckou radou ERC a bude zabezpečovať finančné a vedecké riadenie grantov. Špecializovaná vykonávací štruktúra ERC bude podporovať vedeckú radu ERC pri vykonávaní všetkých jej úloh uvedených v oddiele 1.3.1. vrátane vypracovania jej vedeckej stratégie, monitorovania operácií, preskúmania a posúdenia výsledkov ERC, ako aj jej informačných a komunikačných činností. Špecializovaná vykonávací štruktúra ERC poskytne tiež prístup k potrebným dokumentom a údajom vo svojom vlastníctve a bude priebežne informovať vedeckú radu ERC o svojich činnostiach.

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

Riadenie ERC budú vykonávať zamestnanci prijatí na tento účel a v prípade potreby aj úradníci z inštitúcií Únie, 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 8, 9 a 10 a v kontexte vlastnej zodpovednosti za plnenie rozpočtu Komisia:

- zabezpečí kontinuitu a obmenu vedeckej rady ERC a poskytne podporu stálej výberovej komisii pri výbere budúcich členov vedeckej rady ERC,
- zabezpečí kontinuitu a delegovanie úloh a povinností v rámci špecializovanej vykonávacej štruktúry ERC, pričom prihliada na názor vedeckej rady ERC,
- zabezpečí, aby špecializovaná vykonávací štruktúra ERC uskutočňovala celý rozsah svojich úloh a povinností,
- vymenuje riaditeľa a vedúcich pracovníkov špecializovanej vykonávacej štruktúry ERC, pričom prihliada na názor vedeckej rady ERC,
- zabezpečí včasné prijatie pracovného programu, stanovisk k vykonávacej metodike a potrebných vykonávacích pravidiel vrátane pravidiel ERC na predkladanie návrhov a vzorovej dohody o grante ERC, pričom zohľadní stanoviská vedeckej rady ERC,
- pravidelne a včas informuje programový výbor o vykonávaní činností ERC a vedie s ním konzultácie,
- ako zodpovedný subjekt za celkové vykonávanie programu Horizont Európa monitoruje špecializovanú vykonávací štruktúru ERC a hodnotí jej výkon.

## 2. AKCIE MARIE CURIE-SKŁODOWSKEJ

### 2.1. Zdôvodnenie

Európa potrebuje kvalifikovanú a odolnú základňu ľudského kapitálu v oblasti výskumu a inovácie, ktorá sa dokáže ľahko prispôbiť a nájsť udržateľné riešenia pre súčasné aj budúce výzvy, ako sú 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 spoločnostiach. Odhaduje sa však, že Únia 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 aj mimo akademického sektora (ako napríklad v priemysle a podnikoch vrátane MSP, verejnej správe, organizáciách občianskej spoločnosti, kultúrnych inštitúciách, nemocniciach atď.) a vyžaduje si spoluprácu medzi jednotlivými odvetvami s cieľom ponúknuť primerane vyškolených nových výskumných pracovníkov. Únia musí zvýšiť úsilie s cieľom zatraktívniť výskumnú profesiu pre viac mladých žien a mužov, dosiahnuť vyššiu inkluzívnosť a podporiť lepšiu rovnováhu medzi pracovným a súkromným životom, prilákať výskumných pracovníkov z tretích krajín, udržať si vlastných výskumných pracovníkov a opätovne v Európe začleniť európskych výskumných pracovníkov, ktorí pracujú mimo Európy. V záujme rovnomernejšieho rozšírenia excelentnosti treba navyše v celom Európskom výskumnom priestore zlepšovať podmienky, za akých výskumní pracovníci pracujú. V tejto súvislosti sú potrebné najmä silnejšie prepojenia s európskym vzdelávacím priestorom, EFRR a ESF+.

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

MSCA sa zameriavajú na excelentný výskum, ktorý prebieha úplne zdola nahor, sú otvorené pre akúkoľvek oblasť výskumu a inovácie od základného výskumu až po uplatnenie na trhu a inovačné služby. Zahŕňajú oblasti výskumu, na ktoré sa vzťahujú ZFEÚ a Zmluva o založení Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu (Euratom). V prípade osobitných potrieb a v závislosti od dostupnosti dodatočných zdrojov financovania sa môžu MSCA usilovať o prepojenie na určité činnosti súvisiace s konkrétnymi výzvami 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.

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

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

MSCA prispievajú k zvýšeniu účinnosti, konkurencieschopnosti a príťažlivosti Európskeho výskumného priestoru v celosvetovom meradle. Dosahuje sa to zameraním sa na novú generáciu vysokokvalifikovaných výskumných pracovníkov a poskytovaním podpory nádejným talentom z celej Únie a mimo nej:

- a) podporou pri ich prechode na iné prvky programu Horizont Európa, ako napríklad ERC a EIT;
- b) intenzívnym šírením a uplatňovaním nových poznatkov a nápadov v európskych politikách, hospodárstve a spoločnosti vrátane lepšieho šírenia vedeckých poznatkov a opatrení na informovanie verejnosti;

- c) uľahčovaním spolupráce medzi výskumnými organizáciami a publikovaním na základe zásad otvorenej vedy a údajov FAIR;
- d) štruktúrovaným vplyvom na Európsky výskumný priestor, podporou otvoreného trhu práce a stanovením noriem pre kvalitnú odbornú prípravu, atraktívnymi podmienkami zamestnávania a otvoreným, transparentným náborom založeným na zásluhách pre všetkých výskumných pracovníkov v súlade s Európskou chartou výskumných pracovníkov a kódexom správania pre nábor výskumných pracovníkov.

## 2.2. Oblasti intervencie

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

Únia musí ostať referenčným bodom pre excelentný výskum, ktorý je príťažlivý pre najslubnejších 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 medzi krajinami, odvetviami a odbormi a spolupráca naprieč nimi, aby tak mohli profitovať z vysokokvalitnej odbornej prípravy a kariérnych príležitostí. Uľahčí sa tak kariérny prechod medzi akademickým a neakademickým sektorom a podnieti sa podnikateľská činnosť.

#### Hlavné smery

- mobilita pre najlepších alebo najslubnejších výskumných pracovníkov v rámci Európy alebo mimo nej, bez ohľadu na ich štátnu príslušnosť, s cieľom realizovať excelentný výskum, rozvíjať ich zručnosti a ich kariéru a rozšíriť ich sieť kontaktov v akademickom a neakademickom sektore (vrátane výskumných infraštruktúr).

### 2.2.2. Podpora nových zručností prostredníctvom excelentnej odbornej prípravy výskumných pracovníkov

Únia potrebuje silnú, odolnú a tvorivú základňu ľudských zdrojov so správnou kombináciou zručností zodpovedajúcich budúcim potrebám trhu práce v záujme inovácie a premeny vedomostí a nápadov na výroby 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, zodpovedné a podnikateľské zmýšľanie otvorenej spoločnosti a povedomie o udržateľnom rozvoji. Vďaka tomu budú môcť čeliť súčasným a budúcim globálnym výzvam a zlepšiť si kariérne vyhliadky a inovačný potenciál.

#### Hlavné smery

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

### 2.2.3. Posilnenie ľudských zdrojov a rozvoja zručností v celom Európskom výskumnom priestore

S cieľom posilniť excelentnosť, podporiť spoluprácu medzi organizáciami vykonávajúcimi výskum a dosiahnuť pozitívny štruktúrny účinok treba v rámci Európskeho výskumného priestoru zavádzať kvalitné normy v oblasti odbornej prípravy a mentorstva, dobré pracovné podmienky a účinný kariérny rast výskumných pracovníkov. Ak je to vhodné a podložené štúdiou, v rámci súčasných hlavných smerov sa bude poskytovať podpora pre výskumných pracovníkov na návrat do krajiny ich pôvodu v rámci Únie a do Únie. Prispieje to k modernizácii a zlepšovaniu programov a systémov odbornej prípravy v oblasti výskumu, ako aj k zvýšeniu príťažlivosti inštitúcií na celom svete.

#### Hlavné smery

- programy odbornej prípravy na podporu excelentnosti a šírenie najlepších postupov naprieč inštitúciami, výskumnými infraštruktúrami a systémami výskumu a inovácií,
- spolupráca v rámci disciplín a naprieč nimi, tvorba a šírenie poznatkov v rámci Únie a s tretími krajinami.

### 2.2.4. Zlepšenie a uľahčenie synergií

Treba ďalej rozvíjať synergie medzi systémami výskumu a inovácie a programami na úrovni regiónov, členských štátov alebo Únie. Možno to dosiahnuť najmä komplementárnosťou s inými časťami programu Horizont Európa, ako napríklad EIT, a tiež synergiami s inými programami Únie, konkrétne Erasmusom a ESF+, ako aj prostredníctvom známky excelentnosti.

#### Hlavné smery

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

#### 2.2.5. Podpora informovania verejnosti

Treba zlepšiť povedomie o činnostiach podporovaných MSCA a verejné uznanie výskumných pracovníkov v celej Únii a mimo nej s cieľom zviditeľniť MSCA v celosvetovom meradle a podporovať lepšie porozumenie vplyvu práce výskumných pracovníkov na každodenný život občanov a motivovať mladých ľudí ku kariére vo výskume. Možno to dosiahnuť prácou na základe zásady otvorenej vedy, ktorá vedie k lepšiemu aktívnemu šíreniu, využívaniu a pasívnemu šíreniu poznatkov a postupov. Významnú úlohu by mohla zohrávať aj občianska veda.

#### Hlavné smery

- iniciatívy informovania verejnosti zamerané na vzbudenie záujmu o kariéru vo výskume, najmä medzi mladými ľuďmi zo všetkých prostredí,
- propagačné činnosti na zvýšenie celosvetového významu a viditeľnosti MSCA a povedomia o ich,
- šírenie a zoskupovanie poznatkov prostredníctvom spolupráce medzi projektmi, projektmi národných kontaktných bodov a iného nadväzovania kontaktov, ako napríklad služba pre absolventov.

### 3. VÝSKUMNÉ INFRAŠTRUKTÚRY

#### 3.1. Zdôvodnenie

Moderné výskumné infraštruktúry poskytujú kľúčové služby pre výskumné a inovačné komunity, zohrávajú dôležitú úlohu pri rozširovaní hraníc poznania a sú základom príspevku výskumu a inovácií k riešeniu globálnych výziev a konkurencieschopnosti priemyslu. Podpora výskumných infraštruktúr na úrovni Únie pomáha zmierniť roztrieštenosť vnútroštátnych a regionálnych výskumných infraštruktúr a oblastí vedeckej excelentnosti, čím sa posilňuje Európsky výskumný priestor a zvyšuje obeh vedomostí v dátových silách. Vedecký pokrok je stále viac závislý od spolupráce výskumných infraštruktúr a priemyslu, ktorá vytvára potrebné nástroje na základe nových kľúčových podporných technológií a iných nových technológií.

Všeobecným cieľom je vybaviť Európu udržateľnými výskumnými infraštruktúrami svetovej triedy, ktoré sú otvorené pre všetkých výskumných pracovníkov 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, zabránenie duplicite úsilia a lepšia koordinácia navrhovania, vývoja, prístupnosti a využívania výskumných infraštruktúr vrátane tých, ktoré sa financujú z EFRR. Je nevyhnutné podporovať otvorený prístup k výskumným infraštruktúram pre všetkých európskych výskumných pracovníkov, ako aj rozšíriť prístup k digitálnym výskumným zdrojom, okrem iného prostredníctvom európskeho cloudu pre otvorenú vedu (ďalej len „EOSC“ – European Open Science Cloud), a to najmä stimulovaním využívania postupov otvorenej vedy a otvorených údajov.

Je tiež dôležité zlepšiť dlhodobú udržateľnosť výskumných infraštruktúr, pretože sa zvyčajne prevádzkujú niekoľko desaťročí, a teda by sa mali vytvoriť plány na zabezpečenie stálej a stabilnej podpory.

Únia 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 a inovačných schopností 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 výskumných 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. Mobilita vo výskume zohráva dôležitú úlohu pri uľahčovaní využívania výskumných infraštruktúr a preto sa musia zväziť synergie s vnútroštátnymi a európskymi mechanizmami mobility.

Činnosť s podporou Únie prinesie pridanú hodnotu: konsolidáciou a optimalizáciou existujúcich výskumných infraštruktúr v Európe popri úsilí o rozvoj nových výskumných infraštruktúr celoeurópskeho významu a vplyvu; zabezpečením toho, aby podobné súbory výskumných infraštruktúr spolupracovali na riešení strategických otázok, ktoré majú vplyv na komunity používateľov; zriadením európskeho cloudu pre otvorenú vedu ako účinného rozširiteľného a udržateľného prostredia pre výskum založený na údajoch; prepojením národných a regionálnych výskumno-vzdelávacích sietí, rozšírením a zabezpečením vysokokapacitnej sieťovej infraštruktúry pre obrovské množstvo údajov a prístupom k digitálnym zdrojom naprieč hranicami a doménami; podporou celoeurópskeho pokrytia decentralizovanými výskumnými infraštruktúrami, čím sa okrem iného umožní porovnanie výskumných údajov naprieč krajinami, napríklad v oblasti spoločenských a humanitných vied a životného prostredia; zlepšením interoperability výskumných infraštruktúr; posilnením a zlepšením prenosu poznatkov a odbornej prípravy vysokokvalifikovaných ľudských zdrojov; posilnením využívania a prípadnej modernizácie existujúcich celoeurópskych výskumných infraštruktúr svetovej úrovne v rámci celého programu Horizont Európa; odstránením prekážok, ktoré najlepším výskumným tímom bránia v prístupe k službám najlepších výskumných infraštruktúr v Európe; a podporou inovačného potenciálu výskumných infraštruktúr so zameraním na technologický vývoj a spoločné inovácie, ako aj intenzívnejším využívaním výskumných infraštruktúr v priemysle.

Okrem toho sa musí posilniť medzinárodný rozmer európskych výskumných infraštruktúr, a to podporou užšej spolupráce s medzinárodnými partnermi a medzinárodnej účasti na európskych výskumných infraštruktúrach v záujme dosiahnutia vzájomných výhod.

Činnosti prispievajú k týmto rôznym cieľom udržateľného rozvoja: Cieľ udržateľného rozvoja 3 – Dobré zdravie a životné podmienky, Cieľ udržateľného rozvoja 7 – Cenovo dostupná a čistá energia, Cieľ udržateľného rozvoja 9 – Priemysel, inovácie a infraštruktúra, Cieľ udržateľného rozvoja 13 – Opatrenia v oblasti klímy.

### 3.2. Oblasti intervencie

#### 3.2.1. Konsolidácia a rozvoj prostredia európskych výskumných infraštruktúr

Zriadenie, prevádzka a dlhodobá udržateľnosť výskumných infraštruktúr určených fórom ESFRI a ostatných prvotriednych výskumných infraštruktúr celoeurópskeho významu je pre Úniu nevyhnutná na zaistenie si vedúceho postavenia v oblasti výskumu na hraniciach poznania, odbornej prípravy a zvyšovania úrovne zručností výskumných pracovníkov, tvorby a využívania vedomostí 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 (napríklad služby analýzy, simulácie a vizualizácie) a výmenu veľkých dát (big data) vytvorených vedou v súlade so zásadami FAIR. 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, a to aj k tým zavedeným v rámci európskej dátovej infraštruktúry<sup>(1)</sup>.

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

#### Hlavné smery

— životný cyklus celoeurópskych výskumných infraštruktúr navrhovaním nových výskumných infraštruktúr, ich prípravná a vykonávací fáza, počiatočná fáza prevádzky v kombinácii s inými zdrojmi financovania, v prípade výskumných infraštruktúr s podporou štrukturálnych fondov, ako aj konsolidácia a optimalizácia ekosystému výskumnej infraštruktúry zjednodušením postupov monitorovania medzníkov ESFRI a ostatných celoeurópskych výskumných infraštruktúr a uľahčením uzatvárania servisných zmlúv, rozvoja, zlučovania, celoeurópskeho pokrytia alebo vyradovania celoeurópskych výskumných infraštruktúr,

(1) 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.



- európsky cloud pre otvorenú vedu vrátane: rozšíriteľnosti a udržateľnosti prístupového kanála; účinného združovania európskych, národných, regionálnych a inštitucionálnych zdrojov v spolupráci s členskými štátmi a pridruženými krajinami; jeho technického a politického vývoja, pokiaľ ide o plnenie nových potrieb a požiadaviek výskumu (ako napríklad 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.

### 3.2.2. Otvorenie, integrácia a vzájomné prepojenie výskumných infraštruktúr

Výskumné prostredie salepší vďaka zabezpečeniu otvorenosti hlavných medzinárodných, národných a regionálnych výskumných infraštruktúr pre všetkých európskych výskumných pracovníkov 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 akcií.

#### Hlavné smery

- 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 pre výskumných pracovníkov, ako aj na harmonizáciu a zlepšenie služieb infraštruktúr,

### 3.2.3. Inovačný potenciál európskych výskumných infraštruktúr a činnosti v záujme inovácie a odbornej prípravy

Na stimulovanie inovácie v rámci výskumných infraštruktúr a v priemyselných odvetviach sa posilní spolupráca s priemyslom v oblasti výskumu a vývoja s cieľom rozvinúť kapacity Únie a dopyt po priemyselných dodávkach v oblasti špičkových technológií, ako je vedecké prístrojové vybavenie. Okrem toho sa bude podporovať využívanie výskumných infraštruktúr v priemysle, napríklad experimentálnych testovacích zariadení alebo vedomostných centier. Rozvoj a využívanie výskumných infraštruktúr si vyžiada, aby ich manažéri, výskumní pracovníci, inžinieri a technici, ako aj používatelia uvedených infraštruktúr, mali primerané zručnosti. Na tento účel sa z finančných prostriedkov Únie podporí odborná príprava pracovníkov riadiacich a prevádzkujúcich výskumné infraštruktúry celoeurópskeho záujmu, výmena personálu a najlepších postupov medzi jednotlivými zariadeniami, ako aj primerané zabezpečenie ľudských zdrojov v kľúčových odboroch vrátane prípravy osobitných vzdelávacích plánov. Budú sa podporovať synergie s akciami Marie Curie-Sklódowskej (MSCA).

#### Základné línie

- integrované siete výskumných infraštruktúr na vypracovanie a vykonávanie spoločnej stratégie/plánu technického rozvoja a prístrojového vybavenia,
- odborná príprava personálu riadiaceho a prevádzkujúceho výskumné infraštruktúry celoeurópskeho významu.

### 3.2.4. Posilňovanie európskej politiky v oblasti výskumných infraštruktúr a medzinárodnej spolupráce

Tvorcovia politik, financujúce subjekty alebo poradné skupiny, ako ESFRI, potrebujú podporu na riadne zosúladenie pri vypracúvaní a vykonávaní súdržnej a udržateľnej dlhodobej európskej stratégie v oblasti výskumných infraštruktúr.

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

#### Hlavné smery

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

## PILIER II

## GLOBÁLNE VÝZVY A KONKURENCIESCHOPNOSŤ EURÓPSKEHO PRIEMYSLU

Únia stojí pred mnohými výzvami, z ktorých niektoré majú globálny charakter. Rozsah a zložitosť problémov sú rozsiahle a pri hľadaní ich riešení je potrebné im čeliť spoločne na úrovni Únie a spojiť zodpovedajúce náležité vyškolené a zručnosťami vybavené ľudské zdroje, zodpovedajúci objem finančných zdrojov, ako aj primerané úsilie. Riešenia treba hľadať práve v tejto oblasti, kde musí Únia spolupracovať a konať inteligentne, flexibilne a spoločne v prospech všetkých našich občanov.

Posilnenie vplyvu možno dosiahnuť zosúladením akcií s inými krajinami a regiónmi sveta v rámci medzinárodnej spolupráce v súlade so smerovaním, ktoré vyplýva z Agendy Organizácie Spojených národov 2030 pre udržateľný rozvoj, cieľov udržateľného rozvoja a Parížskej dohody. Partneri z celého sveta sa vyzvú, aby sa na základe vzájomnej prospešnosti pridali k spoločnému úsiliu Únie v rámci výskumu a inovácie zameraných na udržateľný rozvoj.

Výskum a inovácie sú hlavnou hnacou silou udržateľného rastu a technologickej a priemyselnej konkurencieschopnosti. Prispievajú k hľadaniu riešení súčasných a budúcich problémov, aby sa čo najskôr zvrátil negatívny a nebezpečný trend, ktorý momentálne spája hospodársky rozvoj s rastúcim využívaním prírodných zdrojov, ako aj rastúcimi spoločenskými výzvami. Výzvy sa tak premenia na nové podnikateľské príležitosti a rýchly prínos pre spoločnosť.

Únia bude profitovať ako používateľ a tvorca vedomostí, technológií a odvetví, pričom preukáže, ako môže moderná, industrializovaná, udržateľná, inkluzívna, kreatívna, odolná, otvorená a demokratická spoločnosť fungovať a rozvíjať sa. Podporia a posilnia sa čoraz častejšie hospodárske, environmentálne a sociálne príklady udržateľného hospodárstva budúcnosti, či už ide o: zdravie a blaho pre všetkých, odolné, kreatívne a inkluzívne spoločnosti, spoločnosti posilnené civilnou bezpečnosťou, dostupnú čistú energiu a mobilitu, digitalizované hospodárstvo a spoločnosť, interdisciplinárny a kreatívny priemysel, kozmické, námorné alebo pozemné riešenia, dobre fungujúce biohospodárstvo vrátane riešení v oblasti potravinárstva a výživy, či udržateľné využívanie prírodných zdrojov, ochranu životného prostredia a zmiernenie zmeny klímy a adaptáciu na ňu. Všetky uvedené aspekty udržateľného hospodárstva vytvoria v Európe bohatstvo a kvalitnejšie pracovné miesta. Transformácia priemyslu bude mať zásadný význam, rovnako ako rozvoj inováčných priemyselných hodnotových reťazcov v Únii.

Nové technológie ovplyvňujú takmer všetky oblasti politík. Každá jednotlivá technológia často prináša kombináciu spoločenských a hospodárskych príležitostí, ako napríklad možnosti zvyšovať efektívnosť, kvalitu a zlepšovať verejnú správu, a následky pre oblasť zamestnanosti a vzdelávania, ale aj možné riziká v oblasti bezpečnosti, súkromia a etiky. Súčasťou politiky v oblasti technológií preto musí byť zvažovanie záujmov, medzisektorová spolupráca a formulovanie stratégií.

Výskum a inovácie v rámci tohto piliera programu Horizont Európa sú zoskupené do integrovaných neuzavretých širokých klastrov činností. Investície nie sú zamerané na sektory, ale skôr na dosiahnutie systematických zmien našej spoločnosti a hospodárstva smerom k udržateľnosti. Takéto zmeny možno dosiahnuť iba vtedy, ak sa do spoločného navrhovania a tvorby výskumu a inovácie zapoja súkromní aj verejní aktéri, čiže cez spoluprácu koncových používateľov, vedcov, technologických expertov, výrobcov, inovátorov, podnikov, pedagógov, tvorcov politík, občanov a organizácií občianskej spoločnosti. Žiaden z týchto tematických klastrov teda nie je určený iba pre jeden okruh aktérov a všetky činnosti sa budú vykonávať hlavne prostredníctvom výskumných a inováčných projektov zameraných na spoluprácu, ktoré sa budú vyberať na základe súťažných výziev na predkladanie návrhov.

Okrem riešenia globálnych výziev sa prostredníctvom činností v klastroch budú rozvíjať a uplatňovať kľúčové podporné a nastupujúce technológie, či už digitálne alebo nie, ako súčasť spoločnej stratégie na podporu vedúceho postavenia Únie v priemyselnej a sociálnej oblasti. Podľa potreby sa na to použijú údaje a služby Únie spojené s kozmickým priestorom. Tento pilier programu Horizont Európa bude pokrývať všetky úrovne technologickej pripravenosti (TRL) do úrovne č. 8 bez toho, aby tým bolo dotknuté právo Únie v oblasti hospodárskej súťaže.

Prostredníctvom akcií sa vygenerujú nové vedomosti, rozvinú sa technologické a netechnologické riešenia, technológie sa prenesú z laboratórií na trh, vyvinú sa aplikácie vrátane pilotných a demonštračných projektov, ktorých súčasťou budú opatrenia na podporu uplatnenia na trhu, posilnenie zapojenia súkromného sektora a stimuly pre normalizáciu v rámci Únie. Rozvoj technológií si vyžaduje, aby kritická masa európskych výskumných pracovníkov a priemyselného odvetvia vytvorila najlepšie svetové ekosystémy, ktorých súčasťou budú špičkové technologické infraštruktúry, napríklad na testovanie. Maximalizujú sa synergie s ďalšími časťami programu Horizont Európa, najmä EIT, ako aj s ďalšími programami.

Klaster urýchli zavedenie jedinečných inovácií v Únii cez širokú škálu začlenených činností vrátane komunikácie, šírenia, využívania a normalizácie, ako aj podpory netechnologických inovácií a inovačných mechanizmov realizácie, čím prispejú k vytváraniu spoločenských, regulačných a trhových podmienok priaznivých pre inovácie, ako napríklad dohody o inováciách. Vytvorí sa sústava inovačných riešení vychádzajúcich z akcií v oblasti výskumu a inovácie, ktorá bude zameraná na verejných a súkromných investorov, ako aj iné relevantné programy Únie, členských štátov a regionálne programy. V tejto súvislosti sa vytvoria synergie s pilierom III programu Horizont Európa.

Rodová rovnosť je zásadným faktorom pri dosahovaní udržateľného hospodárskeho rastu. Preto je dôležité začleňovať rodové hľadisko do všetkých globálnych výziev.

## 1. KLAS TER „ZDRAVIE“

### 1.1. Zdôvodnenie

V Európskom pilieri sociálnych práv sa uvádza, že každý má právo na včasný prístup k bezpečnej, cenovo dostupnej a kvalitnej preventívnej a liečebnej zdravotnej starostlivosti. Zdôrazňuje sa tým záväzok Únie, pokiaľ ide o plnenie cieľov udržateľného rozvoja, v ktorých sa vyžaduje, aby sa do roku 2030 zabezpečila všeobecne dostupná zdravotná starostlivosť pre všetkých 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 sú kľúčové pre znižovanie chudoby, riešenie problematiky starnúcich európskych spoločností, podporu sociálneho pokroku a prosperity a zvyšovanie hospodárskeho rastu. Podľa prieskumu Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) zvýšenie strednej dĺžky života o 10 % súvisí so zvýšením hospodárskeho rastu o 0,3 až 0,4 % ročne. Priemerná stredná dĺžka života v Únii sa od jej vzniku zvýšila o 12 rokov v dôsledku obrovských zlepšení v kvalite života, životného prostredia, vzdelávania, zdravotníctva a starostlivosti o jej občanov. V roku 2015 bola priemerná stredná dĺžka života v Únii pri narodení 80,6 rokov oproti celosvetovej úrovni 71,4 roka. V posledných rokoch sa v Únii každý rok zvyšovala v priemere o 3 mesiace. V osobitných skupinách a v jednotlivých európskych krajinách možno pozorovať sociálne a rodové rozdiely v strednej dĺžke života.

Výskum a inovácie v oblasti zdravia sa významnou mierou podieľali na tomto úspechu, ale aj na zvyšovaní produktivity a kvality v odvetví zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti. Únia 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 Únii patria: nerovnosti v prístupe k zdravotníctvu a zdravotnej starostlivosti a v cenovej dostupnosti zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti; nedostatok účinnej podpory zdravia a prevencie chorôb; nárast neprenosných ochorení; narastajúci počet onkologických ochorení; nárast duševných ochorení; čoraz vyššia odolnosť proti antimikrobiálnym liekom a vznik epidémií infekčných ochorení; zvýšené znečistenie životného prostredia; pretrvávajúce nerovnosti v oblasti zdravia medzi krajinami a v rámci nich s neúmerným vplyvom na ľudí, ktorí sú znevýhodnení alebo v zraniteľnej životnej situácii; odhaľovanie, chápanie, kontrola, prevencia a zmiernenie zdravotných rizík vrátane aspektov súvisiacich s chudobou v rýchlo sa meniacom sociálnom, mestskom, vidieckom a prírodnom prostredí; demografická zmena vrátane problémov súvisiacich so starnutím a rastúce náklady na európske systémy zdravotnej starostlivosti a zvyšujúci sa tlak na európske odvetvie zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti, aby zostalo konkurencieschopné, pokiaľ ide o rozvoj inovácie zdravotníctva a jej prostredníctvom, v porovnaní so vznikajúcimi globálnymi subjektmi. Okrem toho môže nedôvera voči očkovaniam znížiť imunizáciu istých skupín obyvateľstva.

Tieto problémy v oblasti zdravia sú zložité, prepojené, globálne svojou povahou a vyžadujú si multidisciplinárnu, technickú a inú ako technickú medziodvetvovú a nadnárodnú spoluprácu. Výskumné a inovačné činnosti vytvoria úzke väzby medzi základným, translačným, klinickým, epidemiologickým, etickým, environmentálnym a sociálno-ekonomickým výskumom, ako aj regulačnými vedami. Ich prostredníctvom sa budú riešiť oblasti nepokrytých klinických potrieb, napríklad zriedkavé alebo ťažko liečiteľné choroby (vrátane onkologických ochorení, napríklad u detí, alebo rakovina pľúc). Uvedené činnosti využijú kombinované zručnosti akademickej obce, odborníkov, regulačných orgánov a priemyslu a posilnia ich spoluprácu so zdravotníckymi a sociálnymi službami, pacientmi, tvorcami politík a občanmi s cieľom zvýšiť účinok verejných finančných prostriedkov prostredníctvom pákového efektu a zabezpečiť využívanie výsledkov v klinickej praxi, ako aj v systémoch zdravotnej starostlivosti zohľadňujúc právomoci členských štátov, pokiaľ ide o organizáciu a financovanie ich systémov zdravotnej starostlivosti. Plne sa využije genomický a iný multiomický výskum na hraniciach poznania, ako aj postupné zavádzanie prístupov personalizovanej medicíny, ktoré sú relevantné pre riešenie celého spektra neprenosných ochorení, ako aj digitalizácia v oblasti zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti.

Prostredníctvom výskumu a inovácie sa podporí strategická spolupráca na úrovni Únie a na medzinárodnej úrovni s cieľom zhromaždiť odborné znalosti, kapacity a zdroje potrebné na dosiahnutie pokrytia, rýchlosti a úspor z rozsahu, ako aj využívať synergie, zabrániť duplicitu a deliť sa o očakávané prínosy a finančné riziká. V programe Horizont Európa sa podporia synergie v zdravotníckom výskume a inováciách, najmä s programom EU4Health zriadeným nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/522 <sup>(2)</sup>.

Digitálne riešenia v oblasti zdravotníctva vytvorili mnohé príležitosti na vyriešenie problémov služieb starostlivosti a ďalších novovznikajúcich problémov starnúcej spoločnosti. Mali by sa naplno využiť príležitosti, ktoré v oblasti zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti môže poskytnúť digitalizácia, bez toho, aby bolo ohrozené právo na súkromie a ochranu osobných údajov. Vyvinuli sa digitálne zariadenia a softvéry na diagnostiku a liečbu ochorení vrátane tých chronických, ako aj na uľahčenie samostatného zvládania ochorení zo strany pacientov. Pri lekárskej odbornej príprave a vzdelávaní, ako aj u pacientov a iných príjemateľov zdravotnej starostlivosti sa čoraz častejšie využívajú digitálne technológie s cieľom umožniť prístup k zdravotníckym informáciám, ich výmenu a vytváranie.

Výskumné a inovačné činnosti tohto klastra budú rozvíjať vedomostnú základňu, využívať existujúce vedomosti a technológie, upevnia a vytvoria výskumno-inovačnú kapacitu a poskytnú riešenia potrebné na účinnejšiu podporu zdravia a integrovanú prevenciu, diagnózu, monitorovanie, liečbu, rehabilitáciu a vylicievanie chorôb a dlhodobú a paliatívnu starostlivosť. Výsledky výskumu sa premietnu do odporúčaní pre akcie a oznámi sa príslušným zainteresovaným stranám. Lepšie výsledky v oblasti zdravia budú mať za následok zvýšenie blaha a predĺženie strednej dĺžky života, zdravé aktívne životy, lepšiu kvalitu života a produktivitu, viac rokov prežitých v zdraví, ako aj udržateľnosť systémov zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti. V súlade s článkami 18 a 19 nariadenia (EÚ) 2021/695 a Chartou základných práv Európskej únie sa bude osobitná pozornosť venovať etike, ochrane ľudskej dôstojnosti, rodovým a etnickým otázkam, ako aj potrebám znevýhodnených a zraniteľných osôb.

Riešenie hlavných zdravotných výziev podporí záväzok Únie v rámci Agendy Organizácie Spojených národov 2030 pre udržateľný rozvoj a jej ďalší záväzok v kontexte iných organizácií a medzinárodných iniciatív OSN vrátane globálnych stratégií a akčných plánov Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO). Riešenie takýchto výziev prispeje tiež k plneniu cieľov a stratégií Únie, najmä k Európskemu pilieru sociálnych práv, Jednotnému digitálnemu trhu Únie, cezhraničnej zdravotnej starostlivosti Únie a Európskemu akčnému plánu „jedno zdravie“ proti antimikrobiálnej rezistencii a k vykonávaniu príslušných regulačných rámcov Únie.

Činnosti priamo prispievajú najmä k týmto cieľom udržateľného rozvoja: Cieľ udržateľného rozvoja 3 – Dobré zdravie a životné podmienky, Cieľ udržateľného rozvoja 13 – Opatrenia v oblasti klímy.

## 1.2. Oblasti intervencie

### 1.2.1. Zdravie počas celého života

Ľudia v zraniteľných fázach života (plod, pôrod, útle detstvo, detstvo, dospelie, tehotenstvo, dospelosť a neskorá dospelosť) vrátane osôb so zdravotným postihnutím alebo zranením majú osobitné zdravotné potreby, ktoré si vyžadujú lepšie chápanie a prispôbené riešenia zohľadňujúce rodové a etické aspekty. Umožní to znížiť súvisiace nerovnosti v oblasti zdravia a zlepšiť zdravotné výsledky, uľahčiť aktívne a zdravé starnutie počas celého života, aj to aj prostredníctvom zdravého štartu do života a celoživotného zdravého stravovania, ktoré znižujú riziko duševných aj telesných chorôb neskôr v živote. V rámci preventívnych a komunikačných činností sa vezmú do úvahy osobitné vlastnosti konkrétnej cieľovej skupiny.

#### Hlavné smery

- chápanie vývoja v ranom detstve a procesu starnutia počas celého života,
- zdravie dieťaťa v prenatálnom a neonatálnom období, zdravie matiek, otcov, dojčiat a detí, ako aj úloha rodičov, rodiny a výchovných pracovníkov a učiteľov,
- potreby dospelievajúcich v oblasti zdravia vrátane faktorov ovplyvňujúcich duševné zdravie,

<sup>(2)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/522 z 24. marca 2021, ktorým sa zriaďuje akčný program Únie v oblasti zdravia („program EU4Health“) na obdobie rokov 2021 – 2027 a zrušuje nariadenie (EÚ) č. 282/2014 (Ú. v. EÚ L 107, 26.3.2021, s. 1).

- následky zdravotných postihnutí a zranení pre celkové zdravie,
- výskum opatrení zameraných na plánovanie, uskutočňovanie a monitorovanie rehabilitácie počas celého života, a najmä programy ranej individuálnej rehabilitácie (EIRP) pre deti so zdravotným postihnutím,
- zdravé starnutie, nezávislý a aktívny život vrátane účasti starších osôb a osôb so zdravotným postihnutím na spoločenskom živote,
- vzdelávanie v oblasti zdravia a zdravotná gramotnosť vrátane digitálnej gramotnosti.

### 1.2.2. Environmentálne a sociálne determinanty zdravia

Lepšie chápanie zdravotných činiteľov a rizikových faktorov, ktoré určuje sociálne, kultúrne, hospodárske a fyzické prostredie v každodennom živote ľudí a na pracovisku, vrátane vplyvu digitalizácie, mobility ľudí (ako migrácia a cestovanie), znečistenia, výživy, zmeny klímy a ďalších environmentálnych faktorov na zdravie prispieje k: identifikácii, prevencii a zmierneniu zdravotných rizík a hrozieb; zníženiu počtu úmrtí a ochorení v dôsledku vystavenia chemickým látkam a znečisteniu životného prostredia; podpore bezpečných, ekologických, zdravých, odolných a udržateľných životných a pracovných prostredí; propagovaniu zdravého životného štýlu a spotrebiteľského správania; a k rozvoju spravodlivej, inkluzívnej a dôveryhodnej spoločnosti. Toto chápanie sa bude zakladať na kohortách obyvateľstva, biomonitoringu človeka a epidemiologických štúdiách.

#### Hlavné smery

- technológie a metodiky na posúdenie rizík, vystavenia a vplyvu na zdravie, pokiaľ ide o chemické látky, vonkajšie a vnútorné znečisťujúce látky a iné stresory spojené so zmenou klímy, pracovným prostredím, životným štýlom alebo životným prostredím a kombinované účinky viacerých stresorov,
- environmentálne, pracovné, socio-ekonomické, kultúrne, genetické a behaviorálne faktory ovplyvňujúce telesné a duševné zdravie a blaho ľudí a ich interakcia s osobitnou pozornosťou venovanou zraniteľným a znevýhodneným osobám a prípadne záležitostiam špecifickým pre určitý vek a rod, a to vrátane vplyvu návrhu budov, výrobkov a služieb na zdravie,
- posudzovanie, riadenie a oznamovanie rizika, prípadne aj s podporou medzidisciplinárnych prístupov, ako aj vyspelých nástrojov pre rozhodovanie založené na dôkazoch vrátane nahrádzania testovania na zvieratách a alternatív k nemu,
- kapacita a infraštruktúra na bezpečné zhromažďovanie, výmenu, využívanie, opätovné použitie a kombinovanie údajov o všetkých determinantoch zdravia vrátane vystavenia ľudí a zabezpečenie ich prepojenia s databázami o environmentálnych parametroch, životných štýloch, zdravotnom stave a chorobách na úrovni Únie a na medzinárodnej úrovni,
- podpora zdravia a opatrenia primárnej prevencie vrátane pracovných aspektov.

### 1.2.3. Neprenosné ochorenia a zriedkavé choroby

Neprenosné ochorenia vrátane onkologických a zriedkavých chorôb predstavujú významnú zdravotnú a spoločenskú výzvu a vyvolávajú potrebu lepšieho chápania a taxonómie, ako aj účinnejších prístupov vrátane prístupov personalizovanej medicíny (nazývanej tiež „presná medicína“) v rámci prevencie, diagnostiky, monitorovania, lekárskej starostlivosti, rehabilitácie a liečby, ako aj lepšie chápanie multimorbidity.

#### Hlavné smery

- chápanie mechanizmov vedúcich k rozvinutiu neprenosných ochorení vrátane srdcovo-cievnych ochorení,
- pozdĺžne štúdie obyvateľstva s cieľom podporiť chápanie ukazovateľov zdravia a chorobnosti a pomôcť rozčleniť obyvateľstvo v záujme podpory rozvoja preventívnej medicíny,
- diagnostické nástroje a techniky pre včasnejšiu a presnejšiu diagnostiku a včasnú starostlivosť prispôbenú pacientovi, umožňujúce oddialenie alebo zvrátenie vývoja choroby,

- prevencia a skriningové programy v súlade s odporúčaniami WHO, OSN a Únie a vychádzajúc z týchto odporúčaní,
- integrované riešenia pre samomonitorovanie, podporu zdravia, prevenciu chorôb a zvládanie chronických ochorení a multimorbiditu vrátane neurodegeneratívnych a srdcovo-cievnych ochorení,
- liečba, vyliečenie alebo iná terapia, a to vrátane farmakologickej aj nefarmakologickej liečby,
- paliatívna starostlivosť,
- oblasti vysoko nenaplnenej klinickej potreby, ako sú zriedkavé ochorenia vrátane onkologických chorôb u detí,
- posúdenie komparatívnej účinnosti intervencií a riešení, a to aj na základe údajov z reálneho sveta (Real World Data),
- implementačný výskum s cieľom rozšíriť zdravotnícke intervencie a podporiť ich zohľadnenie v politikách a systémoch v oblasti zdravia,
- prehlbovanie výskumu a zlepšenie informácií, starostlivosti a liečby zriedkavých chorôb vrátane personalizovanej medicíny.

#### 1.2.4. Infekčné choroby vrátane chorôb spojených s chudobou a zanedbávaných ochorení

Ochrana ľudí pred cezhraničnými ohrozeniami zdravia je veľkou výzvou pre verejné a celosvetové zdravotníctvo a vyžaduje si účinnú medzinárodnú spoluprácu na úrovni Únie aj na celosvetovej úrovni. To bude zahŕňať chápanie a prevenciu, pripravenosť, včasné odhaľovanie a reakciu výskumnej sféry na vypuknutie chorôb, liečbu a vyliečenie infekčných chorôb vrátane chorôb spojených s chudobou a zanedbávaných ochorení, ako aj riešenie problému antimikrobiálnej rezistencie na základe Európskeho akčného plánu „jedno zdravie“.

Hlavné smery

- chápanie mechanizmov súvisiacich s infekciami,
- faktory vzniku a opätovného výskytu infekčných chorôb a ich šírenia vrátane prenosu zo zvierat na ľudí (zoonóza) alebo z iných častí životného prostredia (voda, pôda, rastliny, potraviny) na ľudí, ako aj vplyv zmeny klímy a vývoja ekosystémov na dynamiku infekčných chorôb,
- predpovedanie, včasné a rýchle odhaľovanie, kontrola a dohľad nad infekčnými chorobami, infekciami spojenými so zdravotnou starostlivosťou a faktormi súvisiacimi so životným prostredím,
- boj proti antimikrobiálnej rezistencii vrátane epidemiológie, prevencie a diagnostiky, ako aj vývoja nových antimikrobiálnych a očkovacích látok,
- očkovacie látky vrátane platformových technológií pre očkovacie látky, diagnostika, liečba a vyliečenie v prípade infekčných chorôb vrátane komorbidít a koinfekcií,
- riešenie nízkej zaočkovanosti, chápanie nedôvery voči očkovaniu a budovanie dôvery,
- účinná pripravenosť na mimoriadne situácie v oblasti zdravia, opatrenia a stratégie zamerané na reakciu a obnovu vrátane účasti komunit a ich koordinácia na regionálnej a národnej úrovni a na úrovni Únie,
- prekážky brániace realizácii a prijímaniu lekárskeho intervencií do klinickej praxe, ako aj do systému zdravotnej starostlivosti,
- cezhraničné aspekty infekčných chorôb a osobitné výzvy v krajinách s nízkymi a strednými príjmami, ako sú napríklad AIDS, tuberkulóza a tropické choroby vrátane malárie, ale tiež výzvy v súvislosti s migračnými tokmi, a v súvislosti so zvýšenou mobilitou ľudí vo všeobecnosti.

#### 1.2.5. Nástroje, technológie a digitálne riešenia pre zdravotníctvo a zdravotnú starostlivosť vrátane personalizovanej medicíny

Zdravotnícke technológie a nástroje majú zásadný význam pre verejné zdravie a do veľkej miery prispeli k dôležitým zlepšeniam kvality života a zdravia ľudí v Únii, ako aj zdravotnej starostlivosti o nich. Hlavnou strategickou výzvou je navrhnutie, vývoj, dodanie, implementácia a vyhodnotenie vhodných, dôveryhodných, bezpečných, používateľsky ústretových a nákladovo efektívnych nástrojov a technológií v oblasti zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti pri zohľadnení potrieb ľudí so zdravotným postihnutím a starnejšej spoločnosti. Patria medzi ne kľúčové podporné technológie od biomateriálov až po biotechnológie, ako aj metódy na úrovni bunky,

multiomika a postupy systémovej medicíny, umelá inteligencia a iné digitálne technológie, ktoré ponúkajú výrazné zlepšenia oproti existujúcim technológiám a navyše stimulujú konkurencieschopný a udržateľný zdravotnícky priemysel, ktorý vytvára vysokohodnotné pracovné miesta. Európsky zdravotnícky priemysel je kľúčovým odvetvím hospodárstva Únie, ktorého podiel na hrubom domácom produkte (HDP) je 3 % a ktoré zamestnáva 1,5 milióna ľudí. Na zaistenie prijateľnosti nových technológií, metodík a nástrojov je potrebné čím skôr zapojiť relevantné zainteresované strany a zohľadniť netechnologický rozmer. Tieto zainteresované strany zahŕňajú občanov, neformálnych poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a zdravotníckych pracovníkov.

#### Hlavné smery

- nástroje a technológie určené na uplatňovanie v celom spektre zdravotníctva a pri každej zdravotnej indikácii vrátane funkčnej poruchy,
- integrované nástroje, technológie, zdravotnícke pomôcky, lekárske snímkovanie, biotechnológie, nanomedicína a pokročilé liečebné postupy (vrátane bunkovej a génovej terapie) a digitálne riešenia pre zdravie ľudí a zdravotnú starostlivosť vrátane umelej inteligencie, mobilných riešení a telezdravia; zároveň v relevantných prípadoch riešenie aspektov nákladovo efektívnej výroby v ranej fáze s cieľom optimalizovať výrobnú fázu a inovačný potenciál, aby boli lieky a pomôcky cenovo dostupné,
- pilotné projekty, rozsiahle zavádzanie, optimalizácia a inovačné obstarávanie technológií a nástrojov v oblasti zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti v skutočných podmienkach vrátane klinického skúšania a implementačného výskumu vrátane diagnostiky založenej na personalizovanej medicíne,
- inovačné procesy a služby pre vývoj, výrobu a rýchle dodanie nástrojov a technológií pre oblasť zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti,
- bezpečnosť, účinnosť, nákladová efektívnosť, interoperabilita a kvalita nástrojov a technológií pre oblasť zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti, ako aj ich etický, právny a spoločenský vplyv vrátane faktorov spoločenskej prijateľnosti,
- regulačná veda a normy pre technológie a nástroje pre oblasť zdravotníctva a zdravotnej starostlivosti,
- správa údajov týkajúcich sa zdravia vrátane ich interoperability, integrácie, analytických a vizualizačných metód, procesov rozhodovania, ktorá sa zakladá na umelej inteligencii, hĺbková analýza údajov, technológie veľkých dát, bioinformatika a vysokovýkonné počítačové technológie na podporu personalizovanej medicíny vrátane prevencie a na optimalizáciu cesty k zdraviu.

#### 1.2.6. Systémy zdravotnej starostlivosti

Zdravotnícke systémy sú kľúčovým aktívom sociálnych systémov Únie a v roku 2017 bolo v sektore zdravotníctva a sociálnej práce zamestnaných 24 miliónov ľudí. Hlavnou prioritou členských štátov je zaistiť bezpečnosť systémov zdravotnej starostlivosti, jej dostupnosť pre všetkých, integrovanosť, nákladovú efektívnosť, odolnosť, udržateľnosť a dôveryhodnosť, poskytovanie včasných a relevantných služieb, a tiež znížiť nerovnosti aj prostredníctvom rozvoja potenciálu inovácie založenej na údajoch a digitálnej inovácie v záujme lepšej zdravotnej a individualizovanej starostlivosti na základe otvorených a bezpečných európskych dátových infraštruktúr. Nové príležitosti, ako je zavedenie 5G, koncepcia „digitálnych dvojčiat“ a internet vecí posunú digitálnu transformáciu v oblasti zdravotníctva a starostlivosti ďalej vpred.

#### Hlavné smery

- podpora vedomostnej základne pre reformy zdravotníckych systémov a politik v Európe a za jej hranicami,
- nové modely a prístupy pre zdravotníctvo a zdravotnú starostlivosť vrátane prístupov personalizovanej medicíny, riadiace a organizačné aspekty a ich prevoditeľnosť alebo prispôbenie z jednej krajiny alebo oblasti na inú,
- zlepšenie hodnotenia zdravotníckych technológií,
- vývoj nerovností v oblasti zdravia a účinná politická reakcia,
- budúci zdravotnícky personál a jeho potreby vrátane digitálnych zručností,
- zlepšovanie včasných, spoľahlivých, bezpečných a dôveryhodných zdravotných informácií a využívanie alebo opätovné využívanie údajov týkajúcich sa zdravia vrátane elektronických zdravotných záznamov s náležitou pozornosťou ochrane údajov vrátane zneužívania informácií o osobnom životnom štýle a zdraví, bezpečnosť, prístupnosť, interoperabilita, normy, porovnateľnosť a integrita,

- odolnosť systémov zdravotnej starostlivosti pri absorbovaní účinkov kríz a prispôbení sa disruptívnym inováciám,
- riešenia pre posilnenie postavenia občanov a pacientov, samomonitorovanie a interakcia s odborníkmi v oblasti zdravotníctva a sociálnej práce s cieľom umožniť integrovanejšiu starostlivosť a prístup zameraný na používateľa, pri zvažovaní rovnakého prístupu,
- údaje, informácie, vedomosti a osvedčené postupy z výskumu systémov zdravotnej starostlivosti na úrovni Únie aj na celosvetovej úrovni vychádzajúc z existujúcich vedomostí a databáz.

## 2. KLASŤER „KULTÚRA, KREATIVITA A INKLUZÍVNA SPOLOČNOSŤ“

### 2.1. Zdôvodnenie

Únia jedinečným spôsobom kombinuje hospodársky rast s cieľmi udržateľného rozvoja a sociálnymi politikami s vysokou mierou sociálneho začlenenia a spoločnými hodnotami zahŕňajúcimi demokraciu, ľudské práva, rodovú rovnosť a bohatú rozmanitosť. Tento model sa neustále vyvíja a musí sa zaoberať výzvami, ako sú okrem iného globalizácia, technologická zmena a rastúce nerovnosti.

Únia musí podporovať model inkluzívneho a udržateľného rastu a zároveň využívať výhody technologického pokroku, zvyšovať dôveru v demokratickú správu a podporovať jej inovácie, posilňovať vzdelávanie, bojovať proti nerovnostiam, nezamestnanosti, marginalizácii, diskriminácii a radikalizácii, zaručiť dodržiavanie ľudských práv, posilňovať kultúrnu rozmanitosť a európske kultúrne dedičstvo a posilňovať postavenie občanov prostredníctvom sociálnej inovácie. Riadenie migrácie a integrácia migrantov budú aj naďalej prioritnými záležitosťami. Úloha výskumu a inovácie v spoločenských a humanitných vedách, v umení a v kultúrnom a kreatívnom priemysle zohráva významnú úlohu pri riešení týchto výziev a dosahovaní cieľov Únie. Vo všetkých oblastiach intervencie v rámci tohto klastra sú zahrnuté najmä aspekty spoločenských a humanitných vied.

Rozsah, zložitosť a medzigeneračný a nadnárodný charakter výziev si vyžaduje viacúrovňové opatrenia Únie. Riešenie takýchto závažných sociálnych, politických, kultúrnych a hospodárskych otázok len na národnej úrovni by mohlo byť ohrozené neefektívnym využívaním zdrojov, fragmentáciou prístupov a rozdielnymi normami týkajúcimi sa vedomostí a kapacity.

Výskumno-inovačné činnosti v rámci tohto klastra budú celkovo zosúladené s prioritami Únie v týchto oblastiach: demokratická zmena; pracovné miesta, rast a investície; spravodlivosť a základné práva; migrácia; hlbšia a spravodlivejšia európska menová únia; Jednotný digitálny trh. Budú reakciou na záväzok Rímskeho programu usilovať sa o „sociálnu Európu“ a „Úniu, ktorá chráni naše kultúrne dedičstvo a podporuje kultúrnu rozmanitosť“. Podporia aj Európsky pilier sociálnych práv a globálny pakt o bezpečnej, riadenej a legálnej migrácii. Využijú sa synergie s programom Spravodlivosť zriadeným nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/693 <sup>(3)</sup> a s programom Občania, rovnosť, práva a hodnoty zriadeným nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/692 <sup>(4)</sup>, ktoré podporujú činnosti v oblasti prístupu k spravodlivosti, práv obetí, rodovej rovnosti, nediskriminácie, ochrany údajov a podpory európskeho občianstva, ako aj s programom Kreativná Európa a programom Digitálna Európa zriadeným nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/694 <sup>(5)</sup>, Erasmus, Erasmus+ a ESF+.

Činnosti priamo prispievajú najmä k týmto cieľom udržateľného rozvoja: Cieľ udržateľného rozvoja 1 – Žiadna chudoba; Cieľ udržateľného rozvoja 3 – Dobré zdravie a životné podmienky; Cieľ udržateľného rozvoja 4 – Kvalitné vzdelávanie; Cieľ udržateľného rozvoja 5 – Rodová rovnosť; Cieľ udržateľného rozvoja 8 – Dôstojná práca a hospodársky rast; Cieľ udržateľného rozvoja 9 – Priemysel, inovácie a infraštruktúra; Cieľ udržateľného rozvoja 10 – Odstraňovanie nerovností; Cieľ udržateľného rozvoja 11 – Udržateľné mestá a obce; Cieľ udržateľného rozvoja 16 – Mier, spravodlivosť a silné inštitúcie.

<sup>(3)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/693 z 28. apríla 2021, ktorým sa zriaďuje program Spravodlivosť a zrušuje nariadenie (EÚ) č. 1382/2013 (Ú. v. EÚ L 156, 5.5.2021, s. 21).

<sup>(4)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/692 z 28. apríla 2021, ktorým sa zriaďuje program Občania, rovnosť, práva a hodnoty a zrušuje nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1381/2013 a nariadenie Rady (EÚ) č. 390/2014 (Ú. v. EÚ L 156, 5.5.2021, s. 1).

<sup>(5)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/694 z 29. apríla 2021, ktorým sa zriaďuje program Digitálna Európa a zrušuje rozhodnutie (EÚ) 2015/2240 (Ú. v. EÚ L 166, 11.5.2021, s. 1).



## 2.2. Oblasti intervencie

### 2.2.1. Demokracia a správa

Zdá sa, že dôvera v demokraciu a politické inštitúcie klesá. Rozčarovanie z politiky sa čoraz intenzívnejšie prejavuje vo forme protisystémových a populistických strán a rastúceho nacionalizmu. Situáciu navyše okrem iného 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 prispôbiť v kontexte väčšej rozmanitosti, globálnej hospodárskej súťaže, rýchleho technologického pokroku a digitalizácie, pričom kľúčovú úlohu zohrávajú skúsenosti občanov s demokratickými diskusiami, postupmi a inštitúciami.

#### Hlavné smery

- história, vývoj a účinnosť demokracií na rôznych úrovniach a v rôznych formách, úloha vzdelávania, kultúrna politika a politika v oblasti mládeže ako základných oporných prvkov demokratického občianstva,
- úloha sociálneho kapitálu a prístup ku kultúre pri posilňovaní demokratického dialógu, občianskej účasti a otvorenosti a dôvery spoločností,
- inovačné a zodpovedné prístupy k podpore transparentnosti, prístupnosti, reaktívnosti, zodpovednosti, dôveryhodnosti, odolnosti, účinnosti a legitímnosti demokratickej správy pri plnom dodržiavaní právnych zásad vzťahujúcich sa na základné a ľudské práva a právny štát,
- stratégie na riešenie problému populizmu, rasizmu, polarizácie, korupcie, extrémizmu, radikalizácie, terorizmu, a to vrátane posilnenia postavenia a angažovanosti občanov,
- analýza a rozvoj sociálneho, hospodárskeho a politického začleňovania a medzikultúrnej dynamiky v Európe i mimo nej,
- lepšie chápanie úlohy novinárskych štandardov a obsahu vytvoreného používateľmi v maximálne prepojenej spoločnosti a vývoj nástrojov na boj proti dezinformáciám,
- úloha multikultúrnych identít vrátane duchovných identít vo vzťahu k demokracii, občianstvu a politickej angažovanosti, ako aj základné hodnoty Únie, ako sú úcta, tolerancia, rodová rovnosť, spolupráca a dialóg,
- podpora výskumu v záujme pochopenia identity a pocitu príslušnosti vo vzťahu ku komunitám, regiónom a národom,
- vplyv technologického a vedeckého pokroku vrátane veľkých dát (big data), online sociálnych sietí a umelej inteligencie na demokraciu, súkromie a slobodu prejavu,
- poradná, participatívna a priama demokracia a správa a aktívne a inkluzívne občianstvo vrátane digitálneho rozmeru,
- vplyv hospodárskych a sociálnych nerovností na politickú účasť a demokratickú správu, a skúmanie, do akej miery môže prispieť k zvráteniu nerovností a boju proti všetkým formám diskriminácie vrátane rodovej, smerujúc k odolnejšej demokracii,
- ľudský, sociálny a politický rozmer trestnej činnosti, dogmatizmu a radikalizácie vo vzťahu k osobám, ktoré si osvojili alebo by si mohli osvojiť takéto správanie, ako aj k osobám, ktoré sú alebo by mohli byť dotknuté,
- boj proti dezinformáciám, falošným správam a nenávisťným prejavom a ich vplyv na formovanie verejnej sféry,
- Únia ako medzinárodný a regionálny aktér v oblasti multilaterálnej správy vrátane nových prístupov k vedeckej diplomacii,
- efektívnosť systémov súdnictva a lepší prístup k spravodlivosti na základe nezávislosti súdnictva a jeho zásad, ako aj dodržiavania ľudských práv a spravodlivé, účinné a transparentné procesné metódy v občianskych aj trestných veciach.

### 2.2.2. Kultúra, kultúrne dedičstvo a kreativita

Európske kultúrne a kreatívne sektory budujú mosty medzi umením, kultúrou, duchovným presvedčením a skúsenosťami a kultúrnym dedičstvom, podnikaním a technológiami. Kultúrny a kreatívny priemysel navyše zohráva kľúčovú úlohu v reindustrializácii Európy, je hnacou silou rastu a jeho strategická pozícia mu umožňuje šírenie inovácie do ďalších odvetví, ako sú cestovný ruch, maloobchod, médiá a digitálne technológie

a inžinierstvo. Kultúrne dedičstvo je integrálnou súčasťou kultúrnych a kreatívnych sektorov, predstavuje osnovu nášho života, má svoj význam pre komunity, skupiny a spoločnosti a dáva pocit spolupatričnosti. Prepája minulosť s budúcnosťou našich spoločností. Lepšie chápanie nášho kultúrneho dedičstva a toho, ako sa toto dedičstvo vníma a interpretuje, má mimoriadny význam pre formovanie inkluzívnej spoločnosti v Európe a v celom svete. Je to tiež hnacia sila európskych, národných, regionálnych a miestnych hospodárstiev a bohatý zdroj inšpirácie pre kultúrny a kreatívny priemysel. Sprístupnenie, ochrana, zabezpečenie a obnova, výklad a využívanie plného potenciálu nášho kultúrneho dedičstva sú kľúčovými výzvami pre súčasné aj budúce generácie. Hmotné aj nehmotné kultúrne dedičstvo je hlavnou predlohou a inšpiráciou pre umenie, tradičné remeslá, kultúrne, kreatívne a podnikateľské sektory, ktoré poháňajú udržateľný hospodársky rast, vytvárajú nové pracovné miesta a podporujú zahraničný obchod. V tomto zmysle treba inovácie aj odolnosť kultúrneho dedičstva posúdiť v spolupráci s miestnymi komunitami a príslušnými zainteresovanými stranami. Kultúrne dedičstvo môže slúžiť aj ako faktor kultúrnej diplomacie a ako faktor formovania identity a kultúrnej a sociálnej súdržnosti.

#### Hlavné smery

- štúdie a vedy zaoberajúce sa kultúrnym dedičstvom s využitím špičkových technológií a inovačných metódik vrátane digitálnych,
- prístup ku kultúrnemu dedičstvu a jeho zdieľanie vďaka inovačným štruktúram a využitiam a modelom participatívneho riadenia,
- výskum prístupnosti kultúrneho dedičstva prostredníctvom nových technológií, ako sú cloudové služby, okrem iného aj prostredníctvom priestoru spolupráce zameraného na európske kultúrne dedičstvo, ako aj podpora a uľahčovanie prenosu know-how a zručností; tomu bude predchádzať posúdenie vplyvu,
- udržateľné obchodné modely s cieľom posilniť finančné základy sektora kultúrneho dedičstva,
- prepojenie kultúrneho dedičstva s rozvíjajúcim sa kreatívnym sektorom vrátane interaktívnych médií a sociálnej inovácie,
- prínos kultúrneho dedičstva k udržateľnému rozvoju ochranou, zabezpečením, rozvíjaním a obnovou kultúrneho prostredia, pričom Únia má plniť funkciu laboratória pre inovácie založené na kultúrnom dedičstve a udržateľný kultúrny cestovný ruch,
- ochrana, zabezpečenie, zhodnocovanie, obnova a udržateľná správa kultúrneho dedičstva a jazykov vrátane využívania tradičných zručností a remesiel alebo špičkových technológií vrátane digitálnych,
- vplyv kultúrnej pamäte, tradícií, vzorcov správania, vnímania, presvedčenia, hodnôt, pocitu spolupatričnosti a identity; úloha kultúry a kultúrneho dedičstva v multikultúrnych spoločnostiach a vzorce kultúrneho začleňovania a vylúčenia.

#### 2.2.3. Sociálna a hospodárska transformácia

Európske spoločnosti prechádzajú zásadnými sociálno-ekonomickými a kultúrnymi zmenami, najmä v dôsledku globalizácie a technologických inovácií. Vo väčšine európskych krajín sa zároveň prehĺbila príjmová nerovnosť<sup>(6)</sup>. Potrebne sú progresívne politiky na podporu udržateľného a inkluzívneho rastu, rodovej rovnosti, blaha a na zvrátenie nerovností, zvýšenie produktivity (vrátane pokroku v jej meraní), zníženie sociálno-geografických nerovností a posilnenie ľudského kapitálu, na chápanie výziev spojených s migráciou a integráciou a reakciu na ne a na podporu medzigeneračnej solidarity, medzikultúrneho dialógu a sociálnej mobility. Prístupné, inkluzívne a vysokokvalitné systémy vzdelávania a odbornej prípravy sú potrebné na dosiahnutie spravodlivejšej a prosperujúcej budúcnosti.

<sup>(6)</sup> OECD Report: Understanding The Socio-Economic Divide in Europe (Správa OECD: Pochopenie sociálno-ekonomickej priepasti v Európe), 26. január 2017.

## Hlavné smery

- vedomostná základňa pre poradenstvo v oblasti investícií a politík, najmä v súvislosti so vzdelávaním a odbornou prípravou, pre zručnosti s pridanou hodnotou, produktivitu, sociálnu mobilitu, rast, sociálne inovácie a tvorbu pracovných miest; úloha vzdelávania a odbornej prípravy pri boji s nerovnosťou a ako základ pre začleňovanie vrátane predchádzania študijnému neúspechu,
- sociálna udržateľnosť nad rámec ukazovateľov založených na HDP, najmä pokiaľ ide o nové hospodárske a podnikateľské modely a nové finančné technológie,
- štatistické a iné hospodárske nástroje na lepšie chápanie rastu a inovácie v kontexte stagnujúcej produktivity alebo štrukturálnych hospodárskych zmien,
- nové modely správy v novovznikajúcich hospodárskych oblastiach a inštitúciách na trhu,
- nové formy práce, úloha práce, zvyšovanie úrovne zručností, trendy a zmeny na trhoch práce a v otázke príjmov v súčasných spoločnostiach, ako aj ich vplyv na rozdelenie príjmov, rovnováhu medzi pracovným a súkromným životom, pracovné prostredia, nediskrimináciu vrátane rodovej rovnosti a sociálne začlenenie,
- lepšie pochopenie spoločenských zmien v Európe a ich vplyvu,
- účinky sociálnej, technologickej a hospodárskej transformácie na prístup k bezpečnému, zdravému, cenovo dostupnému a udržateľnému bývaniu,
- daňovo-dávkové systémy spolu s politikami v oblasti sociálneho zabezpečenia a sociálnych investícií s cieľom zvrátiť nerovnosti spravodlivým a udržateľným spôsobom a riešiť vplyv technológií, demografie a rozmanitosti,
- inkluzívne a udržateľné modely rozvoja a rastu pre mestské, polomestské a vidiecke prostredia,
- chápanie mobility ľudí a jej vplyv v kontexte sociálnej a hospodárskej transformácie, vnímané v globálnom aj miestnom rozsahu v záujme lepšieho riadenia migrácie, rešpektovanie odlišností, dlhodobá integrácia migrantov vrátane utečencov a vplyv súvisiacich politických opatrení, dodržiavanie medzinárodných záväzkov a ľudských práv a otázky rozvojovej pomoci a spolupráce, širší a lepší prístup ku kvalitnému vzdelávaniu, odbornej príprave, trhu práce, kultúre, podporným službám a aktívnemu a inkluzívnemu občianstvu, najmä pre zraniteľné osoby vrátane migrantov,
- riešenie hlavných výziev, ktoré sa týkajú európskych modelov sociálnej súdržnosti, prisťahovalectva, integrácie, demografickej zmeny, starnutia, zdravotného postihnutia, vzdelávania, chudoby a sociálneho vylúčenia,
- pokročilé stratégie a inovačné metódy v záujme rodovej rovnosti vo všetkých hospodárskych a kultúrnych oblastiach a s cieľom riešiť otázku rodového vychýlenia a rodovo motivovaného násillia,
- systémy vzdelávania a odbornej prípravy na podporu a čo najlepšie využívanie digitálnej transformácie Únie, 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 správy a systémov riadenia s cieľom zapojiť občanov a splniť ich očakávania vo vzťahu k poskytovaniu služieb, transparentnosti, prístupnosti, otvorenosti, zodpovednosti a zamerania na používateľa.

### 3. KLAS TER „CIVILNÁ BEZPEČNOSŤ PRE SPOLOČNOSŤ“

#### 3.1. Zdôvodnenie

Európska spolupráca prispela k bezprecedentnému obdobiu mieru, stability a prosperity na európskom kontinente. Európa však musí naďalej reagovať na výzvy vyplývajúce z pretrvávajúcich hrozieb pre bezpečnosť našej stále komplexnejšej a digitalizovanejšej spoločnosti. Teroristické útoky a radikalizácia, ako aj kybernetické útoky a hybridné hrozby vyvolávajú veľké obavy o bezpečnosť a mimoriadny tlak na spoločnosti. Pozornosť si vyžadujú aj nové vznikajúce bezpečnostné hrozby, ktoré spôsobia nové technológie blízkej budúcnosti. Budúca

bezpečnosť a prosperita závisia od zlepšenia schopnosti ochrániť Európu pred takýmito hrozbami. Nemožno k nim pristupovať čisto technicky, ale vyžadujú si vedomosti o ľuďoch, ich histórii, kultúre a správaní a zahŕňajú aj etické úvahy o rovnováhe medzi bezpečnosťou a slobodou. Európa musí okrem toho zabezpečiť svoju vlastnú nezávislosť od technológií, ktoré sú kľúčové z hľadiska bezpečnosti a podporovať vývoj prelomových bezpečnostných technológií.

Európski občania, štátne inštitúcie, orgány Únie a hospodárstvo musia byť chránené pred pretrvávajúcimi hrozbami terorizmu a organizovanej trestnej činnosti vrátane obchodovania so strelnými zbraňami, s drogami a ľuďmi, ako aj obchodovania s kultúrnymi objektmi. Na zlepšenie verejných politík z hľadiska bezpečnosti je potrebné lepšie pochopiť ľudské a sociálne rozmery trestnej činnosti a násilnej radikalizácie. Zásadný význam má aj posilnenie ochrany a bezpečnosti prostredníctvom lepšieho riadenia aj námorných a pozemných hraníc. Počítačová kriminalita je na vzostupe a súvisiace riziká sa v dôsledku digitalizácie hospodárstva a spoločnosti diverzifikujú. Európa musí pokračovať vo svojom úsilí o zlepšenie kybernetickej bezpečnosti, súkromia na internete, ochrany osobných údajov a boja proti šíreniu nepravdivých a škodlivých informácií s cieľom chrániť demokratickú a hospodársku stabilitu. Okrem toho treba vyvinúť ďalšie úsilie na obmedzenie účinkov extrémnych výkyvov počasia, ktoré sa zhoršujú pod vplyvom zmeny klímy (povodne, búrky, vlny horúčav alebo suchá, ktoré spôsobujú lesné požiare a degradáciu pôdy, ako aj iné prírodné katastrofy, ako napríklad zemetrasenia), na životy a živobytie ľudí. Prírodné alebo ľudskou činnosťou spôsobené katastrofy môžu ohroziť dôležité spoločenské funkcie a kritickú infraštruktúru, akými sú komunikácia, zdravotníctvo, potravinový, pitná voda, dodávky energie, doprava, bezpečnosť a verejná správa.

Tento klaster si vyžaduje technický výskum aj výskum súvisiacich ľudských faktorov s cieľom zlepšiť odolnosť voči katastrofám, a to prípadne aj prostredníctvom testovania aplikácií, odbornej prípravy a kybernetickej hygieny a kybernetického vzdelávania. Je potrebné ďalšie úsilie na vyhodnotenie výsledkov výskumu v oblasti bezpečnosti a podporu ich uplatnenia.

Cieľom tohto klastra je hľadanie súčinnosti, najmä s týmito programami: Fondom pre vnútornú bezpečnosť, Fondom pre integrované riadenie hraníc a programom Digitálna Európa. Jeho cieľom je tiež zlepšenie spolupráce v oblasti výskumu a inovácie medzi medzivládnyimi agentúrami a organizáciami, a to aj prostredníctvom mechanizmov výmeny a konzultácie, napríklad v oblasti intervencie „Ochrana a bezpečnosť“.

Výskum v oblasti bezpečnosti je súčasťou širšej komplexnej reakcie Únie na bezpečnostné hrozby. Prispieva k procesu rozvoja spôsobilostí tým, že umožňuje budúcu dostupnosť technológií, techník a aplikácií s cieľom odstrániť príslušné nedostatky v spôsobilostiach, ktoré odhalili tvorcovia politík, odborníci a organizácie občianskej spoločnosti. Financovanie výskumu z predchádzajúceho rámcového programu Únie už predstavuje približne 50 % z celkových verejných finančných prostriedkov na výskum bezpečnosti v Únii. Dostupné nástroje vrátane vesmírneho programu Únie zriadeného nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/696 <sup>(7)</sup> (EGNOS a Galileo, Copernicus, získavanie informácií o situácii vo vesmíre a satelitná komunikácia v rámci verejnej správy) sa budú využívať v plnej miere. Výskumné a inovačné činnosti v rámci osobitného programu sa budú výlučne zameriavať na civilné aplikácie, keďže však ide o oblasti s technológiami dvojakeho použitia, bude sa vyvíjať snaha o koordináciu s obranným výskumom financovaným Úniou s cieľom posilniť synergie. Zabráni sa zdvojitosti financovania. Cezhraničná spolupráca prispieva k rozvoju európskeho jednotného trhu s cennými papiermi a zlepšeniu výkonnosti priemyslu, čím sa podporuje nezávislosť Únie. Primeraná pozornosť sa bude venovať tomu, ako bezpečnosť vnímajú a chápu ľudia.

Bezpečnostný výskum je reakciou na záväzok Rímskeho programu usilovať sa o „bezpečnú a chránenú Európu“, čím prispieva ku skutočnej a účinnej bezpečnostnej únii.

Činnosti priamo prispievajú najmä k týmto cieľom udržateľného rozvoja: Cieľ udržateľného rozvoja 16 – Mier, spravodlivosť a silné inštitúcie.

<sup>(7)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/696 z 28. apríla 2021, ktorým sa zriaďuje Vesmírny program Únie a Agentúra Európskej únie pre vesmírny program a ktorým sa zrušujú nariadenia (EÚ) č. 912/2010, (EÚ) č. 1285/2013 a (EÚ) č. 377/2014 a rozhodnutie č. 541/2014/EÚ (Ú. v. EÚ L 170, 12.5.2021, s. 69).

### 3.1.1. Spoločnosť odolná voči katastrofám

Katastrofy môžu pochádzať z rôznych zdrojov, prírodných či spôsobených ľudskou činnosťou, vrátane teroristických útokov, zmeny klímy a iných extrémnych udalostí (vrátane stúpania hladiny morí). Uvedené zdroje zahŕňajú najmä lesné požiare, vlny horúčav, povodne, suchá, dezertifikáciu, zemetrasenia, cunami a sopečné udalosti, krízy spôsobené nedostatkom vody, prejavy vesmírneho počasia, priemyselné a dopravné katastrofy, a chemické, biologické, rádiologické a jadrové udalosti, ako aj udalosti z následných kaskádových rizík. Cieľom je predchádzať stratám na životoch, poškodeniu zdravia a životného prostredia, traumám a hospodárskym a materiálnym škodám spôsobeným katastrofami a znižovať ich počet, zabezpečiť potravinovú bezpečnosť, bezpečnosť dodávok liekov a lekárske služby a bezpečnosť dodávok vody, ako aj zlepšiť pochopenie rizika katastrof a znižovať ho a zlepšiť obnovu po katastrofe. Zahŕňa to celé spektrum otázok krízového riadenia: od prevencie a prípravy, cez krízové riadenie a riadenie po kríze až po odolnosť.

#### Hlavné smery

- technológie, spôsobilosti a riadenie týkajúce sa špecialistov prvého zásahu pri núdzových operáciách v krízových a katastrofických situáciách a situáciách po kríze a v počiatočnej fáze obnovy,
- schopnosť spoločnosti lepšie riadiť a znižovať riziko katastrof a predchádzať im, a to aj riešeniami inšpirovanými prírodou, zlepšovaním spôsobilostí na predvídanie, prevencie, pripravenosti a reakcie na existujúce a nové riziká a reťazové reakcie, posudzovaním vplyvu a lepším pochopením ľudského faktora v rámci riadenia rizík a stratégií oznamovania rizík,
- účinnejšia podpora filozofie lepšej opätovnej výstavby („build-back-better“) sendaiského rámca pre znižovanie rizika katastrof na roky 2015-2030 cez lepšie pochopenie obnovy po katastrofe a preskúmanie účinnejšieho vyhodnocovania rizika po katastrofe,
- interoperabilita vybavenia a postupov na uľahčenie cezhraničnej operačnej spolupráce a integrovaného trhu Únie.

### 3.1.2. Ochrana a bezpečnosť

Treba chrániť občanov pred bezpečnostnými hrozbami z trestnej činnosti vrátane teroristických útokov a hybridných hrozieb, a na tieto hrozby reagovať; chrániť ľudí, verejné priestory a kritické infraštruktúry pred fyzickými útokmi (vrátane útokov s použitím chemických, biologických, rádiologických a jadrových materiálov a výbušnín (CBRN-E)) a kybernetickými útokmi; bojovať proti terorizmu a násilnej radikalizácii vrátane prostredníctvom pochopenia teroristických myšlienok a presvedčení a boja proti nim; predchádzať závažnej trestnej činnosti vrátane počítačovej kriminality a organizovanej trestnej činnosti a boja proti nim (ako napríklad pirátstvo a falšovanie produktov); podporovať obete; sledovať finančné toky z trestnej činnosti; vyvíjať nové forenzné spôsobilosti, podporiť využívanie údajov na presadzovanie práva a zabezpečenie ochrany osobných údajov pri činnostiach v oblasti presadzovania práva; posilniť spôsobilosti v oblasti ochrany hraníc, podporiť riadenie vzdušných, pozemných a námorných hraníc Únie, pokiaľ ide o pohyb ľudí a tovaru, a pochopiť ľudský faktor vo všetkých týchto bezpečnostných hrozbách a v rámci ich predchádzania a zmiernenia. Je nevyhnutné zachovať flexibilitu v záujme rýchleho riešenia nových a nepredvídaných bezpečnostných problémov, ktoré môžu vzniknúť.

#### Hlavné smery

- inovačné prístupy a technológie pre bezpečnostných odborníkov (ako policajné sily, hasičské zbory, zdravotnícke služby, hraničná a pobrežná stráž, colné úrady), najmä v kontexte digitálnej transformácie a interoperability bezpečnostných síl, prevádzkovateľov infraštruktúr, organizácií občianskej spoločnosti a správcov otvorených priestorov,
- analýza fenoménu cezhraničnej trestnej činnosti, pokročilé metódy rýchlej, spoľahlivej, štandardizovanej a súkromie zvyšujúcej výmeny a zberu údajov aj najlepších postupov,
- ľudský a sociálno-ekonomický 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, vrátane pochopenia teroristických myšlienok a presvedčení a trestných činov na základe pohlavia, sexuálnej orientácie alebo rasovej diskriminácie a boj proti nim,

- analýza bezpečnostných aspektov nových technológií, akými sú sekvencovanie DNA, modifikácia genómu, nanomateriály a funkčné materiály, umelá inteligencia, autonómne systémy, drony, robotika, kvantová výpočtová technika, kryptomeny, 3D tlač a nositeľné zariadenia, blockchain, ako aj zlepšenie informovanosti verejnosti, orgánov verejnej správy a priemyslu s cieľom predchádzať vzniku nových bezpečnostných rizík aj dôsledkom týchto nových technológií a znižovať existujúce riziká,
- lepšie spôsobilosti v oblasti prognózy a analýzy na účely tvorby politík a na strategickej úrovni bezpečnostných hrozieb,
- ochrana kritických infraštruktúr a otvorených a verejných priestranstiev pred fyzickými, digitálnymi a hybridnými hrozbami vrátane účinkov zmeny klímy,
- monitorovanie dezinformácií a nepravdivých správ s dôsledkami pre bezpečnosť a boj proti nim, a to aj vyvinutím spôsobilostí na odhalenie zdrojov manipulácie,
- technický rozvoj pre civilné aplikácie s cieľom prípadného posilnenia interoperability medzi civilnou ochranou a vojenskými silami,
- interoperabilita vybavenia a postupov na uľahčenie cezhraničnej, medzivládnej a medziagentúrnej operačnej spolupráce a rozvoj integrovaného trhu Únie,
- vývoj nástrojov a metód na účinné a efektívne integrované riadenie hraníc, najmä s cieľom zvýšiť reakčnú spôsobilosť a zlepšiť schopnosť monitorovať pohyb na vonkajších hraniciach, a tak posilniť odhaľovanie rizík, reagovanie na incidenty a predchádzanie trestnej činnosti,
- odhaľovanie podvodných činností na hraničných priechodoch a naprieč dodávateľským reťazcom vrátane identifikácie pozmenených alebo inak manipulovaných dokladov a odhaľovania obchodovania s ľuďmi a nezákonným tovarom,
- zabezpečenie ochrany osobných údajov pri činnostiach v oblasti presadzovania práva, najmä vzhľadom na rýchly technologický pokrok vrátane dôvernosti a integrity informácií a vysledovateľnosti a spracovania všetkých transakcií,
- vyvíjanie techník na identifikáciu falšovaných produktov, zlepšenie ochrany originálnych súčiastok a tovaru a na kontrolu pripravovaných produktov.

### 3.1.3. 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 a strategický charakter. Naša budúca bezpečnosť, sloboda, demokracia a prosperita závisia od zlepšenia našej schopnosti chrániť Úniu 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, a bezpečnú prevádzku sietí a informačných systémov vrátane tých, ktoré sa týkajú rozvodných sietí, dodávok a distribúcie pitnej vody, vozidiel a dopravných systémov, nemocníc, financií, verejných inštitúcií, tovární a domácností. Európa musí budovať odolnosť proti kybernetickým útokom a zabezpečiť účinné odstrašovanie od kybernetických útokov a zároveň zaistiť posilnenie ochrany údajov a dodržiavania slobôd občanov. Je v záujme Únie zabezpečiť, aby rozvíjala a udržiavala základné strategické kapacity v oblasti kybernetickej bezpečnosti na zabezpečenie Jednotného digitálneho trhu, a najmä na zabezpečenie ochrany kritických sietí a informačných systémov a na poskytovanie kľúčových služieb v oblasti kybernetickej bezpečnosti. Únia musí byť schopná autonómne zabezpečiť svoje digitálne aktíva a konkurovať na globálnom trhu kybernetickej bezpečnosti.

#### Hlavné smery

- technológie v celom digitálnom hodnotovom reťazci (od bezpečných komponentov a postkvantovú kryptografiu až po samoopravný softvér a siete),
- technológie, metódy, normy a najlepšie postupy na riešenie súčasných hrozieb v oblasti kybernetickej bezpečnosti, predvídanie budúcich potrieb a udržanie konkurencieschopného európskeho priemyslu vrátane nástrojov na elektronickú identifikáciu, odhaľovanie hrozieb a kybernetickú hygienu, ako aj odbornú prípravu a vzdelávanie zdrojov,
- otvorená spolupráca pre Európsku sieť a centrum kompetencií pre kybernetickú bezpečnosť.

#### 4. KLASER „DIGITALIZÁCIA, PRIEMYSEL A VESMÍR“

##### 4.1. Zdôvodnenie

Na zabezpečenie konkurencieschopnosti priemyslu a schopnosti riešiť budúce globálne výzvy musí Únia zlepšiť svoju technologickú nezávislosť a svoje vedecké, technické a priemyselné kapacity v kľúčových oblastiach, ktoré sú základom transformácie nášho hospodárstva, pracovných miest a spoločnosti.

Výrobné odvetvie Únie vytvára pätinu pracovných miest a dve tretiny investícií súkromného sektora do výskumu a vývoja v Únii a generuje 80 % vývozu Únie. Nová vlna inovácie, ktorá zahŕňa zlúčenie fyzických a digitálnych technológií, prinesie obrovské príležitosti pre výrobné odvetvie Únie a zlepši kvalitu života občanov Únie.

Digitalizácia je hlavnou hnacou silou. Keďže sa naďalej rýchlo šíri všetkými odvetviami, investície do prioritných oblastí od dôveryhodnej umelej inteligencie po internet novej generácie, vysokovýkonnú výpočtovú techniku, fotoniku, kvantové technológie, mikroelektroniku alebo nanoelektroniku a robotiku sú nevyhnutné pre silu nášho hospodárstva a udržateľnosť našej spoločnosti. Investície do digitálnych technológií, ich výroba a využívanie výrazne prispievajú k hospodárskemu rastu Únie, ktorý sa v rokoch 2001 až 2011 zvýšil o 30 % HDP Únie. V tomto kontexte sú v Únii z hľadiska rastu aj zamestnanosti naďalej rozhodujúce MSP. Využívanie digitálnych technológií v MSP podporuje konkurencieschopnosť a udržateľnosť.

Kľúčové podporné technológie <sup>(8)</sup> sú základom zlúčenia digitálnych a fyzických svetov a ústredným prvkom tejto novej globálnej vlny inovácie. Investovanie do výskumu, rozvoja, demonštrácie a zavádzania kľúčových podporných technológií a zaistenie bezpečných, udržateľných a cenovo dostupných dodávok surovín a progresívnych materiálov zabezpečí strategickú autonómiu Únie a pomôže jej výrobnému odvetviu výrazne znížiť emisnú a environmentálnu stopu.

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

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

Únia má jedinečnú možnosť stať sa svetovým lídrom a zvýšiť svoj podiel na svetových trhoch, propagáciou toho, ako sa digitálna transformácia, vedúce postavenie v oblasti kľúčových podporných a kozmických 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 Únie vzhľadom na zložitosť hodnotových reťazcov, systémovú a medziodborovú povahu technológií a vysoké náklady na ich vývoj, ako aj medziodvetvovú povahu problémov, ktoré sa majú riešiť. Únia musí zabezpečiť, aby všetci priemyselní aktéri a spoločnosť ako celok mohli profitovať z vyspelých a ekologických technológií a digitalizácie. Samotný vývoj technológií nebude stačiť. Pre zapojenie koncových používateľov a spôsobenie zmeny ich správania je kľúčové pochopenie týchto technológií a vývoja zo strany spoločnosti.

Priemyselne orientované infraštruktúry (vrátane pilotných liniek) pomôžu podnikom Únie, a najmä malým a stredným podnikom, zaviesť tieto technológie a zlepšiť ich inovačnú výkonnosť, pričom ich možno podporovať aj prostredníctvom iných programov Únie.

Silná angažovanosť priemyslu a občianskej spoločnosti má zásadný význam pre stanovenie priorít a vypracovanie výskumno-inovačných programov, zvyšovanie pákového efektu verejného financovania prostredníctvom súkromných a verejných investícií a zaistenie lepšieho uplatnenia výsledkov. Pochopenie a prijatie zo strany spoločnosti vrátane zväzenia navrhovania produktov, tovarov a služieb, sú kľúčové prvky úspechu spolu s novým programom pre zručnosti a normalizáciu, ktoré sú dôležité pre priemysel.

<sup>(8)</sup> Medzi kľúčové podporné technológie budúcnosti patria progresívne materiály a nanotechnológie, fotonika a mikroelektronika a nanoelektronika, technológie vedy o živej prírode, vyspelá výroba a spracovanie, umelá inteligencia a digitálna bezpečnosť a pripojiteľnosť.

Spájanie činností v oblasti digitálnych, kľúčových podporných a kozmických 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 Únie v oblasti priemyslu, digitalizácie, životného prostredia, energetiky a klímy, obehového hospodárstva, surovín a progresívnych materiálov a kozmického priestoru.

Zabezpečí sa komplementárnosť s činnosťami v rámci iných programov Únie, najmä v rámci programu Digitálna Európa a vesmírneho programu Únie, pričom sa bude rešpektovať vymedzenie programov a predíde sa prekrývaniu.

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

## 4.2. Oblasti intervencie

### 4.2.1. Výrobné technológie

Výroba je hlavnou hnacou silou zamestnanosti a prosperity v Únii, tvorí viac ako tri štvrtiny celosvetového vývozu Únie a vytvára viac než 100 miliónov priamych a nepriamych pracovných miest. Hlavnou výzvou pre výrobu Únie je udržať si konkurencieschopnosť na celosvetovej úrovni vďaka inteligentnejším a lepšie prispôbeným výrobkom s vysokou pridanou hodnotou a vyrobeným pri oveľa nižších nákladoch na materiálne zdroje a energiu, ako aj s menšou uhlíkovou a environmentálnou stopou. Pri vytváraní pridanej hodnoty budú mať zásadný význam kreatívne a kultúrne vstupy, ako aj pohľad spoločenských a humanitných vied na vzťah medzi technológiou a ľuďmi vo výrobe. Bude sa skúmať aj vplyv na pracovný život a zamestnanosť.

Hlavné smery

- prelomové výrobné technológie ako biotechnologická výroba, aditívna výroba, priemyselná, kolaboratívna, flexibilná a inteligentná robotika, ľudské integrované výrobné systémy, podporované aj cez sieť priemyselne orientovaných infraštruktúr Únie, ktoré poskytujú služby na urýchlenie technologickej transformácie a využívania vo výrobnom odvetví Únie,
- prelomové inovácie s využitím rôznych podporných technológií v celom hodnotovom reťazci. Príkladom sú konvergentné technológie, umelá inteligencia, digitálne dvojča, analýza údajov, kontrolné technológie, senzorové technológie, priemyselná, kolaboratívna a inteligentná robotika, systémy zamerané na človeka, biotechnologická výroba, technológie vyspelých batérií, vodíkové technológie vrátane vodíkového paliva z obnoviteľných zdrojov a technológie palivových článkov, vyspelé plazmové a laserové technológie,
- zručnosti, pracovné priestory a podniky plne prispôbené novým technológiám v súlade s európskymi sociálnymi hodnotami,
- flexibilné, veľmi presné, bezporuchové, udržateľné a klimaticky neutrálne kognitívne továrne s nízkou mierou znečisťovania a odpadu, v súlade s prístupom založeným na obehovom hospodárstve, inteligentné výrobné systémy efektívne využívajúce zdroje a splňajúce potreby zákazníkov,
- prelomové inovácie v technikách prieskumu stavenísk v záujme úplnej automatizácie montáže na mieste a prefabrikované komponenty.

### 4.2.2. Kľúčové digitálne technológie vrátane kvantových technológií

Zachovanie a autonómne rozvíjanie značných projektovacích a výrobných kapacít pri kľúčových digitálnych technológiách ako mikroelektronika a nanoelektronika, mikrosystémy, fotonika, softvér a kyberneticko-fyzikálne systémy a ich integrácia, ako aj progresívne materiály na uvedené využitia budú mať zásadný význam pre konkurencieschopnú sociálnu Úniu, ktorá je zameraná na občanov.

Hlavné smery

- mikroelektronika a nanoelektronika vrátane koncepcie navrhovania a spracovania, komponenty a výrobné zariadenia zodpovedajúce osobitným požiadavkám digitálnej transformácie a globálnych výziev z hľadiska funkčnosti, výkonnosti, spotreby energie a materiálov a integrácie,



- efektívne a bezpečné snímacie a ovládacie technológie a ich začlenenie do výpočtových jednotiek, čo je základom odvetvia a internetu vecí vrátane inovačných riešení v oblasti pružných a povrchu prispôsobených materiálov pre objekty umožňujúce pohodlnú interakciu s človekom,
- technológie ako doplnky alebo alternatívy k nanoelektronike, ako napríklad integrovaná kvantová výpočtová technika, prenos a snímanie, ako aj neuromorfné počítačové komponenty a spintronika,
- výpočtové architektúry a akcelerátory, procesory s nízkou spotrebou energie pre širokú škálu aplikácií vrátane neuromorfné výpočtovej techniky podporujúcej aplikácie umelej inteligencie, edge computing, digitalizáciu priemyslu, veľké dáta (big data) a cloud computing, inteligentnú energiu a prepojenú a automatizovanú mobilitu,
- návrhy výpočtového hardvéru so zárukou spoľahlivej prevádzky so zabudovanými opatreniami na ochranu súkromia a bezpečnosti pre vstupné a výstupné údaje, kvantovú výpočtovú techniku, ako aj pokyny na spracovanie a primerané rozhrania človek – stroj,
- fotónové technológie umožňujúce vývoj aplikácií, ktoré dosahujú prelomový pokrok, pokiaľ ide o funkčnosť, integráciu a výkonnosť,
- technológie systémového a kontrolného inžinierstva na podporu flexibilných, vývojaschopných a plne autonómnych systémov pre dôveryhodné aplikácie a ich interakcia s fyzickým svetom a ľuďmi vrátane kľúčových oblastí priemyslu a bezpečnosti,
- softvérové technológie zvyšujúce kvalitu softvéru, kybernetickú bezpečnosť a spoľahlivosť vďaka dlhšej životnosti, zvýšenej produktivite vývoja a zavedeniu zabudovanej umelej inteligencie a odolnosti softvéru a ich štruktúry,
- vznikajúce technológie, ktorými sa rozširujú digitálne technológie.

#### 4.2.3 Vznikajúce podporné technológie

Kľúčové podporné technológie preukázali svoj potenciál stimulovať inovácie v rámci mnohých odvetví<sup>(9)</sup>. Na uľahčenie rozvoja nových podporných technológií a inovácií a dodávanie vstupov do sústavy inovácií sa musia určiť témy pre transformatívny výskum, ktoré sa musia podporovať od počiatočného prieskumného štádia až po ich demonštrácie v pilotných aplikáciách. Okrem toho je vznikajúcim – často interdisciplinárnym – komunitám potrebné pomôcť, aby dosiahli kritický rozsah, ktorý by im umožnil systematicky vyvíjať sľubné technológie a dosiahnuť ich vyspelosť. Cieľom je dostať vznikajúce podporné technológie na úroveň vyspelosti, ktoré umožňujú začlenenie do plánov priemyselného výskumu a inovácie.

##### Hlavné smery

- podpora pre budúce a vznikajúce trendy v oblasti kľúčových podporných technológií,
- podpora pre vznikajúce komunity zahŕňajúca od začiatku prístup zameraný na človeka,
- posúdenie prelomového potenciálu nových vznikajúcich priemyselných technológií a ich vplyvu na ľudí, priemysel, spoločnosť a životné prostredie, budovanie rozhraní s priemyselnými plánmi,
- rozšírenie priemyselnej základne pre prijatie technológií a inovácií s prelomovým potenciálom vrátane rozvoja ľudských zdrojov a v globálnom kontexte.

#### 4.2.4. Progresívne materiály

Únia je celosvetovým lídrom v oblasti progresívnych materiálov a súvisiacich procesov, ktoré tvoria 20 % jej priemyselnej základne a sú základom takmer všetkých hodnotových reťazcov v rámci transformácie surovín. Aby Únia zostala konkurencieschopná a uspokojila potreby občanov, pokiaľ ide o udržateľné, bezpečné a progresívne materiály, musí investovať do výskumu nových materiálov vrátane biologických materiálov a inovačných stavebných materiálov efektívne využívajúcich zdroje, musí zlepšiť trvácnosť a recyklovateľnosť materiálov, znížiť emisnú a environmentálnu stopu a stimulovať medziodvetvové priemyselné inovácie podporou nových aplikácií vo všetkých priemyselných odvetviach. Okrem toho majú progresívne materiály nesmierny vplyv, pokiaľ ide o potreby občanov.

<sup>(9)</sup> „Re-finding industry - defining innovation“ („Znovuobjavenie priemyslu – vymedzenie inovácie“) – správa strategickej skupiny na vysokej úrovni pre priemyselné technológie, Brusel, apríl 2018.

#### Hlavné smery

- materiály (vrátane polymérov, bio-, nano-, dvojrozmerných, inteligentných a hybridných materiálov (vrátane lignocelulózu), kompozitných materiálov, kovov a zliatin) a progresívne materiály (akými sú napríklad kvantové, inteligentné, fotonické a supravodivé materiály) navrhnuté s novými vlastnosťami a funkciami, splňajúce regulačné požiadavky (bez toho, aby počas celého ich životného cyklu od 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 surovín a hospodárenie s nimi, ich trvanlivosť, opätovná použiteľnosť a recyklovateľnosť, bezpečnosť, posúdenie rizika pre zdravie ľudí a životné prostredie a riadenie rizika,
- faktory umožňujúce vylepšenie progresívnych materiálov, ako sú charakteristika (napríklad na zabezpečenie kvality), modelovanie a simulácia, pilotné projekty a modernizácia,
- inovačný ekosystém Únie v oblasti technologických infraštruktúr<sup>(10)</sup>, prepojených a prístupných pre všetkých príslušných používateľov, určených a prioritizovaných po dohode s členskými štátmi, ktoré poskytujú služby na urýchlenie technologickej transformácie a využívania vo výrobnom odvetví Únie, najmä zo strany malých a stredných podnikov; tento inovačný ekosystém bude zahŕňať všetky kľúčové technológie potrebné na umožnenie inovácií v oblasti materiálov,
- riešenia založené na progresívnych materiáloch pre kultúrne dedičstvo, dizajne, architektúre a všeobecnej tvorivosti so značnou orientáciou na používateľov s cieľom zvýšiť pridanú hodnotu priemyselných a tvorivých odvetví.

#### 4.2.5. Umelá inteligencia a robotika

Veľkým trendom je dosiahnuť, aby boli všetky predmety a zariadenia inteligentné a prepojené. Výskumní pracovníci a inovátori, ktorí vyvíjajú umelú inteligenciau a ponúkajú aplikácie v robotike a v iných oblastiach, budú kľúčovými hnacími silami budúceho hospodárskeho rastu a zvýšenia produktivity. Mnohé odvetvia vrátane zdravotníctva, výroby, stavby lodí, stavebníctva, odvetví služieb a poľnohospodárstva budú využívať a ďalej rozvíjať tieto kľúčové podporné technológie v iných častiach programu Horizont Európa. Vývoj umelej inteligencie musí v celej Únii prebiehať otvorene, pričom sa musí zaistiť bezpečnosť a spoločenská a environmentálna vhodnosť aplikácií založených na umelej inteligencii a musia sa od začiatku zväziť etické aspekty, ako aj posúdiť riziká a zmierniť potenciál zneužitia aplikácií a neúmyselnej diskriminácie napríklad na základe rodu, rasy alebo zdravotného postihnutia. Vývoj umelej inteligencie musí prebiehať v dobre koordinovanom rámci, ktorý rešpektuje hodnoty Únie, etické zásady a Chartu základných práv Európskej únie. Program Horizont Európa budú dopĺňať činnosti stanovené v rámci programu Digitálna Európa.

#### Hlavné smery

- možnosť rozvíjať technológie umelej inteligencie ako vysvetliteľná umelá inteligencia, etická umelá inteligencia, umelá inteligencia riadená ľuďmi, strojové učenie bez dohľadu a dátová účinnosť, ako aj pokročilé interakcie človek – stroj a stroj – stroj,
- bezpečná, inteligentná, kolaboratívna a efektívna robotika a komplexné začlenené a autonómne systémy,
- technológie umelej inteligencie zamerané na človeka pre riešenia založené na umelej inteligencii,
- rozvoj a prepojenie výskumných spôsobilostí v oblasti umelej inteligencie v celej Európe v rámci otvorenej kolaboratívnej perspektívy a zároveň rozvoj kapacít pre uzavreté testovanie,
- využívanie umelej inteligencie a robotiky na podporu ľudí so zdravotným postihnutím a začlenenie marginalizovaných osôb,
- technológie pre otvorené platformy umelej inteligencie vrátane softvérových algoritmov, dátových skladov, systémov založených na agentoch, robotiky a platforiem autonómnych systémov.

<sup>(10)</sup> Ide o verejné alebo súkromné zariadenia, ktoré poskytujú zdroje a služby najmä pre európsky priemysel na účely skúšania, overovania a demonštrácie kľúčových podporných technológií a výrobkov. Takéto infraštruktúry môžu byť centralizované, virtuálne alebo decentralizované a musia byť registrované v členskom štáte alebo v pridruženej krajine.

#### 4.2.6. Internet novej generácie

Internet sa stal kľúčovým predpokladom digitálnej transformácie všetkých odvetví nášho hospodárstva a našej spoločnosti. Únia musí prevziať vedenie, pokiaľ ide o premenu internetu novej generácie na humanocentrický ekosystém v súlade s našimi spoločenskými a etickými hodnotami. Investíciami do technológií a softvéru pre internet novej generácie sa zlepší priemyselná konkurencieschopnosť Únie v globálnom hospodárstve. Optimalizácia využívania na úrovni celej Únie si bude vyžadovať rozsiahlu spoluprácu medzi zainteresovanými stranami. Mali by sa zohľadňovať aj etické normy, ktorými sa riadi internet novej generácie.

##### Hlavné smery

- technológie a systémy pre dôveryhodné a energeticky účinné inteligentné siete a servisné infraštruktúry (vrátane pripojenia nad 5G, softvérovo zabezpečených infraštruktúr, internetu vecí, systémov systémov, cloudových infraštruktúr, optických sietí novej generácie, kvantových technológií, kognitívnych cloudov a kvantového internetu a integrácie satelitných komunikácií), umožnenie využívania kapacít v reálnom čase, virtualizácia a decentralizované riadenie (ultrarychle a flexibilné rádiové zariadenia, edge computing, zdieľané kontexty a poznatky) na zabezpečenie škálovateľného, efektívneho, spoľahlivého a dôveryhodného výkonu siete, ktorý je vhodný na rozsiahle poskytovanie služieb,
- aplikácie a služby internetu novej generácie určené spotrebiteľom, priemyslu a spoločnosti, ktoré sú založené na dôvere, spravodlivosti, 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, ako aj obchodné modely pre transakcie a služby prostredníctvom zdieľaných infraštruktúr,
- midlvér založený na softvéri (vrátane technológií distribuovanej databázy transakcií, ako sú blockchainy), 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 do internetových aplikácií a služieb vychádzajúcich z voľného toku údajov a vedomostí.

#### 4.2.7. Vyspelá výpočtová technika a veľké dáta (big data)

Vysokovýkonná výpočtová technika (HPC) a veľké dáta (big data) sa stali neodmysliteľnou súčasťou nového globálneho dátového hospodárstva, v ktorom výkonnejší počítač predstavuje konkurenčnú výhodu. Vysokovýkonná výpočtová technika a analytika veľkých dát (big data) sa budú podporovať v celej Únii, keďže sú rozhodujúce pre podporu tvorby politiky, získanie prvenstva v oblasti vedy, inovácií a konkurencieschopnosť priemyslu a zachovanie národnej suverenity pri súčasnom rešpektovaní etických aspektov. Tieto činnosti budú dopĺňať činnosti v rámci programu Digitálna Európa.

##### Hlavné smery

- vysokovýkonná výpočtová technika (HPC): nová generácia kľúčových exaflopových a vyspelejších technológií a systémov (napríklad mikroprocesorov s nízkou spotrebou energie, softvéru a systémovej integrácie), algoritmy, kódy a aplikácie, analytické nástroje a testovacie zariadenia, priemyselné pilotné testovacie zariadenia a služby a podpora výskumu a inovácií so zameraním na infraštruktúru HPC na svetovej úrovni vrátane prvých hybridných HPC/kvantových výpočtových infraštruktúr a podpora výskumu a inovácií so zameraním na spoločné služby v Únii, pričom sa podľa možností zapoja všetky členské štáty,
- 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, metódy dátovej vedy,
- znížená uhlíková stopa procesov informačných a komunikačných technológií (IKT) vrátane hardvéru, štruktúry, komunikačných protokolov, softvéru, snímačov, sietí, pamäťových a dátových centier, ako aj zahrnutie štandardizovaných hodnotení.

#### 4.2.8. 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 súčasťou situáciou zachovať oveľa dlhšie, dokonca by sa mali vytvoriť nové hodnotové reťazce. Zásadný význam má zapojenie občanov.

Primárne suroviny budú aj v obehovom hospodárstve naďalej zohrávať dôležitú úlohu, pričom dôraz treba kladť na ich udržateľné získavanie, využívanie a výrobu. Musia sa zaistiť bezpečné a udržateľné cykly materiálov. Okrem toho by sa v záujme obehovosti mali navrhnuť úplne nové materiály (vrátane biologických), výrobky a procesy. Vybudovanie obehového priemyslu prinesie Európe viacero výhod. Povedie k vytvoreniu bezpečných, udržateľných a cenovo dostupných dodávok surovín, ktoré zas ochránia priemysel pred nedostatkom zdrojov a cenovou volatilitou. Taktiež sa vytvoria nové obchodné príležitosti a inovačné spôsoby výroby, pri ktorých sa efektívnejšie využívajú zdroje a energia. Bude sa podporovať a stimulovať výskum a vývoj zameraný na vývoj menej nebezpečných látok.

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

#### Hlavné smery

- 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, odpadovej vody a CO<sub>2</sub>,
- zhodnocovanie a posudzovanie životného cyklu materiálov a výrobných tokov prostredníctvom využívania nových alternatívnych surovín, kontroly zdrojov, sledovania a triedenia materiálu (vrátane validovaných testovacích metód a nástrojov na hodnotenie rizík pre zdravie ľudí a životné prostredie),
- ekologicky navrhnuté výrobky, služby a nové obchodné modely pre lepšiu výkonnosť počas životného cyklu, odolnosť, modernizovateľnosť a jednoduchú opraviteľnosť, demontáž, opätovné použitie a recykláciu,
- účinné odvetvie recyklácie, maximalizácia potenciálu a bezpečnosti druhotných materiálov a minimalizácia znečistenia (cykly netoxických materiálov), zaradenie do nižšej kategórie kvality a kvantitatívne straty po spracovaní,
- odstránenie látok vzbudzujúcich obavy vo fáze výroby a konca životnosti alebo – ak nie je iná alternatíva – bezpečné nakladanie s nimi; bezpečné náhrady látok, ako aj bezpečné a nákladovo efektívne výrobné technológie,
- udržateľné dodávky a nahrádzanie surovín vrátane kritických surovín v rámci celého hodnotového reťazca.

#### 4.2.9. Nízkouhlíkový a ekologický priemysel

Priemyselné odvetvia, a to aj energeticky náročné odvetvia, ako napríklad oceliarsky priemysel, 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 a potreba energie v Únii, 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 prispievajú k dosiahnutiu našich cieľov pre opatrenia v oblasti klímy a kvalitu životného prostredia.

#### Hlavné smery

- spracovateľské technológie vrátane vykurovania a chladenia, digitálne nástroje, automatizácia a rozsiahle demonštračné projekty zamerané na výkonnosť procesu a efektívnosť z hľadiska využívania zdrojov a energie; podstatné zníženie a zamedzenie emisií skleníkových plynov a znečisťujúcich látok (vrátane tuhých častíc),
- zhodnocovanie emisií CO<sub>2</sub> z priemyslu a iných sektorov,
- technológie premeny pre udržateľné využívanie zdrojov uhlíka s cieľom zvýšiť efektívne využívanie zdrojov a znížiť emisie vrátane hybridných energetických systémov pre odvetvia priemyslu a energetiky s potenciálom dekarbonizácie,

- 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 si počas celého ich životného cyklu vyžadujú procesy výroby s nízkymi alebo nulovými emisiami.

#### 4.2.10. Kozmický priestor vrátane pozorovania Zeme

Kozmické systémy a služby Únie znižujú náklady a zvyšujú efektívnosť, ponúkajú riešenia spoločenských problémov, zvyšujú odolnosť spoločnosti, pomáhajú monitorovať zmenu klímy a bojovať proti nej a posilňujú konkurencieschopné a udržateľné hospodárstvo. Podpora Únie zásadne prispela k realizácii týchto prínosov. Výskumnými a inovačnými činnosťami by sa mal podporovať aj vývoj vesmírneho programu Únie, ktorému sa musí venovať veľká pozornosť z hľadiska technologického vývoja.

Únia bude podporovať synergie medzi vesmírnymi a kľúčovými podpornými technológiami (akými sú vyspelá výroba, internet vecí, veľké dáta (big data), fotonika, kvantové technológie, robotika a umelá inteligencia); posilní prosperujúci, podnikateľský a konkurencieschopný dodávateľský a odberateľský kozmický sektor vrátane priemyslu a malých a stredných podnikov; podporí využívanie vesmírnych technológií, údajov a služieb v iných odvetviach, pomôže zabezpečiť technologickú nezávislosť v prístupe do kozmického priestoru a v jeho strategickom, bezpečnom a chránenom využívaní a bude podporovať opatrenia na budovanie kapacít. Činnosti budú vo všeobecnosti plánovité, pričom sa zohľadní proces harmonizácie Európskej vesmírnej agentúry (ESA) a príslušné iniciatívy členských štátov, a podľa potreby sa budú vykonávať spolu s ESA a Agentúrou Európskej únie pre vesmírny program v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2021/696. V rámci časti tohto klastra venovanej vesmíru sa tiež budú podporovať aj výzvy zdola nahor s cieľom umožniť vznik nových vesmírnych technológií.

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 (napríklad v súvislosti so zdravými oceánmi a moriami a ochranou ekosystémov), využívaním programu Copernicus a iných príslušných európskych programov ako dôležitých zdrojov a na základe spolupráce predovšetkým prostredníctvom globálneho systému systémov pozorovania Zeme (GEOSS) a jeho európskej zložky EuroGEO.

#### Hlavné smery

- európske globálne systémy satelitnej navigácie (EGNOS a Galileo): inovačné aplikácie, globálne využitie vrátane spolupráce s medzinárodnými partnermi, riešenia na zlepšenie odolnosti, overovanie a integrácia služieb, vývoj základných prvkov ako sú čipové sady, prijímače a antény, udržateľnosť dodávateľských reťazcov za nákladovo efektívnych a dostupných podmienok, nové technológie (napríklad kvantové technológie, optické vlákna, preprogramovateľné informačné polia), ktoré vedú k udržateľnému využívaniu služieb s vplyvom na spoločenské výzvy; vývoj systémov novej generácie na riešenie nových výziev, napríklad v oblasti bezpečnosti alebo autonómnej jazdy,
- európsky systém pozorovania Zeme (Copernicus): využívanie politiky plného, bezplatného a otvoreného prístupu k údajom, vývoj inovačných aplikácií, európske a globálne využívanie, a to aj zo strany aktérov, ktorí sa nezaoberajú kozmickým priestorom a medzinárodných partnerstiev, výskum potrebný na zachovanie, zlepšenie a rozšírenie základných služieb a výskum na asimiláciu a využívanie údajov o kozmickom priestore, odolnosť a rozvoj služieb, udržateľnosť dodávateľských reťazcov, snímače, systémy a koncepcie misie (napríklad platformy vo vysokých výškach, drony, ľahké satelity); kalibrácia a overovanie; udržateľné využívanie služieb a vplyv na spoločenské výzvy; techniky spracúvania údajov získaných pozorovaním Zeme vrátane veľkých dát (big data), výpočtové zdroje a algoritmické nástroje; vývoj systémov novej generácie na riešenie nových výziev, napríklad v oblasti zmeny klímy, polárneho prostredia a bezpečnosti; rozšírenie produktového a servisného portfólia programu Copernicus,
- získavanie informácií o situácii v kozmickom priestore: vývoj, ktorým sa majú podporiť rozsiahle kapacity Únie na monitorovanie a predpovedanie stavu kozmického prostredia (napríklad vesmírne počasie) vrátane radiačných rizík, kozmického odpadu a objektov v blízkosti Zeme; vývoj technológií v oblasti snímačov a nové koncepcie služieb ako riadenie kozmickej dopravy, aplikácie a služby na zabezpečenie kritickej infraštruktúry v kozmickom priestore a na Zemi,
- bezpečná satelitná komunikácia pre aktérov z oblasti verejnej správy Únie: riešenia pre používateľov z oblasti verejnej správy, ktoré podporujú autonómiu Únie, vrátane súvisiacich používateľských zariadení a architektonických, technologických a systémových riešení pre kozmickú a pozemnú infraštruktúru,

- satelitná komunikácia pre občanov a podniky: začlenenie nákladovo efektívnej a pokročilej satelitnej komunikácie do pozemných sietí na prepojenie aktív a ľudí v odľahlých oblastiach v rámci všadeprítomnej pripojiteľnosti na úrovni 5G, internet vecí a príspevok k infraštruktúre internetu novej generácie; vylepšenie pozemného segmentu a používateľského vybavenia, štandardizácia a interoperabilita a príprava kvantovej kľúčovej komunikácie prostredníctvom satelitu s cieľom zabezpečiť vedúce postavenie priemyslu Únie,
- nezávislosť a udržateľnosť dodávateľského reťazca: vyššie úrovne technologickej pripravenosti satelitov a nosných rakiet; súvisiace kozmické a pozemné segmenty a výrobné a skúšobné zariadenia pri vzájomnom dopĺňaní sa s ESA; v záujme zaistenia technologického prvenstva a autonómie Únie lepšia udržateľnosť dodávateľského reťazca za nákladovo efektívnych a cenovo dostupných podmienok, nižšia závislosť od kľúčových kozmických technológií nepochádzajúcich z Únie a lepšie pochopenie potenciálu kozmických technológií, pokiaľ ide o riešenia pre iné priemyselné odvetvia a naopak,
- kozmické systémy: overovacie a demonštračné služby na obežnej dráhe vrátane služieb spoločného vynášania ľahkých satelitov; kozmické demonštrátory v oblastiach ako hybridné, inteligentné alebo rekonfigurovateľné satelity, údržba, výroba a montáž na obežnej dráhe, dodávky energie za použitia diverzifikovaných zdrojov; nové priemyselné procesy a výrobné nástroje; pozemné systémy; prelomové inovácie a transfer technológií v oblastiach ako recyklovanie, zelený vesmír, udržateľné a mierové využívanie kozmických zdrojov, umelá inteligencia, robotika, digitalizácia, nákladová efektívnosť a miniaturizácia,
- prístup do kozmického priestoru: inovačné technológie na zvýšenie technickej kompatibility a hospodárskej efektívnosti európskych systémov nosných rakiet, so zreteľom na vypustenie satelitov Únie: výrobné procesy s nízkymi nákladmi, technológie na opätovnú využiteľnosť nosných rakiet a koncepcie na znižovanie nákladov; koncepcie pozemných segmentov budúcich nosných rakiet a úprav existujúcich pozemných infraštruktúr (napríklad digitalizácia a moderná správa údajov); inovačné služby a koncepcie kozmickej dopravy vrátane systémov nosných rakiet určených pre ľahké satelity (napríklad nosné mikrorakety) pri vzájomnom dopĺňaní sa s ESA,
- veda o vesmíre: využívanie vedeckých údajov získaných prostredníctvom vedeckých a prieskumných misií spolu s rozvojom inovačných nástrojov v medzinárodnom a interdisciplinárnom prostredí; prínos k prekurzorovým vedeckým misiám v rámci vývoja vesmírneho programu Únie.

## 5. KLASER „KLÍMA, ENERGETIKA A MOBILITA“

### 5.1. Zdôvodnenie

V priesečníku výskumu a inovácií 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, hospodárstva a spôsobu života.

V záujme splnenia cieľov Parížskej dohody bude Únia musieť prejsť na klimaticky neutrálne a odolné hospodárstvo, ktoré efektívne využíva zdroje a rovnako sa bude musieť premeniť aj spoločnosť. Prinesie to so sebou zásadné zmeny, pokiaľ ide o technológie, procesy, produkty a služby, a zmeny spôsobov správania podnikov a spotrebiteľov. Transformácia trhu s energiou bude prebiehať prostredníctvom interakcií technológií, infraštruktúry prepájajúcej trhy, trhových síl, ako aj politiky a regulačných rámcov vrátane nových foriem riadenia. Úsilie o obmedzenie zvýšenia globálnej teploty na 1,5 °C si vyžaduje rýchly pokrok v dekarbonizácii odvetvia energetiky, dopravy, budov a priemyselných a poľnohospodárskych odvetví. Potrebný je nový impulz na urýchlenie tempa vývoja novej generácie objavov, ako aj demonštračné činnosti a zavádzanie nákladovo efektívnych inovačných technológií a riešení aj s využitím možností, ktoré ponúkajú digitálne, biologické a kozmické technológie, ako aj kľúčové podporné technológie a progresívne materiály. Na dosiahnutie tohto cieľa sa použije integrovaný prístup zahŕňajúci dekarbonizáciu, efektívne využívanie zdrojov, zdokonalená ťažba, opätovné používanie a recyklácia, zníženie znečisťovania ovzdušia, prístup k surovinám a obehové hospodárstvo v rámci programu Horizont Európa.

Pokrok v týchto oblastiach, ale aj v rámci celého spektra výrobného odvetvia Únie vrátane energetickej infraštruktúry, dopravy, poľnohospodárstva a lesného hospodárstva, cestovného ruchu, budov, priemyselných procesov a používania výrobkov, ako aj nakladania s odpadom a recyklácie <sup>(1)</sup>, si bude vyžadovať trvalé úsilie s cieľom lepšie pochopiť mechanizmy a dynamiku zmeny klímy a súvisiacich vplyvov v hospodárstve a spoločnosti, a využívanie synergií s činnosťami na regionálnej a vnútroštátnej úrovni, inými druhmi opatrení Únie a medzinárodnou spoluprácou, a to aj prostredníctvom iniciatívy misia inovácie („Mission Innovation“).

V klimatológii sa za posledné desaťročia dosiahol značný pokrok, najmä pokiaľ ide o pozorovania, asimiláciu údajov a modelovanie klímy. Zložitosť klimatického systému a nutnosť podporiť vykonávanie Parížskej dohody, cieľov udržateľného rozvoja a politik Únie si vyžadujú zvýšené úsilie na vyplnenie zostávajúcich medzier vo vedomostiach, ďalšie zlepšenie priestorovej a časovej granularity klimatológie a zároveň zabezpečenie primeranej interakcie s občanmi a ostatnými zainteresovanými stranami.

Únia 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 a alternatívnych zdrojov <sup>(2)</sup>.

Doprava vrátane vozidiel zabezpečuje mobilitu osôb a tovaru, nevyhnutnú pre integrovaný európsky jednotný trh, územnú súdržnosť a otvorenú a inkluzívnu spoločnosť. Zároveň môže mať značne nepriaznivý vplyv na zdravie ľudí, dopravné preťaženie, pôdu, vodu, klímu, kvalitu ovzdušia a hluk, ako aj na bezpečnosť, v dôsledku čoho dochádza k mnohým predčasným úmrtiam a zvýšeniu sociálno-ekonomických nákladov. Dopyt po tovare a mobilite bude aj naďalej rásť. Preto budú inovácie musieť rastúci dopyt vyrovnáť prostredníctvom čistejšej a efektívnejšej mobility a dopravných systémov, ktoré tiež musia byť bezpečné, inteligentné, zabezpečené, nehlučné, spoľahlivé, prístupné, inkluzívne a cenovo dostupné a ponúkať plynulú integrovanú prepravu „od dverí k dverám“ pre všetkých.

Obidve odvetvia sú hlavnou hnacou silou pre konkurencieschopnosť a rast európskeho priemyslu. Doprava je významným odvetvím hospodárstva, pričom Únia je svetovým lídrom v navrhovaní a výrobe vozidiel, vlakov, lietadiel a plavidiel. Toto odvetvie v Únii zahŕňa zložitú sieť približne 1,2 milióna súkromných a verejných spoločností, ktoré zamestnávajú približne 10,5 milióna ľudí. Je dôležité aj pre medzinárodný obchod Únie: v roku 2016 súviselo 17,2 % celkového vývozu služieb zo strany Únie s dopravou. Okrem toho vyše 2 miliónov ľudí pracuje v Únii v oblasti obnoviteľných zdrojov a energetickej efektívnosti a v oblasti patentovania inovačných technológií výroby čistej energie patrí Únii druhé miesto na svete.

Problémy, ktorým čelí odvetvie energetiky a odvetvie dopravy, sa netýkajú len zníženia emisií. Sú potrebné účinné riešenia s cieľom reagovať na zmeny v správaní používateľov a vo formách mobility, globalizáciu, zvyšujúcu sa medzinárodnú hospodársku súťaž, ako aj obyvateľstvo, ktoré je staršie, viac sa presúva do miest a je čoraz rozmanitejšie. Čoraz väčšie rozšírenie digitálnych a kozmických technológií, automatizované vozidlá, umelá inteligencia, robotika, noví účastníci trhu, prelomové obchodné modely a potreba väčšej odolnosti systému voči mnohostranným rizikám (vrátane kybernetických hrozieb) vedú zároveň k značnej transformácii a prinášajú pre konkurencieschopnosť európskeho odvetvia dopravy a odvetvia energetiky ďalšie výzvy a príležitosti.

Schopnosť miest fungovať bude závisieť od technológie a obyvateľnosť miest sa bude odvíjať od mobility, efektívneho využívania energie a zdrojov, územného plánovania a súťaženia o využívanie priestoru. Vývoj bude predstavovať výzvu aj pre udržateľnosť existujúcich sociálnych modelov a sociálnu účasť, aspekty začlenenia a prístupnosti, ako aj cenovej dostupnosti.

Nachádzanie nových spôsobov rýchlejšieho zavádzania technológií založených na energii z obnoviteľných zdrojov a energeticky účinných technológií (a to aj prostredníctvom medziprepravcov, ako napríklad premena energie na plyn a vodík) a iných netechnologických riešení na dekarbonizáciu európskeho hospodárstva si vyžaduje aj zvýšený dopyt po inováciách. Možno ho stimulovať posilnením postavenia občanov a ekologizáciou verejného obstarávania, ako aj inováciami sociálno-ekonomickej oblasti a verejného sektora, čo povedie k prístupom nad rámec technologických inovácií. Sociálno-ekonomickým výskumom, ktorý sa zameriava na oblasti zahŕňajúce potreby a vzorce správania používateľov, prognostické činnosti, environmentálne, regulačné, hospodárske, sociálne, kultúrne a behaviorálne aspekty, obchodné prípady a modely a prednormatívny výskum na stanovenie noriem a inovácie zamerané na uplatnenie na trhu, sa uľahčia aj opatrenia na podporu zručností v oblasti

<sup>(1)</sup> Podstatné zníženie emisií skleníkových plynov v ďalších odvetviach sa rieši v iných častiach piliera II a v programe Horizont Európa vo všeobecnosti.

<sup>(2)</sup> Pojem „energia z alternatívnych zdrojov“ nezahŕňa jadrovú energiu.

regulačných, finančných a sociálnych inovácií, ako aj na zapojenie a posilnenie postavenia účastníkov trhu, spotrebiteľov a občanov. Lepšia koordinácia, komplementárnosť a synergie medzi vnútroštátnym a európskym úsilím v oblasti výskumu a inovácií prostredníctvom podpory výmeny informácií a spolupráce medzi členskými štátmi, priemyslom a výskumnými inštitúciami bude vychádzať z výsledkov napríklad Európskeho strategického plánu pre energetické technológie (plán SET) a strategického programu pre výskum a inovácie v oblasti dopravy (STRIA). Zabezpečí sa komplementárnosť medzi týmto klastrom a inovačným fondom Únie v rámci systému obchodovania s emisiami.

Činnosti v rámci tohto klastra prispievajú najmä k cieľom energetickej únie, záväzkom vyplývajúcim z Parížskej dohody, ako aj cieľom Jednotného digitálneho trhu, k cieľom programu pre zamestnanosť, rast a investície, posilneniu Únie ako globálneho aktéra, novej priemyselnej stratégie pre Európu, stratégie a akčného plánu Únie pre biohospodárstvo, akčného plánu pre obehové hospodárstvo, iniciatívy európskej aliancie pre batérie, iniciatívy v oblasti surovín, bezpečnostnej únie a mestskej agendy, ako aj spoločnej poľnohospodárskej politiky Únie a právnych ustanovení Únie na zníženie hluku a znečistenia ovzdušia.

Činnosti priamo prispievajú najmä k týmto cieľom udržateľného rozvoja: Cieľ udržateľného rozvoja 6 – Čistá voda a sanitárne opatrenia, Cieľ udržateľného rozvoja 7 – Cenovo dostupná a čistá energia, Cieľ udržateľného rozvoja 9 – Priemysel, inovácie a infraštruktúra, Cieľ udržateľného rozvoja 11 – Udržateľné mestá a obce, Cieľ udržateľného rozvoja 12 – Zodpovedná spotreba a výroba, Cieľ udržateľného rozvoja 13 – Opatrenia v oblasti klímy.

## 5.2. Oblasti intervencie

### 5.2.1. Klimatológia a riešenia v oblasti klímy

Účinné vykonávanie Parížskej dohody musí vychádzať z vedeckých poznatkov, čo si vyžaduje neustále zlepšovanie našich znalostí o klimatickom systéme Zeme, ako aj o dostupných možnostiach zmierňovania zmeny klímy a adaptácie na ňu, ktoré umožňujú systematický a komplexný obraz o výzvach a klimaticky zodpovedných príležitostiach pre hospodárstvo a spoločnosť Únie. Na tomto základe sa vypracujú vedecké riešenia nákladovo efektívneho prechodu ku klimaticky neutrálnej spoločnosti efektívne využívajúcej zdroje, ktorá je odolná proti zmene klímy, a to s prihliadnutím na behaviorálne, regulačné a socio-ekonomické aspekty, ako aj aspekty riadenia.

#### Hlavné smery

- vedomostná základňa týkajúca sa súčasného fungovania a budúceho vývoja klimatického a prírodného systému Zeme, ako aj súvisiace vplyvy, riziká a klimaticky zodpovedné príležitosti, účinnosť rozličných riešení v oblasti zmierňovania zmeny klímy a adaptácie na ňu,
- integrované klimaticky neutrálne spôsoby, zmierňujúce opatrenia a politiky, ktoré sa vzťahujú na všetky odvetvia hospodárstva, zlučiteľné s analýzami zemského systému, Parížskou dohodou a cieľmi udržateľného rozvoja,
- klimatické modely, prognózy a techniky zamerané na zlepšenie prognostických kapacít a služby týkajúce sa klímy pre podniky, orgány verejnej správy a občanov, a to aj v súvislosti s prierezovými aspektmi zlepšovania kvality ovzdušia,
- spôsoby adaptácie a podporné politiky zamerané na zraniteľné ekosystémy, mestské oblasti, kritické hospodárske odvetvia a infraštruktúry v Únii (na miestnej, regionálnej alebo celoštátnej úrovni) vrátane zdokonalených nástrojov na posudzovanie rizika, kolobeh vody a prispôbenie sa zmene klímy, ako napríklad záplavy a nedostatok vody.

### 5.2.2. Zásobovanie energiou

Únia chce byť svetovým lídrom v oblasti cenovo dostupných, bezpečných a 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 Únii, ako aj potreba zaistiť odolnosť proti zmene klímy, 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, je potrebné ďalej znižovať náklady, zlepšiť výkonnosť, zlepšiť začleňovanie do energetického systému, vyvíjať prelomové technológie, najmä za využitia pokroku v oblasti fotoniky, a mali by sa preskúmať hybridné riešenia (napríklad na odsolovanie). Na splnenie cieľov v oblasti boja proti zmene klímy je nevyhnutná dekarbonizácia v používaní fosílnych palív.

#### Hlavné smery

- technológie a riešenia v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov a šetrenia energie na výrobu elektrickej energie, tepla a chladu, udržateľné palivá v doprave a medzипrepravcovia, v rôznom rozsahu a štádiu vývoja, prispôbené zemepisným a sociálno-ekonomickým podmienkam a trhom, v Únii i celosvetovo,
- priekopnícke technológie v oblasti energie z obnoviteľných zdrojov pre existujúce aj nové aplikácie a prelomové riešenia vrátane ich environmentálneho, hospodárskeho a sociálneho vplyvu,
- technológie a riešenia zamerané na zníženie emisií skleníkových plynov z výroby elektriny, vykurovania, chladenia alebo biopalív za využitia prístupov založených na fosílnych palivách, energetickom využití biomasy a odpadu, a to aj prostredníctvom zachytávania, využívania a ukladania uhlíka a štúdií sociálno-ekonomickej a ekologickej uskutočniteľnosti.

#### 5.2.3. 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, odolnosť proti zmene klímy a stabilitu dodávok energie prostredníctvom investícií do inovačných technológií sieťovej infraštruktúry, vyššej pružnosti pri výrobe energie na základe dopytu, a to najmä z obnoviteľných zdrojov, a inovačného systému riadenia, ako aj prostredníctvom opatrení, ktorými sa podporujú inovácie v regulačnej a sociálnej oblasti, zručnosti, zapojenie a posilnenie postavenia účastníkov trhu, spotrebiteľov a komunít. Uskladňovanie energie v rôznych formách bude pri poskytovaní služieb do siete zohrávať kľúčovú úlohu a tiež zlepšovať a posilňovať kapacity siete a flexibilitu systému. Využitie synergií medzi rôznymi sieťami (napríklad elektrickými sieťami, sieťami vykurovania a chladenia, prepravnými sieťami na plyn, dopravnou infraštruktúrou na dobíjanie a dopĺňanie paliva vrátane vodíkovej infraštruktúry, ako aj telekomunikačnými sieťami) a aktérmi (napríklad priemyselnými areálmi, prevádzkovateľmi sietí, dátovými centrami, výrobcami pre vlastnú spotrebu, spotrebiteľmi a komunitami využívajúcimi energiu z obnoviteľných zdrojov), ako aj odozva na dopyt a rozvoj a integrácia európskych a medzinárodných noriem bude mať zásadný význam pre umožnenie inteligentnej a integrovanej prevádzky príslušných infraštruktúr.

#### Hlavné smery

- technológie a nástroje pre siete s cieľom integrovať energiu z obnoviteľných zdrojov, riešenia zamerané na uskladňovanie energie a nové zaťaženia, ako sú napríklad elektromobilita a tepelné čerpadlá, ako aj elektrifikácia priemyselných procesov,
- multidisciplinárne prístupy k vplyvu regionálne závislej zmeny klímy na energetickú bezpečnosť vrátane úpravy súčasných technológií, ako aj prechod na nové paradigmy dodávok energie,
- prístupy k spoľahlivým dodávkam, prenosu a distribúcií založené na celoeurópskej energetickej sieti,
- integrované prístupy na zladenie výroby a spotreby energie z obnoviteľných zdrojov na miestnej úrovni vrátane ostrovov a odľahlých regiónov, a to na základe nových služieb a komunitných iniciatív,
- flexibilita výroby a siete, interoperabilita a synergie medzi rôznymi zdrojmi energie, sieťami, infraštruktúrami a aktérmi, a to aj za využitia špecifických technológií,
- technológie, služby a riešenia na posilnenie postavenia spotrebiteľov ako aktívnych účastníkov trhu.

#### 5.2.4. Budovy a priemyselné zariadenia v priebehu energetickej transformácie

Budovy a priemyselné zariadenia zohrávajú pri interakcii s energetickým systémom čoraz aktívnejšiu úlohu. Sú rozhodujúcimi prvkami prechodu na uhlíkovo neutrálnu spoločnosť založenú na energii z obnoviteľných zdrojov a zvýšenej energetickej efektívnosti.

Budovy sú pre kvalitu života občanov dôležitým faktorom. Vzhľadom na to, že sa v nich integrujú rôzne technológie, spotrebiče a systémy a prepájajú rôzne spôsoby využívania energie, predstavujú budovy spolu so svojimi obyvateľmi a užívateľmi veľmi vysoký potenciál na zlepšenia, pokiaľ ide o zmiernenie zmeny klímy, výrobu a úspory energie, jej uskladňovanie, flexibilitu sústav a efektívnosť.

Priemyselné odvetvia, najmä tie, ktoré sú energeticky náročné, by mohli ďalej zlepšovať energetickú efektívnosť, obmedzovať svoju spotrebu energie a uľahčovať začleňovanie obnoviteľných zdrojov energie. Úloha priemyselných zariadení v energetickom systéme sa mení, a to z dôvodu potreby znížiť emisie na základe priamej alebo nepriamej elektrifikácie, ktorá je tiež zdrojom materiálov pre výrobné procesy (napríklad vodíka). Priemyselné a výrobné komplexy, kde sa popri sebe odohrávajú rôzne procesy, môžu optimalizovať výmenu tokov energie a iných zdrojov (napríklad surovín) medzi nimi.

#### Hlavné smery

- zlepšiť prepojenie odvetví: postupy, systémy a modely podnikania podporujúce flexibilitu a účinnosť tokov elektrickej energie a tepla medzi priemyselným zariadením alebo priemyselnými klastrami a energetickou sústavou a systémom dopravy;
- nástroje a infraštruktúra na riadenie procesov výrobných zariadení s cieľom optimalizovať toky energie a materiálov v súčinnosti s energetickou sústavou,
- relevantné procesy, dizajn a materiály vrátane priemyselných procesov s nízkymi alebo nulovými emisiami,
- flexibilita a efektívnosť elektriny, surovín a tepla v priemyselných zariadeniach a energetickom systéme,
- zlepšené alebo nové postupy, dizajn a materiály na účinné používanie, výrobu alebo skladovanie energie (vrátane tepla a chladu) v sektoroch, na ktoré sa nevzťahuje klaster „Digitalizácia, priemysel a vesmír“,
- stratégie a nízkoemisné technológie na oživenie oblastí, ktoré vo veľkej miere závisia od uhlia a uhlíka a nachádzajú sa v procese prechodu,
- inteligentné budovy a veľké centrá mobility (napríklad prístavy, letiská, logistické centrá) ako aktívne prvky širších energetických sietí a inovačných riešení mobility,
- navrhovanie životného cyklu budov, výstavba, prevádzka, vrátane vykurovania a chladenia, a demontáž s prihliadnutím na obehovosť, energetické a environmentálne vlastnosti, ako aj kvalitu vnútorného prostredia, v záujme energetickej efektívnosti a efektívneho využívania zdrojov, dobré životné podmienky a vplyv na zdravie obyvateľov, odolnosť proti zmene klímy, uhlíkovú stopu a recykláciu, vývoj a optimalizácia nových moderných materiálov v záujme zvýšenia energetickej hospodárnosti, zníženia emisií CO<sub>2</sub> a zlepšenia environmentálnych vlastností budov počas ich životného cyklu,
- nové obchodné modely, prístupy a služby týkajúce sa financovania renovácie, zlepšovanie stavebných zručností, zaangažovanie obyvateľov budov a iných účastníkov trhu, riešenie energetickej chudoby a prenormatívne činnosti,
- technológie na monitorovanie a kontrolu energetickej hospodárnosti budov v záujme optimalizácie spotreby a výroby energie z budov, ako aj ich interakcie s celkovým energetickým systémom,
- nástroje a inteligentné spotrebiče na zvyšovanie energetickej efektívnosti v budovách,
- postupy obnovy existujúcich budov na „budovy s takmer nulovou spotrebou energie“ a inovačné technológie vrátane sociálnych aspektov, napríklad posilnenie postavenia občanov a informovanosť a zapojenie spotrebiteľov.

#### 5.2.5. Obce a mestá

Odhaduje sa, že do roku 2050 bude viac než 80 % obyvateľstva Únie žiť v mestských oblastiach a spotrebúvať podstatný podiel dostupných zdrojov vrátane energie. Takéto mestské oblasti budú obzvlášť citlivé na vplyv nepriaznivých poveternostných podmienok, ktorý sa už teraz v dôsledku zmeny klímy a prírodných katastrof zhoršuje, pričom tento trend sa bude ešte stupňovať. Kľúčovou výzvou je výrazne zvýšiť celkovú energetickú efektívnosť a efektívnosť využívania zdrojov, ako aj odolnosť európskych obcí a miest proti zmene klímy

systematickým a holistickým spôsobom so zameraním sa na fond budov, energetické systémy, mobilitu, zmenu klímy a migráciu, ako aj vodu, pôdu, kvalitu ovzdušia, odpad a hluk, a to s prihliadnutím na európske kultúrne dedičstvo, udržateľné riadenie cestovného ruchu, spoločenské a humanitné vedy, aspekty umenia a životný štýl. Mali by sa preskúmať a využiť synergie s akciami a opatreniami v rámci mestskej politiky financovanými z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

#### Hlavné smery

- systémy mestskej/oblastnej energie/mobility, aby sa do roku 2050 v celej Únii zaviedli uhlíkovo neutrálné oblasti s pozitívnou energetickou bilanciou, ako aj mobilita a logistika s nulovými emisiami, pričom sa posilní globálna konkurencieschopnosť integrovaných riešení Únie,
- systematické územné plánovanie, systémy a služby infraštruktúry vrátane vzájomných rozhraní a interoperability, normalizácia, prírodné riešenia a využívanie digitálnych technológií, ako aj kozmických služieb a údajov, zohľadnenie účinkov predpovedanej zmeny klímy a integrovanie odolnosti proti zmene klímy a vplyv na kvalitu ovzdušia a vody,
- kvalita života občanov; bezpečná, flexibilná, prístupná a cenovo dostupná energia a multimodálna mobilita; mestské sociálne inovácie a zapojenie občanov; obehová a regeneračná kapacita miest; mestský metabolizmus; a obmedzenie environmentálnej stopy a znečistenia,
- globálny program pre výskum miest, vypracovanie stratégie zmiernenia, adaptácie a odolnosti, územné plánovanie a ďalšie príslušné plánovacie procesy.

#### 5.2.6. Konkurencieschopnosť priemyslu v oblasti dopravy

Prechod na čisté technológie, pripojiteľnosť a automatizáciu bude závisieť od správne načasovaného návrhu a výroby lietadiel, vozidiel a plavidiel, vývoja prelomových technológií a koncepcií, v ktorých sa integrujú rozličné technológie, v ktorých sa integrujú rozličné technológie a urýchľuje sa ich zavádzanie a predajnosť. Prvoradým cieľom zostáva zvyšovanie komfortu, efektívnosti a cenovej dostupnosti a zároveň minimalizovanie vplyvu životného cyklu na životné prostredie, zdravie ľudí a využívanie energie. Z hľadiska zvýšeného dopytu po mobilite a rýchlo sa meniacich technologických režimoch je pre správne fungovanie všetkých spôsobov dopravy dôležitá inovačná dopravná infraštruktúra s veľkým potenciálom. Integrovaný prístup k infraštruktúre a vývoju lietadiel, vozidiel a plavidiel si zasluhuje osobitnú pozornosť s cieľom zabezpečiť vysokokvalitné služby mobility a minimalizovať environmentálny, hospodársky a sociálny vplyv energie.

#### Hlavné smery

- zlúčenie fyzického a digitálneho navrhovania lietadiel, vozidiel a plavidiel, rozvoj a demonštračné činnosti, výroba, prevádzkovanie, normalizácia, certifikácia a regulovanie, ako aj integrovanie (vrátane integrovania digitálneho navrhovania s digitálnou výrobou),
- koncepcie a návrhy lietadiel, vozidiel a plavidiel, ako aj ich náhradných dielov, softvérové a technologické aktualizácie a softvérové riešenia, používanie zdokonalených materiálov a štruktúr, recyklácia a opätovné použitie materiálov, efektívnosť, uskladňovanie energie a energetické zhodnocovanie, bezpečnostné a ochranné prvky s prihliadnutím na potreby používateľov a s menším vplyvom na klímu, životné prostredie a zdravie, aj pokiaľ ide o hluk a kvalitu ovzdušia,
- palubné technológie a subsystemy vrátane automatizovaných funkcií pre všetky druhy dopravy, pričom sa zohľadňujú potreby rozhraní relevantnej infraštruktúry a preskúmania, technologické synergie medzi jednotlivými druhmi dopravy; multimodálne dopravné systémy; systémy bezpečnosti a predchádzania nehodám a posilnenie kybernetickej bezpečnosti; podpora pokroku v oblasti informačných technológií a umelej inteligencie; rozvíjanie rozhrania človek – stroj,
- nové materiály, techniky a metódy výstavby, prevádzkovania a údržby infraštruktúr zabezpečujúce spoľahlivú dostupnosť siete, intermodálne prepojenie a multimodálna interoperabilita, bezpečnosť pracovníkov a prístup zohľadňujúci celkový životný cyklus,
- riešenie otázky zlúčenia navrhovania a vývoja fyzickej a digitálnej infraštruktúry, údržba infraštruktúry, obnova a modernizácia dopravnej integrácie, interoperabilita a intermodalita, odolnosť voči extrémnym poveternostným javom vrátane adaptácie na zmenu klímy.

### 5.2.7. Čistá, bezpečná, a dostupná doprava a mobilita

Dosiahnutie cieľov Únie týkajúcich sa kvality ovzdušia, klímy a energetiky vrátane nulovej bilancie emisií uhlíka do roku 2050, ako aj zlepšenia zníženia hluku, si bude vyžadovať prehodnotenie celého systému mobility vrátane potrieb a správania používateľov, vozidiel, palív a infraštruktúr, ako aj nové riešenia v oblasti mobility. Bude si to vyžadovať aj zavedenie alternatívnych energií s nízkymi emisiami a uplatnenie lietadiel, vozidiel a plavidiel s nulovými emisiami na trhu. Doprava okrem účinkov v podobe emisií skleníkových plynov výrazne prispieva k zlej kvalite ovzdušia a hluku v Európe s negatívnymi následkami pre zdravie občanov a ekosystémy. Je nevyhnutné nadviazať na pokrok v elektrifikácii a používaní batérií a palivových článkov pre automobily, autobusy a ľahké vozidlá spojený s náležitými normami a urýchliť výskum a inovácie v oblasti hľadania nízkoemisných riešení pre ďalších užívateľov ciest (napríklad autobusy diaľkovej dopravy, ťažké nákladné vozidlá a nákladné automobily) a v iných odvetviach dopravy, ako napríklad v leteckej, železničnej, námornej či vo vnútrozemskej plavbe. Výskum v oblasti bezpečnosti dopravy sa zameriava na zníženie nehodovosti, úmrtnosti a počtu obetí v každom spôsobe dopravy a v rámci celého dopravného systému prostredníctvom podpory vedomostí a povedomia, ako aj prostredníctvom rozvoja technológií, výrobkov, služieb a riešení, v ktorých sa zohľadňuje bezpečnosť, efektívnosť, jednoduchosť používania a zmena klímy.

#### Hlavné smery

- elektrifikácia všetkých druhov dopravy vrátane nových technológií využívajúcich batérie a palivové články, ako aj hybridných technológií pre hnacie sústavy a pomocné systémy lietadiel, vozidiel a plavidiel, rýchle nabíjanie alebo dopĺňanie paliva, získavanie energie a používateľsky ústretové a ľahko prístupné rozhrania s infraštruktúrou na nabíjanie alebo dopĺňanie paliva, ktoré zabezpečia interoperabilitu a plynulé poskytovanie služieb, vývoj a zavádzanie konkurencieschopných, bezpečných, vysokovýkonných a udržateľných batérií pre vozidlá s nízkymi a nulovými emisiami s prihliadnutím na všetky podmienky používania a počas rôznych fáz ich životného cyklu, vývoj a zavádzanie konkurencieschopných, bezpečných vysokovýkonných a udržateľných batérií pre vozidlá s nízkymi a nulovými emisiami,
- používanie nových a alternatívnych udržateľných palív vrátane moderných biopalív a nových, bezpečných a inteligentných lietadiel, vozidiel a plavidiel v záujme existujúcich a budúcich foriem mobility a podpornej infraštruktúry s menším vplyvom na životné prostredie a verejné zdravie, špecifické komponenty a systémy pre riešenia šetrné k životnému prostrediu (napríklad pokročilé systémy zhromažďovania údajov), technológie a užívateľské riešenia zamerané na interoperabilitu a plynulé poskytovanie služieb,
- bezpečná, prístupná, inkluzívna a cenovo dostupná mobilita, ktorá znižuje škodlivý vplyv a súčasne posilňuje pozitívny vplyv mobility na sociálnu súdržnosť, životné prostredie a zdravie ľudí vrátane prechodu na menej znečisťujúce spôsoby dopravy a systémy spoločného využívania; kvalita života občanov, mestské sociálne inovácie; úsilie o znižovanie alebo eliminovanie dopravných nehôd a zranení,
- systémy mobility odolné proti zmene klímy vrátane infraštruktúr a logistiky s cieľom zabezpečiť lepšiu prístupnosť pre ľudí a tovar, a to na krátke i na dlhé vzdialenosti,
- systémová analýza nových foriem mobility a ich vplyv na dopravu a občanov.

### 5.2.8. 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 a Galileo) a umelej inteligencie. Nové technológie pomôžu optimalizovať používanie a efektívnosť dopravnej infraštruktúry a sietí, pričom sa zlepši multimodalita a prepojenosť a vybuduje účinnejšia nákladná doprava a logistické dodávateľské reťazce, ktorými sa posilní konkurencieschopnosť Únie. Nové technológie prispievajú aj k zvýšeniu spoľahlivosti, optimalizácii riadenia dopravy a umožnia inovačné riešenia týkajúce sa dopravy a služieb, čím sa zníži dopravné preťaženie a negatívny vplyv na životné prostredie a občanom a podnikom sa poskytnú lepšie služby v oblasti mobility a logistiky a zlepší sa tak prístupnosť a sociálne začlenenie. Prepojenou a automatizovanou mobilitou spolu s podpornou infraštruktúrou sa zlepši efektívnosť a bezpečnosť všetkých druhov dopravy.

#### Hlavné smery

- digitálne riadenie sietí a cestnej premávky: zdokonalené systémy na pomoc pri rozhodovaní, nová generácia riadenia premávky (vrátane riadenia multimodálnej siete a premávky), prispievajúce k plynulej, multimodálnej a prepojenej mobilite v osobnej aj nákladnej doprave, používanie a obmedzenia veľkých dát (big data), používanie inovačného satelitného určovania polohy a navigácie (EGNOS a Galileo),
- jednotné európske alebo: palubné a pozemné riešenia zamerané na vyšší stupeň automatizácie, pripojiteľnosti, bezpečnosti, interoperability, výkonu, znižovania emisií a úrovne služieb,
- železničné technológie a prevádzka pre vysokokapacitný, nehlučný, interoperabilný a automatizovaný železničný systém,
- inteligentné dopravné riešenia pre bezpečnejšiu a efektívnejšiu prevádzku plavidiel,
- veľké centrá mobility (vrátane železničných staníc, prístavov, letísk a logistických centier) ako aktívne prvky inovačných riešení v oblasti mobility;
- vodné technológie a prevádzka pre bezpečné a automatizované systémy dopravy využívajúce príležitosti, ktoré poskytuje vodná doprava;
- prepojené, kooperatívne, interoperabilné a automatizované systémy a služby mobility vrátane technologických riešení a netechnologických otázok ako zmeny v správaní používateľa a modeloch mobility.

#### 5.2.9. Uskladňovanie energie

Rozsiahle, inteligentné, koncentrované a decentralizované riešenia na skladovanie energie (vrátane chemickej, elektrochemickej, elektrickej, mechanickej, tepelnej a nové prevratné technológie) 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 alebo iným alternatívnym pohonom na batérie, ktoré sú výkonnejšie, lacnejšie, ľahšie, vysoko recyklovateľné a opätovne použiteľné s nízkym vplyvom na životné prostredie, ako aj miestne zabezpečenie alternatívnych alebo obnoviteľných palív, ako napríklad vodík, vrátane vodíkového paliva z obnoviteľných zdrojov, a inovačné riešenia pre lokálne skladovanie. Na optimalizáciu energetického systému a dosiahnutie rovnováhy vo všetkých odvetviach výroby a infraštruktúry až po aplikácie pre konečného používateľa majú zásadný význam možnosti pre udržateľné a nákladovo efektívne riešenia veľkokapacitného uskladňovania energie. Pozornosť by sa mala venovať rizikám súvisiacim s uskladňovaním energie a ďalším nežiaducim vedľajším účinkom.

#### Hlavné smery

- technológie vrátane kvapalných a plyných obnoviteľných palív a ich pridružené hodnotové reťazce, ako aj prevratné technológie na denné až sezónne potreby skladovania energie vrátane ich vplyvu na životné prostredie a klímu,
- inteligentné, udržateľné a trvanlivé batérie a hodnotový reťazec Únie vrátane riešení s využitím vyspelých materiálov, dizajnu, energeticky účinných technológií výroby veľkokapacitných batériových článkov, metód opätovného použitia a recyklácie, ako aj efektívnej prevádzky pri nízkych teplotách a potrieb v oblasti normalizácie,
- vodíkové palivo, najmä vodíkové palivo s nízkymi emisiami CO<sub>2</sub> a z obnoviteľných zdrojov, vrátane palivových článkov a hodnotový reťazec Únie od návrhu až po konečné použitie v rôznych aplikáciách.

#### 6. KLASER „POTRAVINY, BIOHOSPODÁRSTVO, PRÍRODNÉ ZDROJE, POĽNOHOSPODÁRSTVO A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE“

##### 6.1. 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. Fungujúci a prosperujúci ekosystém má hodnotu sám osebe, no okrem toho je samotným

základom využívania všetkých zdrojov. V kombinácii so zmenou klímy však neustály dopyt ľudstva po prírodných zdrojoch vytvára environmentálny tlak, ktorý zďaleka prekračuje hranice udržateľnosti a pôsobí na ekosystémy a ich kapacitu slúžiť v prospech ľudského blaha. Koncepcia obehového hospodárstva, udržateľného biohospodárstva<sup>(13)</sup> a modrého hospodárstva<sup>(14)</sup> je príležitosťou na vyváženie environmentálnych, sociálnych a hospodárskych cieľov a nasmerovanie činností človeka na cestu k udržateľnosti.

Plnenie cieľov udržateľného rozvoja, zaručenie výroby a spotreby bezpečných a zdravých potravín, podpora udržateľných postupov v oblasti poľnohospodárstva, akvakultúry, rybolovu a lesného hospodárstva, zabezpečenie čistej vody, pôdy a ovzdušia pre všetkých, vyčistenie morí, oceánov a vnútrozemských vôd, ochrana a obnovenie životne dôležitých prírodných systémov a životného prostredia našej planéty si vyžaduje, aby sme využili potenciál výskumu a inovácie. Avšak ešte stále nechápeme v celom rozsahu spôsoby prechodu k udržateľnosti a spôsoby, ako prekonať odolné prekážky. Prechod k udržateľnej spotrebe a výrobe a obnove zdravia planéty si vyžaduje investície do výskumu a technológií, nových, vysokokvalitných výrobkov a služieb, nových obchodných modelov a sociálnych, územných a environmentálnych inovácií. Vytvárajú sa tým nové príležitosti pre udržateľné, odolné, inovačné a zodpovedné európske biohospodárstvo, stimulovanie efektívnosti využívania zdrojov, produktivity a konkurencieschopnosti, tvorby nových a zelených pracovných miest a rastu a zvyšovania sociálneho začleňovania.

Pre Európu je dôležité, aby svoje prírodné zdroje využívala efektívnejšie a udržateľným spôsobom.

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

Tieto aktivity pomôžu udržať a posilniť biodiverzitu a zabezpečiť dlhodobé poskytovanie ekosystémových služieb, ako je napr. adaptácia na zmenu klímy a jej zmierňovanie a sekvestrácia oxidu uhličitého (na pevnine, vo vnútrozemských vodách a na mori). S ich pomocou sa zredukujú emisie skleníkových plynov a iné emisie, odpad a znečisťovanie z prvovýroby (na súši aj na mori), používanie nebezpečných látok, spracúvanie, spotreba a iné ľudské činnosti. Stanú sa spúšťačom investícií, ktorými sa podporí prechod na obehové hospodárstvo, udržateľné biohospodárstvo a modré hospodárstvo, no súčasne sa ochráni dobrý stav a neporušenosť životného prostredia.

Týmito činnosťami sa podporia aj participatívne prístupy k výskumu a inováciám vrátane prístupu založeného na účasti viacerých aktérov a rozvinú vedomostné a inovačné systémy na miestnej, regionálnej, národnej a európskej úrovni. Sociálne inovácie s občianskou angažovanosťou a dôvera v inovácie budú kľúčovými aspektmi v podpore nových modelov riadenia, výroby, spotreby a zručností.

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 a Galileo, INSPIRE, EOSC, GEOSS, CEOS a EMODnet.

<sup>(13)</sup> Biohospodárstvo zahŕňa všetky odvetvia a systémy závislé od biologických zdrojov (zvieratá, rastliny, mikroorganizmy a z nich získanú biomasu vrátane organického odpadu), ich fungovanie a princípy. Zahŕňa a prepája suchozemské a morské ekosystémy a služby, ktoré poskytujú; všetky odvetvia prvovýroby, v ktorých sa používajú a produkujú biologické zdroje (poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo, rybníctvo a akvakultúra) a všetky hospodárske a priemyselné odvetvia, v ktorých sa biologické zdroje a procesy využívajú na výrobu potravín, krmív, výrobkov z biologického materiálu, energie a služieb. Nepatria sem biomedicína a zdravotnícke biotechnológie.

<sup>(14)</sup> „Udržateľné modré hospodárstvo“ sú všetky odvetvové a medzi odvetvové hospodárske činnosti v rámci jednotného trhu súvisiace s oceánmi, morami, pobrežiami a vnútrozemskými vodami, a to aj v najvzdialenejších regiónoch Únie a vo vnútrozemských krajinách, vrátane rozvíjajúcich sa odvetví a nekomerčné tovary a služby, ktoré sú v súlade s environmentálnymi právnymi predpismi Únie.

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 pre obehové hospodárstvo, stratégie a akčného plánu Únie pre biohospodárstvo, stratégie biodiverzity, rámca politik v oblasti klímy a energetiky na obdobie do roku 2030 a dlhodobej vízie Únie týkajúcej sa uhlíkovej neutrality do roku 2050<sup>(15)</sup>, politiky EÚ pre arktickú oblasť, ako aj právnych ustanovení Únie na zníženie znečistenia ovzdušia. Okrem všeobecných zdrojov externého poradenstva sa budú osobitné konzultácie viesť so Stálym výborom pre poľnohospodársky výskum.

Činnosti priamo prispievajú najmä k týmto cieľom udržateľného rozvoja: Cieľ udržateľného rozvoja 2 – Úplné odstránenie hladu, Cieľ udržateľného rozvoja 3 – Dobré zdravie a životné podmienky, Cieľ udržateľného rozvoja 6 – Čistá voda a sanitárne opatrenia, Cieľ udržateľného rozvoja 8 – Dôstojná práca a hospodársky rast, Cieľ udržateľného rozvoja 9 – Priemysel, inovácie a infraštruktúra, Cieľ udržateľného rozvoja 11 – Udržateľné mestá a obce, Cieľ udržateľného rozvoja 12 – Zodpovedná spotreba a výroba, Cieľ udržateľného rozvoja 13 – Opatrenia v oblasti klímy, Cieľ udržateľného rozvoja 14 – Život pod vodou, Cieľ udržateľného rozvoja 15 – Život na pevnine.

## 6.2. Oblasti intervencie

### 6.2.1. Pozorovanie životného prostredia

Schopnosť pozorovať životné prostredie<sup>(16)</sup> vrátane satelitného pozorovania in-situ (letecké, námorné, pozemné) a pozorovaní občanov, je oporou výskumu a inovácie na účely udržateľného využívania a monitorovania potravín a prírodných zdrojov, biomonitorovania a monitorovania životného prostredia. 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. Výskum a inovácie sú potrebné na vypracúvanie metód a technológií na zlepšenie kvality, ako aj uľahčenie prístupu a používania údajov.

#### Hlavné smery

- prístup vychádzajúci z potrieb používateľov a systémový prístup, a to vrátane otvorených údajov, pokiaľ ide o environmentálne údaje a informácie na účely komplexného modelovania a predpovedných systémov, podnikateľské príležitosti vyplývajúce z využívania a zhodnocovanie existujúcich a nových údajov,
- ďalší rozvoj portfólia výrobkov a služieb v oblasti pozorovania životného prostredia,
- stav biodiverzity, ochrana ekosystémov, zmiernenie zmeny klímy a adaptácia na ňu, potravinová bezpečnosť, poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo, využívanie pôdy a zmena vo využívaní pôdy, rozvoj mestských a prímestských oblastí, riadenie prírodných zdrojov, riadenie a ochrana morských a oceánskych zdrojov, námorná bezpečnosť, dlhodobé trendy v oblasti životného prostredia, zmeny sezónnej variability, a poveternostné zmeny v okolitom ovzduší a atmosfére a iné relevantné oblasti,
- aplikácie orientované na používateľa, ktoré sa poskytujú prostredníctvom iniciatívy EuroGEO, vrátane ich rozširovania, s cieľom prispievať k ochrane a riadeniu európskych prírodných zdrojov (vrátane vyhľadávania surovín) a ekosystémových služieb a s nimi súvisiaceho hodnotového reťazca;
- vykonávanie iniciatívy Globálnej sústavy systémov pozorovania Zeme v rámci iniciatívy systémov GEO (Skupina pre pozorovanie Zeme).

### 6.2.2. Biodiverzita a prírodné zdroje

Je potrebné zlepšiť chápanie, ochranu a riadenie biodiverzity a ekosystémov, mnohorakých služieb, ktoré (v kontexte boja proti zmene klímy a zmiernenia jej vplyvu) 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 Únie „Dobry život v rámci možností našej planéty“ stanovený v 7. environmentálnom akčnom programe Únie. V celom hodnotovom reťazci sa musí náležitá pozornosť venovať potenciálnym vplyvom v jeho

<sup>(15)</sup> Oznámenie Komisie z 28. novembra 2018 s názvom „Čistá planéta pre všetkých. Európska dlhodobá strategická vízia pre prosperujúce, moderné, konkurencieschopné a klimaticky neutrálne hospodárstvo“.

<sup>(16)</sup> Pozorovanie životného prostredia dostupné napríklad prostredníctvom zložky Copernicus vesmírneho programu Únie a ďalších relevantných európskych programov, ako aj iniciatívy Skupiny pre pozorovanie Zeme (GEO), podporí výskum a inovácie v ďalších oblastiach intervencie v rámci tohto klastra, ako aj v iných relevantných častiach programu Horizont Európa.

predchádzajúcich 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.

#### Hlavné smery

- stav a hodnota biodiverzity, suchozemských, sladkovodných a morských ekosystémov, prírodného kapitálu a ekosystémových služieb vrátane poľnohospodárskych ekosystémov a mikrobiómu,
- 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 sociálno-hospodárskych aspektov a riadenia procesu prechodu k 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; potenciálne konflikty záujmov vo využívaní prírodných zdrojov a služieb,
- ekotoxikológia zlúčenín a nových znečisťujúcich látok, ich vzájomné pôsobenie vrátane kombinovaných účinkov a správanie v životnom prostredí a zmenené biochemické cykly v meniacej sa klíme; obnova znehodnotených oblastí,
- začlenenie biodiverzity a ekosystémových služieb do rozhodovacieho procesu a zodpovednosti vlád a podnikov, ako aj vyčíslenie ich prínosov pre životné prostredie, hospodárstvo a spoločnosť,
- adaptabilné a multifunkčné prírodné riešenia na vyrovnávanie sa s výzvami v mestských, prímestských, vidieckych, pobrežných a horských oblastiach v súvislosti so zmenou klímy, prírodnými katastrofami, stratou biodiverzity, zhoršovaním ekosystémov, znečistením, sociálnou súdržnosťou, ako aj zdravím a blahom 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 udržateľné využívanie prírodného kapitálu, riadenie prechodu k udržateľnosti a možností udržateľného riadenia hospodárskych činností v celých hodnotových okruhoch v rôznych environmentálnych, hospodárskych a sociálnych podmienkach.

#### 6.2.3. Poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo a vidiecke oblasti

Odolné a udržateľné poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo majú hospodársky, environmentálny a sociálny prínos a sú predpokladom pokračujúcej potravinovej bezpečnosti. Prispievajú 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. Potrebne sú integrované a miestne orientované prístupy na podporu mnohorakých funkcií poľnohospodárskych a lesných (eko)systémov so zohľadnením meniaceho sa kontextu prvovýroby, najmä v súvislosti so zmenou klímy a životným prostredím, dostupnosťou zdrojov, demografiou a modelmi spotreby. Bude sa zabezpečovať kvalita a bezpečnosť poľnohospodárskych výrobkov s cieľom zvýšiť dôveru spotrebiteľov. Zabezpečí sa aj zdravie rastlín a zvierat a dobré životné podmienky zvierat. Nutné je aj riešiť územný a sociálno-ekonomický a kultúrny rozmer poľnohospodárskych a lesníckych činností a mobilizovať potenciál vidieckych a pobrežných oblastí.

#### Hlavné smery

- metódy, technológie a nástroje pre udržateľné, odolné a produktívne poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo vrátane adaptácie na zmenu klímy,
- udržateľné hospodárenie s prírodnými zdrojmi (napríklad pôdou, vodou, živinami a biodiverzitou vrátane genetických zdrojov) v poľnohospodárstve a lesnom hospodárstve a ich efektívne využívanie, alternatívy k neobnoviteľným zdrojom a osvojenie zásad obehového hospodárstva, a to aj prostredníctvom opätovného použitia a recyklácie odpadu a vedľajších produktov,



- vplyv činností v primárnom sektore na klímu a životné prostredie, potenciál poľnohospodárstva a lesného hospodárstva ako záchytov uhlíka a na zmiernenie emisií skleníkových plynov vrátane prístupov založených na záporných emisiách, zvyšovanie prispôsobivosti prvovýroby zmene klímy,
- integrované prístupy k riešeniu otázky škodcov a chorôb rastlín; kontrola nákazlivých chorôb zvierat a zoonóz a dobré životné podmienky zvierat; stratégie prevencie, kontrola a diagnostika a alternatívy k používaniu kontroverzných pesticídov, antibiotík a iných látok, a to aj v záujme boja proti rezistencii,
- antimikrobiálna rezistencia a hrozby vyplývajúce z biologických a agrochemických rizík, vrátane pesticídov, ako aj chemických kontaminantov, riešenie prepojení medzi zdravím rastlín, živočíchov, ekosystémov a verejnosti 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; podpora ekologického poľnohospodárstva,
- systémy poľnohospodárstva a lesného hospodárstva od úrovne farmy až po úroveň krajiny; využívanie a poskytovanie ekosystémových služieb v prvovýrobe, okrem iného prostredníctvom agroekológie alebo prostredníctvom posilnenia úlohy lesov pri predchádzaní povodniam a erózii pôdy,
- inovácie v poľnohospodárstve na rozhraniach medzi poľnohospodárstvom, akvakultúrou a lesným hospodárstvom a v mestských a prímestských oblastiach,
- nové metódy, technológie a nástroje na udržateľné obhospodarovanie lesov a udržateľné využívanie lesnej biomasy,
- podpora produkcie rastlinných bielkovín v Únii pre stravovacie, krmivé a environmentálne služby,
- udržateľné 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 údajov a rozvojom infraštruktúry, technológií (ako je napríklad umelá inteligencia, robotika, presné poľnohospodárstvo a diaľkový prieskum Zeme) a modelov riadenia,
- vedomosti v poľnohospodárstve a lesnom hospodárstve a inovačné systémy a ich prepojenie na rôznych úrovniach, poradenstvo, získavanie zručností, participatívne prístupy a výmena informácií.
- podpora medzinárodných partnerstiev v záujme udržateľného poľnohospodárstva zameraného na potravinovú a výživovú bezpečnosť.

#### 6.2.4. Moria, oceány a vnútrozemské vody

Prírodný kapitál a ekosystémové služby morí, najmä polouzavretých európskych morí, oceánov, vnútrozemských vôd a širších pobrežných oblastí predstavujú značný prínos v sociálno-ekonomickej oblasti i v oblasti dobrých životných podmienok. Tento potenciál je ohrozený v dôsledku silného tlaku, ktorý vyvoláva človek i príroda, ako napríklad znečistenie, zmena klímy, zvyšovanie hladiny morí, ďalšie spôsoby využívania vody a extrémne výkyvy počasia. V záujme toho, aby sa stav morí a oceánov nedostal do bodu, odkiaľ niet návratu, a aby sa obnovil dobrý stav vnútrozemských vôd, je potrebné zlepšiť naše vedomosti a chápanie s cieľom chrániť, obnovovať a udržateľne riadiť morské, vnútrozemské a pobrežné ekosystémy a predchádzať znečisteniu, a to v kontexte zdokonaleného a zodpovedného rámca riadenia. Bude to zahŕňať aj výskum týkajúci sa udržateľného uvoľňovania rozsiahleho a nevyužitého hospodárskeho potenciálu morí, oceánov a vnútrozemských vôd s cieľom zvýšiť výrobu bezpečných potravín, biologických prísad a surovín bez toho, aby sa na moria, oceány a vnútrozemské vody vyvíjal väčší tlak, ako aj výskum týkajúci sa potenciálu akvakultúry vo všetkých formách s cieľom prispievať k zmierneniu tlaku na pevninské, sladkovodné a oceánske zdroje. Potrebné sú partnerské prístupy vrátane stratégie pre morskú oblasť a makroregionálnej stratégie, ktoré prekračujú hranice Únie (napríklad v Atlantickom oceáne, Stredozemnom, Baltskom, Severnom a Čiernom mori, Karibskom mori a Indickom oceáne), ako aj prispievajúce k záväzkom Medzinárodnej správy oceánov, iniciatívam ako desaťročie OSN týkajúce sa vedy o oceánoch pre udržateľný rozvoj a k záväzkom spojeným s ochranou morskej biologickej diverzity v oblastiach mimo vnútroštátnej jurisdikcie.

#### Hlavné smery

- udržateľný rybolov a akvakultúra vo všetkých formách na výrobu potravín vrátane alternatívnych zdrojov proteínov so zvýšenou potravinovou bezpečnosťou, potravinovou sebestačnosťou a odolnosťou proti zmene klímy; nástroje monitorovania a riadenia,
- posilnená odolnosť morských ekosystémov a ekosystémov vnútrozemských vôd, vrátane koralových útesov, čím sa zabezpečí zdravie morí, oceánov a riek, boj proti účinkom prírodných a antropogénnych tlakov, ako sú napríklad kontaminanty a morský odpad (vrátane plastov), eutrofizácia, invazívne druhy, fyzické poškodzovanie morského dna, nadmerné využívanie vrátane nadmerného rybolovu, podmorský hluk, acidifikácia, otepľovanie morí, oceánov a riek, zvyšovanie hladiny morí, úvahy o prieniku medzi pevninou, vnútrozemskými vodami a morom, zmiernenie týchto účinkov, kumulatívny vplyv týchto javov, posilňovanie obehového prístupu a lepšie chápanie interakcií medzi oceánmi a človekom,
- riadenie na globálnej a regionálnej úrovni s cieľom zabezpečiť ochranu a udržateľné využívanie zdrojov morí, oceánov a vnútrozemských vôd
- technológie pre digitálne oceánske (morské dno, vodný stĺpec a vodná hladina) prepojovacie služby a komunity v činnostiach spojených s pevninou, atmosférou, klímou, kozmickým priestorom a počasím, podporované prostredníctvom „modrého cloudu“, ktorý je súčasťou európskeho cloudu pre otvorenú vedu,
- monitorovanie, posudzovanie na základe rizika a predpovedné/prognostické kapacity, aj pokiaľ ide o zvyšovanie hladiny morí a iné prírodné nebezpečenstvá, napríklad búrkové vlny a cunami, ako aj kumulatívny vplyv činností človeka,
- lepšie chápanie kolobehu vody, hydrologických režimov a hydromorfológie v rôznych meradlách a rozvoj kapacít v oblasti monitorovania a predpovedných kapacít, pokiaľ ide o dostupnosť vody a dopyt po nej, záplavy a suchá, znečistenie a ďalšie tlaky na vodné zdroje, využívanie digitálnych technológií na zlepšenie monitorovania a riadenia vodných zdrojov.
- rozvoj inovačných riešení vrátane riadenia spoločnosti, hospodárskych nástrojov a modelov financovania v záujme inteligentného rozdeľovania vodných zdrojov zameraného na riešenie konfliktov týkajúcich sa využívania vody vrátane využívania hodnoty, ktorú voda predstavuje, kontrola látok znečisťujúcich vodu vrátane plastov a mikroplastov a ďalších objavujúcich sa znečisťujúcich látok v prvom rade pri zdroji, riešenie iných tlakov na vodné zdroje, ako aj opätovné používanie vody a ochrana a obnova vodných ekosystémov v záujme dobrého ekologického stavu,
- udržateľné modré hodnotové reťazce, vrátane udržateľného využívania sladkovodných zdrojov, mnohoraké využitie morského priestoru a rast odvetvia obnoviteľných zdrojov energie z morí a oceánov vrátane udržateľného využívania mikroskopických a makroskopických rias,
- integrované prístupy k udržateľnému riadeniu vnútrozemských a pobrežných vôd, ktoré prispievajú k ochrane životného prostredia a prispôsobeniu sa zmene klímy,
- prírodné riešenia odvodené z dynamiky ekosystémov morských, pobrežných a vnútrozemských vôd, biodiverzity a mnohorakých ekosystémových služieb, čo umožní systematické prístupy k udržateľnému využívaniu zdrojov z morí, a to najmä polouzavretých európskych morí, a oceánov, ako aj vnútrozemských vôd, a prispievajú k ochrane životného prostredia, manažmentu pobrežia a adaptácii na zmenu klímy,
- modré inovácie, 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 morí a oceánov z hľadiska zmiernenia zmeny klímy a adaptácie na ňu.

#### 6.2.5. Potravinové systémy

Kombinované účinky rastúceho počtu obyvateľstva, vývoja spôsobov stravovania, nedostatku zdrojov a ich nadmerného využívania, zhoršovania životného prostredia, zmeny klímy a migrácie vytvárajú bezprecedentné výzvy, ktoré si vyžadujú premenu potravinového systému (FOOD 2030) <sup>(17)</sup>. Súčasná výroba a spotreba potravín je do veľkej miery neudržateľná a zároveň sme konfrontovaní s dvojnásobnou záťažou, ktorú charakterizuje

<sup>(17)</sup> Pracovný dokument útvarov Komisie: Európsky výskum a inovácie pre potravinovú a výživovú bezpečnosť (SWD(2016) 319 final).

súbežná existencia podvýživy a obezity a ďalších nevyvážených spôsobov stravovania a metabolických porúch. Budúce potravinové systémy musia priniesť potravinovú bezpečnosť a zaistiť dostatok bezpečných, zdravých a kvalitných potravín pre všetkých na základe efektívneho využívania zdrojov, udržateľnosti (vrátane zníženia emisií skleníkových plynov, znečistenia, spotreby vody a energie, ako aj tvorby odpadu), transparentnosti, prepojenia pevniny, vnútrozemských vôd a mora, znižovania plytvania potravinami, posilnenia výroby potravín z vnútrozemských vôd, morí a oceánov a obsiahnutia celého potravinového hodnotového reťazca od výrobcov k spotrebiteľom a späť pri zabezpečení odolnosti. 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 to s prihliadnutím na kultúrne a sociálne aspekty, a zaangažovať prvovýrobcov, priemysel (vrátane MSP), maloobchodníkov, potravinárske odvetvia, spotrebiteľov a verejné služby.

#### Hlavné smery

- udržateľná a zdravá strava podložená dôkazmi v záujme blaha ľudí počas celého ich života vrátane stravovacích návykov, zlepšenia nutričnej kvality potravín a pokroku v chápaní vplyvu výživy na zdravie a blaho,
- personalizovaná výživa, najmä pre zraniteľné skupiny, s cieľom zmierniť rizikové faktory súvisiace so stravovaním a neprenosnými ochoreniami,
- správanie spotrebiteľov, životný štýl a motivácia, vrátane sociálnych a kultúrnych aspektov jedla, podpora sociálnej inovácie a spoločenskej angažovanosti v záujme lepšieho zdravia a environmentálnej udržateľnosti v rámci celého potravinového hodnotového reťazca vrátane maloobchodných modelov,
- moderné systémy bezpečnosti a pravosti potravín, vrátane vysledovateľnosti, zlepšovanie kvality potravín a zvýšenie dôvery spotrebiteľov v potravinový systém,
- zmiernujúce opatrenia a adaptácia potravinového systému na zmenu klímy vrátane preskúmania potenciálu a využívania mikrobiómu, zabudnutých plodín, rozmanitosti potravinových plodín a alternatív k živočišným proteínom,
- environmentálne udržateľné, obehové a odolné potravinové systémy, pri ktorých sa efektívne využívajú zdroje z pevniny a mora, s cieľom dosiahnuť zdravotne bezpečnú pitnú vodu a riešiť súvisiace otázky morského prostredia, nulové plytvanie potravinami v celom potravinovom systéme prostredníctvom opätovného používania potravín a biomasy, recyklácie odpadu z potravín a nových potravinových obalov, a dopyt po prispôbených a miestnych potravinách,
- novátorské prístupy vrátane digitálnych nástrojov a potravinových systémov pre lokalizované inovácie a posilnenie postavenia komunit, podpora spravodlivého obchodu a tvorby cien v rámci hodnotového reťazca, inkluzívnosť a udržateľnosť prostredníctvom partnerstiev medzi priemyselným odvetvím (vrátane MSP a drobných poľnohospodárov), miestnymi orgánmi, výskumnými pracovníkmi a spoločnosťou.

#### 6.2.6. Systémy inovácií na biologickom základe v biohospodárstve Únie

Inováciami v biohospodárstve sa kladú základy transformácie spočívajúcej v opúšťaní hospodárstva využívajúceho fosílny zdroj. Inovácie na biologickom základe sú dôležitým segmentom, ktorý umožňuje existenciu biohospodárstva ako celku, a zahŕňajú udržateľné získavanie zdrojov, priemyselné spracovanie a premenu biomasy z pevniny i mora na materiály a produkty na biologickej báze. Udržateľnosť zahŕňa všetky jeho rozmery: ekologické, sociálne, hospodárske a kultúrne. V záujme nových objavov, produktov a procesov využíva aj potenciál živých zdrojov, vied o živej prírode, digitalizácie a biotechnológií. Inovácie na biologickom základe vrátane (bio) procesov a technológií môžu priniesť nové hospodárske činnosti a zamestnanosť do regiónov a miest, prispieť k dynamizácii vidieckych a pobrežných ekonomík a komunit a posilniť obehovosť biohospodárstva.

#### Hlavné smery

- udržateľné získavanie biomasy, logistika a výrobné systémy, zameranie sa na aplikácie a využitia s vysokou hodnotou, sociálna a environmentálna udržateľnosť, vplyv na klímu a biodiverzitu, obehovosť a celkovo efektívne využívanie zdrojov vrátane vody,
- vedy o živej prírode a ich zblížovanie s digitálnymi technológiami v záujme chápania, vyhľadávania, a udržateľného využívania biologických zdrojov,

- hodnotové reťazce na biologickom základe, biomateriály vrátane biologicky inšpirovaných materiálov, chemických látok, výrobkov, služieb a procesov s novými vlastnosťami, funkciami a vyššou udržateľnosťou (vrátane zníženia emisií skleníkových plynov), s podporou rozvoja (malých a veľkých) moderných biorafinérií využívajúcich väčšiu škálu biomasy; nahrádzanie súčasnej výroby neudržateľných produktov, presadzovaním riešení na biologickom základe v záujme inováčných trhových aplikácií,
- biotechnológia vrátane medziodvetvovej špičkovej biotechnológie na uplatnenie v konkurencieschopných, udržateľných a nových priemyselných procesoch, environmentálnych službách a spotrebiteľských produktoch <sup>(18)</sup>,
- obehovosť sektora na biologickom základe v rámci hospodárstva prostredníctvom technologických, systémových, sociálnych a obchodných modelov inovácie s cieľom výrazne zvýšiť hodnotu vytvorenú na jednotku biologického zdroja a zachovať hodnotu týchto zdrojov v hospodárstve dlhšie, chrániť a posilňovať prírodný kapitál, znižovať odpad a znečistenie a podporovať zásadu kaskádového využívania udržateľnej biomasy prostredníctvom výskumu a inovácie, a to s prihliadnutím na hierarchiu odpadového hospodárstva,
- inkluzívne biohospodárstvo s rôznymi aktérmi zúčastňujúcimi sa na tvorbe hodnoty, s maximalizáciou spoločenského vplyvu a zapojením verejnosti,
- lepšie chápanie hraníc, metriky a ukazovateľov biohospodárstva a jeho synergií a vzájomného pôsobenia so zdravým životným prostredím, ako aj pôsobenia medzi potravinami a inými aplikáciami.

#### 6.2.7. Obehové systémy

Obehové výrobné a spotrebné systémy budú mať prínosy pre európske hospodárstvo a celosvetové životné prostredie prostredníctvom zníženia používania zdrojov a závislosti od nich, zníženia emisií skleníkových plynov a iných negatívnych vplyvov na životné prostredie a zvýšenia konkurencieschopnosti podnikov, ako aj pre európskych občanov, a to vytvorením nových pracovných príležitostí a znížením tlakov na životné prostredie a klímu. Okrem priemyselnej transformácie bude pri prechode na nízkoemisné obehové hospodárstvo s efektívnym využívaním zdrojov, ktoré je založené na biotechnológiách a vyhýba sa používaniu nebezpečných látok, potrebný širší posun systému, ktorý si vyžaduje systémové ekologicky inováčné 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 v rámci celého hodnotového reťazca, aby sa zabezpečilo, že plánovaná zmena systému prinesie lepšie hospodárske, environmentálne a sociálne výsledky <sup>(19)</sup>. Otvorenie sa medzinárodnej spolupráci napríklad prostredníctvom iniciatív, ako je Medzinárodný panel o zdrojoch, bude dôležité z hľadiska porovnateľnosti, vytvárania a spoločného využívania poznatkov a zabránenia duplicitě úsilia. Pozornosť sa bude venovať aj sociálnemu kontextu nových poznatkov a technológií v tejto oblasti a ich uplatneniu a prijatiu v spoločnosti.

#### Hlavné smery

- systémový prechod na obehové hospodárstvo, ktoré má biologický základ a efektívne využíva zdroje, s novými paradigmami spotrebiteľskej interakcie, nové obchodné modely efektívneho využívania zdrojov a environmentálneho správania, výroby a služby stimulujúce efektívne využívanie zdrojov a odstránenie alebo nahrádzanie nebezpečných látok počas celého životného cyklu, systémy na zdieľanie, opätovné použitie, opravu, repasáciu, recykláciu a kompostovanie, hospodárske, spoločenské, behaviorálne, regulačné a finančné podmienky a stimuly na takéto zmeny,
- metrika a ukazovatele, založené na systematickom prístupe, na meranie výkonnosti obehového hospodárstva a životného cyklu a posilnenie sociálnej zodpovednosti, systémy riadenia, ktoré urýchľujú rozvoj obehového hospodárstva, biohospodárstva a efektívne využívanie zdrojov a zároveň vytvárajú trhy s druhotnými surovinami; spolupráca viacerých zainteresovaných strán a naprieč hodnotovým reťazcom; nástroje na investície do obehového hospodárstva a biohospodárstva,
- 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,

<sup>(18)</sup> Zdravotníckym biotechnologickým aplikáciám sa v rámci tohto piliera venuje klaster „Zdravie“.

<sup>(19)</sup> Činnosti v oblasti intervencie týkajúcej sa obehových systémov sa vzájomne dopĺňajú s činnosťami nízkouhlíkového a ekologického priemyslu v rámci klastra „Digitalizácia, priemysel a vesmír“.

- ekologické inovácie na prevenciu a sanáciu znečistenia životného prostredia nebezpečnými látkami a chemikáliami a expozícií týmto látkam, pri ktorých vznikajú nové obavy; zohľadňovanie styčných bodov medzi chemickými látkami, výrobkami a odpadom a zvažovanie udržateľných riešení v oblasti výroby materiálov z prvotných a druhotných surovín,
- obehové využívanie vodných zdrojov, a to aj zníženie dopytu po vode, predchádzanie stratám vody, jej opätovné používanie, recyklácia a zhodnocovanie odpadovej vody; inovačné riešenia problémov súvisiacich s prepojením medzi vodou, potravinami a energetikou zamerané na riešenie vplyvu používania vody v poľnohospodárstve a energetike a umožnenie synergických riešení,
- udržateľná podpovrchová správa integrujúca geologické zdroje (energia, voda, suroviny) a environmentálne podmienky (prírodné nebezpečenstvá, antropogénny vplyv) naprieč všetkými relevantnými klastrami, zohľadnenie pozitívneho príspevku k obehovému hospodárstvu prostredníctvom celoeurópskych geologických poznatkov a prispievanie k organizovanej vedecky podloženej reakcii na Parížsku dohodu a viaceré ciele udržateľného rozvoja,
- vývoj a zlepšovanie riešení a infraštruktúr na uľahčenie prístupu k vode na pitie, zavlažovanie a sanitáciu, vrátane odsolovania, s cieľom umožniť využívanie vody, ktoré je efektívnejšie, obehové a pozitívne z hľadiska energie a CO<sub>2</sub>.

## 7. NEJADROVÉ PRIAME AKCIE SPOLOČNÉHO VÝSKUMNÉHO CENTRA

### 7.1. Zdôvodnenie

Pre dobrú tvorbu a správu verejných politík sú nevyhnutné kvalitné a dôveryhodné vedecké dôkazy. Pre nové iniciatívy a návrhy právnych predpisov Únie sú nevyhnutné transparentné, komplexné a vyvážené dôkazy, keďže vykonávanie politík si vyžaduje dôkazy na účely merania a monitorovania vplyvu a pokroku uvedených politík.

Spoločné výskumné centrum (JRC) vytvára pridanú hodnotu k politikám Únie, pretože jeho vedecká činnosť je excelentná, multidisciplinárna a nezávislá od národných, súkromných a iných vonkajších záujmov. Pôsobí vo všetkých oblastiach politiky Únie 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 inými aktérmi, ako sú občania a tvorcovia politík. Vďaka schopnosti JRC rýchlo reagovať na potreby politiky jeho činnosti dopĺňajú nepriame akcie, ktoré podporujú dlhodobější politické ciele.

JRC vykonáva svoj vlastný výskum a je strategickým správcom poznatkov, informácií, údajov a kompetencií potrebných pre poskytovanie vysokokvalitných a relevantných dôkazov na účely inteligentnejších politík. V záujme dosiahnutia tohto cieľa JRC spolupracuje s najlepšími organizáciami z celého sveta, ako aj s medzinárodnými, národnými a regionálnymi expertmi a zainteresovanými stranami. Jeho výskum prispieva k plneniu všeobecných cieľov a priorit programu Horizont Európa, poskytuje nezávislé vedecké poznatky, poradenstvo a technickú podporu politikám Únie v rámci politického cyklu a je zameraný na priority európskej politiky, pričom podporuje Európu, ktorá je bezpečná a zabezpečená, prosperujúca a udržateľná, sociálna a so silnejším postavením na globálnej scéne.

### 7.2. Oblasti intervencie

#### 7.2.1. Posilňovanie vedomostnej základne v záujme tvorby politík

Vedomosti a údaje rastú geometrickým radom. Musia sa však preskúmavať a filtrovať, ak ich majú tvorcovia politiky zmysluplne využívať. 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 inovačné procesy na zapojenie zainteresovaných strán a občanov do tvorby politiky a rôzne nástroje posudzovania vplyvu a vykonávania.

#### Hlavné smery

- 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 kompetencií,
- komunity na výmenu vedomostí a praktických skúseností,
- správa, zdieľanie a koherentnosť údajov,
- analýza politík Únie a vnútroštátnych politík v oblasti výskumu a inovácie vrátane Európskeho výskumného priestoru.

### 7.2.2. Globálne výzvy

JRC bude prispievať k špecifickým politikám a záväzkom Únie, ktorým sa venuje sedem klastrov zameraných na globálne výzvy, najmä k záväzku Únie naplňovať ciele udržateľného rozvoja.

Hlavné smery

#### 1. Zdravie

- vedecká a technická podpora politiky na zlepšenie verejného zdravia a systémov zdravotnej starostlivosti vrátane hodnotenia zdravotníckych pomôcok a technológií, databáz a digitalizácie vrátane urýchlenia interoperability,
- metódy hodnotenia bezpečnosti v prípade potenciálnych zdravotných a environmentálnych rizík, ktoré predstavujú chemické a znečisťujúce látky,
- Európske referenčné laboratórium 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. Kultúra, kreativita a inkluzívna spoločnosť

- výskum v oblasti nerovnosti, chudoby a vylúčenia, sociálnej mobility, kultúrnej rozmanitosti a zručností, hodnotenie sociálnych, demografických a technologických zmien pre hospodárstvo a spoločnosť,
- výskum v oblasti dobrej správy vecí verejných a demokracie,
- podpora zameraná na zachovanie, ochranu a riadenie kultúrneho dedičstva,
- vedomostné centrum pre migráciu a demografiu.

#### 3. Civilná bezpečnosť pre spoločnosť

- vedomostné centrum pre riadenie rizika katastrof,
- podporovanie bezpečnostných politík v oblasti ochrany kritickéj infraštruktúry a verejných priestorov, hrozieb použitia materiálov CBRN-E a hybridných hrozieb, ochrany hraníc a bezpečnosti dokumentov, a všeobecných a spravodajských informácií v oblasti boja proti terorizmu,
- technológie na odhaľovanie materiálov CBRN-E, biometrické systémy a techniky zhromažďovania spravodajských informácií,
- podporovanie bezpečnostnej pozície Únie na celosvetovej úrovni, hodnotenie konkurencieschopnosti a inovácie bezpečnostného priemyslu Únie, využitie synergií bezpečnosti a obrany,
- výskum posilnenia spôsobilostí v oblasti kybernetickej bezpečnosti, odolnosti a odstrašovania.

#### 4. Digitalizácia, priemysel a vesmír

- dôsledky digitalizácie so zameraním sa na nové a nastupujúce informačné a komunikačné technológie, ako je napríklad strojové učenie a výpočtová technika zameraná na umelú inteligenciu, distribuované databázy transakcií, internet vecí a vysokovýkonná výpočtová technika,
- digitalizácia v jednotlivých sektoroch, ako je energetika, doprava, stavebníctvo, odvetvie služieb, zdravotníctvo a starostlivosť a verejná správa,
- nástroje priemyselnej metrológie a zabezpečovania kvality pre inteligentnú výrobu,
- výskum v oblasti kľúčových podporných technológií,
- výskum v oblasti najlepších dostupných techník a postupov environmentálneho riadenia, technicko-ekonomické analýzy a posudzovanie životného cyklu priemyselných procesov, hospodárenie s chemickými látkami, nakladanie s odpadmi, opätovné používanie vody, suroviny, kritické suroviny a kritériá kvality regenerovaných materiálov, ktorými sa podporuje obehové hospodárstvo,

- analýza bezpečnosti dodávok surovín vrátane kritických surovín vo vzťahu k informáciám o primárnych a sekundárnych zdrojoch a aktualizácia údajov informačného systému o surovinách,
- vykonávanie opatrení v rámci programu Copernicus,
- technická a vedecká podpora pre aplikácie programov Únie týkajúcich sa globálneho navigačného satelitného systému.

#### 5. Klíma, energetika a mobilita

- podpora vykonávania politík Únie 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 Únie na globálnom trhu s čistou energiou,
- posúdenie potenciálu využitia inteligentných technológií v oblasti energetiky a riešení v podobe spájania odvetví s cieľom umožniť hladký a nákladovo efektívny prechod na iné zdroje energie,
- posúdenie zavádzania obnoviteľných zdrojov energie a technológií výroby 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 Únii vrátane energetickej infraštruktúry a trhov s energiou,
- podpora prechodu na iné zdroje energie vrátane Dohovoru primátorov a starostov, čistá energia pre ostrovy Únie, citlivé regióny a Afriku.
- integrovaná analýza na zavádzanie kooperatívnej, prepojenej a automatizovanej mobility,
- integrovaná analýza v záujme vývoja a zavádzania elektrických vozidiel vrátane technológií batérií novej generácie,
- harmonizované testovacie postupy a dohľad nad trhom s CO<sub>2</sub>, 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.

#### 6. Potraviný, biohospodárstvo, prírodné zdroje, poľnohospodárstvo a životné prostredie

- výskumné činnosti týkajúce sa krajiny, pôdy, lesov, ovzdušia, vody, morských zdrojov, surovín a biodiverzity v záujme podpory efektívneho zachovania, obnovy a udržateľného využívania prírodného kapitálu vrátane 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 Únii, v krajinách zapojených do procesu rozširovania a susedných krajinách,
- výskum v záujme 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,
- európske referenčné laboratóriá pre kýmne doplnkové látky, geneticky modifikované organizmy a materiály prichádzajúce do styku s potravinami,
- vedomostné centrum pre potravinové podvody a kvalitu potravín,
- vedomostné centrum pre biohospodárstvo.

### 7.2.3. Inovácie, hospodársky rast a konkurencieschopnosť

JRC bude prispievať k inováciám založeným na poznatkoch a k 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 Únie 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 inovácie založené na poznatkoch a konkurencieschopnosť.

#### Hlavné smery

- hospodárska, obchodná, 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.

### 7.2.4. Vedecká excelentnosť

Spoločné výskumné centrum presadzuje excelentnosť a integritu 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.

#### Hlavné smery

- 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.

### 7.2.5. Územný rozvoj a podpora členských štátov a regiónov

JRC bude prispievať k regionálnej a mestskej politike so zameraním na územný rozvoj založený na inováciách 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.

#### Hlavné smery

- 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 cieleňá podpora členských štátov, regiónov alebo miest, a to aj prostredníctvom virtuálnej siete alebo platforiem vedy pre politiku (Science4Policy).

## PILIER III

### INOVATÍVNA EURÓPA

Inovácie vo všetkých formách sú kľúčovou hybnou silou, aby Únia aj naďalej mohla svojim občanom zabezpečovať prosperitu a zvládať výzvy budúcnosti. Inovácie si vyžadujú systémový, prierezový a mnohostranný prístup. Hospodársky pokrok Európy, sociálny blahobyt a kvalita života závisia od jej schopnosti povzbudiť produktivitu a rast, čo zasa výrazne závisí od jej schopnosti inovovať. Inovácie sú aj kľúčom k riešeniu hlavných výziev, ktoré pred Úniou stoja. Inovácie musia byť zodpovedné, etické a udržateľné.



Podobne ako v prípade ich predchodcov sú inovácie stredobodom programu Horizont Európa. Hľadanie možností zrýchlenia prenosu poznatkov, nových nápadov, produktov a procesov je hnacou silou cieľov a spôsobov vykonávania programu Horizont Európa, 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.

Inovácie si však zasluhujú osobitné opatrenia, keďže Únia musí rozhodne zlepšiť podmienky a prostredie, v ktorých by sa inováciám v Európe darilo, aby sa myšlienky medzi aktérmi v inovačnom ekosystéme rýchlo šírili a aby sa nové nápady a technológie rýchlo premenili na produkty a služby potrebné na to, aby Únia dosiahla požadované výsledky.

V posledných desaťročiach sme boli svedkami vzniku veľkých a globálnych nových trhov v oblasti zdravotnej starostlivosti, médií, zábavného priemyslu, komunikácie a maloobchodu, založených na prelomových inováciách v oblasti informačných a komunikačných technológií, biotechnológií, ekologických technológií, internetu a hospodárstva založeného na platformách. V ďalších fázach inovačného procesu sú tieto inovácie vytvárajúce nové trhy, ktoré majú vplyv na hospodárstvo Únie ako celok, zavádzané rýchlo rastúcimi a často novými spoločnosťami. Tieto spoločnosti však len zriedka vznikajú a rozširujú sa v Únii.

Prichádza nová celosvetová vlna prelomových inovácií založená na viacerých špičkových technológiách, akými sú napríklad technológia blockchainu, umelá inteligencia, genomika/multiomika 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 vedeckých disciplín, technologických riešení a hospodárskych odvetví, ktoré ponúkajú úplne nové kombinácie produktov, procesov, služieb a obchodných modelov a ktoré majú potenciál otvárať nové trhy na celom svete. Budú mať vplyv aj na ďalšie kriticky dôležité odvetvia, ako napríklad výrobný priemysel, finančné služby, dopravu či energetiku.

Európa musí tento trend využiť. Pokiaľ ide o príchod novej vlny v oblastiach špičkových technológií, v ktorých už Európa značne investovala, najmä v oblasti kľúčových podporných technológií, má dobrú pozíciu. Európa má preto konkurenčnú výhodu, pokiaľ ide o vedu poznatky, a to aj v zmysle ľudských zdrojov, a môže vychádzať z úzkej spolupráce medzi verejným a súkromným sektorom (napríklad v oblasti zdravotnej starostlivosti alebo energetiky).

Aby Európa mohla stať v čele tejto novej vlny prelomových inovácií, musí zvládnuť tieto súvisiace výzvy:

- 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 súkromný rizikový kapitál rozhodujúci, avšak v porovnaní s USA a Áziou je objem týchto financií v Európe menej ako štvrtinový; Európa musí premostiť „údolie smrti“, keďže nápady a inovácie sa nedostávajú na trh pre priepasť medzi verejnou podporou a súkromnými investíciami, najmä pokiaľ ide o vysokorizikové prelomové inovácie, ktoré sa musia podporovať prostredníctvom dlhodobých investícií,
- uľahčiť prístup k výsledkom výskumu, zlepšiť transformáciu vedy na inovácie a urýchliť prenos nápadov, technológií a talentov z výskumnej základne do startupov a priemyslu,
- ďalej podporovať rozvoj všetkých foriem inovácií vrátane inovácií odvíjajúcich sa od používateľov a spotrebiteľov a inkluzívnych sociálnych inovácií,
- urýchliť obchodnú transformáciu: európske hospodárstvo 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,
- rozšíriť a zjednodušiť európsky priestor na financovanie a podporu výskumu a inovácií: veľký počet zdrojov financovania poskytuje inovátorom komplexné podmienky. Intervencia Únie 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 zosúlادili podporné kapacity, zabránilo sa duplicitě a aby sa každý európsky inovátor v tomto prostredí ľahko zorientoval,
- prekonať fragmentáciu v inovačnom ekosystéme; 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; Únia musí zohrávať úlohu pri podpore efektívnej spolupráce medzi národnými a regionálnymi ekosystémami tak, aby spoločnosti,

a najmä MSP, mohli získať prístup k najlepším poznatkom, odborným znalostiam, infraštruktúram a službám v celej Európe; Únia potrebuje podporiť spoluprácu medzi ekosystémami, a to aj prostredníctvom regulácie, aby sa interoperabilita medzi rôznymi technológiami a praktickými riešeniami zlepšila.

S cieľom vyrovnať sa s novou globálnou vlnou prelomových inovácií si podpora z Únie v prospech 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 alebo regióny.

Pilier programu Horizontu Európa „Inovatívna Európa“ má v spolupráci s ostatnými politikami Únie, a najmä s Programom InvestEU, prinášať takéto hmatateľné výsledky. Opiera sa o poznatky a skúsenosti získané v predchádzajúcich rámcových programoch, najmä z činností ako napríklad vznikajúce technológie a technológie budúcnosti (FET), urýchlenie procesu inovácií (FTI) a nástroj pre MSP, ale aj súkromné a podnikové financie (ako je napríklad finančný nástroj s rozdelením rizika RSFF v rámci RP7 a iniciatíva InnovFin v rámci programu Horizont 2020), ktoré sa zozbierali a začlenili do činností pilotného programu Európskej rady pre inovácie (EIC) na roky 2018 – 2020.

Na základe týchto skúseností sa v rámci tohto piliera zriaďuje Európska rada pre inovácie (EIC), ktorá bude podporovať predovšetkým prelomové a prevratné technológie a inovácie so zameraním najmä na inovácie, ktoré vytvárajú nové trhy, a zároveň podporovať všetky typy inovácií vrátane inkrementálnych inovácií, a to najmä v MSP vrátane startupov a vo výnimočných prípadoch v malých spoločnostiach so strednou trhovou kapitalizáciou s potenciálom rýchleho rozšírenia na úrovni Únie a celosvetovej úrovni. Európska rada pre inovácie (EIC) bude vykonávať tieto druhy opatrení a činností:

- podpora rozvoja budúcich a vznikajúcich prelomových inovácií, vrátane špičkových technologických inovácií, ako aj netechnologických inovácií,
- preklenutie chýbajúcich finančných prostriedkov na rozvoj, zavádzanie a šírenie inovácií, ktoré vytvárajú nové trhy,
- zvyšovanie účinku súkromného kapitálu a investícií prostredníctvom pákového efektu,
- zvyšovanie vplyvu a viditeľnosti inovačnej podpory z Únie.

Tento pilier zabezpečuje aj činnosti vyvíjané v rámci Európskeho inovačného a technologického inštitútu (EIT), a to najmä prostredníctvom jeho znalostných a inovačných spoločenstiev (ZIS). Okrem toho sa ním zabezpečujú systematické synergie medzi EIC a EIT. Inovačné spoločnosti pochádzajúce z niektorého znalostného a inovačného spoločenstva (ZIS) sa môžu nasmerovať do EIC, aby sa vytvorila sústava inovácií, ktoré ešte nie sú financovateľné bankou, zatiaľ čo inovačným podnikom s vysokým potenciálom, ktoré financuje EIC a ktoré ešte nie sú zapojené do činnosti niektorého zo znalostných inovačných spoločenstiev (ZIS), sa môže ponúknuť prístup k tejto dodatočnej podpore.

EIC a ZIS môžu priamo podporovať inovácie v celej Únii, musí sa však ďalej rozvíjať a podporovať celkové prostredie, v ktorom sa európske inovácie vyvíjajú a z ktorého pochádzajú: zistenia v rámci základného výskumu stoja na počiatku inovácií, ktoré vytvárajú nové trhy. Podpora inovácie v celej Európe a vo všetkých rozmeroch a formách, vrátane navzájom sa doplnujúcich úniových, vnútroštátnych a regionálnych politík (a to aj prostredníctvom účinnej synergie s EFRR a stratégiami pre inteligentné špecializácie) a zdrojov, musí byť podľa možností výsledkom spoločného európskeho snaženia. Týmto pilierom sa teda zavádzajú aj obnovené a posilnené mechanizmy koordinácie a spolupráce s členskými štátmi a pridruženými krajinami, ale aj so súkromnými iniciatívami, s cieľom podporiť všetkých aktérov európskych inovačných ekosystémov, a to aj na regionálnej a miestnej úrovni.

Okrem toho sa tento pilier v rámci ďalšieho úsilia o posilnenie kapacít rizikového financovania výskumu a inovácií v Európe úzko prepojí s Programom InvestEU. Programom InvestEU sa na základe úspechov a skúseností získaných pri iniciatíve InnovFin v rámci programu Horizont 2020, ako aj v rámci Európskeho fondu pre strategické investície, zlepši prístup k rizikómu financovaniu, pokiaľ ide o banku financovateľné subjekty, ako aj pre investorov.

## 1. EURÓPSKA RADA PRE INOVÁCIE

### 1.1. Oblasti intervencie

EIC funguje v súlade s týmito zásadami: jasná pridaná hodnota Únie, samostatnosť, schopnosť riskovať, efektívnosť, účinnosť, transparentnosť a zodpovednosť. EIC bude fungovať ako jednotné kontaktné miesto pre všetky typy inovátorov, počnúc jednotlivcami po univerzity, výskumné organizácie a spoločnosti (MSP vrátane startupov a vo výnimočných prípadoch malých spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou). V závislosti od systémov bude poskytovať podporu jednotlivým prijímateľom a multidisciplinárnym konzorciám.

Ciele EIC sú:

- identifikovať, rozvíjať a zavádzať vysokorizikové inovácie všetkých druhov vrátane inkrementálnej inovácie so silným zameraním na prelomové, prevratné a špičkové technologické inovácie, ktoré majú potenciál vytvárať trhy a/alebo stať sa prevratnými inováciami,
- podporovať rýchle rozšírenie inovačných spoločností, najmä MSP vrátane startupov a vo výnimočných prípadoch malých spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou na únijnej a medzinárodnej úrovni, a to od nápadu až po uvedenie na trh.

EIC v relevantných prípadoch prispieva k činnostiam podporovaným v rámci iných častí programu Horizont Európa, najmä v rámci piliera II „Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu“.

EIC sa bude implementovať najmä dvomi vzájomne sa dopĺňajúcimi typmi akcií, konkrétne pomocou nástroja Prieskumník pre pokročilý výskum v raných štádiách technologického vývoja, a pomocou nástroja Akcelerátor na akcie týkajúce sa inovácie a zavedenia na trh vrátane etáp pred masovou komercializáciou a rastu spoločnosti. Z nástroja Akcelerátor slúžiaceho ako jediné jednotné kontaktné miesto a ponúkajúceho jednotný postup podpory pre vysokorizikové inovácie uskutočňované startupmi, MSP a vo výnimočných prípadoch malými spoločnosťami so strednou trhovou kapitalizáciou sa budú konkrétne poskytovať dva typy podpory: najmä kombinované financovanie (v ktorom sa kombinujú granty s kapitálovými investíciami), ako aj granty, po ktorých môže prípadne nasledovať kapitálová podpora. Okrem toho bude slúžiť aj na prístup k úverom a zárukám, najmä tým, ktoré sa poskytujú v rámci Programu InvestEU.

Tieto dva vzájomne sa dopĺňajúce druhy akcií budú mať spoločné vlastnosti. Budú:

- podporovať vysokorizikové inovácie, kde riziká, či už finančné, technologické/vedecké, trhové a/alebo regulačné, nemôže niesť samotný trh alebo ich ešte nie je možné podporiť finančnými nástrojmi v rámci Programu InvestEU,
- zameriavať sa predovšetkým na vysokorizikové prelomové a/alebo špičkové technologické inovácie, a zároveň podporovať aj iné formy inovácií vrátane inkrementálnych inovácií, ktoré majú potenciál vytvárať nové trhy alebo prispieť k riešeniu globálnych výziev,
- pôsobiť najmä zdola nahor, otvorené inováciám zo všetkých oblastí vedy, technológií a aplikácií v každom odvetví, no zároveň budú umožňovať ciele podpora vznikajúcim prelomovým technológiám, ktoré majú potenciál vytvárať nové trhy, a/alebo špičkovým technológiám s potenciálnym strategickým významom, pokiaľ ide o hospodársky alebo sociálny vplyv. Útvary Komisie vyhodnotia tento potenciálny strategický vplyv na základe odporúčaní nezávislých externých expertov, programových manažérov EIC a prípadne poradnej rady EIC,
- podporovať inovácie v rôznych vedeckých a technologických oblastiach a odvetviach (napríklad kombinovaním fyzických či digitálnych),
- sa zameriavať na inovátorov, na zjednodušenie postupov a administratívnych požiadaviek, pričom sa využijú pohovory s cieľom uľahčiť posúdenie žiadostí a zabezpečiť rýchle rozhodovanie,

- realizované s cieľom výrazne posilniť európsky inovačný ekosystém,
- riadené proaktívne na základe čiastkových cieľov alebo iných vopred stanovených kritérií na meranie dosahovaného pokroku a s možnosťou – v prípade potreby a po dôkladnom posúdení za prípadného využitia nezávislých externých expertov – zmeniť orientáciu alebo lehoty projektov alebo projekty ukončiť.

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, a tiež spájanie inovátorov navzájom, ako aj s priemyselnými partnermi a investormi. Inovátori budú mať tiež jednoduchší prístup k odborným znalostiam, zariadeniam (vrátane inovačných centier<sup>(20)</sup>) a otvorených inovačných testovacích prostredí) a partnerom v rámci činností podporovaných Úniou vrátane činností EIT, najmä prostredníctvom svojich ZIS. Komisia zabezpečí plynulý prechod medzi EIT, EIC a Programom InvestEU s cieľom zabezpečiť komplementárnosť a synergie.

S cieľom umožniť posilnenie európskeho inovačného ekosystému sa osobitná pozornosť bude venovať zabezpečeniu náležitej a efektívnej komplementárnosti s individuálnymi alebo sieťovo prepojenými iniciatívami členských štátov alebo medziregionálnymi iniciatívami, a to aj vo forme európskeho partnerstva.

#### 1.1.1. Nástroj Prieskumník pre pokročilý výskum

Z nástroja Prieskumník sa budú poskytovať granty na vysokorizikové špičkové projekty, ktoré skúmajú nové oblasti a oblasti špičkových technológií s cieľom rozvíjať potenciálne radikálne inovačné technológie budúcnosti a nové trhové príležitosti. Zlúči ich do jedného modelu s jedinečným súborom kritérií, pričom nástroj Prieskumník sa bude opierať o skúsenosti získané z programov vznikajúcich technológií a technológií budúcnosti (FET) podporovaných v rámci 7. rámcového programu a programu Horizont 2020 vrátane odrazového mostíka pre inovácie v oblasti FET (FET-Innovation Launchpad) programu Horizont 2020, ako aj v prvej fáze nástroja pre MSP v rámci programu Horizont 2020.

Celkovým cieľom nástroja Prieskumník bude podporovať inovácie s potenciálom vytvárania nových trhov na základe prevratných nápadov a prenesenia týchto nápadov do demonštračnej fázy, alebo rozvoj obchodných prípadov alebo stratégií, ktoré potom prevezme nástroj Akcelerátor či akékoľvek iné riešenie uvedenia na trh. Na tento účel sa cez nástroj Prieskumník budú podporovať počiatočné fázy vedeckého a technologického výskumu a vývoja vrátane overenia koncepcie a prototypov na technologickú validáciu.

Nástroj Prieskumník sa bude vykonávať predovšetkým prostredníctvom neustálej a súťažnej otvorenej výzvy s konečnými termínmi na podávanie návrhov „zdola nahor“, aby bol v plnej miere otvorený rozsiahlemu bádaniu, príležitostiam v dôsledku šťastnej náhody a nečakaným nápadom, koncepciám a objavom. Nástroj Prieskumník bude naďalej pôsobiť najmä zdola nahor, prinesie však aj konkurenčné výzvy na rozvoj kľúčových strategických cieľov<sup>(21)</sup> s požiadavkou na špičkové technológie a radikálne myslenie. Hlavné témy týchto výziev sa stanovia v pracovných programoch. 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 sa budú ďalej rozvíjať a posilňovať, každý s víziou, ktorú sformulovali jej inovátori, ale aj spoločne so širokou výskumnou a inovačnou komunitou. Prechodné činnosti v rámci nástroja Prieskumník sa budú vykonávať s cieľom pomôcť výskumným pracovníkom a inovátorom nájsť cestu ku komerčnému rozvoju, ako sú demonštračné činnosti a štúdie uskutočniteľnosti na posúdenie potenciálnych obchodných prípadov, a podporiť vytvorenie spin-off podnikov a startupov. Tieto prechodné činnosti môžu pozostávať aj z komplementárnych grantov na zvýšenie alebo rozšírenie rozsahu predchádzajúcich alebo prebiehajúcich akcií, prizvanie nových partnerov, umožnenie spolupráce v rámci portfólia a rozvoj jeho multidisciplinárnej komunity.

Nástroj Prieskumník bude otvorený všetkým druhom inovátorov, jednotlivcom aj univerzitám, výskumným organizáciám a spoločnostiam, najmä startupom a MSP, a bude sa zameriavať na multidisciplinárne konzorciá. V prípade projektov jednotlivých prijímateľov nebudú spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou a veľké spoločnosti dovolené. Nástroj Prieskumník sa bude realizovať hlavne prostredníctvom spoločného výskumu

<sup>(20)</sup> Inovačné centrum je zastrešujúci termín pre širokú škálu zručností. Môže slúžiť ako aktívny partner, spoločenstvo, znalostné centrum, sprostredkovateľ alebo spájací článok, ktorý ponúka prístup k najnovším poznatkom a odborným znalostiam v oblasti digitálnych a súvisiacich podporných technológií potrebných na to, aby spoločnosti zvýšili svoju konkurencieschopnosť z hľadiska výrobných, servisných a obchodných procesov.

<sup>(21)</sup> Príslušné témy môžu byť identifikované v rámci strategického plánovania programu Horizont Európa.

a v úzkej koordinácii s inými časťami programu Horizont Európa, najmä s Európskou radou pre výskum (ERC), akciami Marie Curie-Sklódowskej (MSCA), s činnosťami v rámci časti piliera III týkajúceho sa európskeho ekosystému a činnosťami znalostných a inovačných spoločenstiev (ZIS) Európskeho inovačného a technologického inštitútu (EIT) s cieľom identifikovať radikálne nové myšlienky a koncepcie s prelomovým potenciálom.

### 1.1.2. Nástroj Akcelerátor

Dostupné súkromné a podnikové financovanie medzi poslednou fázou výskumných a inovačných činností a ich uvedením na trh zostáva nedostatočné pre prelomové inovácie vytvárajúce nové trhy, ktoré sú vysokorizikové <sup>(22)</sup>, a preto nie sú financovateľné bankou alebo atraktívne pre investorov. Na preklopenie tzv. údolia smrti pre akýkoľvek druh vysokorizikových inovácií vrátane najmä prelomových a špičkových inovácií, ktoré sú rozhodujúce pre budúci rast v Európe, sa musí pre verejnú podporu vytvoriť 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 pritiahnúť alternatívnych súkromných investorov v druhej fáze, keď sa operácie rozbehnú a riziko sa zníži, kým sa spoločnosť vykonávajúca inovačný projekt nestane financovateľnou bankou.

Nástroj Akcelerátor teda poskytne finančnú podporu MSP vrátane startupov a vo výnimočných prípadoch malým spoločnostiam so strednou trhovou kapitalizáciou, ktoré majú ambíciu vyvinúť a uviesť na trhy Únie a medzinárodné trhy svoje prelomové inovácie a rýchlo expandovať. Na tento účel bude vychádzať zo skúseností z fázy 2 a 3 nástroja pre MSP v programe Horizont 2020 a z iniciatívy InnovFin v rámci programu Horizont 2020, a to aj pridaním negrantových zložiek a schopnosťou podporovať väčšie a dlhodobejšie investície.

Nástroj Akcelerátor poskytne predovšetkým podporu vo forme kombinovaného financovania EIC, ako aj vo forme grantov a kapitálu. Kombinované financovanie EIC bude zmesou:

- grantu alebo vratného preddavku <sup>(23)</sup> na pokrytie inovačných činností,
- podpory investovania do vlastného kapitálu <sup>(24)</sup> alebo iných návratných foriem (napríklad úvery alebo záruky) 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. Ak sa projekt považuje za financovateľný bankou od jeho počiatočného výberu (hlbková analýza), alebo ak sa stupeň rizika dostatočne znížil, EIC sprostredkuje vybranej/podporovanej spoločnosti prístup k dlhovému financovaniu (napríklad úverom alebo zárukám) a ku kapitálovému financovaniu z prostriedkov Programu InvestEU.

Kombinovaná finančná 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 inovácií 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 prispôbi potrebám spoločnosti, jej veľkosti a stupňu rozvoja, povahe technológie alebo inovácií a dĺžke inovačného cyklu. Nástroj Akcelerátor bude pokrývať potreby financovania až do nahradenia alternatívnymi zdrojmi investícií.

Nástroj Akcelerátor bude takisto poskytovať podporu vo forme grantov pre MSP vrátane startupov, aby mohli uskutočňovať celý súbor typov inovácií od inkrementálnych po prelomové a disruptívne inovácie, za predpokladu, že uvedené MSP majú za cieľ následne sa rozšíriť.

<sup>(22)</sup> Zvyčajne ide o kombináciu vedeckých/technologických rizík, rizík v oblasti riadenia/finančných rizík, trhových/hospodárskych rizík a regulačných rizík. Zohľadniť sa môžu aj nepredvídané dodatočné riziká.

<sup>(23)</sup> Ako alternatíva ku grantu, ak sa riziko považuje za nižšie ako priemer, vratný preddavok sa zaplatí späť Únii na základe dohodnutého harmonogramu a potom sa stane bezúročným úverom. Ak ho prijímateľ nie je schopný vrátiť, ale môže pokračovať vo svojej činnosti, vratný preddavok sa transformuje na vlastný kapitál. V prípade konkurzu sa vratný preddavok stáva len grantom.

<sup>(24)</sup> Od Únie sa v zásade neočakáva, že bude mať viac ako menšinu hlasovacích práv v podporovaných spoločnostiach. Únia môže vo výnimočných prípadoch zabezpečiť získanie blokujúcej menšiny na ochranu európskych záujmov v dôležitých oblastiach, napríklad v oblasti kybernetickej bezpečnosti.

Podpora sa bude poskytovať prostredníctvom rovnakej neustále otvorenej výzvy zdola nahor ako v prípade podpory formou kombinovaného financovania. Startup alebo MSP môže iba raz v rámci programu Horizont Európa využiť podporu len vo forme grantu od EIC a uvedená podpora nesmie presiahnuť výšku 2,5 milióna EUR. Návrhy musia obsahovať podrobné informácie o kapacitách žiadateľa rozšíriť sa.

Projektom, ktoré využili podporu len vo forme grantu, sa môže z nástroja Akcelerátor následne na žiadosť prijímateľov poskytnúť finančná podpora (napríklad vo forme „len kapitálovej podpory“) prostredníctvom účelovo vytvoreného subjektu EIC v závislosti od výsledkov hĺbkovej analýzy uskutočnenej uvedeným subjektom.

Ak vybraný projekt dostáva podporu vo forme grantovej zložky na svoje výskumné a inovačné činnosti, uvedené činnosti sa môžu vykonávať v spolupráci s verejnými alebo súkromnými výskumnými organizáciami, napríklad prostredníctvom subdodávateľských zmlúv, s cieľom zabezpečiť, aby mal prijímateľ optimálny prístup k technickým a obchodným odborným znalostiam. To prijímateľovi umožní, aby sa rozvíjal s pevným ukotvením v existujúcich poznatkoch, odborných znalostiach a ekosystémoch v celej Európe.

Ak sa jednotlivé riziká, ako napríklad finančné, vedecké/technologické, trhové, riadiace a regulačné riziká, zmenšia, očakáva sa, že relatívny význam zložky vratného preddavku sa zvýši.

Hoci Únia môže sama niesť počiatočné riziko vo vybraných akciách inovácií a uvedenia na trh, cieľom bude riziko takýchto činností odstrániť a už od počiatku a v priebehu týchto akcií stimulovať spoločné investovanie z alternatívnych zdrojov a dokonca od náhradných investorov. V takom prípade sa ciele spoločného investovania a časový harmonogram dohodnú so spoluinvestorom alebo spoluinvestormi a s prijímateľmi/podporovanými spoločnosťami.

Nástroj Akcelerátor bude fungovať predovšetkým prostredníctvom neustále otvorenej výzvy zdola nahor, s konečnými termínmi, so zameraním na MSP vrátane startupov a vo výnimočných prípadoch malých spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou, vrátane mladých inovátorov a ženy inovátorky, ktoré tieto spoločnosti riadia alebo v nich zastávajú kľúčové zručnosti. Túto otvorenú výzvu zdola nahor môže dopĺňať cieľená podpora vznikajúcim prelomovým špičkovým technologickým inováciám, ktoré majú potenciál vytvárať trhy a/alebo ktoré majú potenciálny strategický význam, pokiaľ ide o hospodársky alebo sociálny vplyv, zatiaľ čo sa zachová prevažne vzostupný charakter nástroja Akcelerátor. Hlavné témy tejto cieľenej podpory budú opísané v pracovných programoch. Návrhy môžu predkladať aj investori vrátane verejných agentúr pre inovácie, ale podpora sa udelí priamo spoločnosti vykonávajúcej inovačný projekt, o ktorý majú záujem.

Nástroj Akcelerátor umožní aj zavádzanie inovácií pochádzajúcich z projektov s podporou nástroja Prieskumník a z iných pilierov rámcových programov Únie <sup>(25)</sup> s cieľom pomôcť im dostať sa na trh. Identifikácia projektov podporovaných v rámci iných pilierov programu Horizont Európa a aj predošlých rámcových programov sa bude opierať o náležité metodiky, ako napríklad inovačný radar.

Okrem toho by na účely rozširovania činnosti a v súlade s článkom 48 ods. 6 písm. a) nariadenia (EÚ) 2021/695 po úvodnom mapovaní mohli úspešné návrhy z oprávnených vnútroštátnych alebo regionálnych programov mať tiež prístup k hodnotiacej fáze nástroja Akcelerátor, a to v prípade, že budú kumulatívne a postupne splnené tieto podmienky:

- a) Komisia v úzkej spolupráci s členskými štátmi vykoná dôkladné mapovanie oprávnených vnútroštátnych alebo regionálnych programov s cieľom identifikovať dopyt po takomto programe; výsledky tohto mapovania budú uverejnené na portáli účastníkov a pravidelne aktualizované;
- b) na základe tohto mapovania sa v rámci programu Horizont Európa začne vykonávať pilotný projekt; v rámci tohto pilotného projektu musia byť splnené tieto podmienky:
  - i) Komisia potvrdí národné alebo regionálne hodnotiace postupy podľa kritérií uvedených v pracovnom programe Horizont Európa;

<sup>(25)</sup> Ako napríklad v rámci overenia koncepcie ERC, z projektov podporovaných v rámci piliera „Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu“, startupov v rámci znalostných a inovačných spoločenstiev (ZIS) Európskeho inovačného a technologického inštitútu (EIT). Žiadosti pochádzajú aj z činností v rámci Horizontu 2020, najmä projektov vybraných vo fáze 2 Horizontu 2020 pre MSP a súvisiacej známky excelentnosti financovanej členskými štátmi, alebo zo (súčasných a budúcich) európskych partnerstiev.

- ii) Komisia zabezpečuje rovnaké zaobchádzanie s ostatnými návrhmi pri hodnotení návrhov predložených v rámci nástroja Akcelerátor; všetky oprávnené návrhy musia najmä spĺňať kritériá výberovej skúšky pozostávajúcej z osobného pohovoru s porotou zloženou z nezávislých externých expertov, a to za striktné rovnakých podmienok.

### 1.1.3. Ďalšie činnosti EIC

EIC bude okrem toho vykonávať:

- služby podnikateľskej akcelerácie EIC na podporu činností a akcií v rámci nástrojov Prieskumník a Akcelerátor. Uvedené služby budú dôrazne odporúčané pre všetky vybrané startupy a MSP a vo výnimočných prípadoch pre malé spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou, hoci využitie uvedených služieb nebude povinné. 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 súvislosti s akciami 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 ako napríklad sprostredkovateľské a prezentačné podujatia, ale aj vytvorenie platforiem na hľadanie partnerov či využitie existujúcich spoločných platforiem v úzkej spolupráci s finančnými sprostredkovateľmi s podporou programu InvestEU a so skupinou Európskej investičnej banky. Týmito činnosťami sa podporí aj výmena skúseností ako zdroj vzdelávania v inovačnom ekosystéme, najmä s primeraným využitím členov Rady EIC a štipendistov EIC,
- štipendia EIC ako ocenenie popredných inovátorov v Únii. Štipendia EIC bude udeľovať Komisia na základe odporúčania poradnej rady na vysokej úrovni s cieľom uznať prijímateľov ako ambasádorov pre inovácie,
- výzvy EIC vo forme motivačných cien na pomoc rozvoju novátorských riešení globálnych výziev, prizvanie nových aktérov a rozvoj nových komunit. Medzi ďalšie ceny EIC budú patriť iCapital, cena za inovácie v oblasti zmeny klímy, motivačná cena za sociálne inovácie a cena pre ženy inovátorky <sup>(26)</sup>. Návrh cien bude spojený s EIC a inými časťami programu Horizont Európa vrátane misií a iných príslušných financujúcich orgánov. Preskúmajú sa možnosti spolupráce s rôznymi organizáciami, ktoré sú schopné poskytovať doplnkovú podporu (napr. podnikmi, univerzitami, výskumnými organizáciami, podnikateľskými akceleračnými, charitatívnymi organizáciami a nadáciami),
- inovačné obstarávanie EIC na obstarávanie prototypov alebo vypracúvanie programu prvej kúpy na zjednodušenie testovania a nadobúdania – podľa možnosti spoločného – inovačných technológií vnútroštátnymi, regionálnymi alebo miestnymi verejnými orgánmi pred uvedením na trh.

## 1.2. Vykonávanie

Vykonávanie EIC si vyžaduje zavedenie osobitných riadiacich prvkov, aby sa zohľadnil jeho inovátorsko-centrálny prístup a nové druhy akcií.

### 1.2.1. Rada EIC

Rada EIC pomáha Komisii pri vykonávaní EIC. Rada EIC okrem poradenstva týkajúceho sa pracovných programov EIC zohráva aktívnu úlohu v poradenstve týkajúcom sa procesu výberu projektov, ako aj pri riadení a nadväzných akciách. Jej úlohou bude komunikovať s členmi v úlohe ambasádorov a pomáhať stimulovať inovácie v celej Únii. Medzi komunikačné kanály bude patriť účasť na kľúčových inovačných podujatiach, sociálne médiá, vytvorenie komunity inovátorov EIC, komunikácia s hlavnými médiami so zameraním na inovácie, spoločné podujatia s inkubátormi a akceleračnými centrami.

<sup>(26)</sup> Na zaistenie plynulej kontinuity prevezmú ceny EIC správu cien, ktoré sa začali odovzdávať v rámci Horizontu 2020. Okrem toho Rada EIC zabezpečí poradenstvo pre návrh a realizáciu nových motivačných cien a udeľovanie uznaní.

Rada EIC poskytuje Komisii poradenstvo týkajúce sa inovačných trendov alebo iniciatív potrebných na posilnenie a podporu inovačného ekosystému Únie vrátane potenciálnych regulačných prekážok. Rada EIC vo svojom poradenstve tiež identifikuje vznikajúce oblasti inovácií, ktoré sa pravdepodobne zohľadnia v činnostiach v rámci piliera „Globálne výzvy a konkurencieschopnosť európskeho priemyslu“ a príslušných misií. Očakáva sa, že Rada EIC týmto spôsobom a v koordinácii s príslušným zložením programového výboru prispeje k celkovej súdržnosti programu Horizont Európa.

Na základe odporúčania rady EIC Komisia:

- poskytne potenciálnym žiadateľom podrobné informácie pred výzvou na predloženie návrhov, ktoré obsahujú:
  - i) požiadavky jednotlivých systémov podpory;
  - ii) spôsoby poskytovania a realizácie navrhovaných foriem finančnej podpory (kombinované financovanie, granty, kapitál, pôžičky a záruky);
  - iii) jasné rozlíšenie medzi cieľovými skupinami a ich rozličnými potrebami podľa systémov EIC;
  - iv) vymedzenie cieľov inovácie, pokiaľ ide o produkt, proces, marketing a služby;
- zriadi spoľahlivé monitorovanie plnenia systémov EIC s cieľom zabezpečiť rýchle vzdelávanie v oblasti politík a rozvoj inovačných modelov. Na tento účel sa budú vyberať a uplatňovať ukazovatele s cieľom merať očakávané a dosiahnuté inovácie z hľadiska produktu, procesu, marketingu a služieb;
- zabezpečí vzájomné dopĺňanie a spoluprácu medzi EIC a EIT s cieľom zabrániť duplicitě;
- bude šíriť podrobné informácie o existujúcich nástrojoch na prítiahnutie rizikového kapitálu v prípade vysokorizikových projektov.

### 1.2.2. Programoví manažéri EIC

Komisia bude k riadeniu projektov s vysokým rizikom pristupovať proaktívne prostredníctvom prístupu k potrebným odborným znalostiam.

Komisia dočasne určí istý počet programových manažérov EIC, aby jej pomáhali s podnikateľskou a technologickou víziou a operačnými usmerneniami. Programový výbor bude informovaný o týchto vymenovaníach.

Programoví manažéri budú pochádzať z rôznych oblastí, a to aj z podnikov, univerzít, národných laboratórií a výskumných centier. Ich prínosom budú rozsiahle odborné znalosti z osobnej skúsenosti a dlhoročného pôsobenia v tejto oblasti. Pôjde o uznávané vedúce osobnosti, ktoré buď viedli multidisciplinárne výskumné tímy alebo riadili veľké inštitucionálne programy a vedia, aké dôležité je komunikovať o svojich víziách 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“, ktorá kombinuje náležité technologické znalosti s praktickým prístupom zahŕňajúcim vypracúvanie rozpočtových plánov na úrovni portfólií a projektov, harmonogramov a čiastkových cieľov, ktoré musia uvedené projekty EIC splňať, aby aj naďalej mohli byť financované.

Programoví manažéri dohliadajú na realizáciu výziev v rámci nástrojov Prieskumník a Akcelerátor a odborným komisiám pre vyhodnotenie poskytujú stanovisko na základe jasných a spravodlivých kritérií a na účely konzistentného strategického portfólia projektov, pričom sa očakáva, že zásadne prispejú k vzniku potenciálnych spoločenských alebo ekonomických inovácií, ktoré vytvárajú 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, ktoré povedú k dosiahnutiu kritického množstva úsilia. Bude to zahŕňať posilnenie nových, nedávno rozvinutých oblastí výskumu a vybudovanie a štruktúrovanie nových komunít s cieľom premietnuť špičkové prelomové nápady do skutočných a vyzretých inovácií, ktoré vytvárajú nové trhy. Programoví manažéri budú realizovať prechodné činnosti, v rámci ktorých budú rozširovať portfóliá o ďalšie relevantné činnosti a partnerov a pozorne sledovať potenciálne spin-off podniky a startupy.



Programoví manažéri budú v záujme umožnenia väčšej flexibility preskúmať projekty nástrojov Prieskumník a Akcelerátor, a to pre každý čiastkový cieľ alebo vopred stanovené kritériá v príslušných intervaloch podľa vývoja projektu, aby posúdili, či sa v nich má pokračovať alebo sa majú preorientovať či ukončiť v súlade so stanovenými metódami a postupmi projektového manažmentu. Takéto posúdenia môžu v relevantných prípadoch zahŕňať nezávislých externých expertov. Komisia v súlade s jej služobným poriadkom zabezpečí, aby pri výkone všetkých úloh programových manažérov nedochádzalo ku konfliktu záujmov ani k porušeniu dôvernosti.

Vzhľadom na vysokorizikovú povahu akcií sa očakáva, že značný počet projektov sa nedokončí. Rozpočet so zrušenou viazanosťou z takto ukončených projektov sa použije na iné akcie EIC a včas sa oznámi programovému výboru.

### 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 Komisia zriadi účelovo vytvorený subjekt. Komisia sa snaží zabezpečiť účasť ďalších verejných a súkromných investorov. Ak to v počiatočnej fáze nie je možné, účelovo vytvorený subjekt EIC bude mať takú štruktúru, aby dokázal pritiahnúť ďalších verejných alebo súkromných investorov s cieľom zvýšiť účinok príspevku Únie prostredníctvom pákového efektu.

Komisia schváli investičnú stratégiu účelovo vytvoreného subjektu EIC. Účelovo vytvorený subjekt EIC zdefiniuje a vykoná stratégiu vystúpenia pre svoju kapitálovú účasť, čo bude zahŕňať možnosť navrhnuť presun (podielu) investičnej operácie vykonávajúci partnerom podporovaným v rámci Programu InvestEU, a to v náležitých prípadoch a pre operácie, ktorých riziko sa dostatočne znížilo, takže spĺňajú kritériá článku 209 ods. 2 nariadenia o rozpočtových pravidlách. Programový výbor bude o tom príslušne informovaný Komisiou.

Účelovo vytvorený subjekt EIC bude vykonávať hĺbkovú analýzu a rokovať o technických podmienkach každej investície v súlade so zásadami doplnkovosti a predchádzania konfliktu záujmov s inými činnosťami spoločností, do ktorých sa investuje, a iných partnerov. Účelovo vytvorený subjekt EIC bude pákovým efektom aktívne zvyšovať účinok verejných alebo súkromných investícií na jednotlivé operácie nástroja Akcelerátor.

## 2. EURÓPSKE INOVAČNÉ EKOSYSTÉMY

### 2.1. Zdôvodnenie

S cieľom plne využiť potenciál inovácií s účasťou výskumných pracovníkov, podnikateľov, priemyslu a spoločnosti ako celku musí Únia spolu s členskými štátmi zlepšiť prostredie, aby sa inováciám mohlo dariť na všetkých úrovniach. Znamená to prispievať k rozvoju efektívnych inovačných ekosystémov na úrovni Únie, podporovať spoluprácu, vytváranie sietí a výmenu nápadov a vedomostí a rozvíjať otvorené procesy inovácií v rámci organizácií, ako aj financovanie a zručnosti v rámci národných, regionálnych a miestnych inovačných ekosystémov s cieľom podporiť všetky typy inovácií, oslovíť všetkých inovátorov v celej Únii a poskytnúť im primeranú podporu.

Únia a členské štáty sa musia zameriavať aj na vytváranie ekosystémov, ktoré okrem inovácií v súkromných podnikoch podporujú aj sociálne inovácie a inovácie vo verejnom sektore. Sektor verejnej správy sa musí skutočne inovovať a obnovovať, aby zvládol zmeny v regulácii a riadení potrebné na podporu rozsiahleho zavádzania inovácií vrátane nových technológií a rastúci dopyt verejnosti po účinnejšom a efektívnejšom poskytovaní služieb. Sociálne inovácie sú rozhodujúce pre blahobyt našich spoločností.

Aby sa tieto ciele dosiahli, budú sa vykonávať činnosti zamerané na dopĺňanie a zabezpečenie synergií s akciami v rámci EIC, s činnosťami EIT, činnosťami vykonávanými v rámci iných pilierov programu Horizont Európa, činnosťami vykonávanými členskými štátmi a pridruženými krajinami, ako aj v rámci súkromných iniciatív.

## 2.2. Oblasti intervencie

Ako prvý krok Komisia usporiada fórum EIC pre verejné orgány a subjekty členských štátov a pridružených krajín, ktoré zodpovedajú za inovačné politiky a programy, s cieľom presadzovať koordináciu a dialóg o vývoji inovačného ekosystému Únie. Zapojené budú aj rada EIC a rada EIT. Komisia v rámci fóra EIC:

- bude diskutovať o vypracovaní právnych predpisov podporujúcich inovácie, a to prostredníctvom ďalšieho uplatňovania zásady inovácií<sup>(27)</sup> a rozvoja inovačných prístupov v oblasti verejného obstarávania vrátane rozvíjania a zlepšovania nástroja verejného obstarávania inovácií na podporu inovácií. Stredisko pre monitorovanie inovácií vo verejnom sektore bude taktiež naďalej podporovať úsilie o vnútorné inovácie verejnej správy, a to súbežne s prepracovaným nástrojom politickej podpory,
- podporí zosúladenie výskumno-inovačných programov s úsilím Únie o konsolidáciu otvoreného trhu s kapitálovými tokmi a investíciami, ako napríklad rozvoj kľúčových rámcových podmienok v prospech inovácií v rámci únie kapitálových trhov,
- zlepši koordináciu medzi národnými a regionálnymi inovačnými programami a inovačnými činnosťami v rámci programu Horizont Európa vrátane najmä EIC a EIT s cieľom stimulovať operačné synergie a zabrániť prekryvaniu činností, a to prostredníctvom spoločného využívania údajov týkajúcich sa programov a ich vykonávania, zdrojov a odborných znalostí, analýz a monitorovania technologických a inovačných trendov a prepojením príslušných komunit inovátorov,
- vytvorí spoločnú komunikačnú stratégiu zameranú na inovácie v Únii. Zameriavať sa bude na stimulovanie najtalentovanejších inovátorov, podnikateľov (najmä mladých), MSP a startupov v celej Únii. Zdôrazní pridanú hodnotu Únie, ktorú môžu inovátori v technickej, netechnickej a sociálnej oblasti priniesť občanom Únie, keď svoje myšlienky alebo vízie pretransformujú na prosperujúci podnik, najmä z hľadiska hodnoty a vplyvu v sociálnej oblasti, zamestnanosti a rastu a spoločenského pokroku.

Únia tiež bude v synergii s ďalšími činnosťami v rámci programu Horizont Európa vrátane činností EIC a EIT a v synergii s regionálnymi stratégiami inteligentnej špecializácie:

- 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 inovácie a inovátorov. Takéto spoločné programy založené na dopyte 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, prenos technológií a vedomostí, internacionalizáciu MSP, analýzu a rozvoj trhov, digitalizáciu MSP pôsobiacich v technologicky nenáročných oblastiach, podporovať rozvoj a prepojenie otvorených inovačných infraštruktúr, ako sú pilotné projekty, demonštračné zariadenia, tvorivé dielne a testovacie prostredia, na finančné nástroje pre inovačné činnosti, ktoré majú blízko k trhu alebo k uvádzaniu na trh a na sociálne inovácie. Môžu zahŕňať aj iniciatívy pre spoločné verejné obstarávanie s cieľom umožniť, aby sa inovácie komerčne využívali vo verejnom sektore, najmä na podporu rozvoja nových politik. To by obzvlášť účinne mohlo stimulovať inovácie v oblasti služieb vo verejnom záujme a poskytovať trhové príležitosti európskym inovátorom,
- podporovať spoločné programy mentorstva, inštruktorstva, technickej pomoci a iných služieb, ktoré sa poskytujú inovátorom prostredníctvom sietí, ako sú napríklad národné kontaktné body, sieť Enterprise Europe Network (EEN), prostredníctvom klastrov, celoeurópskych platforiem, ako napríklad Startup Europe, regionálnych alebo miestnych verejných i súkromných aktérov v oblasti inovácie, najmä inkubátorov a inovačných centier, ktoré by okrem toho mohli byť prepojené, aby podporovali partnerstvá medzi inovátormi. Podpora sa môže poskytnúť aj pre propagáciu mäkkých zručností pre inovácie, a to aj sieťami inštitúcií odborného vzdelávania, a v úzkej spolupráci s Európskym inovačným a technologickým inštitútom (EIT) a jeho znalostnými a inovačnými spoločenstvami (ZIS),
- zlepšovať údaje a vedomosti o podpore inovácií vrátane mapovania schém podpory, zriadenia platforiem spoločného využívania údajov, referenčného porovnávania a hodnotenia systémov podpory.

<sup>(27)</sup> Oznámenie Komisie z 15. mája 2018 s názvom „Obnovený európsky program pre výskum a inovácie – Príležitosť pre Európu formovať svoju budúcnosť“ a závery Rady z 27. mája 2016 „Právne predpisy podporujúce výskum a inovácie“.

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

Komisia bude vykonávať podporné ekosystémové činnosti, pričom jej bude v hodnotiacom procese pomáhať výkonná agentúra.

#### ČASŤ – ROZŠIROVANIE ÚČASTI A POSILŇOVANIE EURÓPSKEHO VÝSKUMNÉHO PRIESTORU

Prostredníctvom tejto časti osobitného programu sa vykonávajú konkrétne opatrenia na podporu rozširovania účasti a posilňovania európskeho výskumného priestoru. Jej cieľom je posilniť väzby zamerané na spoluprácu v celej Európe a otvoriť európske siete zamerané na výskum a inovácie, prispieť k zlepšeniu kapacít riadenia výskumu v krajinách v rámci rozširovania účasti, podporiť vnútroštátne politické reformy, ako aj využiť prostredníctvom cieľných akcií potenciál, ktorý predstavujú talenty Únie.

Únia 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, ktorého súčasťou sú aj plán Európskeho výskumného priestoru a vnútroštátne akčné plány pre Európsky výskumný priestor, je výskumno-inovačné prostredie v Európe stále rozdrobené a všetky členské štáty čelia prekážkam vo svojich systémoch výskumu a inovácií, ktoré si vyžadujú politické reformy. V niektorých oblastiach je pokrok príliš pomalý na to, aby bolo možné dohnať čoraz dynamickejší ekosystém výskumu a inovácií.

Úroveň investícií do výskumu a inovácií 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 tými krajinami a regiónmi, ktoré v oblasti výskumu a 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 blahobyt, potrebuje zmenu, napríklad prostredníctvom znásobenia a zlepšenia prepojení medzi aktérmi v oblasti výskumu a inovácií v celej Európe. Okrem toho sú potrebné štrukturálne politické reformy v oblasti výskumu a inovácií a lepšia vnútroštátna, regionálna a inštitucionálna spolupráca, pokiaľ ide o produkciu a šírenie vysokokvalitných poznatkov.

Niektorí považujú výskum a inovácie za vzdialené a elitárske, 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, výskumnými pracovníkmi, inovátormi, podnikateľmi, občanmi a tvorcami politík, ako aj dôraznejšie prístupy k samotnému zhromažďovaniu vedeckých dôkazov v meniacej sa spoločnosti.

Únia teraz musí zvýšiť kvalitu a vplyv svojho systému výskumu a inovácií, čo si vyžaduje revitalizáciu Európskeho výskumného priestoru v celej Únii a v pridružených krajinách a lepšiu podporu z rámcových programov Únie pre výskum a inovácie a z vnútroštátnych a regionálnych programov. V súlade s článkom 181 ods. 2 ZFEÚ je potrebný najmä dobre integrovaný a zároveň individuálne prispôsobený súbor opatrení Únie spolu s reformami a posilnením výkonu na vnútroštátnej úrovni (ku ktorým môžu prispieť stratégie pre inteligentnú špecializáciu podporované v rámci Európskeho fondu regionálneho rozvoja, ako aj nástroje politickej podpory) a na druhej strane účinné inštitucionálne zmeny v rámci organizácií, ktoré financujú a vykonávajú výskum, vrátane univerzít, ktoré povedú k produkcii poznatkov na vynikajúcej úrovni. Kombináciou úsilia na úrovni Únie možno využívať synergie v celej Európe a nájsť potrebný rozsah na dosiahnutie efektívnejšej a účinnejšej podpory reforiem národnej politiky.

Činnosti podporované v rámci tejto časti sú osobitne zamerané na politické priority Európskeho výskumného priestoru, z ktorých vychádzajú všetky zložky programu Horizont Európa. Činnosti možno stanoviť aj v záujme podpory cirkulácie mozgov v rámci Európskeho výskumného priestoru prostredníctvom mobility výskumných pracovníkov a inovátorov, pričom sa plne zohľadnia aktuálne nerovnováhy, a v záujme vytvorenia a rozvíjania sietí akademických pracovníkov, vedcov, výskumných pracovníkov a inovátorov s cieľom zabezpečiť, aby mal Európsky výskumný priestor k dispozícii všetky ich (nehmotné) aktíva prostredníctvom podpory vývoja vedeckých plánov pre jednotlivé oblasti.

Cieľom je dosiahnuť stav, keď v Únii budú voľne cirkulovať vedomosti a vysokokvalifikovaná pracovná sila, bude dochádzať k rýchlej a efektívnej výmene výsledkov výskumu, výskumní pracovníci budú mať možnosť dosiahnuť atraktívne kariéry a bude zaručená rodová rovnosť, členské štáty a pridružené krajiny budú vypracúvať spoločné strategické výskumné programy, zosúladiť národné plány, stanovovať a vykonávať spoločné programy a informovaní občania budú rozumieť a dôverovať výsledkom výskumu a inovácie, ktoré sú prínosom pre spoločnosť ako celok.

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

## 1. ROZŠIROVANIE ÚČASTI A ŠÍRENIE EXCELENTNOSTI

Odstránenie nerovností a existujúcich rozdielov vo výskumno-inovačnej výkonnosti výmenou poznatkov a odborných znalostí v celej Únii pomôže krajinám v rámci rozširovania účasti a najvzdialenejším regiónom Únie dosiahnuť konkurenčné postavenie v globálnych hodnotových reťazcoch a Únii v plnej miere profitovať z výskumno-inovačného potenciálu všetkých členských štátov.

Preto treba vykonať ďalšie kroky, napríklad prostredníctvom propagácie otvorenosti a rôznorodosti projektových konzorcií, na zvrátenie trendu uzavretých foriem spolupráce, ktorý môže vylúčiť mnoho sľubných inštitúcií a jednotlivcov vrátane nováčikov, a využiť potenciál okruhu talentov Únie prostredníctvom maximalizácie a spoločného využívania prínosov výskumu a inovácie v celej Únii.

V rámci širokých oblastí činností sa prostredníctvom jednotlivých spôsobov financovania uľahčí prispôbovanie konkrétnych prvkov výskumu osobitným potrebám daných akcií.

Hlavné smery

- vytváranie tímov na založenie nových centier excelentnosti alebo zlepšovanie existujúcich centier v oprávnených krajinách, vychádzajúc z partnerstiev medzi vedúcimi vedeckými inštitúciami a partnerskými inštitúciami,
- vytváranie partnerstiev s cieľom výrazne posilniť univerzity alebo výskumné organizácie z oprávnených krajín v určitej oblasti tým, že sa prepoja s poprednými medzinárodnými výskumnými inštitúciami z iných členských štátov alebo pridružených krajín,
- vedúci výskumní pracovníci Európskeho výskumného priestoru, na podporu univerzít alebo výskumných organizácií, pokiaľ ide o prilákanie a udržanie si vysokokvalitných ľudských zdrojov pod vedením výnimočného výskumného pracovníka a manažéra výskumu („vedúci výskumný pracovník Európskeho výskumného priestoru“), a o vykonávanie štrukturálnych zmien s cieľom dosiahnuť udržateľnú excelentnosť,
- európska spolupráca v oblasti vedy a techniky (COST) vrátane ambiciózných podmienok pre začlenenie oprávnených krajín a ďalších opatrení na zabezpečenie vytvárania vedeckých sietí, budovania kapacít a podpory kariérneho rastu mladých aj skúsených výskumných pracovníkov z týchto cieľových krajín prostredníctvom akcií vyznačujúcich sa vysokou vedeckou kvalitou a relevantnosťou. 80 % z celkového rozpočtu COST bude určených na akcie, ktoré sú plne v súlade s cieľmi tejto oblasti intervencie vrátane financovania nových činností a služieb,
- činnosti zamerané na zlepšenie kvality návrhov právnych subjektov z krajín, ktoré v oblasti výskumu a inovácie dosahujú nedostatočné výsledky, napríklad profesionálne kontroly a poradenstvo pred podaním návrhu a zintenzívnenie činnosti národných kontaktných bodov s cieľom podporiť tvorbu medzinárodných sietí, ako aj činností podľa článku 24 ods. 2 nariadenia (EÚ) 2021/695 a sprostredkovateľských služieb, ktoré vychádzajú z dôkazov podľa článku 51 ods. 2 uvedeného nariadenia,
- môžu sa stanoviť činnosti na podporu mobility výskumných pracovníkov všetkých vekových skupín a úrovni v celom Európskom výskumnom priestore (napríklad granty, ktoré umožnia výskumným pracovníkom akejkoľvek štátnej príslušnosti získavať a prenášať nové vedomosti a pracovať v oblasti výskumu a inovácií v krajinách v rámci rozširovania účasti) a na podporu lepšieho využívania existujúcich (prípadne spoločne riadených) výskumných infraštruktúr v cieľových krajinách prostredníctvom mobility výskumných pracovníkov a inovátorov. Môžu sa stanoviť aj činnosti na podporu iniciatív týkajúcich sa excelentnosti.

V tejto oblasti intervencie sa podporia tieto špecifické ciele programu Horizont Európa: uľahčenie plného zapojenia európskych talentov do podporovaných akcií; rozširovanie a prepojenie excelentnosti v celej Únii, podpora tvorby vysokokvalitných znalostí a zintenzívnenie medziodvetvovej, interdisciplinárnej a cezhraničnej spolupráce.

## 2. REFORMA A POSILNENIE EURÓPSKEHO SYSTÉMU VÝSKUMU A INOVÁCIÍ

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

Hlavné smery

- posilnenie dôkazovej základne výskumnej a inovačnej politiky s cieľom lepšie pochopiť odlišné rozmery a zložky národných a regionálnych ekosystémov výskumu a inovácií vrátane faktorov, vplyvov a súvisiacich politík,

- prognostické činnosti na participatívne predvídanie vznikajúcich potrieb a trendov v rámci spolupráce a spolunavrhovania s národnými agentúrami a progresívnymi zainteresovanými stranami a občanmi, na základe pokroku v prognostickej metodike a zvyšovaním relevantnosti výsledkov z hľadiska politiky, pri súbežnom využívaní synergií v rámci i nad rámec programu Horizont Európa,
- podpora pre tvorcov politík, financujúce orgány, výskumné organizácie (vrátane univerzít) alebo poradné skupiny, ktoré pracujú na Európskom výskumnom priestore alebo na súvisiacich politikách alebo vykonávajú koordinačné a podporné opatrenia zamerané na Európsky výskumný priestor s cieľom zabezpečiť ich súlad, pokiaľ ide o rozvoj, koherentnú realizáciu a dlhodobú udržateľnosť Európskeho výskumného priestoru. Takáto podpora môže mať formu koordinačných a podporných akcií, ktorými sa zdola nahor a konkurencieschopným spôsobom podporí spolupráca na programovej úrovni medzi výskumno-inovačnými programami členských štátov, pridružených krajín a organizácií občianskej spoločnosti, ako napríklad nadácií, pokiaľ ide o priority, ktoré si zvolia, s jasným zameraním na vykonávanie cezhraničných spoločných činností vrátane výziev. Jej základom budú jednoznačné záväzky v rámci zúčastnených programov spájať zdroje a zabezpečiť vzájomné dopĺňanie ich činností a politík s činnosťami a politikami programu Horizont Európa a príslušnými iniciatívami v rámci európskeho partnerstva.
- urýchlenie prechodu k otvorenej vede prostredníctvom monitorovania, analýzy a podpory rozvoja a využívania politík a postupov otvorenej vedy <sup>(28)</sup> vrátane zásad FAIR na úrovni členských štátov, regiónov, inštitúcií a výskumných pracovníkov tak, aby sa maximalizovali synergie a súdržnosť na úrovni Únie,
- podpora reformy národnej výskumnej a inovačnej politiky, a to aj prostredníctvom posilneného súboru služieb nástroja politickej podpory <sup>(29)</sup> (ako napríklad partnerské preskúmanie, osobitné podporné činnosti, činnosti vzájomného učenia a vedomostné centrum) pre členské štáty a pridružené krajiny pri zachovaní synergie z Európskym fondom regionálneho rozvoja, so službou na podporu štrukturálnych reforiem a nástrojom na realizáciu reforiem,
- zabezpečenie atraktívnych kariérnych možností, zručností a spôsobilostí potrebných v modernej vedomostnej ekonomike pre výskumných pracovníkov <sup>(30)</sup>. Prepojenie Európskeho výskumného priestoru a Európskeho priestoru vysokoškolského vzdelávania podporou modernizácie univerzít a iných výskumných a inovačných organizácií prostredníctvom mechanizmov uznávania a odmeňovania s cieľom podnietiť akcie na národnej úrovni, ako aj stimulov na propagáciu prijatia postupov otvorenej vedy, zodpovedného výskumu a inovácie, podnikania (a prepojení s inovačnými ekosystémami), interdisciplinárnej spolupráce, zapojenia občanov, medzinárodnej a medziodvetvovej mobility, plánov rodovej rovnosti, stratégií zameraných na rozmanitosť a začleňovanie a komplexných prístupov k inštitucionálnym zmenám. V tejto súvislosti a v nadväznosti na pilotné akcie v rámci programu Erasmus+ 2014 – 2020 týkajúce sa európskych univerzít bude program Horizont Európa v relevantných prípadoch synergickým spôsobom dopĺňať podporu, ktorá sa európskym univerzitám poskytuje v rámci programu Erasmus, pričom podporí ich výskumno-inovačný rozmer. Prispeje sa tým k vypracovaniu nových spoločných a integrovaných dlhodobých a udržateľných stratégií vzdelávania, výskumu a inovácie založených na interdisciplinárnych a medziodvetvových prístupoch s cieľom zaviesť do praxe vedomostný trojuholník, poskytnúť stimuly pre udržateľný hospodársky rast a zároveň zabrániť prekryvaniu sa so znalostnými a inovačnými spoločenstvami;
- občianska veda, podpora všetkých druhov formálneho, neformálneho a informálneho vedeckého vzdelávania, čím sa zabezpečí efektívnejšie a zodpovedné zapojenie občanov bez ohľadu na ich vek, prostredie, z ktorého vyšli, alebo schopnosti, do spoločného navrhovania nastavení výskumno-inovačných programov, pri spoluprotvorbe vedeckého obsahu a inovácie prostredníctvom interdisciplinárnych činností,

<sup>(28)</sup> Príslušné politiky a postupy zahŕňajú výmenu výsledkov výskumu čo najskôr a v čo najväčšej miere, v spoločne dohodnutých formátoch a cez spoločnú infraštruktúru (napríklad 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.

<sup>(29)</sup> Nástroj politickej podpory zavedený v rámci programu Horizont 2020. Funguje na základe dopytu a dobrovoľne ponúka odborné znalosti na vysokej úrovni a poradenstvo prispôbené 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 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 interoperability vnútroštátnych výskumno-inovačných programov.

<sup>(30)</sup> Vráťane najmä Európskej charty výskumných pracovníkov, kódexu správania pre nábor výskumných pracovníkov, portálu EURAXESS a dôchodkového fondu RESAVER.

- podpora a monitorovanie rodovej rovnosti, ako aj ďalších foriem rozmanitosti v rámci vedeckej kariéry a prijímaní rozhodnutí vrátane poradných orgánov, ako aj začlenenie rodového rozmeru do výskumno-inovačného obsahu,
  - morálka a integrita, ďalej rozvíjať súdržný rámec Únie v súlade s najprísnejšími etickými normami a Európskym kódexom správania pre etiku vo výskume, Európskou chartou výskumných pracovníkov a kódexom správania pre nábor výskumných pracovníkov a zároveň poskytovať možnosti odbornej prípravy v týchto oblastiach,
  - 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 umožní monitorovanie vplyvu spolupráce,
  - vedecké podklady pre iné politiky prostredníctvom vytvorenia a udržiavania poradných a monitorovacích štruktúr a procesov na zabezpečenie toho, aby tvorba politiky Únie vychádzala z najlepších dostupných vedeckých dôkazov a vedeckých odporúčaní na vysokej úrovni,
  - vykonávanie výskumno-inovačného programu Únie vrátane zberu a analýzy dôkazov na účely monitorovania, hodnotenia, navrhovania a posúdenia vplyvu programu Horizont Európa a predchádzajúcich rámcových programov,
  - Komisia zabezpečí podporu pre národné kontaktné body okrem iného prostredníctvom pravidelných stretnutí pred výzvami, školení, inštruktorstva, posilnenia špecializovaných podporných štruktúr a uľahčenia nadnárodnej spolupráce medzi nimi (napríklad nadviazanie na činnosti národných kontaktných bodov v predchádzajúcich rámcových programoch); Komisia po dohode so zástupcami členských štátov vypracuje minimálne normy fungovania týchto podporných štruktúr vrátane ich úlohy, štruktúry, modalít, toku informácií z Komisie pred vyhlásením výzvy na predkladanie návrhov a predchádzania konfliktu záujmov,
  - šírenie a využívanie výsledkov výskumu a inovácie, príslušných údajov a znalostí, a to aj cieľenou podporou prijímateľov; podpora synergií s inými programami Únie; cieľené komunikačné činnosti na zvýšenie informovanosti o širšom dosahu a relevantnosti výskumu a inovácie financovaných z prostriedkov Únie, ako aj šírenie vedeckých poznatkov.
-

## PRÍLOHA II

**ZLOŽENIA PROGRAMOVÉHO VÝBORU**

Zoznam zložení programového výboru podľa článku 14 ods. 2 tohto rozhodnutia

1. Strategické zloženie: Strategický prehľad vykonávania osobitného programu a súdržnosť jeho jednotlivých pracovných programov vrátane misíí
2. ERC
3. MSCA
4. Výskumné infraštruktúry
5. Zdravie
6. Kultúra, kreativita a inkluzívna spoločnosť
7. Civilná bezpečnosť pre spoločnosť
8. Digitalizácia, priemysel a vesmír
9. Klíma, energetika a mobilita
10. Potraviný, biohospodárstvo, prírodné zdroje, poľnohospodárstvo a životné prostredie
11. EIC a európske inovačné ekosystémy
12. Rozširovanie účasti a posilňovanie Európskeho výskumného priestoru

Mohli by byť zorganizované *ad hoc* zasadnutia v rámci klastrov a/alebo s rôznymi zloženiami programového výboru a/alebo s výbormi zriadenými podľa iných aktov o horizontálnych a/alebo prierezových otázkach, ako je napríklad vesmír a mobilita.

---

## PRÍLOHA III

## INFORMÁCIE, KTORÉ POSKYTUJE KOMISIA PODĽA ČLÁNKU 14 ODS. 7 TOHTO ROZHODNUTIA

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,
    - ukončené projekty podľa článku 32 ods. 2 a 3 a článku 48 ods. 12 nariadenia (EÚ) 2021/695,
    - dokončené projekty.
  
  2. Informácie o výsledkoch jednotlivých výziev a realizácii projektov so zameraním najmä na:
    - výsledky jednotlivých výziev,
    - bodové hodnotenia návrhov a odchýlky od nich v rámci poradia týchto návrhov na základe ich príspevku k dosiahnutiu osobitných cieľov politik vrátane vytvorenia konzistentného portfólia projektov podľa článku 29 ods. 2 nariadenia (EÚ) 2021/695,
    - požadované úpravy návrhov podľa článku 29 ods. 2 nariadenia (EÚ) 2021/695,
    - výsledky rokovaní o dohodách o grante,
    - realizáciu projektov vrátane údajov o platbách a výsledkoch projektov,
    - návrhy odporúčané na základe hodnotenia nezávislých expertov, ktoré však Komisia zamietla v súlade s článkom 48 ods. 8 nariadenia (EÚ) 2021/695.
  
  3. Informácie o vykonávaní programu vrátane relevantných informácií na úrovni programu Horizont Európa, osobitného programu, každého špecifického cieľa a súvisiacich tém a JRC v rámci každoročného monitorovania podľa spôsobov dosahovania vplyvu vymedzených v prílohe V k nariadeniu (EÚ) . 2021/695, ako aj o synergiách s inými relevantnými programami Únie.
  
  4. Informácie o plnení rozpočtu programu Horizont Európa vrátane informácií o COST, záväzkoch a platbách v súvislosti so všetkými európskymi partnerstvami vrátane ZIS, ako aj o zostatkoch, pokiaľ ide o Úniu a všetky pridružené krajiny.
-