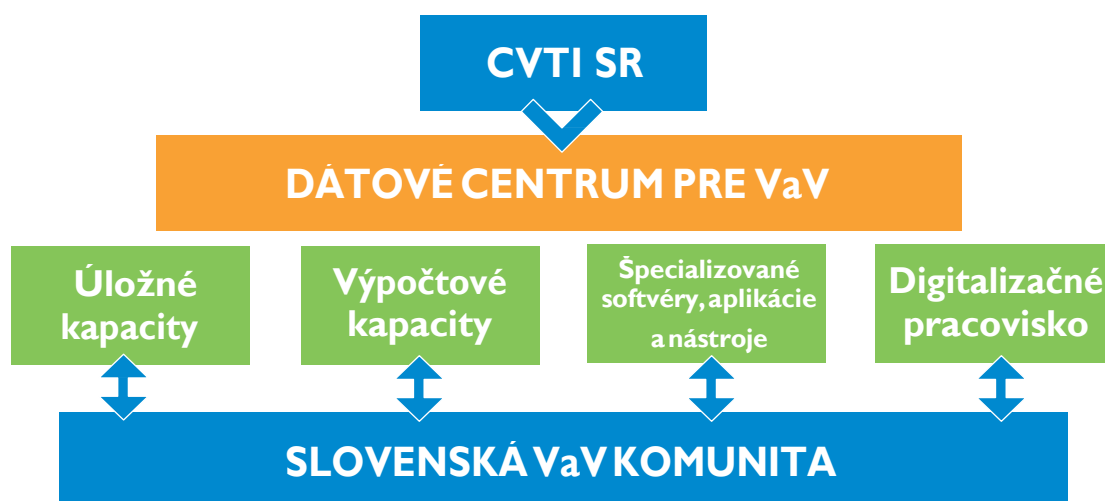


### Infraštruktúra pre výskum a vývoj – Dátové centrum pre výskum a vývoj (ďalej len „DC VaV“)

#### Poslanie a význam projektu

Projekt DC VaV je zameraný na vybudovanie a prevádzku výkonnej IKT infraštruktúry pre potreby slovenských VaV pracovísk. Okrem hardvérovej infraštruktúry poskytujúcej pre vedeckú komunitu výkonné výpočtové a úložné kapacity je v rámci projektu obstarávané a prevádzkované aj špecializované aplikačné programové vybavenie slúžiace vedeckej komunite na realizáciu VaV úloh. Hlavné DC VaV bolo spustené do pilotnej prevádzky v júni 2010 v priestoroch Žilinskej univerzity v Žiline. V septembri 2010 bolo dobudované a uvedené do prevádzky záložné pracovisko Dátového centra, umiestnené v priestoroch Dátového centra rezortu školstva v Bratislave. V roku 2012 bol vybudovaný prepojenie medzi primárnym a záložným pracoviskom DC a v roku 2012 bola v rámci 2.fázy dobudovaná infraštruktúra DC VaV vychádzajúca z potrieb, ktoré vyplynuli v priebehu prevádzky Dátového centra. DC VaV poskytuje nielen potrebnú úložnú a výpočtovú kapacitu, ktorá v podmienkach VaV na Slovensku nemá obdobu, ale vznikol aj priestor pre optimalizáciu výdavkov v rámci rezortu MŠVVaŠ SR vo veci centrálneho využívania IKT a správy IKT a zníženie kapitálových výdavkov jednotlivých subjektov VaV na Slovensku. DC VaV poskytuje zároveň priestor pre inštaláciu aplikačného programového vybavenia (ďalej len „APV“), ktoré doposiaľ nemohlo byť prevádzkované alebo využívané naplno, vzhľadom na pomerne vysoké obstarávacie náklady a nedostatočné úložné a výpočtové kapacity, ktoré sa zabezpečili práve prostredníctvom predmetného národného projektu.

Schéma znázorňujúca využívanie Dátového centra pre VaV vedeckou komunitou na Slovensku



Vzhľadom na významné kapacity DC VaV a povahu systémov, nástrojov, aplikácií umiestnených v dátovom centre, je jeho užívateľom prakticky celá vedecká komunita, vrátane MŠVVaŠ SR a niektorých ďalších orgánov štátnej správy. Celková cieľová skupina, pre ktorú je infraštruktúra DC VaV určená je viac ako 23 tis. osôb – pracovníkov VaV.

#### Aktivity projektu

Vsúčasnosť je DC VaV umiestnené množstvo aplikačného programového vybavenia pre potreby slovenského VaV. Na jednej strane sú to špecializované vedecké aplikácie a softvéry obstarané v rámci projektu, a to najmä z nasledovných oblastí:

- Bioinformatika;
- Biológia;
- Matematika a štatistika;
- Vedecko-technické výpočty, modelovanie a programovanie;
- Kvantovo-chemické simulácie, paralelné výpočty, a pod.

V DC VaV sú umiestnené aj existujúce systémy, nástroje a aplikácie. Najvýznamnejšie z nich sú:

- Centrálne registre evidencie publikačnej a umeleckej činnosti;
- Centrálne register záverečných a kvalifikačných prác a Systém na odhaľovanie plagiátov;
- Archívy vybraných elektronických informačných zdrojov pre VaV;
- Celoslovenské informačné systémy o VVal a Informačný systém o vede SK CRIS;
- Databáza SCIDAP – bibliografická databáza slovenských vedeckých časopisov;
- Virtuálny vedecko-popularizačný portál Schola LUDUS online a pod.

Jedným z cieľov projektu bolo obstaranie aplikačného programového vybavenia pre dlhodobé uchovávanie, sprístupnenie a vyhľadávanie digitálnych dokumentov. Táto úloha je bezprostredne spojená s komplexnou koncepciou

digitalizácie, spracovania, dlhodobej ochrany a najmä sprístupňovania relevantného obsahu – vedeckých a odborných dokumentov slovenskej proveniencie vedeckej a výskumnej komunity na Slovensku. Douvažte, že toto súvislosť potrebné brať nielen potrebu dodržiavania štandardov pre dlhodobé sprístupňovanie digitálnych dokumentov, ale aj možnosť spolupráce s agregátormi údajov na národnej a medzinárodnej úrovni.

DC VaV poskytuje širokej vedeckej komunite možnosti využitia komplexného programového vybavenia MATLAB pre vedecko-technické výpočty, modelovanie, programovanie, simulácie, paralelné výpočty, výpočtovú biológiu, analýzu a prezentáciu dát. Moduly MATLABu umožňujú komplexnejšiu a rýchlejšiu podporu vedecko-technických výpočtov, modelovania a simulácií na vysokovýkonnej IKT infraštruktúre.

V súčasnej dobe prebiehajú implementácie aplikačného programového vybavenia na spracovanie a hĺbkovú analýzu dát z rôznych zdrojov SAS. Implementáciou tohto vysoko profesionálneho analytického nástroja sa pripojíme k vyše 3 000 univerzitným výskumným pracoviskám na celom svete, ktoré používajú tento nástroj najmä na vyhodnocovanie, analýzu a generovanie požadovaných výstupov.

Do konca projektu budú v DC VaV umiestnené aj ďalšie významné aplikácie a nástroje, ako napr.:

- Univerzálny vyhľadávací nástroj v heterogénnom prostredí;
- Nástroj na zabezpečenie riadeného prístupu k archívom vybraných elektronických informačných zdrojov pre VaV s možnosťou sofistikovaného vyhľadávania;
- Vedecké softvéry umožňujúce pokročilé spracovávanie biologických dát, a pod.

#### Digitalizačné pracovisko

V rámci projektu DC VaV bolo vybudované aj moderné, vysoko-kapacitné Digitalizačné pracovisko umiestnené v priestoroch CVTI SR v Bratislave, ktoré zabezpečuje kontinuálnu digitalizáciu zdrojov v oblasti VaV. Tie sú následne spracovávané a uchovávané pomocou vysoko efektívnych softvérov, ktoré zabezpečujú komfortný prístup a možnosti efektívneho vyhľadávania zdigitalizovaného obsahu. Digitalizačné pracovisko umožňuje zdigitalizovať vedecký obsah vybraným VaV organizáciám na Slovensku. Pracovisko na digitalizáciu obsahu kníh, tlačovín a dokumentov disponuje kapacitou, ktorá umožňuje operatívne a efektívne vytvárať digitálny obsah aj z rozsiahlych dokumentov a existujúcich nedigitalizovaných fondov, ktoré by inak zostali pre odbornú a vedeckú verejnosť nedostupné – vrátane ich doplnenia metadátovými informáciami.

#### Prínosy a dopad projektu

Dátové centrum pre VaV zabezpečilo rádové zvýšenie dostupnosti podporných služieb a nástrojov pre všetkých vedeckých, VaV pracovníkov na Slovensku. Dosiahla sa požadovaná úroveň bezpečnosti uložených dát a aplikácií všetkého druhu, zabezpečila sa výrazná flexibilita a jednoduché rozširovanie kapacít pri očakávaných meniacich sa požiadavkách na ukladanie, spracovanie a sprístupňovanie dát. Zabezpečilo sa aj vyššie zhodnotenie uložených vedeckých dát a aplikácií tým, že sa využíva možnosť súčasného a paralelného spracovania jednotlivých dát – agend doteraz vedených na rôznych miestach a rôznym spôsobom. Realizovaná je efektívna prevádzka úložných a výpočtových kapacít, ako aj špecializovaného softvérového vybavenia, čo z celospoločenského pohľadu znamená výrazné zníženie nákladov na pracovnú silu, zdroje a energie v porovnaní s nákladmi na výpočtové a dátové systémy rozmiestnené na jednotlivých VaV pracoviskách a univerzitách.

Hardvérová i softvérová infraštruktúra DC VaV významnou mierou napomáha vedeckej komunite pri uskutočňovaní VaV aktivít, a to najmä vo vedných oblastiach, ktoré si vyžadujú realizáciu zložitých výpočtových úkonov, či využitie špecializovaného aplikačného programového vybavenia. Rovnako sú v DC VaV prevádzkované aplikácie, nástroje a systémy určené na sledovanie a analýzu VaV aktivít na Slovensku a poskytujú podporu pre hodnotenie a celkové riadenie vedy zo strany MŠVVaŠ SR.

Integrovaný systém služieb, ktorý je v DC VaV nasadený, umožňuje manažovanie a efektívny prístup k jednotlivým aplikáciám pre VaV pracovníkov. Disponibilita výkonnej infraštruktúry Dátového centra (veľké úložné a výpočtové kapacity) a špecializovaného programového vybavenia napomáhajú slovenským vedeckým pracovníkom pri dosahovaní špičkových výsledkov, ktoré by bez takejto podpornej infraštruktúry nebolo možné dosiahnuť. Aplikačné programové vybavenie dátového centra využívajú najmä vedecí pracovníci SAV, Slovenskej technickej univerzity v Bratislave a Košiciach, Univerzity Komenského, Ekonomickej univerzity, Žilinskej univerzity, Univerzity sv. Cyrila a Metoda, Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, ale aj ďalších vedeckých inštitúcií na Slovensku.

DC VaV oproti predchádzajúcemu stavu umožnilo najmä:

- rádové zvýšenie dostupnosti služieb rozhodujúcich celoštátnych aplikácií pre všetkých vedeckých VaV pracovníkov v SR;
- dosiahnutie požadovanej úrovne bezpečnosti uložených dát pre VaV a postupný transfer určených aplikácií do manažovaného a riadeného prostredia s vysokou výkonnosťou a službami údržby;
- výraznú flexibilitu (rekonfigurovateľnosť) dátového a aplikačného priestoru a jednoduchú škálovateľnosť a rozširovanie kapacít pri očakávaných meniacich sa požiadavkách na ukladanie, spracovanie a sprístupňovanie dát a aplikačnej podpory;
- koncentrovať vysokokvalifikované pracovné sily a poskytovať tak služby s pridanou hodnotou a potrebnou IKT odbornosťou, ktoré nie je možné zabezpečiť na takej úrovni v malých decentralizovaných pracoviskách;
- vyššie zhodnotenie uložených dát s optimalizáciou výkonu aplikácií tým, že sa využije možnosť súčasného

paralelného spracovania s vyhodnocovaním efektivity, riadením výkonu a podstatným zvýšením dostupnosti;

- optimalizáciu prevádzky a z celospoločenského pohľadu výrazné zefektívnenie nákladov na pracovnú silu, zdroje a energiu (vrátane environmentálnych ukazovateľov) oproti nárokom na zabezpečenie prevádzky distribuovaných výpočtových a dátových systémov.

Realizácia DC VaV je výkonnostne a kapacitne jedným z najväčších riešení v rámci Slovenska. Vzhľadom na použité technológie a ciele smerovanie k využívaniu štandardov popri proprietárnych potrebách špecifického VaV segmentu sa toto pracovisko riadne začlenilo do systému európskych IKT štruktúr na podporu vedy. Vďaka integrácii s existujúcimi či novobudovanými špecializovanými pracoviskami – napr. projekt realizácie superpočítačov a grid-centra SAV – podstatne stúpne potenciál možností v ponúkaných službách takéhoto prostredia za vzájomne využiteľných benefitov týchto prostredí. Uskutočnenie takéhoto významného cieľa prinesie novú kvalitu, ponúknutú celej vedeckej a výskumno-vývojovej základni, ktorú v súčasnosti na Slovensku tvorí cca. 23 tis. pracovníkov VaV. Doterajšie úspešné aktivity slovenského vedeckého potenciálu dostanú takto v medzinárodnom kontexte silný impulz na podporu, spoluprácu a napokon aj zviditeľnenie domácich VaV trendov s omnoho väčším priestorom na prirodzenú cezhraničnú integráciu.

#### Zámery pre ďalšie programové obdobie

Jednou z hlavných oblastí centrálnej VaV infraštruktúry je práve hardvérová a softvérová infraštruktúra DC VaV, ktorá významnou mierou napomáha vedeckej komunite pri uskutočňovaní VaV aktivít, a to najmä vo vedných oblastiach, ktoré si vyžadujú realizáciu zložitých výpočtových úkonov, či využitie špecializovaného aplikačného programového vybavenia. V rámci programového obdobia ŠF EÚ 2014 – 2020 bude potrebné alokovať dostatočné zdroje na finančne náročnú prevádzku dátového centra a jeho ďalší rozvoj, a to jednak v oblasti zvyšovania výpočtových a úložných kapacít v súlade s aktuálnymi trendmi, ako aj obstaraním špecializovaného aplikačného programového vybavenia na základe aktuálnych potrieb vedeckej komunity. Potrebné bude aj dobudovať a ďalej rozvíjať Integrovaný systém služieb, v rámci ktorého sú jednotlivé aplikácie dátového centra a prístupy k nim zo strany vedeckej komunity manažované. Možnosť aktívneho využívania vysoko výkonnej IKT infraštruktúry a špecializovaného aplikačného programového vybavenia významným spôsobom napomôže slovenským VaV inštitúciám pri dosahovaní konkurencieschopných výstupov vedeckej činnosti.

Ďalšou oblasťou je kontinuálny rozvoj a zdokonaľovanie centrálnych systémov, registrov a nástrojov zameraných na kontrolu, hodnotenie a manažovanie vedy na Slovensku. Ide najmä o celoslovenský systém o vede SK CRIS, postavený na európskom dátovom formáte CERIF. V tejto súvislosti považujeme za potrebné aj vybudovanie lokálnych systémov na evidenciu a manažovanie vedeckej činnosti v rámci jednotlivých vedeckých inštitúcií, ktoré by zároveň zabezpečovali verifikovaný zber údajov pre celonárodný systém na sledovanie a hodnotenie vedy SK CRIS.

Inými systémami administrovanými CVTI SR, ktorých prevádzku a najmä rozvoj bude potrebné zabezpečiť sú Centrálny register evidencie publikačnej a umeleckej činnosti, Centrálny register záverečných a kvalifikačných prác a tzv. Antiplagiátorský systém.

## Národná infraštruktúra pre podporu transferu technológií

### na Slovensku (ďalej len „NITT SK“)

#### Poslanie a význam projektu

Hlavným zámerom projektu NITT SK je vytvorenie komplexného národného systému podpory transferu technológií a poznatkov nadobudnutých výskumno-vývojovou činnosťou do hospodárskej a spoločenskej praxe. V rámci projektu sú pre potreby vedeckých pracovníkov na Slovensku zabezpečované a finančne kryté expertné podporné služby špičkových domácich i zahraničných expertov na transfer technológií, ktorí našim univerzitám a SAV pomáhajú zabezpečiť ochranu vytvoreného duševného vlastníctva, a toto následne komerčne zhodnotiť prostredníctvom aplikácie v hospodárskej praxi. Projekt NITT SK má tiež ambíciu zvýšiť povedomie vedeckej komunity o dôležitosti ochrany duševného vlastníctva a celého procesu transferu technológií.

V rámci projektu bol vypracovaný a postupne sa implementuje komplexný návrh Národného systému podpory transferu technológií, ako efektívneho a dlhodobého fungujúceho systému odrážajúceho špecifiká a podmienky v oblasti transferu technológií na Slovensku. Verejným a štátnym výskumným inštitúciám sú v rámci systému bezplatne poskytované expertné podporné služby v celom procese transferu technológií. O význame tejto podpory svedčí fakt, že kým v čase pred spustením implementácie projekt NITT SK bolo z prostredia akademickej obce SR registrovaných v priemere asi 6 patentov ročne, za celý rok poskytovania podporných služieb v rámci projektu NITT SK sa rozbehlo zabezpečovanie ochrany, prevažne formou patentov, pre takmer 40 vynálezov pochádzajúcich z akademického prostredia. V rámci projektu je tiež podporovaný rozvoj a fungovanie Centier transferu technológií pri jednotlivých akademických inštitúciách.

#### Národný systém podpory transferu technológií

##### Základné súčasti systému

Expertné podporné služby poskytované v procese transferu technológií, teda pri ochrane duševného vlastníctva a jeho komercializácii:

- zabezpečenie ochrany duševného vlastníctva (ďalej len „DV“), teda výstupov vedecko-výskumnej činnosti na verejných VaV inštitúciách SR;
- komerčné zhodnocovanie DV (licencovanie, odpredaj, zakladanie spin-off firiem).

Patentový fond – hradenie administratívnych a správnych poplatkov za predmety priemyselného vlastníctva, najmä patentov z patentového fondu (využitie prostriedkov štátneho rozpočtu).

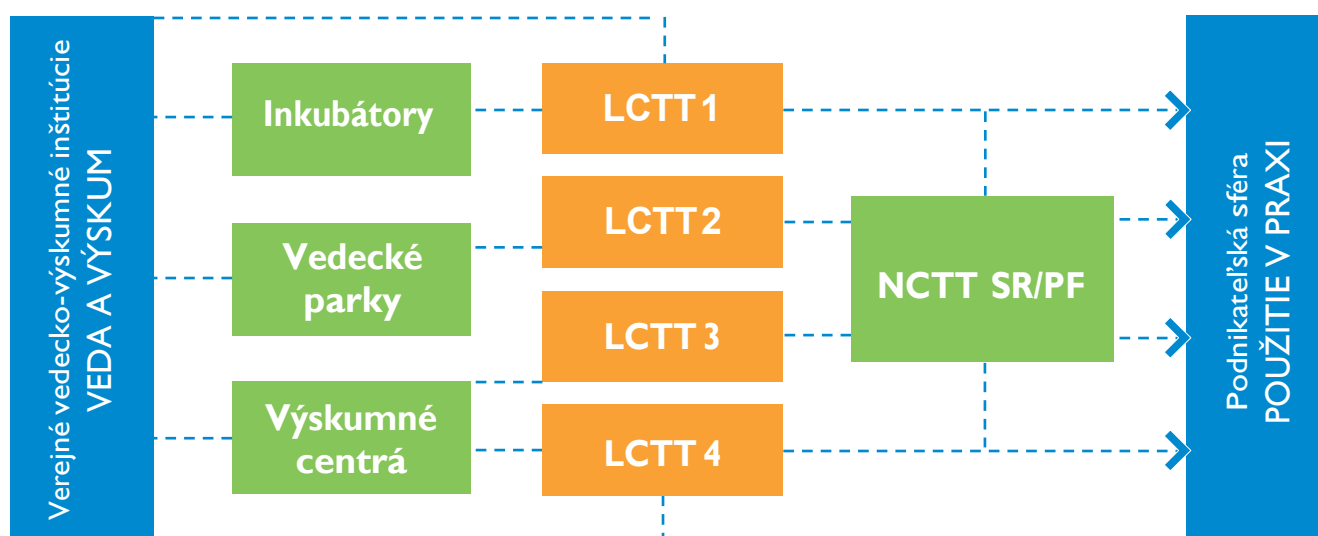
NCTT SR – Národné centrum transferu technológií SR :

- poskytuje podporné služby v procese transferu technológií verejným vedecko-výskumným inštitúciám cez ich lokálne centrá transferu technológií (CTT);
- spravuje Patentový fond pre hradenie administratívnych a správnych poplatkov predmetov priemyselného vlastníctva (najmä patentov);
- buduje prostredie vhodné pre realizáciu transferu technológií:
  - tvorí a presadzuje implementáciu smerníc na verejných VaV inštitúciách,
  - tvorí a sprístupňuje metodické materiály,
  - navrhuje a presadzuje spôsob a pravidlá realizácie TT na verejných VaV inštitúciách SR tak, aby bol TT realizovaný transparentne a zrozumiteľne pre partnerov z komerčnej sféry.

NPTT – národný portál transferu technológií:

- zadávanie žiadostí o podporné služby;
- informácie o aktuálnom dianí v oblasti TT.

Schéma: Národný systém podpory TT



Legenda:

- NCTT SR – Národné centrum transferu technológií (poskytuje podporné služby lokálnym CTT)
- LCTT – Centrum transferu technológií na verejnej vedecko-výskumnej inštitúcii, tzv. lokálne centrum transferu technológií
- PF – Patentový fond v správe NCTT SR

Výstupy projektu

Zmluvy o poskytovaní expertných podporných služieb (EPS)

Do procesu poskytovania podpory pri ochrane DV a jeho komercializácii sa prostredníctvom bilaterálnych zmlúv zapojilo nateraz 17 verejných VaV organizácií SR. Keďže sa jedná o všetky najväčšie slovenské inštitúcie poskytované podporných služieb v procese TT pokrýva v rámci projektu cca 80 % celkového potenciálu slovenskej vedy. Priebežne sú zapájané aj ďalšie VaV inštitúcie, najmä ústavy SAV, je teda predpoklad, že v blízkej budúcnosti bude podporou projektu pokrytých takmer 100% potenciálu slovenskej vedy pre transfer technológií.

Univerzita Komenského v Bratislave

Slovenská technická univerzita v Bratislave

Technická univerzita v Košiciach

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Žilinská univerzita v Žiline

Technická univerzita vo Zvolene

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Prešovská univerzita v Prešove

Ústav stavebníctva a architektúry SAV

Vysoká škola výtvarných umení

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne

Fyzikálny ústav SAV

Elektrotechnický ústav SAV

Ústav anorganickej chémie SAV

Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie SAV

Ústav polymérov SAV

Prehľad verejných VaV inštitúcií podporovaných v rámci projektu NITT SK (uzavreté Rámcové zmluvy o poskytovaní expertných podporných služieb).

Expertné podporné služby - Zoznam podporných služieb, ktoré CTT pri CVTI SR poskytlo verejným VaV inštitúciám ako podporu pri realizácii transferu technológií (podrobnejší popis jednotlivých služieb je k dispozícii na [www.nppt.sk](http://www.nppt.sk))

Poskytnuté expertné podporné služby	slovenská akademická obec	Slovenská akadémia vied
Asistencia pri výbere výsledkov vedecko-výskumnej činnosti na priemyselno-právnu ochranu a odhad komerčného potenciálu výsledkov vedecko-výskumnej činnosti	71	27
<ul style="list-style-type: none"> <li>• predbežný odhad komerčného potenciálu</li> <li>• rozšírený odhad komerčného potenciálu</li> <li>• posúdenie realizovateľnosti priemyselno-právnej ochrany</li> <li>• asistencia pri výbere výsledkov vedeckovýskumnej činnosti na priemyselno-právnu ochranu</li> <li>• identifikácia a vymedzenie predmetu duševného vlastníctva pre realizáciu transferu technológií</li> </ul>		
Príprava a podanie patentovej prihlášky a prihlášky pre všetky relevantné predmety PV v SR a na zahraničných patentových úradoch, zastupovanie pred patentovými úradmi	56	24
<ul style="list-style-type: none"> <li>• príprava a podanie národnej patentovej prihlášky</li> <li>• príprava a podanie prihlášky úžitkového vzoru</li> <li>• príprava a podanie medzinárodnej PCT prihlášky</li> <li>• zastupovanie pre úradom (ÚPV SR, WIPO)</li> <li>• zabezpečenie prechodu do národných fáz z PCT prihlášky</li> </ul>		
Vyhľadávanie partnerov pre komercializáciu s využitím experta	19	6
Stratégia komercializácie duševného vlastníctva	19	6
Spolupráca pri tvorbe licenčných zmlúv	2	2
• príprava zmluvy o prevode majetkových práv k predmetu duševného vlastníctva		
Vedenie rokovaní, sprevádzanie pri rokovaníach	1	1
Vypracovanie návrhov zmlúv a posúdenie návrhov zmlúv	19	12
<ul style="list-style-type: none"> <li>• príprava návrhu zmluvy o vysporiadaní majetkových vzťahov k predmetu duševného vlastníctva</li> <li>• posúdenie dodaného návrhu zmluvy o vysporiadaní majetkových vzťahov k predmetu duševného vlastníctva a o prerozdelení príjmov</li> <li>• posúdenie existujúcich zmlúv a návrhov zmlúv vzhľadom na možnosť a spôsob realizácie komercializácie</li> <li>• príprava zmluvy o určení rozsahu spolupôvodcovstva a vlastníctva k predmetu priemyselného vlastníctva</li> </ul>		
Marketingové prezentácie technológií	22	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vypracovanie marketingovej prezentácie (brief) pre účely vyhľadávania partnerov pre komercializáciu</li> <li>• príprava posteru a ďalších propagačných materiálov na prezentáciu predmetu priemyselného vlastníctva na výstavách a fórach za účelom komercializácie</li> </ul>		
Aktívne vyhľadávanie duševného vlastníctva - výstupov vedecko-výskumnej činnosti v akademickom prostredí vhodných pre realizáciu ochrany duševného vlastníctva a komercializáciu	2	0
• aktívny technologický audit na vedeckovýskumných pracoviskách		

#### Prehľad realizovanej podpory v procese transferu technológií (01/2013 – 02/2014)

Okrem budovania Národného systému podpory transferu technológií, ktorý má pretrvať ako základná infraštruktúra pre realizáciu transferu technológií na slovenských verejných VaV inštitúciách, poskytuje CTT pri CVTI SR aj priame podporné služby.

*Prehľad ako boli zatiaľ poskytované, uvádzame ďalej. Prehľad projektov (technológií) podporených pri realizácii transferu technológií na jednotlivých verejných vedecko-výskumných inštitúciách SR (spolu 63 projektov)*

Slovenská akadémia vied (30)
Spôsob a systém pre 3D rekonštrukciu jemnej štruktúry pomocou RTG tomografie kombinovanej s elastickým rozptylom
Imuno-inertnosť: Morfolinom modifikované povrchy materiálov pre in vivo biomedicínske aplikácie
Zvýšenie špecificity a selektivity liečiv interagujúcich s nukleovými kyselinami
Príprava zmlúv o vysporiadaní pôvodcovských a majetkových vzťahov
Magneticky značené liečivo na inhibíciu rastu nádorov
Spôsob merania obsahu acyklických alkánov v alkoholoch metódou laserového rozptylu svetla
Spôsob prípravy účinného kompozitného sorbenta na odstraňovanie anorganických a organických kontaminantov z vôd
Spôsob prípravy kompozitnej polyakrylamidovej disperzie
Nové leptadlo na tvarovanie tenkých vrstiev vysokoteplotných supravodičov na báze tália a jeho použitie
Tvarovanie kovových skiel za tepla
MEMS tlakový senzor s tranzistorom s vysokou pohyblivosťou elektrónov
Spôsob siet'ovania filmov polymérov
Lightning treat indicator (Indikátor ohrozenia bleskami)
Systém a zariadenie pre in vivo izoláciu cirkulujúcich nádorových buniek z periférnej krvi

Material transfer agreement
Obohacovací tranzistor s InN kanálom a spôsob jeho prípravy v integrácii s ochudobňovacím tranzistorom
Magnetoelastický snímač deformácie
Zmluva NDA pre IT technológie
Riadenie sondy rastrovacieho tranzientového mikroskopu a spôsob uskutočnenia lokálnej nábojovej tranzientovej analýzy
Viacvrstvé materiály/pásky pripravené rýchlym ochladením taveniny
Kapsula na cielenú aplikáciu liečiv a spôsob jej použitia
Bezpaladiový senzor plynov
Laboratórny žiarivový lis ONE
Detekcia rakoviny vaječníkov na základe autofluoresenčnej analýzy moču
Biodegradovateľné plasty
Marketing pre Gravipool
Adhezíva a lepidlá
Kmene mikroorganizmov trichoderma atroviride a Trichoderma harzanium a prostriedok na ochranu rastlín
Spôsob prípravy materiálov s homogénnou distribúciou uhlíkových nanorúrok
Deriváty kvercetínu, farmaceutická kompozícia s ich obsahom a ich použitie

#### Univerzita Komenského v Bratislave (8)

Zariadenia na úpravu rastlinných semien plazmou za atmosférického tlaku
Spôsob prípravy hostiteľského kmeňa Escherichia coli s dvojistou reguláciou expresie rekombinantných proteínov
Spôsob produkcie rozpustného ľudského rekombinantného rastového hormónu
Príprava z izomérov derivátov 2 – (2-oxoindolin-3-ylidene) hydrazinecarboxamidu
Digitálna morfológia v semiautomatickej umelo inteligentnej identifikácii Thysanoptera
Zmluva o určení rozsahu spolupôvodcovstva a vlastníctva k predmetu priemyselného vlastníctva
AMOS-Celooblohový automatický systém na detekciu meteorov a výpočet ich dráh
Paládnté komplexy kurkumínu a jeho analógov

#### Slovenská technická univerzita v Bratislave (11)

Lis na pelety
Konštrukčná zostava prvkov protipovodňových mobilných modulárnych zábran
Konštrukcia snímačov vibrácií technologických zariadení pod vodnou hladinou
Protibežný motorgenerátor
Kombinované magnetické ložisko
Spôsob diagnostikovania počiatočného štádia arteriosklerózy
Axiálny extrudér s rotujúcou hlavou
Osvetlenie nivelačných lát
Metódy a systém hromadného spracovania dát a informácií v databázach, využívajúce abstrakciu vedomosti vo forme virtuálnej jednotky vedomosti s preddefinovanými multifunkčnými atribútmi v osobitej štruktúre, vhodnej na automatizáciu a modelovanie procesov, ktoré sú založené na vedomostiach
Prísady zlepšujúce cetánové číslo dieselových palív
Inteligentný modul na detekciu plynov

#### Žilinská univerzita v Žiline (11)

Náhrada elektromechanického pohonu VN odpájača elektrohydraulickým pohonom
Stereoskopický kamerový systém
Aretačná jednotka pohybovo-aretačného systému
Dopravná značka s vyššou odolnosťou proti orosovaniu
Zariadenie pre krbovú alebo komínovú vložku na ohrev vody so samoregulačnou teplotou vody
Technológia prípravy optických vláknových vlnovodov z polydimetylsiloxánu
Hydraulický pohon dávkovacieho stroja
Tepelná trubica s uzavretou slučkou
Výmenník tepla spaliny – voda
Výmenník tepla spaliny – vzduch
Rekuperačné zariadenie taviaceho agregátu



Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum (2)
Prístroj na meranie počtu somatických buniek v mlieku
Črevná veterinárna kanyla

Technická univerzita v Košiciach (1)
Prietokový profil

Z uvedených technológií sú viaceré vo fáze, kedy už boli podané prihlášky pre rôzne predmety priemyselného vlastníctva. Ich prehľad je uvedený nižšie.

*Prehľad realizovaných prihlášok priemyselného vlastníctva*

Inštitúcia	Názov projektu	Pozn.
Ústav anorganickej chémie SAV	Laboratorný žiarivový lis ONE!	PCT
	Spôsob prípravy materiálov s homogénnou distribúciou uhlíkových nanorúrok	N
Ústav Polymérov SAV	Adhezíva a tmely so špeciálnymi vlastnosťami	OZ
	Spôsob siet'ovania polystyrénu	N
	Biodegradovateľné plasty	NF
	Spôsob prípravy účinného absorbenta na odstraňovanie kontaminantov z vôd	N
	Spôsob prípravy kompozitnej polyakrylamidovej disperzie	UV
Elektrotechnický ústav SAV	Tvrdý hrot pre skenovací mikroskopiu a spôsob jeho výroby	PCT
	Úprava senzorických vlastností vodivých polymérov plazmatickým opracovaním	PCT
	Obohacovací tranzistor s InN kanálom a spôsob jeho prípravy v integrácii s ochudobňovacím tranzistorom	N
	MEMS tlakový senzor s tranzistorom s vysokou pohyblivosťou elektrónov	N
	Nové leptadlo na tvarovanie tenkých vrstiev vysokoteplotných supravodičov na báze tália a jeho použitie	N
Fyzikálny ústav SAV	Viacvrstvé materiály/pásky pripravené rýchlym ochladením taveniny	PCT
	Riadenie sondy rastrovacieho tranzientového mikroskopu a spôsob uskutočnenia lokálnej nábojovej tranzientovej analýzy	N, PCT
	Tvarovanie kovových skiel za tepla	N
Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie SAV	Deriváty kvercetínu: spôsob ich prípravy a použitie	PCT
Ústav stavebníctva a architektúry SAV	Kapsula na ciele aplikácie liečiv a spôsob jej použitia	N
	Systém a zariadenie pre vivo izoláciu cirkulujúcich nádorových buniek z periférnej krvi	N
	Lightning treat indicator (Indikátor ohrozenia bleskami)	N
Ústav experimentálnej fyziky SAV	Spôsob merania obsahu acyklických alkánov v alkoholoch metódou laserového rozptylu svetla	N
Univerzita Komenského v Bratislave	Paládnaté komplexy kurkumínu a jeho analógov	N, PCT
	AMOS-Celooblohový automatický systém na detekciu meteorov a výpočet ich dráh	2x N
	Príprava z izomérov derivátov 2 - (2-oxoindolin-3-ylidene) hydrazinocarboxamidu	N
	Spôsob produkcie rozpustného ľudského rekombinantného rastového hormónu	N
	Spôsob prípravy hostiteľského kmeňa Escherichia coli s dvojitou reguláciou expresie rekombinantných proteínov	N
Slovenská technická univerzita v Bratislave	Prísady zlepšujúce cetánové číslo dieselových palív	N
Technická univerzita Košice	Prietokový profil	PCT
Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum	Črevná veterinárna kanyla	N
	Prístroj na meranie počtu somatických buniek v mlieku	N
Žilinská univerzita v Žiline	Rekuperačné zariadenie taviaceho agregátu	N
	Výmenník tepla spaliny – vzduch	N
	Výmenník tepla spaliny – voda	2x N
	Tepelná trubica uzavretou slučkou	N
	Technológia prípravy optických vláknových vlnovodov z polydimetylsiloxánu	PCT
	Zariadenie pre krbovú alebo komínovú vložku na ohrev vody so samoregulačnou teplotou vody	PCT
	Dopravná značka s vyššou odlonosťou proti orosovaniu	N
	Aretačná jednotka pohybovo-aretačného systému	N
	Stereoskopický kamerový systém	N

**Legenda:**

- N – národná patentová prihláška

- PCT – medzinárodná patentová prihláška PCT

- UV – úžitkový vzor

- OZ – ochranná známka

- NF – vstup do národnej fázy PCT

Na realizáciu všetkých uvedených expertných podporných služieb (ďalej len „EPS“) pre všetky uvedené projekty (technológie) boli na priamu podporu verejných vedecko-výskumných inštitúcií vynaložené finančné prostriedky (z projektu NITT SK a z účelových prostriedkov zo štátneho rozpočtu) v nasledovnej štruktúre:

#### 1. Expertné podporné služby zabezpečené a financované z projektu NITT SK

Cca. 52 % všetkých prostriedkov slúžilo na podporu ústavov SAV (podporených 30 prípadov), zvyšných 48 % na podporu univerzít, VŠ a rezortných výskumných ústavov (podporených 33 prípadov).

#### 2. Úhrada prihlasovacích poplatkov za predmety priemyselného vlastníctva (najmä patentové prihlášky) z účelovo pridelených prostriedkov zo štátneho rozpočtu

Približne 60 % finančných prostriedkov slúžilo na prihlasovacie a iné administratívne poplatky prihlášok predmetov priemyselného vlastníctva (najmä patentových prihlášok) pochádzajúcich z ústavov SAV (spolu 17 prihlášok) a zhruba 40 % prostriedkov sa týkalo prihlášok predmetov priemyselného vlastníctva z ostatných verejných vedecko-výskumných inštitúcií – univerzít, VŠ a rezortných výskumných ústavov (spolu 20 prihlášok).

#### Zámery pre ďalšie programové obdobie

Vzhľadom na náročnosť a dlhodobosť procesov transferu technológií bude podpora týchto procesov zo strany štátu nevyhnutná aj v programovom období 2014 – 2020, keďže nie je možné po tak krátkom čase očakávať samoudržateľnosť národného systému transferu technológií. Bude potrebné pokračovať v podpore akademických inštitúcií pri ochrane a komercializácii duševného vlastníctva formou zabezpečovania relevantných expertných podporných služieb ako aj finančných prostriedkov na aspoň čiastočné hradenie prihlasovacích a udržiavacích poplatkov patentových prihlášok v prospech VaV inštitúcií.

Pre blízku budúcnosť, na základe nášho posúdenia potenciálu verejných VaV inštitúcií pre TT, odhadujeme ďalší kvantitatívny vývoj nasledovne:

Rok	Počet nových projektov/technológií	Počet národných patentových prihlášok na ÚPV SR	Počet medzinárodných PCT prihlášok
2014	80	15 – 20	6 – 7
2015	100	20 – 25	7 – 9
2016	120	25 – 30	9 – 12

Pri plnom rozvinutí potenciálu pre TT na slovenských VaV inštitúciách a pri pokračujúcej centrálnej podpore predpokladáme ku koncu ďalšieho programového obdobia podávanie cca 60-tich patentových národných prihlášok na ÚPV SR a cca 15 – 20 medzinárodných PCT prihlášok ročne.

## Národný informačný systém podpory výskumu a vývoja na Slovensku – prístup k elektronickým informačným zdrojom NISPEZ + NISPEZ II

#### Poslanie a význam projektu

Národný projekt NISPEZ sa prioritne zameriava na informačnú podporu pracovníkov VaV na Slovensku prostredníctvom koordinovaného centralizovaného nákupu a sprístupňovania celosvetovej odbornej a vedeckej literatúry v elektronickej forme od renomovaných svetových vydavateľov pre pracovníkov v oblasti VaV na Slovensku. Ďalšími čiastkovými cieľmi sú vytvorenie databázy slovenských elektronických informačných zdrojov pre VaV a prebudovanie a rozšírenie Centrálneho informačného portálu pre VVaI na celonárodný systém o vede s názvom SK CRIS, postavený na dátových štandardoch EÚ.

Projekt NISPEZ posunul riešenie problematiky nákupu prístupov do najvýznamnejších vedeckých databáz do systémovej roviny a prispel k značnému rozšíreniu portfólia vedeckých e-zdrojov ako aj skladby používateľských VaV inštitúcií prístupujúcich k týmto zdrojom. Týka sa to nielen centrálneho financovania prístupov k e-zdrojom, uzatvárania zmlúv s dodávateľmi databáz, organizácie a vytvárania podmienok na zabezpečenie efektívnosti využívania daných e-zdrojov, či zavádzania nadstavbových nástrojov, ale aj zabezpečovania trvalej udržateľnosti prístupu k e-zdrojom pre VaV komunitu Slovenska, ktorú tvorí viac než 50 000 osôb v nasledovnej skladbe:

- interní študenti II. stupňa VŠ štúdiá (4. – 6. ročník);
- interní študenti III. stupňa VŠ štúdiá = doktorandi;
- vedecko-pedagogickí pracovníci (učitelia);
- vedecko-výskumní pracovníci.

#### Aktivity projektu

Ťažiskovou aktivitou národného projektu NISPEZ je pre VaV inštitúcie na Slovensku (univerzity, VŠ a SAV) zabezpečiť prístup do najvýznamnejších svetových vedeckých databázových kolekcí – elektronických informačných zdrojov od renomovaných vydavateľov a producentov databáz, ktoré sú nevyhnutné pre činnosť vedeckých pracovníkov.

Databázy sprístupňované v rámci projektu NISPEZ svojim obsahovým zameraním pokrývajú jednotlivé vedné oblasti a používateľom sprístupňujú plné texty najvýznamnejších vedeckých a odborných publikácií. Inštitúciám zapojeným do národného projektu sú sprístupňované podľa profilového zamerania konkrétnej VŠ, univerzity či vedeckej knižnice.

Dôležitou časťou celého portfólia sú bibliografické, citačné a scientometrické databázy platformy Web of Knowledge a SCOPUS, do ktorých mali v rámci národného projektu prístup všetky zapojené inštitúcie. Informácie z nich sú potrebné nielen na sledovanie najnovších vedeckých poznatkov, vývojových trendov, ale aj na hodnotenie vedecko-



výskumnej práce jednotlivcov, katedier, ústavov, VŠ a univerzít v SR. Obe spomenuté databázy sú multidisciplinárne – mapujú všetky vedné disciplíny, vďaka čomu nachádzajú uplatnenie takmer vo všetkých spomínaných inštitúciách, a taktiež obe databázy boli vybrané Európskou radou pre výskum (ďalej len „ERC“) na pomoc pri hodnotení vedeckých pracovníkov a následnom rozdeľovaní finančných prostriedkov.

Pri výbere databáz do portfólia e-zdrojov NISPEZ sa významne prihliadalo na požiadavky jednotlivých zapojených inštitúcií, preto možno skonštatovať, že súčasné portfólio sprístupňovaných e-zdrojov je vhodným základom pri zabezpečovaní informačnej podpory VaV na Slovensku.

Prehľad vedecko-výskumných inštitúcií zapojených do národného projektu NISPEZ, ako aj prehľad sprístupňovaných databáz uvádzajú nasledovné tabuľky.

#### Prehľad VaV inštitúcií, pre ktoré je v rámci projektu NISPEZ zabezpečovaný prístup k vedeckým databázam

01.	Akadémia ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika
02.	Akadémia umení v Banskej Bystrici
03.	Centrum vedecko-technických informácií SR (CVTISR)
04.	Ekonomická univerzita v Bratislave
05.	Katolícka univerzita v Ružomberku
06.	Prešovská univerzita v Prešove
07.	Slovenská národná knižnica v Martine
08.	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
09.	Slovenská technická univerzita v Bratislave
10.	Technická univerzita v Košiciach
11.	Technická univerzita vo Zvolene
12.	Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
13.	Trnavská univerzita v Trnave
14.	Univerzita J. Selyeho v Komárne
15.	Univerzita Komenského v Bratislave
16.	Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
17.	Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
18.	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
19.	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
20.	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach
21.	Univerzitná knižnica v Bratislave
22.	Slovenská akadémia vied (SAV)/Ústredná knižnica SAV v Bratislave
23.	Vysoká škola múzických umení v Bratislave
24.	Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave
25.	Žilinská univerzita v Žiline

#### Portfólio e-zdrojov pre VaV na Slovensku (NISPEZ) v období 2009 – 2015

Názov databázovej kolekcie		Charakteristika
01.	ACM/Association for Computing Machinery	V súčasnosti najobsiahlejšia kolekcia plnotextových článkov a bibliografických záznamov v oblasti počítačov a IT. Sprístupňuje vyše 300 tis. plnotextových článkov, 42 časopisov, vyše 270 konferenčných zborníkov, 9 najcitovanejších magazínov v oblasti počítačovej vedy, 37 technických správ, multimediálne dokumenty.
02.	Art Museum Image Gallery	Obsahuje viac ako 155 000 umeleckých diel (od roku 3000 pred n. l. až po súčasnosť) z kolekcií najznámejších múzeí a galérií. V roku 2009 pribudli do kolekcie aj záznamy zo siedmich digitálnych kolekcíí Kongresovej knižnice v USA.
03.	Gale Virtual Reference Library: Art	Umenovedne zameraná kolekcia referenčných prác (elektronické knihy) od renomovaných vydavateľstiev na platforme Gale Virtual Reference Library obsahuje 80 titulov neperiodických publikácií (spolu viac ako 150 zväzkov kníh) v elektronickej podobe.
04.	IEEE/IET Electronic Library (IEL)	Najobsiahlejšia plnotextová kolekcia článkov z časopisov a konferenčných zborníkov z oblasti informačných a komunikačných technológií, elektrotechniky a elektroniky na svete. Celkovo obsahuje vyše 3 mil. dokumentov, každý mesiac je pridaných približne 25 000 nových dokumentov.
05.	Knovel Library	Elektronická kolekcia interaktívnych plnotextových referenčných príručiek a databáz z oblasti prírodných vied, techniky, strojárstva, farmácie, potravinárstva, zdravia, hygieny a dopravných stavieb.
06.	ProQuest Central	Súhrnná databáza sprístupňujúca články z periodík (17 500 titulov), denníkov (800 titulov vrátane napr. The Wall Street Journal), profile firiem (44 000 profilov) a priemyselných odvetví (3 600), trhové správy (8 890 správ zo 43 odborov a 40 krajín sveta) a dizertačné práce (56 000 prác s plnými textami).
07.	REAXYS	Rozsiahla databáza štruktúr, fyzikálno-chemických vlastností, biologických, farmakologických, ekologických informácií a reakcií týkajúcich sa organických zlúčenín. V súčasnosti zahŕňa vyše 1 000 000 abstraktov odborných článkov.

08.	ScienceDirect	Plnotextová databáza umožňujúca prístup k článkom z cca. 2 500 titulov vedeckých časopisov vydavateľstva Elsevier (Freedom kolekcia) z oblasti technických, prírodných a spoločenských vied, medicíny a ďalších odborov. Freedom kolekcia sprístupňuje plné texty článkov od r. 1995.
09.	SCOPUS	SCOPUS je multidisciplinárna abstraktová, bibliografická a scientometrická databáza z produkcie vydavateľstva Elsevier, ktorá patrí medzi najväčšie na svete. Obsahuje cca. 46 miliónov záznamov.
10.	SpringerLink	Plnotextová databáza obsahujúca články z 1 660 titulov vedeckých časopisov vydavateľstva Springer z oblasti vedy, techniky a medicíny. Plné texty článkov sú prístupné od r. 1997.
11.	Web of Knowledge – Current Contents Connect	Obsahuje kompletne bibliografické údaje z viac ako 8 000 svetových vedeckých časopisov.
12.	Web of Knowledge – Essential Science Indicators	Scientometrická databáza, ktorá poskytuje prehľad o svetových trendoch vo vede, o popredných vedcoch, špičkových inštitúciách, najcitovanejších prácach; 10-ročná retrospektíva; sleduje viac ako 11 000 periodík.
13.	Web of Knowledge – Journal Citation Reports	Scientometrická databáza, ktorá poskytuje štatistické údaje a informácie na hodnotiace účely a porovnávanie časopisov, každoročne uvádza impact factor jednotlivých vedeckých časopisov, retrospektíva od r. 2000, sleduje asi 6 600 periodík.
14.	Web of Knowledge – Web of Science	Bibliografické údaje vrátane abstraktov a citácií prác z oblasti VaV, retrospektíva od r. 1985, týždenná aktualizácia, sleduje sa asi 11 000 titulov časopisov.
15.	Web of Knowledge – MEDLINE	Popredná bibliografická a abstraktová databáza pokrývajúce najmä oblasti prírodných vied a lekárstva obsahujúca viac ako 21 milióna záznamov článkov z približne 5000 titulov publikácií.
16.	Wiley Online Library	Obsahuje vyše 3 milióny článkov z viac ako 1 400 recenzovaných časopisov produkcie Wiley-Blackwell, z ktorých viac ako polovica je vydávaných v spolupráci so svetovými prestížnymi vedeckými a odbornými spoločnosťami.

## Výstup a dopad projektu

V rokoch 2009 – 2014 sa uskutočnilo 210 odborných podujatí, seminárov, workshopov a konferencií, na ktorých sa zúčastnilo až 3.369 odborných a vedeckých pracovníkov. Hlavným zámerom týchto podujatí bolo informovať vedeckú komunitu o možnosti využívania elektronických informačných zdrojov a zvýšiť ich gramotnosť pri efektívnom využívaní týchto zdrojov.

Efektívne vyhľadávanie v databázach zabezpečuje vyhľadávací portál pre vedu a výskum s názvom scientia.sk (<http://scientia.cvtisr.sk>), ktorý bol vybudovaný v rámci projektu. Umožňuje odborným a vedeckým pracovníkom efektívne z jedného rozhrania súbežne vyhľadávať informácie v rôznorodých elektronických zdrojoch zameraných na jednotlivé oblasti VaV.

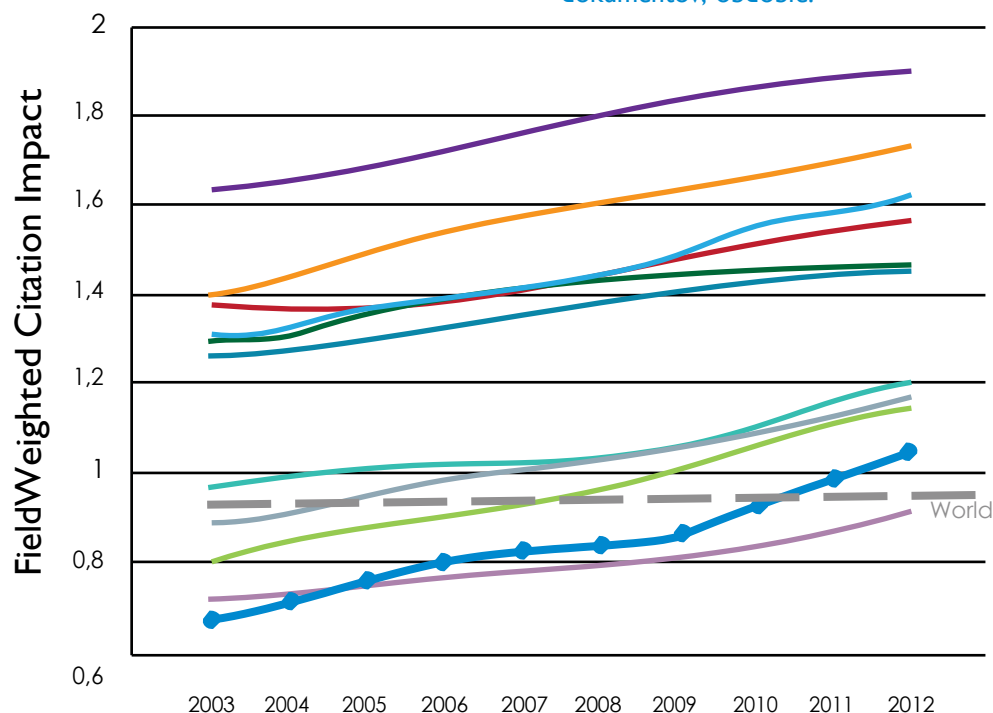
V rámci projektu bola vytvorená aj centrálna databáza slovenských elektronických zdrojov pre VaV s názvom SciDAP, s portálovým prístupom na internetovej adrese <http://scidap.cvtisr.sk>. Ide o bibliografickú databázu, ktorá sústreďuje na jednom mieste na internete informácie o slovenských odborných a vedeckých časopisoch, článkoch v časopisoch, zborníkoch, knihách a ďalších druhoch dokumentov z oblasti VaV. Databáza SciDAP je na Slovensku unikátnou, nakoľko doteraz neboli k dispozícii podobne ucelene evidované a spracované informácie o slovenských vedeckých informačných zdrojoch. V budúcnosti bude SciDAP zameraný na získavanie a spracovávanie dokumentov sivej literatúry, podporu OpenAccess časopisov, prepojenie s podobnými databázami a projektmi na nadnárodnej úrovni, ako aj s inštitucionálnym repozitárom CVTISR.

Začiatkom roka 2013 bol úspešne uvedený do prevádzky slovenský informačný systém o vede s názvom SK CRIS (Slovak Current Research Information System), ktorý je verejne dostupný na stránke [www.skcris.sk](http://www.skcris.sk). Jeho dátová štruktúra je v súlade so štandardmi EÚ pre informácie z oblasti vedy (dátový formát CERIF). Systém SK CRIS obsahuje údaje o výskumných projektoch financovaných z verejných zdrojov (10.500 projektov), o ich výsledkoch, ako aj register organizácií VaV (1.270 organizácií) a personálnu databázu výskumníkov (18 180 výskumníkov). Jeho súčasťou je aj administrácia hodnotenia spôsobilosti vykonávať VaV a štatistické zisťovanie VaV potenciálu. Okrem údajov o projektoch SK CRIS umožňuje získavanie výsledkov VaV v rámci prepojenia s Centrálnym registrom publikačnej činnosti. Potenciál ďalšieho rozvoja SK CRIS spočíva hlavne v integrácii ďalších externých zdrojov, obsahujúcich údaje z oblasti vedy a výskumu, implementácii aktuálnych medzinárodných štandardov a metodík s víziou prepojenia SK CRIS na podobné systémy v zahraničí a vytvorení siete inštitucionálnych systémov CRIS, ktoré budú zbierať údaje, validovať ich a tým umožnia rozšíriť a skvalitniť obsah SK CRIS.

V rámci projektu prebieha každoročne hodnotenie efektívnosti využívania databázových kolekcii na základe štatistického vyhodnotenia prístupov a dotazníkového prieskumu spokojnosti používateľov. Hodnotiaca správa slúži ako podklad pre optimalizáciu portfólia elektronických informačných zdrojov. V priebehu realizácie projektu boli spracované 4 hodnotiace správy, ktoré dokumentujú priebežný nárast využívania odbornej a vedeckej zahraničnej literatúry sprístupňovanej prostredníctvom národného projektu NISPEZ. Dostupnosť týchto zdrojov pre VaV komunitu sa vo veľkej miere prejavila vo výraznom náraste citačných ohlasov (domácich aj zahraničných) na slovenský výskum po roku 2009.

Počas realizácie projektu, v rokoch 2009 – 2013, významne stúpili domáce a zahraničné citačné ohlasy na slovenský výskum. Relatívny ohlas na vedecké publikácie slovenských autorov kontinuálne výrazne rastie a prekročil hranicu svetového priemeru (hodnota 1).

Field-weighted citation impact – ukazovateľ pre počet citácií, v ktorom je zohľadnený vplyv vednej disciplíny, typu dokumentov, obdobia.



country	CAGR ('08-'12)
SVK	5.74%
CZE	4.38%
HUN	4.07%
POL	3.78%
SVN	3.11%
AUT	2.99%
FIN	2.09%
BEL	1.97%
DEU	1.67%
CHE	1.23%
E27	1.04%
IRL	0.75%

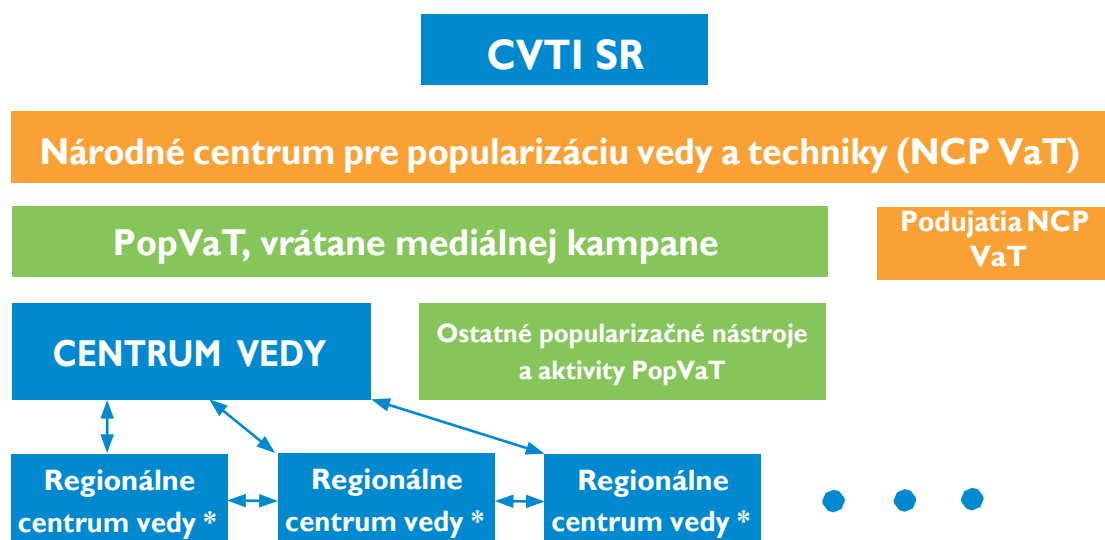
## Popularizácia vedy a techniky na Slovensku (ďalej len „PopVaT“)

### Poslanie a význam projektu

Význam aktívnej popularizácie vedy a techniky pri budovaní vedomostnej spoločnosti je veľmi dôležitý, takisto ako vybudovanie kvalitnej infraštruktúry popularizácie vedy a techniky. Na Slovensku bola veda a technika popularizovaná niekoľkými inštitúciami a bola zameraná na rôzne cieľové skupiny. Tieto aktivity však boli značne roztrieštené a nesystematické. Hlavným cieľom tohto odvodovateľného projektu PopVaT, ktorého cieľom je vybudovať efektívny systém popularizácie vedy a techniky a zároveň vybudovať fyzické miesta určené na realizáciu popularizačných aktivít. Najdôležitejšou a hlavnou súčasťou tejto infraštruktúry bude vybudované Zážitkové centrum vedy.

Projekt PopVaT sa zameriava na tri cieľové skupiny, a to na všeobecnú verejnosť, mládež a vedeckú komunitu. Jednotlivé cieľové skupiny sú oslobované s cieľom zvýšiť záujem o vedu a techniku a vytvárať tlak na intenzívnejšiu podporu a zvýšenie investícií do tejto oblasti pre zabezpečenie trvalo udržateľného rozvoja krajiny. Mládež je motivovaná k štúdiu a budovaniu kariéry v oblasti vedy a techniky. Verejnosť je informovaná o potrebe investícií do tejto oblasti, ako aj o dosiahnutých výsledkoch v slovenskej vede a technike a o jej význame pri každodennom živote spoločnosti. Vedecká komunita je zase motivovaná k propagácii výsledkov vlastnej VaV činnosti. Cieľové skupiny sú oslobované množstvom aktivít realizovaných v rámci projektu, ako napríklad rozsiahla a kontinuálna mediálna kampaň, festival vedeckých filmov, vedecko-popularizačné prednášky pre mládež, popularizačno-odborné podujatia, Národná cena za vedu a techniku, audiovizuálne diela, popularizačné publikácie, popularizačný portál o vede a technike. Hlavné sa však buduje Centrum vedy – zážitková vedecká platforma, ktorá sa stane základňou pre popularizačné aktivity realizované v rámci projektu i mimo neho.

Schéma podpornej infraštruktúry pre popularizáciu vedy a techniky zastrešenej CVTI SR



\* Regionálne centrá vedy budú zriadené v programovom období 2014 – 2020

## Aktivity, výstupy a dopad projektu

### Centrum vedy

Najdôležitejším výstupom projektu je vybudovanie infraštruktúry popularizácie vedy a techniky, a to najmä vybudovaním Centra vedy – zážitkovej vedeckej platformy o rozlohe 2 420 m<sup>2</sup>. Centrum vedy je určené pre širokú laickú a odbornú verejnosť, so zreteľom na mládež. Odhadovaná ročná návštevnosť Centra vedy je 35 000 – 40 000 osôb. Úlohou Centra vedy je:

- zvýšiť záujem ľudí o vedu pomocou interaktívnych expozícií;
- motivovať mladých ľudí k vedeckej kariére a štúdiu technických odborov a prírodných vied;
- vytvoriť priestor na prebudenie záujmu a rozvoj tvorivosti prostredníctvom prezentácií výsledkov VaV v jednotlivých odvetviach priemyselnej sféry;
- pútavým spôsobom prezentovať najzaujímavejšie javy v oblasti fyziky, chémie, biológie a iných prírodných a technických vied;
- zabezpečiť transformáciu aktuálneho vedeckého poznania do zrozumiteľnej podoby;
- prezentovať slovenský priemysel, súčasný slovenský výskum a technologický vývoj;
- prepojenie základných vedeckých princípov a zákonitostí s ich využitím v reálnom živote;
- virtuálne prepojiť expozície s možnosťou vzdialenej interakcie;
- prítazlivou formou zoznámiť najmä študentov stredných, resp. VŠ s novými technológiami ukrytými v slovenských výskumných ústavoch a moderných vedecko-technologických pracoviskách.

Centrum vedy bude členené na tri časti. Prvou bude vstupná expozícia s výraznými dizajnovými prvkami a zariadeniami a multifunkčným priestorom, kde bude možné realizovať najrôznejšie sprievodné podujatia. Súčasťou tohto priestoru bude aj inovatívne riešené 3D kino, ponúkajúce možnosť prezentácie popularizačných diel zameraných na vedu a techniku. Druhou časťou bude vedecko-zábavná časť interaktívneho charakteru. V tejto časti budú napríklad tzv. FabLaby – tvorivé dielne a rôzne interaktívne prezentácie, kde sa budú môcť návštevníci priamo zapojiť do experimentovania, tvorby modelov a prototypov s využitím moderných výrobných technológií ako sú 3D tlačiarne, 3D scannery, laserové a CNC technológie, a pod. V tretej časti sa bude nachádzať hlavná expozícia, pozostávajúca z viac ako 40-ich vedeckých exponátov, z ktorých väčšina bude interaktívneho, tzv. „hands on“, „minds on“ a „hearts on“ charakteru (ruky, myseľ a srdce pre vedu). Tieto exponáty budú zamerané na jednotlivé oblasti vedy a techniky nasledovne:

- dizajn, optika, vlnenie, svetlo, šírenie elektromagnetických vln, infotainment – podávanie informácií zábavnou formou, komunikácia využívajúca IKT, cca 400 m<sup>2</sup>;
- mechanika, trenie, hydromechanika, mechatronika, cca 315 m<sup>2</sup>;
- termika, elektrina a magnetizmus, cca 315 m<sup>2</sup>;
- obnoviteľné zdroje energie, ekológia, cca 315 m<sup>2</sup>.

Súčasťou hlavnej expozície budú vedecko – zábavné interaktívne exponáty. Plánované otvorenie Zážitkového centra vedy v Bratislave je v novembri 2014.

### Ukážky plánovanej realizácie Centra vedy

