

Brusel 29. září 2020
(OR. en)

11256/20

Interinstitucionální spis:
2018/0225(COD)

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

VÝSLEDEK JEDNÁNÍ

Odesílatel:	Generální sekretariát Rady
Příjemce:	Delegace
Č. předchozího dokumentu:	10952/1/20 REV 1
Č. dok. Komise:	9870/18 + ADD 1
Předmět:	Návrh ROZHODNUTÍ RADY o zavedení zvláštního programu, kterým se provádí rámcový program pro výzkum a inovace Horizont Evropa – obecný přístup

Delegace naleznou v příloze znění úplného obecného přístupu k návrhu rozhodnutí Rady o zavedení zvláštního programu, kterým se provádí rámcový program pro výzkum a inovace Horizont Evropa a stanoví pravidla pro účast a šíření výsledků, jak bylo dohodnuto na zasedání Rady pro konkurenceschopnost dne 29. září 2020. Toto znění doplňuje částečný obecný přístup přijatý Radou pro zemědělství a rybolov dne 15. dubna 2019.

Návrh

ROZHODNUTÍ RADY

o zavedení zvláštního programu, kterým se provádí rámcový program pro výzkum a inovace
Horizont Evropa

(Text s významem pro EHP)

RADA EVROPSKÉ UNIE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie, a zejména na čl. 182 odst. 4 této smlouvy,

s ohledem na návrh Evropské komise,

po postoupení návrhu legislativního aktu vnitrostátním parlamentům,

s ohledem na stanovisko Evropského parlamentu,

s ohledem na stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru¹,

s ohledem na stanovisko Výboru regionů²,

v souladu se zvláštním legislativním postupem,

¹ Úř. věst. C , , s. .

² Úř. věst. C , , s. .

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) V souladu s čl. 182 odst. 3 Smlouvy o fungování Evropské unie (SFEU) má být rámcový program pro výzkum a inovace Horizont Evropa („Horizont Evropa“) zavedený nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) ... o rámcovém programu a pravidlech pro účast ze dne ...³ proveden prostřednictvím zvláštních programů, které vymezují podrobná pravidla pro jejich provádění, dobu jejich trvání a zajišťují prostředky považované za nezbytné.
- (2) Nařízení (EU) .../... o rámcovém programu a pravidlech pro účast stanoví obecné a specifické cíle programu Horizont Evropa, strukturu a hlavní rysy činností, jež mají být prováděny, zatímco zvláštní program, kterým se provádí Horizont Evropa – rámcový program pro výzkum a inovace („zvláštní program“) by měl vymezit operační cíle a činnosti, které jsou specifické pro jednotlivé části programu Horizont Evropa. Na zvláštní program se plně vztahují ustanovení o provádění obsažená v nařízení (EU) .../... o rámcovém programu a pravidlech pro účast, včetně ustanovení týkajících se etických zásad.
- (3) Za účelem zajištění jednotných podmínek pro provádění zvláštního programu by měly být Komisi svěřeny prováděcí pravomoci k přijímání pracovních programů pro provádění zvláštního programu. Tyto pravomoci by měly být vykonávány v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 182/2011⁴.
- (4) Ohledně vědecko-technického obsahu zvláštního programu týkajícího se nejaderných přímých akcí Společného výzkumného střediska (JRC) byla konzultována správní rada Společného výzkumného střediska zřízená rozhodnutím Komise 96/282/Euratom⁵.

³ Úř. věst. C , , s. .

⁴ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 182/2011 ze dne 16. února 2011, kterým se stanoví pravidla a obecné zásady způsobu, jakým členské státy kontrolují Komisi při výkonu prováděcích pravomocí (Úř. věst. L 55, 28.2.2011, s. 13).

⁵ Rozhodnutí Komise 96/282/Euratom ze dne 10. dubna 1996 o reorganizaci Společného výzkumného střediska (Úř. věst. L 107, 30.4.1996, s. 12).

- (5) S ohledem na význam boje proti změně klimatu v souladu se závazkem Unie provádět Pařížskou dohodu a cíle Organizace spojených národů pro udržitelný rozvoj bude tento zvláštní program přispívat k zohledňování oblasti klimatu a k dosahování obecného cíle, kterým je vynakládat 30 % výdajů z rozpočtu Unie na podporu cílů v oblasti klimatu. Opatření v rámci tohoto zvláštního programu přispějí alespoň 35 % celkového finančního krytí zvláštního programu k cílům v oblasti klimatu. Během přípravy a provádění zvláštního programu budou identifikována relevantní opatření, která budou znovu posouzena během příslušných hodnocení a přezkumů. Pozornost bude věnována transformujícím se oblastem Unie s vysokou spotřebou uhlí a vysokými emisemi uhlíku.
- (6) Opatření v rámci zvláštního programu by měla být využívána k tomu, aby přiměřeně řešila selhání trhu nebo suboptimální investiční situace, aniž by zdvojovala nebo vytlačovala soukromé financování, a měla by mít jasnou evropskou přidanou hodnotu.
- (7) Vzhledem k významnému příspěvku, který by výzkum a inovace měly přinést při řešení problémů v oblasti potravin, zemědělství, rozvoji venkova a v biohospodářství, a za účelem využití odpovídajících příležitostí ve výzkumu a inovacích v těsném spolupůsobení se společnou zemědělskou politikou budou relevantní opatření v rámci zvláštního programu na období 2021–2027 podpořena částkou 8 952 000 000 EUR v běžných cenách pro klastr „Potraviny, biohospodářství, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí“.
- (8) Dokončení jednotného digitálního trhu a rostoucí příležitosti ze sbližování digitálních a fyzických technologií vyžadují zvýšení investic. Program Horizont Evropa k tomuto úsilí přispěje významným zvýšením výdajů na hlavní činnosti digitálního výzkumu a inovací ve srovnání s rámcovým programem pro výzkum a inovace Horizont 2020⁶. To by mělo zajistit, aby Evropa zůstala na čele globálního výzkumu a inovací v digitální oblasti.

⁶ Dokument 6229/18: Sdělení Komise „Nový, moderní víceletý finanční rámec pro Evropskou unii, která efektivně naplňuje své priority po roce 2020“ uvádí částku 13 miliard EUR vyčleněnou na hlavní digitální činnosti v rámcovém programu pro výzkum a inovace Horizont 2020 (COM(2018) 98 final).

(9) Formy financování a metody provádění podle tohoto rozhodnutí se vybírají na základě toho, nakolik jsou schopny dosáhnout specifických cílů opatření a přinést výsledky, přičemž se přihlíží zejména k nákladům na kontrolní opatření, administrativní zátěž a očekávané riziko nesouladu. Co se týče grantů, je třeba zvážit použití jednorázových částek, paušálních sazeb a stupnic jednotkových nákladů.

(10) Členské státy by do procesu definování misí měly být zapojeny v rané fázi,

PŘIJALY TOTO ROZHODNUTÍ:

KAPITOLA I

OBECNÁ USTANOVENÍ

Článek 1

Předmět

Tímto rozhodnutím se zavádí zvláštní program, kterým se provádí rámcový program pro výzkum a inovace Horizont Evropa („zvláštní program“) stanovený v čl. 1 odst. 3 písm. a) nařízení (EU) .../... o rámcovém programu a pravidlech pro účast.

Stanoví operační cíle zvláštního programu, rozpočet na období 2021–2027, pravidla pro provádění zvláštního programu a činnosti, jež mají být prováděny v rámci zvláštního programu.

Článek 2

Operační cíle

1. Zvláštní program přispívá k dosažení obecných a konkrétních cílů stanovených v článku 3 nařízení (EU) .../... o rámcovém programu a pravidlech pro účast.
2. Zvláštní program má tyto operační cíle:
 - a) posílení excelentního základního a hraničního výzkumu; posílení a šíření excelence v celé Unii, mimo jiné podporou širší účasti;
 - b) posílení vazby mezi výzkumem, inovacemi a ve vhodných případech vzděláváním a dalšími politikami, včetně doplňkovosti s vnitrostátními, regionálními a unijními politikami a činnostmi v oblasti výzkumu a inovací;
 - ba) podpora provádění politických priorit Unie, včetně zejména cílů udržitelného rozvoje a Pařížské dohody;
 - c) prosazování odpovědného výzkumu a inovací se zohledněním zásady předběžné opatrnosti;
 - ca) posilování genderového rozměru v celém programu;
 - d) zvýšení kooperačních vazeb v evropském výzkumu a inovacích, a to napříč odvětvími a obory, včetně společenských a humanitních věd;
 - da) posílení mezinárodní spolupráce;
 - e) propojení a rozvoj výzkumných infrastruktur v celém Evropském výzkumném prostoru a poskytování nadnárodního přístupu k nim;

- g) přilákání talentů, výcvik a udržení výzkumných pracovníků a inovátorů v Evropském výzkumném prostoru, včetně využití mobility;
- h) prosazování otevřené vědy a zajišťování viditelnosti pro veřejnost, jakož i otevřený přístup k vědeckým publikacím a datům z výzkumu, včetně náležitých výjimek;
- i) podpora využívání výsledků výzkumu a inovací a aktivní šíření a využívání výsledků, zejména za účelem zvýšení soukromých investic a rozvoje politiky;
- m) prostřednictvím misí v oblasti výzkumu a inovací splnění ambiciózních cílů ve stanoveném časovém rámci;
- n) zlepšení vztahů a interakce mezi vědeckou obcí a společností, včetně viditelnosti vědy ve společnosti a šíření vědeckých vědomostí, jakož i podpora zapojení občanů a koncových uživatelů do procesů společného navrhování a spolupráce;
- p) urychlení průmyslové transformace, mimo jiné zlepšenými dovednostmi pro inovace;
- r) podněcování činností výzkumu a vývoje v malých a středních podnicích a zakládání a rozvoj inovativních podniků, zejména startupů, malých a středních podniků a ve výjimečných případech malých podniků se střední tržní kapitalizací;
- t) zlepšení přístupu k rizikovému financování, mimo jiné prostřednictvím synergie s programem InvestEU zejména v případech, kdy trh neposkytuje životaschopné financování.

3. V rámci cílů uvedených v odstavci 2 lze zohlednit nové a nepředvídané potřeby, které vyvstanou během doby provádění zvláštního programu. Může jít v řádně odůvodněných případech například o reakce na nově vznikající příležitosti, krize a hrozby, jakož i na potřeby týkající se tvorby nových politik Unie.

Článek 3

Struktura

1. V souladu s čl. 4 odst. 1 nařízení (EU) .../... o rámcovém programu a pravidlech pro účast se zvláštní program skládá z těchto částí:

1) Pilíř I „Vynikající věda“ obsahující tyto složky:

a) Evropskou radu pro výzkum popsanou v příloze I pilíři I oddíle 1;

b) akce „Marie Curie-Sklodowska“ (MSCA) popsané v příloze I pilíři I oddíle 2;

c) výzkumné infrastruktury popsané v příloze I pilíři I oddíle 3;

2) Pilíř II „Globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu“ obsahující tyto složky:

a) klastr „Zdraví“ popsaný v příloze I pilíři II oddíle 1;

b) klastr „Kultura, kreativita a inkluzivní společnost“ popsaný v příloze I pilíři II oddíle 2;

c) klastr „Civilní bezpečnost pro společnost“ popsaný v příloze I pilíři II oddíle 3;

d) klastr „Digitální oblast, průmysl a vesmír“ popsaný v příloze I pilíři II oddíle 4;

e) klastr „Klima, energetika a mobilita“ popsaný v příloze I pilíři II oddíle 5;

f) klastr „Potraviny, biohospodářství, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí“ popsaný v příloze I pilíři II oddíle 6;

g) nejaderné přímé akce Společného výzkumného střediska (JRC) popsané v příloze I pilíři II oddíle 7;

3) Pilíř III „Inovativní Evropa“ obsahující tyto složky:

a) Evropskou radu pro inovace (ERI) popsanou v příloze I pilíři III oddíle 1;

b) evropské inovační ekosystémy popsané v příloze I pilíři III oddíle 2.

4) Část „Rozšiřování účasti a posílení Evropského výzkumného prostoru“ obsahující tyto složky:

a) rozšiřování účasti a šíření excelence popsané v příloze I části „Posílení Evropského výzkumného prostoru“ oddíle 1;

b) reforma a zlepšení evropského systému výzkumu a inovací popsané v příloze I části „Posílení Evropského výzkumného prostoru“ oddíle 2;

2. Činnosti, které mají být prováděny v rámci částí uvedených v odstavci 1, jsou popsány v příloze I.

Článek 4

Rozpočet

1. V souladu s čl. 9 odst. 1 nařízení (EU) .../... o rámcovém programu a pravidlech pro účast činí finanční krytí pro provádění zvláštního programu na období 2021–2027 82 857 000 000 EUR v běžných cenách.

2. Částka uvedená v odstavci 1 tohoto článku je rozdělena mezi šest složek uvedených v čl. 3 odst. 1 tohoto rozhodnutí v souladu s čl. 9 odst. 2 nařízení (EU) .../... o rámcovém programu a pravidlech pro účast. Použijí se ujednání čl. 9 odst. 3 až 8 nařízení (EU) .../... o rámcovém programu a pravidlech pro účast.

Článek 4a

Zdroje z nástroje Evropské unie na podporu oživení

V souladu s článkem 9a nařízení [nařízení o rámcovém programu] se opatření uvedená v čl. 1 odst. 2 nařízení [o nástroji Evropské unie na podporu oživení] v rámci tohoto zvláštního programu provádějí částkami uvedenými v [čl. 2 odst. 2 písm. a) bodě iv)] uvedeného nařízení [o nástroji Evropské unie na podporu oživení], s výhradou čl. 3 odst. 3, 4, 7 a 9 uvedeného nařízení]⁷. Tyto dodatečné částky se přidělují výhradně na akce v oblasti výzkumu a inovací zaměřené na řešení důsledků COVID-19, zejména jeho hospodářského, sociálního a společenského dopadu.

⁷ Dokument 8552/20: Pozměněný návrh Komise rozhodnutí o zavedení zvláštního programu, kterým se provádí Horizont Evropa (COM(2020) 459).

KAPITOLA II

PROVÁDĚNÍ A PLÁNOVÁNÍ

Článek 4a

Strategický plán

1. Podle čl. 6 odst. 6 [nařízení o rámcovém programu] provádění zvláštního programu usnadní víceletý strategický plán výzkumných a inovačních činností, což rovněž podpoří soudržnost mezi pracovními programy a unijními a vnitrostátními prioritami. Výsledek procesu strategického plánování se stanoví ve víceletém strategickém plánu pro vypracování náplně pracovních programů (jak stanoví článek 11) v délce trvání nejvýše čtyř let, přičemž zůstane zachována dostatečná flexibilita rychle reagovat na nové a vznikající výzvy, nečekané příležitosti a krize.

2. Proces strategického plánování se zaměří zejména na pilíř „Globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu“ a pokrývá rovněž příslušné činnosti v jiných pilířích, jakož i část „Rozšiřování účasti a posílení Evropského výzkumného prostoru“.

Komise zajistí zapojení členských států v rané fázi a rozsáhlé výměny s nimi, jakož i s Evropským parlamentem, což doplní konzultace se zainteresovanými subjekty a širokou veřejností. To přispěje k většímu zapojení občanů a občanské společnosti.

Členské státy mohou podpořit proces strategického plánování také poskytováním přehledu vnitrostátních konzultací/příspěvků občanů, které poslouží jako podklad pro strategický plán.

3. Komise strategický plán přijme prostřednictvím prováděcího aktu v souladu s přezkumným postupem uvedeným v čl. 12 odst. 4. Strategický plán odpovídá cílům a činnostem popsaným v příloze 1. Prováděcí akt obsahuje tyto prvky týkající se dotčeného období:

- a) klíčové strategické směry pro podporu výzkumu a inovací, včetně popsání očekávaných dopadů, průřezových otázek napříč klastry a dotčených oblastí intervence;
- b) identifikaci evropských partnerství podle čl. 8 odst. 1 písm. a) a b) [nařízení o rámcovém programu];
- ba) identifikaci misí podle článku 5 zvláštního programu a článku 7 a přílohy Va nařízení, kterým se zavádí Horizont Evropa;
- c) oblasti pro mezinárodní spolupráci, akce, jež bude třeba uvést v soulad s výzkumem a inovacemi jiných států a světových regionů v širokém měřítku, nebo akce, jež bude třeba provádět ve spolupráci s určitými organizacemi ve třetích zemích;
- d) zvláštní otázky, jako je rovnováha mezi výzkumem a inovacemi; zapojení společenských a humanitních věd; úloha klíčových základních technologií a strategických hodnotových řetězců; rovnost žen a mužů, včetně začlenění genderového rozměru do náplně výzkumu a inovací; dodržování nejvyšších standardů v oblasti etiky a integrity; priority pro šíření a využití.

4. Strategický plán vezme v potaz analýzu zahrnující přinejmenším tyto prvky:

- a) politické, socioekonomické a environmentální faktory relevantní pro politické priority EU a členských států;

- b) příspěvek výzkumu a inovací k realizaci cílů politiky EU za využití studií, dalších vědeckých důkazů a příslušných iniciativ na unijní i vnitrostátní úrovni, včetně institucionalizovaných partnerství podle čl. 8 odst. 1 písm. c) [nařízení o rámcovém programu];
- c) důkazní základna vycházející z prognostických činností, vědecko-technických a inovačních ukazatelů, mezinárodního vývoje, jako např. provádění udržitelných cílů rozvoje a zpětná vazba z provádění, včetně monitorování provádění zvláštních opatření vzhledem k rozšiřování účasti a sdílení excelence a účasti malých a středních podniků;
- d) priority s potenciálem dosáhnout při provádění synergie s jinými programy EU;
- e) popis různých přístupů ke konzultacím se zainteresovanými subjekty a k občanské angažovanosti coby součásti práce na rozvoji pracovních programů;
- f) doplňkovost a synergie s plánováním znalostních a inovačních společenství Evropského inovačního a technologického institutu (EIT) v souladu s nařízením 294/2008/ES.

5. Proces strategického plánování se doplní procesem strategické koordinace pro evropská partnerství s rovnoprávnou účastí členských států a Komise. Tento proces slouží jako vstup pro prognostickou analýzu, analýzu a poradenství ohledně rozvoje portfolia, možného nastavení, provádění, monitorování a postupného ukončení partnerství v oblasti výzkumu a inovací a řídí se komplexním rámcem kritérií, a to na základě přílohy III nařízení o programu Horizont Evropa.

Článek 5

Mise

1. Výzkumné a inovační mise mohou být zřizovány v oblastech pro mise stanovených v příloze Va nařízení, kterým se zavádí Horizont Evropa.
2. Ke každé oblasti pro mise se zřídí výbor pro mise, ledaže lze využít stávajících poradenských struktur; v takovém případě je s předstihem informován programový výbor. Výbor pro mise sestává z nejvýše 15 nezávislých odborníků na vysoké úrovni s rozsáhlými znalostmi, mezi něž v náležitých případech patří i odborníci z oblasti společenských a humanitních věd, a to z celé Evropy i zpoza jejích hranic, včetně zástupců příslušných koncových uživatelů. Členy výborů pro mise jmenuje Komise transparentním postupem pro jejich identifikaci, včetně otevřené výzvy pro vyjádření zájmu. Programový výbor bude včas konzultován ve věci identifikačních a výběrových postupů, včetně použitých kritérií. Funkční období členů výboru pro mise činí až pět let a lze jej jednou prodloužit.
3. Výbor pro mise poskytuje Komisi poradenství bez rozhodovacích pravomocí týkající se těchto záležitostí:
 - a) identifikace a navržení jedné nebo více misí v příslušné oblasti pro mise podle ustanovení a kritérií stanovených v článku 7 [nařízení o rámcovém programu];
 - b) náplně pracovních programů a jejich revize podle potřeb pro dosažení cílů mise, a to s podněty zainteresovaných subjektů a případně veřejnosti;
 - c) charakteristiky projektových portfolií pro mise;
 - d) opatření na úpravu, nebo v příslušných případech ukončení, na základě posouzení provádění podle stanovených cílů mise;

- e) výběru nezávislých odborných hodnotitelů podle ustanovení článku 44 [nařízení o rámcovém programu], informování odborných hodnotitelů a hodnotící kritéria a jejich vážení;
- f) rámcových podmínek pomáhajících k dosažení cílů mise;
- g) komunikace, a to i ohledně výkonnosti a dosažených cílů mise;
- h) politické koordinace mezi příslušnými aktéry na různých úrovních, zejména pokud jde o synergii s jinými politikami Unie;
- i) klíčových ukazatelů výkonnosti.

Poradenství výborů pro mise se zveřejňuje.

- 4. Programový výbor se u každé oblasti pro mise účastní přípravy a životního cyklu misí, přičemž vezme v potaz relevantní vnitrostátní otázky, jakož i příležitosti posílit soulad s činnostmi na vnitrostátní úrovni. Interakce s výbory pro mise probíhá včas a komplexním způsobem.
- 5. Pracovní program stanovený v článku 11 zahrnuje pro každou misi určenou ve strategickém plánu navržení mise, charakteristiky jejich projektových portfolií a zvláštní ustanovení umožňující účinný přístup k portfoliím.

Článek 6

Evropská rada pro výzkum

- 1. Komise zřídí Evropskou radu pro výzkum („ERV“) za účelem provádění opatření v rámci pilíře I „Vynikající věda“ týkajících se ERV. Evropská rada pro výzkum je následníkem Evropské rady pro výzkum zřízené rozhodnutím C(2013) 1895⁸.

⁸ Úř. věst. C 373, 20.12.2013, s. 23.

2. Evropská rada pro výzkum je složena z nezávislé vědecké rady podle článku 7 a specializované prováděcí struktury podle článku 8.
3. Evropská rada pro výzkum má předsedu, který je vybrán ze zkušených a mezinárodně uznávaných vědců.

Předsedu jmenuje Komise na základě transparentního přijímacího řízení za účasti nezávislého specializovaného vyhledávacího výboru, a to na funkční období omezené na čtyři roky, které může být jednou prodlouženo. Přijímací řízení a vybraný kandidát musí být schváleni vědeckou radou.

Předseda předsedá vědecké radě, zajišťuje její vedení a kontakt se specializovanou prováděcí strukturou a zastupuje ji ve světě vědy.

4. Evropská rada pro výzkum působí podle svých základních zásad vědecké excelence, otevřené vědy, nezávislosti, účinnosti, účelnosti, transparentnosti, odpovědnosti a integrity výzkumu. Zajišťuje kontinuitu s akcemi Evropské rady pro výzkum prováděnými podle rozhodnutí .../ES.
5. Činnosti ERV podporují hraniční výzkum zdola nahoru, prováděný ve všech oborech hlavními badateli a jejich týmy v soutěži na evropské úrovni, a to včetně výzkumných pracovníků v rané fázi profesního růstu.
6. Komise zaručí samostatnost a bezúhonnost Evropské rady pro výzkum a zajistí řádné plnění úkolů jí svěřených.

Komise zaručí, aby provádění akcí Evropské rady pro výzkum bylo v souladu se zásadami uvedenými v odstavci 4 tohoto článku a rovněž s celkovou strategií Evropské rady pro výzkum podle čl. 7 odst. 2 písm. a) vypracovanou vědeckou radou.

Článek 7

Vědecká rada Evropské rady pro výzkum

1. Vědecká rada je složena z nezávislých, nejuznávanějších vědců, inženýrů a akademických pracovníků obou pohlaví a různých věkových skupin s odpovídajícími odbornými znalostmi, zajišťujících rozmanitost výzkumných oblastí i zeměpisného původu a jednajících za svou osobu a nezávisle na vnějších zájmech.

Členy vědecké rady jmenuje Komise na základě nezávislého a transparentního postupu pro jejich určení, na němž se dohodne s vědeckou radou, po otevřené konzultaci s vědeckou obcí a předložení zprávy Evropskému parlamentu a Radě.

Jejich funkční období je omezeno na čtyři roky a může být jednou prodlouženo, a to na základě rotačního systému zajišťujícího kontinuitu práce vědecké rady.

2. Vědecká rada vypracuje:

- a) celkovou strategii pro Evropskou radu pro výzkum;
- b) pracovní program pro provádění činností Evropské rady pro výzkum;
- c) metody a postupy pro vzájemná hodnocení a hodnocení návrhů, na jejichž základě budou určeny návrhy, jež budou financovány;
- d) své stanovisko k jakékoli záležitosti, která může z vědeckého hlediska rozšířit úspěchy a zvýšit dopad Evropské rady pro výzkum a kvalitu prováděného výzkumu;
- e) kodex chování, který mimo jiné upraví předcházení střetu zájmů.

Komise se odchýlí od stanovisek vědecké rady podle prvního pododstavce písm. a), c), d) a e) pouze tehdy, pokud se domnívá, že nebyla dodržena ustanovení tohoto rozhodnutí. V takovém případě přijme Komise opatření s cílem zachovat kontinuitu provádění zvláštního programu a dosažení jeho cílů, objasní body, v nichž se odchyluje od stanovisek vědecké rady, a řádně je zdůvodní.

3. Vědecká rada jedná podle mandátu uvedeného v pilíři I přílohy I oddíle 1.
4. Vědecká rada jedná výlučně v zájmu ERV podle zásad stanovených v článku 6. Jedná bezúhonně a poctivě a pracuje efektivně a s nejvyšší možnou transparentností.

Článek 8

Specializovaná prováděcí struktura ERV

1. Specializovaná prováděcí struktura odpovídá za administrativní provádění a realizaci programu popsaného v pilíři I přílohy I oddíle 1.3.2. Podporuje vědeckou radu při plnění všech jejích úkolů.
2. Komise zajistí, aby se specializovaná prováděcí struktura přesně, účinně a s potřebnou flexibilitou řídila pouze cíli a požadavky Evropské rady pro výzkum.

Článek 9

Evropská rada pro inovace

1. Součástí ERI, zřízené podle článku 7a [nařízení o rámcovém programu], je výbor na vysoké úrovni („výbor ERI“) uvedený v článku 10.
2. Komise zajistí, aby provádění ERI:
 - a) bylo v souladu se zásadami uvedenými v odstavci 1 tohoto článku s náležitým zohledněním stanoviska výboru ERI k celkové strategii pro ERI podle čl. 10 odst. 1 písm. a) a
 - b) nevedlo k narušení hospodářské soutěže v rozporu se společným zájmem.
3. Pro účely řízení kombinovaného financování ERI použije Komise nepřímé řízení, nebo v případech, kdy to není možné, může zřídit zvláštní účelovou jednotku, která se řídí v souladu s platnými účetními pravidly. Komise se bude snažit zajistit účast dalších veřejných a soukromých investorů. Tam, kde to není v počáteční fázi možné, bude zvláštní účelová jednotka strukturována takovým způsobem, aby mohla přilákat další veřejné nebo soukromé investory pro zvýšení pákového efektu příspěvku Unie.
4. Komise zajistí účinnou doplňkovost mezi ERI, EIT a programem InvestEU.

Článek 10

Výbor ERI

1. Výbor ERI poskytuje Komisi poradenství týkající se těchto záležitostí:
 - a) celková strategie pro složku ERI v rámci pilíře III „Inovativní Evropa“;
 - b) pracovního programu pro provádění akcí ERI;
 - c) kritérií pro hodnocení inovativnosti a rizikového profilu návrhů a vhodné rovnováhy mezi granty, vlastním kapitálem a jinými formami financování pro nástroj Accelerator ERI;
 - d) identifikace strategického portfolia projektů;
 - e) profilu správců programů.

2. Výbor ERI může na vyžádání poskytnout Komisi doporučení týkající se těchto záležitostí:
 - a) jakékoli záležitosti, která z pohledu inovací může zlepšit a podpořit inovační ekosystémy v celé Evropě, dosažení a dopad cílů složky ERI a kapacitu inovativních společností představit svá řešení;
 - b) ve spolupráci s příslušnými útvary Komise a případně vnitrostátními a regionálními orgány a dalšími relevantními subjekty, jako je řídicí výbor EIT, identifikace možných regulačních překážek, jimž podnikatelé čelí, zejména ti, kteří obdrželi podporu v rámci složky ERI;
 - c) trendů u nově vznikajících technologií z portfolia ERI, aby bylo informováno plánování v jiných částech zvláštního programu;
 - d) identifikace specifických problémů, u kterých je zapotřebí doporučení výboru ERI.

Výbor ERI jedná v zájmu dosažení cílů složky ERI. Jedná bezúhonně a poctivě a pracuje efektivně a transparentně.

Výbor ERI jedná podle mandátu uvedeného v pilíři III přílohy I oddíle 1.

3. Výbor ERI je složen z 15 až 20 nezávislých, vysoce postavených osob pocházejících z různých částí evropského inovačního ekosystému, včetně podnikatelů, zástupců vedení společností, investorů, odborníků veřejné správy a výzkumných pracovníků včetně odborníků na inovace pocházejících z akademického sektoru. Přispívá k informačním akcím, přičemž členové výboru ERI usilují o zvýšení prestiže značky ERI.

Členové výboru ERI jsou jmenováni Komisí na základě otevřené výzvy k předkládání návrhů kandidátů, nebo k vyjádření zájmu, případně obojího podle toho, co Komise považuje za vhodnější, a s přihlédnutím k potřebě vyváženosti mezi odbornými znalostmi, pohlavími, věkovými skupinami a geografickým rozložením.

Jejich funkční období je omezeno na dva roky a může být dvakrát prodlouženo na základě etapového systému jmenování (členové jsou jmenováni každé dva roky).

4. Výbor ERI má předsedu, kterého jmenuje Komise na základě transparentního přijímacího řízení. Předseda musí být vysoce postavený veřejný činitel s vazbami na svět inovací s důkladnými znalostmi v oblasti výzkumu a vývoje.

Předseda je jmenován na funkční období omezené na čtyři roky, které může být jednou prodlouženo.

Předseda výboru ERI předsedá, připravuje jeho zasedání, přiděluje úkoly členům a může zřizovat specializované podskupiny, zejména k identifikaci nových technologických trendů z portfolia ERI. Reprezentuje ERI ve světě inovací. Propaguje činnost ERI a v rámci příslušným programových výborů působí jako prostředník při jednáních s Komisí a s členskými státy. Komise předsedovi při výkonu jeho povinností poskytne administrativní podporu.

5. Komise vypracuje kodex chování, který mimo jiné upraví předcházení střetu zájmů a porušení důvěrnosti. Členové výboru ERI při nástupu do funkce kodex chování přijmou.

Článek 11

Pracovní programy

1. Program se provádí prostřednictvím pracovních programů uvedených v odstavci 2 v souladu s článkem 110 finančního nařízení. Ty stanoví očekávaný dopad a připravují se v návaznosti na proces strategického plánování popsany v příloze I tohoto rozhodnutí. Komise pravidelně a od rané fáze informuje výbor uvedený v článku 12 o celkovém pokroku provádění nepřímých akcí zvláštního programu, včetně misí, mimo jiné aby výboru umožnila včas poskytnout vhodné podklady v průběhu procesu strategického plánování a ohledně přípravy pracovních programů, zejména misí.

Pracovní programy v příslušných případech stanoví celkovou částku vyčleněnou pro operace kombinování zdrojů.

2. Komise přijme samostatné pracovní programy prostřednictvím prováděcích aktů pro provádění akcí v rámci následujících složek dle čl. 3 odst. 1 tohoto rozhodnutí:
- a) ERV, kde pracovní program stanoví vědecká rada podle čl. 7 odst. 2 písm. b) v souladu s poradním postupem uvedeným v čl. 12 odst. 3. Komise se od pracovního programu stanoveného vědeckou radou odchýlí pouze tehdy, pokud se domnívá, že tento pracovní program není v souladu s ustanoveními tohoto rozhodnutí. V takovém případě přijme Komise pracovní program prostřednictvím prováděcího aktu přezkumným postupem podle čl. 12 odst. 4. Toto opatření Komise řádně zdůvodní;

- b) všech klastrů v rámci piliře „Globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu“, MSCA, výzkumných infrastruktur, podpory inovačních ekosystémů, rozšiřování účasti a šíření excelence a reformy a zlepšení evropského systému výzkumu a inovací, v souladu s přezkumným postupem podle čl. 12 odst. 4;
 - c) ERI, kde se pracovní program připraví na základě doporučení výboru ERI podle čl. 10 odst. 1 písm. b) v souladu s poradním postupem uvedeným v čl. 12 odst. 4.
 - d) JRC, kde víceletý pracovní program přihlíží ke stanovisku správní rady Společného výzkumného střediska uvedené v rozhodnutí 96/282/Euratom.
3. Kromě požadavku uvedeného v článku 110 finančního nařízení pracovní programy uvedené v odstavci 2 tohoto článku v příslušných případech obsahují:
- a) uvedení částky přidělené na každou akci a misi a orientační harmonogram provedení;
 - b) u grantů priority, kritéria pro výběr a udělení a relativní váhu jednotlivých hodnotících kritérií a maximální míru financování celkových způsobilých nákladů;
 - c) částku přidělenou na kombinované financování v souladu s články 41 až 43 nařízení (EU) .../... o rámcovém programu a pravidlech pro účast;
 - d) veškeré další povinnosti příjemců v souladu s články 35 a 37 nařízení (EU) .../... o rámcovém programu a pravidlech pro účast.

4. Komise přijímá prostřednictvím prováděcích aktů v souladu s přezkumným postupem podle čl. 12 odst. 4 tato opatření:

- a) rozhodnutí o schválení financování nepřímých akcí, pokud je odhadovaná výše příspěvku Unie v rámci zvláštního programu rovna nebo vyšší než 2,5 milionu EUR s výjimkou činností v rámci zvláštního cíle „Evropské rady pro výzkum (ERV)“; v případě financování nepřímých akcí v klastru 2 rozhodnutí o schválení financování nepřímých akcí, pokud je odhadovaná výše příspěvku Unie v rámci zvláštního programu rovna 1 milionu EUR nebo vyšší;
- b) rozhodnutí o schválení financování akcí zahrnujících použití lidských embryí a lidských embryonálních kmenových buněk a akcí podle klastru „Civilní bezpečnost pro společnost“ uvedeného v čl. 3 odst. 1 bodu 2) písm. c).

Článek 12

Postup projednávání ve výboru

1. Komisi je nápomocen výbor⁹. Uvedený výbor je výborem ve smyslu nařízení (EU) č. 182/2011.
2. Výbor se schází v různých složeních uvedených v příloze II s ohledem na předmět jednání.
3. Odkazuje-li se na tento odstavec, použije se článek 4 nařízení (EU) č. 182/2011.

⁹ Za účelem usnadnění provádění programu uhradí Komise pro každé zasedání programového výboru stanovené v pořadu jednání v souladu s platnými pokyny náklady za jednoho zástupce z každého členského státu, jakož i jednoho odborníka/poradce z každého členského státu pro body pořadu jednání, u nichž dotyčný členský stát vyžaduje konkrétní odborné znalosti.

4. Odkazuje-li se na tento odstavec, použije se článek 5 nařízení (EU) č. 182/2011.
5. Má-li být stanovisko výboru získáno písemným postupem, je tento postup ukončen bez výsledku, pokud tak o tom ve lhůtě stanovené pro vydání stanoviska rozhodne předseda výboru nebo pokud o to požádá prostá většina členů výboru.
6. Pokud výbor v případě prováděcích aktů přijímaných podle čl. 4a odst. 3 nevydá žádné stanovisko, Komise navržený prováděcí akt nepřijme a použije se čl. 5 odst. 4 třetí pododstavec nařízení (EU) č. 182/2011.
7. Komise výbor pravidelně informuje o celkovém pokroku při provádění zvláštního programu a včas mu poskytuje informace o všech akcích a složkách navrhovaných nebo financovaných v rámci programu Horizont Evropa a jeho externalizovaných částí podle specifikace v příloze III, včetně podrobných informací/analýzy statistik jednotlivých výzev.

KAPITOLA III

PŘECHODNÁ A ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Článek 13

Zrušení

Rozhodnutí 2013/743/EU se s účinností od 1. ledna 2021 zrušuje.

Článek 14

Přechodná ustanovení

1. Tímto rozhodnutím není dotčeno pokračování ani změna příslušných opatření až do jejich ukončení podle rozhodnutí 2013/743/EU, které se na příslušná opatření vztahuje až do jejich ukončení.

V případě potřeby jsou zbývající úkoly výboru zřízeného rozhodnutím 2013/743/EU prováděny výborem uvedeným v článku 12 tohoto rozhodnutí.

2. Finanční krytí zvláštního programu může zahrnovat i výdaje na technickou a správní pomoc potřebné pro zajištění přechodu mezi zvláštním programem a opatřeními přijatými podle rozhodnutí 2013/743/EU, které mu předcházelo.

Článek 15

Vstup v platnost

Toto rozhodnutí vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v Úředním věstníku Evropské unie.

Toto rozhodnutí je určeno členskými státy.

V Bruselu dne

Za Radu

předseda

PŘÍLOHA I

STRATEGICKÉ PLÁNOVÁNÍ A ČINNOSTI V RÁMCI PROGRAMU

Při provádění programu se použijí následující ustanovení.

STRATEGICKÉ PLÁNOVÁNÍ

Jak stanoví článek 4a, provádění zvláštního programu usnadní víceleté strategické plánování výzkumných a inovačních činností. Proces strategického plánování se zaměří zejména na pilíř Globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu, včetně příslušných činností v jiných pilířích a části Rozšiřování účasti a posilování Evropského výzkumného prostoru, a to rovněž v úzké spolupráci a synergii s plánováním znalostních a inovačních společenství Evropského inovačního a technologického institutu (EIT) zřízených nařízením 294/2008/ES.

Výsledkem procesu strategického plánování je stanovit strategický plán pro uskutečnění náplně pracovního programu.

Cílem procesu strategického plánování je:

- plnit programové cíle programu Horizont Evropa integrovaným způsobem a zaměřit se na celkový dopad programu a soudržnost jeho jednotlivých pilířů;
- podporovat synergii mezi programem Horizont Evropa a jinými programy Unie, včetně Evropského fondu pro regionální rozvoj (EFRR), Evropského sociálního fondu+ (ESF+), Evropského námořního a rybářského fondu (ENRF), Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova (EZFRV) a programu Euratom, čímž se stane referenčním zdrojem pro výzkum a inovace ve všech souvisejících programech v rámci celého rozpočtu i nefinančních nástrojů EU;

- pomáhat rozvoji a realizaci politiky EU v příslušných dotčených oblastech a doplňovat rozvoj a provádění politiky v členských státech;
- snížit tříštění úsilí a zamezit zdvojení a překrývání možností financování;
- poskytnout rámec pro propojení akcí přímého výzkumu Společného výzkumného střediska a jiných akcí podporovaných z programu, včetně využívání výsledků a dat na podporu politiky;
- zajistit vyvážený a široký přístup k výzkumu a inovacím ve všech fázích vývoje, což se neomezuje pouze na podporu hraničního výzkumu, vývoj nových výrobních postupů a služeb na základě vědeckých a technických znalostí a průlomových objevů, nýbrž zahrnuje rovněž využívání stávajících technologií v nových aplikacích, soustavné zlepšování a netechnologické a sociální inovace.
- zajistit systematický, průřezový přístup k výzkumu a inovacím napříč disciplínami, odvětvími a politikami řešící výzvy a zároveň umožňující vznik nových konkurenceschopných podniků a odvětví, podporující hospodářskou soutěž, podněcující soukromé investice a zachovávající rovné podmínky na vnitřním trhu.

OSTATNÍ ČINNOSTI PROGRAMU

V případě pilířů „Globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu“ a „Inovativní Evropa“ doplňují výzkum a inovace činnosti, které se uskutečňují blízko koncových uživatelů a trhu, jako jsou demonstrace, pilotní projekty nebo ověření koncepce, avšak s vyloučením komercializačních činností překračujících fázi výzkumu a inovací. To zahrnuje také podporu činností na straně poptávky, které pomáhají urychlit zavádění a šíření široké škály inovací. Důraz se klade na nepreskriptivní výzvy k předkládání návrhů.

V pilíři „Globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu“, který staví na zkušenostech z programu Horizont 2020, se do všech klastrů, včetně specifických a specializovaných činností, plně začleňují společenské a humanitní vědy. Podobně se činnosti zahrnující mořský a námořní výzkum a inovace provádějí strategickým a integrovaným způsobem v souladu s integrovanou námořní politikou, společnou rybářskou politikou a mezinárodními závazky EU.

Činnosti prováděné v rámci stěžejních iniciativ budoucích a vznikajících technologií (FET) – Graphene, Human Brain Project a Quantum Technology – podporované programem Horizont 2020 budou nadále podporovány v rámci programu Horizont Evropa prostřednictvím výzev k podávání návrhů obsažených v pracovním programu. Přípravné akce podporované v rámci části programu Horizont 2020 věnované stěžejním iniciativám FET poslouží jako podklad pro proces strategického plánování v rámci programu Horizont Evropa a poskytnou podněty pro práci na misích, společně financovaných či spoluprogramovaných partnerstvích a pravidelných výzvách k podávání návrhů.

Dialogy na téma vědeckotechnické spolupráce s mezinárodními partnery EU a politické dialogy s hlavními světovými regiony významně přispějí k systematickému vyhledávání příležitostí pro spolupráci, což v kombinaci s rozlišováním podle jednotlivých zemí a regionů podpoří stanovování priorit. V rané fázi bude nadále bude vyhledáváno poradenství poskytované poradní strukturou Evropského výzkumného prostoru (EVP).

ŠÍŘENÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE

Program Horizont Evropa poskytne specializovanou podporu, pokud jde o otevřený přístup k vědeckým publikacím, archivům znalostí a jiným zdrojům dat. Budou podporovány akce na šíření výsledků a znalostí, též prostřednictvím spolupráce s jinými programy EU, včetně vytváření klastrů a balíčků výsledků a dat v jazycích a formátech pro cílové skupiny a sítě pro občany, průmysl, orgány veřejné správy, akademickou obec, organizace občanské společnosti a tvůrce politik. Pro tyto účely může program Horizont Evropa využívat pokročilé technologie a nástroje umělé inteligence.

Bude zajištěna vhodná podpora mechanismů pro informování potenciálních uchazečů o programu (např. prostřednictvím národních kontaktních míst).

Komise bude také v souvislosti s programem Horizont Evropa provádět informační a komunikační činnosti na propagaci toho, že výsledky byly získány za přispění financování z EU. Snahou bude také zvýšit povědomí veřejnosti o důležitosti výzkumu a inovací a širším dopadu a významu výzkumu a inovací financovaných z EU, např. prostřednictvím publikací, mediálních vztahů, akcí, archivů znalostí, databází, vícekanálových platforem, webových stránek nebo cíleného používání sociálních médií. Program Horizont Evropa bude také poskytovat příjemcům podporu k tomu, aby komunikovali o své práci a jejích dopadech na společnost jako celek.

VYUŽÍVÁNÍ VÝSLEDKŮ A UVÁDĚNÍ NA TRH

Komise zavede komplexní opatření k využívání výsledků programu Horizont Evropa a získaných znalostí. Tím se urychlí využívání výsledků v zájmu širokého uplatnění na trhu a posílí dopad programu.

Komise bude systematicky zjišťovat a zaznamenávat výsledky výzkumných a inovačních činností v rámci programu a nediskriminačním způsobem přenášet nebo šířit tyto výsledky a získané znalosti do výrobních odvětví a podniků všech velikostí, do veřejné správy, akademické sféry, organizací občanské společnosti a mezi tvůrce politik s cílem maximalizovat evropskou přidanou hodnotu programu.

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

Většího dopadu bude dosaženo díky sladění akcí s ostatními zeměmi a regiony na světě v rámci posíleného úsilí mezinárodní spolupráce. Vzhledem k oboustrannému prospěchu bude nedílnou součástí iniciativ na podporu akcí EU zaměřených na udržitelnost, posílení excelence v oblasti výzkumu a inovací a konkurenceschopnost také výzva partnerům z celého světa, aby se k úsilí EU připojili.

Mezinárodní společné akce zajistí účinné řešení globálních společenských výzev a dosažení cílů udržitelného rozvoje, přístup k nejlepším světovým talentům, odborným znalostem a zdrojům a k širší nabídce inovativních řešení a poptávce po nich.

Základem pro zapojení všech zainteresovaných subjektů, komunit a zájmů do programu a předpokladem pro udržení excelence a relevance financovaných činností je využití kvalitních a nezávislých odborných znalostí v procesu hodnocení.

Komise nebo financující subjekt zajistí nestrannost procesu a vyloučení střetů zájmů podle článku 61 finančního nařízení. Rovněž usilují o to, aby složení hodnotících výborů a odborných a poradních skupin zajišťovalo zeměpisnou rozmanitost.

Výjimečně, odůvodňuje-li to požadavek týkající se jmenování nejlepších dostupných odborníků nebo omezený počet kvalifikovaných odborníků, mohou nezávislí odborníci, kteří jsou nápomocni hodnotícímu výboru nebo jeho členy, hodnotit návrhy, u kterých prohlásí, že na nich mají potenciální zájem. V takovém případě Komise nebo financující subjekt přijmou všechna nezbytná nápravná opatření, aby zajistily integritu procesu hodnocení. Proces hodnocení bude odpovídajícím způsobem veden a jeho součástí bude fáze zahrnující interakci mezi různými odborníky. Při určování návrhů k financování vezme hodnotící výbor v potaz zvláštní okolnosti.

PILÍŘ I

VYNIKAJÍCÍ VĚDA

Vědecký, hospodářský, společenský a kulturní pokrok ve všech jeho podobách je závislý na: dostatečném výběru z vynikajících výzkumných pracovníků; úsilí o průlomy v porozumění a získávání znalostí na všech úrovních; zařízeních světové úrovně nezbytných k dosažení těchto cílů, v to počítaje fyzické a znalostní infrastruktury pro výzkum a inovace, jakož i na prostředcích k šíření a sdílení znalostí (otevřená věda), metodologiích a dovednostech.

Dosažení inovací na nejvyšší světové úrovni souvisí s prosazováním otevřené a vynikající vědy. Změny paradigmatu ve sféře vědy a techniky mohou být klíčovými motory růstu produktivity, konkurenceschopnosti, bohatství, udržitelného rozvoje a sociálního pokroku. Tyto změny paradigmatu historicky zpravidla pocházely z vědecké základny veřejného sektoru a následně položily základy zcela nových průmyslových odvětví a sektorů a vyústily v obsáhlý společenský pokrok.

Veřejné investice do výzkumu, zejména prostřednictvím univerzit a veřejných výzkumných institucí a výzkumných zařízení, se často zaměřují na dlouhodobý výzkum s vyšším rizikem a doplňují činnosti soukromého sektoru. Kromě toho vytváří vysoce kvalifikované lidské zdroje, know-how a zkušenosti, nové vědecké nástroje a metodologie a budují sítě, kterými se přenáší nejnovější poznatky.

Evropská věda a v Evropě působící výzkumní pracovníci vždy stáli a nadále stojí v popředí mnoha oblastí. Není to stav, který bychom mohli brát za samozřejmost. K tradičně konkurujícím zemím, jako jsou Spojené státy americké, se nyní přidávají nové hospodářské velmoci, jako je Čína a Indie, zejména z nově industrializovaných částí světa a ze všech zemí, kde si vlády uvědomují různorodou a obrovskou návratnost, kterou investice do výzkumu přináší.

1. EVROPSKÁ RADA PRO VÝZKUM (ERV)

1.1 Zdůvodnění

Ačkoli EU i nadále produkuje nejvíce vědeckých publikací na světě, má vzhledem ke své velikosti relativně málo celosvětově vynikajících center excelence (vzhledem k její velikosti) a rozsáhlé oblasti s průměrnými a slabými výkony. V porovnání s USA a nyní do určité míry i s Čínou EU sleduje tzv. „model distribuované excelence“, ve kterém jsou zdroje rozděleny mezi mnoho výzkumných pracovníků a institucí. Vytvoření atraktivních podmínek pro ty nejlepší výzkumné pracovníky pomůže Evropě zvýšit její přitažlivost v celosvětové konkurenci o vědecké talenty.

Globální situace ve výzkumu se vyvíjí dramatickým tempem a v důsledku rostoucího počtu rozvíjejících se zemí, zejména Číny, které rozšiřují svoji vědeckou produkci, se stává stále více multipolární. Takže zatímco v roce 2000 stály EU a Spojené státy americké za téměř dvěma třetinami světových výdajů na výzkum a vývoj, do roku 2013 tento podíl klesl na méně než polovinu.

Evropská rada pro výzkum flexibilním, dlouhodobým financováním podporuje nejlepší výzkumné pracovníky, včetně těch talentovaných, kteří se nacházejí v rané fázi kariéry, aby mohli provádět průlomový výzkum s vysokou mírou rizika i přínosů, a to především v Evropě. Funguje samostatně a je vedená nezávislou vědeckou radou, která je složena z nejuznávanějších vědců, inženýrů a akademických pracovníků s odpovídajícími odbornými znalostmi a rozmanitým původem. ERV je schopna čerpat z rozsáhlejšího zdroje talentů a nápadů, než by mohl jakýkoli vnitrostátní systém, a posiluje excelenci způsobem, kdy spolu soutěží ti nejlepší výzkumní pracovníci a ty nejlepší nápady.

Hraniční výzkum financovaný ERV má prokázaný podstatný přímý dopad v podobě pokroku na hranicích znalostí a otevírá cestu k novým a často nečekaným vědeckým a technickým výsledkům a novým oblastem výzkumu. To pak dává vzniknout zcela novým myšlenkám, které jsou hybnou silou inovací a obchodní vynalézavosti a řeší společenské výzvy. ERV má také významný strukturální dopad, neboť vytváří silný tlak na zvyšování kvality evropského výzkumného systému, a to v mnohem větší šíři a rozsahu, než jaké představují výzkumní pracovníci a akce, které přímo financuje. Akce a výzkumní pracovníci financovaní ERV stanovují inspirativní cíl pro hraniční výzkum v Evropě, zvyšují jeho viditelnost a činí jej přitažlivějším pro nejlepší výzkumné pracovníky na celosvětové úrovni jakožto možné pracoviště a místo spolupráce. Prestiž být hostitelem držitelů grantů ERV vytváří soutěž mezi evropskými vysokými školami a výzkumnými organizacemi, pokud jde o to nabídnout nejlákavější podmínky pro nejlepší výzkumné pracovníky, a nepřímo jim pomáhá posoudit své relativní silné a slabé stránky a uskutečnit reformy.

ERV financuje relativně malé procento veškerého evropského výzkumu, ale dosahuje tím vysokého vědeckého dopadu. Průměrné množství citovaných publikací z výzkumu podporovaného ERV je srovnatelné s nejprestižnějšími světovými výzkumnými univerzitami. Výkonnost výzkumu ERV je extrémně vysoká v porovnání s největšími světovými poskytovateli prostředků pro výzkum. ERV financuje velkou část hraničního výzkumu v mnoha oblastech výzkumu, které dosahují nejvyššího počtu citací, a to včetně rychle vznikajících oblastí. Ačkoli se financování ERV zaměřuje na hraniční výzkum, přineslo již značný počet patentů.

Existují tedy jasné důkazy, že ERV prostřednictvím svých výzev přitahuje a financuje vynikající výzkumné pracovníky a že akce ERV produkují značný počet světově nejvýznamnějších výsledků výzkumu s vysokým dopadem v nově vznikajících oblastech, což vede k průlomovým objevům a výraznému pokroku. Práce příjemců grantů ERV je také vysoce interdisciplinární a příjemci grantů ERV spolupracují na mezinárodní úrovni a publikují své výsledky otevřeně napříč všemi oblastmi výzkumu, včetně výzkumu v oblasti umění a sociálních a humanitních věd.

Kromě toho již teď existují důkazy o dlouhodobějším dopadu grantů ERV na kariéru, na odbornou přípravu vysoce kvalifikovaných uznávaných výzkumných pracovníků a postdoktorandů, na zvyšování globální viditelnosti a prestiže evropského výzkumu a na vnitrostátní výzkumné systémy díky silnému srovnávacímu efektu. Tento efekt je obzvláště cenný v evropském modelu distribuované excelence, protože status financování ERV může nahradit jiné ukazatele a sloužit jako přesnější ukazatel kvality výzkumu než uznání vycházející z postavení institucí. Ambiciózní jedinci, instituce, regiony a země tak mají možnost chopit se iniciativy a rozšiřovat výzkumné profily, ve kterých jsou nejsilnější.

1.2 Oblasti intervence

1.2.1 Hraniční věda

Od výzkumu financovaného Evropskou radou pro výzkum se očekává, že posune hranice poznání, přinese vědecké publikace špičkové kvality a povede k výsledkům s vysokým potenciálním společenským a ekonomickým dopadem, přičemž ERV stanoví jasný a inspirativní cíl pro hraniční výzkum v celé EU, Evropě a na mezinárodní scéně. Ve snaze učinit z EU atraktivnější prostředí pro nejlepší světové vědce se ERV zaměří na měřitelné zlepšení podílu EU na horním 1 % nejcitovanějších publikací na světě a bude usilovat o zvýšení počtu vynikajících výzkumných pracovníků, které financuje, včetně mimoevropských.

Financování ERV se poskytuje podle níže uvedených zavedených zásad. Jediným kritériem, podle kterého se udělují granty ERV, je vědecká excelence. ERV funguje „zdola nahoru“ bez předem určených priorit.

Hlavní rysy

- dlouhodobé financování na podporu vynikajících nápadů badatelů jakéhokoli věku a pohlaví a z jakékoli země světa, jakož i jejich výzkumných týmů, aby mohli provádět průlomový výzkum s vysokou mírou rizika i přínosů,

- umožnit začínajícím výzkumným pracovníkům v rané fázi kariéry s vynikajícími nápady, aby se sami stali nezávislými vedoucími výzkumu, poskytnutím přiměřené podpory v kritické fázi, kdy se osamostatňují a sestavují svůj vlastní výzkumný tým nebo program,
- nové způsoby práce ve světě vědy, včetně přístupu otevřené vědy, mající potenciál přinášet průlomové výsledky a usnadňovat využití potenciálu financovaného výzkumu v oblasti komerčních a sociálních inovací,
- sdílení zkušeností a osvědčených postupů s regionálními a vnitrostátními agenturami financujícími výzkum a vytváření vazeb s jinými částmi rámcového programu, zejména akcí MSCA, za účelem propagace podpory vynikajících výzkumných pracovníků,
- zviditelnění hraničního výzkumu v Evropě a programů ERV mezi výzkumnými pracovníky v celé Evropě i na mezinárodní úrovni.

1.3 Provádění

1.3.1 Vědecká rada

Vědecká rada ručí za kvalitu činnosti z vědeckého hlediska a má plně ve své pravomoci rozhodování o typu výzkumu, který má být financován.

V kontextu provádění rámcového programu a za účelem plnění svých úkolů stanovených v článku 7 vědecká rada:

1) vědecká strategie:

- stanoví celkovou vědeckou strategii pro ERV s ohledem na vědecké příležitosti a evropské vědecké potřeby,
- v souladu s vědeckou strategií stanoví pracovní program a vypracuje kombinaci podpůrných opatření ERV,

- v souladu s vědeckou strategií stanoví potřebné iniciativy v oblasti mezinárodní spolupráce, včetně informačních činností, k zajištění většího zviditelnění ERV mezi nejlepšími výzkumnými pracovníky z ostatních částí světa;

2) vědecké řízení, sledování a kontrola kvality:

- zajistí systém vzájemného hodnocení na světové úrovni, který bude založen na vědecké excelenci, zcela transparentním, spravedlivém a nestranném zacházení s návrhy, a sice tím, že zaujímá stanoviska týkající se provádění a řízení výzev k předkládání návrhů, kritérií hodnocení, procesů vzájemného hodnocení včetně výběru odborníků, metod pro vzájemné hodnocení a hodnocení návrhů a potřebných prováděcích pravidel a pokynů, na jejichž základě se pod dohledem vědecké rady určí návrhy, které mají být financovány,
- v případě akcí ERV v oblasti hraničního výzkumu budou odborníci jmenováni na návrh vědecké rady ERV,
- zajistí provádění grantů ERV na základě jednoduchých, transparentních postupů, které zachovávají zaměření na excelenci, podněcují iniciativu a spojují pružnost s odpovědností prostřednictvím trvalého sledování kvality operací a provádění,
- kontroluje a posuzuje dosažené výsledky ERV a kvalitu a dopad výzkumu financovaného ERV a vydává příslušná doporučení a pokyny pro nápravné či budoucí akce,
- zaujímá stanoviska k jakýmkoli jiným záležitostem ovlivňujícím výsledky a dopad činností ERV a kvalitu prováděného výzkumu;

3) komunikace a šíření výsledků:

- zvyšuje globální profil a viditelnost ERV prováděním komunikačních a informačních činností, včetně vědeckých konferencí propagujících činnosti a výsledky ERV a výsledky projektů financovaných ERV mezi vědeckou obcí, klíčovými zainteresovanými subjekty a širokou veřejností,
- v příslušných případech konzultuje s vědeckou, technickou a akademickou obcí, regionálními a vnitrostátními agenturami financujícími výzkum a ostatními zainteresovanými subjekty,
- pravidelně informuje Komisi o své činnosti.

Členové vědecké rady jsou odměňováni za úkoly, které vykonávají, prostřednictvím honoráře a případné úhrady cestovních výdajů a výdajů na pobyt.

Předseda ERV bude po dobu svého funkčního období sídlit v Bruselu a většinu svého pracovního času¹⁰ věnovat záležitostem ERV. Je odměňován na úrovni, která odpovídá vrcholové vedoucí funkci v Komisi, a má k dispozici specializovanou prováděcí strukturu s nezbytnou podporou k plnění svých funkcí.

Vědecká rada volí ze svých členů tři místopředsedy, kteří jsou předsedovi nápomocni při jejím zastupování a organizaci její práce. Mohou rovněž užívat titul místopředsedy Evropské rady pro výzkum.

Třem místopředsedům je poskytována podpora v zájmu zajištění náležité místní správní pomoci v jejich domovských institucích.

¹⁰ V zásadě nejméně 80 %.

1.3.2 Specializovaná prováděcí struktura

Specializovaná prováděcí struktura bude odpovídat za všechna hlediska administrativního provádění a uskutečňování programu, jak je stanoveno v pracovním programu ERV. Bude zejména provádět postupy hodnocení, vzájemná hodnocení a proces výběru podle strategie stanovené vědeckou radou a zajišťovat finanční a vědecké řízení grantů. Specializovaná prováděcí struktura bude podporovat vědeckou radu při plnění všech jejích výše uvedených úkolů, včetně vypracování vědecké strategie, monitorování činností a jejich kontroly a hodnocení výsledků ERV a jejích informačních a komunikačních činností, zajišťovat přístup k potřebným dokumentům a údajům, které má k dispozici, a informovat vědeckou radu o své činnosti.

V zájmu zajištění účinného kontaktu se specializovanou prováděcí strukturou s ohledem na strategické a provozní záležitosti bude vedení vědecké rady a ředitel specializované prováděcí struktury pořádat pravidelné koordinační schůzky.

Evropskou radu pro výzkum budou řídit zaměstnanci přijatí k tomuto účelu, v případě potřeby včetně úředníků z orgánů Unie, a řízení bude zahrnovat pouze skutečně nezbytné administrativní potřeby, aby byla zajištěna potřebná stabilita a kontinuita pro efektivní správu.

1.3.3 Úloha Komise

Za účelem plnění svých povinností uvedených v člancích 6, 7 a 8 a v souvislosti s vlastní odpovědností za plnění rozpočtu Komise:

- zajistí kontinuitu a obměnu vědecké rady a poskytuje podporu stálému identifikačnímu výboru při určování budoucích členů vědecké rady,
- zajistí kontinuitu specializované prováděcí struktury a přenesení úkolů a odpovědností na tuto strukturu s přihlédnutím k názorům vědecké rady,

- zajistí, aby specializovaná prováděcí struktura plnila všechny své úkoly a povinnosti,
- s přihlédnutím k názorům vědecké rady jmenuje ředitele a vedoucí pracovníky specializované prováděcí struktury,
- s přihlédnutím k postojům vědecké rady zajistí včasné přijetí pracovního programu, stanovisek týkajících se metodologie provádění a potřebných prováděcích pravidel včetně pravidel ERV pro předkládání a vzorové grantové dohody ERV,
- pravidelně a včas informuje programový výbor o provádění činností ERV a konzultuje s ním,
- jako odpovědný orgán za celkové provádění rámcového výzkumného programu monitoruje specializovanou prováděcí strukturu a hodnotí její výkonnost.

2. AKCE „MARIE CURIE-SKŁODOWSKA“

2.1 Zdůvodnění

Evropa potřebuje vysoce kvalifikovanou a odolnou základnu lidského kapitálu ve výzkumu a inovacích, která se dokáže snadno přizpůsobit stávajícím a budoucím výzvám, jako jsou velké demografické změny v Evropě, a hledat jejich udržitelná řešení. Pro dosažení excelence musí být výzkumní pracovníci mobilní, spolupracovat a šířit znalosti v různých zemích, oborech a disciplínách, a mít správnou kombinaci znalostí a dovedností, aby mohli řešit společenské výzvy a podporovat inovace.

Evropa je vědeckou velmocí s přibližně 1,8 milionu výzkumných pracovníků pracujících na tisících univerzit, ve výzkumných centrech a společnostech. Odhaduje se však, že do roku 2027 bude EU muset vyškolit a zaměstnat nejméně milion nových výzkumných pracovníků, aby dosáhla cílů stanovených pro vyšší investice do výzkumu a vývoje. Tato potřeba je obzvláště palčivá mimo akademický sektor (jako například v průmyslu a podnikatelské sféře, včetně malých a středních podniků, ve vládě, v organizacích občanské společnosti, kulturních institucích, nemocnicích atd.) a vyžaduje spolupráci mezi jednotlivými odvětvími s cílem poskytnout řádně vyškolené nové výzkumné pracovníky. EU se musí více snažit přilákat ke kariéře ve výzkumu více mladých žen a mužů, být inkluzivnější a podporovat lepší rovnováhu mezi soukromým a pracovním životem, přilákat výzkumné pracovníky z třetích zemí, udržet si své vlastní výzkumné pracovníky a znovu zapojit evropské výzkumné pracovníky pracující jinde ve světě do práce v Evropě. Kromě toho se za účelem rozsáhlejšího šíření excelence musí v Evropském výzkumném prostoru dále zlepšovat podmínky, ve kterých výzkumní pracovníci působí. V tomto ohledu jsou zapotřebí užší vazby, zejména s Evropským prostorem vzdělávání, Evropským fondem pro regionální rozvoj (EFRR) a Evropským sociálním fondem (ESF+).

Tyto výzvy lze vzhledem k jejich systémové povaze a potřebě nadnárodního úsilí nejlépe řešit na úrovni EU.

Akce „Marie Curie-Sklodowska“ se zaměřují na vynikající výzkum, který funguje zcela zdola nahoru, a jsou otevřeny všem oblastem výzkumu a inovací od základního výzkumu až po uvádění na trh a inovační služby. To zahrnuje oblasti výzkumu popsané ve Smlouvě o fungování Evropské unie a Smlouvě o založení Evropského společenství pro atomovou energii (Euratom). Vyvstanou-li zvláštní potřeby a budou-li k dispozici další zdroje financování, mohou akce „Marie Curie-Sklodowska“ usilovat o vazby na určité činnosti v rámci specifických výzev (včetně identifikovaných misí), typech výzkumných a inovačních institucí nebo v zeměpisných lokalitách s cílem reagovat na vývoj evropských požadavků, pokud jde o dovednosti, odbornou přípravu v oblasti výzkumu, profesní rozvoj a sdílení znalostí.

Akce „Marie Curie-Sklodowska“ jsou hlavním nástrojem na úrovni EU pro přilákání výzkumných pracovníků z třetích zemí do Evropy, čímž tyto akce významně přispívají ke globální spolupráci v oblasti výzkumu a inovací. Akce „Marie Curie-Sklodowska“ mají nejen prokazatelně pozitivní dopad na jednotlivce a organizace a na systémové úrovni, ale přináší též průlomové výsledky výzkumu s vysokým dopadem a zároveň významně přispívají k řešení společenských i strategických výzev. Dlouhodobé investice do lidí se vyplácí, důkazem čehož je počet nositelů Nobelovy ceny, kteří byli stipendisty nebo vedoucími v rámci akcí „Marie Curie-Sklodowska“.

Díky globální hospodářské soutěži v oblasti výzkumu mezi vědci a hostujícími organizacemi z akademického i neakademického sektoru a díky vytvoření a sdílení vysoce kvalitních znalostí napříč zeměmi, obory a disciplínami přispívají akce „Marie Curie-Sklodowska“ zejména k cílům agendy „pracovní místa, růst a investice“, globální strategii EU a cílům OSN v oblasti udržitelného rozvoje.

Akce „Marie Curie-Sklodowska“ pomáhají učinit Evropský výzkumný prostor efektivnější, konkurenceschopnější a atraktivnější v globálním měřítku. Toho lze dosáhnout, když se zaměří pozornost na novou generaci vysoce kvalifikovaných výzkumných pracovníků a poskytne se podpora novým talentům z EU i mimo ni, včetně podpory jejich přechodu na jiné složky tohoto programu, jako jsou ERV a EIT, když se podpoří šíření nových znalostí a myšlenek a jejich uplatňování v politikách EU, hospodářství a společnosti, mimo jiné prostřednictvím lepších opatření pro šíření vědeckých vědomostí a informování veřejnosti, když se usnadní spolupráce mezi organizacemi provádějícími výzkum a zveřejní dodržování zásad otevřené vědy a dohledatelných, přístupných, interoperabilních a opakovaně použitelných (FAIR) dat a když se dosáhne zásadního, strukturního dopadu na Evropský výzkumný prostor, bude prosazovat otevřený pracovní trh a stanoví se standardy pro kvalitní odbornou přípravu, atraktivní pracovní podmínky a otevřený a transparentní proces přijímání založený na zásluhách pro všechny výzkumné pracovníky v souladu s Evropskou chartou pro výzkumné pracovníky a Kodexem chování pro přijímání výzkumných pracovníků.

2.2 Oblasti intervence

2.2.1 *Rozvíjení excelence prostřednictvím přeshraniční mobility výzkumných pracovníků napříč odvětvími a obory*

EU musí být nadále referenčním místem vynikajícího výzkumu, a tedy atraktivní pro nejslibnější evropské i mimoevropské výzkumné pracovníky ve všech fázích jejich profesní dráhy. Toho lze dosáhnout tak, že se výzkumným pracovníkům a ostatním pracovníkům ve výzkumu umožní, aby se přesouvali a spolupracovali napříč jednotlivými zeměmi, odvětvími a disciplínami, a tak využívali vysoce kvalitní odborné přípravy a profesních příležitostí. To usnadní profesní přesuny mezi akademickou sférou a ostatními odvětvími a podnítí podnikatelskou činnost.

Hlavní rysy

- Mobilita v rámci Evropy nebo mimo ni bez ohledu na státní příslušnost pro nejlepší nebo nejslibnější výzkumné pracovníky, aby se mohli věnovat vynikajícímu výzkumu a rozvíjet své dovednosti a kariéru a rozšiřovat své síť v akademické sféře i v ostatních odvětvích (včetně výzkumných infrastruktur).

2.2.2 *Podpora nových dovedností prostřednictvím vynikající odborné přípravy výzkumných pracovníků*

Evropská unie potřebuje silnou, odolnou a tvůrčí základnu lidských zdrojů se správnou kombinací schopností, která odpovídá budoucím potřebám pracovního trhu, aby mohla inovovat a přetavovat znalosti a nápady na výrobky a služby v zájmu hospodářských a sociálních přínosů. Toho lze dosáhnout odbornou přípravou výzkumných pracovníků, s cílem dále rozvíjet jejich hlavní výzkumné kompetence a zdokonalovat jejich přenositelné dovednosti, jako je tvůrčí, odpovědné a podnikatelské myšlení otevřené vůči společnosti a povědomost o udržitelném rozvoji. Budou tak schopni čelit aktuálním a budoucím globálním výzvám a zlepšovat své kariérní vyhlídky a inovační potenciál.

Hlavní rysy

- Programy odborné přípravy, které výzkumné pracovníky vybaví rozmanitými dovednostmi relevantními pro aktuální a budoucí globální výzvy.

2.2.3 Posilování lidských zdrojů a rozvoje dovedností v rámci Evropského výzkumného prostoru

Aby bylo možné podporovat excelenci, propagovat spolupráci mezi organizacemi provádějícími výzkum a vytvářet pozitivní strukturální účinek, je třeba v celém Evropském výzkumném prostoru zavést standardy vysoce kvalitní odborné přípravy a mentorování, dobré pracovní podmínky a efektivní profesní rozvoj výzkumných pracovníků. V kontextu stávajících hlavních rysů činností se poskytne podpora pro návrat výzkumných pracovníků do země původu v rámci Unie a do Unie, je-li to přiměřené a odůvodněné na základě studie. Pomůže to modernizovat nebo pozvednout programy a systémy odborné přípravy v oblasti výzkumu a zvýšit celosvětovou atraktivitu institucí.

Hlavní rysy

- Programy odborné přípravy na podporu excelence a šíření osvědčených postupů mezi institucemi, výzkumnými infrastrukturami a systémy výzkumu a inovací,
- interdisciplinární a transdisciplinární spolupráce a produkce a šíření znalostí v rámci EU a se třetími zeměmi.

2.2.4 Zlepšování a usnadňování synergií

Je třeba dále rozvíjet synergií mezi systémy výzkumu a inovací a programy na unijní, regionální a vnitrostátní úrovni. Toho lze dosáhnout zejména součinností a vzájemným doplňováním s dalšími částmi programu Horizont Evropa, jako je Evropský inovační a technologický institut (EIT), a dalšími programy EU, zejména Erasmus a ESF+, jakož i prostřednictvím pečeti excelence.

Hlavní rysy

- Programy odborné přípravy a podobné iniciativy na podporu profesního růstu ve výzkumu podporované prostřednictvím vzájemně se doplňujících veřejných nebo soukromých finančních zdrojů na regionální, vnitrostátní nebo unijní úrovni.

2.2.5 Podpora informování veřejnosti

V celé EU i mimo ni je třeba zvýšit povědomí o činnostech programu a uznání výzkumných pracovníků v očích veřejnosti, aby se zvýšil globální profil akcí „Marie Curie-Sklodowska“ a zajistilo lepší chápání dopadu práce výzkumných pracovníků na každodenní život občanů a aby byli mladí lidé motivováni k nastoupení profesní dráhy ve výzkumu. Toho lze dosáhnout fungováním podle zásady otevřené vědy, jež vede k lepšímu šíření a využívání znalostí a praktických poznatků. Vědecká činnost občanů by také mohla hrát důležitou úlohu.

Hlavní rysy

- Osvětové iniciativy s cílem podněcovat zájem o kariéru ve výzkumu, zejména mezi mladými lidmi ze všech prostředí,
- propagační akce na celosvětové zviditelnění akcí „Marie Curie-Sklodowska“ a zvýšení povědomí o nich,
- šíření a utřídění znalostí prostřednictvím spolupráce napříč projekty, projekty národních kontaktních míst a jiné činnosti k navázání kontaktů, například formou služby pro bývalé absolventy.

3. VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

3.1 Zdůvodnění

Nejmodernější výzkumné infrastruktury nabízí výzkumným a inovačním komunitám klíčové služby, hrají zásadní úlohu v posouvání hranic znalostí a jsou základem pro příspěvky v oblasti výzkumu a inovací s cílem zabývat se globálními výzvami a konkurenceschopností průmyslu. Podpora výzkumných infrastruktur na úrovni EU pomáhá zmírnit v mnoha případech běžnou realitu roztržštěných vnitrostátních a regionálních výzkumných infrastruktur a malých oblastí vědecké excelence, a posiluje tak Evropský výzkumný prostor a zvyšuje oběh znalostí. Vědecký pokrok je stále více závislý na spolupráci výzkumných infrastruktur a průmyslu, jež rozvíjí potřebné nástroje vycházející z nových klíčových základních technologiích a jiných nových technologiích.

Celkovým cílem je vybavit Evropu udržitelnými výzkumnými infrastrukturami světové úrovně, jež budou otevřené a přístupné všem výzkumným pracovníkům v Evropě i mimo ni, kteří budou plně využívat jejich potenciál pro vědecký pokrok a inovace. Klíčovými cíli je snížit roztržštění výzkumného a inovačního ekosystému, zabránit zdvojování úsilí a lépe koordinovat koncipování, rozvoj, dostupnost a využití výzkumných infrastruktur, včetně infrastruktur financovaných z EFRR. Stěžejní je podpora otevřeného přístupu k výzkumným infrastrukturám pro všechny evropské výzkumné pracovníky a rovněž rozšíření přístupu k digitálním výzkumným zdrojům, mimo jiné prostřednictvím evropského cloudu pro otevřenou vědu, přičemž je třeba zvláště stimulovat zavádění zásad otevřené vědy a otevřených dat.

Je též důležité zlepšit dlouhodobou udržitelnost výzkumných infrastruktur, protože obvykle fungují několik desetiletí, a měly by tudíž vytvářet plány na zajištění pokračující a stálé podpory.

Stejně tak musí EU řešit rychle narůstající intenzitu celosvětové konkurence v oblasti vědeckých talentů tím, že bude lákat výzkumné pracovníky z třetích zemí, aby pracovali u evropských výzkumných infrastruktur světové úrovně. Dalším velkým cílem je zvýšení konkurenceschopnosti a inovačních schopností evropského průmyslu, podpora klíčových technologií a služeb relevantních pro výzkumné infrastruktury a jejich uživatele, a tím zlepšit podmínky pro poskytování inovativních řešení.

Předchozí rámcové programy významně přispěly k účinnějšímu a efektivnějšímu využívání vnitrostátních výzkumných infrastruktur a spolu s Evropským strategickým fórem pro výzkumné infrastruktury vyvinuly jednotný a strategický přístup k tvorbě politik v otázkách celoevropských výzkumných infrastruktur. Tento strategický přístup přinesl evidentní výhody, mimo jiné méně zdvojování úsilí, celkově efektivnější využívání zdrojů a standardizaci procesů a postupů. Mobilita výzkumu zastává významnou úlohu při usnadňování využití výzkumných infrastruktur, a proto je třeba zohlednit součinnost s vnitrostátními a evropskými režimy mobility.

Činnosti podporované EU přinesou přidanou hodnotu konsolidací a optimalizací stávajících prostředí výzkumných infrastruktur v Evropě spolu s úsilím o rozvoj nových výzkumných infrastruktur s celoevropským významem a dopadem, zajištěním podobných soustav spolupracujících výzkumných infrastruktur s cílem řešit strategické otázky ovlivňující uživatelské skupiny, zřízením evropského cloudu pro otevřenou vědu jakožto efektivního škálovatelného a udržitelného prostředí pro výzkum založený na datech, propojením vnitrostátních a regionálních výzkumných a vzdělávacích sítí společně s rozšířením a zajištěním bezpečnosti vysokokapacitní síťové infrastruktury pro velká množství dat a přeshraniční přístup k digitálním zdrojům přesahující hranice domén, podporou celoevropského rozmístění výzkumných infrastruktur rovněž za účelem srovnání dat z výzkumu mezi jednotlivými zeměmi, např. ve společenských a humanitních vědách a v oblasti životního prostředí, podporou interoperability mezi výzkumnými infrastrukturami, rozšířením a posílením přenosu znalostí a odborné přípravy vysoce kvalifikovaných lidských zdrojů, podporou využívání stávajících prvotřídních celoevropských výzkumných infrastruktur v rámci programu Horizont Evropa a v relevantních případech jejich modernizací, překonáváním překážek, které nejlepším výzkumným týmům brání v přístupu k nejlepším službám výzkumných infrastruktur v Evropě, a podporou inovačního potenciálu výzkumných infrastruktur se zaměřením na technologický rozvoj a společné inovace a na širší využívání výzkumných infrastruktur ze strany průmyslu.

Je třeba posílit mezinárodní rozměr výzkumných infrastruktur EU, čehož lze dosáhnout podporou intenzivnější spolupráce s mezinárodními partnery a mezinárodní účasti v evropských výzkumných infrastrukturách, která bude přínosná pro všechny.

Činnosti přispějí k různým cílům udržitelného rozvoje, jako jsou: cíl č. 3 – zdraví a kvalitní život, cíl č. 7 – dostupná a čistá energie, cíl č. 9 – průmysl, inovace a infrastruktura, cíl č. 13 – opatření v oblasti klimatu.

3.2 Oblasti intervence

3.2.1 Konsolidace a rozvoj oblasti evropských výzkumných infrastruktur

K zajištění vedoucí pozice v hraničním výzkumu, odborné přípravě a rozšiřování dovedností výzkumných pracovníků, vytváření a využívání znalostí a konkurenceschopnosti průmyslových odvětví je pro EU klíčovým faktorem zřízení, provoz a dlouhodobá udržitelnost výzkumných infrastruktur určených Evropským strategickým fórem pro výzkumné infrastruktury a dalších prvotřídních výzkumných infrastruktur celoevropského významu.

Efektivním a komplexním kanálem pro poskytování služeb výzkumných infrastruktur by se měl stát evropský cloud pro otevřenou vědu, který by měl evropským výzkumným komunitám nabídnout datové služby nové generace pro získávání, ukládání, zpracování (např. analýzy, simulace, vizualizace) a sdílení vědeckých dat velkého objemu podle zásad FAIR.

Evropský cloud pro otevřenou vědu by měl také výzkumným pracovníkům v Evropě poskytnout přístup k většině dat generovaných a shromážděných výzkumnými infrastrukturami, jakož i k vysoce výkonné výpočetní technice a exakapacitním zdrojům, včetně zdrojů použitých v evropské datové infrastruktuře (EDI)¹¹

Celoevropská výzkumná a vzdělávací síť propojí výzkumné infrastruktury a výzkumné zdroje a umožní k nim vzdálený přístup, a to tím, že zajistí vzájemné propojení univerzit, výzkumných institucí a výzkumných a inovačních komunit na úrovni EU, jakož i mezinárodní vazby na ostatní partnerské sítě na celém světě.

¹¹ Evropská datová infrastruktura bude oporou evropského cloudu pro otevřenou vědu, protože poskytne vysoce výkonnou výpočetní kapacitu světové úrovně, vysokorychlostní připojení a špičkové datové a softwarové služby.

Hlavní rysy

- Životní cyklus celoevropských výzkumných infrastruktur koncipováním nových výzkumných infrastruktur; jejich přípravná a prováděcí fáze, provoz v počátečních fázích se vzájemným doplňováním z jiných zdrojů financování, v případě výzkumných infrastruktur podporovaných ze strukturálních fondů, a konsolidace a optimalizace ekosystému výzkumných infrastruktur zefektivněním postupů sledování ukazatelů Evropského strategického fóra pro výzkumné infrastruktury a další celoevropské výzkumné infrastruktury a usnadněním dohod o službách, vývoje, fúzí a vyřazování celoevropských výzkumných infrastruktur z provozu,
- evropský cloud pro otevřenou vědu, včetně: škálovatelnosti a udržitelnosti přístupového kanálu; efektivního sdružování evropských, vnitrostátních, regionálních a institucionálních zdrojů ve spolupráci s členskými státy a přidruženými zeměmi; technického a politického vývoje v reakci na nové výzkumné potřeby a požadavky (např. používání souborů citlivých dat, ochrana soukromí již od návrhu); interoperability a dodržování zásad FAIR; široké uživatelské základny,
- celoevropská výzkumná a vzdělávací síť, o kterou se opírá evropský cloud pro otevřenou vědu a evropská datová infrastruktura a která umožňuje poskytování služeb vysoce výkonné výpočetní techniky a datových služeb v prostředí cloudu, které dokáže zvládnout extrémně velké datové soubory a výpočetní procesy.

3.2.2 Otevření, integrace a propojování výzkumných infrastruktur

Situace v oblasti výzkumu selepší, pokud se všem evropským výzkumným pracovníkům zajistí otevřený přístup ke klíčovým mezinárodním, vnitrostátním a regionálním výzkumným infrastrukturám a případně integrace služeb těchto infrastruktur, aby se pomocí inovačních akcí harmonizovaly podmínky přístupu, zlepšilo a rozšířilo poskytování služeb a podporovala společná strategie rozvoje pro technologicky vyspělé komponenty a pokročilé služby.

Hlavní rysy

- Sítě, které spojují vnitrostátní a regionální poskytovatele finančních prostředků pro výzkumné infrastruktury za účelem společného financování mezinárodního přístupu výzkumných pracovníků,
- sítě celoevropských, vnitrostátních a regionálních výzkumných infrastruktur, které řeší globální výzvy, pokud jde o poskytnutí přístupu výzkumným pracovníkům a harmonizaci a zlepšování služeb poskytovaných těmito výzkumnými infrastrukturami,

3.2.2a Inovační potenciál evropských výzkumných infrastruktur a činnosti v oblasti inovací a odborné přípravy

Za účelem stimulování inovací v samotných výzkumných infrastrukturách i v odvětvích průmyslu bude podporována spolupráce v oblasti výzkumu a vývoje s průmyslem v zájmu rozvoje kapacit Unie a poptávky po průmyslových dodávkách v oblastech špičkových technologií, jako je vědecká přístrojová technika. Kromě toho bude podněcováno využívání výzkumných infrastruktur ze strany průmyslu, například testovacích experimentálních zařízení nebo znalostních center. Rozvoj a provozování výzkumných infrastruktur bude vyžadovat odpovídající dovednosti jejich manažerů, výzkumných pracovníků, inženýrů, techniků a také uživatelů. Za tímto účelem Unie finančně podpoří odbornou přípravu pracovníků, kteří řídí a provozují výzkumné infrastruktury celoevropského významu, výměnu pracovníků a osvědčených postupů mezi zařízeními a přiměřené zajištění lidských zdrojů v klíčových disciplínách, včetně vzniku zvláštních vzdělávacích programů. Budou se podporovat součinnosti s akcemi „Marie Curie-Skłodowska“.

Hlavní rysy

- integrované sítě výzkumných infrastruktur sloužících pro přípravu a provádění společné strategie/plánu pro technologický rozvoj a přístrojovou techniku,
- odborná příprava pracovníků, kteří řídí a provozují výzkumné infrastruktury celoevropského významu.

3.2.2b Posílení politiky v oblasti evropské výzkumné infrastruktury a mezinárodní spolupráce

Podpora je potřebná k tomu, aby tvůrci politik, subjekty poskytující finance nebo poradní skupiny, jako je Evropské strategické fórum pro výzkumné infrastruktury, pracovali ve vzájemném souladu na tvorbě a provádění soudržné a udržitelné dlouhodobé evropské strategie v oblasti výzkumných infrastruktur.

Podobně pak umožnění strategické mezinárodní spolupráce posílí postavení evropských výzkumných infrastruktur na mezinárodní úrovni, což zajistí navazování celosvětových kontaktů, interoperabilitu a dosah.

Hlavní rysy

- Průzkum, sledování a hodnocení výzkumných infrastruktur na úrovni EU, jakož i politické studie, akce v oblasti komunikace a odborné přípravy, akce strategické mezinárodní spolupráce v oblasti výzkumných infrastruktur a specifické činnosti příslušných politických a poradních orgánů.

PILÍŘ II

GLOBÁLNÍ VÝZVY A KONKURENCESCHOPNOST EVROPSKÉHO PRŮMYSLU

EU čelí mnoha výzvám, z nichž některé mají i globální rozměr. Problémy jsou značně rozsáhlé a složité, je třeba je řešit společně a k nalezení řešení je třeba vynaložit odpovídající, řádně vyškolené a kvalifikované lidské zdroje, úměrně velké množství finančních prostředků a přiměřené úsilí. Přesně to jsou oblasti, kde musí EU spolupracovat: inteligentně, flexibilně a společně pro blaho všech našich občanů.

Většího dopadu lze dosáhnout díky sladění akcí s jinými národy a regiony světa v rámci mezinárodní spolupráce, jejíž směr vytyčuje Agenda OSN pro udržitelný rozvoj 2030, cíle udržitelného rozvoje a Pařížská dohoda o změně klimatu. Na základě oboustranné prospěšnosti budou partneři z celého světa vyzváni, aby se připojili ke snahám EU jakožto nedílná součást výzkumu a inovací pro udržitelný rozvoj.

Výzkum a inovace jsou klíčovým motorem udržitelného růstu a konkurenceschopnosti technologie a průmyslu. Budou napomáhat k nalezení řešení dnešních i budoucích problémů s cílem co nejrychleji zvrátit negativní a nebezpečný trend, který aktuálně spojuje hospodářský rozvoj s narůstajícím využíváním přírodních zdrojů a zvětšujícími se sociálními výzvami. Tím se tyto výzvy stanou novými obchodními příležitostmi a zajistí rychlé přínosy pro společnost.

EU tím, že bude profitovat jako uživatel i tvůrce znalostí, technologií a průmyslových odvětví, názorně ukáže, jak může fungovat a rozvíjet se moderní průmyslová, udržitelná, inkluzivní, kreativní, odolná, otevřená a demokratická společnost a ekonomika. Budou podporovány a rozvíjeny rostoucí ekonomicko-environmentálně-sociální příklady udržitelných ekonomik budoucnosti, a to v nejrůznějších oblastech: nebo odolné, kreativní a inkluzivní společnosti; nebo společnosti posílené civilní bezpečností; nebo dostupná čistá energie a mobilita; nebo digitalizovaná ekonomika a společnost; nebo mezioborový a kreativní průmysl; nebo vesmírná, námořní nebo pozemní řešení; nebo dobře fungující biohospodářství, včetně řešení v oblasti potravin a výživy; udržitelné využívání přírodních zdrojů, ochrana životního prostředí, zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně; přičemž všechny tyto oblasti v Evropě vytvářejí bohatství a nabízejí kvalitnější pracovní místa. Klíčová bude transformace průmyslu jakož i vytvoření inovativních průmyslových hodnotových řetězců EU.

Nové technologie se dotýkají prakticky všech oblastí politiky. U každé jednotlivé technologie dochází často ke kombinaci sociálních a hospodářských příležitostí, příležitostí k efektivitě a kvalitě a zlepšení veřejné správy, důsledků pro zaměstnanost a vzdělávání, ale i možných rizik v oblasti bezpečnosti, soukromí a etiky. Politika v oblasti technologií tudíž nutně vyžaduje integrální vážení zájmů, meziodvětvovou spolupráci a stanovení strategie.

Výzkum a inovace v rámci tohoto pilíře programu Horizont Evropa jsou seskupeny do integrovaných, neuzavřených, širokých klastrů činností. Investice cílí na systémové změny naší společnosti a ekonomiky v zájmu udržitelnosti, spíše než na jednotlivá odvětví. Toho se podaří dosáhnout pouze tehdy, když se všichni aktéři ze soukromého i veřejného sektoru zapojí do společného koncipování a spoluvytváření výzkumu a inovací a dají dohromady koncové uživatele, vědce, technology, výrobce, inovátory, podniky, vzdělávací instituce, tvůrce politik, občany a organizace občanské společnosti. Žádný z těchto klastrů tudíž není zamýšlen pouze pro jednu skupinu aktérů a všechny činnosti budou prováděny v první řadě prostřednictvím projektů kooperativního výzkumu a projektů v oblasti inovací vybraných na základě konkurenčních výzev k podávání návrhů.

Vedle řešení globálních výzev budou činnosti v klastrech jakožto součást společné strategie k prosazování vedoucího postavení EU v průmyslové a sociální oblasti rovněž rozvíjet a uplatňovat klíčové základní a vznikající technologie (ať už digitální či nikoli). V příslušných případech se k tomu budou využívat kosmická data a služby EU. V tomto pilíři programu Horizont budou zahrnuty všechny úrovně technologické připravenosti až po úroveň 8, aniž by byly dotčeny právní předpisy Unie v oblasti hospodářské soutěže.

Na základě akcí vyplynou nové poznatky a vzniknou technologická i netechnologická řešení, technologie se přesune z laboratoře na trh a vzniknou aplikace, včetně pilotních linek a demonstrací, a budou zahrnuta opatření ke stimulaci uplatnění na trhu, zapojení soukromého sektoru a pobídek ke standardizačním činnostem v Unii. Technologie vyžadují kritické množství evropských výzkumných pracovníků a kritický podíl průmyslu, aby byly vytvořeny přední světové ekosystémy, jejichž součástí budou nejmodernější technologické infrastruktury, například pro testování. Budou maximalizovány synergické účinky s dalšími částmi programu Horizont Evropa a EIT, jakož i s dalšími programy.

Klastry podpoří rychlé zavádění průkopnických inovací v EU prostřednictvím široké řady dílčích činností, jako je komunikace, šíření a využívání výsledků, standardizace, podpora netechnologických inovací a inovativních realizačních mechanismů, čímž pomohou při utváření společenských, regulačních a tržních podmínek příznivých pro inovace, například obchodních dohod o inovacích. Budou zavedeny komunikační kanály o inovativních řešeních vycházejících z výzkumných a inovačních akcí s cílem oslovit veřejné a soukromé investory, jakož i komunikovat s dalšími relevantními programy na unijní, vnitrostátní a regionální úrovni. V této perspektivě se budou rozvíjet synergické účinky se třetím pilířem programu Horizont Evropa.

Klíčovým faktorem k dosažení udržitelného hospodářského růstu je genderová rovnost. Genderové hledisko je tudíž důležité integrovat do všech globálních výzev.

1. KLASTR „ZDRAVÍ“

1.1 Zdůvodnění

Evropský pilíř sociálních práv zajišťuje všem právo na včasný přístup k dostupné preventivní a léčebné zdravotní péči, která je bezpečná a kvalitní. To podtrhuje závazek EU, pokud jde o cíle OSN v oblasti udržitelného rozvoje, které do roku 2030 požadují všeobecnou zdravotní péči pro všechny lidi a všechny věkové skupiny, aby nikdo nezůstal stranou a aby byla vymýcena úmrtí, kterým lze předcházet.

Zdravá populace má zásadní význam pro stabilní, udržitelnou a inkluzivní společnost a zlepšování zdraví je klíčem ke snižování chudoby při řešení problematiky stárnoucí evropské společnosti, k podpoře sociálního pokroku a prosperity a ke zvyšování hospodářského růstu. Podle OECD souvisí 10% prodloužení střední délky života se zvýšením hospodářského růstu o 0,3–0,4 % ročně. V důsledku obrovských zlepšení v kvalitě života, životního prostředí, vzdělávání, zdravotnictví a zdravotní péče se střední délka života v EU od jejího založení zvýšila o 12 let. V roce 2015 byla celková střední délka života v EU při narození 80,6 roku a celosvětově 71,4 roku. V minulých letech se v EU ročně zvyšovala v průměru o 3 měsíce. Kromě těchto zlepšení je možné u konkrétních skupin a různých evropských zemí pozorovat sociální a genderově specifické rozdíly ve střední délce života.

Výzkum a inovace v oblasti zdraví významnou měrou přispěly k těmto výsledkům, ale i ke zlepšení produktivity a kvality v odvětví zdravotnictví a zdravotní péče. EU však nadále čelí novým, nově vznikajícím nebo přetrvávajícím výzvám, které ohrožují občany a veřejné zdraví, udržitelnost jejich systémů zdravotní péče a sociální ochrany a konkurenceschopnost jejího odvětví zdravotnictví a zdravotní péče. K největším výzvám v oblasti zdravotnictví v EU patří: přístupnost a cenová dostupnost zdravotnictví a péče; nedostatek účinné propagace zdraví a prevence nemocí; nárůst výskytu nepřenositelných nemocí; zvýšený počet případů onemocnění rakovinou; nárůst výskytu duševních onemocnění; šíření odolnosti vůči antimikrobiálním léčivým přípravkům a výskyt epidemií infekčních nemocí; rostoucí znečištění životního prostředí; přetrvávající nerovnosti v oblasti zdraví mezi jednotlivými zeměmi i uvnitř nich mající neúměrný dopad na osoby, které jsou znevýhodněné nebo se nacházejí ve zranitelné životní fázi; odhalování, pochopení, kontrola, prevence a zmírňování zdravotních rizik, včetně aspektů souvisejících s chudobou, v rychle se měnícím společenském, městském, venkovském a přírodním prostředí; demografické změny, včetně otázek souvisejících se stárnutím, a rostoucí náklady pro evropské systémy zdravotní péče; a zvyšující se tlak na evropské odvětví zdravotnictví a zdravotní péče, aby nadále zůstalo konkurenceschopné, pokud jde o vývoj inovací v oblasti zdravotnictví a jejich prostřednictvím, a to s ohledem na rozvíjející se globální aktéry. Navíc důsledkem váhavosti některých skupin obyvatelstva vůči očkování může dojít k poklesu proočkování.

Tyto výzvy ve zdravotnictví jsou ze své podstaty komplexní, vzájemně propojené a globální a vyžadují multidisciplinární, technickou i netechnickou, průřezovou a nadnárodní spolupráci. Činnostmi v oblasti výzkumu a inovací se vybudují úzké vazby mezi objevem, klinickým, translačním, epidemiologickým, etickým, environmentálním a socioekonomickým výzkumem a regulačními vědami. Zaměří se na oblasti nenaplněných klinických potřeb, jako jsou například vzácná nebo těžko léčitelná onemocnění (rakovinová onemocnění, například rakovina u dětí a rakovina plic). Využijí kombinovaných dovedností akademické obce, odborníků z praxe, regulačních subjektů a průmyslu a podpoří jejich spolupráci se zdravotnickými a sociálními službami, pacienty, tvůrci politik a občany s cílem zvýšit účinek veřejného financování a zajistit přenos výsledků do klinické praxe i do systémů zdravotní péče a zároveň zohlední kompetence členských států, pokud jde o organizaci a financování jejich zdravotnických systémů. Bude se plně využívat hraniční výzkum v oblasti genomiky a jiných multiomických přístupů, jakož i postupné zavádění přístupů personalizované medicíny, jež jsou důležité pro boj s řadou nepřenositelných nemocí a pro digitalizaci v odvětví zdravotnictví a zdravotní péče.

Výzkum a inovace budou podporovat strategickou spolupráci na úrovni EU a na mezinárodní úrovni s cílem sdílet odborné znalosti, kapacity a zdroje potřebné k vytvoření rozsahu, rychlosti a úspor z rozsahu, jakož i k využívání synergických účinků, předcházení zdvojení úsilí a sdílení očekávaných přínosů a souvisejících finančních rizik. Ve výzkumu a inovacích v oblasti zdraví v programu Horizont Evropa by se měly prosazovat synergické účinky, zejména se složkou Zdraví v rámci Evropského sociálního fondu plus.

Řešení v oblasti digitálního zdravotnictví přispěla k vytvoření mnoha příležitostí pro řešení problémů pečovatelských služeb i jiných nově vznikajících potřeb stárnoucí společnosti. Příležitosti, které může digitalizace v oblasti zdravotnických a pečovatelských služeb nabídnout, by měly být využity v plném rozsahu a aniž dojde k ohrožení práva na soukromí a ochranu údajů. Digitální zařízení a software byly vyvinuty pro diagnostiku, léčbu a usnadnění vlastního zvládnání onemocnění ze strany pacientů, včetně chronických onemocnění. Digitální technologie se také stále častěji využívají při lékařské odborné přípravě a vzdělávání a u pacientů a jiných příjemců zdravotní péče pro přístup k informacím o zdraví, jejich sdílení a vytváření.

Činnosti v oblasti výzkumu a inovací v souvislosti s touto globální výzvou budou rozvíjet znalostní základnu, využívat stávající znalosti a technologie, konsolidovat a vytvářet kapacitu v oblasti výzkumu a inovací a usilovat o řešení potřebná pro efektivnější propagaci zdraví a pro integrovanou prevenci, diagnostiku, monitorování, léčbu, rehabilitaci a vyléčení nemocí a pro (dlouhodobou a paliativní) péči. Výsledky výzkumu budou převedeny do podoby doporučení pro činnost a sděleny relevantním zúčastněným subjektům. Zlepšení výsledků v oblasti zdraví naopak povede k lepším životním podmínkám a k prodloužení střední délky života, ke zdravému aktivnímu životnímu stylu, lepší kvalitě života a produktivitě, většímu počtu let prožitých ve zdraví a k udržitelným systémům v oblasti zdravotnictví a zdravotní péče. V souladu s články 14 a 15 nařízení a Listinou základních práv bude zvláštní pozornost věnována etice, ochraně lidské důstojnosti, genderovým a etnickým aspektům a potřebám znevýhodněných a zranitelných osob.

Řešení hlavních výzev v oblasti zdraví podpoří závazek EU, pokud jde o Agendu OSN pro udržitelný rozvoj 2030 a další závazky v kontextu jiných organizací OSN a mezinárodních iniciativ, kam patří i globální strategie a akční plány Světové zdravotnické organizace (WHO). Přispěje k politickým cílům a strategiím EU, konkrétně k evropskému pilíři sociálních práv, jednotnému digitálnímu trhu EU, směrnici EU o přeshraniční zdravotní péči a evropskému akčnímu plánu „Jedno zdraví“ proti antimikrobiální rezistenci a k provádění příslušných regulačních rámců EU.

Činnosti přímo přispějí zejména k následujícím cílům udržitelného rozvoje: cíl č. 3 – zdraví a kvalitní život, cíl č. 13 – opatření v oblasti klimatu.

1.2 Oblasti intervence

1.2.1 Celoživotní zdraví

Lidé ve zranitelné životní fázi (perinatální období, narození, rané dětství, dětství, dospívání, těhotenství, zralá a pozdní dospělost), včetně osob se zdravotním postižením nebo zraněním, mají v oblasti zdraví specifické potřeby, které vyžadují lepší pochopení a řešení na míru se zohledněním genderových a etických aspektů. To umožní snížit související nerovnosti v oblasti zdraví a zlepšit výsledky zdravotní péče ve prospěch aktivního a zdravého stárnutí v průběhu celého života, mimo jiné díky zdravému startu do života a stravě snižující riziko duševních a tělesných nemocí v pozdějším věku. Prevence a komunikace vezmou v úvahu charakteristické rysy konkrétních cílových skupin:

Hlavní rysy

- porozumění ranému vývoji a procesu stárnutí v průběhu celého života;
- prenatální a neonatální zdraví, zdraví matek, otců, kojenců i dětí, jakož i úloha rodičů, rodiny a pedagogů;
- potřeby adolescentů v oblasti zdraví, včetně faktorů ovlivňujících duševní zdraví;
- zdravotní následky zdravotních postižení a zranění;
- výzkum v oblasti opatření pro plánování, provádění a monitorování rehabilitace v průběhu celého života a zejména včasného individuálního rehabilitačního programu pro děti se zdravotním postižením;
- zdravé stárnutí, nezávislý a aktivní život, včetně zapojení starších osob a osob se zdravotním postižením do společnosti;
- vzdělávání a gramotnost v oblasti zdraví, včetně digitální gramotnosti.

1.2.2 Environmentální a sociální faktory ovlivňující zdraví

Lepší pochopení pozitivních a rizikových faktorů ovlivňujících zdraví, které jsou dány sociálním, kulturním, ekonomickým a fyzickým prostředím v každodenním životě lidí a na pracovišti, včetně zdravotního dopadu digitalizace, mobility osob (jako je migrace a cestování), znečištění, výživy, změny klimatu a dalších environmentálních aspektů pomůže identifikovat a zmírňovat rizika a hrozby pro zdraví a předcházet jim, snižovat výskyt úmrtí a nemocí v důsledku expozice chemickým látkám a znečištění životního prostředí; podporovat bezpečná, zdravá, odolná, udržitelná a environmentálně šetrná prostředí pro život a práci; podporovat zdravý životní styl a chování spotřebitelů a budovat spravedlivou, inkluzivní a důvěryhodnou společnost. To bude vycházet rovněž z populačních kohort, biomonitorování člověka a z epidemiologických studií.

Hlavní rysy

- technologie a metodologie pro posuzování rizik, expozic a zdravotních dopadů, pokud jde o chemické látky, látky znečišťující vnitřní a vnější prostředí a další zátěžové faktory, které souvisí se změnou klimatu, pracovištěm, životním stylem nebo životním prostředím, a kombinované účinky několika zátěžových faktorů;
- faktory související s životním prostředím a povoláním a socioekonomické, kulturní, genetické a behaviorální faktory mající dopad na fyzické i duševní zdraví a životní podmínky lidí a jejich interakce se zvláštním zaměřením na zranitelné a znevýhodněné osoby, otázky související s věkem a případně genderově specifické otázky, včetně dopadu projektování budov, výrobků a služeb na zdraví;
- posouzení a řízení rizik a sdílení informací o rizicích, případně za podpory transdisciplinárních přístupů a vylepšených nástrojů pro rozhodování podložené fakty, včetně nahrazení zkoušek na zvířatech a jejich alternativ;
- kapacita a infrastruktura pro bezpečné shromažďování, sdílení, využívání, opětovné použití a kombinování dat o všech faktorech ovlivňujících zdraví, včetně expozice člověka, a zajištění jejich spojení s databázemi týkajícími se environmentálních parametrů, životního stylu, zdraví a nemocí na úrovni EU a na mezinárodní úrovni;

- podpora zdraví a intervence v rámci primární prevence, včetně aspektů zaměstnanosti.

1.2.3 *Nepřenosné nemoci a vzácná onemocnění*

Nepřenosné nemoci včetně rakoviny a vzácných onemocnění představují velkou výzvu pro zdraví a společnost a vyžadují hlubší porozumění a taxonomii, jakož i efektivnější přístupy v prevenci, diagnostice, monitorování, léčbě, rehabilitaci a vyléčení, jakož i multimorbiditě, včetně přístupů založených na personalizované medicíně (nazývané rovněž „precizní medicína“).

Hlavní rysy

- porozumění mechanismům podílejícím se na vzniku nepřenosných nemocí včetně kardiovaskulárních onemocnění;
- dlouhodobé populační studie prováděné na podporu porozumění zdravotním parametrům a parametrům nemocí a aby napomáhaly stratifikaci obyvatelstva podporující rozvoj preventivní medicíny;
- diagnostické nástroje a techniky pro včasnější a přesnější diagnostiku, jakož i pro včasnou léčbu přizpůsobenou pacientovi, jež umožní oddálení nebo zvrácení progresu nemoci;
- preventivní a screeningové programy v souladu s doporučeními WHO, OSN a EU, případně přesahující jejich rámec;
- integrovaná řešení pro monitorování vlastního zdraví, podporu zdraví, prevenci nemocí a zvládání chronických stavů a multimorbidit, včetně neurodegenerativních a kardiovaskulárních onemocnění;
- léčba nebo jiné terapeutické intervence, včetně farmakologické i nefarmakologické léčby;
- paliativní péče;
- oblasti s vysokou mírou nenaplněných klinických potřeb, jako jsou vzácná onemocnění, včetně nádorových onemocnění u dětí;

- posouzení komparativní účinnosti intervencí a řešení, mimo jiné i na základě dat získaných z praxe;
- implementační výzkum s cílem zintenzivnit intervence v oblasti zdraví a podpořit jejich přenos do politik a systémů v oblasti zdraví;
- rozvoj výzkumu a zlepšování informací ohledně vzácných onemocnění a jejich léčby a související péče, včetně personalizované medicíny.

1.2.4 Infekční nemoci včetně nemocí souvisejících s chudobou a opomíjených nemocí

Hlavní výzvou pro veřejné a celosvětové zdraví, která si žádá efektivní mezinárodní spolupráci na úrovni EU i na globální úrovni, je ochrana osob před přeshraničními zdravotními hrozbami. Ta bude zahrnovat porozumění infekčním nemocem, včetně nemocí souvisejících s chudobou a opomíjených nemocí, jejich předcházení, včasné odhalení, reakce v oblasti výzkumu, léčbu a připravenost na ně, jakož i boj proti antimikrobiální rezistenci v rámci přístupu „Jedno zdraví“.

Hlavní rysy

- porozumění mechanismům infekcí;
- faktory způsobující výskyt nebo opětovný výskyt infekčních nemocí a jejich šíření, včetně přenosu ze zvířat na člověka (zoonóza) nebo z jiných částí životního prostředí (voda, půda, rostliny, potraviny) na člověka, jakož i dopad změny klimatu a vývoje ekosystémů na dynamiku infekčních nemocí;
- předvídání, včasné a rychlé odhalení infekčních nemocí, infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče a faktorů souvisejících s životním prostředím, tlumení nákaz a jejich sledování;
- boj proti antimikrobiální rezistenci, včetně epidemiologie, prevence a diagnostiky, a vývoj nových antimikrobiálních léčivých přípravků a očkovacích látek;
- očkovací látky, včetně technologií platformy pro očkování, diagnostika a léčba infekčních onemocnění včetně komorbidit a koinfekcí;

- řešení problematiky nedostatečného využívání očkovacích látek, porozumění váhavosti vůči očkování a budování důvěry v očkování;
- účinná opatření a strategie v oblasti připravenosti a reakce na krizové situace související se zdravím a zotavení z nich, se zapojením komunit, a koordinace těchto opatření a strategií na regionální, vnitrostátní a unijní úrovni;
- překážky zavádění a přenosu lékařských intervencí do klinické praxe a do systému zdravotnictví;
- přeshraniční aspekty infekčních nemocí a zvláštní výzvy v zemích s nízkými a středními příjmy, jako jsou AIDS, tuberkulóza a tropické nemoci včetně malárie, rovněž ve vztahu k migračním tokům a k vyšší mobilitě osob obecně.

1.2.5 Nástroje, technologie a digitální řešení v oblasti zdravotnictví a zdravotní péče, včetně personalizované medicíny

Zdravotnické technologie a nástroje jsou klíčové pro veřejné zdraví a velkou měrou přispěly k důležitým zlepšením, kterých bylo v EU dosaženo v oblasti kvality života, zdravotnictví a zdravotní péče. Klíčovou strategickou výzvou je tudíž navrhnout, vyvinout, realizovat, zavést a zhodnotit vhodné, důvěryhodné, bezpečné, uživatelsky vstřícné a nákladově efektivní nástroje a technologie pro oblast zdravotnictví a zdravotní péče s náležitým ohledem na potřeby lidí se zdravotním postižením a stárnoucí společnosti. To zahrnuje klíčové základní technologie od nových biomateriálů po biotechnologii, jakož i jednobuněčné metody, multiomické přístupy a systémové léčebné metody, umělou inteligenci a jiné digitální technologie, které nabízejí značné zlepšení oproti stávajícím možnostem, jakož i stimulaci konkurenceschopného a udržitelného průmyslu souvisejícího se zdravím, který vytváří pracovní místa vysoké hodnoty. Evropský průmysl související se zdravím je jedním z klíčových hospodářských odvětví v EU, představující 3 % HDP a zaměstnávající 1,5 milionu lidí. Je třeba co nejdříve zapojit příslušné subjekty a zohlednit se netechnologický rozměr v zájmu zajištění přijatelnosti nových technologií, metodik a nástrojů. To se týká občanů, poskytovatelů zdravotní péče a odborníků v této oblasti.

Hlavní rysy

- nástroje a technologie pro aplikace napříč zdravotním spektrem a pro jakoukoli relevantní lékařskou indikaci, včetně funkčních poškození;
- integrované nástroje, technologie, zdravotnické prostředky, lékařské zobrazování, biotechnologie, nanomedicína a pokročilé terapie (včetně buněčné a genové) a digitální řešení pro lidské zdraví a péči, včetně umělé inteligence, mobilních řešení a zdravotní péče na dálku, případně při současném zohlednění aspektů nákladově efektivní výroby v raném stádiu (s cílem optimalizovat stav industrializace a potenciál inovací, aby se staly cenově dostupnými léčivými přípravky);
- pilotní projekty, rozsáhlé zavádění, optimalizace a inovativní zadávání veřejných zakázek, pokud jde o technologie a nástroje v oblasti zdravotnictví a zdravotní péče v reálných podmínkách, včetně klinických hodnocení, implementační výzkum včetně diagnostiky založené na personalizované medicíně;
- inovativní procesy a služby pro rozvoj, výrobu a rychlé dodávání nástrojů a technologií pro oblast zdravotnictví a zdravotní péče;
- bezpečné, účinné, nákladově efektivní, interoperabilní a kvalitní nástroje a technologie v oblasti zdravotnictví a zdravotní péče a jejich etický, právní a sociální dopad, včetně problematiky společenské přijatelnosti;
- regulační věda a standardy pro nástroje a technologie v oblasti zdravotnictví a zdravotní péče;
- správa zdravotnických údajů, včetně interoperability údajů, integrace, analytické metody a metody vizualizace, procesy rozhodování opírající se o umělou inteligenci, vytěžování dat, technologie dat velkého objemu, bioinformatika a vysoce výkonná výpočetní technika v zájmu podpory personalizované medicíny včetně prevence a optimalizace úsilí o zdraví.

1.2.6 Systémy zdravotní péče

Systémy zdravotní péče jsou klíčovým aktivem sociálních systémů EU, čítající v roce 2017 24 milionů zaměstnanců v odvětví zdravotnictví a sociální práce. Hlavní prioritou členských států je zařídit, aby byly systémy zdravotní péče bezpečné a zabezpečené, dostupné pro všechny, integrované, nákladově efektivní, odolné, udržitelné a důvěryhodné a poskytovaly včasné a relevantní služby a snižovaly nerovnosti, mimo jiné uvolněním potenciálu digitálních inovací a inovací založených na datech, které staví na otevřených a bezpečných evropských datových infrastrukturách a zajistí lepší zdravotní péči zaměřenou na člověka. Digitální transformaci oblasti zdravotnictví a zdravotní péče urychlí nové příležitosti, jako je zavádění 5G, koncept digitálního replikování fyzických objektů a internet věcí.

Hlavní rysy

- podpora znalostní základny reforem v systémech zdravotnictví a souvisejících politikách v Evropě i mimo její rámec;
- nové modely a přístupy k oblasti zdravotnictví a zdravotní péče, včetně přístupů personalizované medicíny, aspektů řízení a organizačních aspektů a jejich přenositelnost z jedné země/regionu do jiné nebo jejich přizpůsobení;
- zlepšování hodnocení zdravotnických technologií;
- vývoj nerovností v oblasti zdraví a účinná politická odpověď;
- budoucí pracovní síla v oblasti zdravotnictví a její potřeby, mimo jiné v digitální oblasti;
- zlepšování včasných, spolehlivých, bezpečných a důvěryhodných zdravotnických informací a využívání / opětovné použití zdravotnických údajů, včetně elektronické zdravotnické dokumentace, s náležitým zohledněním ochrany údajů, včetně zneužívání informací o osobním životním stylu a zdraví, bezpečnosti, dostupnosti, interoperability, standardů, srovnatelnosti a integrity;
- odolnost systémů zdravotní péče při řešení dopadů krizí a zavádění přelomových inovací,

- řešení pro posílení účasti občanů a pacientů, monitorování vlastního zdraví a komunikaci s odborníky ve zdravotnických a sociálních službách s cílem poskytovat integrovanější péči a přístup zaměřený na uživatele, při zvážení rovného přístupu;
- data, informace, znalosti a osvědčené postupy z výzkumu v oblasti systémů zdravotní péče na úrovni EU a celosvětově, které vycházejí ze stávajících poznatků a databází.

2. KLASTR „KULTURA, KREATIVITA A INKLUZIVNÍ SPOLEČNOST“

2.1 Zdůvodnění

EU představuje jedinečný způsob spojení hospodářského růstu, cílů udržitelného rozvoje a sociálních politik s vysokou mírou sociálního začlenění a sdílenými hodnotami zahrnujícími demokracii, lidská práva, genderovou rovnost a bohatství diverzity. Tento model se neustále vyvíjí a musí se potýkat s výzvami, jako jsou mimo jiné globalizace a technologická změna a prohlubování nerovností.

EU musí prosazovat model inkluzivního a udržitelného růstu a zároveň sklízet plody technologického pokroku, zvyšovat důvěru v demokratickou správu a prosazovat její inovaci, podporovat vzdělávání, bojovat s nerovnostmi, nezaměstnaností, marginalizací, diskriminací a radikalizací, zaručovat dodržování lidských práv, podporovat kulturní rozmanitost a evropské kulturní dědictví a prostřednictvím sociálních inovací posilovat postavení občanů. Prioritou nadále zůstane i řízení migrace a integrace migrantů. Pro reakci na tyto výzvy a plnění cílů EU má zásadní význam úloha výzkumu a inovací ve společenských a humanitních vědách a v umění, jakož i v kulturním a kreativním odvětví. Do všech oblastí intervence v tomto klastru jsou zahrnuty zejména aspekty společenských a humanitních věd.

Závažnost, složitost a mezigenerační a nadnárodní charakter těchto výzev si žádají akci EU na více úrovních. Řešení tak závažných sociálních, politických, kulturních a ekonomických problémů pouze na vnitrostátní úrovni by s sebou neslo riziko neefektivního využívání zdrojů, roztržitého přístupu a nejednotných standardů znalostí a kapacity.

Výzkumné a inovační činnosti v rámci této globální výzvy budou celkově sladěny s prioritami EU v těchto oblastech: demokratické změny; pracovní místa, růst a investice; spravedlnost a základní práva; migrace; hlubší a spravedlivější evropská měnová unie; jednotný digitální trh. V návaznosti na závazky Římské agendy se úsilí zaměří na: „sociální Evropu“ a „Unii, která zachovává naše kulturní dědictví a podporuje kulturní rozmanitost.“ Podpoří také evropský pilíř sociálních práv a globální pakt o bezpečné, řízené a legální migraci. Budou využity synergie s programem Spravedlnost a programem Práva a hodnoty, které podporují činnosti v oblasti přístupu ke spravedlnosti, práv obětí, genderové rovnosti, nediskriminace, ochrany údajů a propagaci evropského občanství, jakož i synergie s programy Kreativní Evropa a Digitální Evropa, Erasmus a Erasmus+ a s Evropským sociálním fondem plus.

Činnosti přímo přispějí zejména k následujícím cílům udržitelného rozvoje: cíl č. 1 – konec chudoby, cíl č. 3 – zdraví a kvalitní život, cíl č. 4 – kvalitní vzdělávání, cíl č. 5 – rovnost žen a mužů, cíl č. 8 – důstojná práce a hospodářský růst; cíl č. 9 – průmysl, inovace a infrastruktura; cíl č. 10 – méně nerovností; cíl č. 11 – udržitelná města a obce; cíl č. 16 – mír, spravedlnost a silné instituce.

2.2 Oblasti intervence

2.2.1 *Demokracie a správa věcí veřejných*

Zdá se, že se vytrácí důvěra v demokracii a zavedené politické instituce. Výsledkem rostoucího rozčarování z politiky jsou strany vymezující se proti establishmentu, populistické strany a sílící nativismus. To je doprovázeno mimo jiné sociálně-ekonomickými nerovnostmi, vysokými migračními toky a obavami z bezpečnosti. Řešení stávajících a budoucích výzev vyžaduje nové zamyšlení nad tím, jak se musí přizpůsobit demokratické instituce na všech úrovních v kontextu větší diverzity, globální hospodářské soutěže, rychlých technologických pokroků a digitalizace, přičemž zásadním prvkem je vnímání demokratické rétoriky, postupů a institucí ze strany občanů.

Hlavní rysy

- historie, vývoj a efektivnost demokracií na různých úrovních a v různých podobách; úloha politik v oblasti vzdělávání, kultury a mládeže jakožto úhelných kamenů demokratického občanství;
- úloha sociálního kapitálu a přístup ke kultuře při posilování demokratického dialogu a účasti občanů, otevřené a důvěřující společnosti;
- inovativní a odpovědné přístupy k podpoře transparentnosti, přístupnosti, schopnosti reagovat, odpovědnosti, důvěryhodnosti, odolnosti, efektivity a legitimacy demokratické správy věcí veřejných při plném dodržování základních a lidských práv a zásad právního státu;
- strategie za účelem boje proti populismu, rasismu, polarizaci, korupci, extrémismu, radikalizaci a terorismu a strategii za účelem začlenění a zapojení občanů a posílení jejich postavení;
- analýza a rozvoj sociálního, hospodářského a politického začlenění a mezikulturní dynamiky v Evropě i za jejími hranicemi;
- lepší pochopení úlohy standardů novinářské práce a obsahu vytvářeného uživateli v maximálně propojené společnosti a vývoj nástrojů pro boj proti dezinformacím;
- úloha multikulturní identity, včetně duchovní, ve vztahu k demokracii, občanství a politickému zapojení, jakož i základní hodnoty EU, jako je respekt, tolerance, genderová rovnost, spolupráce a dialog;
- podpora výzkumu zaměřeného na pochopení identity a pocitu sounáležitosti v různých společenstvích, regionech a národech;
- dopad technického a vědeckého pokroku včetně dat velkého objemu, online sociálních sítí a umělé inteligence na demokracii, soukromí a svobodu projevu;

- poradní, participativní a přímá demokracie a správa věcí veřejných a aktivní a inkluzivní občanství včetně digitálního rozměru;
- dopad ekonomických a sociálních nerovností na politickou účast a demokratickou správu věcí veřejných a výzkum toho, do jaké míry může přispět k odstraňování nerovností a k boji proti všem formám diskriminace, včetně diskriminace na základě pohlaví, a k odolnější demokracii;
- lidský, sociální a politický rozměr trestné činnosti, dogmatismu a radikalizace ve vztahu k osobám, které se takového chování dopouštějí nebo potenciálně mohou dopouštět, a k osobám, které jím jsou zasaženy nebo mohou být zasaženy;
- boj proti dezinformacím, falešným zprávám a nenávistným verbálním projevům a jejich dopadu na utváření veřejné sféry;
- EU jakožto mezinárodní a regionální aktér v mnohostranné správě, včetně nových přístupů k vědecké diplomacii;
- účinnost systémů soudnictví a lepší přístup ke spravedlnosti na základě nezávislosti soudnictví a zásad a lidských práv se spravedlivými, účinnými a transparentními procesními metodami v občanských i trestních věcech.

2.2.2 Kulturní dědictví

Evropské kulturní a kreativní odvětví buduje mosty mezi uměním, kulturou, duchovním přesvědčením a zážitky a kulturním dědictvím, podnikáním a technologií. Dále hrají kulturní a kreativní odvětví klíčovou úlohu při reindustrializaci Evropy, jsou hnacím motorem růstu a jejich strategická pozice jim ve venkovských i městských oblastech umožňuje šíření inovací do dalších odvětví, jako je cestovní ruch, maloobchod, média a digitální technologie a inženýrství. Kulturní dědictví je nedílnou součástí kulturního a kreativního odvětví a našeho života, má význam pro společnosti, skupiny a společnosti a dává pocit sounáležitosti. Tvoří most mezi minulostí a budoucností našich společností. Pro vytváření inkluzivní společnosti v Evropě a na celém světě je zásadní lepší chápání našeho kulturního dědictví a toho, jak je vnímáno a interpretováno. Rovněž je hnací silou evropských, vnitrostátních, regionálních a lokálních ekonomik a mocným zdrojem inspirace pro kreativní a kulturní odvětví. Klíčovými výzvami pro tuto i budoucí generaci je zpřístupnění, uchování, ochrana a obnova, interpretace a využití plného potenciálu našeho kulturního dědictví. Hmotné i nehmotné kulturní dědictví je významným přínosem a inspirací pro umění, tradiční řemesla i kulturní, kreativní a podnikatelské odvětví, která jsou hnacím motorem udržitelného hospodářského růstu, vytváření nových pracovních míst a zahraničního obchodu. V tomto smyslu je třeba ve spolupráci s místními komunitami a relevantními subjekty zvažovat inovace i odolnost kulturního dědictví. Může rovněž sloužit jako zprostředkovatel kulturní diplomacie a jako faktor budování identity a kulturní a sociální soudržnosti.

Hlavní rysy

- studie a vědy zaměřené na kulturní dědictví, využívající nejmodernější technologie a inovativní metody včetně digitálních;
- přístup ke kulturnímu dědictví a jeho sdílení pomocí inovativních vzorců a způsobů použití a participativních modelů správy;
- výzkum v zájmu přístupnosti kulturního dědictví prostřednictvím nových technologií, jako jsou cloudové služby, včetně mimo jiné prostoru pro spolupráci v oblasti evropského kulturního dědictví, jakož i podpora a usnadňování předávání know-how a dovedností. Tomu bude předcházet posouzení dopadu;

- udržitelné modely podnikání v zájmu posílení finanční základny odvětví kulturního dědictví;
- spojení odvětví kulturního dědictví s nově vznikajícím tvůrčím odvětvím, včetně interaktivních médií a sociálních inovací;
- přínos kulturního dědictví k udržitelnému rozvoji skrze uchování, ochranu, utváření a regeneraci kulturní krajiny, kdy EU může sloužit jako laboratoř pro inovace opírající se o dědictví a udržitelný kulturní cestovní ruch;
- uchování, ochrana, rozšiřování a obnova kulturního dědictví a jazyků a udržitelné nakládání s nimi, včetně využívání tradičních dovedností a řemesel nebo nejmodernějších technologií včetně digitálních;
- vliv kulturní paměti, tradic, vzorců chování, vnímání, přesvědčení, hodnot, smyslu sounáležitosti a vnímání identity; úloha kultury a kulturního dědictví v multikulturních společnostech a vzorce kulturního začleňování a vyčleňování.

2.2.3 Socioekonomická transformace

Evropské společnosti procházejí hlubokou socioekonomickou a kulturní transformací, především v důsledku globalizace a technologických inovací. Zároveň se ve většině evropských zemí zvyšuje příjmová nerovnost.¹² Potřebné jsou politiky zaměřené do budoucna, které budou prosazovat udržitelný a inkluzivní růst, genderovou rovnost, dobré životní podmínky a odstraňování nerovností a budou podporovat produktivitu (včetně pokroku v jejím měření), s ohledem na sociálně-územní nerovnosti a lidský kapitál, chápání migrace a výzvy spojené s integrací a reakce na ně a podporu mezigenerační solidarity, mezikulturního dialogu a sociální mobility. Pro spravedlivější a prosperující budoucnost jsou zapotřebí dostupné, inkluzivní a vysoce kvalitní systémy vzdělávání a odborné přípravy podporující začlenění.

¹² OECD, Understanding The Socio-Economic Divide in Europe (Porozumění sociálně-ekonomickým rozdílům v Evropě), 26. ledna 2017.

Hlavní rysy

- znalostní základna poskytující poradenství v otázkách investic a politik, zejména v oblasti vzdělávání a odborné přípravy, a podporující dovednosti s vysokou přidanou hodnotou, produktivitu, sociální mobilitu, růst, sociální inovace a vytváření pracovních míst; úloha vzdělávání a odborné přípravy při řešení nerovností a podpoře začleňování, včetně předcházení školní neúspěšnosti;
- sociální udržitelnost, která jde nad rámec ukazatelů založených pouze na HDP, obzvláště nové ekonomické a obchodní modely a nové finanční technologie;
- statistické a jiné ekonomické nástroje pro lepší pochopení růstu a inovací v kontextu pomalého zvyšování produktivity nebo strukturálních ekonomických změn;
- nové modely řízení v nově se objevujících hospodářských oblastech a tržních institucích;
- nové typy práce, úloha práce, rozšiřování dovedností, trendy a změny na trzích práce a v příjmech v současných společnostech a jejich dopady na distribuci příjmů, rovnováha mezi pracovním a soukromým životem, pracovní prostředí, nediskriminace včetně genderové rovnosti a sociální začlenění;
- lepší porozumění společenským změnám v Evropě a jejich dopadu;
- účinky sociální, technologické a hospodářské transformace na přístup k bezpečnému, zdravému, cenově dostupnému a udržitelnému bydlení;
- systémy daní a dávek spolu s politikami v oblasti sociálního zabezpečení a sociálních investic usilující o spravedlivé a udržitelné odstranění nerovností a řešení dopadů techniky, demografie a rozmanitosti;
- inkluzivní a udržitelné modely rozvoje a růstu pro městské, poloměstské a venkovské prostředí;

- chápání mobility osob a jejích dopadů v kontextu sociální a hospodářské transformace zvažované v globálním a místním měřítku pro lepší řízení migrace, respektování odlišností, dlouhodobou integraci migrantů včetně uprchlíků a dopad souvisejících politických intervencí; dodržování mezinárodních závazků a lidských práv a otázky rozvojové pomoci a spolupráce; širší a lepší přístup ke kvalitnímu vzdělávání, odborné přípravě, kultuře a podpůrným službám, širší a lepší přístup na trh práce, aktivní a inkluzivní občanství, obzvláště pro zranitelné osoby, včetně migrantů;
- řešení důležitých výzev, kterým čelí evropské modely týkající se sociální soudržnosti, přistěhovalectví, integrace, demografické změny, stárnutí, zdravotního postižení, vzdělávání, chudoby a sociálního vyloučení;
- pokročilé strategie a inovativní metody pro genderovou rovnost ve všech sociálních, hospodářských a kulturních oblastech a pro řešení genderové předpojatosti a genderově podmíněného násilí;
- systémy vzdělávání a odborné přípravy za účelem podpory a co nejlepšího využití digitální transformace EU a rovněž za účelem zvládnutí rizik plynoucích z globální propojenosti a technologických inovací, zejména nově se objevujících online rizik, etických obav, sociálně-ekonomických nerovností a radikálních změn na trhu;
- modernizace orgánů veřejné správy a systémů řízení tak, aby angažovaly občany a splňovaly jejich očekávání, pokud jde o poskytování služeb, transparentnost, přístupnost, otevřenost, odpovědnost a zaměření na uživatele.

3. KLASTR „CIVILNÍ BEZPEČNOST PRO SPOLEČNOST“

3.1 Zdůvodnění

Evropská spolupráce přispěla na evropském kontinentu k období bezprecedentního míru, stability a prosperity. Nicméně Evropa musí reagovat na výzvy vyplývající z neustálého ohrožování bezpečnosti naší stále složitější a digitalizované společnosti. Teroristické útoky a radikalizace spolu s kybernetickými útoky a hybridními hrozbami vyvolávají velké obavy o bezpečnost a zvyšují napětí ve společnosti. Pozornost si zaslouží rovněž nové, objevující se bezpečnostní hrozby, které s sebou přinesou v blízké budoucnosti nové technologie. Budoucí bezpečnost a prosperita závisí na lepších schopnostech chránit Evropu před takovými hrozbami. Těm nelze čelit čistě technologickými prostředky, ale vyžaduje to znalosti o lidech, jejich historii, kultuře a chování, a musí se zohlednit i etické aspekty ohledně rovnováhy mezi bezpečností a svobodou. Navíc musí Evropa zajistit svoji nezávislost na technologiích, které jsou z hlediska bezpečnosti kritické, a podpořit rozvoj průlomových technologií.

Evropské občany, státní instituce, orgány EU a hospodářství je třeba chránit před přetrvávajícími hrozbami terorismu a organizovaného zločinu, včetně obchodu se zbraněmi, drogami a lidmi a nezákonným obchodem s kulturními statky. Lepší porozumění vyžaduje i lidský a sociální rozměr kriminality a násilné radikalizace, aby bylo možné zlepšit veřejný pořádek, pokud jde o bezpečnost. Klíčové je rovněž posilování ochrany a bezpečnosti lepší správou hranic, včetně námořních a pozemních hranic. S postupující digitalizací hospodářství a společnosti je na vzestupu počítačová kriminalita a diverzifikují se rizika s ní spojená. Aby Evropa ochránila demokratickou, sociální a hospodářskou stabilitu, musí nadále vynakládat úsilí na zlepšení kybernetické bezpečnosti, digitálního soukromí a ochrany osobních údajů a bojovat s šířením nepravdivých a škodlivých informací. Je zapotřebí dalšího úsilí s cílem omezit účinky extrémních povětrnostních jevů, které jsou v důsledku změny klimatu stále intenzivnější, na život a živobytí; jde například o povodně, bouře, vlny veder nebo sucha způsobující lesní požáry, degradaci půdy a jiné přírodní katastrofy, např. zemětřesení. Katastrofy, ať už přírodní nebo způsobené člověkem, mohou ohrozit důležité funkce společnosti a kritickou infrastrukturu, jako je komunikace, zdravotnictví, dodávky potravin, pitné vody a energie, doprava, bezpečnost a veřejná správa.

To vyžaduje technický výzkum i výzkum lidských faktorů zapojených do zlepšování odolnosti vůči katastrofám, případně včetně testovacích aplikací, odborné přípravy, kybernetické hygieny a vzdělávání. Je třeba vyvinout větší úsilí s cílem hodnotit výsledky výzkumu v oblasti bezpečnosti a prosazovat jejich uplatňování.

Tento klastr bude usilovat o synergie zejména s těmito programy: Fond pro vnitřní bezpečnost, Fond pro integrovanou správu hranic a program Digitální Evropa, jakož i o lepší výzkum a spolupráci v oblasti inovací mezi mezivládními agenturami a organizacemi, a to i prostřednictvím mechanismů výměny a konzultací, například v oblasti intervence „Ochrana a bezpečnost“.

Součástí širší komplexní reakce EU na bezpečnostní hrozby je výzkum v oblasti bezpečnosti. Přispívá k procesu budování kapacit tím, že umožňuje, aby v budoucnu byly dostupné technologie, techniky a aplikace, které odstraní nedostatky v oblasti schopností, na něž poukazují tvůrci politik, odborníci z praxe a organizace občanské společnosti. Již teď představuje financování výzkumu prostřednictvím rámcového programu EU přibližně 50 % celkového veřejného financování výzkumu v EU v oblasti bezpečnosti. Plně se využijí dostupné nástroje, včetně evropského kosmického programu (Galileo a EGNOS, Copernicus, získávání poznatků o situaci ve vesmíru a družicová komunikace v rámci státní správy). Výzkumné a inovační činnosti v rámci tohoto programu budou sice zaměřeny výlučně na civilní aplikace, v zájmu posílení synergií se však bude usilovat o koordinaci s obranným výzkumem financovaným EU, a to s ohledem na skutečnost, že existují oblasti technologií dvojího užití. Zdvojování financování bude zabráněno. Přeshraniční spolupráce přispívá k rozvoji jednotného evropského trhu v oblasti bezpečnosti a ke zlepšování výkonnosti odvětví, což posiluje autonomii EU. Náležitá pozornost bude věnována lidskému chápání a vnímání bezpečnosti.

Výzkum v oblasti bezpečnosti navazuje na závazek Římské agendy usilovat o „bezpečnou a chráněnou Evropu“ a napomáhá k vytvoření skutečné a účinné bezpečnostní unie.

Činnosti přímo přispějí zejména k následujícím cílům udržitelného rozvoje: cíl č. 16 – mír, spravedlnost a silné instituce.

3.1.1 Společnost odolná vůči katastrofám

Katastrofy mohou mít různé příčiny, ať už přírodní nebo způsobené člověkem, včetně teroristických útoků, jevů spojených s klimatem a jiných extrémních jevů (včetně zvyšování hladiny moří), lesních požárů, vln veder, povodní, sucha, dezertifikace, zemětřesení, tsunami a sopečných jevů, vodních krizí, povětrnostních jevů způsobených událostmi ve vesmíru, průmyslových a dopravních katastrof, chemických, biologických, radiologických a jaderných událostí, a to i zřetěžením rizik. Cílem je zabránit ztrátám na životech, újmám na zdraví, škodám na životním prostředí, traumatům i hospodářské a majetkové škodě způsobené katastrofami, omezit tyto jevy, zajistit zabezpečení dodávek potravin, léků, zdravotnických služeb a vody, jakož i lépe porozumět rizikům vzniku katastrof, možnostem jejich omezení a posílit odstraňování následků katastrof. To s sebou nese zahrnutí plného spektra řízení krizí: od prevence a odborné přípravy, přes řízení krizí, až po řízení v pokrizovém období a odolnost.

Hlavní rysy

- technologie, schopnosti a řízení pro složky první reakce zasahující při mimořádných událostech v krizových situacích, při katastrofách, v pokrizových situacích a v počáteční fázi obnovy;
- kapacity společnosti pro lepší prevenci a řízení rizika katastrof a snižování rizika jejich vzniku, též prostřednictvím řešení inspirovaných přírodou, zlepšováním prognostických schopností, prevence, připravenosti a reakce na stávající a nová rizika a dominové efekty, posouzení rizika a lepší chápání lidského faktoru strategií řízení rizik a sdělování informací o riziku;
- účinněji podporovat filozofii lepší rekonstrukce formulované v sendajském rámci lepším porozuměním obnově po katastrofě a výzkumem zaměřeným na účinnější posouzení rizika provedeném po katastrofě;
- interoperabilita zařízení a postupů pro usnadnění přeshraniční operativní spolupráce a integrovaný trh EU.

3.1.2 Ochrana a bezpečnost

Je třeba chránit občany před bezpečnostními hrozbami plynoucími z trestné činnosti, včetně terorismu a hybridních hrozeb, a na tyto hrozby reagovat; chránit lidi, veřejné prostory a kritickou infrastrukturu před fyzickými útoky (včetně CBRNE) i kybernetickými útoky; bojovat proti terorismu a násilné radikalizaci, včetně pochopení teroristického myšlení a přesvědčení, a jejich potírání; předcházet závažné trestné činnosti, včetně počítačové a organizované trestné činnosti (jako je pirátství a padělání výrobků), a potírat ji; poskytovat podporu obětem; odhalovat finanční toky z trestné činnosti; rozvíjet nové forenzní schopnosti; podporovat využívání dat pro účely prosazování práva a k zajištění ochrany osobních údajů v rámci činností v oblasti prosazování práva; posilovat schopnosti v oblasti ochrany hranic, podporovat řízení vzdušných, pozemních a námořních hranic EU, pokud jde o toky lidí a zboží, a při všech těchto bezpečnostních hrozbách a při jejich prevenci a zmírňování porozumět lidskému faktoru. Stěžejní je udržovat flexibilitu, aby bylo možné rychle reagovat na nové a nečekané bezpečnostní problémy, které mohou vzniknout.

Hlavní rysy

- inovativní přístupy a technologie pro bezpečnostní sbory (například policejní složky, hasičské sbory, zdravotnické služby, pohraniční a pobřežní stráž, celní úřady), zejména pokud jde o digitální transformaci a interoperabilitu bezpečnostních sil, provozovatele infrastruktury, organizace občanské společnosti a osoby spravující otevřené prostory;
- analýza fenoménu přeshraniční trestné činnosti, pokročilé metody rychlého, spolehlivého a standardizovaného sdílení a sběru údajů se zvýšenou ochranou soukromí, jakož i osvědčených postupů;
- lidský a sociálně-ekonomický rozměr trestné činnosti a násilné radikalizace ve vztahu k osobám skutečně či potenciálně zapojeným do takového chování, jakož i osobám, které jím jsou nebo mohou být zasaženy, včetně chápání a potírání teroristického myšlení a přesvědčení a trestné činnosti na základě pohlaví, sexuální orientace nebo rasové diskriminace;

- analýza bezpečnostních aspektů nových technologií, jako je sekvencování DNA, úprava genomu, nanomateriály a funkční materiály, umělá inteligence, autonomní systémy, drony, robotika, kvantová výpočetní technika, kryptoměny, trojrozměrný tisk a nositelná elektronika, technologie blockchain, jakož i zvyšování povědomí občanů, veřejných orgánů a průmyslu s cílem zamezit vzniku nových bezpečnostních rizik a omezovat stávající rizika, mimo jiné i rizika vyplývající z nových technologií;
- zlepšování prognostických a analytických schopností pro účely tvorby politik a na strategické úrovni ohledně bezpečnostních rizik;
- ochrana kritických infrastruktur, jakož i otevřeného a veřejného prostoru před fyzickými, digitálními a hybridními hrozbami včetně účinků změny klimatu;
- monitorování a potírání dezinformací a falešných zpráv s důsledky pro bezpečnost, včetně rozvoje schopností odhalovat zdroje manipulace;
- technologický rozvoj pro civilní aplikace zaměřené na případné posílení interoperability mezi civilní ochranou a vojenskými silami;
- interoperabilita zařízení a postupů za účelem usnadnění přeshraniční, mezivládní a meziagenturní operativní spolupráce a rozvoj integrovaného trhu EU;
- rozvoj nástrojů a metod účinného a účelného integrovaného řízení hranic, zejména v zájmu zlepšení schopnosti reakce a lepší kapacity pro monitorování pohybu přes vnější hranice s cílem posílit odhalování rizik, reakci na incidenty a prevenci trestné činnosti;
- odhalování podvodných činností na hraničních přechodech a v rámci celého dodavatelského řetězce, včetně identifikace zfalšovaných nebo jinak manipulovaných dokladů a odhalování obchodování s lidmi a nelegálním zbožím;

- zajištění ochrany osobních údajů v rámci činností v oblasti prosazování práva, zejména s ohledem na rychlý technologický rozvoj, včetně důvěrnosti a integrity informací a sledovatelnosti a zpracování všech transakcí;
- rozvoj technik pro identifikaci padělaných výrobků, pro posílení ochrany původních částí a zboží a pro kontrolu přepravovaných výrobků.

3.1.3 *Kybernetická bezpečnost*

Nepřátelské kybernetické činnosti ohrožují nejen naše ekonomiky, ale také samotné fungování našich demokracií, naše svobody a naše hodnoty. Kybernetické hrozby mají často povahu trestné činnosti, jsou motivované ziskem, avšak pohnutky mohou být i politické a strategické. Naše budoucí bezpečnost, svoboda, demokracie a prosperita závisí na zlepšení naší schopnosti chránit EU před kybernetickými hrozbami. Digitální transformace vyžaduje podstatné zlepšení kybernetické bezpečnosti k zajištění ochrany obrovského množství zařízení internetu věcí, která budou podle očekávání připojena k internetu, a bezpečné provozování sítě a informačních systémů, mimo jiné i pokud jde o elektrizační soustavy, dodávky a rozvod pitné vody, vozidla a dopravní systémy, nemocnice, finance, veřejné instituce, továrny a domácnosti. Evropa musí budovat odolnost vůči kybernetickým útokům a účinné kybernetické odrazování a zároveň zajišťovat posilování ochrany údajů a svobody občanů. V zájmu Unie je zajistit, aby vytvořila a ponechala si klíčové strategické kapacity v oblasti kybernetické bezpečnosti v zájmu zabezpečení jednotného digitálního trhu, a zejména k zajištění ochrany kritických sítí a informačních systémů a poskytování klíčových služeb v oblasti kybernetické bezpečnosti. Unie musí být schopna samostatně zabezpečit svá digitální aktiva a být na celosvětovém trhu kybernetické bezpečnosti konkurenceschopná.

Hlavní rysy

- technologie v celém digitálním hodnotovém řetězci (od bezpečných komponent a kryptografie odolné vůči kvantové výpočetní technice až po samoopravitelný software a sítě);

- technologie, metody, standardy a osvědčené postupy v zájmu řešení hrozeb v oblasti kybernetické bezpečnosti, které předvídají budoucí potřeby a udržují konkurenceschopnost evropského průmyslu, včetně nástrojů elektronické identifikace, odhalování hrozeb, kybernetické hygieny a zdrojů pro výcvik a vzdělávání;
- otevřená spolupráce pro evropskou síť kompetencí a centrum kompetencí pro kybernetickou bezpečnost.

4. KLASTR „DIGITÁLNÍ OBLAST, PRŮMYSL A VESMÍR“

4.1 Zdůvodnění

Aby byla zajištěna konkurenceschopnost průmyslu a schopnost řešit budoucí globální výzvy, musí EU zvýšit svou technologickou suverenitu a své vědecké, technologické a průmyslové kapacity v klíčových oblastech, o které se opírá transformace naší ekonomiky, pracovních míst a společnosti.

Na průmysl v EU připadá jedno z pěti pracovních míst, dvě třetiny soukromých investic do výzkumu a vývoje a 80 % vývozu EU. Nová vlna inovací, která bude zahrnovat slučování fyzických a digitálních technologií, přinese obrovské příležitosti pro průmysl EU a zlepší kvalitu života občanů EU.

Hlavním hnacím motorem je digitalizace. S tím, jak se digitalizace rychlým tempem šíří napříč všemi obory, jsou pro sílu naší ekonomiky a udržitelnost naší společnosti zásadní investice do prioritních oblastí, od důvěryhodné umělé inteligence přes internet nové generace a vysoce výkonnou výpočetní techniku až po fotoniku, kvantové technologie, robotiku a mikro- a nanoelektroniku. Investice do digitálních technologií, jejich výroba a používání představují hlavní impulz pro hospodářský růst EU; jenom v období 2001 až 2011 vedly k 30% zvýšení. V této souvislosti má v EU i nadále zásadní význam role malých a středních podniků, a to jak z hlediska růstu, tak z hlediska zaměstnanosti. Využívání digitálních technologií malými a středními podniky podporuje konkurenceschopnost a udržitelnost.

Na klíčových základních technologiích¹³ stojí spojení digitálního a fyzického světa, které je ústředním tématem této nové globální vlny inovací. Investice do výzkumu, vývoje, demonstrací a zavádění klíčových základních technologií a zajištění bezpečných, udržitelných a dostupných dodávek surovin a pokročilých materiálů zajistí Evropské unii strategickou autonomii a pomůže průmyslu EU významně snížit svoji uhlíkovou a environmentální stopu.

Podle potřeby budou rovněž rozvíjeny specifické budoucí a vznikající technologie.

Strategický význam má vesmír; přibližně 10 % HDP EU závisí na využívání kosmických služeb. EU má kosmické odvětví světové úrovně se silným odvětvím výroby družic a dynamickým odvětvím navazujících služeb. Vesmír poskytuje důležité nástroje pro monitorování, komunikaci, navigaci a dohled a otevírá řadu obchodních příležitostí, zejména v kombinaci s digitálními technologiemi a dalšími zdroji dat. EU musí tyto příležitosti maximálně zužitkovat, a to tak, že plně využije potenciálu svých kosmických programů Copernicus, EGNOS a Galileo a bude chránit kosmické a pozemní infrastruktury před hrozbami z vesmíru.

EU má jedinečnou šanci stát se světovým lídrem a zvýšit svůj podíl na světových trzích tím, že předvede, jak se digitální transformace, vedoucí postavení v klíčových základních a kosmických technologiích, přechod k nízkouhlíkovému oběhovému hospodářství a konkurenceschopnost mohou navzájem umocňovat prostřednictvím vědecké a technické excelence.

K tomu, aby se digitalizované, oběhové, nízkouhlíkové a nízkoemisní hospodářství stalo realitou, je nutné podniknout kroky na úrovni EU, a to vzhledem ke složitosti hodnotových řetězců, systémové a multidisciplinární povaze technologií a vysokým nákladům na jejich vývoj a meziodvětvové povaze problémů, které je třeba vyřešit. EU musí zajistit, aby všichni aktéři v průmyslu a společnosti jako celek mohli těžit z pokročilých a čistých technologií a digitalizace. Rozvoj technologií sám o sobě nebude stačit. Pochopení těchto technologií a vývoje ze strany společnosti má zásadní význam pro zapojení koncových uživatelů a změny chování.

¹³ Klíčové základní technologie budoucnosti zahrnují pokročilé materiály a nanotechnologie, fotoniku a mikroelektroniku a nanoelektroniku, technologie vědy o živé přírodě, pokročilou výrobu a zpracování, umělou inteligenci a digitální bezpečnost a konektivitu.

Průmyslově orientované infrastruktury, včetně pilotních linek, pomohou podnikům v EU – zejména malým a středním podnikům – zavést tyto technologie a zlepšit jejich inovační výkonnost, přičemž mohou být podporovány i jinými programy EU.

Silná angažovanost průmyslu a občanské společnosti je zásadní pro stanovení priorit a rozvoj programů výzkumu a inovací, zvýšení pákového účinku financování z veřejných zdrojů prostřednictvím soukromých a veřejných investic a zajištění lepšího využívání výsledků. Klíčovými podmínkami úspěchu jsou společenské pochopení a přijetí, včetně zohledňování návrhu produktů, zboží a služeb, a také nový program dovedností v oblasti průmyslu a standardizace.

Propojení činností v oblasti digitálních, kosmických a klíčových základních technologií a udržitelného zásobování surovinami umožní systematičtější přístup a rychlejší a hlubší digitální a průmyslovou transformaci. Zajistí, že výzkum a inovace v těchto oblastech přispějí k tvorbě a provádění politik EU v oblasti průmyslu, digitalizace, životního prostředí, energetiky a klimatu, oběhového hospodářství, surovin a pokročilých materiálů a vesmíru.

Bude zajištěna doplňkovost zejména s činnostmi v rámci programu Digitální Evropa a kosmického programu, přičemž budou respektovány hranice mezi programy a bude se předcházet překrývání.

Činnosti přímo přispějí zejména k následujícím cílům udržitelného rozvoje: cíl č. 8 – důstojná práce a hospodářský růst, cíl č. 9 – průmysl, inovace a infrastruktura, cíl č. 12 – odpovědná spotřeba a výroba; cíl č. 13 – opatření v oblasti klimatu.

4.2 Oblasti intervence

4.2.1 Výrobní technologie

Klíčovou hnací silou zaměstnanosti a prosperity v EU je výroba, jež produkuje více než tři čtvrtiny celosvětového vývozu EU a poskytuje více než 100 milionů přímých a nepřímých pracovních míst. Klíčovou výzvou pro výrobu v EU je udržet si konkurenceschopnost na celosvětové úrovni prostřednictvím inteligentnějších a individualizovanějších výrobků s vysokou přidanou hodnotou vyráběných s mnohem nižšími náklady na energii a materiální zdroje a s menší uhlíkovou a environmentální stopou. K vytváření přidané hodnoty budou nezbytné tvůrčí a kulturní vstupy, stejně jako pohled společenských a humanitních věd na vztah mezi technologií a lidmi. Zkoumán bude rovněž dopad na pracovní život a zaměstnanost.

Hlavní rysy

- Průlomové výrobní technologie, jako je biotechnologická výroba, aditivní výroba, průmyslová, kolaborativní, flexibilní a inteligentní robotika a systémy výroby se zapojením člověka, podporované též prostřednictvím sítě průmyslově orientovaných infrastruktur EU, které poskytují služby pro urychlení technologických změn a využívání ze strany průmyslu EU,
- průlomové inovace s využitím různých základních technologií v celém hodnotovém řetězci. Mezi příklady patří konvergující technologie, umělá inteligence, digitální replikování fyzických objektů, analýzy dat, ovládací technologie, senzorické technologie, průmyslová, kolaborativní a inteligentní robotika, systémy zaměřené na člověka, biotechnologická výroba, pokročilé baterie, vodík, včetně vodíku produkovaného s využitím obnovitelných zdrojů energie, a technologie palivových článků a pokročilé plazmové a laserové technologie,
- dovednosti, pracoviště a podniky plně přizpůsobené novým technologiím v souladu s evropskými sociálními hodnotami,

- flexibilní, vysoce přesná, udržitelná kognitivní výrobní zařízení s nulovou zmetkovostí produkující minimum znečištění a odpadu a neutrální z hlediska změny klimatu, v souladu s přístupem oběhového hospodářství, a inteligentní a energeticky účinné výrobní systémy, které splňují potřeby zákazníků,
- průlomové inovace v technikách zkoumání stavenišť, pro plně automatizovanou montáž na místě a prefabrikované komponenty.

4.2.2 Klíčové digitální technologie

Pro konkurenceschopnou a sociální EU zaměřenou na občany bude nezbytné zachování a autonomní rozvíjení silných konstrukčních a výrobních kapacit v oblasti základních digitálních technologií, jako jsou mikro- a nanoelektronika, mikrosystémy, fotonika, software a kyber-fyzické systémy a jejich integrace, jakož i pokročilé materiály pro tyto aplikace.

Hlavní rysy

- Mikro- a nanoelektronika, včetně konstrukčních a výrobních koncepcí, komponenty a výrobní zařízení, které odpovídají specifickým požadavkům digitální transformace a globálním výzvám, pokud jde o výkonnost, funkčnost, spotřebu energie a materiálů a integraci,
- účinné a bezpečné technologie senzorů a aktuátorů a jejich kointegrace s výpočetními jednotkami, což je základem odvětví a internetu věcí, včetně inovativních řešení v oblasti pružných a přizpůsobivých materiálů pro objekty umožňující pohodlnou interakci s člověkem,
- technologie jako doplňky nebo alternativy k nanoelektronice, jako je integrovaná kvantová výpočetní technika, přenosy a snímání, jakož i komponenty neuromorfni výpočetní techniky a spintronika,

- počítačové architektury a urychlovače, nízkopříkonové procesory pro širokou škálu aplikací včetně neuromorfni výpočetní techniky podporující aplikace umělé inteligence, edge computingu, digitalizace průmyslu, dat velkého objemu a cloud computingu, inteligentní energie a propojené a automatizované mobility,
- návrhy počítačového hardwaru, které poskytnou silné záruky důvěryhodného vykonávání programu, se zabudovanou ochranou soukromí a zabezpečením, pokud jde o vstupní/výstupní data, kvantová výpočetní technika, zpracování instrukcí a odpovídající rozhraní mezi člověkem a strojem,
- fotonické technologie umožňující vznik aplikací, které dosahují průlomového pokroku ve funkčnosti, integraci a výkonnosti,
- technologie systémového inženýrství a ovládání strojního zařízení k podpoře flexibilních, vývoje schopných a plně autonomních systémů pro důvěryhodné aplikace interagující s fyzickým světem a člověkem, včetně průmyslových a bezpečnostně kritických oblastí,
- softwarové technologie, které zvyšují kvalitu, kybernetickou bezpečnost a spolehlivost softwaru spolu se zlepšenou životností, zvyšují produktivitu vývoje a zavádějí do softwaru vestavěnou umělou inteligenci a odolnost a jejich architekturu,
- vznikající technologie, které rozšiřují digitální technologie.

4.2.3 *Vznikající základní technologie*

Klíčové základní technologie již prokázaly svůj potenciál pro stimulaci inovací v mnoha odvětvích i napříč nimi¹⁴. Pro usnadnění rozvoje nových základních technologií a rozšíření portfolia inovací je třeba určit oblasti transformativního výzkumu, jež musí mít podporu od počáteční průzkumné fáze až po demonstraci v pilotních aplikacích. Kromě toho je potřeba pomáhat vznikajícím – často interdisciplinárním – komunitám, aby dosáhly kritické velikosti, jež jim umožní systematicky rozvíjet slibné technologie a přivést je do vyspělé fáze. Cílem je dosáhnout u vznikajících základních technologií stupně vyspělosti, který umožní jejich začlenění do plánů průmyslového výzkumu a inovací.

Hlavní rysy

- Podpora budoucích a vznikajících trendů v klíčových základních technologiích,
- podpora vznikajících komunit zahrnujících od samého počátku přístup zaměřený na člověka,
- posuzování přelomového potenciálu nových vznikajících průmyslových technologií a jejich dopadu na člověka, průmysl, společnost a životní prostředí, budování rozhraní s průmyslovými plány,
- rozšíření průmyslové základny pro přijímání technologií a inovací s průlomovým potenciálem, včetně rozvoje lidských zdrojů a v globálním kontextu.

¹⁴ „Re-finding industry - defining innovation“ (Znovuobjevení průmyslu – vymezení inovací) – zpráva strategické skupiny na vysoké úrovni pro průmyslové technologie, Brusel, duben 2018.

4.2.4 Pokročilé materiály

EU je světovým lídrem v oblasti pokročilých materiálů a souvisejících procesů, která představuje 20 % její průmyslové základny a tvoří základ téměř všech hodnotových řetězců v rámci transformace surovin. K tomu, aby EU zůstala konkurenceschopná a uspokojovala potřeby občanů v oblasti udržitelných, bezpečných a pokročilých materiálů, musí investovat do výzkumu nových materiálů, včetně biologických materiálů a inovativních stavebních materiálů účinně využívajících zdroje, a musí zlepšit trvanlivost a recyklovatelnost materiálů, snížit uhlíkovou a environmentální stopu a podněcovat meziodvětvové průmyslové inovace tím, že bude podporovat nové aplikace ve všech průmyslových odvětvích. Pokročilé materiály mají navíc obrovský dopad, pokud jde o potřeby občanů.

Hlavní rysy

- Materiály (včetně polymerů, biomateriálů, dvojrozměrných materiálů, inteligentních materiálů a multimateriálů (včetně lignocelulóz), kompozitních materiálů, kovů a slitin) a pokročilé materiály (např. kvantové, reaktivní, fotonické a supravodivé materiály) s novými vlastnostmi a funkcemi, které splňují regulační požadavky (aniž by to během jejich celého životního cyklu, od výroby až po používání či konec životnosti, vedlo k větším tlakům na životní prostředí),
- integrované zpracování a výroba materiálů v souladu s přístupem zaměřeným na zákazníka a etickým přístupem, včetně prenormativních činností a hodnocení životního cyklu, získávání a správy surovin, trvanlivosti, opětovné využitelnosti a recyklovatelnosti, bezpečnosti, hodnocení rizik pro lidské zdraví a životní prostředí a řízení rizik,
- prostředky k vylepšení pokročilých materiálů, jako je charakterizace (např. pro zajištění kvality), modelování a simulace, pilotní ověřování a zlepšování kvality,

- inovační ekosystém technologických infrastruktur EU¹⁵, propojených do sítě, přístupných všem relevantním zainteresovaným subjektům a identifikovaných a prioritizovaných po dohodě s členskými státy, který poskytuje služby k urychlení technologické transformace a uplatnění v průmyslu EU, zejména v malých a středních podnicích, což pokryje všechny klíčové technologie nezbytné pro inovace v oblasti materiálů,
- řešení založená na pokročilých materiálech pro oblast kulturního dědictví, designu, architektury a obecné kreativity se silným zaměřením na uživatele, která přidávají hodnotu průmyslovým a tvůrčím odvětvím.

4.2.5 Umělá inteligence a robotika

Jedním z hlavních trendů je vybavení jakéhokoli předmětu a zařízení inteligencí a jeho propojení. Klíčovým motorem budoucího růstu ekonomiky a produktivity budou výzkumní pracovníci a inovátoři, kteří vyvíjejí umělou inteligenci a poskytují aplikace v oblasti robotiky a dalších oblastech. Mnoho odvětví, včetně zdravotnictví, výroby, stavby lodí, stavebnictví, odvětví služeb a zemědělství, bude tuto klíčovou základní technologii využívat a dále rozvíjet v ostatních částech rámcového programu. Vývoj umělé inteligence musí probíhat otevřeně v celé EU a musí zajistit bezpečnost, společenskou únosnost a ekologickou nezávadnost aplikací založených na umělé inteligenci, od samého počátku zvážit etické aspekty, posoudit rizika a omezit potenciál ke zneužití a nezamýšlené diskriminaci, například na základě pohlaví, rasy nebo zdravotního postižení. Rovněž musí být zajištěno, že umělá inteligence bude vyvíjena v dobře koordinovaném rámci, který respektuje hodnoty EU, etické zásady a Listinu základních práv Evropské unie. Tento program budou doplňovat činnosti stanovené v rámci programu Digitální Evropa.

¹⁵ Jedná se o veřejná nebo soukromá zařízení, která poskytují zdroje a služby především pro evropský průmysl, pokud jde o zkoušení, ověřování a demonstraci klíčových základních technologií a produktů. Tyto infrastruktury mohou být na jednom místě, virtuální nebo distribuované a musí být registrovány v členském státě nebo ve třetí zemi přidružené k programu.

Hlavní rysy

- Základní technologie umělé inteligence, jako jsou vysvětlitelná umělá inteligence, etická umělá inteligence, člověkem řízená umělá inteligence, strojové učení bez učitele, datová úspornost a pokročilá interakce člověk-stroj a stroj-stroj,
- bezpečná, inteligentní, kolaborativní a účinná robotika a komplexní vestavěné a autonomní systémy,
- technologie umělé inteligence zaměřené na člověka pro řešení založená na umělé inteligenci,
- rozvoj a propojení výzkumných kompetencí v oblasti umělé inteligence v celé Evropě v rámci perspektivy otevřené spolupráce, při současném rozvíjení kapacity pro uzavřené testování,
- použití umělé inteligence a robotiky na podporu osob se zdravotním postižením a začlenění marginalizovaných osob;
- technologie pro otevřené platformy umělé inteligence včetně softwarových algoritmů, datových úložišť, agentních systémů, robotiky a platform autonomních systémů.

4.2.6 Internet nové generace

Internet se stal klíčovým prostředkem umožňujícím digitální transformaci všech odvětví naší ekonomiky a společnosti. EU musí hrát vedoucí roli při směřování internetu nové generace k ekosystému zaměřenému na člověka v souladu s našimi sociálními a etickými hodnotami. Investice do technologií a softwaru pro internet nové generace zlepší konkurenceschopnost průmyslu EU v globální ekonomice. Optimalizace širokého zavádění v celé EU bude vyžadovat rozsáhlou spolupráci mezi zainteresovanými subjekty. Rovněž je třeba se zabývat etickými normami usměrňujícími internet nové generace.

Hlavní rysy

- Technologie a systémy pro důvěryhodné a energeticky účinné infrastruktury inteligentních sítí a služeb (konektivita nad rámec 5G, softwarově definované infrastruktury, internet věcí, soustavy systémů, cloudové infrastruktury, optické sítě nové generace, kvantové kognitivní cloudy a kvantový internet, jakož i integrace družicové komunikace), které umožňují využívání kapacit v reálném čase, virtualizaci a decentralizované řízení (ultrarychlé a flexibilní rádio, edge computing, sdílené kontexty a znalosti) s cílem zajistit škálovatelnou, účinnou, spolehlivou a důvěryhodnou výkonnost sítě vhodnou pro obrovské nasazení služeb,
- aplikace a služby internetu nové generace pro spotřebitele, průmysl a společnost založené na důvěře, spravedlnosti, interoperabilitě, lepší uživatelské kontrole dat, jazykově transparentním přístupu, nových konceptech multimodálních interakcí, inkluzivním a vysoce personalizovaném přístupu k objektům, informacím a obsahu, včetně imerzních a důvěryhodných médií, sociálních médií a sociálních sítí, jakož i obchodních modelů pro transakce a služby v rámci sdílených infrastruktur,
- middleware založený na softwaru, včetně technologií distribuované účetní knihy jako blockchain, který pracuje ve vysoce distribuovaných prostředích, usnadňuje mapování dat a přenos dat přes hybridní infrastruktury s inherentní ochranou osobních údajů a začleňuje umělou inteligenci, analýzu dat, zabezpečení a kontrolu do internetových aplikací a služeb založených na volném pohybu dat a znalostí.

4.2.7 Pokročilá výpočetní technika a data velkého objemu

Vysoce výkonná výpočetní technika a data velkého objemu se v nové globální datové ekonomice staly nepostradatelnými, neboť lepší výpočetní prostředky znamenají konkurenční výhodu. Vysoce výkonná výpočetní technika a analýza dat velkého objemu by měly být podporovány v rámci celé EU a jsou rozhodující pro podporu tvorby politiky, získání vedoucí pozice v oblasti vědy, inovací a konkurenceschopnosti průmyslu a udržení národní svrchovanosti, přičemž je třeba respektovat etické otázky. Tyto činnosti budou doplněny činnostmi stanovenými v rámci programu Digitální Evropa.

Hlavní rysy

- Vysoce výkonná výpočetní technika (HPC): nová generace klíčových technologií a systémů s exa- a post-exakapacitou (např. nízkopříkonové mikroprocesory, software, systémová integrace); algoritmy, kódy a aplikace, analytické nástroje a zkušební prostředí; průmyslová pilotní zkušební prostředí a služby; podpora výzkumu a inovací pro infrastrukturu HPC světové úrovně, pokud možno za účasti všech členských států, včetně první hybridní HPC/kvantové výpočetní infrastruktury v EU, a pro sdílené služby v EU,
- data velkého objemu: extrémně výkonná analýza dat; „ochrana soukromí již od návrhu“ při analýze osobních a důvěrných dat velkého objemu; technologie pro rozsáhlé datové platformy pro opětovné použití průmyslových, osobních a veřejně přístupných dat; správa dat, interoperabilita a propojovací nástroje; datové aplikace pro globální výzvy; metody datové vědy,
- snížení uhlíkové stopy procesů IKT, pokud jde o hardware, architekturu, komunikační protokoly, software, senzory, sítě, ukládání dat a datová centra, včetně standardizovaných hodnocení.

4.2.8 Oběhový průmysl

Evropa stojí v popředí globálního přechodu k oběhovému hospodářství. Evropský průmysl by se měl stát oběhovým průmyslem: hodnota zdrojů, materiálů a výrobků by měla být oproti dnešku uchována mnohem delší dobu a dokonce by měla otevřít nové hodnotové řetězce. Zásadní význam má zapojení občanů.

Primární suroviny budou i nadále hrát důležitou úlohu v oběhovém hospodářství a je třeba věnovat pozornost jejich udržitelnému získávání, využívání a udržitelné výrobě. Je třeba zajistit bezpečné a udržitelné látkové cykly. Navíc by však pro oběhové hospodářství měly být navrženy zcela nové materiály včetně biologických materiálů, výrobky a procesy. Vybudování oběhového průmyslu bude mít pro Evropu několik výhod: povede k bezpečnému, udržitelnému a cenově dostupnému zásobování surovinami, což ve svém důsledku ochrání průmysl před nedostatkem zdrojů a nestálými cenami. Vytvoří rovněž nové obchodní příležitosti a inovativní způsoby výroby s účinnějším využíváním zdrojů a energie. Bude podporován a stimulován výzkum a vývoj zaměřený na vznik méně nebezpečných látek.

Cílem je vyvinout dostupné průlomové inovace a zavést kombinaci pokročilých technologií a procesů tak, aby ze všech zdrojů byla získána maximální hodnota.

Hlavní rysy

- Průmyslová symbióza s toky zdrojů mezi výrobními zařízeními v různých odvětvích a městskými komunitami; procesy a materiály pro přepravu, přeměnu, opětovné použití a skladování zdrojů a spojující zhodnocování vedlejších produktů, odpadů, odpadních vod a CO₂,
- posuzování životního cyklu a valorizace materiálů a produktových proudů s využitím nových alternativních vstupních materiálů, řízení zdrojů a sledování a třídění materiálů (včetně validovaných testovacích metod a nástrojů na hodnocení rizik pro lidské zdraví a životní prostředí),
- produkty, služby a nové obchodní modely navrhované v souladu se zásadami ekodesignu s prodlouženým životním cyklem, vylepšenou trvanlivostí a modernizovatelností a snáze opravitelné, demontovatelné, opětovně použitelné a recyklovatelné,
- efektivní recyklační průmysl, maximalizace potenciálu a bezpečnosti druhotných materiálů a minimalizace znečištění (netoxické látkové cykly), degradace kvality a úbytku množství po zpracování,

- eliminace látek vzbuzujících obavy ve fázi výroby a na konci životnosti, nebo pokud není jiná možnost, bezpečné nakládání s těmito látkami; bezpečné náhražky a bezpečné a nákladově efektivní výrobní technologie,
- udržitelné dodávky a náhrady surovin, včetně kritických surovin, v celém hodnotovém řetězci.

4.2.9 *Nízkouhlíkový a ekologický průmysl*

Průmyslová odvětví, včetně energeticky náročných odvětví, jako je například ocelářský průmysl, přispívají miliony pracovních míst a jejich konkurenceschopnost je klíčem k prosperitě naší společnosti. Odpovídají však za 20 % celosvětových emisí skleníkových plynů a mají velký dopad na životní prostředí (zejména pokud jde o látky znečišťující ovzduší, vodu a půdu).

Průlomové technologie k dosažení významného snížení emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek a poptávky EU po energii, často kombinované s výše uvedenými technologiemi pro oběhový průmysl, povedou k silným průmyslovým hodnotovým řetězcům, k revolučním změnám výrobních kapacit a ke zlepšení celosvětové konkurenceschopnosti průmyslu, přičemž zároveň významně přispějí k našim cílům v oblasti klimatu a kvality životního prostředí.

Hlavní rysy

- Procesní technologie, včetně vytápění a chlazení, digitální nástroje, automatizace a rozsáhlé demonstrační projekty týkajících se výkonnosti procesů a účinnosti z hlediska zdrojů a energie; podstatné snížení nebo eliminace emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek včetně částic z průmyslu,
- zhodnocení CO₂ ze strany průmyslu a jiných odvětví,
- konverzní technologie pro udržitelné využívání zdrojů uhlíku za účelem zvýšení účinného využívání zdrojů a snížení emisí, včetně hybridních energetických systémů pro průmysl a energetiku s potenciálem k dekarbonizaci,

- elektrifikace a využívání nekonvenčních zdrojů energie v průmyslových zařízeních, výměna energie a zdrojů mezi průmyslovými zařízeními (například prostřednictvím průmyslové symbiózy),
- průmyslové výrobky, které vyžadují výrobní procesy s nízkými nebo nulovými emisemi uhlíku během celého životního cyklu.

4.2.10 Vesmír, včetně pozorování země

Kosmické systémy a služby EU snižují náklady, zvyšují účinnost, nabízejí řešení společenských výzev, zvyšují odolnost společnosti, napomáhají při sledování změny klimatu a boji proti ní a podporují konkurenceschopné a udržitelné hospodářství. Realizaci těchto přínosů a dopadů značně napomohla podpora EU. Činnosti v oblasti výzkumu a inovací by měly rovněž podporovat vývoj kosmického programu Unie, který musí být i nadále v popředí zájmu.

EU bude podporovat synergie mezi kosmickými technologiemi a klíčovými základními technologiemi (pokročilá výroba, internet věcí, data velkého objemu, fotonika, kvantové technologie, robotika a umělá inteligence), podněcovat prosperující podnikatelské a konkurenceschopné dodavatelské a odběratelské kosmické odvětví, včetně průmyslu a malých a středních podniků, podporovat využívání kosmických technologií, dat a služeb v jiných odvětvích a pomáhat zajistit nezávislost v přístupu do vesmíru a jeho využívání bezpečným a zabezpečeným způsobem a bude podporovat opatření na budování kapacit. Činnosti budou obecně založeny na harmonogramu, zohlední harmonizační proces ESA a příslušné iniciativy členských států a budou prováděny spolu s agenturou ESA a Agenturou EU pro kosmický program, v souladu s nařízením, kterým se zavádí kosmický program pro Evropskou unii. Část zabývající se vesmírem však bude také podporovat výzvy „zdola nahoru“ s cílem umožnit vznik budoucích kosmických technologií.

Je zapotřebí v širší míře nasadit, využívat a modernizovat nové technologie a pokračovat ve výzkumu a inovacích s cílem řešit mezery v programu pozorování Země na pevnině, v moři a v atmosféře (např. zdravé oceány a moře, ochrana ekosystémů), a to za využití programu Copernicus a dalších relevantních evropských programů coby hlavních zdrojů a za koordinace prostřednictvím programu Globální soustavy systémů pozorování Země (GEOSS) a jeho evropské složky EuroGEOSS.

Hlavní rysy

- Evropské globální navigační družicové systémy (Galileo a EGNOS): inovativní aplikace, celosvětové přijetí i ze strany mezinárodních partnerů, řešení zlepšující robustnost, autentizace, integrita služeb, vývoj základních prvků, jako jsou čipové sady, přijímače a antény, udržitelnost dodavatelských řetězců, a to za nákladově efektivních a cenově dostupných podmínek, nové technologie (např. kvantové technologie, optické spoje, reprogramovatelná užitečná zatížení), směřování k trvalému využívání služeb za účelem dopadu na společenské výzvy. Vývoj systémů nové generace pro nové výzvy, jako je bezpečnost nebo autonomní řízení,
- uplatňování politiky plného, bezplatného a otevřeného přístupu k datům, vývoj inovativních aplikací, evropské i celosvětové využívání, včetně aktérů mimo oblast vesmíru a mezinárodních partnerství, výzkum potřebný k zachování, zlepšování a rozšiřování základních služeb a výzkum zaměřený na asimilaci a využívání dat z kosmických systémů, robustnost a evoluce služeb, udržitelnost dodavatelských řetězců, senzory, systémy a koncepce pro mise (např. platformy ve velké výšce, drony, lehké družice); kalibrace a ověřování; trvalé využívání služeb a dopad na společenské výzvy; techniky zpracování dat pro pozorování Země, včetně dat velkého objemu, výpočetní prostředky a algoritmické nástroje. Vývoj systémů nové generace pro výzvy, jako jsou změna klimatu, polární oblasti a bezpečnost; rozšíření portfolia produktů a služeb programu Copernicus,
- získávání poznatků o situaci ve vesmíru: vývoj zaměřený na podporu silné kapacity EU monitorovat a předpovídat stav kosmického prostředí, např. kosmického počasí, včetně radiačních rizik, kosmického smetí a objektů v blízkosti Země. Vývoj sensorických technologií a nových koncepcí služeb, jako je řízení kosmické dopravy a aplikace a služby pro zajištění bezpečnosti kritické infrastruktury ve vesmíru a na Zemi,
- bezpečná družicová komunikace pro vládní instituce v EU: řešení na podporu autonomie EU pro uživatele z řad vládních institucí, včetně souvisejících uživatelských zařízení a architekturních, technických a systémových řešení pro kosmickou a pozemní infrastrukturu,

- družicová komunikace pro občany a podniky: začlenění nákladově efektivní, pokročilé družicové komunikace do pozemních sítí pro spojení aktiv a lidí v oblastech s nedostatečným pokrytím jako součást všudypřítomné konektivity na úrovni 5G, internet věcí (IoT) a příspěvek k infrastruktuře internetu nové generace. Posílení pozemního segmentu a uživatelského vybavení, standardizace a interoperabilita a příprava kvantové klíčové komunikace prostřednictvím družic k zajištění vedoucího postavení EU v průmyslu,
- nezávislost a udržitelnost dodavatelského řetězce: zvýšené úrovně připravenosti technologií v oblasti družic a nosných raket a s tím související kosmický a pozemní segment a výrobní a zkušební zařízení, při zajištění doplňkovosti s ESA. Zajistit vedoucí postavení a autonomii EU v oblasti technologií, zlepšit udržitelnost dodavatelského řetězce za nákladově efektivních a cenově dostupných podmínek, snížit závislost na kritických kosmických technologiích nepocházejících z EU a zlepšit znalosti o tom, jak mohou kosmické technologie nabídnout řešení jiným průmyslovým odvětvím a naopak,
- kosmické systémy: služby ověřování a demonstrací na oběžné dráze včetně služeb společného vynášení pro lehké družice; kosmická demonstrační zařízení v oblastech, jako jsou hybridní, inteligentní nebo rekonfigurovatelné družice, opravy, výroba a montáž na oběžné dráze, dodávky energie s využitím diverzifikovaných zdrojů; nové průmyslové postupy a výrobní nástroje; pozemní systémy; průlomové inovace a přenos technologií v oblastech, jako je recyklace, ekologické využívání vesmíru, udržitelné a mírové využívání vesmírných zdrojů, umělá inteligence, robotika, digitalizace, nákladová efektivnost, miniaturizace,
- přístup do vesmíru: inovativní technologie pro zvýšení technické kompatibility a hospodářské účinnosti evropských kosmických vypouštěcích systémů, pokud jde o vypouštění družic Evropské unie: nízkonákladové výrobní postupy, možnost opětovného použití nosných raket, technologie a koncepce pro snižování nákladů; koncepce budoucích pozemních segmentů nosných raket a úpravy stávajících pozemních infrastruktur (např. digitalizace, pokročilá správa dat); inovativní služby/koncepce kosmické dopravy, včetně vypouštěcích systémů určených pro lehké družice (např. nosné mikrorakety), při zajištění doplňkovosti s ESA,

- využívání vědeckých dat získaných z vědeckých a průzkumných misí v kombinaci s vývojem inovativních přístrojů v mezinárodním a interdisciplinárním prostředí; příspěvek k prekursorovým vědeckým misím pro další vývoj kosmického programu.

5. KLASTR „KLIMA, ENERGETIKA A MOBILITA“

5.1 Zdůvodnění

Průnik výzkumu a inovací v oblasti klimatu, energetiky a mobility se bude vysoce integrovaným a účinným způsobem zabývat jednou z nejdůležitějších globálních výzev pro udržitelnost a budoucnost našeho životního prostředí, hospodářství a způsobu života.

EU bude muset v zájmu dosažení cílů Pařížské dohody přejít k odolným ekonomikám a společnostem účinně využívajícím zdroje a neutrálním z hlediska změny klimatu. To s sebou ponese hluboké změny ve způsobech chování podniků a spotřebitelů, co se týče technologií, postupů, výrobků a služeb. Transformace energetického trhu proběhne prostřednictvím interakcí technologií, infrastruktury, trhu, politiky a regulačních rámců včetně nových forem správy. Pokračující úsilí o omezení nárůstu teploty na 1,5 °C si žádají rychlý pokrok v dekarbonizaci odvětví energetiky, dopravy, budov, průmyslu a zemědělství. Je zapotřebí nový impuls, který urychlí rozvoj průlomových objevů nové generace, jakož i demonstrace a zavádění nákladově efektivních inovativních technologií a řešení, též s využitím příležitostí, které nabízejí digitální, bio- a kosmické technologie, jakož i klíčové základní technologie a pokročilé materiály. K tomu bude sloužit integrovaný přístup, který bude zahrnovat dekarbonizaci, účinné využívání zdrojů, lepší využití, opětovné použití a recyklaci, snižování znečištění ovzduší, přístup k surovinám a oběhové hospodářství v rámci programu Horizont Evropa.

Pokrok v těchto odvětvích, ale i napříč celým spektrem průmyslu EU, včetně energetických infrastruktur, dopravy, zemědělství a lesnictví, cestovního ruchu, budov, průmyslových procesů a použití produktů, nakládání s odpady a recyklace¹⁶, bude vyžadovat trvalé úsilí o lepší pochopení mechanismů a dynamiky změny klimatu a souvisejících dopadů na celou ekonomiku a společnost, jakož i využívání synergií s regionálními a vnitrostátními činnostmi a dalšími typy akcí EU a mezinárodní spolupráci, mimo jiné prostřednictvím Mise inovace.

Během uplynulých desetiletí bylo dosaženo značného pokroku v klimatologii, zejména v oblasti pozorování, asimilace dat a klimatických modelů. Složitost klimatického systému a nutnost podpořit provádění Pařížské dohody, cílů udržitelného rozvoje a politik EU však vyžadují zesílené úsilí k vyplnění zbývajících mezer ve znalostech, dalšímu zlepšení prostorové a časové granularity klimatologie a současnému zajištění přiměřené interakce s občany a dalšími zainteresovanými subjekty.

EU v rámci své strategie energetické unie vytvořila komplexní politický rámec se závaznými cíli, legislativními akty a výzkumnými a inovativními činnostmi směřujícími k získání vedoucí pozice v rozvoji a zavádění účinných systémů výroby energie založených na obnovitelných a alternativních zdrojích energie¹⁷.

Doprava, včetně vozidel, zajišťuje mobilitu osob a zboží nezbytnou pro integrovaný evropský jednotný trh, územní soudržnost a otevřenou a inkluzivní společnost. Doprava s sebou zároveň může nést významné negativní dopady na lidské zdraví, dopravní přetížení, půdu, vodu, klima, kvalitu ovzduší a hluk, jakož i na bezpečnost, což vede k četným předčasným úmrtím a rostoucím socioekonomickým nákladům. Poptávka po zboží a mobilitě i nadále poroste. Inovace proto muset překlenout rostoucí poptávku čistějšími a účinnějšími systémy mobility a dopravními systémy, jež budou zároveň muset být bezpečné, inteligentní, zabezpečené, tiché, spolehlivé, přístupné, inkluzivní a cenově dostupné a nabízet plynulou integrovanou službu „ode dveří ke dveřím“ pro všechny.

¹⁶ Podstatným snížením emisí skleníkových plynů v jiných odvětvích se zabývají další části druhého pilíře a program Horizont Evropa obecně.

¹⁷ Termín „alternativní zdroje energie“ nezahrnuje energii vyrobenou z jaderných zdrojů energie.

Obě odvětví jsou hlavními motory hospodářské konkurenceschopnosti a růstu Evropy. Doprava je jedním ze zásadních hospodářských odvětví, přičemž EU je světovým lídrem v oblasti projektování a výroby vozidel, vlaků, letadel a plavidel. Toto odvětví v EU zahrnuje složitou síť přibližně 1,2 milionu soukromých a veřejných společností v EU, které zaměstnávají přibližně 10,5 milionu lidí. Odvětví je důležité i pro mezinárodní obchod EU: v roce 2016 bylo v EU 17,2 % celkového vývozu služeb spojeno s dopravou. EU má zároveň více než 2 miliony lidí, kteří pracují v oblasti obnovitelných zdrojů energie a energetické účinnosti, a v patentování inovativních technologií pro čistou energii je EU v celosvětovém měřítku na druhém místě.

Problémy, jimž odvětví energetiky a dopravy čelí, proto přesahují rámec nutnosti snižovat emise. Je třeba nalézt účinná řešení, která umožní reagovat na změny v chování uživatelů a vzorcích mobility, na globalizaci, rostoucí mezinárodní konkurenci a starší, více městskou a stále rozmanitější populaci. Rostoucí pronikání digitálních a kosmických technologií, automatizovaná vozidla, umělá inteligence, robotika, nové subjekty vstupující na trh, přelomové obchodní modely a potřeba vyšší odolnosti systémů vůči mnohotvárným rizikům (včetně kybernetických hrozeb) s sebou zároveň přinášejí zásadní transformaci a výzvy i příležitosti pro konkurenceschopnost Evropy v odvětvích dopravy a energetiky.

Schopnost měst fungovat bude záviset na technologii a obyvatelnost měst se bude odvíjet od mobility, energetické účinnosti a účinného využívání zdrojů, územního plánování a soutěžení o využití prostoru. Vývoj bude představovat výzvu i pro udržitelnost stávajících sociálních modelů a zapojení do společnosti a aspekty začlenění a přístupnosti, jakož i cenové dostupnosti.

Nacházení nových způsobů, jak urychlit zavádění technologií založených na obnovitelných zdrojích energie a na energetické účinnosti (včetně nosičů, jako je přeměna elektřiny na plyn a vodík), a dalších netechnologických řešení pro dekarbonizaci evropského hospodářství rovněž vyžaduje vyšší poptávku po inovacích. Tu lze stimulovat posílením postavení občanů, zadáváním zelených veřejných zakázek, jakož i inovacemi v socioekonomické oblasti a ve veřejném sektoru, což povede k širším přístupům, než jsou inovace motivované technologiemi. Socioekonomický výzkum, který se kromě jiného zabývá potřebami a zvyklostmi uživatelů, prognostickými činnostmi, environmentálními, regulačními, ekonomickými, sociálními, kulturními a behaviorálními aspekty, obchodními případy a modely a prenormativním výzkumem pro stanovení standardů a uvádění inovací na trh, rovněž usnadní akce podporující inovace v regulaci, financování a sociální oblasti, získávání dovedností a posílení postavení a účasti účastníků trhu, spotřebitelů a občanů. Lepší koordinace, doplňkovost a synergie mezi vnitrostátním a evropským úsilím v oblasti výzkumu a inovací prostřednictvím podpory výměny informací a spolupráce mezi zeměmi, odvětvími a výzkumnými institucemi EU bude vycházet např. z výsledků Evropského strategického plánu pro energetické technologie (plán SET) a strategického programu pro výzkum a inovace v dopravě (STRIA). Bude zajištěna doplňkovost mezi tímto klastrem a inovačním fondem systému EU pro obchodování s emisemi.

Činnosti v rámci tohoto klastru přispívají zejména k cílům energetické unie, závazkům vyplývajícím z Pařížské dohody, jakož i k cílům jednotného digitálního trhu, programu pro zaměstnanost, růst a investice, posílení EU jako globálního aktéra, nové strategie průmyslové politiky EU, biohospodářské strategie, akčního plánu pro oběhové hospodářství, iniciativy evropské bateriové aliance, iniciativy v oblasti surovin, bezpečnostní unie a městské agendy, jakož i společné zemědělské politiky EU a právních předpisů EU pro snížení hluku a znečištění ovzduší.

Činnosti přímo přispějí zejména k následujícím cílům udržitelného rozvoje: cíl č. 6 – čistá voda a hygienická zařízení, cíl č. 7 – čistá a dostupná energie, cíl č. 9 – průmysl, inovace a infrastruktura, cíl č. 11 – udržitelná města a obce, cíl č. 12 – odpovědná spotřeba a výroba, cíl č. 13 – opatření v oblasti klimatu.

5.2 Oblasti intervence

5.2.1 Věda a řešení v oblasti klimatu

Efektivní provádění Pařížské dohody musí mít vědecký základ, což vyžaduje neustálé zlepšování našich znalostí o systému klimatu Země, jakož i o dostupných možnostech zmírňování změny klimatu a přizpůsobení se jí, aby bylo možno získat systémovou a ucelenou představu o výzvách a klimaticky zodpovědných příležitostech pro ekonomiku a společnost EU. Na tomto základě budou vyvinuta vědecká řešení pro nákladově efektivní přechod na společnost, která je neutrální z hlediska změny klimatu, odolná vůči změně klimatu a účinně využívá zdroje, a to s přihlédnutím k behaviorálním, regulačním a socioekonomickým aspektům, jakož i aspektům správy.

Hlavní rysy

- Znalostní základna o současném fungování a budoucím vývoji systému klimatu Země a života na ní, jakož i souvisejících dopadech, rizicích a klimaticky zodpovědných příležitostech; účinnost různých řešení pro zmírňování změny klimatu a přizpůsobení se jí,
- integrované klimaticky neutrální postupy, opatření a politiky ke zmírnění dopadů ve všech odvětvích hospodářství slučitelné se systémovými analýzami Země, Pařížskou dohodou a cíli OSN v oblasti udržitelného rozvoje,
- klimatické modely, prognózy a techniky zaměřené na zlepšení prognostických kapacit a klimatické služby pro podniky, orgány veřejné moci a občany, včetně průřezových aspektů v souvislosti se zlepšováním kvality ovzduší,
- postupy adaptace a podpůrné politiky pro ohrožené ekosystémy, městské oblasti, kritická hospodářská odvětví a infrastrukturu v EU (místní/regionální/vnitrostátní), včetně vylepšených nástrojů pro hodnocení rizik, koloběh vody a přizpůsobení se změně klimatu, jako jsou například záplavy a nedostatek vody.

5.2.2 Dodávky energie

Cílem EU je stát se světovým lídrem v oblasti cenově dostupných, bezpečných a udržitelných energetických technologií, čímžlepší svou konkurenceschopnost v globálních hodnotových řetězcích a své postavení na rostoucích trzích. Rozmanité klimatické, geografické, environmentální a socioekonomické podmínky v EU, stejně jako potřeba zajistit odolnost vůči změně klimatu, energetickou bezpečnost a přístup k surovinám, určují široké portfolio energetických řešení, též netechnického rázu. Co se týče technologií v oblasti energie z obnovitelných zdrojů, je třeba dále snížit náklady, zlepšit výkonnost, zlepšit integraci do energetické soustavy, vyvinout průlomové technologie, a to i s využitím pokroku v oblasti fotoniky, a prozkoumat možnost hybridních řešení (např. pro odsolování). Pokud jde o fosilní paliva, pro splnění cílů v oblasti klimatu je rozhodující dekarbonizace jejich využívání.

Hlavní rysy

- Technologie a řešení v oblasti energie z obnovitelných zdrojů a úspory energie pro výrobu elektřiny, vytápění a chlazení, udržitelná paliva v dopravě, dopravce uskutečňující úsek přepravy, to vše v různých měřítkách a vývojových fázích a s přizpůsobením geografickým a socioekonomickým podmínkám a trhům v rámci EU i celosvětově,
- přelomové technologie v oblasti energie z obnovitelných zdrojů pro stávající i nové aplikace a pro průlomová řešení včetně jejich dopadu na životní prostředí, hospodářství a společnost,
- technologie a řešení ke snížení emisí skleníkových plynů z výroby elektřiny, vytápění, chlazení nebo biopaliv s využitím přístupu založeného na fosilních palivech či na energetickém využití biomasy a odpadu, a to i v podobě zachycování, využívání a ukládání uhlíku (CCUS) a studií socioekonomické a ekologické proveditelnosti.

5.2.3 Energetické soustavy a sítě

Očekávaný růst variabilní výroby elektřiny a posun směrem k vyššímu podílu elektrického vytápění, chlazení a dopravy si žádá nové přístupy ke správě energetických sítí. Vedle dekarbonizace je cílem zajistit dostupnost energie, bezpečnost, odolnost vůči změně klimatu a stabilitu dodávek, a to prostřednictvím investic do inovativních technologií síťové infrastruktury, větší flexibility nastavitelné výroby energie, zejména z obnovitelných zdrojů energie, a inovativního řízení soustav, jakož i usnadněním opatření podporujících regulační a sociální inovace, dovednosti a zapojení a posilování postavení účastníků trhu, spotřebitelů a komunit. Při poskytování služeb pro energetickou síť i při zlepšování a posilování síťových kapacit a flexibility soustavy bude hrát klíčovou úlohu skladování energie v různých formách. Nezbytnou podmínkou pro inteligentní a integrovaný provoz příslušných infrastruktur bude využívání synergií mezi různými sítěmi (jako jsou elektrické sítě, sítě vytápění a chlazení, plynárenské sítě, infrastruktura pro dobíjení a doplňování paliva v dopravě, vodík včetně jeho infrastruktury a telekomunikační sítě) a subjekty (jako jsou průmyslová zařízení, provozovatelé sítí, datová centra, samovýrobci, spotřebitelé, komunity energie z obnovitelných zdrojů), jakož i odezva na straně poptávky a rozvoj a integrace evropských a mezinárodních norem.

Hlavní rysy

- Technologie a nástroje pro rozvodné sítě za účelem integrace obnovitelných zdrojů energie, řešení pro skladování a nových zátěží, jako jsou elektromobilita a tepelná čerpadla, jakož i elektrifikace průmyslových procesů,
- multidisciplinární přístupy k dopadu souvisejícímu s regionálně podmíněnou změnou klimatu na energetickou bezpečnost včetně přizpůsobení stávajících technologií, jakož i přechodu na nové modely dodávek energie,
- přístupy ke spolehlivým dodávkám, přenosům a distribuce energie založené na celoevropské energetické síti,

- integrované přístupy ke sladění výroby energie z obnovitelných zdrojů a spotřeby na místní úrovni, též na ostrovech a v odlehlých regionech, a to na základě nových služeb a komunitních iniciativ,
- flexibilita výroby energie a sítě, interoperabilita a synergie mezi různými zdroji energie, sítěmi, infrastrukturami a subjekty, a to i při využití specifických technologií,
- technologie, služby a řešení posilující postavení spotřebitele jako aktivního účastníka trhu.

5.2.4 Budovy a průmyslová zařízení v oblasti transformace energetiky

Při interakci s energetickou soustavou hrají budovy a průmyslová zařízení stále aktivnější úlohu. Jsou proto klíčovými prvky přechodu k uhlíkově neutrální společnosti založené na obnovitelných zdrojích energie a vyšší energetické účinnosti.

Budovy jsou důležitým faktorem kvality života občanů. Vzhledem k začlenění různých technologií, spotřebičů a systémů a propojení různých způsobů využití energie představují budovy i jejich obyvatelé a uživatelé vysoký potenciál pro zlepšení v oblasti zmírňování změny klimatu, výroby a úspor energie, skladování, flexibility soustav a energetické účinnosti.

Odvětví, zejména ta, která jsou energeticky náročná, by mohla dále zvýšit svou energetickou účinnost, snížit spotřebu energie a podporovat integraci obnovitelných zdrojů energie. Úloha průmyslových zařízení v energetickém systému se mění v důsledku potřeby snižovat emise na základě přímé či nepřímé elektrifikace a také zdroje materiálu pro výrobní procesy (např. vodík). Průmyslové a výrobní komplexy, v nichž v bezprostřední blízkosti probíhá celá řada různých procesů, mohou optimalizovat vzájemnou výměnu energetických toků a dalších zdrojů (surovin).

Hlavní rysy

- Lepší propojování odvětví: postupy, systémy a obchodní modely podporující flexibilitu a účinnost toků elektrické energie a tepla mezi průmyslovým zařízením nebo průmyslovými klastry a energetickým a dopravním systémem,
- nástroje a infrastruktura pro řízení procesů ve výrobních zařízeních za účelem optimalizace toků energie a materiálů ve vzájemném působení s energetickou soustavou,
- příslušné postupy, návrh a materiály včetně průmyslových procesů s nízkými a nulovými emisemi,
- flexibilita a účinnost elektrické energie, vstupních surovin a tepla v průmyslových zařízeních a energetickém systému,
- vylepšené nebo nové postupy, návrhy a materiály pro účinné využívání, výrobu nebo skladování energie (včetně tepla a chladu) v odvětvích, na něž se nevztahuje klastr „Digitální oblast, průmysl a vesmír“,
- strategie a nízkoemisní technologie pro revitalizaci transformujících se oblastí s vysokou spotřebou uhlí a vysokými emisemi uhlíku,
- inteligentní budovy a velké uzly mobility (přístavy, letiště, logistická centra) jako aktivní prvky širších energetických sítí a inovativních řešení v oblasti mobility,
- projektování životního cyklu budov a jejich výstavba, provoz včetně vytápění a chlazení a demontáž, se zohledněním oběhovosti, energetické náročnosti a vlivu na životní prostředí i kvality vnitřního prostředí a se zaměřením na účinné využívání energie a zdrojů, dobré životní podmínky a dopad na zdraví obyvatel, odolnost vůči změně klimatu, uhlíkovou stopu a recyklaci; vývoj a optimalizace nových pokročilých materiálů s cílem zlepšit energetickou náročnost, uhlíkové emise a environmentální náročnost budov během celého životního cyklu,

- nové obchodní modely, přístupy a služby pro financování renovací, zlepšování dovedností ve stavebnictví, zapojení uživatelů budov a dalších účastníků trhu, zaměřující se na energetickou chudobu a prenormativní činnosti,
- technologie pro monitorování a ovládání energetické náročnosti budov pro optimalizaci spotřeby a výroby energie u budov a jejich interakci s celkovou energetickou soustavou,
- nástroje a inteligentní spotřebiče pro zlepšování energetické účinnosti v budovách,
- procesy renovace stávajících budov s cílem dosáhnout budov s téměř nulovou spotřebou energie a inovační technologie včetně sociálních aspektů, např. posílení postavení občanů a zvyšování povědomí a zapojení spotřebitele.

5.2.5 Obce a města

Odhaduje se, že do roku 2050 bude v městských oblastech žít více než 80 % obyvatelstva EU, které bude spotřebovávat největší podíl dostupných zdrojů včetně energie, a tyto oblasti budou obzvláště ohroženy negativními dopady meteorologických změn, které se zhoršují v důsledku změny klimatu a přírodních katastrof již nyní a budou se zhoršovat ještě více v budoucnu. Klíčovou výzvou je v rámci systematického a holistického přístupu výrazně zvýšit celkovou účinnost využívání energie a zdrojů a odolnost vůči změně klimatu, pokud jde o evropské obce a města, se zaměřením na budovy, energetické soustavy, mobilitu, změnu klimatu, migraci, jakož i kvalitu vody, půdy a ovzduší, odpady a hluk, a to při zohlednění evropského kulturního dědictví, udržitelného řízení cestovního ruchu a aspektů společenských a humanitních věd, včetně životního stylu. Měla by se prověřit a využít synergie s městskou politikou a akcemi financovanými z ERDF.

Hlavní rysy

- Městské či oblastní energetické systémy a systémy mobility směřující ke vzniku uhlíkově neutrálních a energeticky pozitivních oblastí a mobility a logistiky s nulovými emisemi v celé EU do roku 2050, čímž se posílí globální konkurenceschopnost integrovaných řešení EU,

- systematické územní plánování, infrastruktury, systémy a služby včetně vzájemných rozhraní a interoperability, standardizace, řešení založená na přírodě a využívání digitálních technologií a kosmických služeb a dat s přihlédnutím k účinkům předpovídané změny klimatu a se začleněním odolnosti vůči změně klimatu a vlivu kvality ovzduší a vod,
- kvalita života občanů, bezpečná, flexibilní, přístupná a cenově dostupná energie a multimodální mobilita, městské sociální inovace a zapojení občanů, oběhová a regenerační kapacita měst, metabolismus měst a nižší environmentální stopa a znečištění,
- globální výzkumný program v oblasti měst; vypracování strategie zmírňování změny klimatu, přizpůsobení se jí a odolnosti vůči ní, územní plánování a další relevantní plánovací postupy.

5.2.6 Konkurenceschopnost průmyslu v dopravě

Posun směrem k čistým technologiím, konektivitě a automatizaci bude záviset na včasné projektování a výrobě letadel, vozidel a plavidel s vývojem nových průlomových technologií a koncepcí a na integraci různých technologií a urychlení jejich zavádění a prodejnosti.

Zvyšování komfortu, účinnosti a cenové dostupnosti a minimalizace vlivu životního cyklu na životní prostředí, lidské zdraví a spotřebu energie jsou nadále cíle zásadního významu.

S ohledem na zvýšenou poptávku po mobilitě a rychle se měnící technologické režimy je pro řádné fungování všech druhů dopravy nutná inovativní dopravní infrastruktura s vysokými schopnostmi. Integrovaný přístup k infrastruktuře a vývoji vozidel/plavidel/letadel si zaslouží zvláštní pozornost i proto, aby se poskytovaly vysoce kvalitní služby v oblasti mobility a minimalizoval energetický, environmentální, ekonomický a sociální dopad.

Hlavní rysy

- Sloučení fyzického a digitálního projektování, vývoje a demonstrací, výroby, provozu, standardizace, certifikace, regulace a integrace vozidel/plavidel/letadel (včetně integrace digitálního projektování a digitální výroby),

- koncepce a projektování vozidel/plavidel/letadel včetně náhradních dílů a softwaru a technologických aktualizací, softwarová řešení; využití vylepšených materiálů a konstrukcí, recyklace / opětovné použití materiálů; účinnost, skladování a obnova energie, bezpečnostní a zabezpečovací prvky zohledňující potřeby uživatelů, a to s menším dopadem na klima, životní prostředí a zdraví, včetně hluku a kvality ovzduší,
- palubní technologie a subsystémy, včetně automatizovaných funkcí, pro všechny druhy dopravy s přihlédnutím k potřebám rozhraní příslušné infrastruktury a k průzkumu; technologické synergie mezi jednotlivými druhy dopravy; multimodální dopravní systémy; bezpečnostní systémy a systémy pro předcházení nehodám a zvyšování kybernetické bezpečnosti; podpora pokroku v oblasti informačních technologií a umělé inteligence; vývoj rozhraní mezi člověkem a strojem,
- nové materiály, techniky a metody konstrukce, provozu a údržby infrastruktur, které zajišťují spolehlivou dostupnost sítě, intermodální propojení a multimodální interoperabilita, bezpečnost pracovníků a přístup zohledňující celý životní cyklus,
- řešení otázky sloučení projektování a vývoje fyzické a digitální infrastruktury, údržba a regenerace infrastruktury a modernizace dopravní integrace, interoperability a intermodality, odolnost vůči extrémním povětrnostním jevům včetně přizpůsobování se změně klimatu.

5.2.7 Čistá, bezpečná a přístupná doprava a mobilita

K tomu, aby EU dosáhla svých cílů v oblasti kvality ovzduší, klimatu a energetiky, včetně dosažení čistých nulových emisí do roku 2050 a snížení hluku, bude nutné přehodnotit celý systém mobility, včetně potřeb a chování uživatelů, vozidel, pohonných hmot, infrastruktur a nových řešení mobility. Rovněž bude zapotřebí zavést alternativní zdroje energie s nízkými emisemi a zajistit tržní uplatnění vozidel/plavidel/letadel s nulovými emisemi. Kromě účinků emisí skleníkových plynů doprava výrazně přispívá ke špatné kvalitě ovzduší a hluku v Evropě, což má negativní dopad na zdraví občanů a ekosystémy. Je nezbytné stavět na pokroku v oblasti elektrifikace a používání baterií a palivových článků pro automobily, autobusy a lehká užitková vozidla, ve spojení s náležitými normami, a urychlit výzkumná a inovativní nízkoemisní řešení pro silniční využití (dálkové autobusy, těžká nákladní vozidla a nákladní automobily) a další dopravní odvětví, jako jsou letectví, železniční doprava, námořní doprava a vnitrozemská plavba. Výzkum v oblasti bezpečnosti dopravy se zaměřuje na snížení nehodovosti, úmrtí a zranění v jednotlivých druzích dopravy i v celém dopravním systému, a to prostřednictvím podpory znalostí a informovanosti a prostřednictvím vývoje technologií, produktů, služeb a řešení, v nichž jsou zohledněny bezpečnost, účinnost, uživatelská přívětivost a změna klimatu.

Hlavní rysy

- Elektrifikace všech druhů dopravy včetně nových technologií využívajících baterie nebo palivové články a nových hybridních technologií pro hnací ústrojí a pomocné systémy vozidel/plavidel/letadel, rychlé nabíjení/doplňování paliva, získávání energie a uživatelsky přívětivá a snadno přístupná rozhraní infrastruktury pro nabíjení/doplňování paliva, jež zajistí interoperabilitu a plynulé poskytování služeb; vývoj a zavádění konkurenceschopných, bezpečných, vysoce výkonných a udržitelných baterií pro vozidla s nízkými a nulovými emisemi se zohledněním všech podmínek používání a během různých fází jejich životního cyklu; vývoj a zavádění konkurenceschopných, bezpečných, vysoce výkonných a udržitelných baterií pro vozidla s nízkými a nulovými emisemi,

- používání nových a alternativních udržitelných paliv včetně pokročilých biopaliv a nových, bezpečných a inteligentních vozidel/plavidel/letadel pro stávající a budoucí vzorce mobility a podpůrné infrastruktury se sníženým dopadem na životní prostředí a veřejné zdraví; specializované složky a systémy pro řešení šetrná k životnímu prostředí (např. pokročilé systémy pro sběr dat atd.), technologie a řešení založená na uživateli pro interoperabilitu a plynulé poskytování služeb,
- bezpečná, přístupná, inkluzivní a cenově dostupná mobilita, snížení negativního a tím zvýšení pozitivního dopadu mobility na sociální soudržnost, životní prostředí a lidské zdraví, včetně přechodu na méně znečišťující druhy dopravy a systémy sdílení; kvalita života občanů, městské sociální inovace; zájem omezit nebo vyloučit nehody a zranění v silniční dopravě,
- systémy mobility odolné vůči změně klimatu, včetně infrastruktur a logistiky, s cílem zajistit lepší konektivitu osob a zboží na krátké i dlouhé vzdálenosti,
- systémové analýzy nových vzorců mobility a jejich dopadu na dopravu a občany.

5.2.8 *Inteligentní mobilita*

Inteligentní mobilita pomůže zajistit účinnost, bezpečnost a odolnost mobility „ode dveří ke dveřím“ a všech jejích složek, zejména pomocí digitálních technologií, pokročilé družicové navigace (EGNOS/Galileo) a umělé inteligence. Nové technologie pomohou optimalizovat využívání a efektivitu dopravní infrastruktury a sítí, čímž se zlepší multimodalita a propojenost a vybuduje účinnější nákladní doprava a logistický dodavatelský řetězec, jež posílí konkurenceschopnost EU. Nové technologie rovněž přispějí ke zvýšení spolehlivosti a optimalizaci řízení dopravy a umožní vznik inovativních dopravních řešení a služeb, čímž se sníží přetížení dopravy a negativní dopady na životní prostředí a občanům a podnikům budou poskytnuty lepší služby v oblasti mobility a logistiky, což povede ke zlepšení přístupnosti a sociálního začlenění. Propojená a automatizovaná mobilita společně se základní infrastrukturou zlepší účinnost a bezpečnost všech druhů dopravy.

Hlavní rysy

- Digitální řízení sítě a dopravy: vyspělé systémy na podporu rozhodování; nová generace řízení dopravy (včetně řízení multimodální sítě a provozu), která přispívá k plynulé, multimodální a propojené mobilitě v oblasti osobní i nákladní dopravy; využívání dat velkého objemu a jejich omezení; využívání inovativního družicového určování polohy/navigace (EGNOS/Galileo),
- jednotné evropské nebe: palubní a pozemní řešení k souběžnému zvýšení stupně automatizace, konektivity, bezpečnosti, interoperability, výkonnosti, snižování emisí a úrovně služeb,
- železniční technologie a provoz pro vysokokapacitní, tichý, interoperabilní a automatizovaný železniční systém,
- inteligentní řešení v oblasti lodní dopravy pro účely bezpečnějších a efektivnějších vodních operací,
- velké uzly mobility (např. železniční stanice, přístavy, letiště, logistická centra) jako aktivní prvky inovativních řešení v oblasti mobility,
- lodní technologie a provoz pro bezpečné a automatizované dopravní systémy využívající příležitosti, které nabízí vodní doprava;
- propojené, kooperativní, interoperabilní a automatizované systémy a služby mobility včetně technologických řešení a netechnologických otázek, jako jsou změny v chování uživatelů a vzorcích mobility.

5.2.9 Skladování energie

Rozsáhlá, inteligentní, koncentrovaná a decentralizovaná skladovací řešení (zahrnující chemická, elektrochemická, elektrická, mechanická a tepelná řešení a nové přelomové technologie) pro energetickou soustavu zvýší účinnost, flexibilitu, nezávislost na technologiích a dostupnost, jakož i bezpečnost dodávek. Nízkoemisní a dekarbonizovaná doprava bude vyžadovat rostoucí podíl elektrických vozidel nebo jiných vozidel na alternativní paliva, s výkonnějšími a levnějšími, lehčími, vysoce recyklovatelnými a opakovaně použitelnými bateriemi s nízkým dopadem na životní prostředí, jakož i místní dodávky alternativních/obnovitelných paliv, jako je vodík, včetně vodíku produkovaného s využitím obnovitelných zdrojů energie, a inovativní řešení pro jejich skladování na místě. Pro optimalizaci a vyvážení energetické soustavy ve všech odvětvích výroby a infrastruktury až po aplikace pro koncového uživatele mají zásadní význam možnosti udržitelného a nákladově efektivního řešení velkokapacitního skladování energie. Je potřeba věnovat pozornost rizikům spojeným se skladováním energie a dalším nežádoucím vedlejšími účinkům.

Hlavní rysy

- Technologie včetně kapalných a plyných obnovitelných paliv a k nim přidružené hodnotové řetězce, jakož i přelomové technologie, pro denní až sezónní potřeby skladování energie, včetně jejich dopadů na životní prostředí a klima,
- inteligentní, udržitelné a trvanlivé baterie a hodnotový řetězec EU, včetně řešení s využitím pokročilých materiálů, designu, energeticky účinných technologií velkokapacitní výroby bateriových článků, opětovného použití a metod recyklace, jakož i efektivního provozu za nízkých teplot a potřeb standardizace,
- vodík, zejména vodík vyráběný s nízkými emisemi uhlíku a s využitím obnovitelných zdrojů energie, včetně palivových článků, a hodnotový řetězec EU od návrhu až po konečné použití v různých aplikacích.

6. KLASTR „POTRAVINY, BIOHOSPODÁŘSTVÍ, PŘÍRODNÍ ZDROJE, ZEMĚDĚLSTVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ“

6.1 Zdůvodnění

Činnost člověka vyvíjí rostoucí tlak na půdu, moře a oceány, vodu, vzduch, biologickou rozmanitost a jiné přírodní zdroje. Užití rostoucí lidské populace planety je přímo závislé na zdraví přírodních systémů a zdrojů. Fungující a prosperující ekosystém má hodnotu sám o sobě, ale kromě toho je také samotným základem využívání všech zdrojů. V kombinaci se změnou klimatu však rostoucí poptávka lidstva po přírodních zdrojích vytváří tlaky na životní prostředí, které dalece přesahují udržitelnou úroveň, což ovlivňuje ekosystémy a jejich schopnost sloužit dobrým životním podmínkám lidí. Koncepce oběhového hospodářství, udržitelného biohospodářství¹⁸ a modré ekonomiky¹⁹ poskytují příležitost k vyvážení environmentálních, sociálních a hospodářských cílů a nasměrování lidských činností k udržitelnosti.

¹⁸ Biohospodářství zahrnuje všechna odvětví a systémy závislé na biologických zdrojích (zvířata, rostliny, mikroorganismy a z nich získanou biomasu, včetně organického odpadu), jejich funkce a zásady. Zahrnuje a propojuje pozemské a mořské ekosystémy a služby, které poskytují; všechna odvětví prvovýroby, která využívají a produkují biologické zdroje (zemědělství, lesnictví, rybolov a akvakultura), a všechna hospodářská a průmyslová odvětví, která využívají biologické zdroje a procesy k produkci potravin, krmiv, bioproduktů, energie a poskytování služeb. Nespádají sem biomedicína a lékařská biotechnologie.

¹⁹ „Udržitelnou modrou ekonomikou“ se rozumí všechny odvětvové a meziodvětvové ekonomické činnosti v rámci jednotného trhu související s oceány, moři, pobřežími a vnitrozemskými vodami, které zahrnují nejvzdálenější regiony i vnitrozemské země Unie, včetně vznikajících odvětví a netržního zboží a služeb, a jsou v souladu s právními předpisy Unie v oblasti životního prostředí.

Plnění cílů udržitelného rozvoje, zajištění produkce a spotřeby bezpečných a zdravých potravin, podpora udržitelných postupů v zemědělství, akvakultuře, rybolovu a lesnictví, zajištění přístupu k čisté vodě, půdě a ovzduší pro všechny, vyčištění moří, oceánů a vnitrozemských vod a zachování a obnova životně důležitých přírodních systémů planety a životního prostředí vyžadují, abychom využili potenciálu výzkumu a inovací. Avšak způsoby přechodu k udržitelnosti a způsoby, jak překonat přetrvávající překážky, nejsou zdaleka pochopeny. Přejít k udržitelné spotřebě a výrobě a obnovení zdraví planety si žádá investice do výzkumu a technologií, nových, vysoce kvalitních výrobků a služeb, nových obchodních modelů a sociálních, územních a environmentálních inovací. To vytváří nové příležitosti pro udržitelné, odolné, inovativní a zodpovědné evropské biohospodářství, které zvyšuje účinnost využívání zdrojů, produktivitu a konkurenceschopnost a vytváří nová a zelená pracovní místa a růst a zvyšuje míru sociálního začleňování.

Je nezbytné, aby Evropa využívala své přírodní zdroje účinnějším a udržitelným způsobem.

Znalostní základna čerpající z činností pomůže nalézt řešení pro: ochranu, udržitelné řízení a využívání přírodních zdrojů z pevniny a moře²⁰ a posílení úlohy pozemských a vodních systémů jako úložišť uhlíku; ochranu biologické rozmanitosti, zachování ekosystémových služeb a zajištění bezpečnosti potravin a výživy, zajištění bezpečné, zdravé a výživné stravy; urychlení přechodu od lineárního hospodářství založeného na fosilních palivech k oběhovému hospodářství, které efektivně využívá zdroje a je odolné, nízkoemisní a nízkouhlíkové, a podporu rozvoje udržitelného biohospodářství a modré ekonomiky; jakož i pro rozvoj odolných a dynamických venkovských, horských, pobřežních a městských oblastí.

Tyto činnosti pomohou udržet a rozšířit biologickou rozmanitost a zajistit dlouhodobé fungování ekosystémových služeb, jako je přizpůsobení se změně klimatu a její zmírňování a ukládání uhlíku (jak na pevnině, tak i v moři). Pomohou snížit emise skleníkových plynů a další emise a redukovat odpady a znečištění z prvovýroby (na pevnině i v moři), používání nebezpečných látek, zpracovávání, spotřeby a jiných lidských činností. Podnikání investice a podpoří přechod na oběhové hospodářství, udržitelné biohospodářství a modrou ekonomiku a současně budou chránit zdraví a integritu životního prostředí.

²⁰ Výraz „z pevniny a z moře“ zahrnuje v celém klastru 6 rovněž „vnitrozemské vody“.

Tyto činnosti budou rovněž podporovat participační přístupy k výzkumu a inovacím, včetně přístupu spočívajícího v zapojení více subjektů, a rozvíjet systémy znalostí a inovací na místní, regionální, celostátní a evropské úrovni. Sociální inovace spolu s angažovaností občanů a důvěra v inovace budou mít zásadní význam pro podporu nových vzorců správy věcí veřejných, výroby, spotřebních návyků a dovedností.

Vzhledem k tomu, že tyto výzvy jsou složité, vzájemně propojené a svou povahou globální, budou se činnosti řídit systémovým přístupem ve spolupráci s členskými státy a mezinárodními partnery, dalšími zdroji financování a s dalšími politickými iniciativami. Součástí toho bude využívání dat velkého objemu o environmentálních zdrojích, vycházející z potřeb uživatelů a pocházejících z programů Copernicus, EGNOS/Galileo, infrastruktury INSPIRE, evropského cloudu pro otevřenou vědu, soustavy GEOSS, zaměstnanců, na něž se vztahuje pracovní řád ostatních zaměstnanců, a síť EMODnet.

Činnosti v oblasti výzkumu a inovací v rámci tohoto klastru přispívají zejména k provádění cílů akčního programu pro životní prostředí, společné zemědělské politiky, společné rybářské politiky, právních předpisů v oblasti potravinového práva, námořní politiky, akčního plánu pro oběhové hospodářství, biohospodářské strategie EU, strategie v oblasti biologické rozmanitosti, rámce politiky v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030 a evropské dlouhodobé vize uhlíkové neutrality do roku 2050²¹, politiky EU pro arktickou oblast, jakož i právních ustanovení EU ke zmírnění znečištění ovzduší. Nad rámec obecných zdrojů externího poradenství by se vedly zvláštní konzultace se Stálým výborem pro zemědělský výzkum (SCAR).

Činnosti přímo přispějí zejména k následujícím cílům udržitelného rozvoje: cíl č. 2 – vymýcení hladu; cíl č. 3 – zdraví a kvalitní život; cíl č. 6 – čistá voda a hygienická zařízení; cíl č. 8 – důstojná práce a hospodářský růst; cíl č. 9 – průmysl, inovace a infrastruktura; cíl č. 11 – udržitelná města a obce; cíl č. 12 – odpovědná spotřeba a výroba; cíl č. 13 – opatření v oblasti klimatu; cíl č. 14 – život pod vodou; cíl č. 15 – život na souši.

²¹ Dokument COM(2018) 773 final: Čistá planeta pro všechny. Evropská dlouhodobá strategická vize prosperující, moderní, konkurenceschopné a klimaticky neutrální ekonomiky.

6.2 Oblasti intervence

6.2.1 Pozorování životního prostředí

Schopnost pozorovat životní prostředí²², včetně družicového pozorování in situ (ovzduší, moře, pevniny), a pozorování obyvatelstva podepírá výzkum a inovace pro účely udržitelného využívání a monitorování potravin a přírodních zdrojů, biologického monitorování a monitorování životního prostředí. Lepší časoprostorové pokrytí a intervaly odběru vzorků se sníženými náklady, jakož i přístup k datům velkého objemu a jejich integrace z více zdrojů poskytují nové způsoby monitorování a porozumění systému Země a předvídání jeho chování. Výzkum a inovace jsou potřebné pro vypracování metod a technologií v zájmu zlepšení kvality a usnadnění přístupu a využívání dat.

Hlavní rysy

- přístupy zaměřené na uživatele a systémové přístupy včetně veřejně přístupných dat, pokud jde o data a informace o životním prostředí pro komplexní modelování a prediktivní systémy, podnikatelské příležitosti vyplývající z využívání a zhodnocování stávajících a nových dat,
- další vývoj portfolia výrobků a služeb v oblasti pozorování životního prostředí,
- stav biologické rozmanitosti, ochrana ekosystémů, zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně, potravinové zabezpečení, zemědělství a lesnictví, využívání půdy a změna využívání půdy, městský a příměstský rozvoj, řízení přírodních zdrojů, řízení a zachování zdrojů moří a oceánů, námořní bezpečnost, dlouhodobé trendy v oblasti životního prostředí, změny v sezónních výkyvech, změny ve vnějším ovzduší a atmosféře a další relevantní oblasti,

²² Pozorování životního prostředí dostupné například prostřednictvím složky Copernicus kosmického programu Unie a dalších relevantních evropských programů, jakož i iniciativy skupiny GEO podpoří výzkum a inovace v jiných oblastech intervence v rámci této globální výzvy, jakož i dalších relevantních částí programu Horizont Evropa.

- aplikace zaměřené na uživatele, které budou poskytovány prostřednictvím iniciativy EuroGEOSS, včetně jejich rozšíření, s cílem přispět k zachování a řízení evropských přírodních zdrojů (včetně průzkumu surovin) a ekosystémových služeb a jejich souvisejícího hodnotového řetězce,
- zavedení programu Globální soustavy systémů pozorování Země v rámci iniciativy Skupiny pro pozorování Země (GEO).

6.2.2 *Biologická rozmanitost a přírodní zdroje*

K řešení společenských výzev, posílení udržitelnosti a do roku 2050 dosažení cíle EU „Spokojený život v mezích naší planety“, jak je stanoveno v 7. akčním programu EU pro životní prostředí, je zapotřebí lepší chápání, zachovávání a řízení biologické rozmanitosti a ekosystémů, různých služeb, které (v kontextu boje proti změně klimatu a zmírňování jejích dopadů) poskytují, a „mezi“ naší planety, jakož i řešení využívajících sílu a složitost přírody. V celém hodnotovém řetězci je třeba řádně zohledňovat potenciální dopady jeho předchozích článků. Pro dosažení cílů v této oblasti je zásadní mezinárodní spolupráce a podpora mezinárodního úsilí a iniciativ, jako je Mezivládní vědecko-politická platforma pro biologickou rozmanitost a ekosystémové služby (IPBES). Je třeba lépe porozumět řízení přechodu k udržitelnosti v hospodářském, sociálním a přírodním systému, a to od místní až po celosvětovou úroveň.

Hlavní rysy

- stav a hodnota biologické rozmanitosti, suchozemských, sladkovodních a mořských ekosystémů, přírodního kapitálu a ekosystémových služeb, včetně zemědělských ekosystémů a mikrobiomu;
- holistické a systémové přístupy v sociálně-ekologickém rámci, pokud jde o vazby mezi biologickou rozmanitostí, ekosystémy a ekosystémovými službami a jejich příčinné vztahy s hnacími silami změn v různých měřítkách a v rámci různých ekonomických činností, včetně sociálně-ekonomických aspektů a řízení procesů přechodu k udržitelnosti;

- modelování trendů a integrovaných scénářů pro biologickou rozmanitost, ekosystémové služby a vysokou kvalitu života v různých měřítkách a horizontech; potenciální přínos biotopů a ekosystémů jako úložišť uhlíku v různých scénářích změny klimatu; potenciální střety zájmů při využívání přírodních zdrojů a služeb;
- ekotoxikologie sloučenin a nových znečišťujících látek, jejich interakce, včetně kombinovaných účinků, a environmentální chování, a pozměněné biochemické cykly v měnícím se klimatu, obnova znehodnocených oblastí;
- začlenění biologické rozmanitosti a ekosystémových služeb do rozhodovacích rámců a účetních systémů vládních institucí a podniků, jakož i kvantifikace přínosů pro životní prostředí, hospodářství a společnost;
- adaptabilní a multifunkční řešení inspirovaná přírodou v zájmu řešení výzev v městských, příměstských, venkovských, pobřežních a horských oblastech spojených se změnou klimatu, přírodními katastrofami, ztrátou biologické rozmanitosti, degradací ekosystémů, znečištěním, sociální soudržností a zdravím a kvalitním životem občanů;
- přístupy založené na živých laboratořích s více aktéry, které zapojují veřejné orgány, zainteresované subjekty, podniky a občanskou společnost do společného koncipování a spoluvytváření systémových řešení pro zachování, obnovu a udržitelné využívání přírodního kapitálu a řízení přechodu k udržitelnosti a udržitelným možnostem řízení ekonomických činností v rámci celých hodnotových cyklů v různých environmentálních, hospodářských a sociálních podmínkách.

6.2.3 Zemědělství, lesnictví a venkovské oblasti

Odolné a udržitelné zemědělství a lesnictví představují hospodářský, environmentální a sociální přínos a jsou předpokladem pro trvalé potravinové zabezpečení. Přispívají k dynamickým hodnotovým řetězcům, hospodaří s půdou a přírodními zdroji a také poskytují řadu velmi důležitých veřejných statků, včetně ukládání uhlíku, uchovávání biologické rozmanitosti, opylování a veřejného zdraví. Je zapotřebí integrovaných a lokálně orientovaných přístupů v zájmu podpory řady funkcí zemědělských a lesních (eko)systémů a zohlednění měnícího se kontextu prvovýroby, zejména v souvislosti se změnou klimatu a životním prostředím, dostupností zdrojů, demografickými aspekty a spotřebními návyky. Zajistí se kvalita a bezpečnost zemědělských produktů v zájmu posílení důvěry spotřebitelů. Rovněž je třeba zajistit zdraví rostlin a zdraví a dobré životní podmínky a zvířat. Dále je nezbytné řešit územní, socioekonomický a kulturní rozměr zemědělských a lesnických činností a mobilizovat potenciál venkovských a pobřežních oblastí.

Hlavní rysy

- metody, technologie a nástroje pro udržitelné, odolné a produktivní zemědělství a lesnictví, včetně přizpůsobování se změně klimatu,
- udržitelné hospodaření s přírodními zdroji a jejich účelné využívání (např. půd, vody, živin a biologické rozmanitosti, včetně genetických zdrojů) v zemědělství a lesnictví; alternativy k neobnovitelným zdrojům a přijetí zásad oběhového hospodářství, mimo jiné i opětovným použitím a recyklací odpadů a vedlejších produktů,
- dopad činností v primárním sektoru na klima a životní prostředí; potenciál zemědělství a lesnictví jako úložišť uhlíku a pro snižování emisí skleníkových plynů, včetně přístupů založených na negativních emisích; zvyšování přizpůsobivosti prvovýroby změně klimatu,

- integrované přístupy k řešení problematiky škůdců a chorob rostlin; kontrola přenosných a zoonotických nákaz zvířat a dobré životní podmínky zvířat; strategie prevence, kontrola a diagnostika a alternativy k používání sporných pesticidů, antibiotik a dalších látek, rovněž v zájmu boje proti rezistenci,
- antimikrobiální rezistence, hrozby plynoucí z biologických a agrochemických rizik, včetně pesticidů, a chemických kontaminujících látek, řešení vazeb mezi zdravím rostlin, zvířat, ekosystémů a obyvatel z pohledu přístupů „Jedno zdraví“ a „Globální zdraví“,
- využívání a poskytování ekosystémových služeb v zemědělských a lesnických systémech uplatňujících ekologické přístupy a testování řešení inspirovaných přírodou od úrovně zemědělských podniků až po úroveň krajiny pro účely zemědělství šetrného k životnímu prostředí; podpora ekologického zemědělství,
- zemědělské a lesnické systémy od úrovně zemědělských podniků až po úroveň krajiny; využívání a poskytování ekosystémových služeb v prvovýrobě, např. prostřednictvím agroekologie nebo posílením úlohy lesů v prevenci povodní a eroze půdy,
- inovace v zemědělství na pomezí zemědělství, akvakultury, lesnictví a v městských a příměstských oblastech,
- nové metody, technologie a nástroje udržitelného obhospodařování lesů a udržitelného využívání lesní biomasy,
- podpora produkce rostlinných bílkovin pro stravovací, krmivářské a environmentální služby,
- udržitelné využívání půdy, rozvoj venkova a územní vazby; využívání sociálního, kulturního, hospodářského a ekologického bohatství venkovských oblastí pro nové služby, obchodní modely, hodnotové řetězce a veřejné statky,
- digitální inovace v zemědělství, lesnictví a v celém hodnotovém řetězci a venkovských oblastech prostřednictvím využívání dat a rozvoje infrastruktury, technologií (například umělá inteligence, robotika, přesné zemědělství a dálkový průzkum Země) a modelů řízení,

- znalostní a inovační systémy v zemědělství a lesnictví a jejich propojení v různých měřítkách; poradenství, budování dovedností, participační přístupy a sdílení informací,
- podpora mezinárodních partnerství v oblasti udržitelného zemědělství v zájmu zajištění potravin a výživy.

6.2.4 Moře, oceány a vnitrozemské vody

Přírodní kapitál a ekosystémové služby moří, zejména polouzavřených evropských moří, oceánů, vnitrozemských vod a širších pobřežních oblastí představují značný přínos v socioekonomické oblasti i v oblasti dobrých životních podmínek. Tento potenciál je ohrožen kvůli silnému tlaku lidských a přírodních stresorů, jako je znečištění, nadměrný rybolov, změna klimatu, vzestup hladiny moří, další způsoby využívání vody a extrémní povětrnostní jevy. Aby situace moří a oceánů nepřekročila bod, odkud není návratu, a aby se obnovil dobrý stav vnitrozemských vod, je nezbytné posílit naše znalosti a chápání v zájmu ochrany, obnovy a udržitelného řízení mořských, vnitrozemských a pobřežních ekosystémů a předcházení znečištění v kontextu zlepšeného a odpovědného rámce řízení. Součástí toho bude rovněž výzkum s cílem udržitelným způsobem uvolnit obrovský a nevyužitý hospodářský potenciál moří, oceánů a vnitrozemských vod s cílem vyšší produkce bezpečných potravin, biologických přísad a surovin, aniž by se na ně zvyšoval tlak, jakož i potenciál akvakultury ve všech formách s cílem přispět ke zmírnění tlaku na půdní a sladkovodní zdroje a zdroje v oceánech. Jsou zapotřebí přístupy založené na partnerství, včetně strategie pro přímořskou oblast a makroregionální strategie, přesahující rámec EU (např. v oblasti Atlantského oceánu, Středozevního moře, Baltského moře, Severního moře, Černého moře, Karibského moře a Indického oceánu); a je třeba napomáhat k závazkům v rámci iniciativy Mezinárodní správa oceánů, iniciativám, jako je desetiletí vědy o oceánech pro udržitelný rozvoj, které vyhlásila OSN, a závazkům spojeným se zachováním biologické rozmanitosti moří v oblastech mimo jurisdikci jednotlivých států.

Hlavní rysy

- udržitelný rybolov a akvakultura ve všech podobách, včetně alternativních zdrojů bílkovin a lepšího potravinového zabezpečení, potravinové soběstačnosti a odolnosti vůči změně klimatu; nástroje monitorování a řízení,

- posílená odolnost mořských a vnitrozemských vodních ekosystémů, včetně korálových útesů, která zajistí zdraví moří, oceánů a řek, boj proti účinkům přírodních a antropogenních tlaků, jako jsou znečišťující látky a odpad v moři (včetně plastů), eutrofizace, invazní druhy, fyzické poškozování mořského dna, nadměrná těžba, včetně nadměrného rybolovu, podmořský hluk, acidifikace, oteplování moří, oceánů a řek, vzestup hladiny moří, zohlednění styčných oblastí mezi pevninou a mořem, zmírňování výše uvedených účinků, kumulativní dopad těchto záležitostí, podpora oběhového přístupu a lepší chápání interakcí mezi oceány a lidmi,
- správa na celosvětové a regionální úrovni s cílem zajistit zachování a udržitelné využívání zdrojů moří, oceánů a vnitrozemských vod,
- technologie pro digitální oceán (mořské dno, vodní sloupec a vodní hladina), které propojují služby a komunity v rámci činností na pevnině a činností souvisejících s atmosférou, klimatem, vesmírem a počasím a které jsou podporovány programem Blue Cloud jako součást evropského cloudu pro otevřenou vědu,
- monitorování, posuzování na základě rizik a prediktivní/prognostické schopnosti, včetně vzestupu hladiny moří a dalších přírodních nebezpečí, například bouřlivých přílivů a tsunami, jakož i kumulativní dopad lidských činností,
- lepší chápání koloběhu vody, hydrologických režimů a hydromorfologie v různých měřítkách a rozvoj kapacit v oblasti monitorování a prognostických kapacit, pokud jde o dostupnost vody a poptávku po ní, povodně a sucha, znečištění a další tlaky na vodní zdroje a vodní prostředí; využívání digitálních technologií s cílem zlepšit monitorování a řízení vodních zdrojů,
- vývoj inovativních řešení zahrnujících společenskou správu, ekonomické nástroje a modely financování v zájmu inteligentního přidělování vodních zdrojů zohledňujícího spory ohledně využívání vody, včetně využívání hodnoty, kterou voda představuje, kontrola látek znečišťujících vodu, včetně plastů a mikroplastů a dalších nově se vyskytujících znečišťujících látek, a to přednostně u zdroje, řešení problematiky dalších tlaků na vodní zdroje, jakož i opětovné použití vody a ochrana a obnova vodních ekosystémů pro zachování dobrého ekologického statutu,

- udržitelné modré hodnotové řetězce, včetně udržitelného využívání sladkovodních zdrojů, mnohostranné využití mořského prostoru a růst odvětví obnovitelných zdrojů energie z moří a oceánů, včetně udržitelného využívání mikroskopických a makroskopických řas,
- integrované přístupy k udržitelné správě vnitrozemských a pobřežních vod, které přispějí k ochraně životního prostředí a přizpůsobení se změně klimatu,
- řešení inspirovaná přírodou a odvozená z dynamiky mořských, pobřežních a vnitrozemských vodních ekosystémů, biologické rozmanitosti a řady ekosystémových služeb, která umožní systémové přístupy k udržitelnému využívání zdrojů moří, zejména polouzavřených evropských moří, oceánů a vnitrozemských vod a přispějí k ochraně a obnově životního prostředí, správě pobřeží a přizpůsobování se změně klimatu,
- modré inovace, též v modré a digitální ekonomice, napříč pobřežními oblastmi, pobřežními městy a přístavy, za účelem posílení odolnosti pobřežních oblastí a zvýšení přínosů pro občany,
- hlubší porozumění úloze moří a oceánů při zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně.

6.2.5 Potravinové systémy

Kombinované účinky růstu populace, vývoje stravování, nedostatku zdrojů a jejich nadměrného využívání, zhoršování životního prostředí, změny klimatu a migrace vytvářejí bezprecedentní výzvy, které vyžadují transformaci potravinového systému (FOOD 2030)²³. Současná výroba a spotřeba potravin jsou z velké části neudržitelné, přičemž se potýkáme s dvojnásobným břemenem špatného stravování v podobě souběžné existence podvýživy, obezity a dalších dietních nerovnováh a metabolických poruch. Budoucí potravinové systémy musí zajistit potravinové zabezpečení a dostatek bezpečných, zdravých a kvalitních potravin pro všechny na základě efektivního využívání zdrojů, udržitelnosti (včetně snižování emisí skleníkových plynů, znečištění, spotřeby vody a energie, jakož i produkce odpadů), transparentnost, propojení pevniny a moře, snižování plýtvání potravinami, posílení produkce potravin z vnitrozemských vod, moří a oceánů a zahrnutí celého „potravinového hodnotového řetězce“ od výrobců až po spotřebitele a zpět při zajištění odolnosti. To musí jít ruku v ruce s rozvojem budoucího systému bezpečnosti potravin a koncipováním, vývojem a realizací nástrojů, technologií a digitálních řešení, které poskytnou významné přínosy spotřebitelům a zlepší konkurenceschopnost a udržitelnost potravinového hodnotového řetězce. Kromě toho je potřeba podpořit změny chování v oblasti spotřeby a produkce potravin při zohlednění kulturních a sociálních aspektů a zapojit primární producenty, průmysl (včetně malých a středních podniků), maloobchodníky, odvětví stravování a pohostinství, spotřebitele a veřejné služby.

Hlavní rysy

- důkazy podložená udržitelná a zdravá strava v zájmu dobrých životních podmínek lidí během celého jejich života, včetně stravovacích návyků, lepší kvalita potravin a pokrok v chápání dopadu výživy na zdraví a dobré životní podmínky,
- individualizovaná výživa, zejména pokud jde o rizikové skupiny, za účelem zmírnění rizikových faktorů souvisejících s nemocemi spojenými se stravou a nepřenosnými nemocemi,

²³ dokument 12761/16: Pracovní dokument útvarů Komise: Evropský výzkum a inovace v oblasti zajištění potravin a výživy (SWD(2016) 319 final).

- chování spotřebitelů, životní styl a motivace, včetně sociálních a kulturních aspektů stravy, podpora sociálních inovací a společenského zapojení pro lepší udržitelnost zdraví a životního prostředí v celém potravinovém hodnotovém řetězci, včetně maloobchodních vzorců,
- moderní systémy bezpečnosti a pravosti potravin, včetně sledovatelnosti, zlepšování kvality potravin a prohlubování důvěry spotřebitelů v potravinový systém,
- zmírňování dopadu změny klimatu na potravinový systém a přizpůsobování se této změně, včetně průzkumu potenciálu a využití mikrobiomu, rozmanitosti potravinářských plodin a alternativ k živočišným bílkovinám,
- environmentálně udržitelné, oběhové a odolné potravinové systémy účinně využívající zdroje na pevnině i na moři, s ohledem na nezávadnou pitnou vodu a mořské záležitosti, nulové plýtvání potravinami v celém potravinovém systému díky opětovnému využití potravin a biomasy, recyklaci potravinářských odpadů, novým obalům potravin a poptávce po potravinách na míru a po místních potravinách,
- nové přístupy včetně digitálních nástrojů a potravinových systémů zaměřených na lokálně orientované inovace a posílení postavení komunit, podpora spravedlivého obchodu a tvorby cen v celém hodnotovém řetězci, inkluzivnost a udržitelnost prostřednictvím partnerství mezi průmyslem (včetně malých a středních podniků a drobných zemědělců), místními orgány, výzkumnými pracovníky a společností.

6.2.6 Inovační systémy založené na biotechnologiích

v biohospodářství EU

Inovace a biohospodářství tvoří základy přechodu od hospodářství založeného na fosilních palivech. Inovace založené na biotechnologiích jsou důležitou součástí biohospodářství jako celku a prvkem, který umožňuje jeho fungování. Zahrnují udržitelné získávání zdrojů, průmyslové zpracovávání a přeměnu biomasy z pevniny i z moře na biologické materiály a výrobky. Udržitelnost se týká všech rozměrů: ekologických, sociálních, hospodářských i kulturních aspektů. Využívá též potenciálu živých zdrojů, věd o živé přírodě, digitalizace a biotechnologií pro nové objevy, produkty a procesy. Inovace založené na biotechnologiích, včetně (bio)procesů a technologií, mohou přinést do regionů a měst nové hospodářské činnosti a pracovní místa, přispět k revitalizaci venkovských a pobřežních hospodářství a komunit a posílit oběhovost biohospodářství.

Hlavní rysy

- udržitelné získávání biomasy, logistické a výrobní systémy se zaměřením na aplikace a využití s vysokou hodnotou, sociální a environmentální udržitelnost, dopad na klima a biologickou rozmanitost, oběhovost a na celkovou účinnost využívání zdrojů, včetně vody,
- vědy o živé přírodě a její sbližování s digitálními technologiemi za účelem pochopení, průzkumu a udržitelného využívání biologických zdrojů,
- hodnotové řetězce založené na biotechnologiích, biologické materiály, včetně biologicky inspirovaných materiálů, chemické látky, výrobky, služby a procesy s novými vlastnostmi, funkcemi a vylepšenou udržitelností (včetně snížení emisí skleníkových plynů), s podporou rozvoje (malých a velkých) pokročilých biorafinérií využívajících širší škálu biomasy; nahrazení současné výroby nevhodných výrobků dokonalejšími řešeními na biologickém základě v zájmu inovativních tržních aplikací,

- biotechnologie, včetně nejmodernějších meziodvětvových biotechnologií, pro použití v konkurenceschopných, udržitelných a nových průmyslových procesech, environmentálních službách a spotřebním zboží²⁴,
- oběhovost odvětví založeného na biotechnologiích v rámci biologického hospodářství prostřednictvím technologických, systémových a sociálních inovací a inovací obchodních modelů s cílem radikálně zvýšit hodnotu vytvořenou na jednotku biologického zdroje, a zároveň udržet hodnotu těchto zdrojů v hospodářství po delší dobu, uchovat a vylepšit přírodní kapitál, nalézt řešení k redukci odpadu a snížení znečišťování a podporovat zásadu kaskádového využívání udržitelné biomasy prostřednictvím výzkumu a inovací a zohlednit hierarchii způsobů nakládání s odpady,
- inkluzivní metody biohospodářství s účastí různých subjektů, které se podílejí na tvorbě hodnot a maximalizují dopad na společnost a zapojení veřejnosti,
- lepší pochopení hranic, metrik a ukazatelů biohospodářství a jeho synergií a kompromisů se zdravým životním prostředím a kompromisů týkajících se potravin a dalších užití.

²⁴ Biotechnologickými aplikacemi v oblasti zdravotnictví se v rámci tohoto pilíře bude zabývat klaster „Zdraví“.

6.2.7 Oběhové systémy

Oběhové systémy výroby a spotřeby budou přínosné pro evropské hospodářství a celosvětové životní prostředí, neboť se zmírní využívání zdrojů a závislost na nich, sníží se emise skleníkových plynů a další negativní dopady na životní prostředí a zvýší se konkurenceschopnost podniků, a zároveň i pro evropské občany tím, že vzniknou nové pracovní příležitosti a sníží se tlaky na životní prostředí a klima. Přechod na nízkoemisní oběhové hospodářství s účinným využíváním zdrojů, založené na biotechnologiích a vyhýbající se používání nebezpečných látek, bude kromě transformace průmyslu vyžadovat i širší systémovou změnu vyžadující systémová, ekologicky inovativní řešení, nové obchodní modely, trhy a investice, základní infrastrukturu, změny v chování spotřebitelů díky sociálním inovacím a modely správy stimující spolupráci mezi více zainteresovanými subjekty v celém hodnotovém řetězci, aby bylo zajištěno, že zamýšlená systémová změna dosáhne lepších hospodářských, environmentálních a sociálních výsledků²⁵. Pro srovnatelnost, vytváření a sdílení znalostí a zamezení zdvojení úsilí bude důležité otevřít se mezinárodní spolupráci, např. prostřednictvím mezinárodních iniciativ, jako je Mezinárodní panel pro zdroje. Pozornost bude věnována i sociálnímu kontextu nových znalostí a technologie v této oblasti a jejich uplatňování a přijatelnosti pro společnost.

Hlavní rysy

- systémový přechod k oběhovému hospodářství založenému na biotechnologiích s účinným využíváním zdrojů a novými paradigmaty interakce se spotřebiteli, novými obchodními modely v zájmu účinného využívání zdrojů a environmentální výkonnosti; produkty a služby podporující účinné využívání zdrojů a odstraňování nebo nahrazování nebezpečných látek během celého životního cyklu; systémy pro sdílení, opětovné použití, opravy, repasování, recyklaci a kompostování; hospodářské, sociální, behaviorální, regulační a finanční podmínky a pobídky, pokud jde o tyto přechody,

²⁵ Činnosti v oblasti intervence „Oběhové systémy“ se budou doplňovat s činnostmi v oblasti intervence „Nízkouhlíkový a ekologický průmysl“ v klastru „Digitální oblast a průmysl“.

- metriky a ukazatele, založené na systémovém přístupu, pro měření výkonnosti oběhového hospodářství a působení během životního cyklu a posílení sociální odpovědnosti; systémy správy, které urychlí rozšiřování oběhového hospodářství, biohospodářství a účinného využívání zdrojů a současně vytvoří trhy pro druhotné materiály; spolupráce mnoha zainteresovaných subjektů napříč hodnotovým řetězcem; nástroje pro investice do oběhového hospodářství a biohospodářství,
- řešení pro udržitelný a regenerativní rozvoj měst, příměstských oblastí a regionů, které transformaci oběhového hospodářství propojují s řešeními inspirovanými přírodou a technologickými, digitálními, sociálními a kulturními inovacemi a inovacemi územní správy,
- ekologické inovace pro prevenci a sanaci znečištění životního prostředí nebezpečnými látkami a chemickými látkami, které vzbuzují obavy, a expozice těmto látkám; zaměření rovněž na styčné plochy mezi chemickými látkami, výrobky a odpady a na udržitelná řešení pro výrobu primárních a druhotných surovin,
- oběhové využívání vodních zdrojů, včetně snížení poptávky po vodě, prevence jejich ztrát, opětovného využívání vody, recyklace a valorizace odpadních vod; inovační řešení výzev týkajících se spojitosti mezi vodou, potravinami a energií zabývající se dopady využívání vody v zemědělství a energetice a umožňující synergická řešení,
- udržitelná podpovrchová správa integrující geologické zdroje (energii, vodu, suroviny) a environmentální podmínky (přírodní nebezpečí, antropogenní vlivy) napříč všemi příslušnými klastry, zefektivňující pozitivní příspěvek k oběhovému hospodářství prostřednictvím celoevropských geologických znalostí a přispívající k organizované a vědecky podložené reakci na Pařížskou dohodu a některým cílům OSN v oblasti udržitelného rozvoje,
- rozvoj a zlepšování řešení a infrastruktur pro usnadnění přístupu k pitné vodě, vodě na zavlažování a odpadní vodě, zahrnující mimo jiné odsolování, s cílem umožnit efektivnější a oběhové využívání vody, jež bude šetrné z hlediska energie a emisí CO₂.

7. PŘÍMÉ NEJADERNÉ AKCE SPOLEČNÉHO VÝZKUMNÉHO STŘEDISKA

7.1 Zdůvodnění

Kvalitní veřejné politiky nezbytně potřebují vysoce kvalitní a důvěryhodné vědecké důkazy. Nové iniciativy a návrhy právních předpisů EU vyžadují transparentní, komplexní a vyvážené důkazy, jelikož provádění politik vyžaduje důkazy pro měření a monitorování jejich dopadu a pokroku.

Společné výzkumné středisko (dále jen „středisko“) vnáší do politik EU přidanou hodnotu, protože jeho vědecká činnost je vynikající, multidisciplinární a nezávislá na vnitrostátních, soukromých a jiných vnějších zájmech. Slouží všem oblastem politiky EU a poskytuje meziodvětvovou podporu, kterou tvůrci politik potřebují k řešení stále složitějších společenských výzev. Nezávislost střediska na zvláštních zájmech spolu s jeho vědeckotechnickou referenční úlohou mu umožňuje budovat konsenzus mezi zainteresovanými a dalšími subjekty, jako jsou občané a tvůrci politik. Díky schopnosti rychle reagovat na politické potřeby se činnosti střediska navzájem doplňují s nepřímými akcemi zaměřenými na podporu dlouhodobějších cílů politiky.

Středisko provádí vlastní výzkum a je strategickým správcem znalostí, informací, dat a kompetencí k poskytování vysoce kvalitních a relevantních podkladů pro inteligentnější politiku. Za tímto účelem středisko spolupracuje s nejlepšími organizacemi po celém světě a s mezinárodními, vnitrostátními a regionálními odborníky a zainteresovanými subjekty. Jeho výzkum přispívá k obecným cílům a prioritám programu Horizont Evropa, poskytuje nezávislé vědecké poznatky, poradenství a technickou podporu politikám EU v průběhu celého politického cyklu a zaměřuje se na priority evropské politiky a podporu celosvětově bezpečné, chráněné, prosperující, udržitelné, sociální a silnější Evropy.

7.2 Oblasti intervence

7.2.1 Posílení znalostní základny pro tvorbu politik

Znalosti a data rostou exponenciální řadou. Aby se v nich tvůrci politik vyznali a mohli je využívat, musí být přezkoumávány a filtrovány. Mimoto jsou zapotřebí průřezové vědecké metody a analytické nástroje, které mohou využít všechny útvary Komise, zejména k předvídání budoucích společenských výzev a podpoře zdokonalení tvorby právních předpisů. Sem patří inovativní procesy, které zajistí zapojení zainteresovaných subjektů a občanů do otázek tvorby politik a různých nástrojů hodnocení dopadu a uplatňování.

Hlavní rysy

- modelování, mikroekonomické hodnocení, metodiky hodnocení rizik, nástroje k zajištění kvality pro účely měření, koncipování režimů monitorování, ukazatelů a srovnávacích přehledů, analýzy citlivosti a audit, hodnocení životního cyklu, vytěžování dat a textů, analýza a aplikace dat (velkého objemu), koncepční uvažování, mapování terénu, prognostické a do budoucna zaměřené studie, behaviorální výzkum a zapojení zainteresovaných subjektů a občanů,
- centra znalostí a kompetencí,
- komunity pro sdílení praktických postupů a platformy pro sdílení znalostí,
- správa a sdílení dat a jejich soudržnost,
- analýza politik EU a vnitrostátních politik v oblasti výzkumu a inovací, včetně Evropského výzkumného prostoru (EVP).

7.2.2 Globální výzvy

Společné výzkumné středisko bude přispívat ke specifickým politikám a závazkům EU, kterými se zabývá sedm klastrů zaměřených na globální výzvy, zejména pokud jde o závazek EU týkající se cílů udržitelného rozvoje.

Hlavní rysy

1. Zdraví

- vědecká a technická podpora politiky v zájmu zlepšení systémů veřejného zdraví a zdravotní péče, včetně hodnocení zdravotnických prostředků a zdravotnických technologií, databáze a digitalizace, mimo jiné za účelem zrychlení interoperability,
- metody posuzování bezpečnosti, pokud jde o potenciální zdravotní a environmentální rizika, která představují chemické a znečišťující látky,
- Referenční laboratoř EU pro alternativy ke zkouškám na zvířatech,
- nástroje pro zajištění kvality, jako jsou certifikované referenční materiály pro biomarkery charakterizující zdravotní stav,
- výzkum týkající se nově vznikajících otázek v oblasti zdraví a zdravotních hrozeb.

2. Kultura, kreativita a inkluzivní společnost

- výzkum nerovností, chudoby a vyloučení, sociální mobility, kulturní rozmanitosti a dovedností; migrace, hodnocení dopadů sociálních, demografických a technologických transformací na hospodářství a společnost,
- výzkum zaměřený na řádnou správu věcí veřejných a demokracii,
- podpora ochrany, zachování a správy kulturního dědictví,
- Znalostní centrum pro otázky migrace a demografie.

3. Civilní bezpečnost pro společnost

- Znalostní centrum pro řízení rizik v případě katastrof,
- podpora bezpečnostních politik v oblasti ochrany kritických infrastruktur a veřejných prostorů, CBRN E (chemických, biologických, radiologických, jaderných a výbušných materiálů) a hybridních hrozeb, ochrany hranic a zabezpečení cestovních dokladů a operativních a jiných informací pro boj proti terorismu,
- technologie pro detekci materiálů CBRN E, biometrické systémy a techniky shromažďování zpravodajských informací,
- podpora bezpečnostní pozice EU na světové úrovni; posuzování konkurenceschopnosti a inovací bezpečnostního průmyslu Unie; využívání synergií v oblasti bezpečnosti a obrany,
- výzkum za účelem zvýšení kapacit kybernetické bezpečnosti, kybernetické odolnosti a odstrašování od kybernetických útoků.

4. Digitální oblast, průmysl a vesmír

- důsledky digitalizace, se zaměřením na nové a vznikající informační a komunikační technologie, jako je strojové učení a výpočetní technika využívající umělou inteligenci, distribuované účetní knihy, internet věcí a vysoce výkonná výpočetní technika,
- digitalizace v jednotlivých odvětvích, jako je energetika, doprava, stavebnictví, služby, zdravotnictví a zdravotní péče a veřejná správa,
- průmyslová metrologie a nástroje zajištění kvality za účelem inteligentní výroby,
- výzkum v oblasti klíčových základních technologií,
- výzkum nejlepších dostupných technik a postupů v oblasti environmentálního řízení, technicko-ekonomických analýz průmyslových procesů a posouzení jejich životního cyklu, nakládání s chemickými látkami a odpady, opětovné využití vody, suroviny, kritické suroviny a kritéria kvality pro materiály získané využitím odpadu, to vše na podporu oběhového hospodářství,

- analýza zabezpečení dodávek surovin, včetně kritických surovin, ve vztahu k informacím o primárních a druhotných surovinách a aktualizaci dat v informačním systému v oblasti surovin,
- provádění akcí programu Copernicus,
- technická a vědecká podpora aplikací programů globálního navigačního družicového systému EU.

5. Klima, energetika a mobilita

- podpora provádění politik EU v oblasti klimatu, energetiky a dopravy, přechod na nízkouhlíkové hospodářství a strategie pro dekarbonizaci do roku 2050; analýza integrovaných vnitrostátních plánů v oblasti energetiky a klimatu; hodnocení procesu dekarbonizace ve všech odvětvích, včetně zemědělství, využívání půdy, změny ve využívání půdy a lesnictví,
- posouzení rizik v citlivých ekosystémech a kritických hospodářských odvětvích a infrastruktury se zaměřením na strategie pro přizpůsobení se změně klimatu,
- analýza výzkumného a inovačního rozměru energetické unie; hodnocení konkurenceschopnosti EU na globálním trhu s energií z čistých zdrojů,
- posouzení potenciálu zavádění inteligentních technologií v energetice a řešení spočívající v propojování odvětví, aby se umožnila plynulá a nákladově efektivní transformace energetiky,
- posouzení, pokud jde o zavádění technologií v oblasti obnovitelných zdrojů a výroby čisté energie,
- analýza využívání energie v budovách, inteligentních a udržitelných městech a průmyslových odvětvích,
- technická a socioekonomická analýza skladování energie, zejména pokud jde o propojování odvětví a baterie,
- analýza bezpečnosti dodávek energie v EU, včetně energetické infrastruktury, a trhy s energií,

- podpora transformace energetiky, včetně Paktu starostů a primátorů, čistá energie pro ostrovy EU, citlivé regiony a Afriku,
- integrovaná analýza pro zavádění kooperativní, propojené a automatizované mobility,
- integrovaná analýza pro vývoj a zavádění elektrického pohonu včetně technologií pro baterie nové generace,
- harmonizované zkušební postupy a dohled nad trhem, pokud jde o emise CO₂ a látek znečišťujících ovzduší z vozidel, hodnocení inovačních technologií,
- posouzení inteligentní dopravy, systémů řízení dopravy a ukazatelů přetížení,
- analýzy alternativních paliv a souvisejících potřeb v oblasti infrastruktury.

6. Potravin, biohospodářství, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí

- výzkum týkající se pevniny, půdy, lesů, ovzduší, vody, mořských zdrojů, surovin a biologické rozmanitosti na podporu účinného zachování, obnovy a udržitelného využívání přírodního kapitálu, včetně udržitelného řízení zdrojů v Africe,
- Znalostní centrum pro zajištění výživy na celém světě,
- posouzení změny klimatu a případných zmírňujících a adaptačních opatření pro zemědělskou a rybářskou politiku, včetně potravinového zabezpečení,
- monitorování a prognózy v oblasti zemědělských zdrojů v zemích EU, v zemích procesu rozšíření a v zemích evropského sousedství,
- výzkum zaměřený na udržitelnou a hospodářsky prosperující akvakulturu a rybolov a na modrý růst a modrou ekonomiku,

- ověřené metody, zkoušky odborné způsobilosti laboratoří a nové analytické nástroje pro provádění politik v oblasti bezpečnosti potravin,
- referenční laboratoře EU pro doplňkové látky, geneticky modifikované organismy a materiály určené pro styk s potravinami,
- Znalostní centrum pro potravinové podvody a kvalitu potravin,
- Znalostní centrum pro biohospodářství.

7.2.3 *Inovace, hospodářský rozvoj a konkurenceschopnost*

Společné výzkumné středisko bude přispívat k inovacím založeným na znalostech a transferu technologií. Bude podporovat fungování vnitřního trhu a správu ekonomických záležitostí Unie. Přispěje k rozvoji a monitorování politik zaměřených na sociálněji a udržitelnější Evropu. Bude podporovat vnější rozměr EU a mezinárodní cíle a pomáhat při prosazování řádné správy věcí veřejných. Dobře fungující vnitřní trh se silnou správou ekonomických záležitostí a spravedlivým sociálním systémem podpoří inovace založené na znalostech a konkurenceschopnost.

Hlavní rysy

- hospodářská, obchodní, finanční a fiskální analýza,
- prenormativní výzkum a testování pro účely harmonizace a standardizace,
- výroba certifikovaných referenčních materiálů,
- činnosti v oblasti dozoru nad trhem,
- správa práv duševního vlastnictví,
- podpora spolupráce v oblasti transferu technologií.

7.2.4 Vědecká excelence

Společné výzkumné středisko bude usilovat o excelenci a integritu ve výzkumu a rozsáhlou spolupráci s nejlepšími výzkumnými institucemi po celém světě. Bude provádět výzkum v nově vznikajících oborech vědy a techniky a podporovat otevřenou vědu a veřejně přístupná data, jakož i předávání znalostí.

Hlavní rysy

- Programy předběžného výzkumu,
- specializované programy spolupráce a výměnné programy s výzkumnými ústavy a vědci,
- přístup k výzkumným infrastrukturám Společného výzkumného střediska,
- odborná příprava vědců a národních odborníků,
- otevřená věda a veřejně přístupná data.

7.2.5 Územní rozvoj a podpora členských států a regionů

Společné výzkumné středisko bude přispívat k regionálním a městským politikám se zaměřením na územní rozvoj založený na inovacích a s cílem snížit rozdíly mezi regiony. Rovněž nabídne členským státům a třetím zemím technickou pomoc a podporu při provádění evropských právních předpisů a akcí.

Hlavní rysy

- Provádění regionálních a městských politik, strategií pro inteligentní specializaci, strategií pro hospodářskou transformaci přechodových regionů, integrovaných strategií rozvoje měst a souvisejících dat,
- budování kapacit místních a regionálních subjektů pro provádění makroregionálních strategií,
- Znalostní centrum pro územní politiky;
- poradenství „na vyžádání“ a podpora na míru poskytované členským státům, regionům nebo městům, též prostřednictvím virtuální sítě platform Science4Policy.

PILÍŘ III

INOVATIVNÍ EVROPA

Inovace ve všech podobách jsou pro EU jedním z klíčových faktorů, které jí umožňují nadále zajišťovat svým obyvatelům prosperitu a čelit budoucím výzvám. Jejich zavedení vyžaduje systémový, průřezový a mnohostranný přístup. Hospodářský pokrok Evropy, sociální blahobyt a kvalita života se opírají o schopnost zvyšovat produktivitu a růst, což výrazně závisí na schopnosti inovovat. Inovace jsou také klíčem k řešení hlavních výzev, před nimiž EU stojí. Inovace musejí být zodpovědné, etické a udržitelné.

Podobně jako u předcházejícího programu jsou inovace ústředním prvkem programu Horizont Evropa. Hledání způsobů, jak urychlit předávání znalostí, a nové nápady, výrobky a procesy je hlavní motivací cílů programu Horizont Evropa a jeho způsobů provádění, od strategického plánování po výzvy, a je od začátku do konce přítomno v každém podpořeném projektu, od základního výzkumu po průmyslové nebo technologické plány a mise.

Inovace si však zaslouží zvláštní opatření, neboť EU musí rozhodným způsobem zlepšit podmínky a prostředí umožňující rozkvět evropských inovací, aby byly myšlenky rychle sdíleny mezi účastníky inovačního ekosystému a nové nápady a technologie se rychle přetavily ve výrobky a služby potřebné k tomu, aby EU plnila své cíle.

V posledních desetiletích došlo ke vzniku velkých a celosvětových nových trhů v oblasti zdravotnictví, médií, zábavy, komunikací a maloobchodu založených na průlomových inovacích v oblasti informačních a komunikačních technologií, biotechnologií, zelených technologií, internetu a platformové ekonomiky. V dalších fázích inovačního procesu jsou tyto inovace vytvářející trhy, jež ovlivňují hospodářství EU jako celek, zaváděny rychle rostoucími a často novými společnostmi, jež však zřídka pocházejí z EU či v ní dále rozvíjejí své činnosti.

Přichází nová globální vlna průlomových inovací, která bude více založena na přelomových technologiích, jako je blockchain, umělá inteligence, genomika/multiomika a robotika, a dalších technologiích, které mohou pocházet i od jednotlivých inovátorů a komunit občanů. Spojuje je to, že se utvářejí na křižovatce různých vědních oborů, technologických řešení a hospodářských odvětví, nabízejí radikálně nové kombinace produktů, procesů, služeb a obchodních modelů a mají potenciál otevřít nové trhy po celém světě. Ovlivněna budou i další kritická odvětví, jako je výroba, finanční služby, doprava nebo energetika.

Evropa musí této příležitosti využít. Nachází se v dobré pozici, protože tato nová vlna přichází v přelomových oblastech, v nichž již Evropa významným způsobem investuje, zejména do klíčových základních technologií, a má tak určitou konkurenční výhodu, pokud jde o vědu a znalosti, a to i z hlediska lidských zdrojů, a může stavět na těsné spolupráci veřejného a soukromého sektoru (např. ve zdravotnictví nebo v energetice).

K tomu, aby Evropa stála v čele této nové vlny průlomových inovací, je třeba úspěšně řešit tyto výzvy:

- zvýšit rizikové financování k překlenutí mezer ve financování: inovátoři v Evropě trpí nízkou nabídkou rizikového financování. Soukromý rizikový kapitál je klíčem k tomu, aby z průlomových inovací vzešly přední světové společnosti, v Evropě však představuje méně než čtvrtinu částek získaných v USA a v Asii. Evropa musí překlenout tzv. „údolí smrti“, kvůli nimž se nápady a inovace nedostanou na trh v důsledku mezery mezi veřejnou podporou a soukromými investicemi, zejména pokud jde o vysoce rizikové průlomové inovace, které musí být podpořeny dlouhodobými investicemi,
- usnadnit přístup k výsledkům výzkumu, zlepšit transformaci vědy v inovace a urychlit přenos nápadů, technologií a talentu z výzkumné základny do startupů a průmyslu,
- dále podpořit rozvoj inovací ve všech podobách, včetně inovací vycházejících z potřeb uživatelů či z potřeb spotřebitelů v oblasti služeb a inkluzivních sociálních inovací,

- urychlit transformaci podniků: evropské hospodářství zaostává při zavádění nových technologií a rozšiřování činností: 77 % mladých a velkých společností zabývajících se výzkumem a vývojem sídlí v USA nebo v Asii a pouze 16 % v Evropě,
- zlepšit a zjednodušit evropské prostředí pro financování a podporu výzkumu a inovací: množství různých zdrojů financování vytváří pro inovátory složité prostředí. Intervence EU se musí uskutečňovat ve spolupráci a koordinaci s dalšími veřejnými a soukromými iniciativami na evropské, vnitrostátní a regionální úrovni, aby se lépe posílily a navzájem sladily podpůrné kapacity, zamezilo se zdvojení činností a vytvořilo se přehledné prostředí pro všechny evropské inovátory,
- překonat roztržitost inovačního ekosystému. I když je v Evropě stále více „hotspotů“, nejsou dobře propojeny. Společnosti s potenciálem mezinárodního růstu se musí vyrovnávat s roztržitostí vnitrostátních trhů a jejich rozmanitými jazyky, podnikatelskými kulturami a právními předpisy. EU se musí zapojit do podpory účinné spolupráce mezi vnitrostátními a regionálními ekosystémy s cílem umožnit společnostem, a zejména malým a středním podnikům, přístup k těm nejlepším poznatkům, odborným znalostem, infrastrukturám a službám v celé Evropě. EU podporuje spolupráci mezi ekosystémy, a to i prostřednictvím regulace, aby byla zlepšena interoperabilita mezi jednotlivými technologiemi a praktickými řešeními.

Aby EU obstála v této nové vlně průlomových inovací, musí podpora pro inovátory používat agilní, jednoduchý, hladký a individuální přístup. Politika pro vývoj a zavádění průlomových inovací a rozšiřování činnosti podniků se musí vyznačovat odvahou podstupovat rizika, zohledňovat výše uvedené výzvy a přidávat hodnotu k souvisejícím inovačním činnostem prováděným jednotlivými členskými státy či regiony.

Pilíř „Inovativní Evropa“ programu Horizont Evropa si ve spolupráci s dalšími politikami EU, zejména programem InvestEU, klade za cíl takové hmatatelné výsledky přinést. Vychází z poznatků a zkušeností získaných z předchozích rámcových programů, zejména z činností, jakými jsou „Budoucí a vznikající technologie“ (FET), „Rychlá cesta k inovacím“ (FTI) a nástroj pro malé a střední podniky, ale také soukromé a podnikové finance (jako jsou nástroj financování se sdílením rizik sedmého rámcového programu a nástroj InnovFin programu Horizont 2020), jež byly shromážděny a začleněny do činností „pilotního programu ERI“ spuštěných pro období 2018–2020.

Na základě zmíněných zkušeností stanoví tento pilíř zahájení činnosti Evropské rady pro inovace (ERI), která bude především podporovat průlomové a přelomové technologie a inovace zaměřené zejména na inovace vytvářející trhy, a zároveň bude také podporovat všechny typy inovací včetně inkrementálních, zejména v rámci malých a středních podniků včetně startupů a ve výjimečných případech malých podniků se střední tržní kapitalizací, jež mají potenciál k rychlému rozšiřování činností na unijní a globální úrovni a jež provádějí specializované druhy akcí a činností:

- podpora rozvoje budoucích a vznikajících průlomových inovací, včetně přelomových inovací, jakož i netechnologických inovací,
- překlenutí mezer ve financování pro vývoj, zavádění a růst inovací, které vytvářejí trhy,
- zhodnocení soukromého kapitálu a investic,
- zvyšování dopadu a viditelnosti podpory inovací ze strany EU.

Tento pilíř rovněž zavádí činnosti vyvíjené v rámci Evropského inovačního a technologického institutu (EIT), zejména prostřednictvím jeho znalostních a inovačních společenství (KIC). Zajistí se také systematické synergie mezi ERI a EIT. Inovativní společnosti pocházející z některého znalostního a inovačního společenství EIT mohou být nasměrovány do ERI, aby vytvořily portfolia inovací, které zatím nejsou financovatelné z bankovních úvěrů, a inovativním podnikům s vysokým potenciálem, které financuje ERI a které dosud nejsou zapojeny do činností některého znalostního a inovačního společenství EIT, může být současně nabídnut přístup k této doplňkové podpoře.

ERI a znalostní a inovační společnosti EIT mohou sice přímo podporovat inovace v celé EU, je však nutné dále rozvíjet a zlepšovat celkové prostředí podněcující a umožňující vznik evropských inovací: výsledky základního výzkumu stojí na počátku inovací vytvářejících trhy. Společnou evropskou snahou musí být podpora inovací v celé Evropě a ve všech rozměrech a podobách, včetně navzájem se doplňujících unijních, vnitrostátních a regionálních politik (a to i prostřednictvím účinných synergií s EFRR a strategií pro inteligentní specializace) a zdrojů, kdykoli je to možné. Tento pilíř proto rovněž stanoví obnovené a posílené mechanismy koordinace a spolupráce s členskými státy a přidruženými zeměmi, ale i se soukromými iniciativami, s cílem podporovat všechny účastníky evropských inovačních ekosystémů, a to i na regionální a místní úrovni,

– kromě toho bude tento pilíř úzce propojen s programem InvestEU v rámci trvalé snahy posilovat kapacity pro rizikové financování výzkumu a inovací v Evropě. Program InvestEU bude vycházet z úspěchů a zkušeností získaných v rámci nástroje InnovFin programu Horizont 2020 i v rámci EFSI a na tomto základě posílí přístup k rizikovému financování pro subjekty financovatelné z bankovních úvěrů, jakož i pro investory.

1. EVROPSKÁ RADA PRO INOVACE (ERI)

1.1 Oblasti intervence

Evropská rada pro inovace (ERI) se řídí těmito zásadami: jasná přidaná hodnota EU, autonomie, schopnost přijímat rizika, účinnost, účelnost, transparentnost a odpovědnost. ERI bude sloužit jako jediné kontaktní místo pro všechny duhy inovátorů od jednotlivců po univerzity, výzkumné organizace a společnosti (malé a střední podniky včetně startupů a ve výjimečných případech malé podniky se střední tržní kapitalizací). V závislosti na svých režimech bude poskytovat podporu jednotlivým příjemcům a multidisciplinárním konsorciím.

Cílem ERI je:

- identifikovat, vyvíjet a zavádět vysoce rizikové inovace ve všech podobách, včetně inkrementálních inovací, a zaměřovat se především na průlomové a přelomové inovace, které mají potenciál stát se trhy vytvářejícími inovacemi, a
- podporovat rychlý růst inovativních společností, zejména malých a středních podniků včetně startupů a ve výjimečných případech malých podniků se střední tržní kapitalizací na unijní i mezinárodní úrovni na cestě od nápadů k tržnímu uplatnění.

ERI v příslušných případech přispívá k činnostem podporovaným v rámci jiných částí programu Horizont Evropa, zejména v pilíři II.

Činnost ERI bude prováděna především prostřednictvím dvou vzájemně se doplňujících typů akcí, konkrétně nástroje Pathfinder pro pokročilý výzkum, určeného pro rané fáze technologického rozvoje, a nástroje Accelerator pro akce na podporu inovací a tržního uplatnění, včetně fáze před masovou komercializací a fáze růstu společnosti. Nástroj Accelerator, jehož myšlenkou je nabídnout jedno kontaktní místo a jeden proces pro podporu vysoce rizikových inovací prováděných startupy, malými a středními podniky a ve výjimečných případech malými podniky se střední tržní kapitalizací, bude poskytovat především dva typy podpor: převážně kombinované financování (spojující granty s kapitálovými investicemi), jakož i granty, případně doplněné kapitálovou podporou. Zprostředkuje rovněž přístup k úvěrům a zárukám, a to zejména těm, jež jsou poskytovány v rámci programu InvestEU.

Tyto dva vzájemně se doplňující typy akcí budou mít některé vlastnosti společné. Budou:

- podporovat vysoce rizikové inovace, u nichž rizika, ať už finanční, technologická/vědecká, tržní nebo regulační, nemůže nést trh samotný, nebo je zatím nelze podpořit finančními nástroji v rámci programu InvestEU,
- zejména zaměřeny na vysoce rizikové průlomové nebo přelomové inovace, přičemž budou zároveň podporovat jiné formy inovací včetně inkrementálních, které mají potenciál vytvářet nové trhy nebo přispět k řešení globálních výzev,

- fungovat především „zdola nahoru“, budou otevřené inovacím ze všech oborů vědy a techniky a aplikacím v jakémkoli odvětví, přičemž umožní i cílenou podporu vznikajících průlomových, trhy vytvářejících nebo přelomových technologií potenciálního strategického významu z hlediska hospodářského nebo sociálního dopadu. Útvary Komise vyhodnotí tento potenciální strategický dopad na základě doporučení nezávislých odborníků, správců programů ERI a případně poradního výboru ERI,
- podněcovat inovace, které vedou napříč různými vědeckotechnickými obory a odvětvími (např. spojují fyzikální a digitální oblast),
- zaměřeny na inovátory, zjednodušovat procesy a správní požadavky, při posuzování žádostí využívat pohovory a zajišťovat rychlé rozhodování,
- prováděny s cílem významně posílit evropský inovační ekosystém,
- proaktivně spravovány na základě milníků nebo jiných předem stanovených kritérií pro hodnocení pokroku a s možností, aby v případě nutnosti a po důkladném posouzení, případně s využitím nezávislých odborníků, byla změněna orientace či lhůty projektů nebo byly projekty ukončeny.

Kromě finanční podpory budou mít inovátoři přístup k poradenským službám ERI pro podniky, které projektům poskytnou coaching, mentorování a technickou pomoc a propojí inovátory mezi sebou, s průmyslovými partnery a investory. Inovátoři získají také snazší přístup k odborným znalostem, zařízením (včetně inovačních center²⁶ a otevřených inovačních zkušebních prostředí) a partnerům ze všech oblastí činností podporovaných ze strany EU (včetně činností EIT, zejména prostřednictvím znalostních a inovačních společenství). Komise zajistí plynulou kontinuitu mezi EIT, ERI a InvestEU, aby byla zaručena doplňkovost a synergie.

²⁶ Inovační centrum je zastřešující termín pro širokou škálu dovedností. Může sloužit jako aktivní partner, komunita, znalostní centrum, zprostředkovatel nebo spojovací článek, který poskytuje přístup k nejnovějším poznatkům a odborným znalostem o digitálních a souvisejících základních technologiích, které podniky potřebují ke zlepšení své konkurenceschopnosti, pokud jde o výrobu, služby a obchodní procesy.

Za účelem posílení evropského inovačního ekosystému bude zvláštní pozornost věnována zajištění náležitého a účinného vzájemného doplňování s iniciativami členských států, ať už prováděnými individuálně nebo ve spolupráci, či mezi regiony, a to i formou evropského partnerství.

1.1.1 Nástroj *Pathfinder* pro pokročilý výzkum

Nástroj *Pathfinder* bude poskytovat granty vysoce rizikovým špičkovým projektům, které prozkoumávají nové a „deep-tech“ oblasti za účelem jejich transformace do potenciálně radikálních inovativních technologií budoucnosti a rozvoje nových tržních příležitostí. Sloučí je do jediného modelu vyznačujícího se jedinečným souborem kritérií a Sloučí je do jediného modelu vyznačujícího se jedinečným souborem kritérií a bude vycházet ze zkušeností z programů „Budoucí a vznikající technologie“ (FET) podporovaných ze sedmého rámcového programu a programu Horizont 2020, včetně projektu „FET-Innovation Launchpad“ a fáze 1 nástroje pro malé a střední podniky v rámci programu Horizont 2020.

Celkovým cílem nástroje *Pathfinder* bude podněcovat inovace vzešlé z průlomových nápadů, které mají potenciál vytvářet trhy, a dovést je do fáze demonstrace, nebo rozvoj obchodních případů či strategií, které pak převezme nástroj Accelerator nebo jakékoli jiné řešení pro zavádění na trh. Za tímto účelem bude nástroj *Pathfinder* podporovat nejranější fáze vědeckotechnického výzkumu a vývoje, včetně fází ověření koncepce a prototypů pro ověření technologie.

Aby byl nástroj *Pathfinder* plně otevřen široce zaměřeným výzkumům, příležitostem vzešlým ze šťastných náhod a nečekaných nápadů, koncepcím a objevům, bude prováděn především prostřednictvím trvale otevřené a konkurenční výzvy s datem uzávěrky pro podávání návrhů „zdola nahoru“. Při zachování svého přístupu převážně „zdola nahoru“ bude nástroj *Pathfinder* rovněž vyhlašovat soutěžní výzvy s cílem rozvíjet klíčové strategické cíle²⁷, které vyžadují přelomové a radikální myšlení. Témata těchto výzev budou stanovena v pracovních programech. Přeskupení vybraných projektů do tematických portfolií či portfolií založených na cílech umožní dosáhnout kritického množství úsilí a vytvořit strukturu nových multidisciplinárních výzkumných komunit.

²⁷ V rámci strategického plánování programu Horizont Evropa mohou být určena relevantní témata.

Tato portfolia vybraných projektů budou dále rozvíjena a zlepšována, každé v souladu s vizí vypracovanou s jejich inovátory, ale také sdílenou s výzkumnou a inovační komunitou obecně. *Přechodové činnosti nástroje Pathfinder* budou prováděny s cílem pomoci výzkumným pracovníkům a inovátorům nastoupit na cestu k obchodnímu rozvoji, jako jsou demonstrační činnosti a studie proveditelnosti k posouzení potenciálních obchodních případů a podpora vytváření osamostatněných podniků a startupů. Tyto *přechodové činnosti nástroje Pathfinder* mohou rovněž zahrnovat doplňkové granty na dorovnání plateb nebo rozšíření rozsahu předchozích a probíhajících akcí, zapojení nových partnerů, navázání spolupráce v rámci portfolia a rozvoj jeho multidisciplinární komunity.

Nástroj *Pathfinder* bude otevřený všem druhům inovátorů od jednotlivců po univerzity, výzkumné organizace a společnosti, zejména pak startupy a malé a střední podniky, a zaměří se na multidisciplinární konsorcia. V případě projektů jednotlivých příjemců nebudou povoleny podniky se střední tržní kapitalizací ani větší společnosti. Nástroj *Pathfinder* bude prováděn především prostřednictvím společného výzkumu a v úzké koordinaci s dalšími částmi programu Horizont Evropa, zejména s činnostmi Evropské rady pro výzkum, akcemi „Marie Curie-Skłodowska“, činnostmi v rámci části pilíře III týkajícími se evropského ekosystému a činnostmi znalostních a inovačních společenství Evropského inovačního a technologického institutu (EIT) s cílem identifikovat zcela nové myšlenky a koncepce s průlomovým potenciálem.

1.1.2 *Nástroj Accelerator*

Dostupné soukromé a podnikové financování mezi pozdní fází výzkumných a inovačních činností a tržním uplatněním pro vysoce rizikové²⁸ průlomové inovace a inovace vytvářející trhy, jež v důsledku svého vysokého rizika nejsou financovatelné z bankovních úvěrů či atraktivní pro investory, zůstává omezené. Veřejná podpora musí vyvinout radikálně nový přístup, aby bylo možno překlenout „údolí smrti“ v případě veškerých vysoce rizikových inovací, včetně zejména průlomových a přelomových inovací, které jsou klíčem k budoucímu růstu Evropy. Tam, kde životaschopná finanční řešení nenabízí trh, by měl být s veřejnou podporou vytvořen zvláštní mechanismus sdílení rizik, který ponese převážnou část, nebo dokonce celé počáteční riziko potenciálně průlomových inovací vytvářejících trh, aby přilákal alternativní soukromé investory v druhé fázi, kdy se operace rozvinou a riziko se sníží, dokud se společnost provádějící daný inovativní projekt nestane financovatelnou z bankovních úvěrů.

Nástroj *Accelerator* bude proto poskytovat finanční podporu malým a středním podnikům včetně startupů a ve výjimečných případech malým podnikům se střední tržní kapitalizací, které mají ambici vyvinout své průlomové inovace, zavést je v EU a na mezinárodních trzích a rychle se rozvíjet. Za tímto účelem bude stavět na zkušenostech z fází 2 a 3 nástroje pro malé a střední podniky programu Horizont 2020 a z nástroje InnovFin programu Horizont 2020, mimo jiné prostřednictvím přidání negrantové složky a schopnosti podporovat větší a dlouhodobější investice.

²⁸ Obvykle se jedná o kombinaci vědeckých/technologických rizik, rizik v oblasti řízení/financí, tržních/hospodářských rizik a regulačních rizik. Zohlednit lze rovněž nepředvídaná dodatečná rizika.

Nástroj *Accelerator* poskytuje podporu především v podobě kombinovaného financování ERI, jakož i v podobě grantů a vlastního kapitálu. Kombinované financování ERI zahrnuje tyto složky:

- grant nebo vratnou zálohu²⁹ na pokrytí inovačních činností,
- podporu investic do vlastního kapitálu³⁰ nebo jiných vratných forem (úvěry, záruky atd.), aby se překonala propast mezi inovačními činnostmi a účinným uvedením na trh, včetně rozšiřování činnosti podniku, a to způsobem, který nevytěsňuje soukromé investice či nenaruší hospodářskou soutěž na vnitřním trhu. Je-li projekt považován za financovatelný z bankovních úvěrů již od počátečního výběru (hloubková kontrola), nebo pokud byla míra rizika dostatečně omezena, zprostředkuje vybrané/podpořené společnosti přístup k dluhovému financování (např. úvěrům či zárukám) nebo k financování vlastním kapitálem poskytovanému programem InvestEU.

Podpora v podobě kombinovaného financování bude přidělována jediným procesem a jediným rozhodnutím, což podpořenému inovátorovi zajistí jediný globální závazek k finančním prostředkům pokrývajícím různé fáze inovace až po tržní uplatnění včetně fáze před masovou komercializací. Udělení podpory v plné výši bude podléhat milníkům a přezkumu. Kombinace a objem financování se přizpůsobí potřebám firmy, její velikosti a fázi, povaze dané technologie/inovace a délce inovačního cyklu. Bude pokrývat potřeby financování až do náhrady z alternativních zdrojů investic.

Nástroj ERI Accelerator bude také poskytovat podporu v podobě grantů pro malé a střední podniky včetně startupů, aby mohly provádět různé typy inovací od inkrementálních přes průlomové a přelomové inovace, jejichž cílem je následné rozšiřování činnosti.

²⁹ Alternativně ke grantům se v případech, kdy je riziko považováno za nižší, než je průměr, splatí EU vratná záloha podle dohodnutého splátkového kalendáře a poté se stane bezúročným úvěrem. Pokud příjemce není schopen úhrady, ale může pokračovat v činnosti, bude vratná záloha přeměněna na vlastní kapitál. V případě úpadku se vratná záloha stane pouhým grantem.

³⁰ Od EU se v zásadě neočekává držení většího než menšinového podílu hlasovacích práv v podporovaných společnostech. Ve výjimečných případech může EU zajistit akvizici blokační menšiny pro ochranu evropských zájmů v zásadních otázkách, např. v oblasti kybernetické bezpečnosti.

Podpora bude poskytována prostřednictvím téže trvale otevřené výzvy „zdola nahoru“ jako v případě podpory v podobě kombinovaného financování. Startup či malý a střední podnik může během programu Horizont Evropa využít čistě grantové podpory od ERI pouze jednou a pouze do výše 2,5 milionu EUR. Návrhy musejí obsahovat podrobné informace o kapacitách žadatele z hlediska rozšíření činnosti.

Nástroj Accelerator může projektům, jež získaly čistě grantovou podporu, následně na žádost příjemců poskytnout finanční podporu (např. „čistě kapitálovou podporu“), a to prostřednictvím své „zvláštní účelové jednotky“ a v závislosti na výsledcích hloubkové kontroly této podpory.

Pokud vybrané projekty přijímají pro své výzkumné a inovační činnosti podporu ve formě grantové složky, lze tyto činnosti provádět ve spolupráci s veřejnými či soukromými výzkumnými organizacemi, například formou subdodávek, aby byl pro příjemce zajištěn optimální přístup k technickým a obchodním odborným znalostem. To příjemci umožní vývoj na pevné základně stávajících poznatků, odborných znalostí a ekosystémů v celé Evropě.

Když se různá rizika (finanční, vědecká/technologická, tržní, řídicí, regulační atd.) sníží, očekává se nárůst relativní důležitosti složky vratné zálohy.

Zatímco EU může nést počáteční riziko vybraných inovačních akcí a akcí uvádění na trh sama, bude cílem zbavit tyto akce rizika a od samého počátku a během jejich rozvoje stimulovat společné investice z alternativních zdrojů či dokonce od náhradních investorů. V takovém případě se cíle a časové harmonogramy společných investic dohodnou se spoluinvestorem či spoluinvestory a příjemci / podporovanými společnostmi.

Nástroj *Accelerator* bude působit především prostřednictvím trvale otevřené výzvy s datem uzávěrky pro podávání návrhů „zdola nahoru“ a bude zacílen na malé a střední podniky včetně startupů a ve výjimečných případech na malé podniky se střední tržní kapitalizací, jakož i na mladé inovátory a ženy inovátorky řídící či zastávající v těchto společnostech klíčové dovednosti. Tato otevřená výzva „zdola nahoru“ může být doplněna cílenou podporou vznikajících průlomových, trhy vytvářejících nebo přelomových inovací potenciálního strategického významu z hlediska hospodářského nebo sociálního dopadu, přičemž bude v nástroji *Accelerator* zachován přístup především „zdola nahoru“. Témata této cílené podpory budou popsána v pracovních programech. Návrhy mohou předkládat také investoři, včetně veřejných agentur na podporu inovací, podpora se však udělí přímo podniku provádějícímu inovační projekt, o němž mají zájem.

Nástroj *Accelerator* umožní rovněž zavádění inovací pocházejících z projektů podporovaných nástrojem *Pathfinder* a z dalších pilířů rámcových programů EU³¹ s cílem poskytnout jim podporu, aby dosáhly uvedení na trh. Identifikace projektů podporovaných v dalších pilířích programu Horizont Evropa a také předchozích rámcových programech bude vycházet z náležitých metodik, jako je iniciativa *Inovační radar*.

Kromě toho, pro účely rozšiřování činností a v souladu s čl. 43 odst. 5 písm. a) nařízení [rámcový program], by po počátečním zmapování úspěšné návrhy ze způsobilých vnitrostátních nebo regionálních programů mohly získat také přístup do hodnotící fáze nástroje *Accelerator*, budou-li kumulativně a postupně splněny tyto podmínky:

³¹ Například z programu ERV „Proof of Concept“, z projektů podporovaných v rámci pilíře „Globální výzvy a konkurenceschopnost průmyslu“, ze znalostních a inovačních společenství Evropského inovačního a technologického institutu vzešlé startupy. Žádosti poplynou rovněž z činností programu Horizont 2020, zejména z projektů vybraných ve fázi 2 nástroje pro malé a střední podniky programu Horizont 2020 a související iniciativy Pečeť excelence s financováním ze strany členských států, nebo z (existujících a budoucích) evropských partnerství.

- a) V úzké spolupráci s členskými státy provede Komise hloubkové mapování způsobilých vnitrostátních nebo regionálních programů s cílem zjistit poptávku po takovémto systému. Výsledky tohoto mapování budou zveřejněny na portálu pro účastníky a budou pravidelně aktualizovány.
- b) V prvním pracovním programu Horizontu Evropa bude spuštěn pilotní projekt založený na tomto mapování. V rámci tohoto pilotního projektu musí být splněny tyto podmínky:
- Komise ověří vnitrostátní nebo regionální hodnotící postupy podle kritérií zahrnutých do pracovního programu Horizontu Evropa;
 - Komise zajistí, aby se při hodnocení návrhů předložených v rámci nástroje ERI Accelerator zacházelo s dalšími návrhy rovnocenným způsobem. Všechny způsobilé návrhy zejména musejí úspěšně projít výběrovým řízením v podobě osobního pohovoru s výběrovou komisí složenou z nezávislých externích odborníků, při němž budou důsledně uplatňovány rovnocenné podmínky.

1.1.3 Další činnosti ERI

ERI bude kromě toho také realizovat:

- služby ERI napomáhající zakládání a rozvoji podniků na podporu činností a akcí nástrojů Pathfinder a Accelerator, jejichž využití se vřele doporučuje všem vybraným startupům a malým a středním podnikům a ve výjimečných případech malým podnikům se střední tržní kapitalizací, není však povinné. Cílem bude propojit komunitu inovátorů finančně podporovaných z ERI, a to i prostřednictvím pečeti excellence, s investory, partnery a zadavateli veřejných zakázek. Akcím ERI se tak poskytne široká škála služeb coachingu a mentorování. Inovátorům se poskytne přístup k mezinárodním sítím možných partnerů, a to i z průmyslu, s cílem doplnit hodnotový řetězec nebo rozvinout tržní příležitosti a vyhledat investory a další soukromé nebo podnikové zdroje financí. Činnosti budou zahrnovat živé akce (např. zprostředkovací akce, prezentace investorům), ale také rozvoj platforem pro hledání partnerů nebo použití stávajících platforem v úzkém napojení na finanční zprostředkovatele podporované z programu InvestEU a na skupinu EIB. Tyto činnosti podpoří také vzájemné výměny jakožto zdroj vzdělávání v inovačním ekosystému, čímž se výhodně využijí členové výboru ERI a stipendisté ERI,

- stipendia ERI k ocenění předních inovátorů v EU. Ta udělí Komise na radu poradního výboru na vysoké úrovni s cílem vyznamenat je jako ambasadory inovací,
- výzvy ERI, tj. motivační ocenění na podporu vývoje nových řešení globálních výzev, zapojení nových subjektů a rozvoje nových společenství. Další ocenění ze strany ERI budou zahrnovat iCapital, ocenění za inovace v oblasti klimatu, motivační ocenění za sociální inovace a ocenění pro ženy inovátorky³². Podoba ocenění bude propojena s ERI a s dalšími částmi rámcového programu EU, včetně misí a dalších příslušných financujících subjektů. Budou zkoumány příležitosti pro spolupráci s organizacemi (jako jsou podniky, univerzity, výzkumné organizace, subjekty napomáhající zakládání a rozvoji podniků, charitativní organizace a nadace) schopnými poskytovat doplňkovou podporu.
- inovativní zadávání veřejných zakázek ERI na získávání prototypů nebo rozvoj programu prvního nákupu, aby vnitrostátní, regionální nebo místní veřejné subjekty mohly pokud možno společně snáze testovat a získávat inovační technologie před uvedením na trh.

1.2 Provádění

Při provádění ERI je třeba uplatňovat zvláštní prvky řízení, jež budou odrážet její přístup zaměřený na inovátory a nové typy akcí.

³² Pro zajištění plynulé kontinuity ceny ERI nahradí řízení ocenění udělovaných v rámci Horizontu 2020. Výbor ERI navíc zajistí návrhy a realizaci nových motivačních ocenění a cen uznání.

1.2.1 Výbor ERI

Poradní výbor ERI na vysoké úrovni („výbor ERI“) bude napomáhat Komisi při provádění ERI. Kromě poradenství o pracovních programech ERI se výbor ERI aktivně zapojuje do poradenského procesu při výběru projektů a řízení a sledování provádění akcí. Bude mít komunikační funkci a jeho členové budou plnit úlohu ambasadorů a pomáhat stimulovat inovace napříč EU. Mezi komunikační kanály bude patřit účast na klíčových inovačních událostech, sociální média, zřízení společenství inovátorů ERI, kontakty s klíčovými médii zaměřenými na inovace, společné akce s inkubátory a centry napomáhajícími zakládání a rozvoji podniků.

Výbor ERI poskytuje Komisi poradenství ohledně trendů v oblasti inovací nebo ohledně iniciativ nezbytných pro posílení a podporu inovačního ekosystému EU, a to včetně možných regulačních překážek. V rámci poradenství výbor ERI také určí vznikající oblasti inovací, které budou pravděpodobně zohledněny v činnostech v rámci pilíře „Globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu“ a příslušných misí. Očekává se, že výbor ERI tímto způsobem a v koordinaci s příslušným složením programového výboru přispěje k celkové soudržnosti programu Horizont Evropa.

Na základě poradenství výboru ERI Komise:

- poskytne potenciálním uchazečům v předstihu podrobné informace o výzvách k podávání návrhů zahrnující
 - požadavky jednotlivých režimů podpory,
 - informace, jak budou navrhované formy finanční podpory (kombinované financování, grant, vlastní kapitál, úvěr a záruka) poskytovány a plněny,
 - jasné rozlišování mezi cílovými skupinami a jejich rozdílnými potřebami podle režimů ERI,
 - definici cílů inovací z hlediska produktu, procesu, marketingu a služeb,

- zavede řádné monitorování provádění režimů ERI s cílem zajistit rychlé zdokonalování politiky a rozvíjet inovační vzorce. Pro tento účel budou vybrány a prováděny ukazatele na měření očekávaných a dosažených inovací z hlediska produktu, procesu, marketingu a služeb,
- zajistí doplňkovost a spolupráci mezi ERI a EIT, aby se zabránilo zdvojení činností,
- rozšíří podrobné informace o stávajících nástrojích s cílem přilákat investory s rizikovým kapitálem v případě vysoce rizikových projektů.

1.2.2 Správci programů ERI

Komise bude k řízení vysoce rizikových programů přistupovat proaktivně a využívat přístupů k nezbytným odborným znalostem.

Komise dočasně jmenuje několik správců programů ERI, kteří jí budou nápomocni, pokud jde o obchodní a technologickou vizi a operativní vedení. Programový výbor bude o těchto jmenováních informován.

Správci programů budou pocházet z různých oblastí, včetně podniků, univerzit, vnitrostátní laboratoří a výzkumných center. Přinesou hluboké odborné znalosti z osobních zkušeností a dlouholeté praxe v oboru. Půjde o uznávané vůdčí osobnosti, které již řídily multidisciplinární výzkumné týmy nebo vedly velké institucionální programy a znají význam neúnavné, kreativní a mnohostranné komunikace svých vizí. V neposlední řadě budou mít také zkušenosti s dohledem nad značnými rozpočty, což vyžaduje smysl pro odpovědnost.

Očekává se, že správci programů posílí dopad financování ERI tím, že budou prosazovat kulturu „aktivního řízení“, která kombinuje spolehlivé technologické znalosti s praktickým přístupem, při němž se na úrovni portfolií a projektů vytvářejí vizionářské rozpočty, časové plány a milníky, které budou muset projekty ERI splnit, aby byly průběžně financovány.

Správci programů zejména dohlížejí na provádění výzev nástrojů *Pathfinder* a *Accelerator* a výborům expertů pro hodnocení předkládají stanovisko sestavené na základě jasných a spravedlivých kritérií a s ohledem na konzistentní strategické portfolio projektů, u nichž se očekává, že zásadním způsobem přispějí ke vzniku společenských nebo hospodářských inovací s potenciálem vytvářet trhy.

Správci programů budou mít za úkol rozvíjet portfolia nástroje *Pathfinder* tím, že spolu s příjemci vypracují společnou vizi a společný strategický přístup, který povede k dosažení kritického množství úsilí. To bude zahrnovat posílení nových, čerstvě vyvinutých oblastí výzkumu a nárůst a strukturaci nových komunit s cílem přetvořit transformační průlomové myšlenky do originálních a vyspělých inovací vytvářejících trhy. Správci programů budou provádět *přechodové činnosti*, v rámci nichž budou dále rozšiřovat portfolio o další relevantní činnosti a partnery a detailně sledovat potenciální osamostatněné podniky a startupy.

Správci programů budou v zájmu poskytnutí větší flexibility přezkoumávat projekty nástrojů *Pathfinder* a *Accelerator* z hlediska každého milníku nebo předem stanovených kritérií a v příslušných intervalech v závislosti na vývoji projektu, aby posoudili, zda by měly projekty pokračovat, být přeorientovány nebo ukončeny, a to podle stanovených metod a postupů projektového řízení. Tato posouzení mohou v náležitých případech zahrnovat nezávislé externí odborníky. Komise v souladu se služebním řádem zajistí, aby při výkonu úkolů správců programů nedošlo ke střetu zájmů nebo k porušení důvěrnosti.

S ohledem na vysoce rizikovou povahu akcí se očekává, že značné množství projektů nebude dokončeno. Rozpočty uvolněné z důvodu takových ukončení se použijí na podporu jiných akcí ERI a včas se sdělí programovému výboru.

1.2.3 *Provádění kombinovaného financování ERI*

Komise bude řídit veškeré operační prvky projektů nástroje Accelerator, včetně grantů nebo jiných nevratných forem podpory.

Komise za účelem řízení kombinovaného financování ERI zřídí zvláštní účelovou jednotku. Komise se bude snažit zajistit účast dalších veřejných a soukromých investorů. Tam, kde to není v počáteční fázi možné, bude zvláštní účelová jednotka strukturována takovým způsobem, aby mohla přilákat další veřejné nebo soukromé investory pro zvýšení pákového efektu příspěvku Unie.

Investiční strategii zvláštní účelové jednotky ERI potvrdí Komise. Zvláštní účelová jednotka ERI rovněž vymezí a provede výstupní strategii pro svou kapitálovou účast, která bude v náležitých případech a pro operace, jejichž rizika byla dostatečně snížena, takže splňují kritéria čl. 209 odst. 2 finančního nařízení, zahrnovat možnost navrhnout převod (podílu) investiční operace podporované z programu InvestEU na realizační partnery. Programový výbor bude odpovídajícím způsobem informován.

Zvláštní účelová jednotka ERI bude provádět hloubkovou kontrolu a sjednávat technické podmínky každé investice v souladu se zásadami adicionality a předcházení střetu zájmů s jinými činnostmi dalších jednotek, do nichž se investovalo, a jiných protistran. Zvláštní účelová jednotka ERI bude proaktivně zhodnocovat veřejné nebo soukromé investice do jednotlivých operací nástroje *Accelerator*.

2. EVROPSKÉ INOVAČNÍ EKOSYSTÉMY

2.1 Zdůvodnění

Má-li dojít k plnému využití potenciálu inovací, na kterých se podílí výzkumní pracovníci, podnikatelé, průmysl a společnost jako celek, musí EU společně s členskými státy zlepšit prostředí, v němž se inovacím může dařit na všech úrovních. To znamená přispívat k rozvoji účinného inovačního ekosystému na úrovni EU, stimulovat spolupráci, vytváření sítí a výměnu myšlenek a znalostí a rozvíjet procesy otevřených inovací v organizacích, financování a dovednosti mezi vnitrostátními, regionálními a místními inovačními ekosystémy s cílem podporovat všechny druhy inovací, oslovit všechny inovátory v celé EU a poskytnout jim přiměřenou podporu.

EU a členské státy se musí také zaměřit na rozvoj ekosystémů, které kromě inovací v soukromých podnicích podporují sociální inovace a inovace ve veřejném sektoru. Veřejný sektor se musí sám inovovat a obnovovat, aby mohl podporovat změny v regulaci a správě věcí veřejných, které jsou nezbytné pro podporu rozsáhlého zavádění inovací, včetně nových technologií a rostoucí poptávky veřejnosti po účinnějším a účelnějším poskytování služeb. Sociální inovace jsou nezbytné pro zvýšení blahobytu našich společností.

Pro dosažení těchto cílů budou prováděny činnosti, jež mají doplnit druhy akcí ERI, činnosti EIT, činnosti prováděné v rámci dalších pilířů Horizontu Evropa a činnosti prováděné členskými státy a přidruženými zeměmi, jakož i soukromé iniciativy, a zajistit synergie s těmito akcemi, činnostmi a iniciativami.

2.2 Oblasti intervence

V prvním kroku Komise uspořádá fórum ERI pro veřejné orgány a subjekty členských států a přidružených zemí, které jsou pověřeny vypracováním inovačních politik a programů, s cílem podpořit koordinaci a dialog o vývoji inovačního ekosystému EU. Výbor ERI a výbor EIT se na něm budou rovněž podílet. V rámci tohoto fóra ERI bude Komise:

- jednat o vývoji právních předpisů vstřícných k inovacím prostřednictvím soustavného uplatňování zásady inovace³³ a vývoje inovačních přístupů k zadávání veřejných zakázek, včetně rozvoje a posilování nástroje pro zadávání veřejných zakázek na inovativní řešení v zájmu stimulace inovací. Vnitřní inovační snahy vládních institucí bude dále podporovat také Středisko pro sledování inovací ve veřejném sektoru, souběžně s přepracovaným nástrojem na podporu politik,
- podporovat soulad výzkumných a inovačních programů s úsilím EU o konsolidaci otevřeného trhu pro toky kapitálu a investice, jako je rozvoj klíčových rámcových podmínek na podporu inovací v unii kapitálových trhů,
- prohlubovat koordinaci mezi vnitrostátními a regionálními inovačními programy a inovačními činnostmi v rámci Horizontu Evropa, zejména ERI a EIT, aby se stimulovala operační součinnost a nedocházelo k překrývání, a to prostřednictvím sdílení údajů o programech a jejich provádění, sdílení zdrojů a odborných znalostí, analýzy a monitorování technologických a inovačních trendů a vzájemného propojování příslušných společenství inovátorů,

³³ Dokument 8921/18: Sdělení Komise ze dne 15. května 2018 „Obnovená evropská agenda pro výzkum a inovace – příležitost Evropy utvářet svoji budoucnost“ (COM(2018)306), závěry Rady ze dne 27. května 2016 (8675/16).

- stanovovat společnou komunikační strategii o inovacích v EU. Ta bude zaměřena na podporu nejnadanějších inovátorů, podnikatelů, a především mladých osob, malých a středních podniků a startupů napříč EU. Komise zdůrazní přidanou hodnotu EU, kterou mohou techničtí, netechničtí a sociální inovátoři obyvatelům EU přinést tím, že rozvinou svůj nápad či vizi do fungujícího podniku (společenská hodnota/dopad, pracovní místa a růst, společenský pokrok).

EU bude rovněž v synergii s činnostmi Horizontu Evropa, včetně činností v rámci ERI a EIT, a s regionálními strategiemi pro inteligentní specializaci:

- propagovat a spolufinancovat společné inovační programy spravované orgány odpovědnými za vnitrostátní, regionální nebo místní veřejné inovační politiky a programy, k nimž se mohou přidružit inovátoři a soukromé subjekty podporující inovace. Tyto společné programy založené na poptávce se mohou zaměřit mimo jiné na podporu v raných fázích a studie proveditelnosti, spolupráci akademické obce s podniky, podporu technologicky vyspělého výzkumu založeného na spolupráci mezi malými a středními podniky, transfer technologií a znalostí, internacionalizaci malých a středních podniků, analýzu trhu a jeho rozvoj, digitalizaci technicky méně vyspělých malých a středních podniků, podporu rozvoje a vzájemného propojení infrastruktur otevřených inovací, jako jsou pilotní projekty, demonstrační zařízení, otevřené dílny („maker spaces“) a zkušební prostředí, finanční nástroje pro inovační činnosti blízké trhu nebo uvádění na trh, sociální inovace. Mohou zahrnovat také iniciativy společného zadávání veřejných zakázek, které umožňují obchodně využít inovace ve veřejném sektoru, zejména na podporu tvorby nové politiky. To může být účinné zejména pro stimulaci inovací v oblastech veřejných služeb a pro poskytnutí tržních příležitostí evropským inovátorům,
- podporovat také společné programy pro mentorování, coaching, technickou podporu a další služby, které se poskytují poblíž inovátorů prostřednictvím sítí, jako jsou národní kontaktní místa, Enterprise Europe Network, klastrů, celoevropských platforem, jako je Startup Europe, regionálních nebo místních veřejných, ale také soukromých subjektů věnujících se inovacím, zejména inkubátorů a inovačních center, jež by navíc mohly být navzájem propojeny za účelem posílení partnerství mezi inovátory. Podpora může být poskytnuta i pro propagaci měkkých dovedností pro inovace, a to též sítím institucí odborné přípravy a v úzké spolupráci s Evropským inovačním a technologickým institutem a jeho znalostními a inovačními společenstvími,

– zlepšovat data a znalosti o podpoře inovací, včetně mapování režimů podpory, zřizování platform pro sdílení dat, referenčního srovnávání a hodnocení režimů podpory.

EU také zahájí akce nezbytné pro další monitorování a rozvoj celkové situace v oblasti inovací a schopností řízení inovací v Evropě.

Činnosti na podporu ekosystému bude provádět Komise za podpory výkonné agentury pro proces hodnocení.

ČÁST – ROZŠIŘOVÁNÍ ÚČASTI A POSILOVÁNÍ EVROPSKÉHO VÝZKUMNÉHO PROSTORU

Tato část programu provádí konkrétní opatření na podporu rozšiřování účasti a posilování Evropského výzkumného prostoru. Jejím cílem je posilovat propojení spolupráce v celé Evropě a otevřít evropské síť výzkumu a inovací, přispět ke zlepšení kapacit v oblasti řízení výzkumu v zemích, jimž je poskytována podpora pro rozšiřování účasti, podporovat vnitrostátní politické reformy a rovněž využít talentového potenciálu Unie prostřednictvím konkrétně zaměřených opatření.

EU se historicky vyznačuje špičkovými vědeckými a technologickými úspěchy, ale její výzkumný a inovační potenciál stále není plně využitý. Navzdory značnému pokroku pro formování Evropského výzkumného prostoru (EVP), včetně plánu pro EVP a národních akčních plánů pro EVP, jsou výzkum a inovace v Evropě stále roztráštěné a všechny členské státy se ve svých systémech výzkumu a inovací potýkají s úskalími, která vyžadují reformu politik. V některých oblastech je pokrok příliš pomalý na to, aby dostihl stále dynamičtější ekosystém výzkumu a inovací³⁴.

Úroveň investic do výzkumu a inovací v Evropě stále zaostává za politickým cílem 3 % HDP a nadále roste méně než v hlavních konkurenčních zemích, jako jsou USA, Japonsko, Čína nebo Jižní Korea.

Současně v Evropě rostou rozdíly mezi zeměmi a regiony s vedoucím postavením ve výzkumu a inovacích a regiony, které ve výzkumu a inovacích zaostávají. Má-li Evropa jako celek těžit z excelence napříč kontinentem a maximalizovat hodnotu veřejných a soukromých investic a jejich dopady na produktivitu, hospodářský růst, vytváření pracovních míst a dobré životní podmínky, je nutná změna, například prostřednictvím početnějších a lepších propojení evropských aktérů v oblasti výzkumu a inovací. Kromě toho jsou nutné strukturální reformy politiky výzkumu a inovací a lepší vnitrostátní, regionální i institucionální spolupráce při vytváření a šíření vysoce kvalitních znalostí.

³⁴ Zpráva o pokroku EVP za rok 2018.

Výzkum a inovace navíc někteří vnímají jako vzdálené a elitářské činnosti, které nemají jasný přínos pro občany, čímž podněcují postoje blokující vznik a využívání inovačních řešení a skepsi vůči veřejným politikám založeným na důkazech. To vyžaduje jak lepší vazby mezi vědci, výzkumnými pracovníky, inovátory, podnikateli, občany a tvůrci politik, tak i robustnější přístupy ke shromažďování samotných vědeckých důkazů v měnící se společnosti.

EU nyní potřebuje zvýšit laťku v otázkách kvality a dopadu svého systému výzkumu a inovací, což vyžaduje revitalizovaný Evropský výzkumný prostor (EVP)³⁵ v celé Evropské unii a přidružených zemích, který bude lépe podporován rámcovým programem EU pro výzkum a inovace a vnitrostátními a regionálními programy. Konkrétně je nutná řádně integrovaná, ale přitom na míru připravená sada opatření EU³⁶ ve spojení s reformami a zvyšováním výkonnosti na vnitrostátní úrovni (k čemuž mohou přispět strategie pro inteligentní specializaci podporované v rámci Evropského fondu pro regionální rozvoj i nástroje na podporu politik) a zároveň také institucionální změny v organizacích, které výzkum financují a které výzkum vykonávají, včetně univerzit, což povede k vytváření vynikajících znalostí. Spojením snah na úrovni EU lze v Evropě využít synergií a nalézt nezbytnou míru pro to, aby podpora vnitrostátních politických reforem byla účinnější a měla větší dopad.

Činnosti podporované z této části se konkrétně zaměřují na politické priority EVP, přičemž obecně jsou základem všech částí programu Horizont Evropa. Rovněž lze zavádět činnosti na podporu cirkulace mozků v celém EVP, a to prostřednictvím mobility výzkumných pracovníků a inovátorů a při plném zohlednění stávající nerovnováhy, a za účelem vytváření a rozvoje sítí akademických pracovníků, vědců, výzkumných pracovníků a inovátorů, jež umožní využití všech jejich (nehmotných) aktiv ve prospěch EVP, jakož i podporou vytváření vědeckých plánů postupu pro jednotlivé oblasti.

³⁵ dokument 9351/15: Závěry Rady o plánu pro EVP, 29. května 2015 [*podle potřeby bude aktualizováno*].

³⁶ Ustanovení čl. 181 odst. 2 Smlouvy o fungování Evropské unie.

Cílem je, aby se v EU mohly volně šířit znalosti a pohybovat vysoce kvalifikovaná pracovní síla, výstupy výzkumu byly rychle a účinně sdíleny, výzkumné pracovníky čekala atraktivní profesní dráha a byla zajištěna rovnost žen a mužů a členské státy a přidružené země rozvíjely společné plány strategického výzkumu, zajišťovaly soulad vnitrostátních plánů a definovaly a prováděly společné programy a informovaní občané rozuměly a důvěřovaly výstupům výzkumu a inovací přínosných pro společnost jako celek.

Tato část přispěje obecně ke všem cílům udržitelného rozvoje, avšak konkrétně k těmto cílům: cíl č. 4 – kvalitní vzdělávání, cíl č. 5 – rovnost žen a mužů, cíl č. 9 – průmysl, inovace a infrastruktura, cíl č. 17 – partnerství pro cíle.

1. ROZŠÍŘOVÁNÍ ÚČASTI A ŠÍŘENÍ EXCELENCE

Snižování rozdílů a existující propasti ve výkonnosti výzkumu a inovací prostřednictvím sdílení znalostí a odborných poznatků v celé EU pomůže zemím, jimž je poskytována podpora pro rozšiřování účasti, a nejuvdálenějším regionům EU dosáhnout konkurenceschopného postavení v globálních hodnotových řetězcích a zároveň pomůže Unii, aby plně využívala potenciálu výzkumu a inovací všech členských států.

Jsou tedy nutné další kroky, například podporou otevřenosti a rozmanitosti projektových konsorcií, s cílem zvrátit trend uzavřených podob spolupráce, které mohou vyloučit velký počet slibných institucí a jednotlivců, včetně těch nových, využít talentového potenciálu EU maximalizací a sdílením přínosů výzkumu a inovací v celé EU.

V rámci obecných oblastí činnosti podpoří možnosti financování specifické prvky výzkumu přizpůsobené konkrétním potřebám daných akcí.

Hlavní rysy

- „teaming“ s cílem vytvořit nová nebo modernizovat stávající centra excellence ve způsobilých zemích a stavět na partnerstvích mezi předními vědeckými institucemi a partnerskými institucemi,

- „twinning“ s cílem výrazně posílit univerzity nebo výzkumné organizace ze způsobilých zemí ve vymezeném oboru jejich propojením s výzkumnými institucemi v jiných členských státech nebo přidružených zemích, které zaujímají přední postavení v mezinárodním měřítku,
- „profesury EVP“, které univerzitám nebo výzkumným institucím ze způsobilých zemí pomohou přilákat a udržet si vysoce kvalitní lidské zdroje pod vedením vynikajícího výzkumného pracovníka a vedoucího výzkumu („držitele profesury EVP“) a zavést strukturální změny pro dosažení excelence na udržitelném základě,
- evropská spolupráce v oblasti vědy a technologií („program COST“) zahrnující ambiciózní podmínky týkající se začlenění způsobilých zemí a další opatření pro vytváření vědeckých kontaktů, budování kapacit a kariéerní rozvoj na podporu mladých i zkušených výzkumných pracovníků z těchto cílových zemí prostřednictvím akcí vysoké vědecké kvality a významnosti. 80 % celkového rozpočtu programu COST bude věnováno na činnosti, které jsou v plném souladu s cíli této oblasti intervence, včetně financování nových činností a služeb,
- činnosti zaměřené na zlepšení kvality návrhů od právních subjektů z členských států s nižším výkonem v oblasti výzkumu a inovací, jako jsou odborné kontroly připravovaných návrhů a poradenství, a posílení činností národních kontaktních míst na podporu mezinárodního vytváření kontaktů, jakož i činnosti podle čl. 20 odst. 3 [nařízení] a zprostředkovací služby založené na faktech podle čl. 46 odst. 2 [nařízení].
- Lze zavádět činnosti na podporu cirkulace mozků pro výzkumné pracovníky všech věkových kategorií a na všech úrovních v celém EVP (například granty umožňující výzkumným pracovníkům jakékoli národnosti získávat a přenášet nové znalosti a pracovat na výzkumu a inovacích v zemích, jimž je poskytována podpora pro rozšiřování účasti) a lepšího využívání stávajících (a případně společně řízených) výzkumných infrastruktur v cílových zemích prostřednictvím mobility výzkumných pracovníků a inovátorů. Rovněž lze zavádět činnosti na podporu iniciativ v oblasti excelence.

Tato oblast intervence bude podporovat specifické cíle programu Horizont Evropa: usnadňovat plné zapojení talentového potenciálu Evropy do podporovaných akcí; šířit a propojovat excelenci v celé EU, posilovat vytváření vysoce kvalitních znalostí, prohlubovat přeshraniční spolupráci mezi odvětvími a obory.

2. REFORMA A ZLEPŠENÍ EVROPSKÉHO SYSTÉMU VÝZKUMU A INOVACÍ

Politické reformy na vnitrostátní úrovni budou vzájemně posíleny a doplněny tvorbou politických iniciativ, výzkumem, vytvářením sítí, navazováním partnerství, koordinací, shromažďováním dat a monitorováním a hodnocením na úrovni EU.

Hlavní rysy

- Posilování důkazní základny pro politiku výzkumu a inovací za účelem lepšího pochopení jednotlivých rozměrů a složek vnitrostátních a regionálních ekosystémů výzkumu a inovací, včetně hybných sil, dopadů a souvisejících politik,
- prognostické činnosti k předjímání vznikajících potřeb a trendů, koordinované a společně navrhované s vnitrostátními agenturami, zúčastněnými subjekty orientovanými na budoucnost a s občany, a to participativním způsobem, s využitím pokroků v prognostických metodách s cílem dosáhnout politicky relevantnějších výstupů a při současném využívání synergií napříč programem a nad jeho rámec,

- podpora pro tvůrce politik, financující subjekty, organizace provádějící výzkum (včetně univerzit) nebo poradní skupiny činné v oblasti EVP a souvisejících politik či provádějící koordinační a podpůrná opatření v oblasti EVP s cílem zajistit jejich náležitou harmonizaci za účelem vytvoření a provedení soudržného a dlouhodobě udržitelného EVP. Tato podpora může mít podobu koordinačních a podpůrných akcí, které „zdola nahoru“ a konkurenceschopným způsobem podpoří spolupráci na úrovni programu mezi programem pro výzkum a inovace členských států, přidružených zemí a organizací občanské společnosti, jako jsou nadace, pokud jde o jimi zvolené priority a s jednoznačným zaměřením na provádění nadnárodních společných činností včetně výzev. Bude založena na jasných závazcích zúčastněných programů sdílet prostředky a zajistit doplňkovost mezi činnostmi a politikami rámcového programu a příslušných iniciativ evropského partnerství,

- urychlování přechodu na otevřenou vědu, a to monitorováním, analýzou a podporou rozvoje a využívání politik a postupů otevřené vědy³⁷, včetně zásad FAIR, na úrovni členských států, regionů, institucí a výzkumných pracovníků způsobem, který maximalizuje součinnost a soudržnost na úrovni EU,

³⁷ Politiky a postupy, kterými je třeba se zabývat, sahají od sdílení výstupů výzkumu co nejdříve a v co nejširším měřítku prostřednictvím společně dohodnutých formátů a sdílené infrastruktury (např. evropského cloudu pro otevřenou vědu) a vědecké činnosti občanů až po tvorbu a používání nových, širších přístupů a ukazatelů pro hodnocení výzkumu a oceňování výzkumných pracovníků.

- podpora reformy vnitrostátní politiky výzkumu a inovací, též prostřednictvím posíleného souboru služeb v rámci nástroje na podporu politik³⁸ (např. vzájemná hodnocení, zvláštní podpůrné činnosti, vzájemné získávání poznatků a znalostní centrum) pro členské státy a přidružené země, které fungují v součinnosti s Evropským fondem pro regionální rozvoj, Útvarem na podporu strukturálních reforem (SRSS) a nástrojem pro provádění reforem,
- zajištění atraktivního profesního prostředí, dovedností a kompetencí nezbytných v moderní znalostní ekonomice pro výzkumné pracovníky³⁹. Propojení EVP a Evropského prostoru vysokoškolského vzdělávání podporou modernizace univerzit a jiných výzkumných a inovačních organizací prostřednictvím mechanismů uznávání a odměňování k podněcování činností na vnitrostátní úrovni, jakož i pobídky podporující přijímání postupů otevřené vědy, odpovědný výzkum a inovace, podnikání (a vazby na inovační ekosystémy), nadoborovost, zapojení občanů, mezinárodní a meziodvětvová mobilita, plány zajištění genderové rovnosti, strategie pro rozmanitost a začleňování a ucelené přístupy k institucionálním změnám. Program Horizont Evropa v tomto kontextu, v návaznosti na pilotní akce zahájené v rámci programu Erasmus+ 2014–2020 týkajícího se Evropských univerzit, v příslušných případech synergickým způsobem doplní podporu poskytovanou programem Erasmus iniciativě týkající se Evropských univerzit, přičemž poskytne podporu na rozměr jejich výzkumu a inovací. To přispěje k vytvoření nových společných a integrovaných dlouhodobých a udržitelných strategií pro vzdělávání, výzkum a inovace založených na nadoborových a meziodvětvových přístupech, aby se znalostní trojúhelník stal skutečností a podnítil se udržitelný hospodářský růst a zároveň se zabránilo překrývání se znalostními a inovačními společenstvími EIT.

³⁸ Nástroj na podporu politik zavedený v rámci programu Horizont 2020. Nástroj na podporu politik funguje na základě poptávky a nabízí na dobrovolné bázi vysokou úroveň odborných znalostí a individualizované poradenství vnitrostátním orgánům veřejné správy. Jeho služby již zásadně pomohly podnítit změny politik v zemích, jako je Polsko, Bulharsko, Moldavsko nebo Ukrajina, a dosáhnout změn politiky na základě výměny osvědčených postupů v oblastech, jako jsou daňové pobídky pro výzkum a vývoj, otevřená věda, financování veřejných výzkumných organizací na základě výkonnosti a interoperabilita vnitrostátních výzkumných a inovačních programů.

³⁹ Jde zejména o Evropskou chartu pro výzkumné pracovníky, kodex chování pro nábor výzkumných pracovníků, iniciativu EURAXESS a penzijní fond RESAVER.

- vědecká činnost občanů na podporu všech druhů formálního, neformálního a informálního vědeckého vzdělávání zajišťující účinnější a odpovědnější zapojení občanů bez ohledu na věk, původ či dovednosti do společného koncipování nastavení programů a politiky v oblasti výzkumu a inovací a do spoluvytváření vědeckého obsahu a inovací prostřednictvím nadoborových činností,
- podpora a monitorování genderové rovnosti a jiných forem rozmanitosti ve vědecké kariéře a při rozhodování, a to i v poradních orgánech, jakož i začlenění genderového rozměru do obsahu výzkumu a inovací,
- etika a integrita pro další rozvoj uceleného rámce EU v souladu s nejvyššími etickými normami a s Evropským kodexem chování pro integritu výzkumu, Evropskou chartou pro výzkumné pracovníky a Kodexem chování pro přijímání výzkumných pracovníků a poskytování možností odborné přípravy v těchto oblastech,
- podpora mezinárodní spolupráce prostřednictvím dvoustranných, vícestranných a biregionálních politických dialogů se třetími zeměmi, regiony a mezinárodními fóry usnadní vzájemné získávání poznatků a stanovování priorit a podpoří reciproční přístup a sledování dopadu spolupráce,
- vědecké vstupy do jiných politik prostřednictvím vytváření a udržování poradenských a monitorovacích struktur a procesů, aby tvorba politik EU vycházela z nejlepších dostupných vědeckých důkazů a vědeckého poradenství na vysoké úrovni,
- provádění programu výzkumu a inovací EU, včetně sběru a analýzy poznatků pro monitorování, hodnocení a návrh rámcových programů a hodnocení jejich dopadů;

Komise zajistí podporu národním kontaktním místům mimo jiné prostřednictvím pravidelných setkání před výzvami, odborné přípravy a coachingu, přičemž posílí specializované podpůrné struktury a usnadní nadnárodní spolupráci mezi nimi (např. stavění na činnostech národních kontaktních míst podle předchozích rámcových programů); Komise po dohodě se zástupci členských států vypracuje minimální standardy pro provozování těchto podpůrných struktur, včetně jejich úlohy, struktury, podmínek, toku informací od Komise před vyhlášením výzev k předkládání návrhů a předcházení střetu zájmů,

- šíření a využívání výsledků výzkumu a inovací, dat a znalostí, též prostřednictvím specializované podpory pro příjemce; podpora součinnosti s dalšími programy EU; cílené komunikační činnosti pro zvýšení povědomí o širším dopadu a významu výzkumu a inovací financovaných z EU, jakož i šíření vědeckých vědomostí.

PŘÍLOHA II

Složení programového výboru

Seznam složení programového výboru v souladu s čl. 12 odst. 2:

1. Strategické složení: strategický přehled provádění celého programu, soudržnosti napříč jednotlivými pracovními programy různých částí programu, včetně misí
2. Evropská rada pro výzkum (ERV)
 - 2a. Akce „Marie Curie-Sklodowska“ (MSCA)
3. Výzkumné infrastruktury
4. Zdraví
5. Kultura, kreativita a inkluzivní společnost
6. Civilní bezpečnost pro společnost
6. Digitální oblast, průmysl a vesmír
7. Klima, energetika a mobilita
8. Potraviny, biohospodářství, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí
9. Evropská rada pro inovace (ERI) a evropské inovační ekosystémy
 - 9a. Rozšiřování účasti a posilování Evropského výzkumného prostoru

Ad hoc zasedání by mohla být pořádána v rámci klastrů nebo společně s různými složeními programového výboru nebo s výbory zřízenými jinými akty týkajícími se horizontálních nebo průřezových otázek, jako je vesmír a mobilita.

PŘÍLOHA III

Informace, které Komise poskytuje v souladu s čl. 12 odst. 6

1. Informace o jednotlivých projektech umožňující sledovat celý životní cyklus každého návrhu, zahrnující zejména:

— předložené návrhy,

— výsledky hodnocení pro každý návrh,

— grantové dohody,

— dokončené projekty v souladu s čl. 29 odst. 2 a 3 a čl. 43 odst. 11 nařízení (Horizont Evropa)

— dokončené projekty.

2. Informace o výsledku každé výzvy a provádění jednotlivých projektů, zejména:

— výsledky každé výzvy,

— výsledky hodnocení návrhů a odchylky od nich v rámci pořadí těchto návrhů na základě jejich příspěvku k dosahování specifických cílů politiky, včetně vytvoření konzistentního portfolia projektů v souladu s čl. 26 odst. 2 nařízení (Horizont Evropa),

— požadované úpravy návrhů v souladu s čl. 26 odst. 2 nařízení (Horizont Evropa),

— výsledky jednání o grantových dohodách,

- provádění projektů, včetně údajů o platbách a výsledků projektů,
- návrhy vybrané nezávislými odborníky, které však Komise odmítla v souladu s čl. 43 odst. 7 nařízení (Horizont Evropa).

3. Informace o provádění programu, včetně příslušných informací na úrovni rámcového programu, zvláštního programu, každého specifického cíle a souvisejících témat a JRC, jakožto součást každoročního monitorování podle způsobů dosahování dopadů vymezených v příloze V nařízení, a o součinnosti s jinými relevantními programy Unie.

4. Informace o plnění rozpočtu Horizontu Evropa, včetně informací o programu COST, o závazcích a platbách pro všechna evropská partnerství včetně znalostních a inovačních společenství, jakož i o stavu účtů mezi EU a všemi přidruženými zeměmi.
