



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky fond regionálneho rozvoja  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO  
ŠKOLSTVA, VEDY,  
VÝSKUMU A ŠPORTU  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



**EUROPEAN OPEN  
SCIENCE CLOUD**

## *Informácie o vývoji Európskeho cloudu pre otvorenú vedu (EOSC)*

Centrum vedecko-technických informácií SR

Anna Krivjanská

Máj 2021



## Obsah

Úvod.....	3
1 EOOSC – web vedeckého poznania .....	3
2 Európske partnerstvo EOOSC .....	4
2.1 Riadenie partnerstva EOOSC .....	5
3 EOOSC asociácia.....	5
3.1 Poslanie EOOSC asociácie .....	6
3.2 Založenie EOOSC asociácie .....	6
3.3 Poplatky za členstvo.....	6
3.4 Memorandum of Understanding .....	6
3.5 SRIA – Strategic Research and Innovation Agenda .....	7
4 EOOSC Steering Board .....	7
5 Budovanie EOOSC .....	7
5.1 Položenie základne pre EOOSC .....	7
5.2 Časový plán budovania EOOSC.....	8



## Úvod

Cieľom tohto prehľadu je informovať EOSC komunitu na Slovensku o aktuálnom vývoji EOSCu, o orgánoch, ktoré koordinujú implementáciu EOSC na európskej úrovni a o hlavných strategických materiáloch, ktorými sa má proces budovania EOSCu riadiť.

Európska komisia pokračuje v realizácii svojej misie združovať obrovské množstvo systémov zdieľania dát po celom kontinente, aby uľahčila výskumníkom pokračovať v plne otvorenej vede, vytvorením „webu pre výskumné údaje“. Nové európske partnerstvo EOSC (Európsky cloud pre otvorenú vedu), ktoré by sa malo spustiť od júna 2021, sa zameriava na zefektívnenie tohto systému, aby sa stal skutočne otvoreným cloudom pre vedu.

## 1 EOSC – web vedeckého poznania

EOSC má 5 hlavných zásad:

- **Mnohostranný prístup** – EOSC bude úspešný, len ak sa do jeho budovania a implementácie zapojí široká škála stakeholderov.
- **Otvorenosť** – EOSC zabezpečí, aby boli výskumné data tak otvorené, ako je to len možné, a tak zatvorené, ako je potrebné.
- **FAIR princípy** – výskumné dáta musia byť vyhľadateľné, prístupné, interoperabilné a opakovane použiteľné.
- **Federácia infraštruktúr** – EOSC federuje (zokupuje) existujúce a nové dátové a e-infraštruktúry.
- **Strojovo použiteľné** – EOSC vytvorí správnu rovnováhu medzi strojmi a ľuďmi pri poskytovaní služieb, ktoré budú slúžiť potrebám európskych vedcov.

EOSC má byť v podstate celosvetový web, neustále sa rozvíjajúca sieť zdrojov. EOSC má prepojiť dátové repozitáre pre výskumné dáta v Európe a neskôr aj vo zvyšku sveta. Každý repozitár bude musieť vychádzať z princípov FAIR dát – nájditel'né, dostupné, interoperabilné a opätovne použiteľné. Výzvou je zabezpečiť, aby všetky výskumné dáta zodpovedali FAIR zásadám a aby k nim bol prístup prostredníctvom siete. Väčšina výskumných dát dnes nie je online a nie je pre výskumných pracovníkov ľahko prístupná, ale skôr uložená v rôznych systémoch podľa množstva odlišných štandardov a metódik. Ich pripojenie do siete je skutočnou výzvou.

EOSC je dátová infraštruktúra a cloud prepojený s európskymi výskumnými e-infraštruktúrami. Tie umožňujú služby ukladania, výpočtu a pripojenia pre EOSC služby v oblasti dát a ich interoperabilitu. Táto kombinácia tvorí ekosystém EOSC.



## The Vision

Building the EOSC ecosystem collaboratively with all stakeholders through the EOSC Partnership



Vízia EOSC (autor: prof. Karel Luyben, prezident EOSC asociácie)

Koncepcia celoeurópskeho otvoreného vedeckého cloudu bola prvýkrát predstavená v roku 2015. Odvtedy táto myšlienka prešla veľkými premenami. EOSC bol formálne spustený v roku 2018 a odvtedy cez program Horizont 2020 bolo na tento účel do roku 2020 investovaných 320 miliónov EUR v podobe 50 projektov. Tieto projekty iniciované zdola nahor položili základ pre cloud a zapojili zainteresované strany z celej Európy.

Momentálne je možné všetky štyri slová tvoriace skratku EOSC technicky upresniť:

1. Cloud nebude slúžiť výlučne Európe, ale jeho cieľom bude po vytvorení európskej štruktúry prepojiť výskumné dáta na celom svete.
2. Nepôjde iba o otvorené dáta, pretože niektoré dáta otvorené byť nemôžu. Budú musieť byť FAIR.
3. Nebude sa obmedzovať len na vedu, ale umožní prístup k všetkým druhom informácií.
4. Nepôjde o cloud uchovávajúci informácie v niekoľkých veľkých dátových centrách, ale skôr o sieť spájajúcu úložiská a dátové úložiská na celom svete.

## 2 Európske partnerstvo EOSC

V roku 2021 bude vytvorené tzv. európske partnerstvo EOSC – spolu programované partnerstvo medzi Európskou komisiou a asociáciou EOSC, ktorá združuje organizácie realizujúce výskum, financujúce výskum, poskytovateľov služieb a ďalšie organizácie. Spolu s mnohými ďalšími európskymi zainteresovanými stranami združenie stanovilo plán realizácie otvoreného vedeckého cloudu.

Cieľom partnerstva je úplná konsolidácia a zavedenie systému do praxe do roku 2030, aby slúžil dvom miliónom výskumných pracovníkov. Poskytovanie služieb európskym výskumníkom je prvou hranicou, ale sieť sa bude rozrastať aj za hranice Európy. EK vyčlení na túto iniciatívu v nasledujúcich siedmich rokoch 490 miliónov EUR. Očakáva sa, že desaťkrát viac finančných prostriedkov príde z iných zdrojov.

***EOSC musí byť zapojený do celosvetovej siete***



Úspech takýchto projektov na úrovni EÚ aj na celosvetovej úrovni však závisí od ochoty výskumníkov zdieľať svoje dáta, podporovať kultúru otvorenej vedy a prijať zásady FAIR. V súčasnosti sa väčšina výskumníkov zdráha zdieľať svoje dáta bez nároku na odmenu a často si nesprávne vysvetľuje, čo znamená FAIR.

## 2.1 Riadenie partnerstva EOSC

Partnerstvo bude riadené tzv. Radou pre partnerstvo (Partnership Board). Rada pre partnerstvo bude pozostávať z troch strán: zástupcov Európskej komisie; zástupcov EOSC asociácie; zástupcov EOSC Steering Board (t. j. zástupcov členských štátov a asociovaných krajín, ktorého úlohou je, aby boli do diskusií zahrnuté národné politiky a investície).

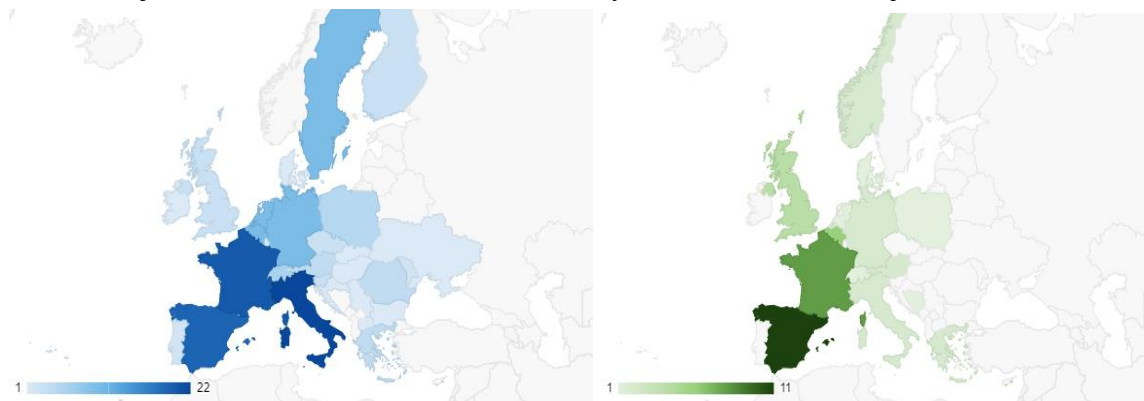
Partnership Board bude hlavným fórom pre diskusiu a rozhodovanie o partnerstve EOSC.

1. zasadnutie EOSC Partnership Board je plánované na 25.6.2021.

Prvé 2 roky budú EOSC Steering Board v Partnership Board zastupovať Volker Beckmann (FR) ako delegát a Giorgio Rossi (IT) ako alternujúci delegát (tak boli zvolení na zasadnutí EOSC-SB dňa 26.5.2021).

## 3 EOSC asociácia

- 4 zakladajúci členovia (CESAER, GEANT, GARR, CSIC).
- Bola založená ako AISBL – Association internationale sans but lucratif (International Non-Profit Organization), dňa 29.7.2020.
- Získala kráľovský dekrét 11.9.2020 (podľa belgického práva).
- Generálne zasadnutie sa uskutočnilo 17.12.2020, volil sa prezident a členovia Rady, za prezidenta bol zvolený prof. Karel Luyben.
- Členmi sú organizácie vykonávajúce výskum, financujúce výskum a poskytujúce služby.
- Aktuálny stav (máj 2021): EOSC asociáciu aktuálne tvorí [142 členov a 49 pozorovateľov](#).
- Dňa 23.6.2021 bude uzatvorené európske spolu-programované partnerstvo medzi EK a EOSC asociáciou, podpísaním „Memorandum of Understanding“. Tým by malo EOSC partnerstvo oficiálne začať a má trvať do 31.12.2030.
- Vstup do EOSC asociácie = vstup do EOSC partnerstva!
- K 31.5.2021 je za SR členom asociácie iba CVTI SR, a to v pozícii “mandated organization”.
- Prijímanie členov do asociácie EOSC by sa malo uzatvoriť v júni 2021.



Geografické rozloženie členov (modrým) a pozorovateľov EOSC asociácie (zeleným) k máju 2021



### **3.1 Poslanie EOSC asociácie**

Podpora európskeho cloudu pre otvorenú vedu s cieľom urýchliť vytváranie nových poznatkov, inšpirovať vzdelávanie, podnietiť inovácie a podporiť dostupnosť a transparentnosť. Má poskytnúť jednotný hlas pre obhajobu a zastúpenie pre širšiu komunitu zainteresovaných strán EOSC v Európe. Má presadzovať zosúladenie výskumnej politiky a priorit Európskej únie s činnosťami koordinovanými asociáciou. V konečnom dôsledku má umožniť plynulý prístup k dátam prostredníctvom interoperabilných služieb, ktoré sa zameriavajú na celý životný cyklus výskumných dát, od objavenia po ukladanie, správu, analýzu a opakované použitie naprieč hranicami krajín a vednými disciplínami.

### **3.2 Založenie EOSC asociácie**

Založenie EOSC asociácie bolo hlavným míľnikom vo vývoji EOSC a je reakciou na rozhodnutie prijaté Komisiou a členskými štátmi, že v rámci programu Horizont Európa by malo vzniknúť spolu-programované európske partnerstvo pre EOSC. Toto partnerstvo EOSC bude uzatvorené medzi Európskou komisiou a asociáciou EOSC a bude založené na memorande o porozumení („Memorandum of Understanding“), ktoré bude mať ako prílohu Strategický program pre výskum a inovácie („SRIA – Strategic Research and Innovation Agenda“).

Dôvodom založenia EOSC asociácie bola skutočnosť, že asociácia môže vstúpiť do zmluvného vzťahu s Európskou komisiou pre partnerstvo v rámci programu Horizont Európa.

### **3.3 Poplatky za členstvo**

Na báze odhadu nákladov sa uskutočnil výpočet spôsobu pokrytia týchto nákladov vrátane vytvorenia počiatočnej finančnej rezervy požadovanej belgickými zákonmi s poplatkami pre členov a pozorovateľov, berúc do úvahy očakávaných 142 členov a 45 pozorovateľov v roku 2021. Navrhované ročné poplatky: členovia = 10 000 EUR; Pozorovatelia = 2 000 €. Pre počiatočné obdobie fungovania EOSC asociácie bol zvolený paušálny poplatok pre všetkých členov a pozorovateľov. Očakávaný príjem združenia na základe týchto ročných poplatkov v roku 2021 by bol: členské príspevky = 1,42 milióna EUR; príspevky pozorovateľov = 90 000 €; Spolu = 1,51 milióna €. V rámci toho je zahrnutá aj počiatočná finančná rezerva vo výške 520 000 EUR pre rok 2022.

### **3.4 Memorandum of Understanding**

[Memorandum of Understanding pre EOSC](#) stanovuje zmluvné dojednania medzi EK a asociáciou pre partnerstvo. Toto dojednanie je mäkkou dohodou medzi oboma stranami, ktorá nie je právne záväzná, na základe ktorej žiadna zo strán nemôže druhú stranu právne napadnúť. Memorandum of Understanding má vysoký politický význam a obsahuje víziu a rozsah partnerstva, prehľad (finančných a vecných) príspevkov oboch strán, monitorovanie a podávanie správ o partnerstve a ako prílohu SRIA. Komisia sa zaväzuje, že pri definovaní hlavných tém a výskumných a inovačných aktivít v rámci programu Horizont Európa bude brať do úvahy vstupy a rady od asociácie. Príspevok EK sa bude realizovať v rámci akcií v pracovných programoch Horizon Europe. Asociácia sa zaväzuje poskytovať EK vstupné informácie a poradenstvo týkajúce sa pracovných programov v rámci Horizon Europe. Existujú tri typy príspevkov od asociácie: in-kind príspevky v rámci Horizon Europe; in-kind príspevky do ďalších aktivít; investície do prevádzkových činností. Všetky príspevky by mali zodpovedať vízii a témam stanoveným v SRIA.





### 3.5 SRIA – *Strategic Research and Innovation Agenda*

[SRIA – Strategic Research and Innovation Agenda pre EOSC](#) je strategický plán identifikujúci kľúčové výzvy a priority investícií do systému EOSC v rámci programu Horizont Európa. SRIA bol vypracovaný pod vedením výkonnej rady EOSC a správnej rady EOSC a po konzultácii so širšou komunitou EOSC.

SRIA má 3 hlavné ciele:

1. praktiky a zručnosti otvorenej vedy sa dávajú do centra pozornosti a stávajú sa „novým normálom“;
2. štandardy, nástroje a služby umožňujú výskumníkom nájsť, prístupniť, opätovne použiť a kombinovať výsledky;
3. udržateľné a federatívne infraštruktúry umožňujú otvorené zdieľanie vedeckých výsledkov.

A zastrešujúcou témou je, že podpora výskumníkov pri uskutočňovaní ich výskumu musí byť v centre iniciatívy EOSC.

SRIA identifikuje kľúčových 14 akčných oblastí pre implementáciu EOSC v rámci programu Horizont Európa a popisuje stav, medzery a priority pre každú z týchto akčných oblastí. SRIA tiež navrhuje plán a súbor kritických faktorov úspechu a súvisiacich kľúčových ukazovateľov výkonnosti, ktoré pomôžu pri monitorovaní pokroku a úspechu EOSC partnerstva.

## 4 EOSC Steering Board

Vzhľadom na rozhodujúcu úlohu členských štátov a EÚ pri poskytovaní zdrojov a podpore implementácie EOSC v Európe, napredovanie v otvorenom systéme vedy a zosúladenie vnútroštátnych politík a politík EÚ s cieľom zlepšiť produkciu FAIR výskumných výsledkov, v roku 2020 navrhla správna rada EOSC, aby si členské štáty a EK ponechali strategickú riadiacu úlohu na vysokej úrovni pre implementáciu EOSC po roku 2020. Zahŕňa to strategické poradenstvo EK v oblasti politiky EÚ týkajúcej sa infraštruktúry výskumných dát a služieb, najmä s ohľadom na úlohu Komisie v riadení EOSC a v otázkach, ako lepšie zosúladiť vývoj a investície v rámci EÚ a jednotlivých štátov s politikou EÚ pri dosiahnutí cieľov EOSC.

Hlavným cieľom tejto neformálnej expertnej skupiny [EOSC Steering Board](#) je poskytovať poradenstvo a odborné znalosti Komisii a jej oddeleniam v súvislosti so stratégiou pre EOSC, podporovať koordináciu a synergie s európskymi a národnými politikami a investíciami do EOSC a pomáhať pri monitorovaní celkového strategického vývoja a implementácie EOSC. EOSC-SB je súčasťou dojednaní tripartitného riadenia pre EOSC po roku 2020, kde predstavuje kolektívne záujmy a príspevky členských štátov, asociovaných krajín a záujmov Európskej únie.

Členmi EOSC Steering Board sú za SR z poverenia MŠVVaŠ SR zástupcovia CVTI SR. Zasadnutia prebiehajú na mesačnej báze (mimo letného obdobia).

## 5 Budovanie EOSC

### 5.1 Položenie základne pre EOSC

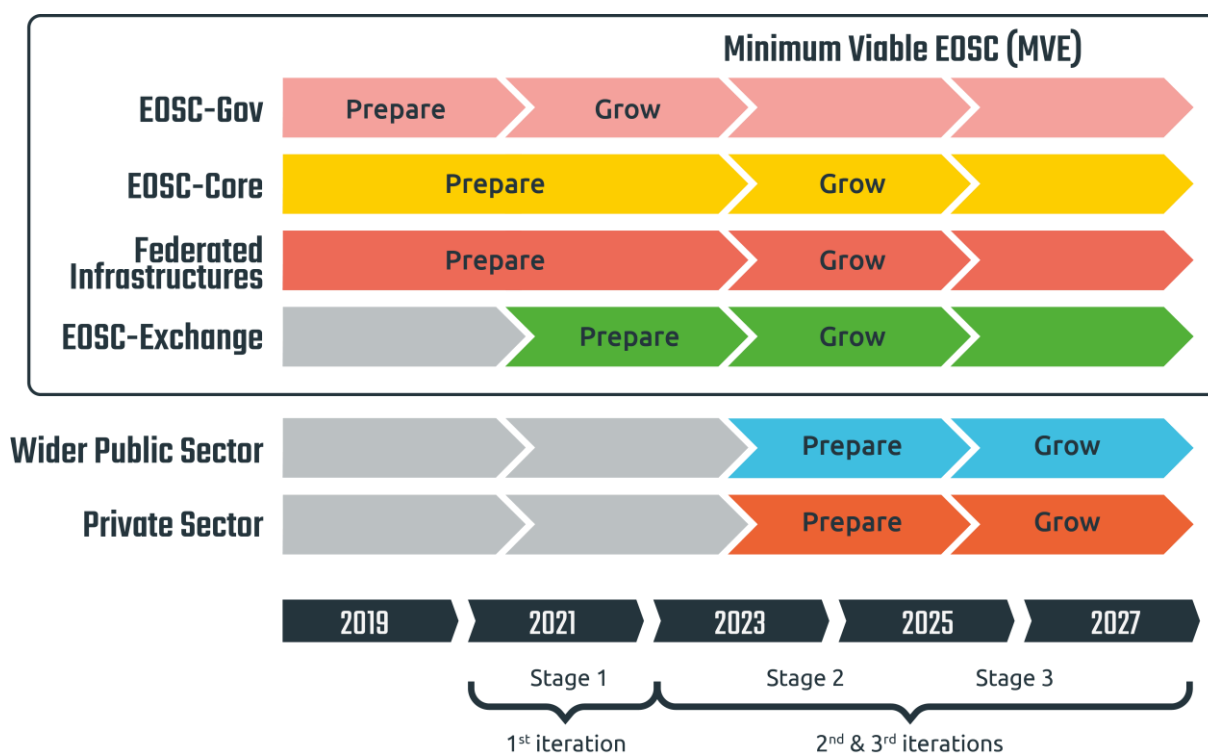
Projekt EOSC-hub, financovaný pod záštitou EOSC s rozpočtom 30 miliónov EUR, položil časť základu pre budúci EOSC a jeho jadro. Zmobilizoval poskytovateľov z niekoľkých európskych výskumných infraštruktúr, stanovil spoločné pravidlá účasti a integroval ich služby pod jednu strechu – [portál EOSC](#). Výsledkom je prototyp, ktorý už poslúžil viac ako 20 000 výskumníkom.

Funguje ako obrovská digitálna výskumná komunita. Na jednej strane sú poskytovatelia, na druhej strane výskumníci. Tieto dve skupiny sa však do značnej miery prekrývajú. EOSC portál je už konkrétny výsledok projektu, ale za ním stálo veľa krokov, ako napríklad hľadanie riešení pre zoskupenie, definovanie pravidiel účasti a rámce riadenia služieb.

## 5.2 Časový plán budovania EOSC

Plán budovania EOSC je rozdelený do troch etáp:

- 2021 – 2022 umožní vybudovať EOSC-Core za účelom federovania infraštruktúr a vytvoriť pridanú hodnotu z funkčnej federácie infraštruktúr. Vytvorenie EOSC Core, nástroja na objavovanie, zdieľanie, prístup a opätovné použitie dát a služieb v rôznych dátových infraštruktúrach, je veľkým krokom. Rovnako ako internet používa na výmenu a manipuláciu so súbormi štandardné protokoly, potrebuje aj EOSC FAIR otvorené štandardy pre „dátové balíky“. Výzva na obstaranie budovania EOSC Core s alokáciou 35 miliónov EUR sa má otvoriť v roku 2022 s tým, že očakávaná doba realizácie bude do 2024.
- 2023 – 2024 sa rozšíri na produkciu, ktorá vytvorí pridanú hodnotu a podporí celý vedecký pracovný tok v kľúčových tematických oblastiach.
- 2025 – 2027 sa rozšíri s cieľom rozvíjať vplyv otvorenej vedy a generovať cezhraničné, interdisciplinárne a spoločenské výnosy.



Časový plán budovania EOSC, zdroj: (EOSC Strategic Research Innovation Agenda v1), <https://eosc.eu/documents>





EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky fond regionálneho rozvoja  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO  
ŠKOLSTVA, VEDY,  
VÝSKUMU A ŠPORTU  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



---

## Použitá literatúra a zdroje:

<https://www.eosc.eu/news>

<https://sciencebusiness.net/framework-programmes/news/europes-open-science-cloud-project-enter-convergence-phase>

pracovné dokumenty zo zasadnutí EOSC Steering Board a asociácie EOSC