

# Zpráva ze služební cesty

## EOSC Symposium 2025

Brusel, Belgie, 3.- 5.11. 2025

### Účastníci:

Mgr. Karolina Podloucká, 82 - Centrum repozitářů a správy metadat

Mgr. Jakub Šindelář, 821 - Národní centrum pro perzistentní identifikátory

Ing. Alexandr Kuchynka, 82 - Centrum repozitářů a správy metadat

Datum zpracování: prosinec 2025



## Účel cesty

Konference EOSC Symposium 2025, pořádaná EOSC Association ve spolupráci s projekty EOSC Gravity a EOSC Focus, se konala v Belgii, Bruselu ve dnech 3.-5. listopadu 2025. Zúčastnilo se jí přibližně 500 účastníků z více než 20 zemí. Česká republika byla zastoupena zaměstnanci NTK, dále pak kolegy z Masarykovy Univerzity, Karlovy Univerzity, AV ČR, EOSC-CZ sekretariátu a dalších. Účast na této konferenci je pro zaměstnance NTK klíčová z hlediska čerpání znalostí a následování nejnovějších trendů v oblasti důvěryhodných repozitářů, problematiky data stewardů a aktuálního vývoje v oblasti perzistentních identifikátorů. Nástroj NKR (Národní katalog repozitářů), budovaný NTK, naplňuje klíčové principy EOSC, kterými je interoperabilita a znovuvyužití dat. Z toho důvodu byla aktivní účast důležitá k výměně znalostí a implementačních zkušeností s partnery na evropské úrovni. Účast byla podpořena aktivním příspěvkem Alexandra Kuchynky v bloku Lightning Talks s názvem „National Catalogue of Repositories: A Czech Pilot for EOSC“, který uspěl ve výběru organizačního týmu konference vybírající z více než 50 přihlášených.

Tato akce nabízí prostor pro propojení širší komunity EOSC včetně tvůrců politik, financujících organizací, výzkumníků a zástupců výzkumných organizací, národních a panevropských datových infrastruktur.





## Časový průběh služební cesty

|                   |                                         |
|-------------------|-----------------------------------------|
| 3.11.2025         | odlet z Prahy do Bruselu                |
| 3.11. - 5.11.2025 | účast na konferenci EOSC Symposium 2025 |
| 5.11.2025         | odlet z Bruselu do Prahy                |

## Podrobnosti a shrnutí programu konference

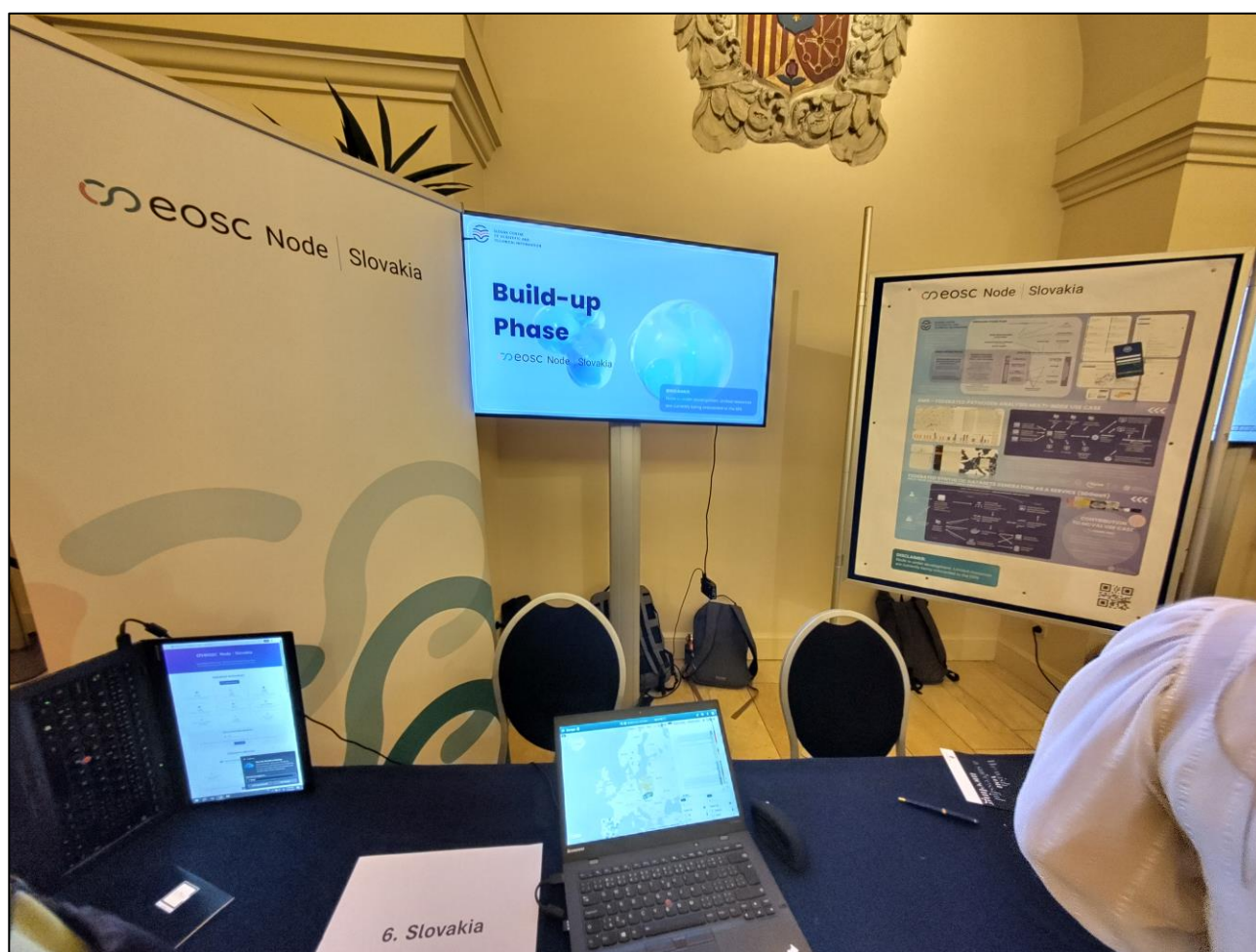
### Shrnutí prvního dne:

V průběhu prvního dne bylo slavnostně podepsáno memorandum o porozumění (dále MoU) mezi EOSC Association a první vlnou kandidátských uzlů „**tzv. EOSC Nodes**“ – celkem 13 kandidátských uzlů, čímž oficiálně odstartovala provozní fáze federace. Signatáři MoU představují široké spektrum výzkumných organizací, infrastrukturních poskytovatelů, e-infrastruktur a dalších institucí. Jejich spolupráce má vytvořit technické a organizační základy pro společnou evropskou vědeckou datovou platformu. Jejím cílem bude proměnit federaci v „páteř“ evropského ekosystému pro výzkum a inovace — propojené služby, data a nástroje sdílené napříč institucemi a zeměmi.

Úvodní řeč pronesl Marc Lemaître (Director-General, Directorate General for Research and Innovation, European Commission), který shrnul dosažené milníky, digitalizaci a problematiku AI. Také ujistil, že Evropská komise bude i nadále podporovat EOSC. Mezi další řečníky patřili Robbert Dijkgraaf (President-elect, International Science Council) a zástupci výzkumných rad a institucí - European Research Council, členských institucí EOSC a dalších.

Představeny byly první tři vědecké use-cases (reálné scénáře), kde EOSC může transformovat vědu. Tyto „živé“ demonstrace měly za cíl ukázat, že EOSC není jen rámec pro data, ale že může reálně usnadnit mezinárodní a interdisciplinární výzkum. Konkrétní use cases:

- CERN ukázal možnost, jak díky EOSC „znovuvytvořit“ významné vědecké objevy skrze přístup k datům a výpočetním zdrojům.
- Další použití zahrnovala zpracování rozsáhlých obrazových datasetů přes platformu Galaxy (k řízení workflow napříč obory – astrofyzika, klimatologie, mořské vědy, biologie).
- Třetí ukázka ukazovala potenciál ve zdravotnickém/biomedicínském kontextu - např. screeningový model rakoviny prostaty, kde se data a nástroje sdílely napříč institucemi v bezpečném, federovaném prostředí.







**Pioneer Open Science with the EOSC EU Node**  
 A one-stop shop to discover, use, build and share your data-driven and open research.

**Why use the EOSC EU Node?**

- Discover**  
millions of publications, datasets, and software across disciplines.
- Access**  
tools and services from research organisations and infrastructures across Europe.
- Use**  
integrated services for data management, computing, storage, and collaboration.
- Create**  
teams and collaborate using FAIR data and Open Science practices.

**For whom?**  
 Researchers, citizen scientists, institutions, and service providers using or contributing open, FAIR resources, and organisations aiming to join the EOSC Federation.

**Services to Support Your Research**

- File Sync & Share**  
Your personal cloud storage for collaborative research
- Virtual Machines**  
Scalable cloud computing for reliable and reproducible results
- Interactive Notebooks**  
A shared space for coding and analysis
- Cloud Container Platform**  
Simplified Kubernetes for scalable research
- Large File Transfer**  
Fast and secure file transfers
- Bulk Data Transfer**  
Smooth high-volume data transfers

**Explore the EOSC EU Node Now**  
 Discover resources, use the services, and see how it can power your research.

Visit our website Explore our services

**EOSC EU Node**



**EOSC CERN Node**



**EOSC Poland Node**



## Shrnutí druhého dne:



## Úvodní keynote přednáška představitelky CERN Enricy Porcari

Druhý den sympozia se účastníci zaměřili na budoucnost EOSC Federation - tedy jak propojovat národní a tematické uzly, sladit technické a organizační rámce a posílit komunitu. Bylo oznámeno zahájení nového výběrového kola (enrolment call) pro druhou vlnu kandidátských uzlů EOSC - další instituce a organizace tak mohou žádat o připojení k federaci. Současně byly představeny grantové příležitosti prostřednictvím projektu EOSC Gravity, které podporují rozvoj federace a zapojení nových uzlů či služeb.

Více informací o projektu EOSC Gravity zde: <https://eosc.eu/horizon-europe-projects/eosc-gravity/>

Součástí dopoledního bloku byly tzv. „Lightning Talks & Demos“, krátké prezentace a ukázky projektů a služeb z různých zemí. Mezi přednášejícími byl i zástupce NTK Alexandr Kuchynka, který představil pilotní verzi Národního katalogu repozitářů (NKR).

Odpolední blok byl rozdělen na více „breakout sessions“, které se týkaly témat jako FAIR for AI, Long-term Data Retention, EOSC Federation Policies nebo Trustworthy Repositories for Data Sovereignty. Detailnější popis konkrétních příspěvků, které jsme navštívili, uvádíme níže.

## Shrnutí třetího dne:

Závěrečný den patřil rozvoji dovedností, FAIR datům a umělé inteligenci. Hlavní přednášku vedla americká expertka Shelley Stall (Vice President, American Geophysical Union) na téma přeshraniční spolupráce s příspěvkem „Collaborating Across Borders: Resilience for U.S.“

Research Data and Beyond“, kde mimo jiné zdůraznila, že pokud se data nebudou dobře spravovat, hrozí, že důležitá vědecká práce bude ztracena, riziko kterému aktuálně čelí některé vědecké disciplíny a komunity ve Spojených státech amerických vzhledem ke krokům současné americké administrativy v oblasti omezování výzkumu a krácení jeho financování. Ve svém příspěvku se věnovala také případům obnovování vládou zneprístupněných vědeckých informací např. v oblasti zkoumání klimatu portálem <https://www.climate.us/>.

Následné panely otevřely debatu o digitální suverenitě, zapojování inovátorů a vzdělávání nové generace data stewardů a výzkumníků, kteří budou schopni fungovat v otevřeném a sdíleném vědeckém prostředí.

Dále se hovořilo o transformační roli EOSC Federation - tedy, jak se EOSC může stát páteří digitálního výzkumu v Evropě: nabízí zabezpečené, spolehlivé a propojené prostředí pro sdílení dat, výpočetní kapacity a služby FAIR-data.

V rámci programu proběhly panelové diskuse a „breakout sessions“ věnované digitální transformaci výzkumného ekosystému v Evropě - diskutovalo se o tom, jak se národní iniciativy, startupy a výzkumné týmy mohou zapojit do EOSC a využívat jeho infrastruktury. Mezi další témata patřily: dlouhodobé uchování dat, důvěryhodné repozitáře, školení a rozvoj kompetencí - tedy, jak vybavit výzkumníky a data stewardy pro práci v otevřeném prostředí. Více informací z konkrétních přednášek níže.

Na závěr konference se také oznámilo, že příští ročník konference EOSC bude hostit v roce 2026 Itálie.

## **České zastoupení**

Příspěvek Alexandra Kuchynky nazvaný "National Catalogue of Repositories: A Czech Pilot for EOSC" představil Národní katalog repozitářů (NKR) jako mezioborový nástroj poskytující udržitelný rámec pro registraci, vyhledávání a dlouhodobou správu strukturovaných, strojově čitelných informací o datových repozitářích v České republice. Dokumentováním plánů implementace FAIR v repozitářích, metadatových schématach a aplikačních profilů a kontrolovaných slovníků NKR zlepšuje kvalitu metadat, usnadňuje jejich opětovné použití a umožňuje interoperabilitu napříč obory. NKR je postaven na Cordře, open-source softwaru pro správu digitálních objektů, z nichž každý je identifikován trvalým identifikátorem Handle. Cordra je také základem registru datových typů EOSC vyvinutého v rámci projektu FAIR4EOSC, což zajišťuje těsné propojení s jádrovými komponentami EOSC. Jde tedy o funkční příklad toho, jak lze národní úsilí integrovat do federace EOSC.



### **Příspěvek Alexandra Kuchynky**

České zastoupení bylo poměrně silné, což vypovídá o důležitosti tématu a nutnosti kooperace, výměny informací a zkušeností českých institucí a snaze zůstat v popředí evropského výzkumného prostoru. Kromě již zmíněného příspěvku Alexandra Kuchynky za NTK, se Luděk Matyska účastnil sekce EOSC Federation Policies s přednáškou „Governance of the EOSC Interoperability Framework“. Jan Hrušák předsedal sekci Digitalisation of Research Ecosystem in Europe a moderoval následnou panelovou diskusi, která se zaměřila na infrastruktury potřebné pro digitální transformaci evropského výzkumu s důrazem na roli EOSC při vytváření důvěryhodného, bezpečného a suverénního prostoru pro kvalitní a FAIR výzkumná data, podporující vědeckou excelenci a inovace v Evropě.

Za zmínku také stojí výzkumný projekt Masarykovy univerzity BioMedAI, který vede Petr Holub z Ústavu výpočetní techniky MU. Na Symposiumu představil multicentrickou validaci modelu pro screening rakoviny prostaty, uznanou jako oficiální Scientific Use Cases from the First Wave of EOSC Candidate Nodes, ve spolupráci s BBMRI-ERIC a ICSC node.





**Společná fotografie českých zástupců na EOSC Symposium 2025**

## **Vybrané příspěvky z konference**

### **AI for FAIR**

**Álvaro López García** (*Institute of Physics of Cantabria*)

**Sonja Schimmler** (*Technical University of Berlin*)

**Erik Schultes** (*Metabolomics and Analytics Center, Leiden Academic Center for Drug Research; GO FAIR Foundation*)

Cílem přednášky bylo posoudit, jak může umělá inteligence fungovat jako klíčový nástroj pro FAIRifikaci (např. tvorbou metadat, mapování ontologií). Definování kritérií pro zajištění kvality, přesnosti a správy nástrojů umělé inteligence používaných v procesech FAIRifikace a poznatky o tom, jak může umělá inteligence zlepšit vyhledatelnost dat.

Bylo zjevné, že o toto téma je velký zájem, přednášky se zúčastnilo odhadem 150 lidí. Nejdříve každý z přednášejících v krátké prezentaci představil svou organizaci a specifikoval, jakým způsobem používá AI pro své procesy a jak jim pomáhá. Následovala moderovaná diskuse.



**López García** zdůraznil, že umělá inteligence může výrazně pomoci zlepšovat FAIR vlastnosti dat - například podporou interoperability napříč obory pomocí AI mapování a „crosswalks“, řešením problémů s výběrem vhodných datasetů a nástrojů nebo pomocí inteligentní klasifikace.

Současně upozornil na velký problém dnešní AI, a tím je nedostatek důvěry. Stále důležitější je proto budovat důvěru v AI systémy, protože AI se rychle stává běžným nástrojem ve vědě a otázka její spolehlivosti musí být řešena.

**Erik Schultes** zmínil, že AI bychom měli používat hlavně na malé části procesů, kde lze dobře kontrolovat výsledky. Zdůraznil, že každý obor si musí určit vlastní kritéria kvality, protože FAIR principy nelze univerzálně zobecnit.

**Sonja Schimmler** varovala, že benchmarkingové datasety (standardizovaná sada dat určená pro porovnávání výkonu ML modelů) obsahují mnoho nepřesností a halucinací.

Zajímavá byla otázka, zda může AI nahradit práci data stewarda. Z úst **Sonji Schimmler** zaznělo jasné „Ne“, nicméně podle jejího názoru může AI datovým stewardům pomoci například s doporučením vhodného LLM jazyka; navrhnout, kde ho spustit; pomáhat s novými metodami nebo ukázat, kde provést kontrolu kvality. Ale v žádném případě nenahradí jejich odborný úsudek.

**López García** zdůraznil, že nás čeká významná kulturní změna, neboť AI mění způsob našeho uvažování; kognitivní procesy; způsoby, jak se učíme, jak píšeme odborné práce apod.

Na otázku rizik LLM zazněly názory, že nevíme, kdo trénoval velké jazykové modely, jaká data použil nebo kdo stojí za vývojem. Neznáme etické strategie firem vyvíjejících LLM. **López García** doporučil menší, transparentní oborové LLM, provozované ideálně lokálně.

Zajímavá byla otázka do publika přes Slido, zda by měly být AI modely, nástroje nebo systematické datasety používané ve vědě, registrovány v EOSC? Výsledek byl: ANO: 83 % a NE: 17 %. Zazněly argumenty odpůrců, že registrace má smysl jen tehdy, pokud je dobře popsána a kvalitně připravena a pouhá evidence služby bez detailů nemá výpovědní hodnotu.

Jako hlavní myšlenku tohoto bloku si účastníci odnášeli sdělení, že důvěra a transparentnost jsou naprosto zásadní při používání AI ve vědě.

### **Trustworthy Repositories for Data Sovereignty**

**Jan Meijer** (Norwegian Agency for Shared Services in Education and Research; FIDELIS)

**Hervé L'Hours** (UK Data Archive; UK Data Service; University of Essex; FIDELIS)

**Robert Huber** (University of Bremen; PANGAEA)

**Mark Allen** (Strasbourg Astronomical Observatory)

**Anna-Maria Höfler** (ZBW - Leibniz Information Centre for Economics)

Cílem přednášky bylo diskutovat, jak role důvěryhodných digitálních repozitářů spojuje principy FAIR dat a suverenity dat v Evropě. Tedy jak zajistit, aby data byla spravována transparentně, bezpečně, a přitom zůstala dostupná a opakovaně použitelná. Diskutována byla i nutnost správy, transparentnosti a souladu s evropskými hodnotami a regulacemi - data musí zůstat pod kontrolou institucí, které je spravují, a zároveň musí být zpřístupněna pro otevřenou vědu.

V úvodu prezentoval **Jan Meijer**, jeho příspěvek „Trustworthy Repositories as a Pillar of Data Sovereignty“ upozornil, že důvěryhodné repozitáře jsou základem pro datovou suverenitu: musí garantovat bezpečné, dlouhodobé a důvěryhodné ukládání dat.

**Hervé L'Hours** přednesl příspěvek „Approaches to Strengthening Data Sovereignty of Repositories“ - představil, jak lze repozitáře posílit z hlediska suverenity dat a jaké postupy/principy aplikovat, aby repozitář fungoval jako spolehlivá, transparentní a interoperabilní instituce. Jako ukázkou použil dva konkrétní „best-practice“ příklady:

- PANGAEA (paleontologická / geologická data) — prezentoval, jak funguje jako důvěryhodný repozitář s dlouhodobou archivací.
- Strasbourg Astronomical Data Center (CDS) — ukázal, jak datově orientovaný repozitář určený pro astronomii, může podporovat suverenitu dat a otevřenou vědu skrze transparentní správu a sdílení dat.

V širším slova smyslu zazněla myšlenka, že takový síťový model důvěryhodných repozitářů, který by propojoval různé disciplíny, je klíčový pro budování evropské datové suverenity a pro to, aby data mohla být efektivně sdílena a znovu využívána napříč různými obory výzkumů.

Hlavní závěry této přednášky jsou následující:

- Důvěryhodné repozitáře jsou základem, pokud chce Evropa dosáhnout suverenity nad svými výzkumnými daty - musí kombinovat technické, organizační i právní aspekty.
- Certifikace/standardy a transparentní správa jsou nezbytné: repozitář musí jasně deklarovat, kdo za ním stojí, jak data spravuje, jak je zabezpečuje a jak zajišťuje dlouhodobou dostupnost.
- Repozitáře by měly podporovat FAIR principy.
- Síťová spolupráce mezi repozitáři z různých oborů, disciplín a zemí je důležitá, proto má smysl budovat evropskou síť důvěryhodných repozitářů, místo izolovaných řešení.

## **Cybersecurity in Research and Data Management**

**Licia Florio** (Director, EOSC Association)

**Mikolaj Dobski** (Poznan Supercomputing and Networking Center, EOSC EU Node)

**Maarten Kremers** (Project Manager and Technical Product Manager for Trust and Identity (T&I) services, SURF)

**Urpo Kaila** (Head of Cybersecurity Policies, CSC – IT Center for Science Ltd.)

**Jean-François Perrin** (Head of IT, European Synchrotron Radiation Facility (ESRF); PaNOSC)



Panel věnující se problematice kybernetické bezpečnosti se věnoval jak rozebrání již existujících zkušeností s útoky směrem k institucím veřejné výzkumné infrastruktury, které od období pandemie Covid 19 razantně narůstají, tak se také zaměřily na preventivní opatření a nastavení bezpečnostního zajištění ve vztahu k udělování přístupů, které u sdílených cloudových služeb a infrastruktur v evropském výzkumném prostoru vyžadují aktivní přístup k redukování rizik. Panelisté se shodli a zdůrazňovali, že promyšlení a řešení kybernetické bezpečnosti nemůže být zpětně "dolepováno", ale zabudováno v jádru fungování do výzkumu zapojených institucí.

V rámci diskusí byl prostor věnován jak potenciálním ztrátám, které kybernetické útoky mohou způsobit (jako např. rok dlouhé vyřazení německé infrastruktury Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB) způsobené narušením kybernetické bezpečnosti v roce 2023), tak také velmi praktickým a nízkou úrovnovým aspektům, které zavedení ochranných opatření komplikují (např. problém přihlašování pro některé seniornější vědecké pracovníky přes časově omezené multifaktorové ověření). Účastníci se shodli, že požadavky na kybernetickou bezpečnost mohou potenciálně odradit některé aktéry před formováním nových EOSC nodů, ale že nabídka bezpečného a spolehlivého prostředí a s ním spojenými službami může být na druhou stranu velkým lákadlem pro využívání těchto EOSC nodů.

## **Integrating Training and Skills in EOSC**

**Marialuisa Lavitrano** (Vice-President, EOSC Association)

**Gilles Mathieu** (Competence Centre France & Recherche Data Gouv)

**Mariarita de Luca** (Area Science Park)

**Celia Van Gelder** (Health-RI & ELIXIR; EOSC-A)

**Anca Hienola** (Leading Specialist in Open Science, Finnish Meteorological Institute; OSCARS)

**Anne Fouilloux** (Simula Research Laboratory; FAIR2Adapt-EOSC)

Cílem této přednášky bylo zmapovat stav a vývoj dovedností důležitých pro fungování a rozvoj European Open Science Cloud - tedy schopností výzkumníků, datových stewardů a podpůrného výzkumného personálu, které umožní efektivní práci s otevřenou vědou, daty a infrastrukturou EOSC.

Zazněla myšlenka, že národní „kompetenční centra“ by měla fungovat jako uzly vzdělávání a dovedností: koordinovat školení, podporovat data stewardy, nabízet kurzy a být mostem mezi infrastrukturami a akademickým světem. Existuje mnoho programů pro „up-skilling“, tedy zvyšování kvalifikace podpůrného výzkumného personálu a datových stewardů, kteří hrají klíčovou roli při správě dat, jejich sdílení a opětovném využití.

Zazněla silná výzva, že dovednosti kolem otevřené vědy, datového managementu a FAIR principů by neměly být „volitelným doplňkem“, ale měly by být integrální součástí akademických studijních programů. Nejde o vytváření mnoha nových kurzů, ale o to, aby principy otevřené vědy a odpovědné správy dat byly součástí běžného vzdělávání.

To znamená začlenit tyto kompetence do bakalářských, magisterských i doktorských programů tak, aby se zvýšila obecná datová gramotnost, znalosti FAIR principů a připravenost na práci v síťovém, federovaném výzkumném prostředí.

Hlavním apelem přednášky bylo zdůraznění, že koordinovaná evropská spolupráce je klíčová: vysoké školy, národní kompetenční centra, výzkumné infrastruktury a projekty EOSC musí spolupracovat, aby vzdělávání a dovednosti byly dostupné, relevantní a udržitelné napříč zeměmi a obory. Jedním z navržených kroků je systém uznávaných kompetencí a profilů pro datové profesionály, tedy jasná definice dovedností, které by měli mít data stewardi, správci dat a podpůrné výzkumné týmy.

## Networking

Samozřejmou součástí služební cesty je i networking. Prezentovaný nástroj (Národní katalog repozitářů, vyvíjený v Národní technické knihovně) zaujal delegáta ZB MED – Information Centre for Life Sciences, Bonn, Romana Bauma, který během dvou jednání s Alexandrem Kuchynkou představil nástroje TS4NFDI (terminologické služby Německé datové infrastruktury) a navrhl jejich možné propojení s Národním katalogem repozitářů prostřednictvím API Gateway. Prezentované informace o TS4NFDI lze nalézt na <https://doi.org/10.5281/zenodo.16143555>.

## Závěr a naplnění cílů služební cesty

Závěrem lze konstatovat, že cíle služební cesty byly naplněny ve všech klíčových oblastech. Prezentace Alexandra Kuchynky byla zařazena mezi 12 vybraných Lightning Talks z celkových 49 kandidátů, což potvrzuje mezinárodní relevanci českého příspěvku. Jeho vystoupení představilo NKR jako inovativní nástroj, který má své místo v EOSC iniciativě.

Služební cesta přinesla také řadu příležitostí k navázání kontaktů a rozšíření mezinárodní spolupráce, například diskuse o možném propojení NKR s německými terminologickými



službami TS4NFDI. Zájem zahraničních institucí dokládá, že české aktivity v této oblasti jsou vnímány jako inovativní a perspektivní pro budoucí spolupráci.

Účast na konferenci umožnila zmapovat aktuální směry vývoje EOSC a zapojit se do diskusí o budoucí podobě federace. Současně připomněla otevřenou výzvu EOSC Gravity grantů, která představuje příležitost aktivně se podílet na budování evropského ekosystému výzkumných dat. Celkově lze tedy konstatovat, že cesta významně posílila postavení ČR v rámci iniciativy EOSC a vytvořila pevné základy pro další spolupráci. S ohledem na probíhající projekt CARDS proto byla účast zástupců NTK na této konferenci velkým přínosem.

## **Zdroje:**

Informace o konferenci: <https://eosc.eu/eosc-symposium-2025/>

Program konference: <https://indico.cern.ch/event/1543880/timetable/?layout=room#day-2025-11-03>

<https://openscience.lib.cas.cz/event/eosc-symposium-2025/>

<https://www.eosc.cz/novinky-a-akce/clanky/symposium-brussels-2025>

Informace o připravovaných EOSC Gravity grantech: <https://eosc.eu/eosc-about/calls-grants/>

Informace o TS4NFDI prezentované Romanem Baumem:  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.16143555>

Při přípravě tohoto materiálu byl použit ChatGPT, a to při práci s osobními poznámkami a strukturování dokumentu.