



Národný informačný systém podpory výskumu a vývoja v SR
– prístup k elektronickým informačným zdrojom

NISPEZ



Informačné systémy o vede

Integrácia pre otvorený prístup k vedeckým výstupom

Zborník z medzinárodnej konferencie

CVTI SR, Bratislava 2. apríla 2014

CVTI SR, Bratislava 2014

Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku / Projekt je financovaný zo zdrojov EÚ

SK CRIS ako nástroj integrácie dát o vede na národnej úrovni



Danica Zendulková

CVTI SR - Slovak Centre of Scientific and Technical and
Information

danica.zendulkova@cvtisr.sk

pracuje ako vedúca Oddelenia správy a prevádzky CIP VVI v rámci NCP VaT.

V kontexte slovenského právneho prostredia môžeme systém CRIS⁶ chápať ako informačný systém verejnej správy zabezpečujúci zber, spracovanie, poskytovanie a využitie údajov o výskume, vývoji a inováciách podporovaných z verejných zdrojov. V zmysle *zákona č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov*⁷ informačným systémom rozumieme funkčný celok zabezpečujúci cieľavedomú a systematickú informačnú činnosť (získavanie, poskytovanie a sprístupňovanie údajov, zhromažďovanie, spracúvanie, prenos, ukladanie, archivácia a likvidácia údajov) prostredníctvom technických a programových prostriedkov.

Tento systém nadväzuje na Informačný systém výskumno-vývojového potenciálu (prevádzkovaný v období rokov 2000 – 2007) a Informačný systém CIP VVI (2008-2012), ktorý definuje *zákon č. 172/2005 z 21. marca 2005 o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a o doplnení zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov (zákon č. 233/2008 Z. z., zákon č. 40/2011 Z. z. a zákon č. 352/2013)* a súvisiace výnosy MŠVVaŠ SR. Z hľadiska kompetencií MŠVVaŠ SR je správcom CIP VVI a prevádzkovateľom je CVTI SR [1].

Obsah SK CRIS

SK CRIS pracuje s viacerými druhmi dát. Štruktúra údajov obsahovo vychádza zo starších verzií informačného systému, predovšetkým z databázy, sprístupňovanej až do konca roka 2012 cez Centrálny informačný portál pre výskum, vývoj a inovácie. Obsah systému SK CRIS je tvorený:

- Registrom projektov, financovaných z verejných zdrojov
- Registrom organizácií VaV

⁶ Current Research Information System; systém aktuálnych výskumných informácií

⁷ <http://www.informatizacia.sk/legislativa-sr/684s>

- Registrom výskumníkov
- Databázou výsledkov VaV
- Databázou laboratórnej infraštruktúry a služieb

SK CRIS obsahuje aj údaje z externých zdrojov. Môžeme povedať, že:

- SK CRIS umožňuje realizovať všetky zbery dát, kontinuálne realizované v rámci predchádzajúcich verzií informačného systému
- Nad rámec týchto zberov SK CRIS prepojením s externými systémami integruje množstvo dát, ktoré sú primárne zbierané pre potreby iných systémov.
- Všetky údaje sú uložené v relačnom dátovom modeli SK CRIS tak, aby bolo možné zaznamenávať väzby medzi vloženými údajmi a súčasne realizovať kontrolu vložených dát z hľadiska obsahu, zameranú predovšetkým na predchádzanie duplicitne vkladáných dát.

Dátový model CERIF

Štruktúra dát SK CRIS je prispôbená odporučeniam Európskej komisie pre oblasť automatizácie vedeckovýskumných informácií a zodpovedá dátovému formátu CERIF.

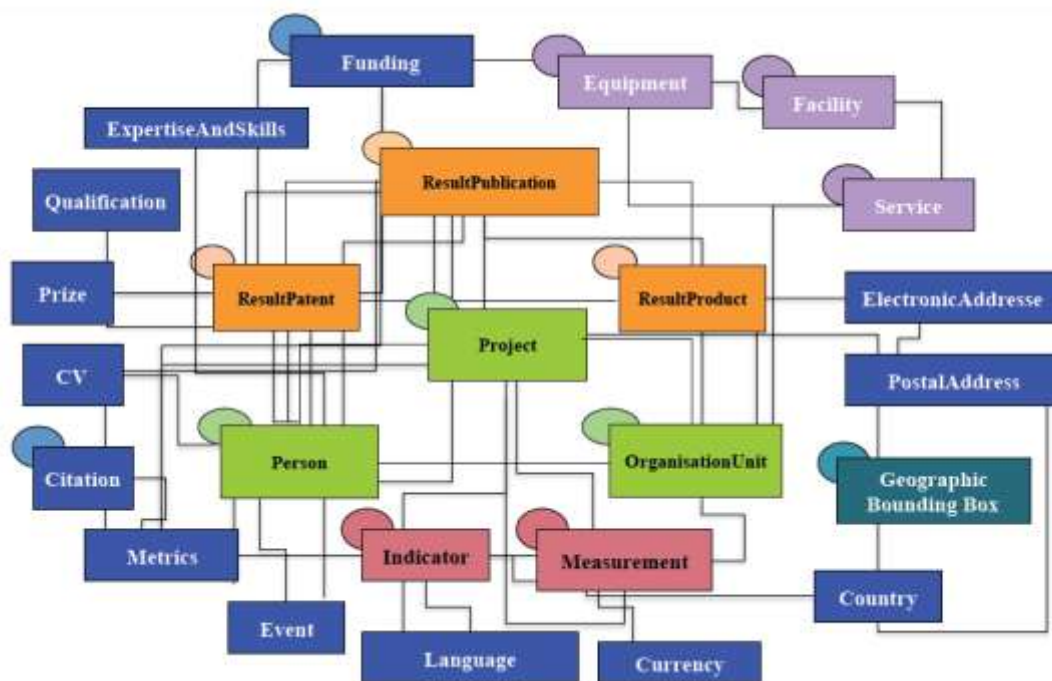
CERIF (Common European Research Information Format) je dátový XML formát určený na organizáciu dát o vede a výskume. Je odporučený Európskou komisiou ako štandard určený pre oblasť automatizácie vedeckovýskumných informácií [2]. Jeho vývoj od roku 2000 zabezpečuje asociácia profesionálov v oblasti spracovania vedeckých informácií EuroCRIS. Podstatou formátu CERIF je dátový model, ktorý umožňuje metadátovú reprezentáciu výskumných entít, ich aktivít a vzájomných väzieb, ako aj výsledkov. Prvky CERIF-u majú definovanú základnú štruktúru, sémantiku a väzby a sú delené do štyroch hierarchicky usporiadaných kategórií (obrázok č. 1):

1. základné entity (Core Entities – Person, Projects, Organisation)
2. výsledkové entity (Result Entities – Publications, Patents, Products)
3. entity 2. úrovne (2nd Level Entities)
4. prepojovacie entity (Link Entities)



Obrázok 1 Model CERIF [3]

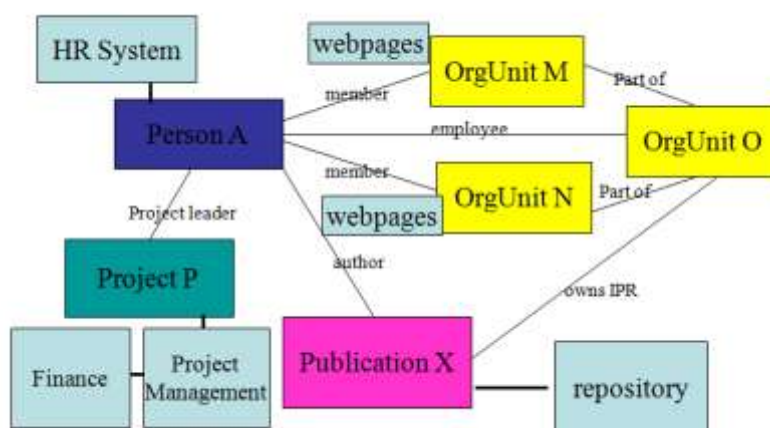
Základné entity sú subsystémami CRIS, výsledkové entity sú jedným subsystémom obsahujúcim tri typy objektov. Entity 2. úrovne sú samostatné objekty, ktoré vyjadrujú súvisť základných a výsledkových entít. Patria sem napríklad podujatia, ocenenia, životopisy a pod. (obrázok č. 2). Každá z entít je charakterizovaná množstvom atribútov (polí), ktoré ju identifikujú a podrobnejšie definujú.



Obrázok 2 Entity 2. stupňa v prepojení na základné a výsledkové entity, ver. 1.4 [3]

V kontexte entít sú definované nasledujúce vlastnosti:

- Aktuálna schéma prepojenia základných a výsledkových entít so sémantikou, vrátane prepojenia na súvisiace externé systémy (HR – Ľudské zdroje, internetové stránky, financie, projektový manažment a repozitár) sa nachádza na obrázku č. 3.



Kompletný dátový model CERIF obsahuje niekoľko subsystémov, sémantiku, XML schémy, SQL skripty a príklady. Vytvorený je výmenný formát pre metadáta CERIF XML.

108

Podporuje transfer znalostí všetkým zainteresovaným: rozhodovacej sfére, zvlášť pre oblasť hodnotenia výskumu; manažérom a stratégom výskumu; výskumníkom a v neposlednom rade aj verejnosti. Sémantické vzťahy medzi vloženými údajmi umožňujú širokú flexibilitu pri získavaní informácií zo systému.

Dátový model SK CRIS

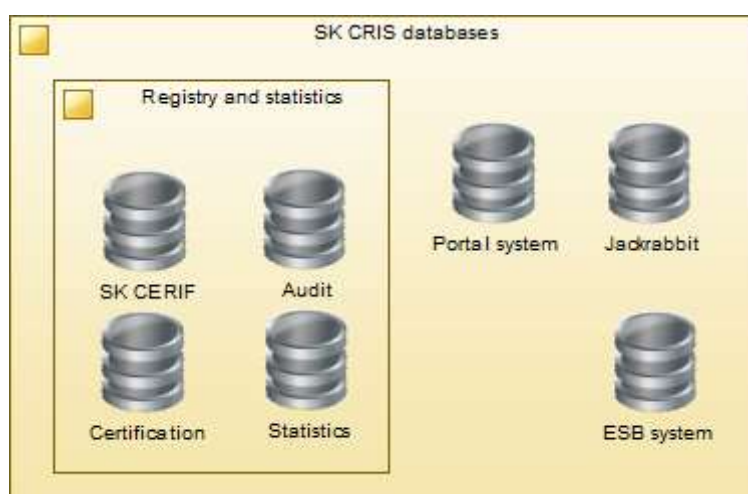
Keď sa chceme detailnejšie venovať dátovému modelu systému SK CRIS, je potrebné začať jeho databázovou architektúrou. Systém obsahuje niekoľko databáz (obrázok č. 4). Databázy sú rozdelené do dvoch skupín:

- databázy registrov (SK CERIF, Certification, Statistics, Audit)
- systémové databázy (systémová databáza Liferay portálu, databáza pre systém pre úložisko dokumentov, ESB databáza)

Databáza **SK CERIF** je založená na štandarde aktuálnom v čase ukončenia analytických prác, ktorým bol CERIF 2008 v1.3. Uvedený dátový formát bol implementovaný s určitými rozšíreniami vzhľadom na špecifické požiadavky systému SK CRIS, ktoré boli nad rámec CERIF.

Dáta formulára doplnkového štatistického zisťovania výskumno-vývojového potenciálu sú uchovávané v databáze **Statistics**, spolu so štatistickými dátami pre laboratórnu infraštruktúru výskumu a vývoja.

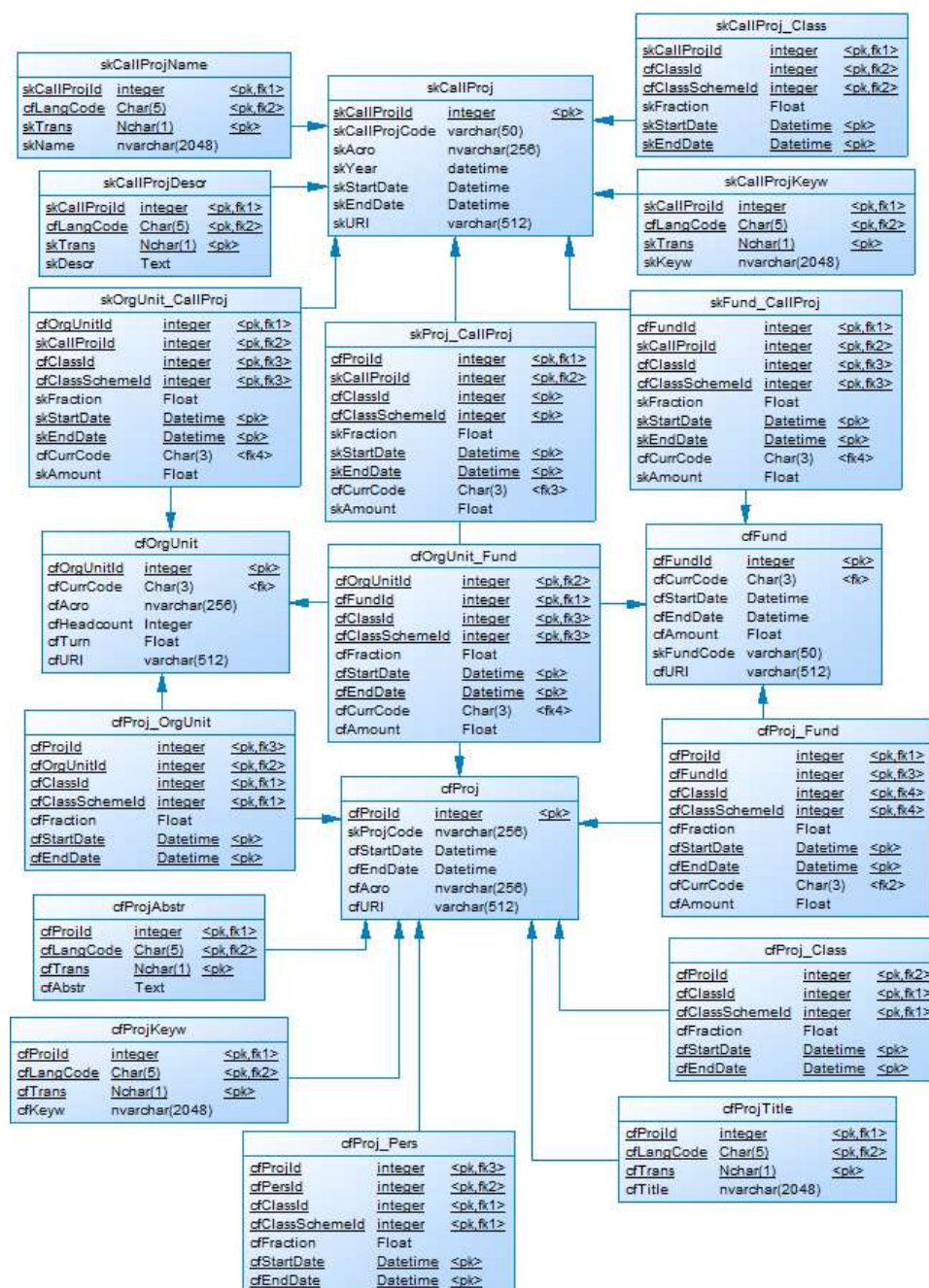
Databáza **Certification** je plne venovaná dátam žiadosti o vykonanie hodnotenia spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj.



Obrázok 4 Databázy systému SK CRIS

Databáza SK CERIF je nezávislá od databáz Certification a Statistics. Akékoľvek prepojenia (formou tzv. cudzích kľúčov databázy SQL) smerujú len z databáz Certification, prípadne Statistics na databázu SK CERIF, nie naopak.

Na obrázku č. 5 sa nachádza grafické zobrazenie prepojenia niektorých databázových objektov SK CRIS. Základom je projekt, na ktorý sú naviazané organizácie, osoby, výzvy a financovanie.



Obrázok 5 Databázové objekty SK CRIS

Integrácia dát o vedeckých aktivitách

Potreba integrácie dát o vede a výskume vyplýva predovšetkým zo skutočnosti, že existujú rôzne systémy, ktoré evidujú údaje o vedeckých aktivitách, výstupoch a subjektoch na rôznej úrovni, v rôznej štruktúre a hĺbke spracovania.

Integrácia sa v čase uvedenia SK CRIS do prevádzky týka predovšetkým dát o projektoch výskumu a vývoja a tiež výsledkov realizácie týchto aktivít. V praxi to znamená, že sa to týka informačných systémov grantových agentúr a systémov registrujúcich publikačnú činnosť.

Register projektov vedy a výskumu ktorý sa buduje od roku 2000, má za cieľ zhromaždiť údaje o všetkých projektoch financovaných z verejných zdrojov. Do databázy SK CRIS sa zbierajú tieto druhy projektov :

- štátne programy výskumu a vývoja,
- projekty riešené v rámci stimulov na podporu VaV,
- projekty financované prostredníctvom rezortných dotácií,
- projekty podporované Agentúrou na podporu vedy a výskumu (APVV),
- projekty VEGA riešené na vysokých školách a na SAV,
- projekty KEGA,
- projekty financované zo štrukturálnych fondov EÚ.

V súčasnosti register projektov SK CRIS obsahuje údaje o cca 10500 projektoch. Aby riešitelia projektov nemuseli údaje o riešených projektoch vkladať opakovane do rôznych systémov, bolo vytvorené prepojenie s existujúcimi systémami, ktoré zbierajú údaje o jednotlivých kategóriách projektov. Ide najmä o systémy grantových agentúr APVV, VEGA, KEGA a Stimuly na podporu VaV. Potenciálne bude možné čerpať údaje aj z ďalších systémov o projektoch, ktoré budú na integráciu dát pripravené.

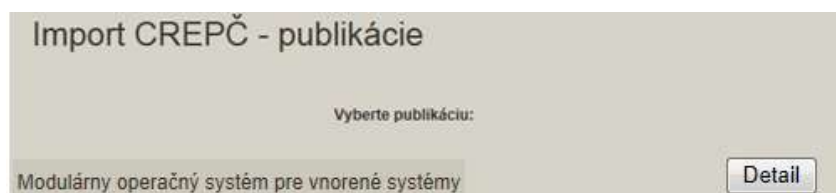
Za týmto účelom bolo vytvorené univerzálne integračné rozhranie, ktoré import (preberanie) dát z externých systémov do SK CRIS umožňuje. Je založené na protokole SOAP [5] a jazyku WSDL [6].

Integrácia s externými dodávateľmi dát je realizovaná využitím riešenia Open ESB. Open ESB je platforma umožňujúca integráciu s rôznymi systémami a zároveň plne podporujúca servisne orientovanú architektúru.

Pre zjednodušenie možnosti evidencie výsledkov výskumu a súčasne pre uľahčenie vytvárania odborného profilu výskumníka bolo implementované komunikačné rozhranie medzi platformami CREPČ a SK CRIS. Komunikačné rozhranie využíva existujúcu webovú službu platformy CREPČ umožňujúcu stiahnuť verejné informácie o publikáciách výskumníkov (obrázok č. 6).

Obrázok 6 Záznam publikácie v CREPČ

Systém SK CRIS potrebné informácie o publikáciách výskumníka stiahne prostredníctvom vytvoreného webového rozhrania. Systém ponúkne výskumníkovi jeho publikácie uložené v systéme CREPČ. Keďže v súčasnosti nie je vytvorený jedinečný identifikátor výskumníka, systém SK CRIS využíva operáciu vyhľadania podľa mena a priezviska autora (obrázok č. 7).



Obrázok 7 Zoznam nájdených publikácií konkrétneho výskumníka.

CREPČ poskytuje nasledovné informácie o publikácií, ktoré sú zaujímavé pre platformu SK CRIS:

- názov publikácie a jej preklad,
- autorské záhlavie publikácie,
- zaradenie publikácie podľa kategorizácie EPC,
- miesto vydania,
- číslo, ročník a edícia,
- názov zborníka a ISBN (ak ide o článok na konferencii),
- názov časopisu a ISSN (ak ide o článok do časopisu),
- kľúčové slová priložené k publikácií,
- autorov publikácie.

Stiahnutý záznam publikácie (obrázok č. 8) je po schválení výskumníkom uložený v jeho osobnom priestore.



Obrázok 8 Publikácia CREPČ pridaná do SK CRIS

Zdroje:

1. Zendulková, D.: Štátne informačné systémy o vede v EÚ. CVTI SR: Bratislava, 2011.- 66 s. ISBN:978-80-89354-04-7 [online] . [cit. 25.3.2014] Dostupné na internete: [http://nispez.cvtisr.sk/userfiles/file/Aktivita%204.1/Statne_IS_o_vede_v_EU_final\(1\).pdf](http://nispez.cvtisr.sk/userfiles/file/Aktivita%204.1/Statne_IS_o_vede_v_EU_final(1).pdf)
2. **CERIF: the Common European Research Information Format.** [Online]. [cit. 25.3.2014] Dostupné na internete: <<http://cordis.europa.eu/cerif/>>
3. Jörg, B.: CERIF: Spoločný formát informácií o výskume. Formálne kontextuálne vzťahy na prechod cez labyrint vedeckých poznatkov. In Informačné systémy o vede v EÚ. Štandardizácia a kompatibilita. Zborník z medzinárodnej konferencie. CVTI SR, Bratislava 23. 4. 2009. [Online]. [cit. cit. 25.3.2014] Dostupné na internete: <http://conf.cvtisr.sk/KonferenciaIS2009/userfiles/file/Zbornik_konferencia_SK.pdf>
4. CERIF tutoriál . [Online]. [cit. 25.3.2014] Dostupné na internete: http://www.eurocris.org/Uploads/Web%20pages/CERIFtutorial/CERIF%20tutorial_Porto_13.11.2013%20-%20Jan%20Dvorak.pptx
5. Mitra, N., Lafon, Y.: *SOAP Version 1.2 Part 0: Primer (second Edition)*. [Online]. [cit. 25.3.2014] Dostupné na internete: <http://www.w3.org/TR/soap12-part0>
6. Christensen, E., et al.: Web Services Description Language (WSDL) 1.1 [Online]. [cit. 25.3.2014] Dostupné na internete: <http://www.w3.org/TR/wsdl>

SK CRIS ako nástroj integrácie dát o vede na národnej úrovni – prezentácia z konferencie

Prečo SK CRIS



- CRIS = Current Research Information System, resp. Systém aktuálnych informácií o vede
- Medzinárodné združenie euroCRIS, <http://www.eurocris.org>
- CVTI SR členom od roku 2007
- Štandardy EÚ pre IS o vede – dátový formát CERIF



Obsah SK CRIS

- Výskumníci
- Projekty
- Organizácie
- Výsledky



```
graph TD; VV[Výskumníci] --- P[Projekty]; VV --- O[Organizácie]; VV --- V[Výsledky]; P --- O; P --- V; O --- V
```



The screenshot shows the SK CRIS website with a header featuring logos of the European Union, the Slovak Republic, and the Ministry of Education, Science, and Sports. The main content area displays a list of projects with columns for project name, status, and funding. The footer contains contact information for the Center for Scientific and Technical Information (STI) at the Slovak Academy of Sciences (SAS).

Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendukova@cvtisr.sk

Dátový model SK CRIS



- Implementovaný **CERIF 1.3.**
- Základné entity (projekty, organizácie, osot)
- Výsledkové entity (publikácie, patenty, produkty, inovácie)
- Entity 2. úrovne (laboratórna infraštruktúra) 
- Prepojovacie entity Projekt Organizácia
- **Sémantická vrstva** Organizácia O *je spoluriešiteľom* Projektu P
- **Vytváranie jazykových verzií**

Služba pre integrovanie výskumných informácií SR,
dlanica.zendukova@cvbr.sk



Dátový model SK CRIS

The diagram illustrates the data model for the SK CRIS (Slovak Research and Innovation Information System). It shows the relationships between various entities and their data flows.

Entities and their connections:

- Organizácia** (Organization) is the central entity, connected to:
 - Štátna vedecko-technická informácia** (State scientific and technical information)
 - Externé** (External)
 - Štátna vedecko-technická informácia** (State scientific and technical information)
 - Projekt** (Project)
 - Výskum** (Research)
 - Plánovanie výskumných aktivít** (Planning research activities)
 - Činnosť** (Activity)
 - Podmienky** (Conditions)
 - Procesy (CRIS)** (Processes (CRIS))
 - Podpora** (Support)
 - Informácie** (Information)
 - Strukturálne údaje organizácie** (Organizational structural data)
- Projekt** (Project) is connected to:
 - Externé** (External)
 - Plánovanie výskumných aktivít** (Planning research activities)
 - Činnosť** (Activity)
 - Podmienky** (Conditions)
 - Procesy (CRIS)** (Processes (CRIS))
 - Podpora** (Support)
 - Informácie** (Information)
 - Strukturálne údaje organizácie** (Organizational structural data)
- Výskum** (Research) is connected to:
 - Externé** (External)
 - Plánovanie výskumných aktivít** (Planning research activities)
 - Činnosť** (Activity)
 - Podmienky** (Conditions)
 - Procesy (CRIS)** (Processes (CRIS))
 - Podpora** (Support)
 - Informácie** (Information)
 - Strukturálne údaje organizácie** (Organizational structural data)
- Plánovanie výskumných aktivít** (Planning research activities) is connected to:
 - Externé** (External)
 - Činnosť** (Activity)
 - Podmienky** (Conditions)
 - Procesy (CRIS)** (Processes (CRIS))
 - Podpora** (Support)
 - Informácie** (Information)
 - Strukturálne údaje organizácie** (Organizational structural data)
- Činnosť** (Activity) is connected to:
 - Externé** (External)
 - Podmienky** (Conditions)
 - Procesy (CRIS)** (Processes (CRIS))
 - Podpora** (Support)
 - Informácie** (Information)
 - Strukturálne údaje organizácie** (Organizational structural data)
- Podmienky** (Conditions) is connected to:
 - Externé** (External)
 - Procesy (CRIS)** (Processes (CRIS))
 - Podpora** (Support)
 - Informácie** (Information)
 - Strukturálne údaje organizácie** (Organizational structural data)
- Procesy (CRIS)** (Processes (CRIS)) is connected to:
 - Externé** (External)
 - Podpora** (Support)
 - Informácie** (Information)
 - Strukturálne údaje organizácie** (Organizational structural data)
- Podpora** (Support) is connected to:
 - Externé** (External)
 - Informácie** (Information)
 - Strukturálne údaje organizácie** (Organizational structural data)
- Informácie** (Information) is connected to:
 - Externé** (External)
 - Strukturálne údaje organizácie** (Organizational structural data)
- Strukturálne údaje organizácie** (Organizational structural data) is connected to:
 - Externé** (External)

Legend:

- Externé** (External)
- Plánovanie výskumných aktivít** (Planning research activities)
- Činnosť** (Activity)
- Podmienky** (Conditions)
- Procesy (CRIS)** (Processes (CRIS))
- Podpora** (Support)
- Informácie** (Information)
- Strukturálne údaje organizácie** (Organizational structural data)

Source: Centrum vedecko-technických informácií SR, daniela.zendulkova@cvtsr.sk

CERIF – sémantika (príklad)

výskumník X je autor publikácie P
organizácia O je vydavateľ publikácie P
publikácia P je financovaná z projektu 1
organizácia O je riešiteľom projektu 1
výskumník X je zamestnancom organizácie O
výskumník X je zodpovedným riešiteľom projektu 1

```
graph TD; P((Publikácia P)); O((Organizácia O)); X((Výskumník X)); Proj1((Projekt 1)); Proj1 -- financovaná --> P; O -- "je autor" --> P; O -- "je zodpovedným riešiteľom" --> Proj1; O -- vydala --> P; X -- "je riešiteľom" --> Proj1; X -- "je zamestnancom" --> O;
```

Centrum vedecko-technických informácií
SR, danica.zendulkova@cvtsr.sk

Výskumníci

- Experti MŠVVaŠ SR
- Riešitelia projektov
- Iné osoby registrované v databáze CIP VVI
- Register zamestnancov VŠ
- Register zamestnancov SAV



Informácie v registri sú získané so súhlasom zaregistrovaných osôb alebo z verejných zdrojov, súlad so zákonom č. 122/2013 Z. z. o ochrane osobných údajov

Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendulkova@cvtisr.sk

Výskumníci

- Meno, priezvisko tituly
- Kľúčové slová, anotácia
- Odbor vedy a výskumu
- Kontaktné údaje

→ relačnosť

- Riešiteľské organizácie
- Riešené projekty
- Výsledky

Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendulkova@cvtisr.sk

Projekty

- Projekty riešené od roku 2000, zozbierané v rámci starších verzií systému
- Údaje importované zo systémov grantových agentúr (APVV, VEGA, KEGA, Stimuly VaV)
- Údaje vložené riešiteľmi cez online formuláre



Informácie v registri sú získané na základe zákona č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja v znení neskorších predpisov

Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendulkova@cvtisr.sk

Projekty

- Názov
- Kľúčové slová, opis projekt
- Odbor vedy a výskumu
- Obdobie riešenia
- Kto ho financuje
- Rozpočet projektu

→ relačnosť

- Riešiteľské organizácie
- Riešitelia
- Výsledky

Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendulkova@cvtisr.sk

Organizácie

- Organizácie VaV vyplňajúce výkaz VVP
- Držitelia certifikátu spôsobilosti vykonávať VaV
- Riešitelia projektov
- Organizácie spojené s VaV ináč ako jeho vykonávaním (ÚOŠS, grantové agentúry a pod.)



Informácie v registri sú získané na základe zákona č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja v znení neskorších predpisov

Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendulkova@cvtisr.sk

Výsledky

- Publikácie
- Patenty
- Produkty
- Inovácie

Vložené výskumníkmi a riešiteľmi projektov alebo prevzaté z Centrálného registra publikačnej činnosti, resp. inštitucionálneho RPC.

Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendulkova@cvtisr.sk

Integrácia dát - projekty



Organizácia	Názov projektu	Príjmový kód	Príjmový číslo	Príjmový názov	Príjmový dátum
SAV	Projekt VEGA, medzinárodná spolupráca	441 000 000	001	Projekt VEGA	2010-01-01
SAV	Publikačná činnosť	441 000 000	002	Publikačná činnosť	2010-01-01
SAV	Výskumníci - zamestnanci SAV	441 000 000	003	Výskumníci - zamestnanci SAV	2010-01-01
APVV	Projekty	441 000 000	004	Projekty	2010-01-01
MŠVVaŠ SR - sekcia VŠ	Projekty VEGA	441 000 000	005	Projekty VEGA	2010-01-01
MŠVVaŠ SR - sekcia VŠ	Projekty KEGA	441 000 000	006	Projekty KEGA	2010-01-01
MŠVVaŠ SR - sekcia VŠ	CREPČ	441 000 000	007	CREPČ	2010-01-01
MŠVVaŠ SR - sekcia VŠ	Výskumníci - Zamestnanci VŠ	441 000 000	008	Výskumníci - Zamestnanci VŠ	2010-01-01
ASFEU MŠVVaŠ	Projekty OP VaV	441 000 000	009	Projekty OP VaV	2010-01-01



Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendulkova@cvtisr.sk

Integrácia dát - CREPČ



Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendulkova@cvtisr.sk

Externé údaje - prehľad

Organizácia	Údaje
SAV	Projekty VEGA, medzinárodná spolupráca Publikačná činnosť Výskumníci - zamestnanci SAV
APVV	Projekty
MŠVVaŠ SR - sekcia VŠ	Projekty VEGA Projekty KEGA CREPČ Výskumníci - Zamestnanci VŠ
ASFEU MŠVVaŠ	Projekty OP VaV

Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendulkova@cvtisr.sk

Prínos SK CRIS

- Skvalitnenie a kompletizácia zozbieraných dát o vede a výskume a ich vzájomné prepojenie
- Integrácia dostupných dát z externých systémov a ich logické previažanie so zozbieranými údajmi
- Vytvoril sa technický základ na interoperabilitu s podobnými systémami v zahraničí
- Prezentácia vedy a výmena nových poznatkov
- Informovanie podnikateľskej sféry o výsledkoch výskumu
- Získanie všestrannej podpory pre vedu a výskum
- Plánovanie zdrojov na zabezpečovanie potrieb vedy
- Zlepšenie vnímania vedy verejnosťou

Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendulkova@cvtisr.sk

Pozrite si...



<https://www.skcris.sk>

Ďakujem za pozornosť

Centrum vedecko-technických informácií SR,
danica.zendulkova@cvtisr.sk