

Brusel 30. září 2025
(OR. en)

12895/1/25
REV 1

RECH 391

PRŮVODNÍ POZNÁMKA

Č. dok. Komise: COM(2025) 497 final/2

Předmět: SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ,
EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A
VÝBORU REGIONŮ
EVROPSKÁ STRATEGIE PRO VÝZKUMNÉ A TECHNOLOGICKÉ
INFRASTRUKTURY

Delegace naleznou v příloze dokument COM(2025) 497 final/2.

Příloha: COM(2025) 497 final/2



V Bruselu dne 30.9.2025
COM(2025) 497 final/2

This document corrects document COM(2025) 497 final of 15.09.2025.

Concerns all language versions.

Correcting clerical errors in Figure 1 on page 5 and in Figure 2 on page 9.

The text shall read as follows:

**SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU
HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ**

**EVROPSKÁ STRATEGIE PRO VÝZKUMNÉ A TECHNOLOGICKÉ
INFRASTRUKTURY**

EVROPSKÁ STRATEGIE PRO VÝZKUMNÉ A TECHNOLOGICKÉ INFRASTRUKTURY

1. ODŮVODNĚNÍ DLOUHODOBÉ STRATEGIE

1.1. Politické souvislosti

Evropský ekosystém výzkumných a technologických infrastruktur světové úrovně je jedinečným přínosem, který umožňuje vědecký pokrok, podporuje inovace, posiluje konkurenceschopnost a propojuje talenty napříč hranicemi. Je to také pádný důvod, proč si vybrat Evropu, je-li cílem razit nové cesty ve vědě a dosahovat průlomových inovací. Aby si však tento ekosystém udržel náskok, musí být neustále posilován a zároveň být stále integrovanější a dostupnější.

EU musí odvážně investovat – v dosud bezprecedentním rozsahu a soudržnosti – do nových kapacit pro výzkumné infrastruktury nejvyšší třídy, aby upevnila pozici Evropy jako světového lídra v oblasti vědy a inovací a přilákala špičkové talenty. Současně je zapotřebí navýšit investice do takových strategicky důležitých technologických infrastruktur, jež podpoří konkurenceschopnost a technologickou suverenitu EU, aby výzkum přinášel inovace připravenými pro trh. Pro vývoj a zavádění nových strategických technologií v Evropě jsou klíčové. Na přístup k technologickým infrastrukturám se při testování a ověřování svých inovativních technologií neúměrně spoléhají zejména startupy a scaleupy v oblasti deep tech.

Tato evropská strategie pro výzkumné a technologické infrastruktury stanoví dlouhodobou vizi pro rozšíření a posílení tohoto ekosystému a maximalizaci jeho přínosu pro vědeckou, technologickou a průmyslovou budoucnost Evropy.

Strategie je v souladu s vysokými ambicemi v oblasti infrastruktury uvedenými v návrhu programu Horizont Evropa v příštím víceletém finančním rámci EU (2028–2034), jakož i s návrhem Evropského fondu pro konkurenceschopnost. Poskytuje komplexní strategický rámec pro řízení provádění příslušných opatření v oblasti výzkumné a technologické infrastruktury.

Tato strategie podporuje provádění „páté svobody“ jednotného trhu EU, která se týká volného pohybu výzkumných pracovníků, vědeckých poznatků a technologií v Evropském výzkumném prostoru (EVP) a podporuje inovace a technologický pokrok. Pomůže plně využít potenciál vedoucí úlohy Evropy jako vědecké velmoci v různých strategických odvětvích, jako je umělá inteligence, vědy o živé přírodě, pozorování Země, kvantové technologie, energie z jaderné syntézy, biotechnologie, čisté a obnovitelné technologie a pokročilé materiály, jakož realizovat strategii na zlepšení rámcových podmínek pro startupy a scaleupy v EU.

Vzhledem k tomu, že se EU snaží prosadit své celosvětové vedoucí postavení při přechodu na čistou energii a posílit svou konkurenceschopnost a strategickou autonomii, je nezbytné posílit úsilí v oblasti výzkumu a inovací a plně využít potenciál výzkumných a technologických infrastruktur ke splnění evropského cíle investovat 3 % HDP do výzkumu a vývoje.

Výzkumné a technologické infrastruktury jsou rovněž rozhodujícím faktorem pro odstranění rozdílů existujících v Evropě v oblasti inovací ve srovnání s ostatními světovými regiony a zeměmi, v souladu s Draghiho zprávou a Kompasem konkurenceschopnosti – poskytují zázemí, kde se průlomové myšlenky vyvíjejí, zrají a transformují do řešení, jež je možné uvést na trh.

Díky využívání svých společných silných stránek a schopností mají tyto infrastruktury potenciál sdružovat zdroje, sdílet znalosti a koordinovat úsilí v rámci širšího evropského ekosystému výzkumu a inovací. Vzhledem k tomu, že se výzkumné a technologické infrastruktury vzájemně doplňují, musíme k rozvoji jejich kapacit zaujmout ucelenější

ekosystémový přístup, abychom využili synergií v jejich službách a zjednodušili přístup uživatelů v souladu s prioritami politiky EU. Takový přístup by podpořil vědeckou excelenci v hraničním výzkumu, podnítil deep tech inovace a oživil strategické hodnotové řetězce. Evropa musí inovativním společnostem, včetně startupů a scaleupů, poskytnout kapacity pro přístup k vyspělým zařízením, validaci technologií, vývoj odpovídajících norem a urychlení vstupu na trh. Ambiciózní a koordinovaný přístup k infrastrukturám je nezbytný pro posílení inovační struktury a ekonomické bezpečnosti Evropy, posílení příští generace průmyslových šampionů a zajištění trvalé konkurenční výhody v globálním soupeření v oblasti technologií.

Hlavní mocnosti se stále více odpojují od mezinárodní spolupráce v oblasti výzkumu a inovací. Evropa musí potvrdit a posílit svou pozici majáku svobodné a otevřené vynikající vědy a navázat na svou dlouhodobou vedoucí úlohu světové velmoci v oblasti výzkumu. Evropa má rozsáhlý rezervoár talentů sestávající z více než dvou milionů výzkumných pracovníků, a díky tomu i mimořádně dobré předpoklady pro vývoj převratných řešení pro zítřejší svět, a to prostřednictvím investic do výzkumu a vývoje globálních veřejných statků v oblastech, jako je veřejné zdraví a změna klimatu. Strategickými investicemi do výzkumných a technologických infrastruktur může Evropa upevnit svou pověst zastávce pokroku založeného na znalostech a přilákat talenty z celého světa na podporu iniciativy *Zvolte si Evropu*¹. Vybudováním nových kapacit Evropa posílí svou roli důvěryhodného partnera pro mezinárodní spolupráci a zároveň posílí a ochrání klíčová aktiva pro svou budoucnost.

1.2. Prostředí evropských výzkumných a technologických infrastruktur

Výzkumné infrastruktury

Evropa je již po desetiletí domovem soustavy výzkumných infrastruktur světové úrovně, od velkých samostatných zařízení po rozptýlené organizace spolupracující po celém kontinentu. Tyto infrastruktury tvoří základ evropského ekosystému výzkumu a inovací. Dodávají vědeckým oborům údaje – vytvářejí a spravují obrovské množství spolehlivých údajů, jež jsou hnací silou základního výzkumu a jsou nepostradatelné pro globální výzvy, jako je boj proti změně klimatu, připravenost na pandemii a boj proti hybridním hrozbám.

Hlavním účelem výzkumných infrastruktur je dosahovat vědecké excelence tím, že výzkumným pracovníkům zajistí přístup k nejmodernějšímu vybavení, laboratořím a digitálním zdrojům, zejména k těm, jejichž vývoj by byl pro jednotlivé instituce příliš nákladný nebo složitý. K nim patří mimo jiné důležité vybavení nebo soubor přístrojů, sbírky, archivy a infrastruktury vědeckých údajů, které jsou zpravidla ve veřejném vlastnictví a jsou udržovány z veřejných prostředků.

Od zahájení Evropského výzkumného prostoru (EVP) v roce 2000 bylo zřízeno více než 60 nových celoevropských výzkumných infrastruktur – od velkých zařízení, jako jsou synchrotrony a lasery, po distribuované platformy v oblasti věd o živé přírodě, energetiky, životního prostředí a sociálních a humanitních věd. Řada z nich funguje jako konsorcia evropské výzkumné infrastruktury (ERIC), což je jedinečný právní rámec pro výzkumné infrastruktury celoevropského významu.

Od roku 2002 je evropské prostředí řízeno Evropským strategickým fórem pro výzkumné infrastruktury (ESFRI). Strategické investice se řídí plány a analýzami prostředí ESFRI, přičemž současný plán představuje více než 25 miliard EUR investic a více než 2 miliardy EUR ročních provozních nákladů. Finanční prostředky EU na období 2021–2027 doplňují 2,4 miliardy EUR na podporu vybavení vědeckými přístroji, přístupu a návrhu nových

¹ [*Zvolte si Evropu*](#): EU je ideálním místem pro vaši vědeckou kariéru.

infrastruktur. Nedávná analýza ESFRI mapuje ekosystém a identifikuje kritické nedostatky, které jsou stále častěji podkladem pro vnitrostátní strategie. Důležitou roli při posilování regionálních kapacit v oblasti výzkumu a inovací sehrál také Evropský fond pro regionální rozvoj prostřednictvím investic do výzkumné infrastruktury.

Příklady výzkumných infrastruktur



CERN, první evropská výzkumná infrastruktura, založená v roce 1954, je přední světovou laboratoří částicové fyziky, kde spolupracují vědci z více než 100 zemí. Je také známá tím, že se zde zrodil World Wide Web.



BBMRI-ERIC poskytuje zázemí největší biobance humánních vzorků na světě. Spolupracuje s dalšími rozsáhlými výzkumnými infrastrukturami v oblasti zdraví, jako jsou konsorcium Euro-Bioimaging ERIC a konsorcium Instruct ERIC, které podporují rychlou reakci na globální zdravotní výzvy.



Síť výzkumné infrastruktury INTERACT, která zahrnuje 90 výzkumných stanic, usnadňuje mezinárodní vědeckou spolupráci ve strategicky citlivé arktické oblasti s rostoucí sítí doplňkových zařízení, jako jsou výzkumné ledoborce a úložiště ledu a sedimentů.



KM3NeT je hlubinný teleskop umístěný 3,5 km pod hladinou Středozemního moře. K detekci vysokoenergetických kosmických neutrin využívá soustavy optických senzorů zavěšených v mořské vodě. V roce 2023 detekoval nejenergetičtější neutrino, jaké kdy bylo zaznamenáno, což je milník pro základní fyziku.

Další příklady celoevropských infrastruktur najdete zde: <https://ri-portfolio.esfri.eu/>²

Technologické infrastruktury

Vedle výzkumných infrastruktur vzniká v civilní i vojenské oblasti řada technologických infrastruktur, které doplňují řadu zařízení a služeb podporujících vývoj, testování, validaci a rozšiřování technologií a urychlují zavádění výsledků výzkumu na trh.

Technologické infrastruktury³ jsou zařízení, vybavení, schopnosti a zdroje potřebné k vývoji, testování, rozšiřování a validaci technologií. Patří k nim mimo jiné zkušební zařízení, pilotní

² Zdroje fotografií: 1. CERN, 2. infrastruktura BBMRI-ERIC Dánské národní banky v institutu Statens Serum,

3. Síť Interact, 4. Modul KM3NeT, kredit: Paschal Coyle

³ Dříve popsán v pracovním dokumentu útvarů Komise ([SWD 2019/158](#))

linky, pilotní závody a demonstrační zařízení, čisté prostory a živé laboratoře. Jejich hlavním cílem je urychlit technologické inovace, a umožnit jejich přijetí ze strany společnosti a trhu, a zvýšit tak konkurenceschopnost průmyslu. Klíčová přidaná hodnota technologických infrastruktur spočívá v tom, že umožňují společně snížit riziko investic do výzkumu, vývoje a inovací (VaVaI) před uvedením na trh a nechat si otestovat a ověřit nápady a koncepty pro rychlejší zavedení na trh.

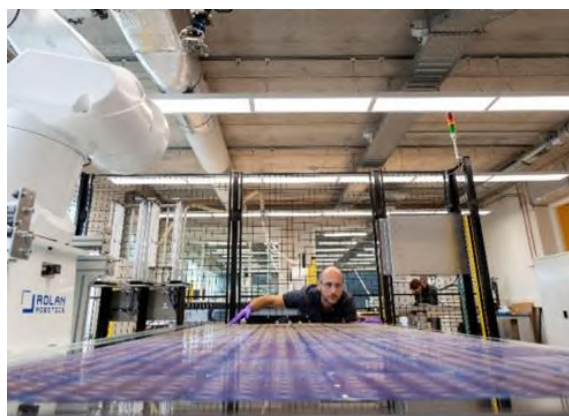
Příklady technologických infrastruktur



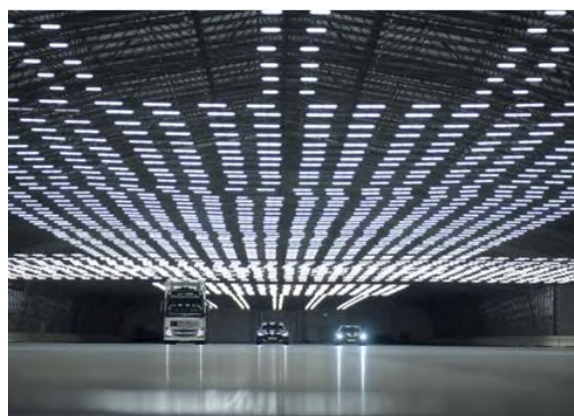
Čisté prostory Imec jsou tři moderní čisté prostory (FAB1, FAB2 a FAB3) se špičkovým vybavením pro nanotechnologie a polovodiče, které podporují spolupráci s předními světovými průmyslovými podniky (např. ASML) a živoucí ekosystém startupů.



Pilotní centrum VTT Bioruukki pro výrobu z biologického materiálu a oběhové hospodářství spojuje několik zařízení a služeb pro materiálové a chemické technologie, které umožňují vývoj, rozšiřování a demonstrace.



Solární laboratoř TNO je komplex zařízení, včetně nejmodernějších laboratorních prostor a pilotních výrobních linek, který umožňuje zdokonalování, rozšiřování, tvorbu prototypů a validaci solárních fotovoltaických technologií. Laboratoř spolupracuje jak s velkými průmyslovými podniky, tak i s malými a středními podniky a startupy a také s veřejnými orgány, například při testování zabudování solárních článků do povrchů silnic a protihlukových stěn.



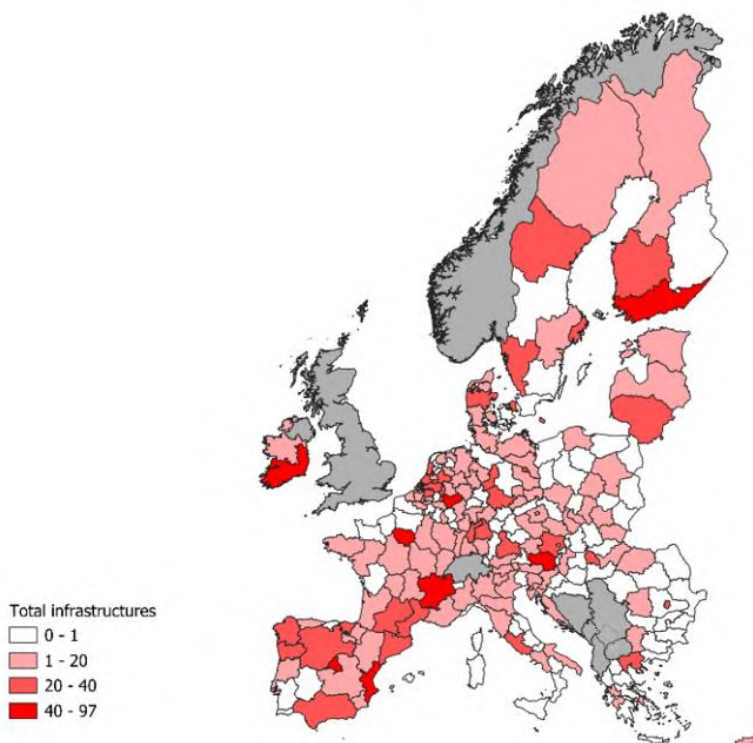
ASTAZERO provozuje testovací dráhy a zkušební polygony, včetně nejdelší kryté dráhy na světě DryZone, které podporují vývoj a validaci technologií pro automobilový průmysl a dopravní systémy, od rané fáze konceptu po ověřování a sledování výkonnosti výrobků. Do spolupráce jsou zapojeny velké průmyslové podniky (např. Volvo Cars, Ericsson) a celé spektrum malých a středních podniků.⁴

V celé EU existuje velký počet technologických infrastruktur, a to jak v civilní, tak v obranné oblasti. Působí však především na úrovni místních ekosystémů. Prostředí je roztříštěné a

⁴ Zdroje fotografií: 1. Imec, 2. VTT, 3. TNO, 4. RISE.

nedostatečně koordinované a spolupráce na meziregionální a mezinárodní úrovni je malá. Experimentální, testovací a validační služby nejsou obvykle známé a dostupné mimo jejich místní nebo regionální ekosystémy. Tato roztržitost brání výzkumným pracovníkům, inovátorům a průmyslu v Evropě v přístupu ke komplexní nabídce špičkových zařízení a přizpůsobených služeb na podporu vědecké a technologické excelence.

Mapování provedené v posledních letech ukazuje vysokou koncentraci technologických infrastruktur v určitých částech EU. Například více než 50 % technologických infrastruktur v oblasti čistých a obnovitelných energetických technologií se nachází pouze ve čtyřech zemích (Německo, Španělsko, Francie a Nizozemsko).



Obrázek 1: Rozložení technologických infrastruktur v oblasti technologií čisté a obnovitelné energie podle regionů úrovně NUTS 2, Zdroj: [Mapování technologických infrastruktur podporujících odvětví čisté a obnovitelné energie v Evropě \(2024\)](#)

Toto nerovnoměrné rozložení je ještě výraznější, pokud vezmeme v úvahu zařízení, která vyžadují značné počáteční investice. Například čtvrtina čistých prostor v EU se nachází pouze v pěti regionech⁵. Zároveň existuje velmi vysoká korelace mezi umístěním technologických infrastruktur a umístěním společností působících v oblasti stejných technologií. To dokazuje význam přístupu k infrastrukturním službám pro průmyslovou činnost v technologicky náročných odvětvích.

1.3. Výzvy a potřeba opatření

Vzhledem k tomu, že světoví konkurenti zvyšují investice do velkých zařízení, musí Evropa jednat rozhodně. Tato obnovená evropská strategie pro výzkumné a technologické infrastruktury je klíčem k udržení náskoku.

⁵ Comunidad de Madrid (ES), Rhône-Alpes (FR), Etelä-Suomi (FI), Limburg (NL) a Noord-Brabant (NL).

Výzkumné a technologické infrastruktury jsou zásadní pro řešení složitých mezioborových vědeckých otázek a uvolnění potenciálu **nových technologií**, jako jsou pokročilé materiály, biotechnologie a umělá inteligence. Musí rovněž sloužit **širší škále uživatelů** – inovativních malých a středních podniků (MSP), startupů a scaleupů a různých výzkumných komunit.

Schopnost Evropy vybudovat silný ekosystém infrastruktury je však bržděna, a to z těchto důvodů:

- **Roztříštěné politiky a financování v celé EU:** Zatímco výzkumné infrastruktury využívají strategické plánování prostřednictvím fóra ESFRI, technologické infrastruktury postrádají soudržný přístup EU k investicím. Rozpočtová omezení, rozptýlené financování a omezené soukromé investice zpomalují pokrok.
- **Omezená spolupráce napříč infrastrukturami:** Mezioborové a přeshraniční synergie jsou stále nedostatečně využívány, což omezuje přístup, znemožňuje využití příležitostí a posiluje regionální rozdíly.
- **Nedostatečné možnosti přístupu a složité postupy přístupu:** Složité postupy, vysoké náklady a špatná viditelnost omezují přístupnost pro výzkumné pracovníky a společnosti. To platí zejména pro startupy, jak je uvedeno ve strategii EU pro startupy a scaleupy.
- **Nedostatky v dovednostech:** Rychlé technologické změny a stále rozmanitější uživatelská základna vyžadují neustálé prohlubování dovedností, aby se infrastruktury udržely na špičkové úrovni, byly atraktivní pro špičkové talenty a obohatily zkušenosti svých partnerů.
- **Nevyužitý potenciál digitalizace a zavádění umělé inteligence:** zvýšení digitalizace, sdílení údajů a využívání umělé inteligence infrastrukturami je nutné k posílení jejich funkčnosti a odolnosti a ke snížení nákladů na provoz a přístup.
- **Ztížené opakované používání dat pro výzkum:** Prudce rostoucí objemy údajů v oblasti výzkumu, zejména v oborech s hlubokou integrací umělé inteligence, převyšují naše možnosti jejich využití. Ukládání a správa těchto rostoucích objemů údajů efektivně a bezpečně na základě zásad FAIR⁶ je klíčová.

1.4. Cíle strategie

Hlavním cílem strategie je **zajistit, aby vědci, výzkumní pracovníci, inovátoři, vynálezci a průmysl v Evropě měli k dispozici snadno dostupná špičková zařízení, vysoce kvalitní údaje a přizpůsobené služby**, které podporují vědeckou a technologickou excelenci, konkurenceschopnost průmyslu a dobré životní podmínky lidí. K tomu je nezbytné:

- (1) **posílit evropský ekosystém výzkumných a technologických infrastruktur** prostřednictvím uceleného přístupu k **budování kapacit a mobilizaci investic**, zlepšit **soulad mezi potřebami uživatelů a dostupnými zařízeními a službami** a zároveň zajistit soulad se strategickými prioritami EU.
- (2) **posílit dostupnost výzkumných a technologických infrastruktur jako kontinua doplňkových služeb** pro výzkumné pracovníky a inovativní společnosti, včetně startupů a scaleupů, v celé EU s cílem podpořit vědecké objevy a urychlit vývoj, testování a validaci technologií, a urychlit tak jejich společenskou a tržní připravenost,
- (3) **přilákat a rozvíjet talenty v Evropě prostřednictvím** silných profesních drah ve výzkumných a technologických infrastrukturách, od techniků po vedoucí vědecké

⁶ FAIR je zkratka pro data, která jsou dohledatelná, přístupná, interoperabilní a opakovaně použitelná (Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. *et al.* The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship (Hlavní zásady FAIR pro správu vědeckých údajů a dohled nad nimi) *Sci Data* **3**, 160018 (2016).)

pracovníky, rozvíjet nové dovednosti a kompetence a využívat širšího programu *Zvolte si Evropu*,

- (4) **zlepšit a zjednodušit rámec pro správu** výzkumných a technologických infrastruktur s cílem podpořit dlouhodobá investiční rozhodnutí a podpořit sladění priorit mezi členskými státy EU a zúčastněnými stranami, posílit koordinaci mezi zdroji financování a zvýšit dopad veřejných investic.
- (5) **zlepšit mezinárodní rozměr a odolnost** výzkumných a technologických infrastruktur prostřednictvím spolupráce se strategickými partnery, kteří se zabývají globálními společenskými výzvami, zlepšit integraci kandidátských a přidružených zemí⁷ do EVP a zároveň podporovat řízení rizik, zejména v souvislosti s přístupem ke kritickým údajům a zařízením, a podporovat tak suverenitu EU v oblasti kritických technologií.

2. ZVYŠOVÁNÍ KAPACIT EVROPSKÉ VÝZKUMNÉ A TECHNOLOGICKÉ INFRASTRUKTURY A MOBILIZACE INVESTIC

Zvyšování kapacit – zajištění špičkových zařízení v Evropě

Draghiho zpráva „The Future of EU competitiveness“ (Budoucnost konkurenceschopnosti EU) a zpráva „Align, Act Accelerate“ (Sladit, jednat, urychlit) expertní skupiny Komise pro průběžné hodnocení programu Horizont Evropa vyzývají k podstatnému zvýšení investic do kapacit výzkumných a technologických infrastruktur, které jsou základem konkurenceschopnosti EU.

Evropa musí zejména výrazně investovat do modernizace a výstavby špičkových výzkumných infrastruktur, aby si zajistila celosvětové prvenství v průlomových vědních oborech a umožnila zásadní technologický rozvoj. Tato zařízení jsou stále složitější a nákladnější. Rozsah potřebných finančních prostředků přesahuje možnosti jednotlivých zemí a při současném tempu rozhodování o celoevropských investicích hrozí, že Evropa bude zaostávat za světovými konkurenty. K vytvoření a udržení těchto špičkových infrastruktur jsou zapotřebí strategické a rozsáhlé investice, které zajistí, že Evropa⁸ zůstane předním regionem pro „velkou vědu“, která je základem hlubokých technologických inovací.

Výzkumné infrastruktury vyžadují neustálý technologický rozvoj, aby bylo možné modernizovat vybavení, zlepšovat služby a uspokojovat měnící se potřeby uživatelů výzkumu a inovací. Spolupráce s průmyslem je pro budování a udržení těchto kapacit zásadní. Jak zdůrazňuje zpráva ESFRI o výzvách v oblasti energetiky a dodávek⁹, odolnost a připravenost na krizi vyžadují jak krátkodobé ekologizace, tak dlouhodobé investice do technologické modernizace.

Je zapotřebí odstranit rozdíly v oblasti inovací v EU ve srovnání s jejími hlavními světovými konkurenty, což vyžaduje rychlé kroky ke zjištění nenaplněných potřeb inovativních společností EU týkajících se služeb výzkumných a technologických infrastruktur ve strategických průmyslových odvětvích a technologických oblastech. Řešení těchto potřeb posílí vývoj nových technologií v oblastech strategického zájmu EU, podpoří cíle v oblasti klimatu a konkurenceschopnosti, obranné schopnosti a civilní bezpečnost občanů.

⁷ V souladu s příslušnými zastřešujícími dohodami o přidružení. Přidružení k programu Horizont Evropa je nejužší formou spolupráce se zeměmi mimo EU, která umožňuje právním subjektům z přidružené země účastnit se akcí programu za rovných podmínek (práv i povinností) jako subjekty v členských státech EU podle [článku 16 nařízení o programu Horizont Evropa](#).

⁸ Včetně nejvzdálenějších regionů EU.

⁹ <https://www.esfri.eu/ESFRI-Report-Energy-and-Supply-Challenges-ri>

Posílení kapacit evropských technologických infrastruktur má zásadní význam pro rozvoj kritických technologií, jako jsou pokročilé materiály, polovodiče, biotechnologie a kvantové technologie, ale také pro energetiku, zdravotnictví, dopravu, konektivitu a sítě, metrologii, zemědělství a vesmír nebo obranu, jakož i pro přechod na oběhové hospodářství. V těchto strategických oblastech by EU těžila z koordinovaného hodnocení dostupných zařízení a služeb, jejich konkurenceschopnosti v celosvětovém měřítku a identifikace potřeb a nedostatků v kontextu politických priorit EU. Stanovení spolehlivých kritérií pro identifikaci infrastruktur, které mohou podpořit podniky nad rámec jejich místních ekosystémů, by umožnilo určit společné evropské priority a vypracovat plány společných investic. Tato opatření jsou nezbytná pro lepší mobilizaci a podporu lepšího sladění financování na úrovni EU a na vnitrostátní a regionální úrovni.

Řešení roztržitosti služeb technologické infrastruktury v EU vyžaduje větší spolupráci mezi výzkumnými a technologickými organizacemi, univerzitami a dalšími provozovateli infrastruktury s cílem vytvořit společné nabídky služeb určené inovativním společnostem v celé EU. Mělo by se také usilovat o silnější propojení technologických infrastruktur s infrastrukturami provozovanými průmyslem¹⁰ a o propojení s dalšími experimentálními prostory, jako jsou regulační pískoviště a živé laboratoře.

Mobilizace investic

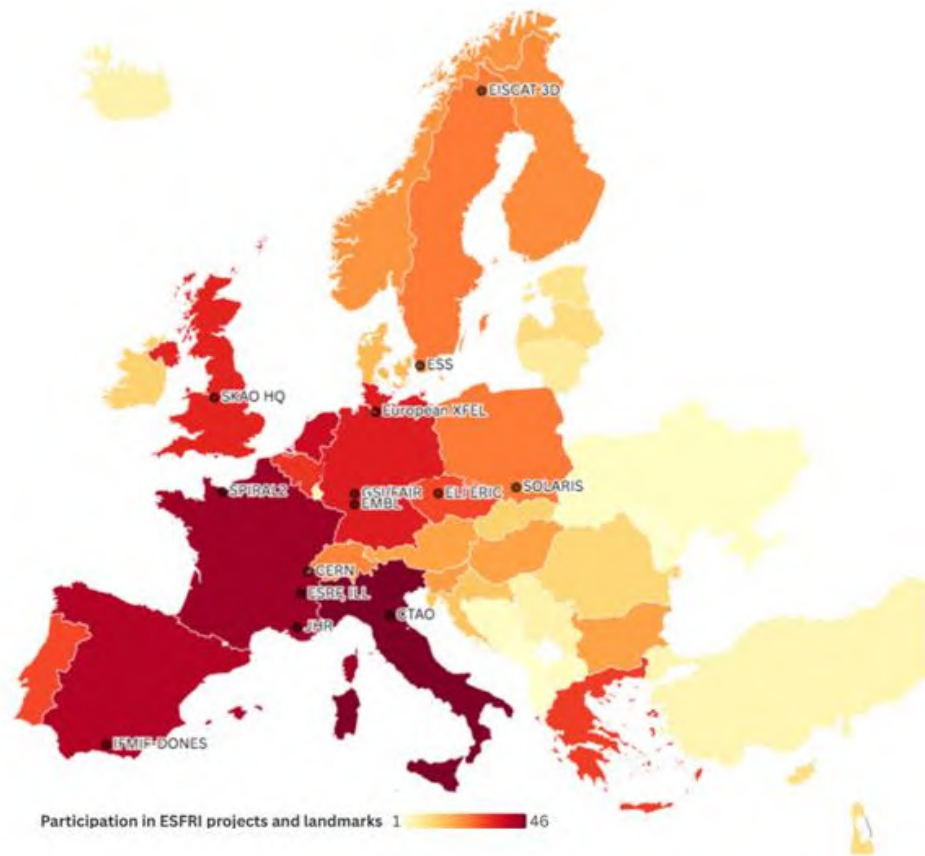
Rozvoj a udržení výzkumných infrastruktur jako strategického aktiva pro vědeckou excelenci a konkurenceschopnost průmyslu vyžaduje významné investice, jak je uvedeno v [Paktu pro výzkum a inovace v Evropě](#). Pomalé rozhodování o celoevropských investicích do výzkumné infrastruktury však oslabuje celosvětové postavení Evropy. EU by měla hrát významnější roli při podpoře špičkových infrastruktur, a to spolu s členskými státy a dalšími financujícími subjekty. Zásadní je užší sladění financování na úrovni EU, členských států a regionů, na základě stávajících pokynů a osvědčených postupů.

Plán fóra ESFRI a rámec ERIC umožňují společné investice, avšak problémy přetrvávají: distribuovaná konsorcia ERIC nejsou plně uznávána ve vnitrostátních systémech financování a zapojení mezinárodních partnerů je omezené. Tyto problémy brání plnému využití potenciálu konsorcií ERIC.

Zpráva fóra ESFRI o financování¹¹ upozorňuje na nedostatky ve sledování finančních toků a zachycení celkových nákladů na životní cyklus výzkumné infrastruktury – od výstavby a provozu až po modernizaci a vývoj potřeb. Distribuované infrastruktury se potýkají se zvláštními problémy v oblasti financování. Mnohé z nich také přispívají k širším prioritám EU – například dodávají data do programu Copernicus –, avšak spoléhají se výhradně na financování výzkumu a inovací, což ohrožuje jejich dlouhodobou udržitelnost. Tyto příspěvky by měly být zohledněny ve financování příslušných programů EU.

¹⁰ Rozdíl mezi technologickými infrastrukturami a infrastrukturami provozovanými průmyslem viz Evropská komise: Generální ředitelství pro výzkum a inovace, *Směrem k evropské politice pro technologické infrastruktury – Budování mostů ke konkurenceschopnosti*, Úřad pro publikace Evropské unie, 2025, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/0876395>

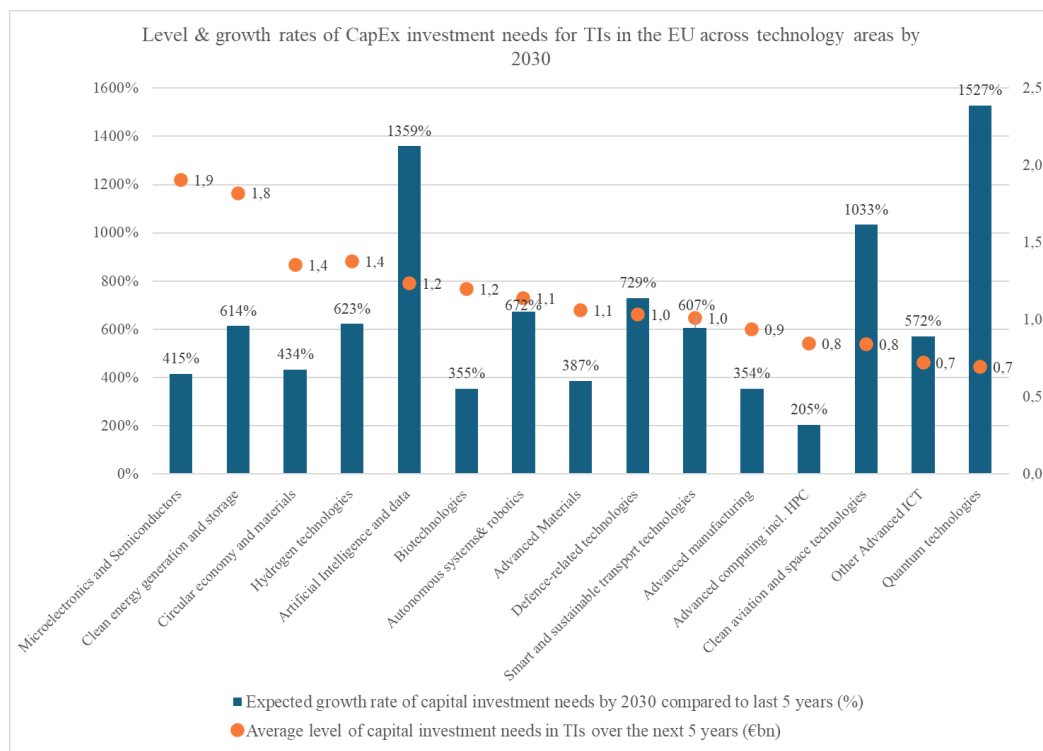
¹¹ <https://www.esfri.eu/esfri-report-funding-research-infrastructures>



Obrazek 2 znázorňuje závazek vlád jednotlivých států podporovat výzkumné infrastruktury na základě plánu ESFRI a zároveň ukazuje umístění hlavních evropských výzkumných infrastruktur. Zdroj: vytvořeno autory na základě údajů fóra ESFRI

V posledních letech byly v EU uskutečněny významné investice do technologických infrastruktur. Nedávné [studie](#) však ukazují, že současné financování těchto investic je roztržštěné a chybí mu společná vize a soudržnost, a to jak na evropské, tak na vnitrostátní úrovni. Existuje také značný nedostatek finančních prostředků ve vztahu k investičním potřebám, přičemž modely financování jsou často složité a nespolehlivé. Z nedávné studie¹² o potřebách financování technologické infrastruktury v EU vyplývá, že přední evropské výzkumné a technologické organizace budou muset do roku 2030 mobilizovat 13–16 miliard EUR na kapitálové investice do těchto infrastruktur, zejména v oblasti mikroelektroniky a polovodičů, technologií čisté energie, kvantové technologie, umělé inteligence a dat, letectví a vesmírných technologií, oběhového hospodářství, pokročilých materiálů a vyspělé výroby. To představuje celkový předpokládaný nárůst o přibližně 200 % ve srovnání s investicemi uskutečněnými v posledních pěti letech, přičemž u některých nejnovatивnějších technologií je tento nárůst výrazně vyšší.

¹² <https://www.eib.org/en/publications/20250208-unlocking-innovation-addressing-the-funding-needs-of-eu-technology-infrastructures>



Obrázek 3: Výsledky průzkumu potřeb financování technologických infrastruktur. Zdroj Technopolis Group (2025)

Identifikace společných kapacitních nedostatků a usnadnění účinného sdružování zdrojů, které umožní efektivní provedení potřebných investic, vyžaduje silnou koordinaci a spolupráci všech příslušných subjektů, jak tomu bylo například v případě společného podniku EuroHPC a společného podniku pro čipy. Politiky EU a opatření na úrovni EU na jedné straně a vnitrostátní strategie a programy na straně druhé musí spolupracovat, aby se posílily kapacity technologické infrastruktury a zajistila soudržnost strategických priorit a usnadnilo účinné provedení potřebných investic.

Kapitálové investice jsou v současné době většinou závislé na veřejném financování a vlastních zdrojích hostitelských organizací. Vzhledem ke konkurujícím si prioritám v oblasti veřejného financování vyžaduje uspokojení investičních potřeb rozšíření zdrojů financování tak, aby byly pro společné investice mobilizovány všechny příslušné rámce financování dostupné na úrovni EU, na vnitrostátní a regionální úrovni, a to jak veřejné, tak soukromé. Významnější role financování EU by měla sloužit jako katalyzátor investic do infrastruktur evropského zájmu, které řeší strategické nedostatky v kapacitě.

V případě technologických infrastruktur by to mohlo zahrnovat partnerství veřejného a soukromého sektoru se zvýšenou úlohou financování ze strany EU, a to na základě zkušeností s pilotními linkami pro čipy a tzv. továrnami na umělou inteligenci, a rozšířit využívání finančních nástrojů dostupných prostřednictvím Evropské investiční banky. Je rovněž třeba posílit začlenění investičních priorit do strukturovaných rámců spolupráce, jako jsou evropská partnerství a přeshraniční spolupráce v rámci významných projektů společného evropského zájmu. Investice do infrastruktury jsou stále atraktivnější, neboť mohou podpořit iniciativy, které zajistí plynulý průběh projektů od výzkumu a inovací až po zavedení do praxe. V Dohodě o čistém průmyslu se jako příklad uvádí potenciální synergie mezi rámcovým programem pro výzkum a inovace a Inovačním fondem. Zlepšení synergií mezi širší škálou zdrojů financování technologických infrastruktur vyžaduje jasnost a vhodné pokyny ohledně platných pravidel

státní podpory. Větší porozumění tomu, jak nejlépe uplatňovat pravidla státní podpory ve všech členských státech, by stimulovalo přeshraniční a společné investice. Komise by mohla usnadnit výměnu zkušeností a osvědčených postupů mezi členskými státy tím, že by vytvořila skupinu odborníků a zorganizovala vzájemné učení.

K posílení kapacit výzkumné a technologické infrastruktury připravuje Společné výzkumné středisko řadu stěžejních projektů s cílem nabídnout vědcům z akademické obce a výzkumných institucí, jakož i z malých podniků, průmyslu, startupů a scaleupů další příležitosti k rozvoji a testování jejich inovací v jedinečném kontinuu výzkumné a technologické infrastruktury a s evropskou perspektivou.

V zájmu zvýšení kapacit a investic do evropských výzkumných a technologických infrastruktur bude Komise spolupracovat s členskými státy a zúčastněnými stranami na:

1. Vypracování **kritérií pro identifikaci technologických infrastruktur evropského zájmu** v součinnosti s plánem ESFRI pro výzkumné infrastruktury.
2. Zmapování a posouzení **kapacit výzkumných a technologických infrastruktur** v Evropě v kontextu globální konkurence, politických priorit a potřeb uživatelů a vypracování plánů **společných investic do kapacit, které určí prioritní oblasti** pro cílené investice v kontinuu od výzkumných infrastruktur po technologické infrastruktury, včetně odvětvových iniciativ na úrovni EU.
3. **Investování do budování a udržování nových kritických kapacit** pro výzkumné a technologické infrastruktury světové úrovně v Evropě, které se budou řídit prioritami EU, což usnadní provádění strategických iniciativ zaměřených na zajištění dlouhodobého celosvětového prvenství.
4. **Zvýšení možností financování** výzkumných a technologických infrastruktur na úrovni EU a navržení specifických modelů financování, které by podpořily účinnější **sdružování veřejných a soukromých finančních prostředků** na investice, což povede k lepšímu využívání stávajících rámců financování a zároveň vyřeší potřebu snížení regionálních rozdílů.

V zájmu dalšího posílení kapacit celoevropské výzkumné infrastruktury Komise:

5. Zajistí **stabilní rámec pro udržování a modernizaci výzkumných infrastruktur světové úrovně** poskytováním podpory pro **provádění stávajících a nových plánů** pro technologie výzkumných infrastruktur, které budou reagovat na společně zjištěné potřeby a společné rysy napříč výzkumnými infrastrukturami a případně napříč oblastmi; bude podporovat **plánování potřeb nových technologií** s ohledem na aspekty digitalizace provozu, standardizace, interoperability, odolnosti a udržitelnosti výzkumných infrastruktur.
6. Bude podporovat **mapování zdrojů financování výzkumné infrastruktury** na vnitrostátní a regionální úrovni a na úrovni EU a prosazovat **synergie** mezi doplňkovými nástroji financování propagací osvědčených postupů a vhodných pokynů; případně prozkoumá úpravu podmínek a pravidel **nástrojů financování EU** pro kombinované a doplňkové financování, zejména pro výzkumné infrastruktury považované za **základní infrastruktury** pro operační nebo zaváděcí programy EU.
7. Navrhne **revizi nařízení o konsorciu ERIC** týkající se specifických aspektů, které nelze řešit v revidovaných praktických pokynech, jako je usnadnění účasti mezinárodních partnerů, čímž se podpoří tento právní rámec jako spolehlivý nástroj pro společné investice.

V zájmu zlepšení a optimalizace služeb evropské technologické infrastruktury bude Komise spolupracovat s členskými státy a zúčastněnými stranami na:

8. Podpoře a provádění opatření, která usnadňují **nadnárodní spolupráci a spolupráci na více místech mezi technologickými infrastrukturami**, rozvíjejí koordinovanou nabídku služeb v oblasti strategických technologií, včetně technologií pro obranu, a podporují jejich zviditelnění a využívání.

Maximalizace potenciálu digitalizace a umělé inteligence v evropských infrastrukturách

Digitalizace mění nejen způsob provádění výzkumu, ale mění také infrastruktury. Výzkumné infrastruktury vytvářejí obrovské množství spolehlivých výzkumných dat. Efektivní správa, opakované použití a sdílení těchto dat jsou nezbytné pro maximalizaci jejich hodnoty pro vědecký pokrok, řešení globálních výzev a podporu inovací a umělé inteligence.

Evropský cloud pro otevřenou vědu, evropský datový prostor pro výzkum a inovace, vytváří federaci datových úložišť a digitálních služeb výzkumných infrastruktur a dalších poskytovatelů vědeckých služeb s cílem poskytnout výzkumným pracovníkům a inovátorům důvěryhodnou platformu pro sdílení a opakované použití vysoce kvalitních výzkumných dat FAIR, nástrojů a služeb napříč obory a hranicemi v Evropě.

Vytváření velkého objemu dat s vysokou hodnotou a využívání nových digitálních technologií, včetně umělé inteligence, při poskytování služeb může výrazně zvýšit efektivitu a dostupnost infrastruktur a zároveň snížit jejich provozní náklady a posílit bezpečnost a důvěrnost. Budování digitálních schopností výzkumných a technologických infrastruktur zahrnuje také počítačové modelování, digitální dvojčata a virtuální / prodlouženou realitu.

Výzkumné a technologické infrastruktury mohou rovněž sehrát důležitou roli při dosahování cílů evropské strategie pro umělou inteligenci ve vědě a projektu RAISE (Resource for AI Science in Europe), který přispívá ke sdružování zdrojů, dat a výpočetní kapacity pro urychlení odpovědného využívání umělé inteligence ve vědě.

Kromě toho budou v souvislosti s připravovaným aktem o EVP zkoumány otázky týkající se přístupnosti určitých kategorií údajů pro účely výzkumu a inovací.

Evropská komise bude spolupracovat s členskými státy a zúčastněnými stranami na:

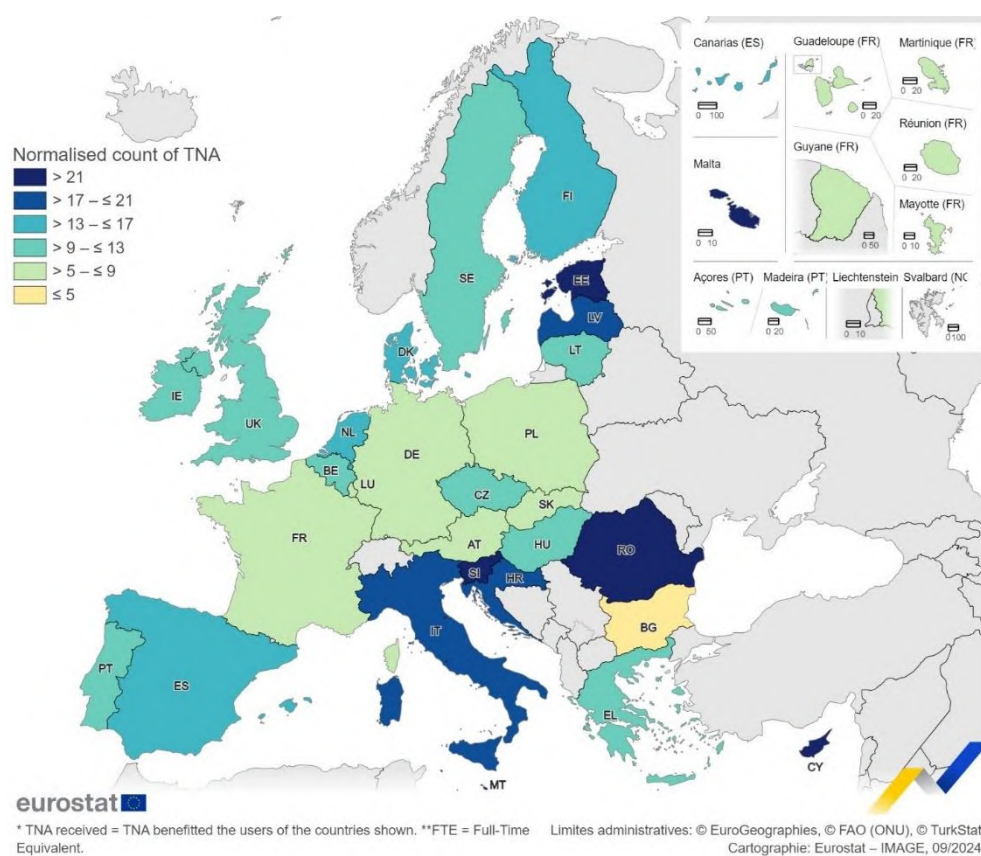
9. Udržování a **posilování federace evropského cloudu pro otevřenou vědu** jako evropského datového prostoru pro výzkum a inovace, který umožňuje sdílení a opakované použití vysoce kvalitních výzkumných dat FAIR, vědeckých výsledků a digitálních služeb.
10. Podpoře **dodržování zásad FAIR** zvýšením produktivity dat FAIR a propojením s evropským cloudem pro otevřenou vědu a dalšími relevantními datovými prostory.
11. Podpoře sdružování a vývoje **výzkumných dat připravených pro umělou inteligenci**, jakož i nástrojů a služeb, které umožňují vývoj vědeckých modelů umělé inteligence a jejich technologických aplikací, čímž se urychlí využívání umělé inteligence ve vědě a jejím prostřednictvím se přispěje k pilotní fázi projektu RAISE.

3. PODPORA DOSTUPNOSTI VÝZKUMNÝCH A TECHNOLOGICKÝCH INFRASTRUKTUR JAKO KONTINUA DOPLNKOVÝCH SLUŽEB

Provedení „páté svobody“ vyžaduje pokrok směrem k jednotnému trhu služeb výzkumných a technologických infrastruktur v EU. Z hlediska uživatelů a služeb tvoří tyto dva typy infrastruktury kontinuum doplňkových zařízení a služeb, což je třeba stále více zohledňovat v

politice přístupu. Výzkumné a technologické infrastruktury však byly vyvinuty pro různé potřeby, a tedy i pro různé komunity primárních uživatelů.

Nadnárodní přístup k výzkumným infrastrukturám založený na vědecké excelenci je dlouhodobým rysem na sebe navazujících rámcových programů EU pro výzkum a inovace. Umožňuje výzkumným pracovníkům využívat špičková zařízení i mimo jejich domovské země, což je základním kamenem Evropského výzkumného prostoru. Tyto programy jsou velmi přínosné pro země s nižší intenzitou výzkumu, a pomáhají tak odstranit rozdíly v oblasti inovaci, jak ukazuje obrázek 4. Přístup k nim však zůstává roztržštěný a krátkodobý. Je zapotřebí udržitelnějších programů, větší viditelnosti – zejména pro distribuovaná konsorcia ERIC – a lepšího oslovení nových komunit a průmyslu. Konzultace zdůrazňují význam rozšíření vzdáleného a virtuálního přístupu a vytvoření společných politik přístupu a uživatelsky přívětivých, interoperabilních katalogů služeb. Dlouhodobý evropský přístupový systém na jednom místě by měl transformační význam.

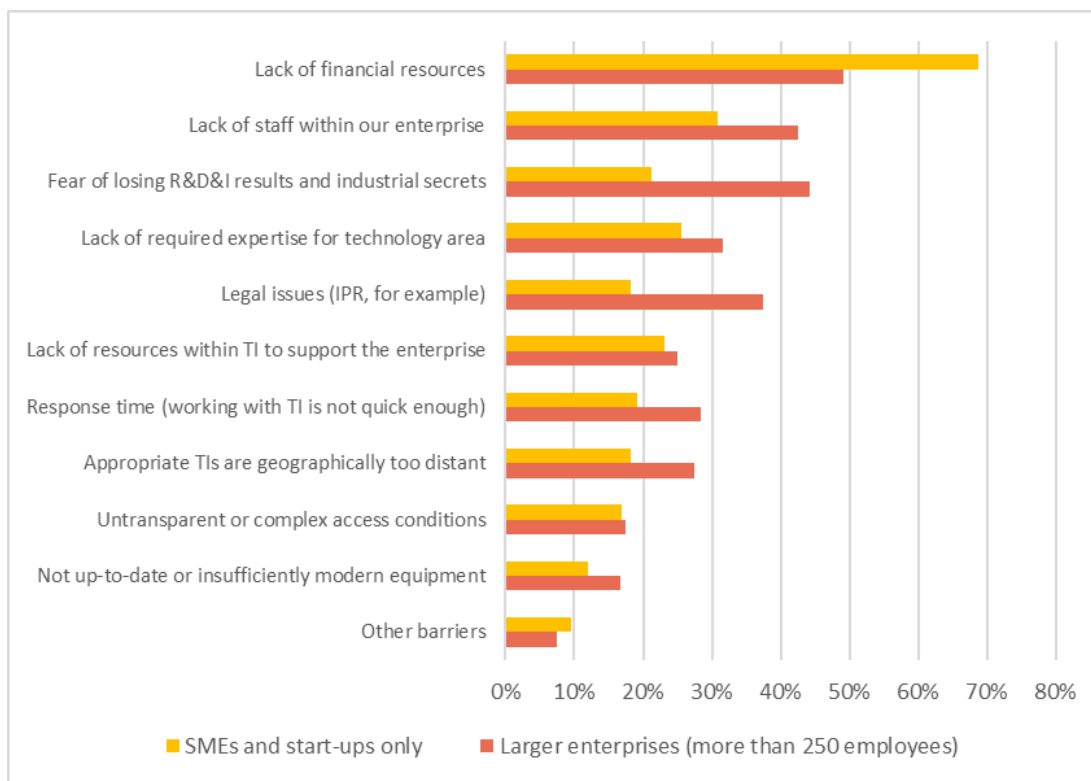


Obrázek 4 ukazuje nadnárodní přístup k výzkumným infrastrukturám poskytovaným projekty programu Horizont 2020, normalizovaný podle počtu výzkumných pracovníků v jednotlivých zemích. Zdroj: Výkonná agentura pro výzkum, 2025

Dostupnost technologické infrastruktury je zaměřena především na průmyslové subjekty, které se snaží uspokojit specifické potřeby inovativních společností, včetně startupů a scaleupů, které často čelí nejistotě ohledně svých technologických výzev.

Průmysloví uživatelé, zejména malé a střední podniky a startupy, mohou při přístupu k technologickým infrastrukturám čelit významným překážkám, jako jsou nedostatečné finanční a lidské zdroje, informační asymetrie a kulturní bariéry. Tyto překážky se dále prohlubují, když se uvažuje o meziregionálním a zejména nadnárodním přístupu, kde vznikají další jazykové,

právní a regulační problémy (např. předpisy o dovozu/vývozu testovaných vzorků), přičemž finanční náklady na přístup obvykle rostou. To často brání menším společnostem ve využívání služeb technologické infrastruktury, které mají k dispozici, zejména v zařízeních v jiných regionech nebo zemích.



Obrazek 4 znázorňuje podíl společností (malé a střední podniky a startupy na jedné straně, na druhé větší podniky), jež odpovídaly na otázku, které hlavní překážky jim podle nich brání v přístupu k technologické infrastruktuře. V rámci tohoto průzkumu bylo shromážděno 328 odpovědí. Zdroj: Potřeby uživatelů týkající se technologických infrastruktur – analytická zpráva, Úřad pro publikace Evropské unie, 2025

Kromě těchto specifických potřeb přístupu zůstávají synergie mezi službami výzkumných a technologických infrastruktur do značné míry nevyužity, což v některých oblastech výrazně omezuje výhody, které mohou přinést výzkumným pracovníkům, inovátorům a společnostem v EU. Pro optimalizaci těchto synergií potřebují výzkumní pracovníci a inovátoři integrované a trvalé možnosti přístupu s harmonizovanějšími podmínkami a postupy, které zohledňují potřeby od hraničního výzkumu po interdisciplinární a aplikovaný výzkum.

V rámci strategie EU pro startupy a scaleupy vypracuje Komise chartu přístupu průmyslových uživatelů k výzkumným a technologickým infrastrukturám, aby zjednodušila a harmonizovala rozdílné přístupové a smluvní podmínky. Poskytne rovněž pokyny k platným pravidlům státní podpory pro veřejné výzkumné organizace, které poskytují přístup k infrastruktuře. Komise bude prosazovat přijetí charty mezi výzkumnými a technologickými infrastrukturami a vnitrostátními financujícími organizacemi. V návaznosti na chartu bude připravován evropský inovační akt prostřednictvím legislativních opatření podporovat přístup inovativních podniků k evropským výzkumným a technologickým infrastrukturám. Tím se sníží regulační překážky pro malé a střední podniky, startupy a scaleupy a posílí synergie mezi infrastrukturami podporujícími excelenci výzkumu a konkurenceschopnost průmyslu.

V zájmu zlepšení a zjednodušení přístupu k výzkumným a technologickým infrastrukturám bude Komise spolupracovat s členskými státy a zúčastněnými stranami na:

12. Podpoře rozvoje **integrovaného a udržitelného systému pro přístup k nejmodernějším výzkumným infrastrukturám** evropského zájmu, který by nabízel přístup k nim na jednom místě a přístup k jednotnému evropskému portfoliu doplňkových a mezioborových služeb výzkumu a inovací evropského zájmu, včetně **prohlížení služeb výzkumné infrastruktury s podporou umělé inteligence**.
13. Zavedení **pilotních programů přístupu k technologickým infrastrukturám pro startupy a scaleupy** s cílem rozšířit budoucí provádění.
14. Testování **programů nadnárodního přístupu ke společným výzkumným a technologickým infrastrukturám** zaměřených na prioritní oblasti, např. pokročilé materiály, čistou energii, kvantové technologie, umělou inteligenci nebo zdraví a biotechnologie.

4. PŘILÁKÁNÍ A RŮST TALENTŮ V EVROPĚ

Evropa je domovem výzkumných a technologických infrastruktur světové úrovně, které přitahují špičkové talenty z celého světa. Organizace jako CERN, Společné výzkumné středisko, Evropská laboratoř pro molekulární biologii nebo Imec hostí vědce, inženýry a inovátory z více než 100 různých zemí, což z nich činí globální centra excelence. Vzhledem k tomu, že Evropa čelí nedostatku kvalifikovaných pracovních sil, hrají výzkumné a technologické infrastruktury klíčovou roli při odborné přípravě odborníků na vědu a technologie a při vytváření Evropy jako atraktivního místa pro nejlepší světové talenty v oblasti výzkumu a inovací. Výzkumné a technologické infrastruktury tak mohou významně přispět k přístupu *Zvolte si Evropu*.

Efektivita výzkumných a technologických infrastruktur a kvalita služeb, které poskytují, závisí na kombinaci vědeckých, technických a manažerských znalostí jejich pracovníků. Významné úsilí již bylo vynaloženo na odbornou přípravu manažerů a vedoucích pracovníků výzkumných infrastruktur, mimo jiné prostřednictvím vytvoření [magisterského programu pro vedoucí pracovníky](#) podporovaného EU. Tato opatření je třeba posílit, a to i v případě technologických infrastruktur, s cílem posílit manažerské a podnikatelské dovednosti, které umožní lepší podporu nových uživatelů, zejména uživatelů, kteří nejsou odborníky, a uživatelů z řad průmyslu, malých a středních podniků, startupů a scaleupů, a zvýší odolnost infrastruktur.

Vzhledem k tomu, že výzkum a ekonomická bezpečnost jsou stále důležitější a technologický vývoj rychlejší, je navíc nezbytné neustále pokračovat v odborné přípravě technických pracovníků podporované výměnou zaměstnanců, aby byla zajištěna robustnost nástrojů a služeb, které vyvíjejí. V případě potřeby by se měly dále využívat příležitosti nabízené akademiemi dovedností EU a akcemi „Marie-Sklodowska“. V neposlední řadě je třeba při

hodnocení výzkumu a výzkumných pracovníků podporovat zaměstnance, uživatele a výstupy výzkumné a technologické infrastruktury.

Komise bude:

15. Rozvíjet strategie výzkumných a technologických infrastruktur pro **přilákání talentů z mimoevropských zemí** v souladu s přístupem *Zvolte si Evropu*.
16. Podporovat **odbornou přípravu pracovníků výzkumné infrastruktury a technologické infrastruktury** a zároveň prosazovat uznání jejich různorodého přínosu v hodnocení výzkumu: i) profesionalizovat odbornou přípravu **manažerů a vedoucích pracovníků**, ii) zlepšovat dovednosti a profesní profily **technických pracovníků** s ohledem na vyvíjející se potřeby, jako je bezpečnost výzkumu, správa údajů, zajišťování kvality atd., iii) podporovat **podnikatelské dovednosti** s cílem využít potenciál infrastruktur jako center v inovačních ekosystémech v oblasti deep tech a iv) vytvořit mechanismy pro **výměnu pracovníků** mezi infrastrukturami a organizacemi působícími v inovačních ekosystémech.

5. ZLEPŠENÍ A ZJEDNODUŠENÍ RÁMCE ŘÍZENÍ EKOSYSTÉMU VÝZKUMNÝCH A TECHNOLOGICKÝCH INFRASTRUKTUR

K posílení evropského ekosystému výzkumných a technologických infrastruktur, který nám umožní určit a dohodnout se na evropských prioritách, jakož i mobilizovat a odpovídajícím způsobem sladit strategické investice, je zapotřebí vhodný rámec řízení, který bude uplatňovat holistický přístup a zároveň uznávat různá poslání výzkumných infrastruktur a technologických infrastruktur. Rámec musí zejména zohlednit potřebu stabilní a strukturální podpory hraničního a vynikajícího výzkumu a přístupu více zaměřeného na výzvy v oblasti konkurenceschopnosti průmyslu a zavádění strategických technologií.

Strategické plánování pro výzkumné infrastruktury je podporováno řízením fóra ESFRI na úrovni EU, které by mělo být dále konsolidováno s cílem zabývat se oblastmi s největší roztržitostí mezi členskými státy. Nejnovější plán fóra ESFRI zahrnuje více než 60 infrastruktur, což představuje investice ve výši více než 25 miliard EUR, z nichž velká část se očekává v nadcházejících letech. Doprovodná analýza prostředí nabízí podrobný přehled o stavu, službách, dopadu a budoucím výhledu evropských výzkumných infrastruktur. ESFRI rovněž spoluutváří vnitrostátní plánování výzkumné infrastruktury a řada zemí uvádí své plány do souladu s jeho metodikami¹³. Vzhledem k tomu, že většina výzkumných infrastruktur ESFRI je distribuována, pomáhají integrovat a propojit řadu vnitrostátních zařízení a služeb.

Na základě toho je cílem strategie dále konsolidovat a zefektivnit evropské prostředí výzkumných infrastruktur a posílit jejich řízení, a to podporou strategičtější analýzy a monitorování prostředí s cílem lépe řešit evropské priority a potřeby hospodářské bezpečnosti, a propojit se s prací na technologických infrastrukturách.

Kromě specifických digitálních technologií, jako je například umělá inteligence nebo digitální dvojče pro Zemi, neexistuje v EU v současné době žádný koordinační mechanismus, který by usnadňoval spolupráci a dialog o technologických infrastrukturách mezi členskými státy,

¹³ Plán ESFRI: <https://roadmap2021.esfri.eu/>, analýza prostředí ESFRI: https://www.esfri.eu/landscape_analysis, národní plány: <https://www.esfri.eu/national-roadmaps>

provozovateli a zúčastněnými stranami. Je nezbytné vytvořit účinný a inkluzivní rámec řízení zahrnující více subjektů, aby bylo možné identifikovat stávající nedostatky ve službách a nové strategické priority na úrovni EU s cílem uspokojit potřeby průmyslu a usnadnit koordinované investice do technologické infrastruktury a získat veřejné a soukromé finanční prostředky na rozsáhlé modernizace nebo nová zařízení. Robustní koordinační mechanismus poskytne platformu pro strategické, do budoucna zaměřené úvahy, vzájemné učení, rozvoj společných standardů a monitorování provádění a výsledků dohodnutých opatření. Tato činnost bude probíhat ve spolupráci s rámcem výzkumných infrastruktur, včetně fóra ESFRI.

Koordinační mechanismus pro technologické infrastruktury na úrovni EU musí být podpořen specializovanými vnitrostátními strategiemi, které povedou k určení priorit investic a robustním programům financování.

V dlouhodobějším horizontu by lehký zastřešující koordinační rámec EU pomohl sladit politiky v oblasti výzkumných a technologických infrastruktur a zefektivnit investiční a finanční mechanismy a zajistit synergie v celém evropském ekosystému výzkumných a technologických infrastruktur při současném respektování jejich specifických potřeb a cílů a specifických oblastí a politických kontextů, v nichž působí. Tento rámec by měl usnadnit další sbližování správy výzkumných a technologických infrastruktur. Současně bude zajištěna provázanost s dalšími evropskými iniciativami s odlišným rámcem řízení, které poskytují kapacity a infrastrukturu, podporují vývoj, zavádění a využívání digitálních technologií¹⁴, a to i mimo oblast výzkumu a inovací.

V zájmu posílení rámce pro řízení výzkumných a technologických infrastruktur Komise:

17. Navrhne **zastřešující koordinační rámec EU pro ekosystém výzkumných a technologických infrastruktur**, který by se řídil holistickým přístupem založeným na synergii a zároveň uznával různé úkoly, cíle a politické kontexty těchto infrastruktur.
18. Ve spolupráci s členskými státy a zúčastněnými stranami zavede **mechanismus řízení**, který poskytne společný rámec pro evropský přístup k **technologickým infrastrukturám**.
19. Vyzve fórum ESFRI, aby dále spolupracovalo s příslušnými zúčastněnými stranami a odpovídajícím způsobem **revidovalo svou metodiku analýzy prostředí** a dlouhodobou vizi. Navrhne **ukazatele pro hodnocení a zvyšování povědomí o** strategickém významu ukazatelů ESFRI a konsorcií ERIC nebo jejich služeb podle priorit EU, včetně hospodářské bezpečnosti.

6. POSÍLENÍ MEZINÁRODNÍHO ROZMĚRU A ODOLNOSTI EVROPSKÝCH VÝZKUMNÝCH A TECHNOLOGICKÝCH INFRASTRUKTUR

Přitažlivost evropských výzkumných a technologických infrastruktur nespočívá pouze v jejich excelenci, ale také v jejich roli globálních center spolupráce¹⁵.

Evropské výzkumné infrastruktury se často zapojují do mezinárodní spolupráce, zejména v oblastech tzv. Big Science, jako je astronomie a částicová fyzika, kde náklady a odborné

¹⁴ Patří mezi ně mimo jiné evropská centra pro digitální inovace, kapacity pro vysoce výkonnou výpočetní techniku, testovací a experimentální zařízení pro umělou inteligenci, jakož i továrny na umělou inteligenci a gigatovárny, jak je uvedeno v akčním plánu pro kontinent umělé inteligence.

¹⁵ Další podrobnosti viz [Mezinárodní spolupráce v rozměru výzkumné infrastruktury – Evropská komise](#)

znalosti vyžadují společné úsilí – příkladem je projekt Square Kilometre Array (SKA) v oblasti radioastronomie. Celosvětová spolupráce je rovněž nezbytná pro řešení výzev, jako je monitorování životního prostředí, kde údaje získávají hodnotu díky globálnímu pokrytí, jako je tomu například u pozorování oceánů¹⁶. Tyto infrastruktury fungují jako nástroje vědecké diplomacie a budují vztahy založené na důvěře s regiony, jako je Latinská Amerika, Afrika a Sdružení národů jihovýchodní Asie (ASEAN). Tato forma vědecké diplomacie prostřednictvím výzkumných infrastruktur je ještě cennější tam, kde jsou vztahy mezi partnery v jiných oblastech složité, jak ukázal projekt SESAME (synchrotronní záření pro experimentální vědu a aplikace na Blízkém východě).

Mezinárodní vazby jsou stále důležitější i pro technologické infrastruktury, které odrážejí globální dodavatelské řetězce klíčových technologií, jimiž se zabývají. Podpora mezinárodní spolupráce v oblasti výzkumu a technologií rovněž vytváří příležitosti pro evropské výzkumné pracovníky a inovátory, pokud jde o přístup ke špičkovým nástrojům a službám v jiných světových regionech.

Rychle se měnící geopolitický kontext zároveň vyžaduje zvýšení odolnosti ekosystému evropských výzkumných a technologických infrastruktur s cílem zajistit nezávislost a kontrolu EU nad jejími kritickými výzkumnými a technologickými aktivy, včetně dat a digitálních zdrojů. V souladu se strategií ProtectEU přijatou v roce 2025¹⁷ jsou k dosažení tohoto cíle zapotřebí opatření k řešení hrozeb souvisejících s výzkumnými a technologickými infrastrukturami, které jsou považovány za kritické infrastruktury pro hospodářskou bezpečnost EU, pro strategické zájmy EU, včetně kritických technologických oblastí¹⁸ obrany a vesmíru, a pro klíčové společenské výzvy, jako je globální zdraví, přechod na oběhové hospodářství, energetická bezpečnost, potravinové zabezpečení, změna klimatu, úbytek biologické rozmanitosti a přírodní nebezpečí nebo antropogenní rizika. Tyto hrozby mohou souviset se zmenšujícím se zeměpisným pokrytím, ztrátou, únikem nebo přerušením kritických dat, omezeným nebo nákladným přístupem k datům, vybavení nebo zařízením, jakož i s dodávkami zdrojů a nástrojů. Přístup k technologickým infrastrukturám zabývajícím se kritickými technologiemi je třeba pečlivě řídit.

Klíčovým prvkem odolnosti výzkumných a technologických infrastruktur je také integrace kandidátských a potenciálních kandidátských zemí a přidružených zemí do EVP. Ukrajina si v této souvislosti zaslouží zvláštní podporu. V současné době probíhá hodnocení stavu výzkumných infrastruktur na Ukrajině a v nejbližší době bude zahájeno hodnocení technologických infrastruktur. EU by měla podpořit ukrajinské orgány v jejich strategickém úsilí o rozvoj a rekonstrukci jejich kapacit v oblasti výzkumu a inovací a zintenzivnit spolupráci a vytváření sítí s dalšími evropskými výzkumnými a technologickými infrastrukturami.

¹⁶ Celoevropské výzkumné infrastruktury přispívají k cílům Evropského paktu pro oceány https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=comnat:COM_2025_0281_FIN.

¹⁷ https://home-affairs.ec.europa.eu/news/commission-presents-protecteu-internal-security-strategy-2025-04-01_en

¹⁸ Doporučení Komise (EU) 2023/2113 ze dne 3. října 2023 o technologických oblastech s kritickým významem pro hospodářskou bezpečnost EU za účelem dalšího posouzení rizik s členskými státy.

V zájmu posílení evropských výzkumných a technologických infrastruktur na mezinárodní scéně bude Komise společně s členskými státy pracovat na:

20. Posílení **mezinárodního rozměru celoevropských výzkumných infrastruktur** a jejich úlohy pro vědeckou diplomacii, zejména rozšířením zeměpisného pokrytí ve vědeckých oblastech s nejvyšší prioritou, podporou evropských norem a postupů týkajících se přístupnosti, správou dat a podporou otevřené vědy na celém světě, podporou recipročního přístupu pro výzkumné pracovníky z EU, usnadňováním výměny osvědčených postupů a současným zajišťováním odpovídající úrovně zabezpečení/důvěrnosti.
21. Vypracování opatření na podporu: i) provádění opatření pro **řízení rizik a jejich zmírňování a pohotovostních opatření** v infrastrukturách, ii) sladění a koordinace investic v celé Evropě pro **důvěryhodné a bezpečné ukládání**, zpracování a sdílení kritických dat, mimo jiné prostřednictvím evropského cloudu pro otevřenou vědu a iii) rozvoje rámců pro **svrchovanost v oblasti údajů** pro bezpečné a účinné sdílení údajů. Tato opatření budou rovněž těžit ze spolupráce s Observatoří EU pro kritické technologie a z příslušných iniciativ týkajících se bezpečnosti výzkumu v rámci strategie ProtectEU.
22. Prosazování **integrace kandidátských, potenciálních kandidátských a přidružených zemí, se zaměřením na Ukrajinu**, do EVP podporou spolupráce mezi výzkumnými a technologickými infrastrukturami a jejich hostitelskými organizacemi a případným usnadněním přístupu k evropským výzkumným a technologickým infrastrukturám.

7. ZÁVĚR

Evropské výzkumné a technologické infrastruktury světové úrovně jsou pro EVP klíčovým strategickým přínosem. Podporují excelenci od základního výzkumu po průlomové inovace a podporují evropskou technologickou a datovou suverenitu a strategickou autonomii.

Cílem strategie je zvýšit konkurenceschopnost Evropy posílením jejího postavení jako světového lídra v oblasti vědy, technologií a inovací. Aby toho Evropa v rychle se vyvíjejícím globálním prostředí dosáhla, musí zaujmout holistický ekosystémový přístup ke společným výzvám, kterým čelí výzkumné a technologické infrastruktury, a zároveň se zavázat k přijetí opatření zaměřených na jejich specifické potřeby.

Provádění strategie by posílilo kapacity evropské infrastruktury prostřednictvím zvýšených investic a nových modelů financování, vývoje nových technologií infrastruktur, zavádění digitálních technologií a umělé inteligence a zvyšování kvalifikace. Strategie zlepší, zabezpečí a harmonizuje přístup ke službám infrastruktur, posílí jejich správu a jejich mezinárodní rozměr, včetně dosažení svrchovanosti kritických údajů, a zároveň ochrání evropské hodnoty.

Komise bude pravidelně podávat zprávy o provádění strategie Parlamentu a Radě.

Příloha 1. Harmonogram provádění opatření

Opatření	Zahájení
Zvyšování kapacit a mobilizace investic	
1. Vypracovat kritéria pro identifikaci technologických infrastruktur evropského zájmu v součinnosti s plánem ESFRI pro výzkumné infrastruktury	2025
2. Zmapovat a posoudit kapacity výzkumných a technologických infrastruktur v Evropě v kontextu globální konkurence, politické priority a potřeby uživatelů a vypracovat plány společných investic do kapacit, které určí prioritní oblasti pro cílené investice v kontinuu od výzkumných infrastruktur po technologické infrastruktury, včetně odvětvových iniciativ na úrovni EU.	2026
3. Investovat do budování a udržování nových kritických kapacit pro výzkumné a technologické infrastruktury světové úrovně v Evropě, které se budou řídit prioritami EU, což usnadní provádění strategických iniciativ zaměřených na zajištění dlouhodobého celosvětového prvenství.	2027
4. Zvýšit možnosti financování výzkumných a technologických infrastruktur na úrovni EU a navrhnout specifické modely financování, které by podpořily účinnější sdruzování veřejných a soukromých finančních prostředků na investice, což povede k lepšímu využívání stávajících rámců financování a zároveň vyřeší potřebu snížení regionálních rozdílů.	2026
5. Zajistit stabilní rámec pro udržování a modernizaci výzkumných infrastruktur světové úrovně poskytováním podpory pro provádění stávajících a nových plánů pro technologie výzkumných infrastruktur, které budou reagovat na společně zjištěné potřeby a společné rysy napříč výzkumnými infrastrukturami a případně napříč oblastmi; podporovat plánování potřeb nových technologií s ohledem na aspekty digitalizace provozu, standardizace, interoperability, odolnosti a udržitelnosti výzkumných infrastruktur	2025
6. Podporovat mapování zdrojů financování výzkumné infrastruktury na vnitrostátní a regionální úrovni a na úrovni EU a prosazovat synergie mezi doplňkovými nástroji financování propagací osvědčených postupů a vhodných pokynů; případně prozkoumat úpravu podmínek a pravidel nástrojů financování EU pro kombinované a doplňkové financování, zejména pro výzkumné infrastruktury považované za základní infrastruktury pro operační nebo zaváděcí programy EU.	2025
7. Navrhnout revizi nařízení o konsorciu ERIC týkající se specifických aspektů, které nelze řešit v revidovaných praktických pokynech, jako je usnadnění účasti mezinárodních partnerů, čímž se podpoří tento právní rámec jako spolehlivý nástroj pro společné investice.	2026
8. Podporovat a provádět opatření, která usnadňují nadnárodní spolupráci a spolupráci na více místech mezi technologickými infrastrukturami , rozvíjejí koordinovanou nabídku služeb v oblasti strategických technologií, včetně technologií pro obranu, a podporují jejich zviditelnění a využívání.	2026
Maximalizace potenciálu digitalizace a umělé inteligence	
9. Udržovat a posilovat federaci evropského cloudu pro otevřenou vědu jako evropského datového prostoru pro výzkum a inovace, který umožňuje sdílení a opakované použití vysoce kvalitních výzkumných dat FAIR, vědeckých výsledků a digitálních služeb.	2025
10. Podporovat dodržování zásad FAIR zvýšením produktivity dat FAIR a propojením s evropským cloudem pro otevřenou vědu a dalšími relevantními datovými prostory.	2025
11. Podporovat sdruzování a vývoj výzkumných dat připravených pro umělou inteligenci , jakož i nástrojů a služeb, které umožňují vývoj vědeckých modelů umělé inteligence a jejich technologických aplikací, čímž se urychlí využívání umělé inteligence ve vědě a jejím prostřednictvím se přispěje k pilotní fázi projektu RAISE.	2025

Podpora dostupnosti	
12. Podporovat rozvoj integrovaného a udržitelného systému pro přístup k nejmodernějším výzkumným infrastrukturám evropského zájmu, který by nabízel přístup k nim na jednom místě a přístup k jednotnému evropskému portfoliu doplňkových a mezioborových služeb výzkumu a inovací evropského zájmu, včetně prohlížení služeb výzkumné infrastruktury s podporou umělé inteligence .	2025
13. Zavést pilotní programy přístupu k technologickým infrastrukturám pro startupy a scaleupy s cílem rozšířit budoucí provádění.	2026
14. Testovat programy nadnárodního přístupu ke společným výzkumným a technologickým infrastrukturám zaměřených na prioritní oblasti, např. pokročilé materiály, čistou energii, kvantové technologie, umělou inteligenci nebo zdraví a biotechnologie.	2027
Přilákání a růst talentů	
15. Rozvíjet strategie výzkumných a technologických infrastruktur pro přilákání talentů z mimoevropských zemí v souladu s přístupem <i>Zvolte si Evropu</i> .	2026
16. Podporovat odbornou přípravu pracovníků výzkumné infrastruktury a technologické infrastruktury a zároveň prosazovat uznání jejich různorodého přínosu v hodnocení výzkumu	2026
Zlepšení a zjednodušení rámce řízení	
17. Navrhnout zastřešující koordinační rámec EU pro ekosystém výzkumných a technologických infrastruktur , který by se řídil holistickým přístupem založeným na synergii a zároveň uznával různé úkoly, cíle a politické kontexty těchto infrastruktur.	2026
18. Zavést ve spolupráci s členskými státy a zúčastněnými stranami mechanismus řízení , který poskytne společný rámec pro evropský přístup k technologickým infrastrukturám	2026
19. Vyzvat fórum ESFRI, aby dále spolupracovalo s příslušnými zúčastněnými stranami a odpovídajícím způsobem revidovalo svou metodiku analýzy prostředí a dlouhodobou vizi. Navrhnout ukazatele pro hodnocení a zvyšování povědomí o strategickém významu ukazatelů ESFRI a konsorcií ERIC nebo jejich služeb podle priorit EU, včetně hospodářské bezpečnosti.	2025
Posílení mezinárodního rozměru a odolnosti	
20. Posílit mezinárodní rozměr celoevropských výzkumných infrastruktur a jejich úlohy pro vědeckou diplomacii, zejména rozšířením zeměpisného pokrytí ve vědeckých oblastech s nejvyšší prioritou, podporou evropských norem a postupů týkajících se přístupnosti, správou dat a podporou otevřené vědy na celém světě, podporou recipročního přístupu pro výzkumné pracovníky z EU, usnadňováním výměny osvědčených postupů a současným zajišťováním odpovídající úrovně zabezpečení/důvěrnosti.	2025
21. Vypracovat opatření na podporu: i) provádění opatření pro řízení rizik a jejich zmírňování a pohotovostních opatření v infrastrukturách, ii) sladění a koordinace investic v celé Evropě pro důvěryhodné a bezpečné ukládání , zpracování a sdílení kritických dat, mimo jiné prostřednictvím evropského cloudu pro otevřenou vědu a iii) rozvoje rámců pro svrchanost v oblasti údajů pro bezpečné a účinné sdílení údajů. Tato opatření budou rovněž těžit ze spolupráce s Observatoří EU pro kritické technologie a z příslušných iniciativ týkajících se bezpečnosti výzkumu v rámci strategie ProtectEU.	2025
22. Prosazovat integraci kandidátských, potenciálních kandidátských a přidružených zemí, se zaměřením na Ukrajinu , do EVP podporou spolupráce mezi výzkumnými a technologickými infrastrukturami a jejich hostitelskými organizacemi a případným usnadněním přístupu k evropským výzkumným a technologickým infrastrukturám.	2025