EVROPSKÁ
KOMISE

V Bruselu dne 7.6.2018
COM(2018) 436 final

ANNEXES 1 to 3

PŘÍLOHY

návrhu

ROZHODNUTÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY

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

PŘÍLOHA I

ČINNOSTI PROGRAMU

Při provádění programu se použijí následující činnosti.

STRATEGICKÉ PLÁNOVÁNÍ

Integrované plnění programových cílů programu Horizont Evropa bude zajištěno prostřednictvím víceletého strategického plánování. Díky tomuto plánování se pozornost zaměří na celkový dopad programu a soudržnost jeho jednotlivých pilířů, jakož i na součinnost s ostatními programy EU a na podporu poskytovanou dalším politikám EU nebo z těchto politik získanou.

Strategické plánování podpoří intenzivní zapojení občanů a organizací občanské společnosti ve všech fázích výzkumu a inovací, společnou tvorbu znalostí a účinné prosazování rovnosti žen a mužů včetně začlenění genderového rozměru do obsahu výzkumu a inovací a zajistí a podpoří dodržování nejvyšších norem v oblasti etiky a integrity.

Bude zahrnovat rozsáhlé konzultace a dialogy s členskými státy, v příslušných případech s Evropským parlamentem a s různými zúčastněnými stranami o prioritách včetně misí v rámci pilíře „Globální výzvy a konkurenceschopnost průmyslu“ a o vhodných typech akcí, které by se měly použít, zejména evropských partnerstvích.

Na základě těchto rozsáhlých konzultací budou v rámci strategického plánování určeny společné cíle a společné oblasti činností, například oblasti partnerství (navrhovaný právní základ stanoví pouze nástroje a kritéria, jimiž se bude řídit jejich použití) a oblasti misí.

Strategické plánování pomůže rozvíjet a provádět politiku v relevantních dotčených oblastech na úrovni EU, jakož i doplňující politiky a politické přístupy v členských státech. V procesu strategického plánování se zohlední politické priority EU, aby se zvýšil příspěvek výzkumu a inovací k uskutečňování politiky. Rovněž se vezmou v úvahu prognostické činnosti, studie a další vědecké důkazy a zohlední se stávající relevantní iniciativy na úrovni EU a na vnitrostátní úrovni.

Strategické plánování bude podporovat součinnost mezi programem Horizont Evropa a jinými programy Unie, včetně programu Euratom, čímž se stane referenčním bodem pro výzkum a inovace ve všech souvisejících programech v rámci celého rozpočtu i nefinančních nástrojů EU. Tím se také podpoří rychlejší šíření a využívání výsledků výzkumu a inovací a předejde se zdvojování úsilí a překrývání mezi možnostmi financování. Strategické plánování poskytne rámec pro propojení akcí přímého výzkumu Společného výzkumného střediska a jiných činností podporovaných z programu, včetně využívání výsledků na podporu politiky.

Strategický plán stanoví víceletou strategii pro splnění obsahu pracovního programu (jak stanoví článek 11), ale zároveň ponechá dostatečnou flexibilitu, aby bylo možné rychle reagovat na nečekané příležitosti a krize. Jelikož program Horizont Evropa je sedmiletým

programem, mohou se hospodářské, společenské a politické souvislosti, v jejichž rámci bude působit, během doby jeho trvání podstatně změnit. Program Horizont Evropa musí být schopen se těmto změnám rychle přizpůsobit. Bude proto existovat možnost v řádně odůvodněných případech zahrnout podporu pro činnosti nad rámec níže uvedených popisů za účelem zohlednění významného vývoje, nepředvídaných událostí, politických potřeb nebo krizových situací, například v reakci na vážné zdravotní hrozby způsobené kupříkladu epidemiemi.

Při provádění programu Horizont Evropa bude zvláštní pozornost věnována zajištění vyváženého a širokého přístupu k výzkumu a inovacím, což se neomezuje pouze na 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. Systematický přístup k výzkumu a inovacím napříč disciplínami, odvětvími a politikami umožní řešit vytyčené výzvy a povede ke vzniku nových konkurenceschopných podniků a průmyslových odvětví, podpoří hospodářskou soutěž, podnítí soukromé investice a zachovává rovné podmínky na vnitřním trhu.

V případě pilířů „Globální výzvy a konkurenceschopnost průmyslu“ a „Otevřené inovace“ budou výzkum a inovace doplňovat činnosti, které se uskutečňují blízko konečných uživatelů a trhu, jako jsou demonstrace, pilotní projekty nebo ověření koncepce, avšak s vyloučením komercializačních činností překračujících fázi výzkumu a inovací. To bude zahrnovat také podporu činností na straně poptávky, které pomáhají urychlit zavádění a šíření široké škály inovací. Důraz bude kladen na nepreskriptivní výzvy k předkládání návrhů.

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

Z tohoto programu budou nadále podporovány „Stěžejní iniciativy FET“ podporované z programu Horizont 2020. Jelikož se značně podobají misím, budou další případné „stěžejní iniciativy FET“ podporovány z tohoto rámcového programu jako mise zaměřené na budoucí a vznikající technologie.

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.

Evropský inovační a technologický institut (EIT) se svým zaměřením na inovační ekosystémy přirozeně zapadá do pilíře Otevřené inovace programu Horizont Evropa, avšak plánování znalostních a inovačních společenství EIT bude prostřednictvím procesu strategického plánování sladěno s pilířem „Globální výzvy a konkurenceschopnost průmyslu“.

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 analytické nástroje.

Bude zajištěna vhodná podpora mechanismů pro sdělování programu potenciálním uchazečům (např. 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 směrem k uvádění na trh 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 národy a regiony na světě v rámci mezinárodní spolupráce bezprecedentního měřítka. Vzhledem k oboustrannému prospěchu bude nedílnou součástí inciativ 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.

PRACOVNÍ METODY PRO HODNOCENÍ

Základem pro zapojení všech zúčastněných stran, 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.

Výjimečně, odůvodňuje-li to požadavek týkající se jmenování nejlepších dostupných odborníků a/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

OTEVŘENÁ VĚDA

Jádrem ekonomického, sociálního a kulturního pokroku ve všech jeho formách je hledání průlomových objevů v chápání a získávání znalostí, dostupnost k tomu nezbytných zařízení světové úrovně, včetně fyzických a znalostních infrastruktur pro výzkum a inovace a prostředků k otevřenému šíření a sdílení znalostí, a odpovídající přísun vynikajících výzkumných pracovníků.

Otevřená a vynikající věda je neoddělitelně spjata s dosahováním inovací na nejvyšší světové úrovni. Posun paradigmat ve sféře vědy a techniky je považován za klíčový motor růstu produktivity, konkurenceschopnosti, bohatství, udržitelného rozvoje a sociálního pokroku. Tyto posuny paradigmat historicky obvykle vycházely z vědecké základny veřejného sektoru, předtím než položily základy zcela nových průmyslových odvětví a sektorů.

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 dovednosti, know-how a zkušenosti, nové vědecké nástroje a metodiky a budují sítě, kterými se přenáší nejnovější poznatky.

Evropská věda a výzkumní pracovníci vždy stáli a stále stojí v mnoha oblastech v popředí. Není to stav, který bychom mohli brát za samozřejmost. Existuje mnoho důkazů, které dokládají, jak s rostoucím tempem výzkumu roste i počet zemí, které usilují o vedoucí pozici. 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, jedná se v zásadě o „masovou produkci“ znalostí s relativně málo centry excelence (vzhledem k její velikosti), která by vynikala na celosvětové úrovni, a s rozsáhlými oblastmi průměrných a slabých výkonů. V porovnání s USA a nyní do určité míry i s Čínou se zdá, že EU stále sleduje tzv. „model distribuované excelence“, ve kterém jsou zdroje rozděleny mezi mnoho výzkumných pracovníků a institucí. Další výzvu představuje skutečnost, že v mnoha zemích EU veřejný sektor stále neposkytuje dostatečně atraktivní podmínky pro ty nejlepší výzkumné pracovníky. Tyto faktory prohlubují relativní nepřitažlivost Evropy v celosvětové soutěži 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 (ERV) podporuje nejlepší výzkumné pracovníky flexibilním a dlouhodobým financováním, aby se mohli věnovat průlomovému výzkumu, který je vysoce ziskový a současně vysoce rizikový. 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 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.

Propast mezi výkonností výzkumu v USA a zemích EU se za posledních 10 let od založení ERV zmenšila. ERV financuje relativně malé procento veškerého evropského výzkumu, ale dosahuje tím nepoměrně vysokého vědeckého vlivu. 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 sociálních a humanitních věd.

Kromě toho již teď existují důkazy o dlouhodobějším dopadu grantů ERV na kariéru, na přípravu vysoce kvalifikovaných postdoktorandů a doktorandů, 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 na podstatné zvýšení počtu vynikajících mimoevropských výzkumných pracovníků, které financuje. 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 badatelů a jejich výzkumných týmů, aby mohli provádět průlomový výzkum s vysokou mírou rizika i přínosů,

– pomoc začínajícím výzkumným pracovníkům s vynikajícími nápady, když se osamostatňují a sestavují svůj vlastní výzkumný tým nebo program,

– nové způsoby práce ve vědeckém světě, které mají potenciál přinášet průlomové výsledky a uvolňovat potenciál financovaného výzkumu v oblasti obchodních a sociálních inovací,

– sdílení zkušeností a osvědčených postupů s regionálními a vnitrostátními agenturami financujícími výzkum za účelem propagace podpory vynikajících výzkumných pracovníků,

– zviditelňování programů ERV.

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 zcela transparentním, spravedlivém a nestranném zacházení s návrhy, a to 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 doporučení 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 zúčastněnými stranami a širokou veřejností,

– v příslušných případech konzultuje s vědeckou, technickou a akademickou obcí, regionálními a vnitrostátními agenturami financujícími výzkum a ostatními zúčastněnými stranami,

– 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 času[1] 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.

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 článcích 6, 7 a 8 a v souvislosti s vlastní odpovědností za plnění rozpočtu Komise:

[1] V zásadě nejméně 80 %.

– 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 metodiky provádění a potřebných prováděcích pravidel včetně pravidel ERV pro předkládání a vzorové grantové dohody ERV,

– pravidelně informuje programový výbor o provádění činností ERV a konzultuje s ním,

– jako odpovědný orgán za celkové provádění rámcového výzkumného programu monitoruje specializovanou prováděcí strukturu.

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 budoucím výzvám, například velkým demografickým změnám v Evropě, a hledat jejich udržitelná řešení. Aby bylo dosaženo 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 tisícovkách univerzit, ve výzkumných centrech a předních světových společnostech. Odhaduje se však, že do roku 2027 bude EU muset vyškolit a zaměstnat minimálně milion nových výzkumných pracovníků, aby dosáhla cílů stanovených pro vyšší investice do výzkumu a vývoje. Tato potřeba je obzvláště palčivá v neakademickém sektoru. EU se musí více snažit přilákat ke kariéře ve výzkumu více mladých žen a mužů, 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-Skłodowska“ 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 se akce „Marie Curie-Skłodowska“ zaměřit na určité činnosti v rámci specifických výzev (včetně identifikovaných misí), typech výzkumných a inovačních institucí nebo 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-Skłodowska“ jsou hlavním nástrojem na úrovni EU pro přilákání výzkumných pracovníků z třetích zemí do Evropy, čímž významně přispívají ke globální spolupráci v oblasti výzkumu a inovací. Důkazy ukazují, že akce „Marie Curie-Skłodowska“ mají nejen pozitivní dopad na jednotlivce a organizace a na systémové úrovni, ale také přináší 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-Skłodowska“.

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-Skłodowska“ zejména k cílům agendy „Růst, zaměstnanost a investice“, globální strategii EU a cílům OSN v oblasti udržitelného rozvoje.

Akce „Marie Curie-Skłodowska“ 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 podpora novým talentům z EU i mimo ni, když se podpoří šíření nových znalostí a myšlenek a jejich uplatňování v politikách EU, hospodářství a společnosti, mimo jiné prostřednictvím lepších opatření pro vědeckou komunikaci a informování veřejnosti, když se usnadní spolupráce mezi organizacemi provádějícími výzkum a když se dosáhne zjevného dopadu na strukturalizaci Evropského výzkumného prostoru, poskytnou argumenty pro otevřený pracovní trh a stanoví se normy pro kvalitní odbornou přípravu, atraktivní pracovní podmínky a otevřený proces přijímání pro všechny výzkumné pracovníky.

2.2. Oblasti intervence

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

EU musí být nadále laťkou vynikajícího výzkumu, a tedy lákat nejslibnější výzkumné pracovníky, evropské i mimoevropské, během všech fází 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 a neakademickou sférou 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 v akademické i neakademické sféře.

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 převádět znalosti a nápady na výrobky a služby v zájmu hospodářských a sociálních přínosů. Toho lze dosáhnout odbornou přípravou výzkumných pracovníků, aby dále rozvíjeli své základní výzkumné kompetence a zdokonalovali své přenositelné dovednosti, jako je tvůrčí a podnikatelské myšlení. 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 lidského kapitálu 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, aby byly standardy vysoce kvalitní odborné přípravy, dobré pracovní podmínky a efektivní profesní rozvoj výzkumných pracovníků více rozšířeny v celém Evropském výzkumném prostoru. 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 a systémy výzkumu a inovací,

– spolupráce a produkce a šíření znalostí v rámci EU a s třetími zeměmi

2.2.4. Zlepšování a usnadnění součinnosti

Je třeba výrazně posílit součinnost 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 ESF+, též 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-Skłodowska“ 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 lepším šířením a využíváním znalostí a praktických poznatků.

Hlavní rysy

– Osvětové iniciativy s cílem podněcovat zájem o kariéru ve výzkumu, zejména mezi mladými lidmi,

– propagační akce na zvýšení globálního profilu a viditelnosti akcí „Marie Curie-Skłodowska“ a povědomí o nich,

– šíření a seskupování znalostí prostřednictvím spolupráce napříč projekty a jiných činností k vytváření sítí, například v podobě služby pro absolventy.

3. VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

3.1. Zdůvodnění

Nejmodernější výzkumné infrastruktury nabízí výzkumným a inovačním komunitám klíčové služby a hrají základní roli v posouvání hranic znalostí. Podpora výzkumných infrastruktur na úrovni EU pomáhá zmírnit v mnoha případech běžnou realitu roztříštěných vnitrostátních výzkumných infrastruktur a malých oblastí vědecké excelence a řeší nízkou cirkulaci znalostí.

Celkovým cílem je vybavit Evropu udržitelnými výzkumnými infrastrukturami světové třídy, 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 fragmentaci výzkumného a inovačního ekosystému, zabránit zdvojování vynaloženého úsilí a lépe koordinovat rozvoj a využití výzkumných infrastruktur. Stěžejní je podpora otevřeného přístupu k výzkumným infrastrukturám pro všechny evropské výzkumné pracovníky, jakož i lepší přístup k digitálním výzkumným zdrojům prostřednictvím evropského cloudu pro otevřenou vědu, přičemž je třeba konkrétně řešit aktuálně neoptimální přijetí zásad otevřené vědy a otevřených dat. Stejně tak musí EU řešit rychle rostoucí intenzitu celosvětové soutěže o vědecké talenty tím, že bude lákat výzkumné pracovníky z třetích zemí, aby pracovali s evropskými výzkumnými infrastrukturami světové úrovně. Dalším velkým cílem je zvýšení konkurenceschopnosti evropského průmyslu, podpora klíčových technologií a služeb relevantních pro výzkumné infrastruktury a jejich uživatele, a tím zlepšení podmínek pro dodávání inovativních řešení.

Předchozí rámcové programy významně přispěly k účinnějšímu a efektivnějšímu využívání vnitrostátních 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 snížení zdvojování vynaloženého úsilí, celkově efektivnější využívání zdrojů a standardizaci procesů a postupů.

Činnosti podporované EU přinesou přidanou hodnotu těmito způsoby: konsolidací a optimalizací stávajících výzkumných infrastruktur společně s úsilím o rozvoj nových infrastruktur, 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 přístup k digitálním zdrojům napříč státními hranicemi a hranicemi domén, překonáváním překážek, které nejlepším výzkumným týmům brání v přístupu k nejlepším službám výzkumných infrastruktur v EU, 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 – čistá a dostupná energie, cíl č. 9 – průmysl, inovace a infrastruktura, cíl č. 13 – opatření v oblasti klimatu.

3.2. Oblasti intervence

3.2.1. Konsolidace oblasti evropských výzkumných infrastruktur

K zajištění vedoucí pozice v hraničním výzkumu, vytváření a využívání znalostí a konkurenceschopnosti průmyslových odvětví je pro EU klíčovým faktorem zřízení, provoz a dlouhodobá udržitelnost výzkumných infrastruktur, jak to identifikovalo Evropské strategické fórum pro výzkumné infrastruktury.

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. Evropský cloud pro otevřenou vědu by měl také výzkumným pracovníkům v Evropě poskytnout přístup k většině dat generovaných a shromážděných výzkumnými infrastrukturami, a také k vysoce výkonné výpočetní technice a prostředkům s exa-kapacitou nasazeným v rámci evropské datové infrastruktury (EDI)[2].

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 napojení na ostatní partnerské sítě na celém světě.

Hlavní rysy

- Životní cyklus celoevropských výzkumných infrastruktur prostřednictvím návrhu nových výzkumných infrastruktur; jejich přípravná a prováděcí fáze, provoz v počátečních fázích se vzájemným doplňováním z jiných zdrojů financování a konsolidace a optimalizace ekosystému výzkumných infrastruktur na základě sledování ukazatelů Evropského strategického fóra pro výzkumné infrastruktury a usnadnění dohod o službách, vývoje, slučování a vyřazování celoevropských výzkumných infrastruktur,
- evropský cloud pro otevřenou vědu, včetně: škálovatelnosti a udržitelnosti přístupového kanálu; efektivního sdružování evropských, vnitrostátních, regionálních a institucionálních zdrojů; technického a politického vývoje v reakci na nové výzkumné potřeby a požadavky (např. používání souborů citlivých údajů, 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 cloudovém

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

prostředí, které dokáže zvládnout extrémně velké datové soubory a výpočetní procesy.

3.2.2. Otevření, integrace a propojování výzkumných infrastruktur

Situace v oblasti výzkumu se výrazně zlepší, pokud se všem výzkumným pracovníkům v EU 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 celounijních, vnitrostátních a regionálních výzkumných infrastruktur, které řeší globální výzvy, pokud jde o poskytnutí přístupu výzkumným pracovníkům a harmonizaci a zlepšování služeb poskytovaných těmito infrastrukturami,
- integrované sítě výzkumných infrastruktur sloužících pro vývoj a provádění společné strategie/plánu pro technologický rozvoj, který je nezbytný pro zlepšování jejich služeb prostřednictvím partnerství s průmyslem; technologicky vyspělé komponenty v oblastech, jako jsou vědecké přístroje; podpora využívání výzkumných infrastruktur průmyslem, např. jako pokusná zkušební zařízení.

3.2.3. Posílení politiky v oblasti evropské výzkumné infrastruktury a mezinárodní spolupráce

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

Podobně pak podpora strategické mezinárodní spolupráce posílí postavení evropských výzkumných infrastruktur na mezinárodní úrovni, což zajistí vytváření celosvětových sítí, 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 mezinárodní spolupráce v oblasti výzkumných infrastruktur a specifické činnosti příslušných politických a poradních orgánů.

PILÍŘ II

GLOBÁLNÍ VÝZVY A KONKURENCESCHOPNOST PRŮMYSLU

Mnohé výzvy, kterým čelí EU, jsou rovněž globální. Problémy jsou značně rozsáhlé a složité a k nalezení řešení je třeba vynaložit úměrně velké množství peněz, zdrojů a úsilí. Přesně to jsou oblasti, kde musí EU spolupracovat: inteligentně, flexibilně a společně pro blaho našich občanů.

Většího dopadu lze dosáhnout díky sladění akcí s ostatními státy a regiony na světě v rámci bezprecedentní mezinárodní spolupráce, jejíž směr vytyčují cíle udržitelného rozvoje a Pařížská dohoda. Vzhledem k oboustrannému prospěchu bude nedílnou součástí výzkumu a inovací pro udržitelnost výzva partnerům z celého světa, aby se ke snahám EU připojili.

Výzkum a inovace jsou klíčovým motorem udržitelného hospodářského růstu a konkurenceschopnosti průmyslu a budou napomáhat při hledání řešení dnešních problémů, jak co nejrychleji zvrátit negativní a nebezpečný trend, který aktuálně spojuje hospodářský rozvoj, využívání přírodních zdrojů a sociální problémy, a proměnit jej v nové obchodní příležitosti.

Evropská unie jakožto názorná ukázka toho, jak moderní průmyslová, udržitelně inkluzivní, otevřená a demokratická společnost a ekonomika může fungovat a rozvíjet se, bude profitovat jako uživatel a výrobce technologií a průmyslových odvětví. Budou podporovány a rozvíjeny rostoucí ekonomicko-environmentálně-sociální příklady udržitelných průmyslových ekonomik budoucnosti, a to v nejrůznějších oblastech: zdraví a dobré životní podmínky pro všechny, odolná, bezpečná a inkluzivní společnost, dostupná čistá energie a mobilita, digitalizované hospodářství a společnost, mezioborový a kreativní průmysl, kosmická, námořní nebo pozemní řešení, řešení zabezpečování potravin a výživy, udržitelné využívání přírodních zdrojů nebo ochrana klimatu a přizpůsobení se jeho změnám; všechny tyto oblasti vytvářejí v Evropě bohatství a nabízejí kvalitnější pracovní místa. Klíčová bude transformace průmyslu.

Výzkum a inovace v rámci tohoto pilíře programu Horizont Evropa jsou seskupeny do integrovaných klastrů činností. Investice spíše než na obory cílí na systémové změny naší společnosti a ekonomiky ve směru k udržitelnosti. Toho se podaří dosáhnout pouze tehdy, když se všichni aktéři ze soukromého i veřejného sektoru zapojí do společného návrhu a vytváření výzkumu a inovací a přivedou dohromady konečné uživatele, vědce, technology, výrobce, inovátory, podniky, vzdělávací instituce, občany a organizace občanské společnosti. Proto není žádný z tematických klastrů určen pro pouze jednu skupinu aktérů.

Klastry budou vyvíjet a aplikovat digitální technologie, klíčové základní technologie a nově vznikající technologie v rámci společné strategie na podporu vedoucího postavení EU v průmyslu. V příslušných případech se k tomu budou využívat kosmická data a služby EU.

Bude se podporovat přesun technologií z laboratoře na trh a vývoj aplikací, včetně pilotních linek a demonstrací, a přijímání opatření stimulujících uvádění technologií na trh a intenzivnější zapojení soukromého sektoru. Maximálně se budou využívat synergie s ostatními programy.

Klastry podpoří rychlé zavádění jedinečných inovací v EU prostřednictvím široké řady dílčích činností, jako je komunikace, šíření a využívání výsledků, standardizace, podpora netechnických inovací a inovačních realizačních mechanismů a pomoc při utváření společenských, regulačních a tržních podmínek příznivých pro inovace, například dohod o inovacích. Budou zavedena portfolia inovativních řešení vycházejících z výzkumných a inovačních akcí, která budou zacílena na veřejné a soukromé investory i ostatní relevantní programy na úrovni EU a vnitrostátní úrovni.

1. KLASTR „ZDRAVÍ“

1.1. Zdůvodnění

Evropský pilíř sociálních práv zajišťuje všem právo na včasný přístup k dostupné a kvalitní preventivní a léčebné zdravotní péči. To potvrzuje závazek EU k rozvojovým cílům OSN, které vyzývají k zajištění všeobecné zdravotní péče pro všechny lidi všech věkových skupin do roku 2030, aby nikdo nezůstal stranou, a k vymýcení úmrtí, kterým lze předcházet.

Zdravá populace má zásadní význam pro stabilní, udržitelnou a inkluzivní společnost a zlepšení zdraví je klíčem pro snižování chudoby, podporu sociálního pokroku a prosperity a zvyšování hospodářského růstu. Podle OECD je 10% zlepšení střední délky života spojeno se zvýšením hospodářského růstu o 0,3–0,4 % ročně. Střední délka života v EU se od jejího založení zvýšila o 12 let v důsledku obrovských zlepšení v kvalitě života, vzdělávání, zdraví a zdravotní péče. 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 v průměru zvyšovala o 3 měsíce ročně.

Výzkum v oblasti zdraví, inovační výzkum a inovace významnou měrou přispěly k těmto výsledkům, ale i ke zlepšení produktivity a kvality v odvětví zdraví a zdravotní péče. EU však nadále čelí novým, nově vznikajícím nebo přetrvávajícím výzvám, které ohrožují její občany a veřejné zdraví, udržitelnost systémů zdravotní péče a sociální ochrany a konkurenceschopnost jejího odvětví zdraví a zdravotní péče. K největším výzvám v oblasti zdraví v EU patří: nedostatek efektivní propagace zdraví a prevence nemocí; nárůst nepřenosných nemocí; šíření antimikrobiální rezistence a výskyt epidemií infekčních nemocí; narůstající znečištění životního prostředí; přetrvávající nerovnosti v oblasti zdraví mezi zeměmi i uvnitř nich a mající neúměrný dopad na lidi, kteří jsou znevýhodněni nebo ve zranitelné životní fázi; detekce, pochopení, kontrola, prevence a zmírňování rizik pro zdraví v rychle se měnícím společenském, městském a přírodním prostředí; rostoucí náklady na systémy zdravotní péče v Evropě a postupné zavádění přístupů personalizované medicíny a digitalizace v oblasti zdraví a zdravotní péče a zvyšující se tlak na evropské odvětví zdraví a zdravotní péče, aby nadále dokázalo konkurovat novým globálním hráčům v rozvíjení zdravotních inovací a jejich prostřednictvím.

Tyto výzvy ve zdravotnictví jsou ze své podstaty komplexní, vzájemně propojené a globální a vyžadují multidisciplinární, mezioborovou a nadnárodní spolupráci. Výzkumné a inovační činnosti vybudují úzké vazby mezi objevy, klinickým, epidemiologickým, environmentálním a socioekonomickým výzkumem a regulačními vědami. Budou využívat kombinované dovednosti akademické obce a průmyslu a podporovat jejich spolupráci se zdravotnickými službami, pacienty, tvůrci politik a občany s cílem zvýšit účinek veřejného financování a zajistit přenos výsledků do klinické praxe i do systémů zdravotní péče. Budou podporovat strategickou spolupráci na úrovni EU a na mezinárodní úrovni, aby mohly spojit odborné znalosti, kapacity a zdroje potřebné k dosažení úspor z rozsahu, sortimentu a rychlosti a ke sdílení očekávaných přínosů a finančních rizik.

Výzkumné a inovační činnosti v souvislosti s touto globální výzvou budou rozvíjet znalostní základnu, budovat výzkumnou a inovační kapacitu a pracovat na řešeních potřebných pro efektivnější propagaci zdraví a pro prevenci, léčbu a vyléčení nemocí. Zlepšení výsledků v oblasti zdraví pak povede k prodloužení střední délky života, ke zdravému aktivnímu

životnímu stylu a produktivitě lidí v produktivním věku a k udržitelným systémům v oblasti zdraví a zdravotní péče.

Řešení velkých výzev v oblasti zdraví 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. Kromě toho to podpoří závazek EU k Agendě OSN pro udržitelný rozvoj 2030 a dalším agendám v kontextu ostatních organizací OSN a mezinárodních iniciativ, kam patří i globální strategie a akční plány Světové zdravotnické organizace (WHO).

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 (narození, rané dětství, dětství, dospívání, těhotenství, dospělost a pozdní dospělost), včetně lidí se zdravotním postižením nebo zraněním, mají specifické zdravotní potřeby, které vyžadují lepší pochopení a řešení na míru. To umožní snížit nerovnosti související se zdravím a zlepšit výsledky zdravotní péče ve prospěch aktivního a zdravého stárnutí v průběhu celého života, zejména díky zdravému startu do života, který snižuje riziko mentálních a fyzických onemocnění v pozdějším věku.

Hlavní rysy

- Raný vývoj a proces stárnutí v průběhu celého života,
- zdraví matek, otců, kojenců a dětí a úloha rodičů,
- zdravotní potřeby dospívajících,
- zdravotní následky postižení a zranění,
- nezávislý a aktivní život pro starší osoby a/nebo osoby se zdravotním postižením,
- zdravotnické vzdělávání a digitální zdravotnická gramotnost.

1.2.2. Environmentální a sociální faktory ovlivňující zdraví

Lepší pochopení pozitivních a rizikových faktorů ovlivňujících zdraví, které jsou dány sociálním, ekonomickým a fyzickým prostředím v každodenním životě lidí a na pracovišti, včetně zdravotního dopadu digitalizace, znečištění, klimatických změn a dalších environmentálních aspektů pomůže identifikovat a zmírňovat rizika a hrozby pro zdraví, snižovat úmrtí a nemoci vzniklé expozicí chemickým látkám a znečištěním životního prostředí, podporovat zdravá, odolná, udržitelná a environmentálně šetrná prostředí pro život a práci, podporovat zdravý životní styl a spotřební chování a rozvíjet spravedlivou, inkluzivní a důvěryhodnou společnost.

Hlavní rysy

- Technologie pro posuzování rizik, expozic a zdravotních dopadů, pokud jde o chemické látky, znečišťující látky a další zátěžové faktory včetně těch, které souvisí s klimatem a životním prostředím, a kombinované účinky více zátěžových faktorů,
- faktory související s životním prostředím a povoláním a sociální a behaviorální faktory mající dopad na fyzické a mentální zdraví a životní podmínky lidí a jejich interakce, se zvláštní pozorností věnovanou zranitelným a znevýhodněným osobám,
- posouzení a řízení rizik a komunikace, podporované vylepšenými nástroji pro rozhodování na základě důkazů, včetně alternativ ke zkouškám na zvířatech,
- kapacity a infrastruktury pro shromažďování, sdílení a kombinování dat o všech faktorech ovlivňujících zdraví, jako jsou expozice, zdraví a onemocnění na úrovni EU a na mezinárodní úrovni,
- podpora zdraví a intervence v rámci primární prevence.

1.2.3. Nepřenosná a vzácná onemocnění

Nepřenosná onemocnění včetně vzácných nemocí představují velkou výzvu pro zdraví a společnost a vyžadují efektivnější přístupy v prevenci, léčbě a vyléčení, jakož i přístupy založené na personalizované medicíně.

Hlavní rysy

- Diagnostika umožňující rychleji a přesněji stanovit diagnózu a přizpůsobit léčbu pacientovi,
- preventivní a screeningové programy,
- integrovaná řešení pro sledování vlastního zdraví, podporu zdraví, prevenci nemocí a zvládání chronických stavů a multimorbidity,
- léčba nebo péče, včetně farmakologické i nefarmakologické léčby,
- paliativní péče,
- posouzení komparativní účinnosti intervencí a řešení,
- implementační výzkum s cílem zintenzivnit intervence v oblasti zdraví a podpořit jejich přenos do politik a systémů v oblasti zdraví.

1.2.4. Infekční onemocnění

Hlavní výzvou pro veřejné zdraví, která si žádá efektivní mezinárodní spolupráci na úrovni EU i na globální úrovni, je ochrana obyvatel před přeshraničními zdravotními hrozbami. To bude zahrnovat prevenci, připravenost, včasnou detekci, léčbu a vyléčení infekčních onemocnění a také řešení antimikrobiální rezistence v rámci přístupu „jedno zdraví“.

Hlavní rysy

- Faktory způsobující výskyt nebo opětovný výskyt infekčních onemocnění a jejich šíření, včetně přenosu ze zvířat na člověka (zoonóza) nebo z jiných částí životního prostředí (voda, půda, rostliny, potrava) na člověka,
- předvídání, včasná detekce a sledování infekčních onemocnění, včetně patogenů rezistentních vůči antimikrobiálním látkám, infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče a faktorů souvisejících s životním prostředím,
- vakcinace, diagnostika, léčba a vyléčení infekčních onemocnění včetně komorbidit a koinfekcí,
- účinná opatření a strategie v oblasti připravenosti a reakce na krizové situace související se zdravím a zotavení z nich, se zapojením komunit,
- překážky zavádění a přenosu lékařských intervencí do klinické praxe a do systému zdravotní péče,
- přeshraniční aspekty infekčních onemocnění a specifické výzvy v zemích s nízkými a středními příjmy, například tropické nemoci.

1.2.5. Nástroje, technologie a digitální řešení v oblasti zdraví a zdravotní péče

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, zdraví a zdravotní péče. Klíčovou strategickou výzvou je tudíž navrhnout, vyvinout, realizovat a zavést vhodné, důvěryhodné, bezpečné a nákladově efektivní nástroje a technologie pro zdraví a zdravotní péči s náležitým ohledem na potřeby lidí se zdravotním postižením a stárnoucí společnost. To zahrnuje 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, které představuje 3 % HDP a zaměstnává 1,5 milionu lidí.

Hlavní rysy

- Nástroje a technologie pro aplikace napříč zdravotním spektrem a pro jakoukoli relevantní lékařskou indikaci, včetně funkčních poškození,
- integrované nástroje, technologie a digitální řešení pro lidské zdraví, včetně mobilních řešení a zdravotní péče na dálku,
- pilotní projekty, rozsáhlé nasazení, optimalizace a inovativní zadávání veřejných zakázek, pokud jde o technologie a nástroje pro zdraví a zdravotní péči v reálných podmínkách, včetně klinických hodnocení a implementačního výzkumu,
- inovativní procesy a služby pro rozvoj, výrobu a rychlé dodávání nástrojů a technologií pro zdraví a zdravotní péči,
- bezpečné, účinné a kvalitní nástroje a technologie pro zdraví a zdravotní péči a jejich etický, právní a sociální dopad,
- regulační věda pro zdravotnické technologie a nástroje.

1.2.6. Systémy zdravotní péče

Systémy zdravotní péče jsou klíčovým aktivem sociálních systémů EU a v roce 2017 na ně připadalo 24 milionů zaměstnanců v odvětví zdravotní a sociální péče. Je hlavní prioritou zařídit, aby byly systémy zdravotní péče dostupné, nákladově efektivní, odolné, udržitelné a důvěryhodné, jakož i snižovat nerovnosti, mimo jiné uvolněním potenciálu digitálních inovací a inovací založených na datech, které staví na otevřených evropských datových infrastrukturách a zajistí lepší zdravotní péči zaměřenou na člověka. To posune kupředu digitalizaci v oblasti zdraví a zdravotní péče.

Hlavní rysy

- Reformy veřejných politik a systémů zdravotní péče v Evropě i mimo ni,
- nové modely a přístupy ke zdraví a zdravotní péči a jejich přenositelnost nebo adaptace z jedné země/regionu do jiné,
- zlepšování hodnocení zdravotnických technologií,
- vývoj nerovností v oblasti zdraví a účinná politická odpověď,
- budoucí pracovní síla v oblasti zdraví a její potřeby,
- zlepšování včasných informací souvisejících se zdravím a používání zdravotních údajů, včetně elektronických zdravotních záznamů, s patřičnou pozorností věnovanou bezpečnosti, soukromí, interoperabilitě, normám, srovnatelnosti a integritě,
- odolnost systémů zdravotní péče při vstřebávání dopadů krizí a přijímání přelomových inovací,
- řešení pro posílení účasti občanů a pacientů, sledování vlastního zdraví a komunikaci s odborníky ve zdravotnických a sociálních službách s cílem poskytovat integrovanější péči a přístup zaměřený na uživatele,
- data, informace, znalosti a osvědčené postupy z výzkumu v oblasti systémů zdravotní péče na úrovni EU a celosvětově.

2. KLASTR „INKLUZIVNÍ A BEZPEČNÁ SPOLEČNOST“

2.1. Zdůvodnění

EU představuje jedinečný způsob spojení hospodářského růstu a sociálních politik s vysokou mírou sociálního začlenění, sdílenými demokratickými hodnotami, lidskými právy, rovností žen a mužů a bohatou rozmanitostí. Tento model se neustále vyvíjí a musí se potýkat s výzvami, jako jsou mimo jiné globalizace a technologická změna. Evropa dále musí reagovat na výzvy pramenící z přetrvávajících bezpečnostních hrozeb. Teroristické útoky a radikalizace spolu s počítačovými útoky a hybridními hrozbami dávají vzniknout velkým obavám o bezpečnost a zvyšují napětí ve společnosti.

EU musí prosazovat model inkluzivního a udržitelného růstu a zároveň sklízet plody technologického pokroku, zvyšovat důvěru v demokratickou správu a prosazovat její inovaci, 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. Nadále zůstane prioritou také řízení migrace a integrace migrantů. Výzkum a inovace ve společenských a humanitních vědách mají fundamentální význam pro reakci na tyto výzvy a plnění cílů EU.

Evropské občany, státní instituce a hospodářství je třeba chránit před přetrvávajícími hrozbami organizovaného zločinu, včetně obchodu se zbraněmi, drogami a lidmi. Klíčové je také posílení ochrany a bezpečnosti prostřednictvím lepší správy hranic. S postupující digitalizací hospodářství a společnosti je na vzestupu počítačová kriminalita a diverzifikují se rizika s ní spojená. Aby Evropa ochránila demokratickou 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. A konečně je zapotřebí další úsilí, aby se omezil dopad extrémních povětrnostních jevů, které jsou stále intenzivnější v důsledku klimatických změn, na život a živobytí; jde například o záplavy, bouře 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, jako je zdravotní péče, dodávky energie a správa věcí veřejných.

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

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 a aplikace, které zaplní kapacitní mezery, na něž poukazují tvůrci politik a odborníci z praxe. Již teď představuje financování výzkumu prostřednictvím rámcového programu EU přibližně 50 % celkového veřejného financování výzkumu v oblasti bezpečnosti v EU. 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). Usiluje se o součinnost s činnostmi podporovanými obranným výzkumem financovaným EU, aniž by docházelo ke zdvojování financování. Přeshraniční

spolupráce přispívá k rozvoji jednotného evropského trhu v oblasti bezpečnosti a ke zlepšování výkonnosti odvětví, což posiluje autonomii EU.

Výzkumné a inovační činnosti v rámci této globální výzvy budou celkově sladěny s prioritami Komise v těchto oblastech: demokratická změna; růst, zaměstnanost a investice; spravedlnost a základní práva; migrace; hlubší a spravedlivější evropská měnová unie; jednotný digitální trh. V návaznosti na závazky Římské agendy budou usilovat o „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. Výzkum v oblasti bezpečnosti navazuje na závazek Římské agendy usilovat o „bezpečnou a chráněnou Evropu“ a napomáhá k vytvoření skutečné a účinné bezpečnostní unie. Budou využity součinnosti s programem Spravedlnost a programem Práva a hodnoty, které podporují činnosti v oblasti přístupu ke spravedlnosti, práv obětí, rovnosti žen a mužů, nediskriminace, ochrany osobních údajů a prosazování evropského občanství.

Činnosti přímo přispějí zejména k následujícím cílům udržitelného rozvoje: cíl č. 1 – konec chudoby, cíl č. 4 – kvalitní vzdělávání, cíl – 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

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

Hlavní rysy

- Historie, vývoj a efektivnost demokracií na různých úrovních a v různých podobách; aspekty digitalizace a účinky komunikace na sociálních sítích a úloha vzdělávání a politik zaměřených na mladé lidi jakožto základní kameny demokratického občanství,
- inovativní přístupy k podpoře transparentnosti, schopnosti reagovat, odpovědnosti, efektivity a legitimity demokratické správy věcí veřejných při plném dodržování základních práv a zásad právního státu,
- strategie pro řešení populismu, extremismu, radikalizace a terorismu a pro zapojení nespokojených občanů a lidí na okraji společnosti,
- lepší pochopení úlohy standardů novinářské práce a obsahu vytvářeného uživateli v hyperpropojené společnosti a vývoj nástrojů pro boj proti dezinformacím,
- role multikulturního občanství a identity ve vztahu k demokratickému občanství a politické angažovanosti,

– dopad technického a vědeckého pokroku včetně dat velkého objemu, online sociálních sítí a umělé inteligence na demokracii,

– poradní a participativní demokracie a aktivní a inkluzivní občanství včetně digitálního rozměru,

– dopad ekonomických a sociálních nerovností na politickou účast a demokracii, demonstrace dokládající, jak odstraňování nerovností a boj se všemi formami diskriminace, včetně nerovnosti žen a mužů, pomáhá udržovat demokracii.

2.2.2. Kulturní dědictví

Kulturní dědictví je nedílnou součástí našich životů, má význam pro společenství, skupiny a společnosti a dává pocit sounáležitosti. Je to most mezi minulostí a budoucností našich společností. Je hnací silou 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. Kulturní dědictví je velkým přínosem a inspirací pro umění, tradiční řemesla i kulturní, podnikatelská a kreativní odvětví, která jsou hnacím motorem udržitelného hospodářského růstu, vytváření nových pracovních míst a zahraničního obchodu.

Hlavní rysy

– Studie a vědy zaměřené na kulturní dědictví, využívající nejmodernější technologie včetně digitálních,

– přístup ke kulturnímu dědictví a jeho sdílení pomocí inovativních vzorců a způsobů použití a participativních modelů správy,

– propojení kulturního dědictví se vznikajícími kreativními odvětvími,

– přínos kulturního dědictví k udržitelnému rozvoji skrze uchování, ochranu a regeneraci kulturní krajiny, kdy EU může sloužit jako laboratoř pro inovace opírající se o dědictví a kulturní cestovní ruch,

– uchování, ochrana, rozšiřování a restaurování kulturního dědictví a jazyků s využitím nejmodernějších technologií včetně digitálních,

– vliv tradic, vzorců chování, vnímání a přesvědčení na hodnoty a pocit sounáležitosti.

2.2.3. Socioekonomická transformace

Evropské společnosti prochází hlubokou socioekonomickou transformací, především v důsledku globalizace a technologických inovací. Zároveň se ve většině evropských zemí zvyšuje příjmová nerovnost[3]. Jsou zapotřebí politiky zaměřené do budoucna, které budou prosazovat inkluzivní růst a odstraňování nerovností, podporovat produktivitu (včetně pokroku v jejím měření) a lidský kapitál, řešit výzvy v oblasti migrace a integrace

[3] OECD, *Understanding The Socio-Economic Divide in Europe* (Pochopení sociálně-ekonomických rozdílů v Evropě), 26. ledna 2017.

a podporovat mezigenerační solidaritu a sociální mobilitu. Pro spravedlivější a prosperující budoucnost jsou zapotřebí systémy vzdělávání a odborné přípravy.

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,
- 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,
- nové typy práce, úloha práce, trendy a změny na trzích práce a v příjmech v současných společnostech a jejich dopad na rozdělení příjmu, rovné zacházení včetně rovnosti žen a mužů a sociální začlenění,
- systémy daní a dávek spolu s politikami v oblasti sociálního zabezpečení a sociálních investic usilující o odstranění nerovností a řešení negativních dopadů techniky, demografie a rozmanitosti,
- mobilita lidí v globálním a lokálním kontextu pro lepší řízení migrace a začleňování migrantů a uprchlíků; dodržování mezinárodních závazků a lidských práv; širší a lepší přístup ke kvalitnímu vzdělávání, odborné přípravě a podpůrným službám, aktivní a inkluzivní občanství, obzvláště pro zranitelné skupiny lidí,
- systémy vzdělávání a odborné přípravy na podporu a lepší využití digitální transformace EU a na zvládnutí rizik plynoucích z globální propojenosti a technologických inovací, zejména nových online rizik, etických obav, sociálně-ekonomických nerovností a radikálních změn na trhu,
- modernizace orgánů veřejné správy tak, aby splňovaly očekávání občanů, pokud jde o poskytování služeb, transparentnost, přístupnost, otevřenost, odpovědnost a zaměření na uživatele,
- účinnost systémů soudnictví a zlepšení přístupu ke spravedlnosti na základě zásady nezávislosti soudnictví a zásad právního státu, jakož i spravedlivá, účinná a transparentní procesní pravidla v občanských i trestních věcech.

2.2.4. Společnost odolná vůči katastrofám

Katastrofy mají různé příčiny, ať už přirozené nebo způsobené člověkem, včetně teroristických útoků, jevů spojených s klimatem a jiných extrémních jevů (včetně zvyšování hladiny moří), lesních požárů, dlouhotrvajících veder, záplav, zemětřesení, tsunami a sopečných jevů, vodních krizí, kosmického počasí, průmyslových a dopravních katastrof, chemických, biologických, radiologických a jaderných událostí i řetězení rizik. Cílem je eliminovat nebo omezit ztráty na životech, újmy na zdraví, škody na životním prostředí a hospodářské a majetkové škody způsobené katastrofami, zajistit zabezpečení potravin, jakož i lépe porozumět rizikům vzniku katastrof, možnostem jejich omezení a z katastrof se poučit.

Hlavní rysy

- Technologie a kapacity pro záchranáře zasahující při mimořádných událostech v krizových situacích a při katastrofách,
- schopnost společnosti lépe řídit a snížit riziko vzniku katastrof, též prostřednictvím přírodních řešení a zlepšování prevence, připravenosti a reakce na stávající a nová rizika,
- interoperabilita zařízení a postupů pro usnadnění přeshraniční operativní spolupráce a integrovaný trh EU.

2.2.5. 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 CBRN-E) i kybernetickými útoky; bojovat proti terorismu a radikalizaci, včetně pochopení teroristického myšlení a přesvědčení a jejich potírání; předcházet závažné trestné činnosti a potírat ji, včetně počítačové a organizované trestné činnosti; podporovat oběti; sledovat finanční toky z trestné činnosti; podporovat využívání dat pro účely prosazování práva a k zajištění ochrany osobních údajů v rámci činností v oblasti prosazování práva; podporovat správu vzdušných, pozemních a námořních hranic EU, pokud jde o pohyb osob a zboží. Stěžejní je udržovat flexibilitu, aby bylo možné rychle reagovat na nové bezpečnostní problémy, které mohou vzniknout.

Hlavní rysy

- Inovativní přístupy a technologie pro odborníky v oblasti bezpečnosti (např. policii, pohraniční a pobřežní stráž, celní úřady), zdravotníky, provozovatele infrastruktury a osoby spravující otevřené prostory,
- lidský a sociální rozměr kriminality a násilné radikalizace ve vztahu k osobám, které se takového chování dopouští nebo potenciálně mohou dopouštět, a k osobám, které jím jsou zasaženy nebo potenciálně zasaženy,
- způsob myšlení občanů, veřejných orgánů a průmyslu, který předchází vzniku nových bezpečnostních rizik a snižuje existující rizika, včetně rizik plynoucích z nových technologií, jako je umělá inteligence,
- boj s dezinformacemi a falešnými zprávami s důsledky pro bezpečnost,
- interoperabilita zařízení a postupů k usnadnění přeshraniční a meziagenturní operativní spolupráce a rozvoj integrovaného trhu EU,
- zajištění ochrany osobních údajů v rámci činností v oblasti prosazování práva, zejména s ohledem na rychlý vývoj techniky.

2.2.6. Kybernetická bezpečnost

Nekalé kybernetické činnosti ohrožují nejen naše ekonomiky, ale také samotné fungování našich demokracií, naše svobody a naše hodnoty. Kybernetické hrozby mají často povahu trestné činnosti motivované ziskem, pohnutky však mohou být i politické a strategické. Naše budoucí bezpečnost a prosperita závisí na lepší schopnosti chránit EU před kybernetickými

hrozbami. Digitální transformace vyžaduje podstatné zlepšení kybernetické bezpečnosti, aby byla zajištěna ochrana obrovského množství zařízení internetu věcí, která budou podle očekávání připojena k internetu, včetně zařízení, která řídí rozvodné sítě, automobily a dopravní sítě, nemocnice, finance, veřejné instituce, továrny a domácnosti. Evropa si musí vybudovat odolnost vůči kybernetickým útokům a efektivně je odvracet.

Hlavní rysy

- Technologie v celém digitálním hodnotovém řetězci (od zabezpečených komponent po kryptografii a samoopravitelný software a sítě),
- technologie k řešení aktuálních hrozeb v oblasti kybernetické bezpečnosti, které předvídají budoucí výzvy a udržují konkurenceschopnost odvětví,
- evropská síť odborné způsobilosti a středisko kompetence pro kybernetickou bezpečnost.

3. KLASTR „DIGITÁLNÍ OBLAST A PRŮMYSL“

3.1. Zdůvodnění

Aby byla zajištěna konkurenceschopnost průmyslu a kapacita řešit budoucí globální výzvy, musí EU posílit a udržovat své technologické a průmyslové kapacity v klíčových oblastech, o které se opírá transformace naší ekonomiky 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 umělé inteligence přes internet nové generace a vysoce výkonnou výpočetní techniku až po fotoniku a nanoelektroniku. Investice do IKT, jejich výroba a používání představují hlavní impulz pro hospodářský růst EU; jenom v období 2001 až 2011 vedly k 30% zvýšení.

Na klíčových základních technologiích[4] stojí spojení digitálního a fyzického světa, které je ústředním tématem této nové globální vlny inovací. Investice do rozvoje, 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.

V případě potřeby je možné věnovat se také specifickým budoucím a vznikajícím technologiím.

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 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

[4] Klíčové základní technologie budoucnosti zahrnují pokročilé materiály a nanotechnologii, fotoniku a mikro- a nanoelektroniku, technologie vědy o živé přírodě, pokročilou výrobu a zpracování, umělou inteligenci a digitální bezpečnost a konektivitu.

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 společnost jako celek mohli těžit z pokročilých a čistých technologií a digitalizace. Rozvoj technologií sám o sobě nebude stačit. Průmyslově orientované infrastruktury, včetně pilotních linek, pomohou podnikům v EU – zejména malým a středním podnikům – využívat tyto technologie a zlepšit svou inovační výkonnost.

Silná angažovanost průmyslu je zásadní pro stanovení priorit a rozvoj programů výzkumu a inovací, zvýšení pákového účinku financování z veřejných zdrojů a zajištění využívání výsledků. Klíčovými podmínkami úspěchu jsou společenské pochopení a přijetí 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 zajištěno vzájemné doplňování s činnostmi v rámci programu Digitální Evropa a respektování hranic mezi oběma programy, aby se předešlo překryvům.

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.

3.2. Oblasti intervence

3.2.1. 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. K vytváření přidané hodnoty budou nezbytné tvůrčí a kulturní vstupy.

Hlavní rysy

- Průlomové výrobní technologie, jako je aditivní výroba, průmyslová robotika a systémy výroby se zapojením člověka, podporované též prostřednictvím sítě průmyslově orientovaných infrastruktur EU,
- průlomové inovace s využitím různých základních technologií (např. konvergujících technologií, umělé inteligence, analýzy dat, průmyslové robotiky, biovýroby, technologií pokročilých baterií) napříč hodnotovým řetězcem,
- dovednosti a pracoviště plně přizpůsobené novým technologiím v souladu s evropskými sociálními hodnotami,

– flexibilní, vysoce přesná, kognitivní výrobní zařízení s nulovou zmetkovostí a nulovým odpadem a inteligentní výrobní systémy, které splňují požadavky zákazníků,

– průlomové inovace v technikách zkoumání staveništ', pro plně automatizovanou montáž na místě a prefabrikované komponenty.

3.2.2. Klíčové digitální technologie

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

Hlavní rysy

– Návrhové a výrobní koncepce nanoelektroniky, které odpovídají specifickým požadavkům digitální transformace a globálním výzvám, pokud jde o funkčnost, spotřebu energie a integraci,

– technologie senzorů a jejich kointegrace s výpočetními jednotkami, což je základem 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 neuromorfní výpočetní technika podporující aplikace umělé inteligence nebo integrovaná kvantová výpočetní technika,

– počítačové architektury a nízkopříkonové procesory pro širokou škálu aplikací včetně edge computingu, digitalizace průmyslu, dat velkého objemu a cloud computingu, inteligentní energie a propojeného a automatizovaného řízení,

– návrhy počítačového hardwaru, které poskytnou silné záruky důvěryhodného vykonávání programu, se zabudovanou ochranou soukromí a zabezpečením, pokud jde o vstupní/výstupní data a zpracování instrukcí,

– fotonické technologie umožňující vznik aplikací, které dosahují průlomového pokroku ve funkčnosti a výkonnosti,

– technologie systémového inženýrství k podpoře plně autonomních systémů důvěryhodných aplikací interagujících s fyzickým světem, včetně průmyslových a bezpečnostně kritických oblastí,

– softwarové technologie, které zvyšují kvalitu, bezpečnost a spolehlivost softwaru spolu se zlepšenou životností, zvyšují produktivitu vývoje a zavádějí do softwaru vestavěnou umělou inteligenci a odolnost,

– vznikající technologie, které rozšiřují digitální technologie a propojují ověření koncepce ve výzkumu s průmyslovou proveditelností pro příslušné trhy.

3.2.3. 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 zlepšit recyklovatelnost materiálů, snížit uhlíkovou a environmentální stopu a podněcovat meziodvětvové průmyslové inovace tím, že bude podporovat nové aplikace ve všech průmyslových odvětvích.

Hlavní rysy

- Materiály (včetně plastů, biomateriálů, dvojrozměrných materiálů, inteligentních materiálů a multimateriálů) s novými vlastnostmi a funkcemi, které splňují regulační požadavky (aniž by to vedlo k větším tlakům na životní prostředí během jejich výroby, používání a na konci životnosti),
- 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 a hodnocení a řízení rizik,
- prostředky k vylepšení materiálů, jako je charakterizace (např. pro zajištění kvality), modelování, pilotní ověřování a zlepšování kvality,
- inovační ekosystém technologických infrastruktur EU[5] 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,
- analýza budoucích a vznikajících trendů v pokročilých materiálech a dalších klíčových základních technologiích,
- řešení založená na návrhu, architektuře a obecné kreativitě se silným zaměřením na uživatele, která přidávají hodnotu průmyslovým a tvůrčím odvětvím.

3.2.4. Umělá inteligence a robotika

Jedním z megatrendů je vybavení jakéhokoli předmětu a zařízení inteligencí. 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, stavebnictví a zemědělství, bude tuto klíčovou základní technologii využívat a dále rozvíjet v ostatních částech rámcového programu. Při vývoji je třeba zajistit bezpečnost aplikací založených na umělé inteligenci, posoudit rizika a omezit potenciál ke zneužití a nezamýšlené diskriminaci, například podle pohlaví nebo rasy. Rovněž musí být zajištěno, že umělá inteligence bude vyvíjena v rámci, který respektuje hodnoty EU a Listinu základních práv Evropské unie.

Hlavní rysy

[5] Jedná se o veřejná nebo soukromá zařízení, která poskytují zdroje a služby především pro evropský průmysl, pokud jde o zkoušení a ověřování 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.

– Základní technologie umělé inteligence, jako jsou vysvětlitelná umělá inteligence, strojové učení bez učitele, datová úspornost a pokročilá interakce člověka a stroje,

– bezpečná, inteligentní a účinná robotika a komplexní „embodied“ systémy,

– technologie umělé inteligence vycházející z potřeb uživatelů pro řešení založená na umělé inteligenci,

– rozvoj a propojení výzkumných kompetencí středisek excelence v oblasti umělé inteligence v celé Evropě,

– technologie pro otevřené platformy umělé inteligence včetně softwarových algoritmů, datových úložišť, robotiky a platforem autonomních systémů.

3.2.5. 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 zúčastněnými stranami.

Hlavní rysy

– Technologie a systémy pro důvěryhodné a energeticky účinné infrastruktury inteligentních sítí a služeb (konektivita nad rámec 5G, softwarově definované infrastruktury, internet věcí, cloudové infrastruktury, kognitivní cloudy), které umožňují využívání kapacit v reálném čase, virtualizaci a decentralizované řízení (ultrarychlé a flexibilní rádio, edge computing, blockchain, sdílené kontexty a znalosti),

– aplikace a služby internetu nové generace pro spotřebitele, průmysl a společnost založené na důvěře, 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,

– middleware založený na softwaru, včetně technologií distribuované účetní knihy, 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.

3.2.6. 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 jsou rozhodující

pro podporu tvorby politiky, získání vedoucí pozice v oblasti vědy, inovací a konkurenceschopnosti průmyslu a udržení národní svrchovanosti.

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, včetně první hybridní HPC/kvantové výpočetní infrastruktury 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,
- snížení uhlíkové stopy procesů IKT, pokud jde o hardware, software, senzory, sítě, ukládání dat a datová centra, včetně standardizovaných hodnocení.

3.2.7. 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.

Primární suroviny budou i nadále hrát důležitou úlohu v oběhovém hospodářství a je třeba věnovat pozornost jejich udržitelné výrobě. Navíc by však pro oběhové hospodářství měly být navrženy zcela nové materiály, 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 a efektivnější způsoby výroby.

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 a CO_2,
- posuzování životního cyklu a valorizace materiálů a produktových proudů s využitím nových alternativních vstupních materiálů, řízení zdrojů a sledování a třídění materiálů,
- produkty s prodlouženým životním cyklem, vylepšenou trvanlivostí a modernizovatelností a snáze opravitelné, demontovatelné a recyklovatelné,

– recyklační průmysl, maximalizace potenciálu a bezpečnosti druhotných materiálů a minimalizace znečištění, degradace kvality a úbytku množství po zpracování,

– eliminace látek vzbuzujících obavy ve fázi výroby a na konci životnosti, bezpečné náhražky a bezpečné a nákladově efektivní výrobní technologie,

– udržitelné dodávky nebo náhrady surovin, včetně kritických surovin, v celém hodnotovém řetězci.

3.2.8. Nízkouhlíkový a ekologický průmysl

Průmyslová odvětví, včetně energeticky náročných odvětví, 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, 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 a rozsáhlé demonstrační projekty týkajících se výkonnosti a účinnosti procesů; podstatné snížení nebo eliminace emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek včetně částic z průmyslu,

– průmyslové zhodnocení CO_2,

– 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.

3.2.9. Vesmír

Kosmické systémy a služby EU snižují náklady, zvyšují účinnost, nabízejí řešení společenských výzev, zvyšují odolnost společnosti a podporují konkurenceschopné a udržitelné hospodářství. Realizaci těchto přínosů a dopadů značně napomohla podpora EU. Kosmické programy EU se musejí vyvíjet, aby se udržely na čelném místě.

EU bude podporovat součinnost mezi kosmickými technologiemi a klíčovými základními technologiemi (data velkého objemu, pokročilá výroba, robotika a umělá inteligence), podněcovat prosperující, podnikatelské a konkurenceschopné kosmické odvětví a pomáhat zajistit nezávislost v přístupu do vesmíru a jeho využívání bezpečným a zabezpečeným způsobem. Činnosti budou založeny na harmonogramu, zohlední harmonizační proces ESA a

příslušné iniciativy členských států a v příslušných případech budou prováděny spolu s agenturou ESA.

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, nové technologie (např. kvantové technologie, optické spoje, reprogramovatelná užitečná zatížení), směřování k trvalému využívání služeb za účelem ovlivnění společenských problémů. Vývoj nových systémů pro nové výzvy, jako je bezpečnost nebo autonomní řízení,
- Copernicus: inovativní aplikace, celosvětové využívání a mezinárodní partneři, 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; datové techniky pro pozorování Země, data velkého objemu, výpočetní prostředky a algoritmické nástroje. Vývoj nových systémů pro nové výzvy, jako jsou změna klimatu a bezpečnost,
- získávání poznatků o situaci ve vesmíru: silná kapacita EU monitorovat a předpovídat stav kosmického prostředí, např. kosmického počasí, kosmického smetí a objektů v blízkosti Země, a nové koncepce 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 pro co nejširší škálu uživatelů z řad vládních institucí a s tím spojená uživatelská zařízení v architekturních, technických a systémových řešeních pro kosmickou infrastrukturu na podporu autonomie EU,
- satelitní komunikace mezi koncovými body pro občany a podniky: nákladově efektivní, pokročilé družicové komunikace pro spojení aktiv a lidí v oblastech s nedostatečným pokrytím jako součást všudypřítomné konektivity na úrovni 5G a rozvoje internetu věcí (IoT) a příspěvek k infrastruktuře internetu nové generace. Vylepšený pozemní segment a uživatelské vybavení, standardizace a interoperabilita 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. Zajistit vedoucí postavení a autonomii EU v oblasti technologií, zlepšit udržitelnost dodavatelského řetězce, snížit závislost na kritických kosmických technologiích nepocházejících z EU a zlepšit znalosti o tom, jak mohou kosmické technologie nabídnout řešení jiným průmyslovým odvětvím,
- kosmický ekosystém: 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, výroba a montáž na oběžné dráze, opakovaně použitelné nosné rakety, opravy na oběžné dráze a nosné mikrorakety; průlomové inovace a přenos technologií v oblastech, jako je recyklace, ekologické využívání vesmíru, umělá inteligence, robotika, digitalizace, nákladová efektivnost, miniaturizace,

– výzkum vesmíru: využívání vědeckých dat získaných z vědeckých a průzkumných misí v kombinaci s vývojem inovativních přístrojů v mezinárodním prostředí; příspěvek k prekurzorovým vědeckým misím pro další vývoj kosmického programu.

4. KLASTR „KLIMA, ENERGETIKA A MOBILITA“

4.1. Zdůvodnění

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

EU bude muset v zájmu dosažení cílů Pařížské dohody přejít k nízkouhlíkovým a odolným ekonomikám a společnostem účinně využívajícím zdroje. To bude založeno na hlubokých změnách v technologiích a službách, ve způsobech chování podniků a spotřebitelů a také na nových formách správy věcí veřejných. Omezení nárůstu průměrné globální teploty výrazně pod úroveň 2 °C a snaha o omezení nárůstu teploty na 1,5 °C si žádají rychlý pokrok v dekarbonizaci energetického systému a podstatné snížení emisí skleníkových plynů z odvětví dopravy[6]. Rovněž bude zapotřebí nový impuls, který urychlí rozvoj průlomových objevů nové generace, jakož i demonstrace a zavádění inovativních technologií a řešení, též s využitím příležitostí, které nabízejí digitální a kosmické technologie. K tomu bude sloužit integrovaný přístup, který bude zahrnovat dekarbonizaci, účinné využívání zdrojů, snižování znečištění ovzduší, přístup k surovinám a oběhové hospodářství.

Pokrok v těchto odvětvích, ale i napříč celým spektrem průmyslu EU, včetně zemědělství, stavebnictví, využití průmyslových procesů a produktů a nakládání s odpady, bude vyžadovat trvalé úsilí o lepší pochopení mechanismů změny klimatu a souvisejících dopadů na celou ekonomiku a společnost, jakož i využívání synergií s vnitrostátními činnostmi a dalšími typy akcí EU a mezinárodní spolupráci.

Během uplynulého 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.

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 zdrojích energie.

Doprava zajišťuje mobilitu osob a zboží nezbytnou pro integrovaný evropský jednotný trh, územní soudržnost a otevřenou a inkluzivní společnost. Doprava s sebou zároveň nese významné negativní dopady na lidské zdraví, dopravní přetížení, půdu, kvalitu ovzduší a hluk, jakož i na bezpečnost, což vede k četným předčasným úmrtím a rostoucím sociálně-ekonomickým nákladům. Z těchto důvodů se udržitelná mobilita a dopravní sítě musí stát čisté, bezpečné, inteligentní, zabezpečené, tiché, spolehlivé a cenově dostupné a nabídnout plynulou integrovanou službu „ode dveří ke dveřím“.

Problémy, jimž odvětví dopravy a energetiky čelí, však přesahují rámec nutnosti snižovat emise. Existuje několik výzev, které je třeba řešit, včetně rostoucí penetrace digitálních

[6] Podstatnou dekarbonizací ostatních odvětví se zabývají další oblasti pilíře „Globální výzvy a konkurenceschopnost průmyslu“ programu Horizont Evropa.

a kosmických technologií, změn v chování uživatelů a vzorcích mobility, nových subjektů vstupujících na trh a disruptivních obchodních modelů, globalizace, rostoucí mezinárodní konkurence a starší, více městské a stále rozmanitější populace.

Obě odvětví jsou hlavním motorem hospodářské konkurenceschopnosti a růstu Evropy. EU má více než 1,6 milionu lidí, kteří pracují v oblasti obnovitelných zdrojů energie a energetické účinnosti. Odvětví dopravy a skladování zaměstnávají v EU více než 11 milionů pracovníků, což představuje přibližně 5 % HDP a 20 % vývozu. EU je světovým lídrem v oblasti projektování a výroby vozidel, letadel a plavidel a pokud jde o patentování inovativních technologií pro čistou energii, patří EU druhé místo na světě.

Hledání nových způsobů, jak urychlit zavádění čistých technologií a řešení pro dekarbonizaci evropského hospodářství, rovněž vyžaduje vyšší poptávku po inovacích. Tu lze stimulovat posílením postavení občanů, jakož i inovacemi v sociálně-ekonomické oblasti a ve veřejném sektoru, a povede to k širším přístupům, než jsou inovace motivované technologiemi. Socioekonomický výzkum, který se kromě jiného zabývá potřebami a zvyklostmi uživatelů, prognostickými činnostmi, environmentálními, ekonomickými, sociálními a behaviorálními aspekty, obchodními případy a modely a prenormativním výzkumem pro stanovení standardů, rovněž usnadní akce podporující inovace v regulaci, financování a sociální oblasti, získávání dovedností a posílení postavení a účasti účastníků trhu a spotřebitelů.

Činnosti v rámci tohoto klastru přispívají zejména k cílům energetické unie, jakož i k cílům jednotného digitálního trhu, programu pro zaměstnanost, růst a investice, posílení EU jako globálního aktéra, nové strategie průmyslové politiky EU, oběhového hospodářství, 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. 7 – čistá a dostupná energie, cíl č. 9 – průmysl, inovace a infrastruktura, cíl č. 11 – udržitelná města a obce, cíl č. 13 – opatření v oblasti klimatu.

4.2. Oblasti intervence

4.2.1. Věda a řešení v oblasti klimatu

Efektivní provádění Pařížské dohody mít vědecký základ, což vyžaduje neustálou aktualizaci našich znalostí o systému klimatu Země, jakož i o dostupných možnostech zmírnění a přizpůsobení, aby bylo možno získat systémovou a ucelenou představu o výzvách a příležitostech pro ekonomiku EU. Na tomto základě budou vyvinuta vědecká řešení pro nákladově efektivní přechod na nízkouhlíkovou společnost odolnou vůči změně klimatu a účinně využívající zdroje.

Hlavní rysy

- Znalostní základna o fungování a budoucím vývoji systému klimatu Země, jakož i souvisejících dopadech, rizicích a příležitostech,
- cesty ke snižování emisí uhlíku, opatření a politiky ke zmírnění dopadů ve všech odvětvích hospodářství slučitelné s Pařížskou dohodou a cíli OSN v oblasti udržitelného rozvoje,

– klimatické prognózy a techniky pro předvídatelnost a klimatické služby pro podniky, orgány veřejné moci a občany,

– cesty a politiky adaptace pro ohrožené ekosystémy, kritická hospodářská odvětví a infrastrukturu v EU (místní/regionální/vnitrostátní), včetně vylepšených nástrojů pro hodnocení rizik.

4.2.2. Dodávky energie

Cílem EU je stát se světovým lídrem v oblasti cenově dostupných, bezpečných a udržitelných energetických technologií, čímž zlepší svou konkurenceschopnost v globálních hodnotových řetězcích a své postavení na rostoucích trzích. Rozmanité klimatické, geografické, environmentální a sociálně-ekonomické podmínky v EU, stejně jako potřeba zajistit 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 a vyvinout průlomové technologie. Pokud jde o fosilní paliva, pro splnění cílů v oblasti klimatu bude rozhodující dekarbonizace jejich využívání.

Hlavní rysy

– Technologie a řešení v oblasti energie z obnovitelných zdrojů 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 podmínkám a trhům v rámci EU i celosvětově,

– přelomové technologie v oblasti energie z obnovitelných zdrojů pro nové aplikace a průlomová řešení,

– technologie a řešení ke snížení emisí skleníkových plynů z výroby energie na bázi fosilních paliv prostřednictvím zachytávání, využívání a skladování CO_2.

4.2.3. 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 a bezpečnost a stabilitu dodávek, a to prostřednictvím investic do inovativních technologií síťové infrastruktury a inovativního řízení soustav. Při poskytování služeb pro energetickou síť i při zlepšování a posilování síťových kapacit 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 a telekomunikační sítě) a subjekty (jako jsou průmyslová zařízení, datová centra, samovýrobci).

Hlavní rysy

– Technologie a nástroje pro elektrorozvodné sítě za účelem integrace obnovitelných zdrojů energie a nových zátěží, jako jsou elektromobilita a tepelná čerpadla,

– přístupy k řízení založené na celoevropské energetické síti,

– integrované přístupy ke sladění výroby energie z obnovitelných zdrojů a spotřeby na místní úrovni, též na ostrovech, a to na základě nových služeb a komunitních iniciativ,

– flexibilita sítě a synergie mezi různými zdroji energie, sítěmi, infrastrukturami a subjekty.

4.2.4. 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 energii z obnovitelných zdrojů.

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 výroby a skladování energie a energetické účinnosti.

Odvětví, zejména ta, která jsou energeticky náročná, by mohla dále zvýšit svou energetickou účinnost a podporovat integraci obnovitelných zdrojů energie.

Hlavní rysy

– Elektřina a teplo mezi průmyslovým zařízením a provozovatelem energetické soustavy,

– nástroje a infrastruktura pro řízení procesů ve výrobních zařízeních za účelem optimalizace toků energie ve vzájemném působení s energetickou soustavou,

– příslušné postupy, návrh a materiály,

– 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 a demontáž se zohledněním oběhovosti a environmentálního profilu a se zaměřením na účinné využívání energie a zdrojů, odolnost vůči změně klimatu a recyklaci,

– nové obchodní modely, přístupy a služby pro financování renovací, zlepšování dovedností ve stavebnictví, zapojení uživatelů budov a dalších účastníků trhu,

– monitorování a optimalizace energetické náročnosti budov,

– nástroje a inteligentní spotřebiče pro zlepšování energetické účinnosti v budovách,

– procesy renovace stávajících budov směrem k budovám s téměř nulovou spotřebou energie.

4.2.5. 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 výrazné a holistické zvýšení celkové energetické účinnosti, účinného využívání zdrojů a odolnosti vůči změně klimatu, pokud jde o evropská města, se zaměřením na budovy, energetické soustavy, mobilitu, změnu klimatu, jakož i kvalitu vody, půdy a ovzduší, odpady a hluk. Měla by se prověřit a využít součinnost s městskou politikou a akcemi financovanými z ERDF.

Hlavní rysy

- Městské či oblastní energetické systémy a systémy mobility směřující ke vzniku nízkouhlíkových 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,
- městské územní plánování, infrastruktury a systémy včetně vzájemných rozhraní a interoperability, 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,
- kvalita života občanů, bezpečná mobilita, městské sociální inovace, oběhová a regenerační kapacita měst, nižší environmentální stopa a znečištění,
- globální výzkumný program v oblasti měst.

4.2.6. Konkurenceschopnost průmyslu v dopravě

Posun směrem k čistým technologiím, konektivitě a automatizaci bude záviset na včasném projektování a výrobě letadel, vozidel a plavidel s integrací různých technologií a na urychlení jejich zavádění. 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 minimalizoval energetický a environmentální dopad.

Hlavní rysy

- Sloučení fyzického a digitálního projektování, 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, s využitím vylepšených materiálů a konstrukcí, lepší účinnosti, skladování a obnovy energie a bezpečnostních a zabezpečovacích prvků s menším dopadem na životní prostředí a zdraví,
- 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; bezpečnostní systémy a systémy pro předcházení nehodám a zvyšování kybernetické bezpečnosti; vývoj rozhraní mezi člověkem a strojem,

– nové materiály, techniky a metody konstrukce, provozu a údržby infrastruktur, které zajišťují spolehlivou dostupnost sítě a přístup zohledňující celý životní cyklus,

– údržba a regenerace infrastruktury a modernizace dopravní integrace, interoperability a intermodality.

4.2.7. Čistá doprava a mobilita

K tomu, aby EU dosáhla svých cílů v oblasti kvality ovzduší, klimatu a energie, včetně snížení emisí skleníkových plynů o 60 % do roku 2050 a snížení hluku, bude nutné přehodnotit celý systém mobility, včetně uživatelů, vozidel, pohonných hmot a infrastruktur. Rovněž bude zapotřebí zavést alternativní zdroje energie s nízkými emisemi a zajistit tržní uplatnění vozidel/plavidel/letadel s nulovými emisemi. Kromě škodlivých účinků emisí skleníkových plynů doprava výrazně přispívá ke špatné kvalitě ovzduší a hluku v Evropě, což má negativní dopad na zdraví občanů[7]. Je nezbytné stavět na pokroku v oblasti elektrifikace a používání palivových článků pro automobily, autobusy a lehká užitková vozidla a urychlit výzkumná a inovativní řešení pro další odvětví, jako jsou letectví, námořní a vnitrozemská plavba a nákladní automobily.

Hlavní rysy

– Elektrifikace všech druhů dopravy (např. baterie, palivové články, hybridizace atd.) včetně nových technologií pro hnací ústrojí vozidel/plavidel/letadel, rychlé nabíjení/doplňování paliva, získávání energie a uživatelsky přívětivá a přístupná rozhraní nabíjecí infrastruktury pro zajištění interoperability a plynulého poskytování služeb; vývoj a zavádění konkurenceschopných, bezpečných, vysoce výkonných a udržitelných baterií pro vozidla s nízkými a nulovými emisemi,

– udržitelná nová paliva a nová inteligentní vozidla/plavidla/letadla pro stávající a budoucí vzorce mobility a podpůrná infrastruktura; technologie a řešení založená na uživatelích pro interoperabilitu a plynulé poskytování služeb,

– snížení dopadu mobility na životní prostředí a lidské zdraví.

4.2.8. Inteligentní mobilita

Inteligentní mobilita pomůže zajistit účinnost, bezpečnost a odolnost mobility „ode dveří ke dveřím“ a všech jejích komponent, zejména pomocí digitálních technologií, pokročilé satelitní navigace (EGNOS/Galileo) a umělé inteligence. Nové technologie pomohou optimalizovat využívání a efektivitu dopravní infrastruktury a sítí, zlepšit multimodalitu a propojenost, optimalizovat řízení dopravy a umožnit 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. Propojená a automatizovaná

[7] Přibližně třetina občanů EU žije v městských oblastech, kde úrovně koncentrace znečišťujících látek převyšují povolené hodnoty.

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: řešení ke zvýšení stupně automatizace, konektivity, bezpečnosti, interoperability, výkonnosti, snižování emisí a úrovně služeb,
- železniční technologie a provoz pro vysokokapacitní, tichý, interoperabilní a automatizovaný železniční systém,
- propojené, kooperativní a automatizované systémy a služby mobility včetně technologických řešení a netechnologických otázek.

4.2.9. Skladování energie

Rozsáhlá, koncentrovaná a decentralizovaná skladovací řešení (zahrnující chemická, elektrochemická, elektrická, mechanická a tepelná řešení) 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 a/nebo jiných vozidel na alternativní paliva, s výkonnějšími a levnějšími, recyklovatelnými a opakovaně použitelnými bateriemi, jakož i místní dodávky syntetických/obnovitelných paliv, jako je vodík, a inovativní řešení pro jejich skladování na místě.

Hlavní rysy

- Technologie včetně kapalných a plynných obnovitelných paliv pro denní až sezónní potřeby skladování energie a k nim přidružené hodnotové řetězce,
- baterie a hodnotový řetězec EU, včetně projektování, technologií výroby bateriových článků ve velkém rozsahu, opětovného použití a metod recyklace,
- vodík produkovaný s nízkými nebo nulovými emisemi uhlíku, včetně palivových článků a hodnotový řetězec EU od návrhu až po konečné použití v různých aplikacích.

5. KLASTR „POTRAVINY A PŘÍRODNÍ ZDROJE“

5.1. Zdůvodnění

Lidské aktivity vyvíjejí rostoucí tlak na půdu, moře a oceány, vodu, vzduch, biologickou rozmanitost a jiné přírodní zdroje. Výživa rostoucí populace planety je přímo závislá na zdraví přírodních systémů a zdrojů. V kombinaci se změnou klimatu však rostoucí poptávka lidstva po přírodních zdrojích vytváří tlaky na životní prostředí, které dalece přesahující udržitelnou úroveň a ovlivňují ekosystémy a jejich schopnost sloužit dobrým životním podmínkám lidí. Koncepce oběhového hospodářství, bioekonomiky a modré ekonomiky poskytují příležitost k vyvážení ekologických, sociálních a ekonomických cílů a nasměrování lidských činností na cestu k udržitelnosti.

Plnění cílů udržitelného rozvoje, zajištění výroby 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 a oceánů 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 cesty, jak překonat odolné překážky, nejsou zdaleka pochopeny. Přechod k udržitelné spotřebě a výrobě a obnovení zdraví planety si žádá investice do technologií, nových obchodních modelů a sociálních a environmentálních inovací. To vytváří nové příležitosti pro udržitelné, odolné, inovativní a zodpovědné evropské hospodářství, které zvyšuje účinnost využívání zdrojů, produktivitu a konkurenceschopnost a vytváří pracovní místa a růst.

Činnosti vytvoří znalostní bázi a poskytnou řešení pro: udržitelné řízení a využívání přírodních zdrojů z půdy a moře a posílení úlohy pozemských a vodních systémů jako úložišť uhlíku; 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 podpora rozvoje udržitelné ekonomiky založené na biotechnologiích a modré ekonomiky; jakož i pro rozvoj odolných a dynamických venkovských, pobřežních a městských oblastí.

Tyto činnosti pomohou udržet a rozšířit zajišťování biologické rozmanitosti a zajistit dlouhodobé fungování ekosystémových služeb, přizpůsobení se změně klimatu a ukládání uhlíku (jak na pevnině, tak i na moři). Pomohou snížit emise skleníkových plynů a další emise a redukovat odpady a znečištění z prvovýroby (pozemní i vodní), zpracování, spotřeby a jiných lidských činností. Podnítí investice a budou podporovat posun směrem k oběhovému hospodářství, bioekonomice a modré ekonomice a současně ochraňovat zdraví a integritu životního prostředí.

Budou rovněž podporovat participační přístupy v oblasti výzkumu a inovací, včetně přístupu založeného na více subjektech, a rozvíjet znalostní a inovativní systémy na místní, regionální, národní a evropské úrovni. Sociální inovace spolu s angažovaností občanů a důvěra v inovace budou mít zásadní význam pro podporu nových vzorů správy, výroby a spotřeby.

Vzhledem k tomu, že tyto výzvy jsou složité, vzájemně propojené a svou povahou globální, bude třeba uplatnit systémový přístup za spolupráce s členskými státy a mezinárodními partnery, s dalšími zdroji financování a s dalšími politickými iniciativami. To bude zahrnovat využívání zdrojů dat velkého objemu o životním prostředí, jako jsou data z programů

Copernicus, EGNOS/Galileo, INSPIRE, EOSC, GEOSS, CEOS a EMODnet, na základě potřeb uživatelů.

Výzkumné a inovační činnosti v rámci tohoto klastru přispívají zejména k realizaci 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 a rámce politiky v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030, jakož i právních ustanovení EU ke snížení znečištění ovzduší.

Činnosti přímo přispějí zejména k následujícím cílům udržitelného rozvoje: cíl č. 2 – vymýcení hladu, cíl č. 6 – čistá voda a hygienická zařízení, 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.

5.2. Oblasti intervence

5.2.1. Pozorování životního prostředí

Schopnost pozorovat životní prostředí je základem výzkumu a inovací[8] v oblasti udržitelného využívání a sledování potravinových a přírodních zdrojů. Zlepšené prostorové a časové 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 pochopení systému Země a předvídání jeho chování. 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 a spolupracovat, zejména prostřednictvím programu Globální soustavy systémů pozorování Země (GEOSS) a jeho evropské složky EuroGEOSS.

Hlavní rysy

- Přístupy zaměřené na uživatele a systémové přístupy včetně otevřených dat, pokud jde o data a informace o životním prostředí pro komplexní modelování a prediktivní systémy,
- rozšíření portfolia produktů a služeb programu Copernicus,
- stav biologické rozmanitosti, ochrana ekosystémů, zmírňování změny klimatu a přizpůsobení se jí, zajišťování potravin, zemědělství a lesnictví, využívání půdy a jeho změna, městský a příměstský rozvoj, správa přírodních zdrojů, využívání a zachování oceánů, námořní bezpečnost a další relevantní oblasti,
- uživatelsky orientované aplikace, včetně jejich rozšiřování, na podporu řízení služeb evropských přírodních zdrojů a ekosystémových služeb a s nimi souvisejícího hodnotového řetězce.

[8] Program pozorování Země bude podporovat výzkum a inovace v rámci dalších oblastí intervence v rámci této globální výzvy, jakož i v rámci dalších relevantních částí programu Horizont Evropa.

5.2.2. Biologická rozmanitost a přírodní kapitál

Je zapotřebí zlepšit porozumění biologické rozmanitosti a ekosystémům, různým službám, které poskytují, a „mezím“ naší planety, jakož i řešením využívajícím sílu a složitost přírody, abychom mohli řešit společenské výzvy, posílit udržitelnost a dosáhnout cíle EU „Spokojený život v mezích naší planety“ do roku 2050, jak je stanoveno v 7. akčním programu EU pro životní prostředí. V celém hodnotovém řetězci je třeba řádně zohlednit potenciální dopady v jeho předchozích stupních. 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. Je třeba lépe porozumět řízení přechodu na udržitelnost v ekonomickém, sociálním a přírodním systému, a to od místní až po celosvětovou úroveň.

Hlavní rysy

- Stav a hodnota biologické rozmanitosti, suchozemských a mořských ekosystémů, přírodního kapitálu a ekosystémových služeb,
- 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 měřítcích a v rámci různých hospodářských činností, včetně řízení procesů přechodu k udržitelnosti,
- modelování trendů a integrovaných scénářů pro biologickou rozmanitost, ekosystémové služby a vysokou kvalitu života v různých měřítcích a horizontech; potenciální přínos biotopů a ekosystémů jako úložišť uhlíku v různých scénářích změny klimatu,
- ekotoxikologie sloučenin a nových znečišťujících látek, jejich interakce a environmentální chování a pozměněné biochemické cykly v měnícím se klimatu,
- začlenění biologické rozmanitosti a ekosystémových služeb do rozhodovacích rámců a účetních systémů vládních institucí a podniků a kvantifikace jejich přínosů,
- adaptabilní a multifunkční řešení založená na přírodě pro řešení problémů ve městech, na venkově a pobřežních oblastech spojených se změnou klimatu, přírodními katastrofami, ztrátou biologické rozmanitosti, degradací ekosystémů, znečištěním a zdravím a blahobytem občanů,
- přístupy založené na živých laboratořích s více aktéry, které zapojují veřejné orgány, zúčastněné strany, podniky a občanskou společnost do společného návrhu a společného vytváření systémových řešení pro zachování, obnovu a udržitelné využívání přírodního kapitálu, řízení přechodu k udržitelnosti a udržitelným možnostem řízení hospodářských činností v rámci celých hodnotových cyklů.

5.2.3. Zemědělství, lesnictví a venkovské oblasti

Odolné a udržitelné zemědělské a lesnické systémy poskytují ekonomický, environmentální a sociální přínos v měnícím se kontextu prvovýroby. Vedle přínosu v oblasti zajišťování

potravin a výživy přispívají k dynamickým hodnotovým řetězcům, spravují půdu a přírodní zdroje a také poskytují řadu velmi důležitých veřejných statků, včetně ukládání uhlíku, uchování biologické rozmanitosti, opylování a veřejného zdraví. Je zapotřebí integrovaných přístupů k podpoře řady funkcí zemědělských a lesních (eko)systémů a zohlednění měnícího se kontextu prvovýroby, zejména v souvislosti s klimatem a životním prostředím, dostupností zdrojů, demografickými aspekty a spotřebními návyky. Dále je nezbytné řešit prostorový a sociálně-ekonomický rozměr zemědělských a lesnických činností a mobilizovat potenciál venkovských oblastí.

Hlavní rysy

- metody, technologie a nástroje pro udržitelnou a odolnou výrobu v zemědělství a lesnictví,
- udržitelná správa a účinné využívání přírodních zdrojů (např. půdy, vody, živin a biologické rozmanitosti včetně genetických zdrojů) v zemědělství a lesnictví; alternativy k fosilním zdrojům a přijetí zásad oběhového hospodářství,
- dopad činností v primárním sektoru na klima a životní prostředí; potenciál zemědělství a lesnictví jako propadů uhlíku a pro snižování emisí skleníkových plynů, včetně přístupů založených na negativních emisích,
- škůdci a choroby rostlin a zdraví a dobré životní podmínky zvířat, alternativy k používání sporných pesticidů, antibiotik a jiných látek,
- antimikrobiální rezistence, hrozby plynoucí z biologických a agrochemických rizik 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,
- zemědělské a lesnické systémy od úrovně zemědělských podniků až po úroveň krajiny; využívání a poskytování ekosystémových služeb v prvovýrobě,
- inovace v zemědělství na rozhraní zemědělství, akvakultury a lesnictví a v městských oblastech,
- 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 hodnotových řetězcích a venkovských oblastech díky využívání dat a rozvoji infrastruktur, technologií a modelů správy,
- znalostní a inovační systémy v zemědělství a jejich propojení v různých měřítcích; poradenství, budování dovedností a sdílení informací.

5.2.4. Moře a oceány

Přírodní kapitál a ekosystémové služby moří a oceánů poskytují významné sociálně-ekonomické užitky a přínosy v oblasti příznivých životních podmínek. Tento potenciál je ohrožen kvůli silnému tlaku lidských a přírodních zátěžových faktorů, jako je znečištění, nadměrný rybolov, změna klimatu, stoupající hladiny moří a extrémní povětrnostní jevy. Aby situace ohledně moří a oceánů nepřekročila bod, odkud není návratu, je nezbytné posílit naše znalosti a chápání, abychom udržitelně spravovali, chránili a obnovovali mořské a pobřežní ekosystémy a předešli znečišťování moře v rámci lepší a odpovědné správy oceánů. To bude také zahrnovat výzkum, jak udržitelně využít obrovský nevyužitý hospodářský potenciál moří a oceánů s cílem vyšší produkce potravin, aniž by došlo ke zvýšení tlaku na moře a oceány, a rovněž s cílem přispět ke zmírnění tlaku na půdní, sladkovodní a mořské zdroje. Jsou zapotřebí přístupy založené na partnerství, včetně strategie pro přímořské oblasti a makroregionální strategie, které přesahují rámec EU (např. v oblasti Středozemního moře, Baltského moře, Černého moře, Atlantského oceánu, Karibského moře a Indického oceánu), a je třeba přispívat 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 chov v mořích a oceánech, rybolov a mořská akvakultura pro výrobu potravin, včetně alternativních zdrojů bílkovin a lepšího zajištění potravin, potravinové soběstačnosti a odolnosti vůči změně klimatu,
- posílená odolnost mořských ekosystémů pro zajištění zdraví moří a oceánů a potírání a zmírnění účinků přírodních tlaků i zátěží způsobených člověkem, jako je znečištění a plasty, eutrofizace, acidifikace, oteplování moří a oceánů a zvyšování hladiny moří, se zohledněním průniku mezi pevninou a mořem a podporou oběhového přístupu,
- správa oceánů na celosvětové a regionální úrovni s cílem zajistit zachování a udržitelné využívání zdrojů moří a oceánů,
- technologie pro digitální oceán (mořské dno, vodní sloupec a vodní hladina), které propojují služby a komunity v rámci činností na souši a činností souvisejících s klimatem, vesmírem a počasím a které jsou podporovány programem Blue Cloud jako součást evropského cloudu pro otevřenou vědu,
- monitorovací a prediktivní/prognostické kapacity, též ohledně zvyšování hladiny moří a dalších přírodních rizik, např. bouřek a tsunami,
- modré hodnotové řetězce, mnohostranné využití mořského prostoru a růst odvětví obnovitelných zdrojů energie z moří a oceánů, včetně udržitelných mikroskopických a makroskopických řas,
- řešení vycházející z přírody, která se týkají dynamiky ekosystémů mořských a pobřežních oblastí, biologické rozmanitosti a řady ekosystémových služeb a která umožní systémové přístupy k udržitelnému využívání zdrojů moří a oceánů a přispějí k ochraně životního prostředí, správě pobřeží a přizpůsobování se změně klimatu,

– modré inovace, též v modré a digitální ekonomice a přes pobřežní oblasti, pobřežní města a přístavy, za účelem posílení odolnosti pobřežních oblastí a zvýšení přínosů pro občany,

– lepší pochopení úlohy oceánů při zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně.

5.2.5. Potravinové systémy

Kombinované účinky růstu populace, nedostatku zdrojů a jejich nadměrného využívání, zhoršování životního prostředí, změny klimatu a migrace vytvářejí bezprecedentní výzvy, které vyžadují transformaci potravinového systému (FOOD 2030)[9]. Současná výroba a spotřeba potravin jsou z velké části neudržitelné, přičemž se potýkáme s dvojím břemenem špatné výživy v podobě souběžné existence podvýživy a obezity. Budoucí potravinové systémy musí zajistit dostatek bezpečných, zdravých a kvalitních potravin pro všechny na základě efektivního využíváním zdrojů, udržitelnosti (včetně snižování emisí skleníkových plynů, znečištění a produkce odpadů), propojení souše a moře, snižování plýtvání potravinami, posílení produkce potravin z moří a oceánů a zahrnutí celého „potravinového hodnotového řetězce“ od výrobců až po spotřebitele a zpět. To musí jít ruku v ruce s rozvojem budoucího systému bezpečnosti potravin a návrhem, 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 výroby potravin a zapojit primární producenty, průmysl (včetně malých a středních podniků), maloobchodníky, odvětví stravování a pohostinství, spotřebitele a veřejné služby. *Hlavní rysy*

– Udržitelná a zdravá výživa pro dobré životní podmínky lidí po celou dobu života,

– individualizovaná výživa, zejména pro rizikové skupiny, za účelem zmírnění rizikových faktorů souvisejících s nemocemi spojenými s výživou a nepřenosnými nemocemi,

– chování spotřebitelů, životní styl a motivace, podpora sociálních inovací a společenského zapojení pro lepší udržitelnost zdraví a životního prostředí v celém potravinovém hodnotovém řetězci,

– moderní systémy bezpečnosti a autenticity potravin, které prohlubují důvěru spotřebitelů v potravinový systém,

– zmírňování dopadu změny klimatu na potravinový systém a jeho přizpůsobování, včetně průzkumu potenciálu a využití mikrobiomu, zapomenutých plodin a alternativních bílkovin,

– environmentálně udržitelné a oběhové potravinové systémy účinně využívající zdroje na souši i na moři, směřující k nulovému plýtvání potravinami v celém potravinovém systému díky opětovnému použití potravin a biomasy, recyklaci potravinářských odpadů, novým obalům potravin a poptávce po potravinách na míru a po místních potravinách,

[9] Pracovní dokument útvarů Komise SWD(2016) 319 final: Evropský výzkum a inovace v oblasti zajištění potravin a výživy.

– inovační a potravinářské systémy zaměřené na inovace v konkrétním místě a posílení postavení komunit, podpora spravedlivého obchodu a tvorby cen, začlenění a udržitelnost prostřednictvím partnerství mezi průmyslem, místními orgány, výzkumnými pracovníky a společností.

5.2.6. Inovační systémy založené na biotechnologiích

Inovace založené na biotechnologiích vytvářejí základy pro přechod od hospodářství založeného na fosilních palivech tím, že zahrnují udržitelné získávání, průmyslové zpracování a přeměnu biomasy ze souše i z moře na biologické materiály a výrobky. Rovněž využívají potenciál živých zdrojů, věd o živé přírodě a průmyslových biotechnologií k novým objevům, produktům a procesům. Inovace založené na biotechnologiích, včetně nových technologií, mohou přinést nové hospodářské činnosti a pracovní místa do regionů a měst, přispět k revitalizaci venkovských a pobřežních hospodářství a posílit oběhovost biohospodářství.

Hlavní rysy

– Systémy udržitelného získávání a výroby biomasy se zaměřením na aplikace a využití s vysokou hodnotou, sociální a environmentální udržitelnost, dopad na cíle v oblasti klimatu a biologické rozmanitosti a na celkovou účinnost využívání zdrojů,

– vědy o živé přírodě a jejich sbližování s digitálními technologiemi za účelem vyhledávání, pochopení a udržitelného využívání biologických zdrojů,

– biotechnologické hodnotové řetězce, materiály včetně biologicky inspirovaných materiálů, výrobky a procesy s novými vlastnostmi, funkcemi a vylepšenou udržitelností (včetně snížení emisí skleníkových plynů), podpora rozvoje pokročilých biorafinerií využívajících širší škálu biomasy,

– biotechnologie, včetně nejmodernějších meziodvětvových biotechnologií, pro použití v konkurenceschopných, udržitelných a nových průmyslových procesech, ekosystémových službách a spotřebních výrobcích[10],

– oběhovost hospodářství založeného na biotechnologiích prostřednictvím technologických, systémových a sociálních inovací a inovací obchodních modelů s cílem radikálně zvýšit hodnotu vytvořenou na jednotku biologických zdrojů, avšak udržet hodnotu těchto zdrojů v hospodářství po delší dobu a podporovat zásadu kaskádového využívání udržitelné biomasy prostřednictvím výzkumu a inovací,

– inkluzivní metody hospodářství založeného na biotechnologiích s účastí různých subjektů, které se podílejí na tvorbě hodnot a maximalizují dopad na společnost,

– lepší pochopení hranic hospodářství založeného na biotechnologiích a příslušných synergií a kompromisů, pokud jde o zdravé životní prostředí.

[10] Biotechnologickými aplikacemi v oblasti zdraví se v rámci tohoto pilíře bude zabývat klastr „Zdraví“.

5.2.7. Oběhové systémy

Oběhové systémy výroby a spotřeby budou přínosem pro evropské hospodářství, neboť sníží závislost na zdrojích a zvýší konkurenceschopnost podniků, i pro evropské občany, neboť vytvoří nové pracovní příležitosti a sníží tlaky na životní prostředí a klima. Přechod k nízkoemisnímu oběhovému hospodářství s účinným využíváním zdrojů bude kromě průmyslové transformace vyžadovat širší systémový posun, který vyžaduje systémová ekologicky inovativní řešení, nové obchodní modely, trhy a investice, základní infrastrukturu, změny v chování spotřebitelů díky sociálním inovacím a modely správy stimulující spolupráci mezi více zainteresovanými stranami, aby zamýšlená systémová změna dosáhla lepších hospodářských, environmentálních a sociálních výsledků[11]. Pro srovnatelnost, vytváření a sdílení znalostí a zamezení zdvojování úsilí bude důležité otevřít se mezinárodní spolupráci, např. prostřednictvím mezinárodních iniciativ, jako je Mezinárodní panel pro zdroje.

Hlavní rysy

- Systémový přechod k oběhovému hospodářství s účinným využíváním zdrojů a novými paradigmaty interakce se spotřebiteli, novými obchodními modely pro účinné využívání zdrojů a environmentální výkonnost; produkty a služby podporující účinné využívání zdrojů během celého životního cyklu; systémy pro sdílení, opětovné použití, opravy, repase, recyklaci a kompostování,
- metriky a ukazatele pro měření výkonnosti oběhového hospodářství a působení během životního cyklu; systémy správy, které urychlí rozšiřování oběhového hospodářství a účinného využívání zdrojů a současně vytvoří trhy pro druhotné materiály; spolupráce mnoha zúčastněných stran napříč hodnotovými řetězci; nástroje pro investice do oběhového hospodářství,
- řešení pro udržitelný a regenerativní rozvoj měst, příměstských oblastí a regionů, která integrují transformaci oběhového hospodářství s řešeními založenými na přírodě a technologickými, digitálními, sociálními a kulturními inovacemi a inovacemi územní správy,
- ekologické inovace pro prevenci a sanaci znečištění životního prostředí nebezpečnými látkami a chemikáliemi, které vzbuzují obavy; rovněž se zaměřením na rozhraní mezi chemickými látkami, produkty a odpady,
- oběhové využívání vodních zdrojů, včetně snížení poptávky po vodě, prevence jejích ztrát, opětovného využívání vody, recyklace a valorizace odpadních vod a modelů řízení pro inteligentní rozdělování vodních zdrojů, řešení zdrojů znečištění a řešení dalších tlaků na vodní zdroje.

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

6. NEJADERNÉ PŘÍMÉ AKCE SPOLEČNÉHO VÝZKUMNÉHO STŘEDISKA

6.1. Zdůvodnění

Kvalitní veřejná politika nezbytně potřebuje vysoce kvalitní a důvěryhodné vědecké důkazy. Nové iniciativy a návrhy právních předpisů EU vyžadují transparentní, komplexní a vyvážené důkazy, zatímco provádění politik vyžaduje podklady pro měření a sledování jejich dopadu a pokroku.

Společné výzkumné středisko (SVS) vnáší do politik EU přidanou hodnotu, protože jeho vědecká činnost je vynikající, multidisciplinární a nezávislá na národních, 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 SVS na zvláštních zájmech spolu s jeho vědeckotechnickou referenční úlohou mu umožňuje přispívat k dosahování konsenzu mezi zúčastněnými stranami a tvůrci politik a usnadnit řešení citlivých situací. Díky schopnosti rychle reagovat na politické potřeby se činnosti SVS navzájem doplňují s nepřímými akcemi zaměřenými na podporu dlouhodobějších cílů politiky.

SVS 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 SVS spolupracuje s nejlepšími organizacemi po celém světě a s mezinárodními, vnitrostátními a regionálními zainteresovanými subjekty. Jeho výzkum přispívá k obecným cílům a prioritám programu Horizont Evropa a je zaměřen na evropské politické priority a podporu Evropy, která je bezpečná, chráněná, prosperující, udržitelná, sociální a silnější na celosvětové scéně.

6.2. Oblasti intervence

6.2.1. Posílení znalostní základny pro tvorbu politik

Množství znalostí a dat exponenciálně roste. Aby je tvůrci politik mohli smysluplně využít, musí se přezkoumat a filtrovat. Rovněž jsou zapotřebí průřezové vědecké metody a analytické nástroje, které mohou využít všechny útvary Komise, zejména k předvídání nadcházejících společenských výzev a podpoře zdokonalení tvorby právních předpisů. To zahrnuje inovativní procesy, které zajistí účast zainteresovaných stran a občanů na otázkách tvorby politik.

Hlavní rysy

- Modelování, mikroekonomické hodnocení, metodiky hodnocení rizik, nástroje k zajištění kvality pro účely měření, návrhu režimů monitorování, ukazatelů a srovnávacích přehledů, analýza citlivosti a audit, hodnocení životního cyklu, vytěžování dat a textů, analýza a aplikace dat velkého objemu, přístup designérského myšlení, zkoumání horizontu, prognostické a do budoucnosti zaměřené studie, behaviorální výzkum a zapojení zúčastněných stran a občanů,
- centra znalostí a kompetencí,
- komunity pro sdílení praktických postupů a platformy pro sdílení znalostí,
- správa a sdílení dat a jejich soudržnost.

6.2.2. Globální výzvy

Společné výzkumné středisko bude přispívat ke specifickým politikám a závazkům EU, kterými se zabývá pět klastrů Globálních výzev, zejména pokud jde o závazek EU k cílům udržitelného rozvoje.

Hlavní rysy

1. Zdraví

- Vědecká a technická podpora politik pro zlepšení veřejného zdraví a systémů zdravotní péče, včetně zdravotnických prostředků a hodnocení zdravotnických technologií, databází a digitalizace,
- 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 v oblasti zdraví,
- výzkum v oblasti nově se objevujících zdravotních otázek a zdravotních hrozeb.

2. Inkluzivní a bezpečná společnost

- Výzkum nerovností, chudoby a vyloučení, sociální mobility, kulturní rozmanitosti a dovedností; hodnocení dopadů sociálních, demografických a technologických transformací hospodářství a společnost,
- podpora zachování kulturního dědictví,
- znalostní centrum pro otázky migrace a demografie,
- 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 bezpečnosti dokumentů 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 ve světě; posuzování konkurenceschopnosti a inovací obranného průmyslu Unie; využívání synergií v oblasti bezpečnosti a obrany,
- výzkum za účelem zvýšení kapacit kybernetické bezpečnosti, kybernetické odolnosti a kybernetického odstrašení.

3. Digitální oblast a průmysl

- Důsledky digitalizace, se zaměřením na nové a vznikající informační a komunikační technologie, jako je strojové učení a umělé výpočetní systémy, distribuované účetní knihy, internet věcí a vysoce výkonná výpočetní technika,
- digitalizace v jednotlivých odvětvích, jako je energetika, doprava, stavebnictví, zdraví a sektor vládních institucí,

– průmyslová metrologie a nástroje zajištění kvality pro inteligentní výrobu,

– výzkum nanotechnologií a dalších klíčových základních technologií,

– výzkum nejlepších dostupných technik a postupů v oblasti environmentálního řízení, technickoekonomické analýzy průmyslových procesů a posouzení jejich životního cyklu, nakládání s odpady, opětovné využití vody, suroviny, kritické suroviny a kritéria kvality pro zpětně získané materiály, to vše na podporu oběhového hospodářství,

– provádění akcí programu Copernicus,

– technická a vědecká podpora aplikací programů globálního navigačního družicového systému EU.

4. Klima, energetika a mobilita

– Podpora provádění politik EU v oblasti klimatu, energetiky a dopravy, přechod k nízkouhlíkovému hospodářství a strategie pro dekarbonizaci do roku 2050; analýza integrovaných národních klimatických a energetických plánů; hodnocení způsobu dekarbonizace všech odvětví, včetně zemědělství, změny využívání půdy a lesnictví,

– posouzení rizik v citlivých ekosystémech a kritických hospodářských odvětvích a infrastruktur se zaměřením na adaptační strategie,

– analýza výzkumného a inovačního rozměru energetické unie; hodnocení konkurenceschopnosti EU na globálním trhu s energií z čistých zdrojů,

– posouzení, pokud jde o nasazení technologií 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 zavedení kooperativní, propojené a automatizované mobility,

– integrovaná analýza pro vývoj a zavádění technologií pro baterie nové generace,

– harmonizované zkušební postupy a dohled nad trhem, pokud jde o emise CO_2 a látek znečišťujících ovzduší z vozidel, hodnocení inovačních technologií,

– posouzení inteligentní dopravy, systémů řízení dopravy a ukazatelů přetížení,

– analýzy alternativních paliv a souvisejících infrastrukturních potřeb.

5. Potraviny a přírodní zdroje

– Výzkum týkající se souše, půdy, lesů, ovzduší, vody, mořských zdrojů, surovin a biologické rozmanitosti na podporu účinného zachování, obnovy a

udržitelného využívání přírodního kapitálu, včetně udržitelné správy zdrojů v Africe,

- znalostní centrum pro zajištění výživy na celém světě,
- posouzení změny klimatu a případných zmírňujících a přizpůsobujících opatření pro zemědělskou a rybářskou politiku, včetně zabezpečení potravin,
- sledování a prognózy v oblasti zemědělských zdrojů v zemích EU a v sousedních zemích,
- výzkum pro udržitelnou a hospodářsky prosperující akvakulturu a rybolov a pro 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.

6.2.3. Inovace, hospodářský rozvoj a konkurenceschopnost

Společné výzkumné středisko bude přispívat k inovacím a přenosu technologií. Bude podporovat fungování vnitřního trhu a správu ekonomických záležitostí Unie. Přispěje k rozvoji a monitorování politik zaměřených na sociálnější 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 a konkurenceschopnost.

Hlavní rysy

- Analýza inovačních politik,
- ekonomická, finanční a daňová analýza,
- prenormativní výzkum a testování pro harmonizaci a standardizaci,
- výroba certifikovaných referenčních materiálů,
- činnosti v oblasti dozoru nad trhem,
- správa práv duševního vlastnictví,
- podpora spolupráce v oblasti přenosu technologií.

6.2.4. Vědecká excelence

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

Hlavní rysy

– Programy předběžného výzkumu,

– specializované programy spolupráce a výměnné programy s výzkumnými institucemi a vědci,

– přístup k výzkumným infrastrukturám společného výzkumného střediska,

– odborná příprava vědců a národních odborníků,

– otevřená věda a otevřená data.

6.2.5. 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 příslušných dat,

– budování kapacit místních a regionálních aktérů pro provádění makroregionálních strategií,

– znalostní centrum pro územní politiky,

– poradenství „na vyžádání“ a podpora na míru členským státům, regionům nebo městům, též prostřednictvím virtuální sítě platformě Science4Policy.

PILÍŘ III

OTEVŘENÉ INOVACE

Otevřené inovace jsou pro EU životně důležitým paradigmatem, aby mohla 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.

Podobně jako u předcházejících programů jsou inovace ústředním prvkem programu Horizont Evropy. Hledání nových nápadů, výrobků a procesů 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, v nichž mohou evropské inovace vzkvétat, aby byly myšlenky rychle sdíleny mezi účastníky inovačního ekosystému a nové nápady a technologie se rychle přeměnily na výrobky a služby potřebné k tomu, aby EU splnila své cíle.

V posledních desetiletích došlo ke vzniku významných a celosvětových nových trhů v oblasti zábavy, médií, zdravotnictví, ubytování a maloobchodu založených na průlomových inovacích v oblasti informačních a komunikačních technologií, biotechnologií, internetu a platformové ekonomiky. Tyto inovace, které vytvářejí trhy a ovlivňují hospodářství EU jako celek, jsou zaváděny rychle rostoucími a často novými společnostmi. Ale jen několik z nich pochází z EU.

Přichází nová globální vlna průlomových inovací, která bude více založena na „deep-tech“ technologiích, jako je blockchain, umělá inteligence, genomika a robotika, a dalších technologiích, které mohou pocházet i od jednotlivých inovátorů a komunit občanů. Spojuje je to, že se utvářejí na křižovatce různých technologií, průmyslových odvětví a vědních oborů, nabízejí radikálně nové kombinace produktů, procesů, služeb a obchodních modelů a mají potenciál otevřít nové trhy po celém světě. Ovlivněna budou i další 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 „deep-tech“ oblastech, jako jsou umělá inteligence, kvantové technologie a čisté zdroje energie, kde má Evropa určitou konkurenční výhodu, pokud jde o vědu a znalosti, 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 čelit následujícím výzvám:

– zlepšit transformaci vědy na inovace s cílem urychlit přenos nápadů, technologií a talentů z výzkumné základny do začínajících podniků a průmyslu,

– urychlit transformaci průmyslu: evropský průmysl zaostává při zavádění nových technologií a zvyšování rozsahu: 77 % mladých a velkých společností zabývajících se výzkumem a vývojem sídlí v USA nebo v Asii a pouze 16 % v Evropě,

– zvýšit rizikové financování k překlenutí mezer ve financování: inovátoři v Evropě trpí nízkou nabídkou rizikového financování. Rizikový kapitál je klíčem k tomu, aby se průlomové inovace staly předními světovými společnostmi, ale v Evropě 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 a dlouhodobé investice,

– 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, národní a regionální úrovni, aby se posílily a navzájem sladily podpůrné kapacity a vytvořilo se přehledné prostředí pro všechny evropské inovátory,

– překonat roztříštěnost inovačního ekosystému. I když je v Evropě stále více „hotspotů“, nejsou dobře propojeny. Společnosti s potenciálem mezinárodního růstu se musí vyrovnávat s roztříštěností vnitrostátních trhů a jejich rozmanitými jazyky, podnikatelskými kulturami a právními předpisy.

Aby EU obstála v této nové vlně průlomových inovací, musí podpora pro průlomové inovátory používat agilní, jednoduchý, hladký a individuální přístup. Politika pro rozvoj a zavádění průlomových inovací a rozšiřování činnosti podniků musí zahrnovat odvahu podstoupit rizika, vzít v úvahu výše uvedené výzvy a přidávat hodnotu k souvisejícím inovačním činnostem prováděným jednotlivými členskými státy.

Pilíř Otevřené inovace programu Horizont Evropa ve spolupráci s dalšími politikami EU, zejména programem InvestEU, má za cíl takové hmatatelné výsledky přinést. Vychází z poznatků a zkušeností získaných z předchozích rámcových programů, zejména z činnosti zaměřených na budoucí technologie a inovace (jako jsou iniciativa „Budoucí a vznikající technologie“ (FET) a program „Rychlá cesta k inovacím“ (FTI)), malé a střední podniky (jako je nástroj pro MSP), ale také soukromé a podnikové finance (jako jsou nástroj financování se sdílením rizik sedmého rámcového programu a nástroj InnovFin programu Horizont 2020), což je vše součástí činností „pilotního programu ERI“ zahájených na období 2018–2020.

Na základě těchto zkušeností tento pilíř stanoví vznik Evropské rady pro inovace (ERI), která bude podporovat průlomové inovace s potenciálem rychlého růstu na globální úrovni prostřednictvím specializovaných typů akcí a činností:

– podpora rozvoje budoucích a vznikajících průlomových inovací,

– překlenutí mezer ve financování pro vývoj, zavádění a růst inovací, které vytvářejí trhy,

– zvyšování dopadu a viditelnosti podpory inovací ze strany EU.

I když bude ERI přímo podporovat průlomové inovace, je třeba dále rozvíjet a zlepšovat celkové prostředí, ze kterého evropské inovace pocházejí: podpora inovací v celé Evropě a ve všech rozměrech a formách, včetně navzájem se doplňujících politik a zdrojů na úrovni EU a na vnitrostátní úrovni, kdykoli je to možné, by měla být společnou evropskou snahou. Tento pilíř proto rovněž upravuje:

– obnovené a posílené mechanismy koordinace a spolupráce s členskými státy a přidruženými zeměmi, ale také se soukromými iniciativami, s cílem podporovat všechny druhy evropských inovačních ekosystémů a subjekty, které v nich působí,

– podporu pro Evropský inovační a technologický institut (EIT) a znalostní a inovační společenství (KIC).

Kromě toho bude tento pilíř propojen s programem InvestEU v rámci trvalé snahy vylepšovat kapacity pro rizikové financování výzkumu a inovací v Evropě a tam, kde je to třeba. Program InvestEU, na základě úspěchů a zkušeností získaných v rámci nástroje InnovFin programu Horizont 2020 a v rámci EFSI, posílí přístup k rizikovému financování pro financovatelné výzkumné organizace, inovátory a podnikatele, zejména pro malé a střední podniky a malé společnosti se střední tržní kapitalizací, jakož i pro investory.

1. EVROPSKÁ RADA PRO INOVACE (ERI)

1.1. Oblasti intervence

Cílem ERI je identifikovat, rozvíjet a zavádět průlomové a přelomové inovace (včetně technologií) a podporovat rychlý růst inovativních společností na úrovni EU a na mezinárodní úrovni na cestě od nápadů k tržnímu uplatnění.

ERI se bude provádět především prostřednictvím dvou vzájemně se doplňujících typů akcí, konkrétně nástroje *Pathfinder* pro pokročilý výzkum, pokud jde o rané fáze technického 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 místo a jeden proces podpory, bude rovněž poskytovat kombinované financování, které spojuje granty s kapitálovými investicemi. Kromě toho bude také kanálem pro přístup k úvěrům poskytovaným z programu InvestEU.

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

– zaměřeny na průlomové a přelomové inovace včetně společenských, které mají potenciál vytvářet nové trhy, oproti těm, které inkrementálně zlepšují stávající výrobky, služby nebo podnikatelské modely,

– 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 nebo přelomových technologií potenciálního strategického významu,

– podněcovat inovace, které vedou napříč různými obory a odvětvími vědy a techniky (např. spojují fyzikální a digitální oblast),

– zaměřeny na inovátory, zjednodušovat procesy a správní požadavky, při posuzování žádostí využívat pohovory a zajišťovat rychlé rozhodování,

– podporovat vysoce rizikové inovace, u nichž rizika, ať už technologická, tržní a/nebo regulační, nemůže nést trh samotný nebo je nelze podpořit výlučně finančními nástroji v rámci programu InvestEU,

– proaktivně spravovány s využitím milníků pro hodnocení pokroku a s možností v případě nutnosti změnit orientaci projektů.

Kromě finanční podpory budou mít inovátoři přístup k poradenským službám ERI pro podniky, které projektům poskytnou coaching, mentorování a technickou pomoc a propojí inovátory s kolegy, průmyslovými partnery a investory. Inovátoři získají také snazší přístup k odborným znalostem, zařízením (včetně inovačních center[12]) a partnerům ze všech oblastí činností podporovaných ze strany EU (včetně činností EIT, zejména prostřednictvím znalostních a inovačních společenství).

[12] Jedná se o veřejná nebo soukromá zařízení, která poskytují 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.

Zvláštní pozornost bude věnována zajištění náležitého a účinného vzájemného doplňování s iniciativami členských států, ať už prováděnými individuálně nebo v rámci sítě, též v podobě evropského partnerství.

1.1.1. Nástroj Pathfinder pro pokročilý výzkum

Nástroj *Pathfinder* bude poskytovat granty vysoce riskantním špičkovým projektům, které prozkoumávají nové oblasti s cílem přerůst do potenciálně radikálních inovativních technologií budoucnosti a nových tržních příležitostí. 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 MSP v rámci programu Horizont 2020.

Celkovým cílem nástroje *Pathfinder* bude rozvíjet inovace vzešlé z průlomových technických nápadů, které mají potenciál vytvářet trhy, a přivést 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* z počátku podporovat nejranější fáze vědeckého a technického výzkumu a vývoje, včetně fází ověření koncepce a prototypů pro ověření technologie.

Aby byl nástroj *Pathfinder* plně otevřen širokému průzkumu, příležitostem vzešlým ze šťastných náhod a nečekaným nápadům, koncepcím a objevům, bude prováděn především prostřednictvím trvale otevřené výzvy k podávání návrhů „zdola nahoru“. Nástroj *Pathfinder* bude rovněž vyhlašovat soutěžní výzvy s cílem rozvíjet klíčové strategické cíle[13], které si žádají „deep-tech“ a radikální myšlení. Přeskupení vybraných projektů do tematických portfolií či portfolií založených na cílech umožní dosáhnout kritického množství úsilí a vytvořit strukturu nových multidisciplinárních výzkumných komunit.

Tato portfolia vybraných projektů[14] 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 inovátorům nastoupit na cestu k obchodnímu rozvoji, jako jsou demonstrační činnosti a studie proveditelnosti k posouzení potenciálních obchodních případů a podpora vytváření odštěpených podniků a startupů. Tyto *přechodové činnosti* nástroje *Pathfinder* mohou rovněž zahrnovat doplňkové granty na dorovnání 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 od jednotlivých příjemců po multidisciplinární konsorcia. V případě projektů jednotlivých příjemců nebudou povoleny větší společnosti. Nástroj *Pathfinder* bude prováděn v úzké

[13] Ty by mohly zahrnovat témata, jako jsou umělá inteligence, kvantové technologie, biologická kontrola nebo druhá generace digitálního replikování fyzických objektů, nebo jakákoli jiná témata identifikovaná v kontextu strategického programování Horizont Evropa (též s programy členských států v rámci sítí).

[14] Mohou rovněž zahrnovat projekty vybrané v rámci programů Horizont 2020, jako je FET. Ty mohou také zahrnovat další relevantní činnosti podporované ze strany EU a financované pečeti excelence vycházející z výzev nástroje *Pathfinder*.

koordinaci s dalšími částmi programu Horizont Evropa, zejména s činnostmi Evropské rady pro výzkum, akcemi „Marie Curie-Skłodowska“ a znalostními a inovačními společenstvími Evropského inovačního a technologického institutu (EIT). Bude také prováděn v úzké koordinaci s programy a činnostmi členských států.

1.1.2. Nástroj Accelerator

Dostupné soukromé a podnikové financování mezi pozdní fází výzkumných a inovačních činností a tržním uplatněním pro vysoce rizikové průlomové inovace a inovace vytvářející trhy zůstává omezené. Veřejná podpora musí vyvinout radikálně nový přístup, aby bylo možno překlenout „údolí smrti“, zejména pro „deep-tech“ inovace, 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 přinejmenším většinu počátečního rizika (nebo i celé počáteční riziko) potenciálně průlomových inovací vytvářejících trh, aby přilákal alternativní soukromé investory v druhé fázi, když se operace rozvine a riziko se sníží.

Nástroj *Accelerator* bude proto poskytovat finanční podporu inovátorům a společnostem, které zatím nejsou financovatelné nebo atraktivní pro investory, ale 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 MSP programu Horizont 2020 a z nástroje InnovFin programu Horizont 2020, přičemž zejména přidá negrantové komponenty a schopnost podporovat větší a dlouhodobější investice.

Nástroj *Accelerator* bude poskytovat podporu v podobě kombinovaného financování ERI, které zahrnuje tyto složky:

– grant nebo vratnou zálohu[15] na pokrytí inovačních činností,

– podporu investic do vlastního kapitálu[16] nebo jiných vratných forem, aby se překonala propast mezi inovačními činnostmi a účinným uvedením na trh, včetně rozšiřování činnosti podniku, a to způsobem, který nevytěsní soukromé investice a nezdeformuje konkurenci na vnitřním trhu. V příslušných případech bude inovátorovi poskytovat přístupový kanál k dluhovému financování (např. úvěrům) poskytovanému programem InvestEU.

Podpora 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. Plná realizace udělené podpory 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.

[15] Vratná záloha bude vrácena EU podle dohodnutého splátkového kalendáře, nebo převedena na vlastní kapitál, pokud se pro to příjemce rozhodne.

[16] Obvykle ne více než 25 % hlasovacích práv. Ve výjimečných případech může EU zajistit akvizici blokační menšiny pro ochranu evropských zájmů v zásadních otázkách, např. v oblasti kybernetické bezpečnosti.

V případě inovací s vysokými technologickými riziky („deep tech“) bude podpora vždy zahrnovat grantovou komponentu pokrývající inovační činnosti. Když se různá rizika (technologická, tržní, regulační atd.) sníží, očekává se nárůst relativní důležitosti komponenty vratné zálohy.

Zatímco EU může sama nést počáteční riziko vybraných inovačních akcí a akcí uvádění na trh, cílem bude zbavit tyto akce rizika a od samého počátku a během jejich rozvoje stimulovat společné investice z alternativních zdrojů či dokonce od náhradních investorů. V příslušných případech budou formou milníků stanoveny cíle ohledně společných investic. Jakmile budou operace zbaveny rizika a splní podmínky podle čl. 209 odst. 2 finančního nařízení, budou navrženy k podpoře prováděcím partnerům v rámci programu InvestEU.

Nástroj *Accelerator* bude působit především prostřednictvím trvale otevřené výzvy „zdola nahoru“ zacílené na jednotlivé podnikatele (zejména startupy a malé a střední podniky), přičemž zvláštní pozornost bude věnována věnovat mladým inovátorům a ženám. Tuto otevřenou výzvu „zdola nahoru“ doplní cílená podpora pro vznikající průlomové nebo průrazné technologie potenciálního strategického významu. Návrhy mohou podávat také investoři, včetně veřejných agentur na podporu inovací, podpora však bude udělena podniku.

Nástroj *Accelerator* umožní urychlit zavádění inovací pocházejících z projektů podporovaných nástrojem *Pathfinder*, z podobných „pokročilých výzkumných programů“ členských států a z dalších pilířů rámcových programů EU[17] a poskytne jim podporu, aby dosáhly uvedení na trh. Určování projektů podporovaných v ostatních pilířích programu Horizont Evropa a také přechozích rámcových programech bude založeno na náležitých metodikách, jako je iniciativa Inovační radar.

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*. Cílem bude propojit komunitu inovátorů podporovaných ERI, včetně podporovaných pečetí excelence, 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, též 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 poradního výboru ERI na vysoké úrovni a stipendisté ERI,

[17] Například z programu ERV „Proof of Concept“, z projektů podporovaných v rámci pilíře „Globální výzvy a konkurenceschopnost průmyslu“, startupy vzešlé ze znalostních a inovačních společenství Evropského inovačního a technologického institutu, … Též z činností programu Horizont 2020, zejména projekty vybrané ve fázi 2 nástroje pro MSP a související pečeti excelence financované členskými státy, (stávající a budoucí) evropská partnerství.

– stipendia ERI pro ocenění předních inovátorů v EU. Bude je udělovat Komise na radu poradního výboru na vysoké úrovni s cílem ocenit je jako ambasadory inovací,

– výzvy ERI, tj. motivační ceny na podporu vývoje nových řešení globálních výzev, zapojení nových subjektů a rozvoje nových společenství. Ceny uznání ERI budou zahrnovat ocenění iCapital, motivační cenu za sociální inovace a cenu pro inovátorky[18]. Mechanismus udílení cen propojí ERI s jinými částmi rámcového programu, včetně misí a dalších financujících subjektů. Budou zkoumány příležitosti pro spolupráci s organizacemi (jako jsou podniky, univerzity, výzkumné organizace, akcelerátory podnikání, charitativní organizace a nadace),

– inovativní zadávání veřejných zakázek ERI na získávání prototypů nebo rozvoj programu prvního nákupu za účelem snazšího zkoušení a pořizování inovačních technologií veřejnými subjekty před uvedením na trh.

1.2. Provádění

Provádění výzev ERI vyžaduje použití zvláštních prvků řízení, které budou odrážet přístup zaměřený na inovátory a typy akcí.

1.2.1. Výbor ERI

Poradní výbor ERI na vysoké úrovni (*výbor ERI*) bude napomáhat Komisi při realizaci ERI. Kromě poradenství o pracovních programech ERI bude výbor ERI aktivně poskytovat poradenství vedení a sledovat provádění akcí. Bude mít komunikační funkci, kdy jeho členové budou plnit úlohu ambasadorů a pomáhat stimulovat inovace v 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 akcelerátory.

Výbor ERI bude poskytovat Komisi doporučení ohledně trendů v oblasti inovací nebo ohledně iniciativ nezbytných pro posílení inovačního ekosystému EU a péči o něj, a to včetně možných regulačních překážek. V rámci poradenství by měl výbor také určit vznikající oblasti inovací, které by měly být zohledněny v činnostech v rámci pilíře „Globální výzvy a konkurenceschopnost průmyslu“ a příslušných misí. Očekává se, že výbor tímto způsobem přispěje k celkové soudržnosti programu Horizont Evropa.

1.2.2. Správci programů ERI

Komise bude k řízení vysoce rizikových programů přistupovat proaktivně s využitím přístupu k nezbytným odborným znalostem.

Komise dočasně jmenuje řadu správců programů ERI, kteří jí budou nápomocni, pokud jde o vizi založenou na technologii a operativní vedení.

Správci programů budou pocházet z různých oblastí včetně podniků, univerzit, národních laboratoří a výzkumných center. Přinesou hluboké odborné znalosti z osobních zkušeností

[18] Ceny ERI převezmou správu cen zavedených v rámci programu Horizont 2020 a zajistí návrh a realizaci nových motivačních cen a ocenění za uznání.

a dlouholeté praxe v oboru. Půjde o uznávané vůdčí osobnosti, které již řídily multidisciplinární výzkumné týmy nebo vedly velké institucionální programy a znají význam neúnavného, kreativního a širokého sdělování 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“, praktický přístup zahrnující tvorbu – na úrovni portfolií a projektů – vizionářských rozpočtů, časových plánů a milníků, které budou muset projekty ERI splnit, aby byly nadále financovány.

Správci programů budou zejména dohlížet na provádění výzev nástroje *Pathfinder* a navrhovat žebříčky hodnocení s ohledem na konzistentní strategické portfolio projektů, u nichž se očekává, že budou mít zásadní přínos k rozvoji společenských nebo hospodářských inovací s potenciálem vytvořit trh.

Správci programů budou mít za úkol rozvíjet portfolia nástroje *Pathfinder* tím, že společně s příjemci vypracují společnou vizi a společný strategický přístup, který povede k dosažení kritického množství úsilí. To bude zahrnovat vytvoření nových společenství včetně jejich struktury s cílem přetvořit transformační průlomové myšlenky do originálních a vyspělých inovací vytvářejících trh. Správci programů budou provádět *přechodové činnosti*, v rámci nichž budou dále rozšiřovat portfolio o další činnosti a partnery a detailně sledovat potenciální osamostatněné podniky a startupy.

Správci programů budou přezkoumávat projekty nástrojů *Pathfinder* a *Accelerator* při každém milníku nebo v pravidelných intervalech, aby posoudili, zda by měly pokračovat, přeorientovat se nebo být ukončeny, a to podle stanovených metod a postupů projektového řízení. Do těchto hodnocení mohou být zapojeni externí odborníci.

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 činností ERI.

1.2.3. Provádění kombinovaného financování ERI

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

Pro účely řízení kombinovaného financování ERI může Komise využít nepřímé řízení, nebo pokud to není možné, může vytvořit zvláštní účelovou jednotku. Komise se vynasnaží zajistit účast dalších veřejných a soukromých investorů. Pokud to nebude možné při prvotním zřízení, bude zvláštní účelová jednotka strukturována tak, aby mohla přilákat další veřejné nebo soukromé investory za účelem zvýšení pákového efektu příspěvku Unie.

Zvláštní účelová jednotka ERI bude od samého začátku proaktivně využívat společné a alternativní veřejné a soukromé investice do jednotlivých operací nástroje *Accelerator* a do zvláštní účelové jednotky, provádět hloubkovou kontrolu a sjednávat technické podmínky každé investice v souladu se zásadami adicionality a předcházení střetu zájmů s jinými činnostmi daných subjektů nebo protistran. Zvláštní účelová jednotka ERI rovněž vymezí a provede výstupní strategii pro kapitálovou účast, která může ve vhodných případech a pro

operace, jejichž rizika byla dostatečně snížena, takže splňují kritéria čl. 209 odst. 2 finančního nařízení, zahrnovat návrh na financování realizačními partnery z programu InvestEU.

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 zlepšit prostředí, v němž se bude inovacím dařit na všech úrovních. To znamená přispět k rozvoji účinného inovačního ekosystému na úrovni EU a stimulovat spolupráci, vytváření sítí a výměnu myšlenek, financování a dovedností mezi národními a místními inovačními ekosystémy.

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

2.2. Oblasti intervence

Jako první krok Komise uspořádá fórum ERI pro veřejné orgány a subjekty členských států a přidružených zemí, které se zabývají národní inovační politikou a programy, s cílem podpořit koordinaci a dialog o vývoji inovačního ekosystému EU. V rámci tohoto fóra ERI bude Komise:

– jednat o rozvoji regulace vstřícné k inovacím prostřednictvím soustavného uplatňování zásady inovace a vývoje inovačních přístupů k zadávání veřejných zakázek, včetně rozvoje a posilování nástroje pro zadávání veřejných zakázek na inovativní řešení, aby se stimulovaly inovace. Také Středisko pro sledování inovací ve veřejném sektoru bude nadále podporovat vnitřní inovační snahy vládních institucí 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 národními inovačními programy a ERI, 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,

– stanoví společnou komunikační strategii o inovacích v EU. Ta bude zaměřena na podporu nejnadanějších inovátorů, podnikatelů, především pak mladých osob, malých a středních podniků a startupů v EU, a to i z nových oblastí EU. 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).

Činnosti budou prováděny tak, aby bylo zaručeno účinné vzájemné doplňování mezi typy akcí ERI a jejich konkrétním zaměřením na průlomové inovace, a budou je provádět členské státy

a přidružené země, ale také soukromé iniciativy, aby se zajistila podpora všech druhů inovací, byli osloveni všichni inovátoři v celé EU a poskytla se jim posílená a vhodná podpora.

Za tímto účelem bude EU:

– propagovat a spolufinancovat společné inovační programy spravované orgány odpovědnými za národní, 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, analýzy trhu a jeho rozvoj, digitalizaci technicky méně vyspělých malých a středních podniků, 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 pomoc a další služby, které se poskytují blízko k inovátorům prostřednictvím sítí, jako je Enterprise Europe Network, klastrů, celoevropských platforem, jako je Startup Europe, místních veřejných, ale také soukromých subjektů věnujících se inovacím, zejména inkubátorů a inovačních center, jež lze navíc navzájem propojit za účelem posílení partnerství mezi inovátory. Podpora může být poskytnuta i pro propagaci sociálních dovedností pro inovace, a to též sítím institucí odborné přípravy a v úzkém propojení s Evropským inovačním a technologickým institutem,

– zlepšovat data a znalosti o podpoře inovací, včetně mapování režimů podpory, zřizování platforem 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.

3. EVROPSKÝ INOVAČNÍ A TECHNOLOGICKÝ INSTITUT (EIT)

3.1. Zdůvodnění

Jak jasně uvádí zpráva skupiny na vysoké úrovni o maximalizaci dopadů programů EU pro výzkum a inovace („Lamyho skupina na vysoké úrovni“), cesta kupředu znamená „vzdělávat pro budoucnost a investovat do lidí, kteří budou stát u změny“. Výzva se týká zejména evropských univerzit, které mají stimulovat podnikání, smazávat hranice oborů a institucionalizovat silnou nedisciplinární spolupráci akademického sektoru s průmyslem. Podle nedávných průzkumů je přístup k nadaným lidem zdaleka nejdůležitějším faktorem, který ovlivňuje volbu místa usazení ze strany evropských zakladatelů startupů. Příležitosti pro vzdělávání a odbornou přípravu podnikatelů hrají klíčovou úlohu při výchově budoucích inovátorů a při rozvoji schopností těch stávajících, aby dosáhli růstu svého podnikání na vyšší úrovně úspěšnosti. Přístup k podnikatelským talentům společně s přístupem k odborným službám, kapitálu a trhům na úrovni EU, jakož i spojení klíčových aktérů při řešení společného cíle jsou klíčové složky pro rozvoj inovačního ekosystému. Je zapotřebí koordinovat úsilí v celé EU, aby se vytvořilo kritické množství vzájemně propojených podnikatelských klastrů a ekosystémů v rámci celé EU.

Nadále je třeba vyvíjet úsilí na rozvoj ekosystémů, kde výzkumní pracovníci, inovátoři, průmysl a vlády mohou snadno komunikovat. Inovační ekosystémy stále nefungují ideálně, a to z řady důvodů, například:

– interakci mezi inovačními subjekty stále brání organizační, regulační a kulturní překážky mezi nimi,

– snahy posílit inovační systémy postrádají koordinaci a jasné zaměření na konkrétní cíle a dopad.

Aby bylo možno reagovat na budoucí výzvy, chopit se příležitostí, které nabízí nové technologie, a přispět k udržitelnému hospodářskému růstu, vytváření pracovních míst, konkurenceschopnosti a dobrým životním podmínkám evropských občanů, je nutné dále posílit schopnost Evropy inovovat, a to: podporou vytváření nových prostředí, která jsou příznivá pro spolupráci a inovace, posilováním inovačních schopností akademického a výzkumného sektoru, podporou nové generace podnikatelsky založených lidí, stimulací vzniku a rozvoje inovativních podniků.

Povaha a rozsah inovačních výzev si žádá vzájemné propojení a mobilizaci subjektů a zdrojů v evropském měřítku, a to podporou přeshraniční spolupráce. Je nezbytné odstranit hranice mezi disciplínami a podél hodnotových řetězců a podporovat vytváření příznivého prostředí pro účinnou výměnu znalostí a know-how a pro vývoj a přilákání podnikatelských talentů.

3.2. Oblasti intervence

3.2.1. Udržitelné inovační ekosystémy v celé Evropě

EIT bude hrát důležitější úlohu při posilování udržitelných inovačních ekosystémů v celé Evropě. EIT bude zejména nadále působit především prostřednictvím svých znalostních a inovačních společenství – rozsáhlých evropských partnerství, která se zabývají konkrétními

společenskými výzvami. Bude nadále posilovat inovační ekosystémy okolo nich, a to podporou integrace výzkumu, inovací a vzdělávání. EIT bude kromě toho přispívat k překlenování stávajících mezer ve výkonnosti inovací v celé Evropě, a to rozšiřováním svého regionálního inovačního programu (EIT RIS). EIT bude pracovat s inovačními ekosystémy, které vykazují vysoký inovační potenciál, a to na základě strategií, tematického souladu a dopadu a v úzké součinnosti se strategiemi a platformami pro inteligentní specializaci.

Hlavní rysy

- Posilování účinnosti stávajících znalostních a inovačních společenství a zřizování nových v omezeném počtu tematických oblastí,
- urychlování pokroku regionů směrem k excelenci v zemích, které jsou slabými nebo středními inovátory.

3.2.2. Podnikatelské a inovační dovednosti v perspektivě celoživotního vzdělávání a podnikatelská transformace univerzit v EU

Vzdělávací činnosti EIT budou posíleny, aby podporovaly inovace a podnikání prostřednictvím lepšího vzdělávání a odborné přípravy. Silnější zaměření na rozvoj lidského kapitálu bude vycházet z rozšíření stávajících vzdělávacích programů znalostních a inovačních společenství EIT s cílem nadále nabízet studentům i odborníkům vysoce kvalitní vzdělávací programy zaměřené na inovace a podnikání, zejména v souladu se strategií EU pro průmysl a dovednosti. To může zahrnovat výzkumné pracovníky a inovátory podporované z jiných částí programu Horizont Evropa, zejména z akcí „Marie Curie-Skłodowska“. EIT bude také podporovat obnovu evropských univerzit a jejich začlenění do inovačních ekosystémů tím, že bude stimulovat a zvyšovat jejich podnikatelský potenciál a schopnosti a podněcovat je k tomu, aby lépe předvídaly nové požadavky na dovednosti.

Hlavní rysy

- Rozvoj inovačních vzdělávacích programů zohledňujících budoucí potřeby průmyslu a průřezových programů, které budou nabízeny studentům, podnikatelům a odborníkům v celé Evropě i mimo ni a v nichž se specializované a odvětvové znalosti spojí s dovednostmi orientovanými na podnikání a inovace, jako jsou „high tech“ dovednosti v digitální oblasti a klíčových základních technologiích,
- posilování a rozšiřování značky EIT, aby se zlepšila kvalita vzdělávacích programů na základě partnerství mezi různými vysokoškolskými institucemi, výzkumnými centry a společnostmi, nabídka vzdělávacích programů typu učení praxí a robustní podnikatelské vzdělávání, jakož i mezinárodní mobilita a mobilita mezi organizacemi a mezi odvětvími,
- vývoj inovačních a podnikatelských schopností vysokoškolského sektoru s využitím odborných znalostí společenství EIT v propojování vzdělávání, výzkumu a podnikání,
- posílení úlohy společenství absolventů EIT jako vzoru pro nové studenty a silného nástroje pro sdělování dopadu EIT.

3.2.3. Uvádění nových řešení na trh

EIT bude podporovat podnikatele, inovátory, pedagogy, studenty a další inovační subjekty a usnadňovat jim, aby spolupracovali v mezioborových týmech, vytvářeli nápady a přetvářeli je na dílčí i průrazné inovace. Činnosti budou charakterizovány otevřenými inovacemi a přeshraničním přístupem se zaměřením na začlenění příslušných činností znalostního trojúhelníku, které jsou významné pro jejich úspěšnost (např. předkladatelé projektů mohou získat lepší přístup k absolventům se zvláštní kvalifikací, startupům s inovačními myšlenkami, zahraničním společnostem s příslušnými doplňkovými aktivy atd.).

Hlavní rysy

- Podpora vývoje nových výrobků a služeb, kde budou subjekty znalostního trojúhelníku spolupracovat na přípravě řešení k uvedení na trh,
- poskytování služeb a podpory na vysoké úrovni inovativním podnikům, a to včetně technické pomoci pro doladění produktů nebo služeb, substantivního mentorování, podpory pro zajištění cílových zákazníků a získání kapitálu, aby tyto podniky rychle dosáhly na trh a zrychlily proces svého růstu.

3.2.4. Součinnost a přidaná hodnota v rámci programu Horizont Evropa

EIT znásobí své úsilí těžit ze součinnosti a doplňkovosti s různými subjekty a iniciativami na úrovni EU i na globální úrovni a rozšiřovat svou síť spolupracujících organizací na strategické i operační úrovni.

Hlavní rysy

- Spolupráce s ERI při racionalizaci podpory (tj. financování a služeb) nabízené vysoce inovačním podnikům ve fázích startupu a rozšiřování kapacity, a to zejména prostřednictvím znalostních a inovačních společenství,
- plánování a provádění činností EIT s cílem maximalizovat součinnost a doplňkovost s akcemi v rámci pilíře Globální výzvy a konkurenceschopnost průmyslu,
- práce s členskými státy EU na národní i regionální úrovni, zavedení strukturovaného dialogu a koordinační úsilí, aby se umožnily synergie se stávajícími národními iniciativami a za účelem identifikace, sdílení a šíření osvědčených postupů a poznatků,
- poskytování podkladů pro jednání o inovační politice a příspěvek k realizaci politických priorit EU, a to nepřetržitou spoluprací se všemi příslušnými útvary Evropské komise, jinými programy EU a jejich zúčastněnými subjekty a dalším prověřováním příležitostí v rámci iniciativ na provádění politiky,
- využívání synergií jinými programy EU, které podporují rozvoj lidského kapitálu a inovace (např. ESF+, EFRR a Erasmus+),
- budování strategických aliancí s klíčovými aktéry v oblasti inovací na úrovni EU a na mezinárodní úrovni a podpora znalostních a inovačních společenství při rozvoji spolupráce a vazeb s klíčovými partnery z třetích zemí v rámci znalostního trojúhelníku, a to s cílem otevřít nové trhy pro řešení podporovaná znalostními a inovačními společenstvími a přilákat talenty ze zahraničí.

ČÁST „POSÍLENÍ EVROPSKÉHO VÝZKUMNÉHO PROSTORU“

Minulost EU se vyznačuje špičkovými vědeckými a technickými úspěchy, ale její výzkumný a inovační potenciál stále není plně využitý. Navzdory značnému pokroku v utváření Evropského výzkumného prostoru (EVP) jsou výzkum a inovace v Evropě stále roztříštěné 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 inovací[19].

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 regiony s vedoucím postavením v inovacích a regiony, které v 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.

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 skepticismus vůči veřejným politikám založeným na důkazech. To vyžaduje jak lepší propojení mezi vědci, občany a tvůrci politik, tak robustnější přístupy ke shromažďování vědeckých důkazů jako takových.

EU nyní potřebuje zvýšit laťku v otázkách kvality a dopadu svého systému výzkumu a inovací, k čemuž je zapotřebí revitalizovaný Evropský výzkumný prostor (EVP)[20], který bude lépe podporován z rámcového programu EU pro výzkum a inovace. Je nutná správně integrovaná, ale přitom na míru připravená sada opatření EU[21] ve spojení reformami a zvyšováním výkonnosti na národní úrovni (k čemuž mohou přispět strategie pro inteligentní specializaci podporované v rámci Evropského fondu pro regionální rozvoj) a zároveň také institucionální změny v organizacích, které výzkum financují a které výzkum vykonávají, včetně univerzit. Spojením snah na úrovni EU lze využít součinnosti a nalézt nezbytnou míru pro to, aby podpora národních politických reforem byla účinnější a měla větší dopad.

Činnosti podporované z této části se zaměřují na politické priority EVP, přičemž jsou obecně základem všech částí programu Horizont Evropa. Mohou být také zavedeny činnosti na podporu cirkulace mozků v rámci EVP, a to prostřednictvím mobility výzkumných pracovníků a inovátorů.

Cílem je vytvořit EU, kde se mohou volně pohybovat znalosti a vysoce kvalifikovaná pracovní síla, výstupy výzkumu jsou rychle a účinně sdíleny, výzkumní pracovníci mají atraktivní profesní dráhu a je zajištěna rovnost žen a mužů, kde členské státy rozvíjejí

[19] Zpráva o pokroku EVP za rok 2018.
[20] Závěry Rady o plánu pro EVP, 19. května 2015 *[podle potřeby aktualizovat]*.
[21] Ustanovení čl. 181 odst. 2 Smlouvy o fungování Evropské unie.

společné plány strategického výzkumu, zajišťují soulad národních plánů a definují a provádějí společné programy a kde informovaní občané rozumí a důvěřují výstupům výzkumu a inovací, které jsou přínosem pro společnost jako celek.

Tato část přispěje *de facto* ke všem cílům udržitelného rozvoje, avšak přímo přispěje 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. SDÍLENÍ EXCELENCE[22]

Snižování rozdílů ve výkonnosti výzkumu a inovací prostřednictvím sdílení znalostí a know-how v celé EU pomůže zemím a regionům, které ve výkonnosti výzkumu a inovací zaostávají, včetně nejvzdálenějších regionů EU, dosáhnout konkurenceschopného postavení v globálních hodnotových řetězcích. Rovněž mohou být zavedeny činnosti na podporu cirkulace mozků v celém EVP a lepší využívání stávajících výzkumných infrastruktur (případně společně řízených v rámci programů EU) v cílových zemích prostřednictvím mobility výzkumných pracovníků a inovátorů.

Jsou tedy nutné další kroky na obrácení trendu uzavřených podob spolupráce, které mohou vyloučit velký počet slibných institucí, a na využití talentového potenciálu EU maximalizací a sdílením přínosů výzkumu a inovací v celé EU.

Hlavní rysy

- „teaming“ s cílem vytvořit nová nebo modernizovat stávající centra excelence ve způsobilých zemích a stavět na partnerstvích mezi předními vědeckými institucemi a partnerskými institucemi,
- „twinning“ s cílem výrazně posílit univerzitu nebo výzkumnou organizaci ze způsobilé země ve vymezeném oboru tím, že získá vazby na výzkumné instituce v jiných členských státech nebo přidružených zemích, které zaujímají přední postavení v mezinárodním měřítku,
- „profesury EVP“, které univerzitám nebo výzkumným institucím 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“), která zahrnuje ambiciózní podmínky týkající se začlenění způsobilých zemí a další opatření pro vytváření vědeckých sítí, budování kapacit a kariérní rozvoj na podporu výzkumných pracovníků z těchto cílových zemí. 80 % celkového rozpočtu programu COST bude věnováno na činnosti, které jsou v plném souladu s cíli této oblasti intervence.

Výše uvedené možnosti financování podpoří specifické prvky výzkumu přizpůsobené konkrétním potřebám daných akcí.

Tato oblast intervence bude podporovat specifické cíle programu Horizont Evropa: šířit a propojovat excelenci v celé EU, posilovat vytváření vysoce kvalitních znalostí, prohlubovat spolupráci mezi odvětvími, mezi obory a přes hranice.

[22] K určení členských států a přidružených zemí, kde je třeba vytvořit právní subjekty, aby byly způsobilé předkládat návrhy jako koordinátoři v rámci „sdílení excelence“, se použije kritérium založené na excelenci výzkumu a inovací. Toto kritérium se bude zabývat kombinací celkové hospodářské výkonnosti (HDP), výkonnosti výzkumu a inovační výkonosti, normalizované vzhledem k velikosti příslušných zemí. Země určené tímto kritériem se v souvislosti se sdílením excelence nazývají „způsobilé země“. Na základě článku 349 Smlouvy o fungování Evropské unie budou jako koordinátoři v rámci „sdílení excelence“ rovněž plně způsobilé právní subjekty z nejvzdálenějších regionů.

2. REFORMA A ZLEPŠENÍ EVROPSKÉHO SYSTÉMU VÝZKUMU A INOVACÍ

Politické reformy na národní úrovni budou vzájemně posíleny 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 různých rozměrů a komponent národních systémů výzkumu a inovací, včetně hybných sil, dopadů a souvisejících politik,
- prognostické činnosti k předvídání nových potřeb, koordinované a společně navrhované s národními agenturami a zúčastněnými subjekty orientovanými na budoucnost, a to participativním způsobem, s využitím pokroků v prognostických metodách, s cílem, aby byly výstupy politicky relevantnější, a se současným využíváním synergií napříč programem a nad jeho rámec,
- urychlování přechodu k otevřené vědě, a to monitorováním, analýzou a podporou rozvoje a využívání politiky a postupů otevřené vědy[23] na úrovni členských států, regionů, institucí a výzkumných pracovníků způsobem, který maximalizuje součinnost a soudržnost na úrovni EU,
- podpora reformy národní politiky výzkumu a inovací, též prostřednictvím posíleného souboru služeb v rámci nástroje na podporu politik[24] (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 strukturální reformy a nástrojem pro provádění reforem,
- zajištění atraktivního pracovního prostředí, dovedností a kompetencí nezbytných v moderní znalostní ekonomice pro výzkumné pracovníky[25]. Propojení EVP a Evropského prostoru vysokoškolského vzdělávání prostřednictvím podpory modernizace univerzit a jiných výzkumných a inovačních organizací a prostřednictvím mechanismů uznávání a odměňování k podněcování činností na národní úrovni, jakož i pobídky podporující přijímání postupů otevřené vědy, podnikání (a vazby s inovačními ekosystémy), nadoborovost, zapojení občanů, mezinárodní a meziodvětvovou mobilitu, plány zajištění rovnosti mužů a žen a ucelené přístupy k institucionálním změnám. V této souvislosti také doplnění podpory z

[23] Politiky a postupy, kterými je třeba se zabývat, sahají od sdílení výstupů výzkumu co možná nejdříve a nejšíře prostřednictvím společně dohodnutých formátů a sdílené infastruktury (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.

[24] 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 moci. 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 národních výzkumných a inovačních programů.

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

programu Erasmus pro iniciativu Evropské univerzity, především pro její výzkumný rozměr, jako součást rozvoje 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 udělil se impuls k hospodářskému růstu,

– vědecká činnost občanů podporující všechny druhy formálního, neformálního a informálního vědeckého vzdělávání včetně zapojení občanů do společného návrhu a nastavení politik a programů výzkumu a inovací a do spoluvytváření vědeckého obsahu a inovací prostřednictvím transdisciplinárních činností,

– podpora rovnosti žen a mužů ve vědecké kariéře a v rozhodování, 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,

– podpora mezinárodní spolupráce prostřednictvím dvoustranných, vícestranných a biregionálních politických dialogů s 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 vytvoření a udržování 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; posilování specializovaných podpůrných struktur a usnadňování nadnárodní spolupráce mezi nimi (např. stavění na činnostech národních kontaktních míst podle předchozích rámcových programů); 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.

PŘÍLOHA II

Složení programového výboru

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

1. Strategické složení: strategický přehled provádění celého programu, soudržností různých částí programu, misí a posilování evropského výzkumného prostoru
2. Evropská rada pro výzkum (ERV) a akce „Marie Curie-Skłodowska“
3. Výzkumné infrastruktury
4. Zdraví
5. Inkluzivní a bezpečná společnost
6. Digitální oblast a průmysl
7. Klima, energetika a mobilita
8. Potraviny a přírodní zdroje
9. Evropská rada pro inovace (ERI) a evropské inovační ekosystémy

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.

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

– výsledky každé výzvy,

– výsledek jednání o grantových dohodách,

– provádění projektů, včetně údajů o platbách a výsledků projektů.

3. Informace o provádění programu a o součinnosti s jinými relevantními programy Unie.

4. Informace o plnění rozpočtu programu Horizont Evropa, včetně informací o závazcích a platbách pro iniciativy podle článků 185 a 187 Smlouvy o fungování Evropské unie.