



EUROPEAN CLUSTER
COLLABORATION PLATFORM

Technologies of the Future: AI, Quantum and Beyond

Summary



EU Clusters Talks
3 December 2025, 8:30 – 9:45 CET

An initiative of the European Union



Technologie budoucnosti: AI, kvantové technologie a další

EU Clusters Talks 3. prosinec 2025

ZÁPIS

European Cluster Collaboration Platform jménem Evropské komise uspořádala 3. prosince od 8:30 do 9:45 CET webinář EU Clusters Talk „Technologie budoucnosti: AI, kvantové technologie a další“. Setkání se zaměřilo na využívání těchto technologií v průmyslu, aktivity klastrů a potřebné kroky pro jejich další rozvoj.

Program setkání

Moderace: Zivile Kropaite

1. **Novinky z European Cluster Collaboration Platform**
Nina Hoppmann, členka týmu European Cluster Collaboration Platform
2. **Apply AI Strategy**
Gaspard Demur, zástupce vedoucího oddělení „AI Innovation and Policy Coordination“, EU AI Office, European Commission
3. **Panelová diskuse**
 - Aitor Moreno, vedoucí oblasti kvantových technologií a systémů, LKS Next
 - Katja Eichinger, projektová manažerka, AIR Artificial Intelligence Regensburg
 - Juha-Pekka Alanen, expert na AI, Robocoast EDIH
 - Mathias Schumacher, projektový manažer pro technologie a inovace, EIN.Quantum.NRW
 - Merete Nørby, seniorní mezinárodní konzultantka, MADE - Manufacturing Academy of Denmark
 - Thomas Roebler, spolupředseda sektorové skupiny Digital, Enterprise Europe Network
4. **Příležitosti financování**
Nina Hoppmann, členka týmu European Cluster Collaboration Platform

Klíčová sdělení

- Kvantové technologie představují časově kritickou technologickou hranici pro evropský průmysl, zejména v oblasti optimalizace a simulací.
- Umělá inteligence je často redukována pouze na chatboty a u kvantových technologií zatím chybí jasné obchodní případy, proto je důležité rychlé testování prostřednictvím proof-of-concept (PoC) projektů.
- Připravenost na práci s daty a škálování inovací je brzděna fragmentovanými datovými soubory, nedostatkem dovedností a slabou podporou managementu.
- Clustery a European Digital Innovation Hubs (EDIHs) podporují zavádění technologií prostřednictvím living labs, přístupu „test-before-invest“, matchmakingu a školení.
- Zavádění těchto technologií musí zároveň řešit energetickou náročnost a rizika kybernetické bezpečnosti v postkvantové éře.

1. Novinky ECCP

- Průzkum: Pomozte formovat budoucnost sítě EU for Business Network, otevřen do 30. ledna 2026.
- Konzultace EU k veřejným zakázkám; uzávěrka 26. ledna 2026.
- Výzva k předložení podkladů a veřejná konzultace k Advanced Materials Act; uzávěrka 12. ledna 2026.
- EU otevřela registraci názvů řemeslných a průmyslových výrobků v rámci nové ochrany zeměpisných označení.

2. Apply AI Strategy

Gaspard Demur, zástupce vedoucího oddělení „AI Innovation and Policy Coordination“, EU AI Office, European Commission

Gaspard Demur představil, jak European AI Office realizuje AI Continent Action Plan z dubna 2025 a říjnovou Apply AI Strategy. Zdůraznil, že clustery, Enterprise Europe Network a European Digital Innovation Hubs (EDIHs) hrají klíčovou roli při převádění této politiky do praxe pro firmy. Cílem je udržet Evropu konkurenceschopnou v oblasti pokročilé umělé inteligence a zároveň snížit závislost na zahraničních modelech prostřednictvím budování evropských kapacit v oblasti výpočetní infrastruktury, cloudu, dat, dovedností a jednoduššího regulatorního prostředí, s důrazem na sektorové využití AI.

V oblasti infrastruktury Evropa zřídila 19 AI Factories, které vznikly modernizací stávajících superpočítačů o AI GPU a doprovodné služby, jako jsou školení, prioritní přístup či vzdálené přístupové body. Jelikož Evropa stále zaostává za USA a Čínou, plánuje EU vytvořit 4-5 AI Giga-Factories s více než 100 000 procesory v každé z nich. Tyto projekty mají být financovány novým modelem veřejno-soukromého partnerství (přibližně dvě třetiny soukromé investice a jedna třetina veřejné financování). Výzva k vyjádření zájmu ukázala velký zájem a formální výzva se očekává na začátku roku 2026.

Současně připravovaný Cloud and AI Development Act (očekávaný kolem března 2026) má během 5-7 let ztrojnásobit kapacitu datových center v EU tím, že urychlí povolovací procesy a zavede standardy pro energetickou a vodní efektivitu.

Demur také upozornil na data jako další klíčové úzké místo. Nová Data Union Strategy má zvýšit objem i kvalitu evropských dat, například prostřednictvím důvěryhodných „data labs“ v rámci AI/Giga-Factories, které umožní sdílení dat po jednotlivých sektorech (včetně syntetických dat a pseudonymizace) podle jasnějších právních a smluvních pravidel.

Pokud jde o zavádění AI, Demur zdůraznil, že evropská výhoda spočívá v aplikaci AI v silných průmyslových odvětvích, nikoli pouze ve vývoji samotných modelů. Na základě Draghiho zprávy EU identifikovala 10 prioritních sektorů plus veřejný sektor, přičemž adopce AI mezi MSP je stále nízká (přibližně 13,5 %). Strategie Apply AI proto usiluje o propojení rozsáhlé evropské základny AI startupů s potřebami jednotlivých odvětví prostřednictvím platformy Apply AI Alliance a tematických workshopů, které povedou k tzv. flagship iniciativám.

EDIHs a clustery budou provázet firmy tzv. „client journey“, tedy cestou k nejvhodnějšímu podpůrnému uzlu - například AI factories, data labs, testovacím infrastrukturám nebo vzdělávacím programům.

V oblasti regulace a dovedností má AI Skills Academy spolu s programy EDIH a klastrů rozšiřovat kompetence ve firmách i ve společnosti. AI Act Service Desk zároveň poskytuje rychlé praktické poradenství k dodržování pravidel. Evropská komise také prodlužuje některé lhůty pro vysoce rizikové AI systémy, protože příslušné standardy ještě nejsou připraveny, což je v souladu s širší snahou o zjednodušení regulace.

3. Panelová diskuze

Aitor Moreno se ve svém vystoupení zaměřil na myšlenku, že kvantové počítání představuje obtížný, ale naléhavý další krok pro evropský průmysl. Uvedl, že pokud je již adopce umělé inteligence náročná, u kvantových technologií to bude ještě složitější. Přesto tyto technologie přinášejí reálné krátkodobé výhody, zejména v oblasti optimalizace a simulací, a mohou být základem nových typů kvantové umělé inteligence. Evropa proto musí rychle přejít k reálným průmyslovým aplikacím, jinak riskuje závislost na jiných regionech.

Moreno také upozornil, že AI je v současnosti často mylně vnímána především jako nástroje typu ChatGPT, což zakrývá širší průmyslovou hodnotu umělé inteligence a vytváří mezeru v dovednostech a povědomí mezi firmami i zákazníky. Tradiční AI se v průmyslu používá již řadu let, takže tato oblast je dnes relativně vyspělá a vysoce konkurenční. Naopak kvantové technologie otevírají nové okno příležitostí pro evropské lídrovství - podle Morena se však může během 3-5 let uzavřít, jakmile se technologické platformy konsolidují.

Dále zdůraznil, že hlavní překážka se nachází na straně poptávky, a proto jsou klíčové veřejné programy proof-of-concept. Uvedl příklady regionálních a španělských iniciativ, které již financují desítky reálných projektů v sektorech jako zdravotnictví, bankovníctví nebo průmysl. Jelikož je výpočetní výkon jádrem moderních ekonomik, vidí Moreno paralelní výpočetní schopnosti kvantových počítačů jako zásadní pro řešení problémů, které klasické počítače nedokážou efektivně řešit - například v oblasti nových materiálů, chemie, zdravotnických řešení nebo zlepšování průmyslových procesů.

Katja Eichinger představila některé aktuální vlajkové aktivity jejich klastru. Patří mezi ně například inovační síť zaměřená na multimodální AI pro adaptivní intralogistiku a robotiku nebo iniciativa „AI driver's licence“, která je určena občanům a nabízí krátké a přístupné seznámení s umělou inteligencí s cílem zvýšit základní porozumění, vzbudit zájem a snížit obavy z této technologie. Klastř také organizuje pracovní skupiny zaměřené na embedded AI a nově i na kvantové technologie. Důležitým pilířem jejich přístupu je přenos znalostí z vědy do průmyslu, podporovaný úzkou spoluprací s univerzitami a vazbami na European Digital Innovation Hub.

Pokud jde o výzvy spojené se zaváděním technologií, Eichinger zdůraznila, že připravenost dat zůstává významným úzkým místem a že mnoho projektů má problém přejít od pilotních projektů ke škálování. Podle ní je důležité mít realistická očekávání ohledně toho, co AI

může a nemůže přinést, zejména u malých a středních podniků. Úspěšné zavádění technologií závisí především na podpoře ze strany managementu, dostupnosti dovedností a aktivní výměně zkušeností s dalšími organizacemi.

Jejich praktické doporučení zní začít s jasně definovaným use casem, který přináší prokazatelnou přidanou hodnotu, a poté řešení postupně rozšiřovat. Zároveň prosazují přístup „AI-first mindset“: místo přidávání AI do stávajících procesů pouze proto, aby firma „používala AI“, by podniky měly přepracovat pracovní postupy tak, aby AI skutečně dávala smysl, a zároveň počítat s dostatečným časem na implementaci a rozvoj dovedností.

Eichinger dále uvedla, že přechod od pilotních projektů k širšímu nasazení je jednodušší, pokud mohou MSP experimentovat v reálných prostředích, například v living labs nebo zařízeních typu test-before-invest. Evropa podle ní potřebuje suverénní výpočetní a datovou infrastrukturu, aby firmy mohly vyvíjet a využívat AI v prostředí kompatibilním s GDPR, bez nadměrných obav o ochranu soukromí. Zároveň je nutné zlepšit energetickou efektivitu a vyhnout se závislosti na jednom dodavateli, což souvisí s iniciativami jako AI Gigafactories. Nakonec upozornila, že překážky jsou ještě výraznější u kvantových technologií, kde je komercializace zatím méně rozvinutá a výrazně nákladnější.

Juha-Pekka Alanen označil za klíčovou překážku zavádění AI v tradičních průmyslových odvětvích, z nichž mnohá jsou rodinné firmy fungující již desítky let. Tyto společnosti během let nashromáždily obrovské množství dat, často však nevědí, jaká data mají ani jak je využít. Problém tedy nespočívá v nedostatku nástrojů AI - ty již existují - ale v obtížnosti vyhledávání, čištění a integrace dat, která jsou rozptýlena v různých starých i nových systémech, v PDF souborech, e-mailech nebo dokonce v neformálních znalostech zaměstnanců. Situaci přirovnal k potřebě „datových geologů“, kteří by dokázali najít hodnotu v obrovském množství informací. Dokud firmy nezískají odbornou pomoc, aby svá data připravily pro využití, mají potíže efektivně aplikovat AI ve výrobě nebo v procesech, jako je například příprava nabídek a veřejných zakázek.

Dále hovořil o straně poptávky: malé a střední podniky potřebují rychlé a administrativně nenáročné financování pro realizaci reálných demonstrací a proof-of-concept testů se zákazníky. V současnosti pro to neexistuje specializovaný mechanismus, takže organizace musí hledat vhodné otevřené výzvy nebo lokální schémata podpory, což zpomaluje adopci. Jednoduchý a rychlý nástroj financování PoC by výrazně usnadnil ověřování AI řešení v praxi a jejich následné zavádění.

Mathias Schumacher poznamenal, že AI působí známě, protože nástroje jako ChatGPT jsou snadno dostupné a široce používané, zatímco „druhá revoluce“ v podobě kvantových technologií je zatím méně viditelná a většina lidí si ji nemůže přímo vyzkoušet. Hlavní překážkou pro poskytovatele kvantových technologií je podle něj proměnit slibné případy využití v věrohodné obchodní modely, mimo jiné proto, že demonstrace kvantových řešení jsou často porovnávány s nereálnými klasickými alternativami. Navrhl proto silnější roli veřejného sektoru: univerzity, výzkumná centra nebo ministerstva by mohla prostřednictvím postupného zadávání zakázek pořizovat kvantový hardware a software, umístit jej v aplikačních centrech a zpřístupnit firmám. Tím by vznikla skutečná poptávka, snížila by se závislost na modelu financování prostřednictvím venture kapitálu a malé

a střední podniky by získaly důvěryhodné prostředí pro experimentování. Na straně uživatelů pozoruje v jeho regionu rostoucí zájem průmyslu - zejména v oblastech optimalizace energetiky a obchodování s energií, logistiky, materiálového výzkumu a farmacie - a zdůraznil význam networkingu a matchmakingu v rámci klastrů pro propojování dodavatelů, vývojářů kvantového softwaru a potenciálních uživatelů.

Upozornil také na významné riziko: vyspělé kvantové počítače by mohly narušit současné kryptografické systémy, a proto musí Evropa paralelně s jejich zaváděním rozvíjet post-quantovou kybernetickou bezpečnost. Závěrem uvedl, že dopad kvantových technologií se pravděpodobně projeví postupným vývojem během příští dekády, a připomněl, že problém udržitelnosti AI není pouze otázkou softwaru, ale také hardwarové infrastruktury.

Merete Nørby uvedla, že v posledních dvou letech se AI stala hlavním tématem jejich aktivit, přičemž jako přístupný vstupní případ využití často slouží prediktivní a optimalizovaná údržba. Odkázala na nedávný průzkum v Dánsku, který ukazuje poněkud zavádějící obraz adopce AI: 73 % MSP uvádí, že AI používá, avšak podrobnější analýza ukazuje, že jde většinou pouze o nástroje typu ChatGPT, zatímco pouze asi 7 % firem má AI plně integrovanou do výrobních procesů. Zavádění je navíc nerovnoměrné mezi odvětvími - více se soustředí do komunikačních a službových aktivit než do jádra průmyslové výroby, například v oblasti kovů nebo elektroniky. Hlavními bariérami jsou podle ní nedostatek dovedností a leadershipu.

Zároveň upozornila na dvě udržitelná hlediska. Za prvé by měl výrobní sektor v rámci zelené transformace více rozvíjet systémy zpětného odběru a repasování výrobků, kde mohou AI a další technologie pomoci. Za druhé je třeba brát v úvahu energetickou náročnost datové intenzivních technologií, která bývá často přehlížena. Podle Nørby by Evropa měla tento dopad systematicky měřit a řešit vedle přínosů digitalizace, a nepovažovat digitální a zelené cíle za beznákladové.

Thomas Roebler z důraznil, že podpora musí být přizpůsobena velikosti firem. Větší malé a střední podniky často disponují vlastními digitálními dovednostmi, zatímco mikropodniky potřebují praktické vedení, aby dokázaly identifikovat příležitosti, porozumět otázkám týkajícím se dat a GDPR a udělat první kroky.

Pro překlenutí této mezery vyzdvihl význam rychlých a snadno dostupných služeb „test-before-invest“, které jsou poskytovány prostřednictvím European Digital Innovation Hubs (EDIHs). Jako příklad uvedl AI4Production EDIH, který v předchozím období realizoval 120 testovacích případů. Firmy v tomto programu obdržely odpověď do dvou týdnů a byly vedeny k rychlému vytvoření proof-of-concept řešení. Tento přístup vyvolal silnou poptávku ze strany průmyslu a pomáhá MSP získat důvěru v technologie i plán dalšího financování nebo spolupráce.

Na závěr uvedl konkrétní příklad úspěšného projektu: rakouský MSP vyvinul AI řešení pro optimalizaci systémů dálkového vytápění, které bylo pilotně nasazeno ve dvou sítích a prokázalo úsporu energie až 20 %. Tento příklad podle něj ukazuje praktický přínos AI pro udržitelnost, pokud malé a střední podniky získají správnou a rychlou podporu.

6. Možnosti financování

- Consolidation of the Network of European Digital Innovation Hubs (EDIHs) with reinforced AI focus - konsolidace sítě European Digital Innovation Hubs s posíleným zaměřením na AI; uzávěrka 3. března 2026.
- Data Space for Manufacturing - datový prostor pro výrobní průmysl; uzávěrka 3. března 2026.
- Scaling up deep tech ecosystems - rozvoj a škálování ekosystémů deep tech; uzávěrka 20. ledna 2026.