

Datum zahájení příjmu žádostí o podporu: 16.12.2024

Datum ukončení příjmu žádostí o podporu: 19.03.2025

Cílová skupina: MSP, VP a VO,

Příspěvek: minimálně ve výši 3 mil.Kč a maximálně do výše 125 mil. Kč

Plánovaná alokace Výzvy: 3 mld. Kč

Systém sběru žádostí: kolový

Podporované aktivity

Průmyslový výzkum

- Plánovitý výzkum nebo kritické šetření zaměřené na získání nových poznatků a dovedností pro vývoj nových nebo zdokonalení stávajících výrobků, postupů nebo služeb.

Experimentální vývoj

- Získávání, spojování, formování a používání stávajících vědeckých, technologických, obchodních a jiných příslušných poznatků a dovedností za účelem vývoje nových nebo zdokonalených výrobků, postupů či služeb.

Cílová skupina:

- MSP
- VP a VO

Způsobilé výdaje:

- Externí služby (smluvní výzkum, VaV poradenské služby využité pro účely projektu a ostatní provozní náklady) max. 30 % CZV.
- Osobní náklady: mzdy a pojistné
- Náklady na nástroje, přístroje a vybavení v podobě odpisů dlouhodobého hmotného movitého majetku, v nezbytném rozsahu a po dobu, (max. ve výši 20 % CZV)
- Náklady na materiál a komponenty.
- Paušální náklady (dodatečné režijní náklady) ve výši 15 % z osobních nákladů.

Klíčová specifika a omezení:

- Projekt musí být realizován na území ČR mimo NUTS 2 Praha.
- Podporovány budou projekty, které mají za cíl zvýšit úroveň technologické připravenosti pokročilých technologických řešení a demonstrovat vysoce inovativní postupy, výrobky a služby, v oblastech dle přílohy č. 1.
- **Velké podniky** nad 3000 zaměstnanců pouze v spolupráci s MSP (30 % CZV), nebo s MSP a VO.

Forma a výše dotace

- dotace na projekt je poskytována minimálně ve výši 3 mil. Kč a maximálně do výše 125 mil. Kč

Míra podpory

Region	Malý podnik	Střední podnik	Další
Průmyslový výzkum	70%	60%	50%
Experimentální vývoj	45%	35%	25%
V rámci účinné spolupráce mezi členy konsorcia			
Průmyslový výzkum	80%	75%	65%
Experimentální vývoj	60%	50%	40%
Výzkumné organizace			
Průmyslový výzkum	85%	85%	85%
Experimentální vývoj	85%	85%	85%

Klíčová specifika a omezení

- Projekt musí být realizován na území ČR mimo NUTS 2 Praha.
- Podporovány budou projekty, které mají za cíl zvýšit úroveň technologické připravenosti pokročilých technologických řešení a demonstrovat vysoce inovativní postupy, výrobky a služby, v oblastech dle přílohy č. 1.
- **Velké podniky** nad 3000 zaměstnanců pouze v spolupráci s MSP (30 % CZV), nebo s MSP a VO.

Příloha č. 1 Seznam Deep tech oblastí podporovaných Výzvou Aplikace – výzva III. – DEEP TECH

Podporovány budou projekty průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje, které mají za cíl zvýšit úroveň technologické připravenosti pokročilých technologických řešení a demonstrovat vysoce inovativní postupy, výrobky a služby, v následujících oblastech DEEP TECH, které jsou definovány pro potřeby této výzvy:

1. Pokročilé materiály

Výzkum, vývoj, konstrukce a výroba pokročilých materiálů s upravenými vlastnostmi, včetně keramiky, kovů s vysokou přidanou hodnotou, elektronických materiálů, kompozitů, polymerů a biomateriálů. Tyto různorodé technologie zahrnují:

- Polymery: Včetně polymerních membrán se specifickými funkcemi, jako je separace plynů, reverzní osmóza, nanofiltrace, ultrafiltrace, mikrofiltrace, pervaporace.
- Pokročilé materiály s nanostrukturou: Včetně uhlíkových a jiných kompozitů, uhlíkových trubic atd.
- Syntetické tkaniny a nositelné technologie: Inženýrství a výroba inteligentních nebo chytrých tkanin s technologickými funkcemi, tepelně nebo voděodolnými vlastnostmi a dalšími funkcemi.
- Kovy a materiály s vysokou přidanou hodnotou: Kovy a další látky se specifickými vlastnostmi, včetně vysoké odolnosti, zvýšené vodivosti a další, často používané v extrémních prostředích, jako je vesmír, podpovrchový průzkum a další. Patří sem např. keramika, cermet, kubický nitrid bóru, diamant a další nástrojové materiály.
- Biomateriály: Biologické nebo syntetické látky vytvořené pro použití v medicíně nebo pro biologické funkce.
- Kvantové materiály pro udržitelné technologie: Dvourozměrné (2D) materiály s netriviálními topologickými elektronovými stavy a jejich magnetickými fázemi, topologické izolátory a polokovy, supravodiče. Zkoumání složitých interakcí, elektronových korelací a využití kvantového spinu pro aplikace v udržitelných technologiích, jako jsou nízkoenergetická elektronika, spintronika, efektivní osvětlení, využívání solární energie a pokročilé sensorové zařízení.
- Další inovativní materiály: Patří sem Pokročilé materiály pro akumulaci energie kompozity, polymery atd.

2. Letectví a kosmonautika, chytrá mobilita a bezpilotní systémy

Tato technologická oblast se zaměřuje na nové způsoby dopravy, mobility a vesmírné technologie a zahrnuje inovace v oblasti autonomního řízení, dronů a bezpilotních systémů, jakož i systémy v oblasti sensoriky, snímání, zpracování dat a telekomunikace:

- Automobilové technologie: Inovace v oblasti vozidel bez řidiče; snímací systémy a systémy umělé inteligence pro vozidla bez řidiče; čistá energie/alternativní zdroje energie; dekarbonizace; nové systémy skladování energie; inteligentní dopravní aplikace pro města; nové materiály.
- Letecká technika: Inovace v oblasti nových leteckých systémů a jeho částí, včetně bezpilotních letadel, samořízených vozidel, strojů s kolovým startem a přistáním; čistá energie pro letectví; dekarbonizace; fúze dat a umělá inteligence v leteckých platformách; nové materiály.
- Vesmírné technologie: Nové formy satelitních nebo kosmických technologií; mikrosatelity; nové metody vypouštění a obnovy satelitů; kosmický dálkový průzkum; metody řízení kosmického odpadu; nové materiály; použití plynů a kryogenních technologií v oblasti elektroniky, obvodů a polovodičů pro použití ve vesmíru; průzkum vesmíru a další.
- Snímání a data: Pokročilé metody snímání, sběru dat a rozhodování; systémy založené na laseru nebo kameře; aplikace založené na umělé inteligenci v dopravě; vylepšování, rozpoznávání a interpretace obrazu.
- Drony a dopravní řešení: Inovace v oblasti dopravní robotiky, včetně bezpilotních letounů; plně autonomní vozidla; podmořská vozidla; letecká vozidla; další možnosti automatizovaného doručování buď v rámci jedné budovy, nebo na delší vzdálenosti.

3. Robotika

Robotika zahrnuje vývoj hardwarových, softwarových a digitálních řešení pro automatizaci procesů a strojů zahrnující následující oblasti:

- Humanoidní robot/kobot s umělou inteligencí: Vývoj humanoidních nebo podobných robotů/kobotů s plnou nebo částečnou umělou inteligencí a pohybem, které jsou určeny pro složitější servisní nebo výrobní úkoly vyžadující řešení problémů nebo rozhodování; technologický vývoj vidění, rozpoznávání objektů, hmatu, úchopu, pohyblivosti, navigace, uvažování, realizace úkolů a další.
- Robotika: Automatizace na průmyslové úrovni, včetně robotů a kobotů nasazených v řadě průmyslových a souvisejících aplikací; robotické roje, inovace v továrnách, AI/ML, IoT a další.

4. Polovodiče (mikročipy)

Pokročilé metody výroby mikročipů zaměřující se mj. na řešení výzev miniaturizace, novou generaci výrobních technologií, aditivní procesy; vývoj čipů v nanorozměrech, nové materiály a kompozity a další:

- Pokročilé metody výroby mikročipů: Řešení výzev miniaturizace a Moorova zákona; nová generace výroby; aditivní procesy; vývoj čipů v nanorozměrech; přiblížení se k hranici 3–5 nm; litografie; epitaxe/heteroepitaxe a vícerozměrné substráty a materiály; nové materiály a kompozity; kryogenní chlazení a/nebo helium a další plyny.
- Další aplikace mikročipů: Zaměření na mobilní komunikační čipy; hry; optoelektronická integrace včetně snímacích systémů, šifrování a zabezpečení; schopnost přežít v náročných podmínkách.
- Nekonenční počítačové systémy a polovodiče: Vývoj vysoce paralelních výpočtů/distribovaných výpočtů, hejnových platforem, pamětí a výpočtů založených na spinech, kvantové architektury a dalších.
- Haptika, umělé inteligence a VR/AR: Využití haptického inženýrství, umělé inteligence, VR/AR a dalších technologií pro podporu elektronického a fotonického inženýrství a výroby v mikroměřítku nebo v simulačním prostředí.
- Řízení spotřeby: Kontinuální inovace z hlediska požadavků na napájení potřebných polovodičů a souvisejícího hardwaru.

5. Biotechnologie a pokročilé technologie ve zdravotnictví

Tato oblast zahrnuje využití špičkových technologií Deep Tech pro vývoj, vznik a využití nových produktů a aplikací v lékařství:

- Biobanking: Technologie pro sběr a archivaci vzorků biologického materiálu.
- Vývoj nových technologií pro diagnostiku v oblasti bioanalytických metod a biomarkerů včetně technologií pro buněčné a tkáňové analýzy a využití AI v analýze multi-omics dat.
- Vývoj a příprava nových biomateriálů charakterizujících onemocnění na úrovni buněčných struktur, organoidů, a modelových organismů za účelem hledání a testování konkrétních terapeutických modalit.
- Nano a mikro-strukturované povrchy v biomedicíně.
- Biotechnologická příprava a výroba látek.
- Minimálně invazivní chirurgie; nanotechnologie v medicínských technologiích.
- Konstrukce a zdokonalování lékařských implantátů, včetně zdravotnických bioinformací; nervové implantáty.
- Oběhové biohospodářství; včetně řešení organické recyklace plastů a dalších materiálů.
- Pokročilé nástroje pro eHealth, telemedicínu, a další nástroje pro digitalizaci zdravotnictví a nástroje na pomezí zdravotně-sociální oblasti, věda náročná na data; zdravotní bioinformatika.

6. Elektronika a fotonika

Elektronika a fotonika v oblasti Deep Tech zahrnují širokou škálu technologických aplikací, které se vztahují zejména na technologie používané v kvantové výpočetní technice a výrobě čipů, laserových systémech a senzorech a v dalších oblastech:

- Kvantová výpočetní technika: Využití subatomárních částic (elektronů, fotonů) a qbitů k ukládání a zpracování informací ve vícerozměrném prostoru. Vývoj vícerozměrných komponent pro kvantové výpočetní pole a technologie.
- Mikroelektronika/obvodové desky: Kontinuální inovace v oblasti pokročilého inženýrství a výroby desek plošných spojů s cílem dosáhnout lepších výsledků, pokud jde o kapacitu zpracování, paměť a rychlost; použití kryogenních technologií, vysoce čistých plynů a pokročilých materiálů a metod pro výrobu; aplikace nanomateriálů a nanotechnologií na desky s plošnými spoji a polovodiči; komplexní 3D paměťové struktury a další.
- Fotonika: Kontinuální inovace technologií včetně hardwaru a softwaru, od laserových systémů po senzory; skenovací a zobrazovací systémy, komunikace a přenos dat, obrazovky a displeje, osvětlení, fotovoltaická výroba energie a distribuce energie a další.
- Haptika, umělá inteligence a VR/AR: Využití haptického inženýrství, umělé inteligence, VR/AR a dalších technologií pro podporu elektronických technologií a fotonického inženýrství v mikroměřítku nebo v bezpečném prostředí. Brain-computer interface (rozhraní propojující mozek s počítačem), neuroprotetika.
- Řízení spotřeby energie: Kontinuální inovace, pokud jde o požadavky na napájení potřebné pro elektroniku, fotoniku a související hardware.

7. Udržitelná energie a čisté (nízkoemisní) technologie vč. dopravních prostředků a technologie pro ochranu životního prostředí

Tato oblast zahrnuje širokou škálu technologických oblastí a aplikací:

- Pokročilé systémy energetické účinnosti: Inovace v oblasti energetické účinnosti se zaměřením na nové materiály, řízení budov/energie a související inovace.
- Nové technologie výroby energie: Fúzní technologie, vodíkové palivové články, elektrolyzéry a související technologie.
- Pokročilé systémy obnovitelné energie: Průlomové technologie a inovace v oblasti fotovoltaiky (včetně přeměny energie, životních cyklů solárních článků, nové materiály); větrná energie (včetně konstrukce lopatek); vodní energie a další obnovitelné zdroje.
- Inovace systémů skladování energie: Zaměření na lithium-iontové a další technologie baterií potřebné pro skladování energie; další řešení pro přerušovanou výrobu energie z obnovitelných zdrojů.
- Předvídání a optimalizace dodávek/poptávky/distribuce energie: Zaměření na snížení energetických ztrát, nadprodukce a výpadků, přenosu, růstu dodávek a dalších klíčových problémů pomocí umělé inteligence, velkých dat, pokročilých materiálů a dalších.
- Cirkulární výroba: Technologie a řešení pro ekologickou výrobu, recyklaci, opětovné využití, energetickou účinnost a nízkouhlíkové technologie v průmyslu a výrobě.

V případě, že se jedná pouze o vedlejší efekty projektu spočívající např. ve využití novějších technologií, které jsou u většiny případů spojeny s nižší energetickou náročností nejedná se o Deep tech oblast „Cirkulární výroba“.

8. Komunikační a síťové technologie

- Komunikace a konektivita v rámci Deep Tech se týká výzkumu a inovací v oblastech typu 5G/6G sítí, komunikací s vysokou šířkou pásma, včetně optických vláken, systémů založených na laseru, technologie zesílení signálu a další oblasti:
- 5G/6G sítě: Vysokorychlostní/vysokokapacitní telekomunikační datové přenosové sítě schopné přenášet obrovské datové zátěže prostřednictvím přenosu videa nebo rozšířené reality nebo edge computingu; inovativní HW a SW komponenty těchto sítí; řešení vedoucí k nižšímu zpoždění při přenosu a/nebo vyšší spolehlivosti přenosu.
- Další komunikační technologie: Pokroky v oblasti komunikací s vysokou šířkou pásma, včetně optických vláken, laserových systémů, mikrovlnných technologií, správy rádiového spektra a dalších.
- Navigační systémy: Vývoj navigačních systémů, od inerciální navigace po nové nebo zdokonalené standardy v oblasti satelitní navigace; podvodní navigační systémy; námořní navigace.
- Telematika a materiály: Inteligentní antény; distribuované anténní systémy; technologie zesílení signálu; technologie desek plošných spojů; komunikace mezi vozidly, výkonové zesilovače; systémy fázovaných soustav a další.
- Bezpečnost komunikací: Vývoj nových forem zabezpečení komunikací, včetně šifrovacích klíčů, kvantových klíčů a dalších; testování narušení a kybernetická bezpečnost; monitorování rádiových emisí a další.
- Bezpečnost komunikací: Vývoj nových forem zabezpečení komunikace, včetně šifrovacích klíčů, distribuce kvantových klíčů a dalších; testování a monitorování narušení kybernetické bezpečnosti; inovativní HW a SW komponenty pro zvýšení bezpečnosti sítí; monitorování rádiových emisí a další.
- Zvyšování efektivity přenosu a snižování energetické náročnosti: Vývoj efektivnějších metod pro kódování a kompresi signálu, opatření k významnému snižování kapacitních nároků provozovaných aplikací na komunikační sítě.

9. Umělá inteligence a strojové učení, včetně velkých dat

Tato technologická oblast se zaměřuje na interakci mezi vědou o datech, velkými objemy dat a těžením dat, jakož i na metody používané ke zpracování dat pomocí algoritmů a dalších metod učení do konkrétních případů použití zahrnující např. rozpoznávání vzorů, algoritmické učení, automatizace, prediktivní analýza, rozpoznávání hlasu, apod:

- Velká data: Sběr, ukládání, zpracování/čištění a analýza velkého množství dat shromážděných z rozsáhlých transakcí (například v maloobchodě nebo ve finančním sektoru), dat shromážděných ze senzorů internetu věcí nebo jiných aplikací.
- Těžení dat: Zpracování velkých objemů dat za účelem identifikace anomálií, vzorců a korelací dat s cílem předvídat výsledky.
- Strojové učení: Algoritmy pro učení vyvinuté a aplikované na data na základě řízeného, neřízeného nebo zesíleného učení; výpočetní statistiky, neuronové sítě a technologie nebo prototypy, které z nich vycházejí.
- Umělá inteligence: Využití algoritmů simulujících lidskou inteligenci pro zpracování přirozeného jazyka, analýzu dat, expertní systémy, strojového vidění, kreativity, vykreslování obrazu, her a široké škály dalších technologických aplikací.

Žadatel musí v žádosti popsat, jak projekt přispívá k inovacím v oblasti výše uvedených technologií, včetně inovací v různých částech hodnotových řetězců nebo jejich využití v nových aplikacích, produktech či službách.

Pro účely Výzvy budou podporována pouze nová řešení a aplikace Deep tech, která spadají do oblasti průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje.

Cíl Výzvy

- Získávání nových znalostí potřebných pro zvýšení úrovně technologické připravenosti pokročilých technologických řešení a demonstrovat vysoce inovativní postupy, výrobky a služby prostřednictvím realizace projektů průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje.

Naše služby:

- Příprava a zpracování žádosti o podporu
- Podpora řízení realizace projektu
- Zajištění vyúčtování a vyplacení dotace
- Administrativa udržitelnosti