

Opis projektu „Informačný systém výskumu a vývoja – prístupy do databáz pre potreby výskumných inštitúcií“

Opis projektu „Informačný systém výskumu a vývoja – prístupy do databáz pre potreby výskumných inštitúcií“

1. Opis projektu:

1.1 Stručný popis národného projektu a relevantnosť vo vzťahu k RIS3 SK a oblastiam výskumnej špecializácie¹

Strategickým cieľom národného projektu je **modernizácia národnej infraštruktúry pre informačnú podporu vedy a inovácií na Slovensku** ako systémové riešenie s priamym vplyvom na zvyšovanie výkonnosti a excelentnosti výskumu a vývoja na Slovensku a hospodársky rast.

Národná infraštruktúra poskytne pre vedecko-výskumnú komunitu a efektívnu činnosť s vedeckými dátami a informáciami softvér pre manažment plánovanej produkcie výskumných dát, s prepojením na platformu pre vydávanie vedeckých publikácií z vyprodukovaných výskumných dát a s dôrazom na podporu otvoreného prístupu. Výskumné dáta a publikácie budú ukladané a dlhodobo archivované v digitálnych repozitároch a digitálnom archíve, s prepojením na elektronické informačné zdroje EIZ pre jednoduchý prístup výskumníkov k celosvetovým výskumným poznatkom synchronne v čase ich výskumnej činnosti. Elektronické informačné zdroje EIZ budú tiež zdrojom dát a citácií pre analytický softvér určený najmä grantovým agentúram, Akreditačnej komisii a Ministerstvu školstva, vedy, výskumu a športu SR pre potreby hodnotenia výskumných pracovísk na Slovensku. Nadstavbou pre elektronické informačné zdroje EIZ bude modernizovaný vyhľadávací systém a systém pre manažment elektronických zdrojov, ktoré sú nevyhnutné pre efektívne vyhľadávanie a triedenie veľkého objemu rôznorodých typov a obsahov informácií.

Mimoriadne významným benefitom pre rozvoj národnej infraštruktúry bude spolupráca databázových systémov už prevádzkovaných v CVTI SR, ktorých dátový obsah bude opätovne zužitkovaný pre jadro informačnej infraštruktúry – digitálne repozitáre. Benefity sú preukázateľné v plánovanom spôsobe zabezpečenia obsahu repozitárov preberaním existujúcich metadát a dát z týchto databázových systémoch, čím dosiahneme značnú finančnú a časovú úsporu a predídeme duplicitnému spracovávaniu dát pre informačnú infraštruktúru.

Všetky informačné systémy budú integrované do spoločného integračného prostredia a zastrešené centrálnou prezentačnou platformou s jednotným vyhľadávaním v obsahoch integrovaných informačných systémov a prístupňovaním týchto obsahov. Prezentačná platforma umožní tiež priamy vstup do jednotlivých systémov.

Vo výsledku poskytneme výskumnej komunite a koncovým používateľom národnú informačnú infraštruktúru – *Komplexný informačný systém získavania, spracovávaní, uchovávaní a prístupňovania vedeckých a bibliometrických dát a publikácií*, ktorá bude podporovať všetky základné požiadavky vedeckej komunity na spracovávanie a prístupňovanie vedeckých dát a informácií.

Realizácia a dosiahnutie strategického cieľa je logický a kvalitatívny posun národného projektu *Informačný systém výskumu a vývoja – prístupy do databáz pre potreby výskumných inštitúcií*, ktorý kontinuálne nadväzuje na výsledky dosiahnuté implementáciou národných projektov NISPEZ (Národný informačný systém podpory výskumu a vývoja – prístup k elektronickým informačným zdrojom), NISPEZ II (Národný informačný systém podpory výskumu a vývoja – prístup k elektronickým informačným zdrojom II) a NISPEZ III

¹ <http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=23039>

(Národný informačný systém podpory výskumu a vývoja – prístup k elektronickým informačným zdrojom III) v programovom období 2007 – 2013 v rámci Operačného programu Výskum a vývoj.

Aktivity národného projektu sú zamerané na nasledovné kľúčové témy:

1. Koordinované zabezpečenie prístupu k elektronickým informačným zdrojom pre výskum a inovácie na Slovensku vrátane podporných aktivít pre ich efektívne využívanie

Prácu v oblasti výskumu a vývoja si vieme v dnešnej dobe len ťažko predstaviť bez možnosti aktívneho využívania domácej a zahraničnej vedeckej a odbornej literatúry. Prístup k svetovému vedeckému obsahu má zásadný vplyv na rozvoj vedy a hospodársky rast na Slovensku. V tejto súvislosti je cieľom aktivity národného projektu zabezpečiť kontinuálny prístup k vedeckému obsahu svetových renomovaných producentov a dodávateľov.

Pôjde najmä o elektronické informačné zdroje (vedecké časopisy a knihy prestížnych zahraničných a domácich vydavateľov, patentové informácie, citačné a abstraktové databázy) prioritne pre oblasti materiálových vied, fyziky a chémie, lekárske vied, biochémie a molekulárnej biológie, poľnohospodárskych a environmentálnych vied, technických vied a chemického inžinierstva, matematiky a počítačových vied ako aj vybraných okruhov spoločenských vied, ktoré Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky považuje za najsilnejšie oblasti z hľadiska produkcie nových vedeckých poznatkov a týmto aj za najdôležitejšie z pohľadu budúcej inovačnej aktivity v malých, stredných a veľkých podnikoch v priamej nadväznosti na RIS3SK a oblasti výskumnej špecializácie.

Tieto informačné zdroje budú prístupné priamo jednotlivým inštitúciám vedy a výskumu (vysokým školám, ústavom SAV) ako aj prostredníctvom služieb CVTI SR aj inovatívnym podnikom a mimorezortných inštitúciám vedy a výskumu. Sprístupnenie týchto informácií povedie podľa skúseností z minulých období k zvýšeniu vedeckej a inovačnej aktivity slovenskej vedy a k zmierneniu jej zaostávania v porovnaní s krajinami EÚ. Prostredníctvom citačných a patentových databáz budú organizácie vedy a inovácií schopné vyhodnocovať a usmerňovať svoje vedecké a inovačné smerovanie podľa najnovších, ale aj dlhodobých trendov vo svete. Informácie obsiahnuté v uvedených databázach umožnia nadväzovať kontakty s partnerskými inštitúciami doma a vo svete, ktoré pôsobia v rovnakých vedných oblastiach, prípadne pracujú na obdobných projektoch. Vedecké inštitúcie a tímy sú schopné na základe získaných informácií vyhodnocovať a usmerňovať svoje vedecké a inovačné smerovanie podľa najnovších aj dlhodobých trendov vo svete.

2. Zabezpečenie discovery systému pre efektívne vyhľadávanie vedeckého obsahu a systému pre správu elektronického obsahu

Dynamický nárast a diverzita elektronického obsahu (e-periodiká, e-knihy, otvorené archívy, personálne weby a pod.) a široká penetrácia internetu prevratným spôsobom zmenili formy a metódy šírenia, využívania a vyhľadávania vedeckých informácií. Ďalším cieľom národného projektu je uľahčiť a zjednodušiť vedeckým pracovníkom prácu s elektronickými informačnými zdrojmi modernizáciou existujúceho centrálného vyhľadávacieho nástroja,

ktorý na základe jednoslovného zadania prehľadáva naraz všetky dostupné zdroje a vytvára väzby na plný text nájdeného dokumentu, a implementáciou Systému manažmentu elektronických zdrojov (Electronic Resource Management System – ERMs). Systém ERMs umožní vytvoriť databázu informačných zdrojov predplatených na Slovensku, ktorá bude obsahovať nielen informačné zdroje sprístupňované v rámci národného projektu, ale aj informačné zdroje predplatené jednotlivými inštitúciami vedy a výskumu mimo tohto projektu, pričom budú jednotlivé informačné zdroje zaradené do kategórií podľa vedných oblastí. Na základe tejto kategorizácie bude možné poskytovať vedcom a inovátorom na mieru pripravené kolekcie odpovedajúce ich vedeckej špecializácii a tak zjednodušíme ich orientáciu v relevantných informačných zdrojoch.

3. Modernizácia systému získavania a dlhodobého uchovávania digitálneho vedeckého obsahu s dôrazom na podporu Open Access publikovania

Predmetom aktivity je modernizácia systému získavania a dlhodobého uchovávania digitálneho vedeckého obsahu a systému národnej podpory otvoreného (Open Access – OA) publikovania. Prínos spočíva:

- v rozvoji informačnej infraštruktúry s názvom *Komplexný informačný systém získavania, spracovávania, uchovávania a sprístupňovania vedeckých a bibliometrických dát a publikácií*,
- v prevádzkovaní a plnení poslania Kontaktnej kancelárie pre Open Access - metodicky koordinovať a odborne podporovať vydávanie slovenských odborných a vedeckých publikácií s otvoreným prístupom,
- realizácii prieskumu o stave výskumných dát, vedeckých a odborných publikácií a sivej literatúry z pohľadu ich typológie, miesta produkcie, kvantifikácie a spracovania na výskumných pracoviskách. Súčasťou prieskumu bude spoznanie životného cyklu výskumných dát a stavu lokálnych informačno-komunikačných technológií využívaných na výskumné účely.

Dôležitým aspektom podnecujúcim hospodársky rast v strednodobom a dlhodobom horizonte je posilňovanie excelentnosti a kvality výskumu, budovanie znalostných báz a infraštruktúr pre výskum a vývoj a zabezpečenie otvoreného prístupu k vedeckým dátam. Otvorené dáta („Open Data“) sú motorom ekonomického rastu a inovácií. Vo svetovom meradle je vytvorených viacero analýz vplyvu otvorených dát a ich benefitov a hlavné výsledky poukazujú na enormný potenciál:

McKinsey Global Institute, zaoberajúci sa vývojom globálnej ekonomiky, odhaduje vo svojej analýze „*Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information*“ z roku 2013 ekonomický výnos z otvorených dát vo výške 13 triliónov dolárov v rokoch 2015 až 2020 v krajinách G20.²

Štúdiá spoločnosti NDP Consulting s názvom „*The Economic Benefits of Commercial GPS Use in the U.S. and The Costs of Potential Disruption*“ z roku 2011 odhaduje ekonomické výnosy z

² *Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information* (online). 2013. The McKinsey Global Institute, 2013. 116 s. [cit. 15-04-2016]. Dostupné online: <<http://www.mckinsey.com/business-functions/business-technology/our-insights/open-data-unlocking-innovation-and-performance-with-liquid-information>>.

otvorených geodát vo výške 20 miliárd ročne pre oblasť poľnohospodárstva v Spojených štátoch amerických.³

Lídrom praktického presadzovania otvoreného prístupu k informáciám pre ekonomický rozvoj je Svetová banka (World Bank). Svetová banka považuje otvorenú výmenu poznatkov za najefektívnejší spôsob šírenia výsledkov výskumu, ekonomiky, pracovného sektora a vývoja praxe ako takej a z tohto dôvodu sa zaviazala uplatňovať politiku „Open Access“ pre sprístupňovanie vlastných informácií, znalostí a výsledkov výskumov z rôznych sfér svojho pôsobenia. V súvislosti s uplatňovaním otvoreného prístupu realizuje výskumy v projektoch „Open Data in Developing Countries“, zameraných na zisťovanie vplyvu a miery dopadu ľahko prístupných informácií na ekonomiku a hospodárstvo, a to v rozvojových krajinách sveta.

Nástrojom sprístupňovania je oficiálny open access repozitár vlastných výsledkov výskumu a získaných znalostí *The World Bank Open Knowledge Repository (OKR)*, ktoré sa banka snaží sprístupniť čo najširšiemu okruhu používateľov. Od roku 2012, kedy bol repozitár spustený, boli využité milióny súborov otvorených dát, pričom takmer polovica používateľov bola z rozvojových krajín.⁴

Rada Európskej únie v roku 2015 na zasadnutí pre konkurencieschopnosť s názvom „Smerom k otvorenej a excelentnej európskej vede – nadviazanie na verejnú konzultáciu Veda 2.0“, vyjadrila podporu aktivitám zameraným na dosahovanie otvoreného prístupu k vedeckým publikáciám a výskumným dátam ako na úrovni členských štátov, tak aj na úrovni programu Horizont 2020. Rada považuje za podstatné najmä presadzovanie interoperability výskumných dát, ich dostupnosť pre každého a budovanie výskumných infraštruktúr, s cieľom využiť sociálno-ekonomické prínosy pre európskych občanov a podniky.⁵

V nadväznosti na vyššie uvedené skutočnosti je cieľovou skupinou a priamym prijímateľom podpory v rámci národného projektu akademická a podnikateľská sféra, konkrétne slovenské verejné vedecko-výskumné inštitúcie, kam spadajú: vysoké školy a univerzity, Slovenská akadémia vied a rezortné výskumné ústavy. Súčasne je cieľom vytvoriť z CVTI SR centrálnego poskytovateľa elektronickej informačnej podpory pre malé a stredné podniky.

Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky uvádza, že prvé tri publikačne najvýkonnejšie inštitúcie sú z Bratislavy, aj keď nie všetky ich výkony pochádzajú z hlavného mesta. Cca 75 % publikácií pochádza z Bratislavského kraja, čo svedčí o výraznej asymetrii publikačných výkonov vedeckých inštitúcií SR. V Bratislave je v súčasnosti alokovaných viac ako 50 % personálnych aj technických kapacít výskumu.

Realizácia národného projektu v plnej miere príspeje k napĺňaniu globálneho cieľa OP VaI, keďže cieľom je modernizovať národnú infraštruktúru pre informačnú podporu vedy

³ PHAM, Nam D. *The Economic Benefits of Commercial GPS Use in the U.S. and The Costs of Potential Disruption* (online). 2011. Washington DC: NDP Consulting, 2011. 16 s. [cit. 15-04-2016]. Dostupné online: <http://www.gpsalliance.org/docs/GPS_Report_June_21_2011.pdf>.

⁴ *Administrative Manual: World Bank Open Access Policy for Formal Publications* (online). 2012. Washington DC: The World Bank, 2012. 5 s. [cit. 17-04-2017]. Dostupné online: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/2012/04/16200740/world-bank-open-access-policy-formal-publications>>.

⁵ *Outcome of the Council Meeting: Competitiveness (Internal Market, Industry, Research and Space)* (online). 2015. Brusel: Council of the European Union, 28/29-05-2015. [cit. 19-04-2017]. Dostupné online: <<http://www.consilium.europa.eu/en/workarea/downloadAsset.aspx?id=40802197045>>.

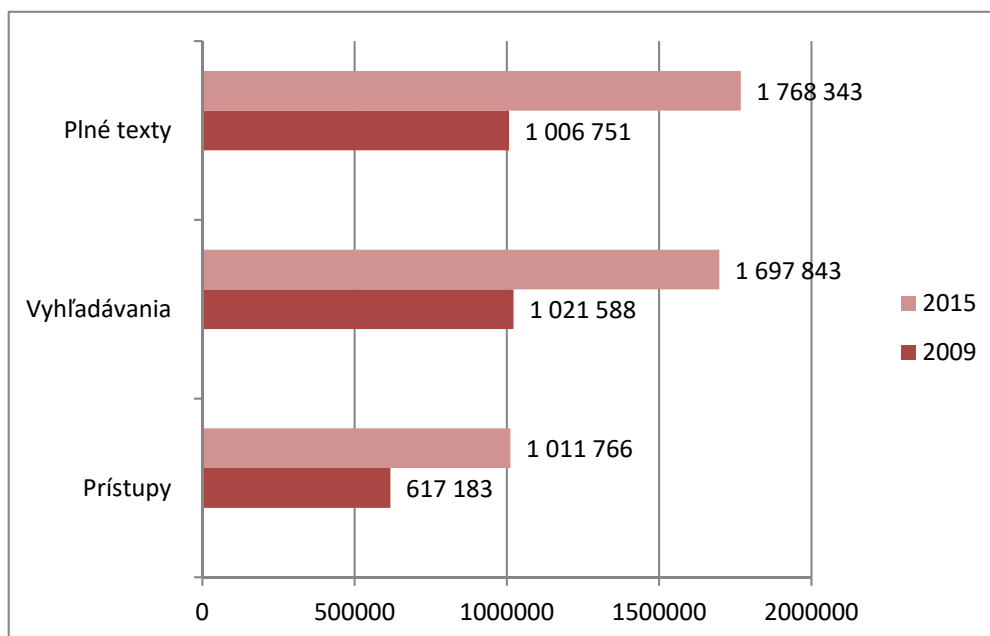
a inovácií na Slovensku. Táto infraštruktúra bude podporovať realizáciu výskumno-vývojových aktivít na Slovensku vychádzajúcich z konkrétnych potrieb cieľových skupín.

V krátkodobom výhľade bude akademická a podnikateľská sféra profitovať z prístupu k najnovším informáciám a trendom v jednotlivých vedných oblastiach, na základe ktorých bude schopná identifikovať svetové trendy smerovania vedy a adaptovať ich v slovenských podmienkach.

Z dlhodobého hľadiska budú vytvorené podmienky pre nový typ publikovania formou otvoreného prístupu, ktorý bude viesť v európskom kontexte k bezbariérovému prístupu k najnovším poznatkom.

Národný projekt aktívne vplýva na vedeckú komunitu na Slovensku a motivuje vedcov k aktívnej výskumno-vývojovej činnosti. Primárne zabezpečí kontinuálny prístup k zahraničnej a slovenskej odbornej a vedeckej literatúre a jej efektívne využívanie prostredníctvom centrálneho vyhľadávača. Novinkou bude implementácia Systém manažmentu elektronických zdrojov (Electronic Resource Management System - ERMs), ktorý umožní vytvoriť databázu na Slovensku predplatených informačných zdrojov a poskytovať vedcom a inovátorom na mieru pripravené kolekcie databáz odpovedajúce ich vedeckej špecializácii. Mimoriadne významným prínosom bude rozvoj systému repozitárov – digitálnych úložísk plných textov a vedeckých dát.

V nadväznosti na výsledky a výstupy dosiahnuté v predchádzajúcom programovom období význam a prínos pripravovaného národného projektu spočíva v náraste využívania vedeckého obsahu s priamym dopadom na zvyšovanie citovanosti publikácií slovenských vedcov, tak ako tomu bolo v období rokov 2009 – 2015 (Graf 1). Od roku 2009, kedy bol zabezpečený prístup k elektronickým informačným zdrojom (EIZ) pre všetky inštitúcie zapojené do projektu NISPEZ, má početnosť sledovaných štatistických ukazovateľov, t.j. – počet zobrazených plných textov, počet prístupov a počet vyhľadávaní v databázach stúpajúcu tendenciu.



Graf 1 Porovnanie sledovaných štatistických údajov EIZ v roku 2009 a v roku 2015

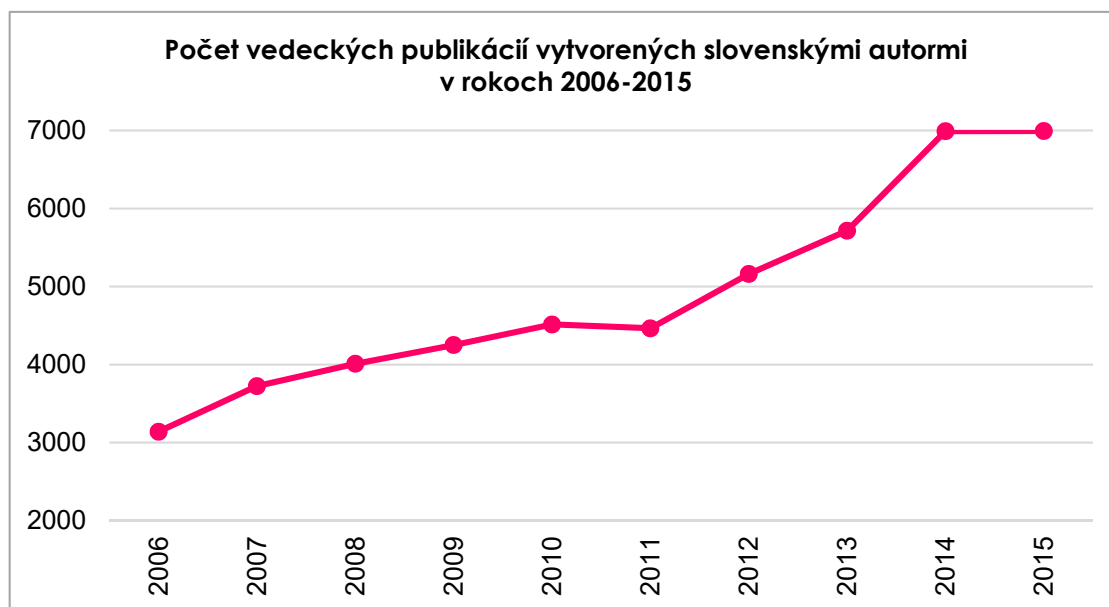
Kvantitatívny posun vyjadrený počtom vedeckých publikácií vytvorených na Slovensku v období rokov 2006 až 2015 a súčasne aj kvalitatívny posun vyjadrený bibliometrickými ukazovateľmi, napr. citačným ohlasom (t. j. priemerným počtom citácií na priemernú

publikáciu), normalizovaným citačným ohlasom, percentom publikácií zaradených celosvetovo medzi jedny z najcitovanejších (horné 1 % najcitovanejších publikácií), ktoré sú mierou excelentnosti výskumu, je zreteľný z trendových grafov (Grafy 2 až 7).

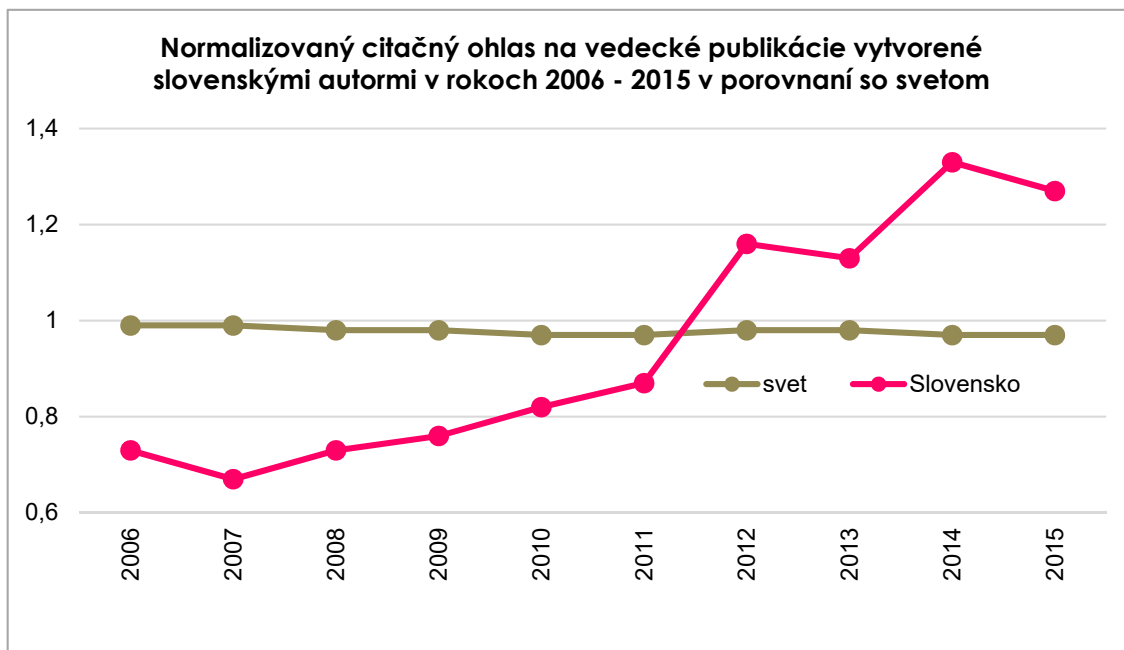
Rastúci trend sa prejavuje výraznejšie po roku 2009, kedy boli pre akademickú a vedeckovýskumnú sféru zabezpečené prístupy do svetových citačných databáz. Vďaka tomu Slovensko dosiahlo vo viacerých bibliometrických ukazovateľoch hodnoty nad svetovým priemerom.

V tejto súvislosti je potrebné si uvedomiť závislosť počtu citácií od času, pričom za daný rok počet vytvorených publikácií zostáva nezmenený. Tiež je potrebné vziať do úvahy, že celosvetovo rastú tlaky na zintenzívnenie vedeckej komunikácie. Narástol aj počet vedeckovýskumných pracovníkov z bývalých socialistických krajín, ktorým sa zmenou spoločenského zriadenia otvorili možnosti na publikovanie v zahraničných vedeckých časopisoch, konkurencia. Z tohto pohľadu je možné vnímať vývoj publikačnej činnosti slovenských vedeckovýskumných a akademických pracovníkov a ohlasov na ich vedecké publikácie zo strany svetovej vedeckej komunity vysoko pozitívne. Rovnako treba hodnotiť aj nárast počtu vedeckých publikácií, ktoré vznikli v spolupráci so zahraničnými vedeckými pracovníkmi a kolektívami, ako to dokumentuje Graf 6. Na to, aby sa tento vývoj podarilo udržať a zlepšovať, je z dlhodobého hľadiska nevyhnutné zabezpečiť bezproblémový prístup do svetových citačných databáz.

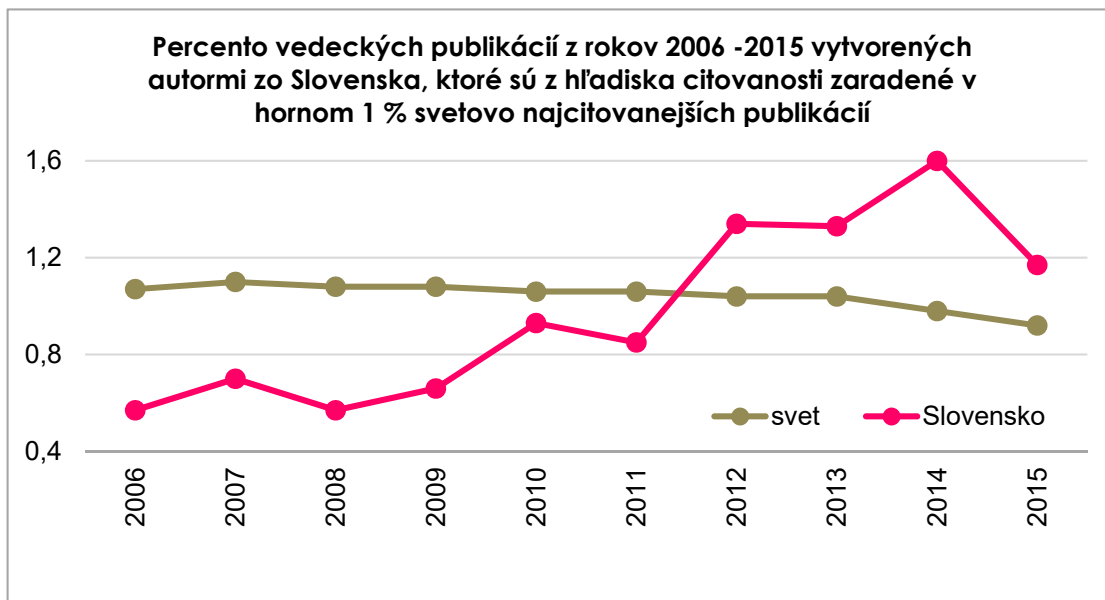
Nasledujúce grafy zobrazujú bibliometrické ukazovatele týkajúce sa publikačnej činnosti, ohlasov na publikačnú činnosť a medzinárodnej spolupráce v oblasti publikovania vedeckých publikácií slovenských vedeckovýskumných pracovníkov v priebehu rokov 2006 až 2015:



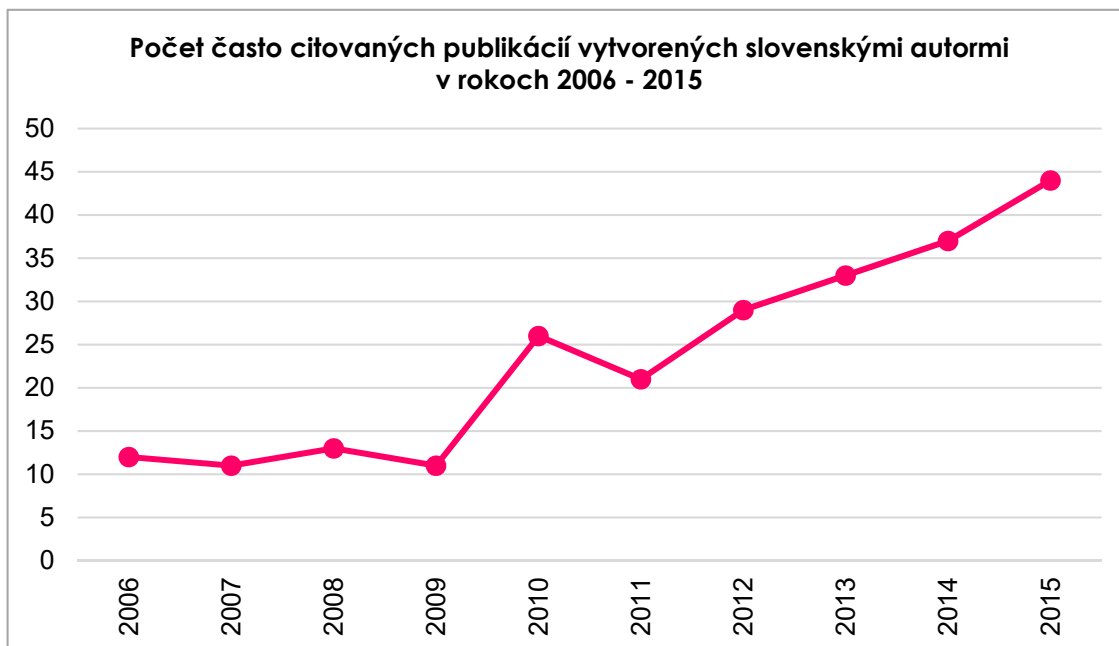
Graf 2 Počet vedeckých publikácií vytvorených slovenskými autormi v rokoch 2006-2015
(zdroj: Web of Science)



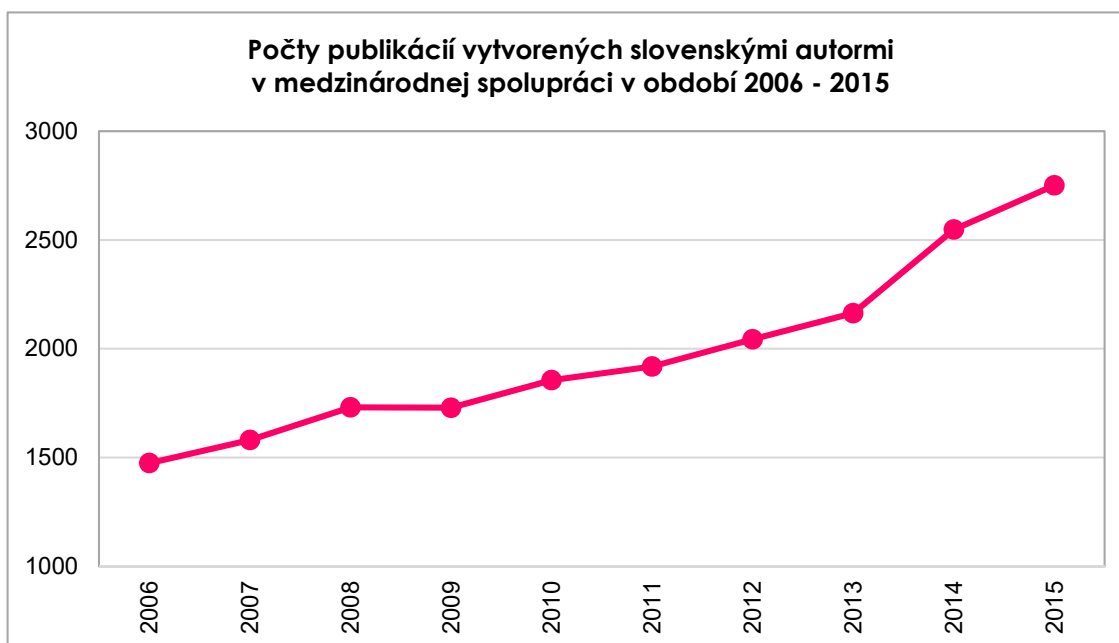
Graf 3 Normalizovaný citačný ohlas na vedecké publikácie vytvorené slovenskými autormi v rokoch 2006-2015 v porovnaní so svetom (zdroj: Web of Science)



Graf 4 Percento vedeckých publikácií z rokov 2006 - 2015 vytvorených autormi zo Slovenska, ktoré sú z hľadiska citovanosti zaradené v hornom 1 % svetovo najcitovanejších publikácií (zdroj: Web of Science)

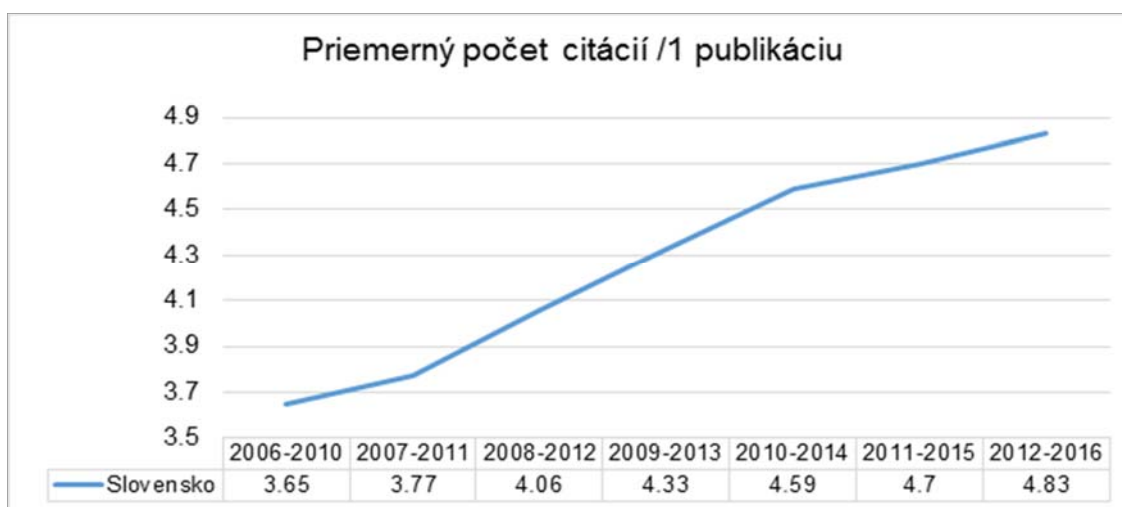


Graf 5 Počet často citovaných vedeckých publikácií (highly cited papers – publikácie zaradené v hornom 1 % svetovo najcitovanejších publikácií v každej z 22 vedných kategórií Essential Science Indicators za posledných 10 rokov) vytvorených slovenskými autormi v rokoch 2006 - 2015 (zdroj: Web of Science)



Graf 6 Počty vedeckých publikácií vytvorených slovenskými autormi v medzinárodnej spolupráci v období 2006 - 2015 (zdroj: Web of Science)

V sledovanom období súčasne narastá priemerný počet citácií na jednu slovenskú publikáciu (Graf 7). Kým v rokoch 2006 – 2010 mala jedna slovenská vedecká publikácia v priemere 3,65 citácií, v rokoch 2010 – 2016 vzrástla hodnota na 4,83 citácií.



Graf 7 Priemerný počet citácií na jednu vedeckú publikáciu vytvorenú slovenskými autormi v rokoch 2006 - 2016 (zdroj: Web of Science, Essential Science Indicators)

1.2 Relevancia k hospodárskej špecializácii RIS3 SK

Ciele národného projektu majú priamu väzbu na víziu, ciele a opatrenia stanovených priorít špecializácie hospodárstva a oblasti výskumu a vývoja SR, pričom sú zohľadnené princípy inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu pre posilnenie konkurenčnej schopnosti SR s inovačným posunom projektu k rozšíreniu informačnej podpory na MSP, veľké podniky a ostatné výskumné inštitúcie na Slovensku.

V oblasti priorít výskumu a vývoja Stratégie inteligentnej špecializácie RIS3 SK reflektuje projekt rozvoj a využívanie informačných a komunikačných technológií a smerovanie k napĺňaniu vybraných cieľov OP Val, definovaných v rámci prioritnej osi 1: *Podpora výskumu, vývoja a inovácií*, investičná priorita 1.1: *Rozšírenie výskumnej a inovačnej infraštruktúry a kapacít na rozvoj excelentnosti v oblasti výskumu a inovácií a podpora kompetenčných centier, najmä takýchto centier európskeho záujmu*, špecifický cieľ 1.1.1: *Zvýšenie výkonnosti systému Val prostredníctvom horizontálnej podpory technologického transferu a IKT*, a to najmä v zmysle oprávnených aktivít definovaných priamo v Programovom manuáli k OP Val: koordinovaný prístup k špecializovaným, bibliometrickým, scientometrickým a vedecky zameraným elektronickým informačným zdrojom pre potreby výskumných inštitúcií.

Súčasne, novými projektovými aktivitami zameranými na odstraňovanie informačných a znalostných bariér medzi výskumom a vývojom na jednej strane a spoločnosťou a hospodárstvom (MSP a veľké podniky) na druhej strane, prispieva k šíreniu výstupov a výsledkov slovenského výskumu a vývoja širokej verejnosti.

Stratégia RIS3 v oblasti informačno-komunikačných technológií (IKT) a dát kladie dôraz na možnosť otvoreného prístupu k dátam. Novou aktivitou národného projektu je presadzovanie princípov otvorenej vedy s cieľom posilňovať excelentnosť výskumu. Otvorená veda predstavuje novú koncepciu vedeckého výskumu a vedeckej komunikácie a v duchu otvorenej spoločnosti je potrebné, aby si vedeckovýskumní pracovníci osvojili princípy otvoreného a transparentného publikovania. Otvorená veda je potom

transparentná aj v metodológii (získavanie dát, pozorovanie, experimentovanie), jej výsledky sú dostupné pre verejnosť a vedecké dáta je možné viacnásobne využiť. Aplikovanie otvorenej vedy si vyžaduje inovovanie národnej informačnej infraštruktúry modernými systémami poznania ako sú digitálne repozitáre, systémy otvoreného publikovania a vedecké portály. Digitálne priestory vytvárajú nové modely otvoreného výskumu pre vedeckú interdisciplinárnu spoluprácu, zabezpečujú infraštruktúrnú kapacitu pre ukladanie vedeckých publikácií a výskumných dát a umožňujú ich ekologické využívanie univerzitami, vedecko-výskumnými inštitúciami a podnikateľskou sférou.

1.3 Kvalitatívny súlad predkladaného projektu s RIS3 SK

Pre úspešné naplnenie opatrení definovaných v stratégii RIS3 SK je národný projekt **„Informačný systém výskumu a vývoja – prístupy do databáz pre potreby výskumných inštitúcií“** (ďalej národný projekt) silným podporným mechanizmom v nasledovných oblastiach:

- pri tvorbe podmienok využitia domáceho rastového potenciálu a pri prepájaní univerzít, akadémie vied, výskumných inštitúcií a priemyslu uspokojením informačných potrieb prostredníctvom kvalitných EIZ,
- posilňovania excelentnosti výskumu,
- zlepšenia stredoškolského, vysokoškolského ako aj celoživotného vzdelávania,
- špecializácie informačno-komunikačných technológií modernizáciou národnej informačnej infraštruktúry - Komplexného informačného systému získavania, spracovávania, uchovávanía a prístupňovania vedeckých a bibliometrických dát a publikácií,
- rozvoja dynamickej, otvorenej a inovatívnej spoločnosti.

Národný projekt naplňa očakávania definované v Operačnom programe Výskum a Inovácie, Špecifický cieľ 1.1.1. - Zvýšenie výkonnosti systému VaV prostredníctvom horizontálnej podpory technologického transferu a IKT. Podporuje aktivity systémového charakteru a naplňa tieto očakávané výsledky špecifického cieľa:

- celkové zvýšenie výkonnosti systému VaV, prostredníctvom nárastu využívania svetového a slovenského vedeckého obsahu a podpory Open Access publikovania v systéme otvorených repozitárov,
- zvýšenie záujmu mladej generácie o štúdium technických a prírodovedných smerov a kariéru výskumníka.

Aktivity sa uplatňujú naprieč všetkými oblasťami špecializácie RIS3 SK. Podporné služby poskytované akademickej sfére budú mať pozitívny dopad:

- v oblastiach hospodárskej špecializácie - automobilový priemysel a strojárstvo, spotrebná elektronika a elektrické prístroje, informačné a komunikačné produkty a služby, výroba a spracovanie železa a ocele,
- v perspektívnych oblastiach špecializácie - automatizácia, robotika a digitálne technológie, spracovanie a zhodnotenie ľahkých kovov a ich zliatin, výroba a spracovanie polymérov a progresívnych chemických substancií (vrátane smart fertilizations), kreatívny priemysel, zhodnocovanie domácej surovínovej základne, podpora inteligentných technológií v oblasti spracovania surovín a odpadov v regióne výskytu,

- v oblastiach špecializácie z hľadiska dostupných vedeckých a výskumných kapacít - materiálový výskum a nanotechnológie, informačno-komunikačné technológie, biotechnológie a biomedicína, pôdohospodárstvo a životné prostredie vrátane moderných chemických technológií šetrných k životnému prostrediu, udržateľná energetika a energie.

Všetky výstupy dosiahnuté v rámci implementácie národných projektov v minulom programovom období je potrebné ďalej rozvíjať a dopĺňať o nové súčasti ako je uvedené vyššie v rámci predkladaného národného projektu. Absencia implementácie navrhovaného projektu by mala za následok úpadok výskumných, vývojových a inovačných aktivít na Slovensku alebo jeho výrazné zredukovanie s negatívnymi dopadmi na využívanie potenciálu slovenskej vedy a jej nezastupiteľného pôsobenia pri budovaní slovenského priemyslu ako priemyslu založeného na inováciách.

1.5 Väzba na Európsky výskumný priestor a medzinárodnú vedecko-technickú spoluprácu

Cielom národného projektu je vytvoriť na Slovensku podmienky pre naplnenie prioritného cieľa programu *Horizont 2020*, ktorým je zabezpečiť, aby Európa produkovala špičkovú svetovú vedu a technológie, ktoré sú hybnou silou hospodárskeho rastu.

Stratégia národného projektu založená na modernizácii národnej infraštruktúry podpory vedy a inovácií reflektuje najväčší výskumný a inovačný program EÚ *Horizont 2020*, ktorý považuje investície do výskumu a inovácií za rozhodujúce pre budúcnosť Európy. Ciele národného projektu sú v súlade s jadrom stratégie Európa 2020. Sú zamerané na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu a svojím obsahom majú priamu väzbu na všetky tri hlavné oblasti stratégie: excelentná veda, konkurencieschopný priemysel a spoločenské výzvy, a to nasledovne:

- zabezpečenie prístupu k najnovšej zahraničnej odbornej a vedeckej literatúre renomovaných svetových producentov a dodávateľov, otvoreným repozitárom a personalizovaným informačným službám priamo podporuje rozvoj **excelentnej vedy** a podieľa sa na **posilnení konkurenčnej schopnosti SR** odstraňovaním informačných a znalostných bariér medzi výskumom a vývojom na jednej strane a spoločnosťou a hospodárstvom (MSP a veľké podniky) na druhej strane,
- maximálna snaha šíriť výstupy a výsledky slovenského výskumu a vývoja čo najširšej verejnosti a vytvárať podmienky pre efektívny transfer informácií od univerzít, verejných vedecko-výskumných inštitúcií a zariadení do slovenskej podnikateľskej sféry,
- presadzovanie otvorenej vedy, ktorá predstavuje novú koncepciu vedeckého výskumu a vedeckej komunikácie a v duchu otvorenej spoločnosti je potrebné, aby si vedeckí pracovníci osvojili princípy otvoreného a transparentného publikovania. Aplikovanie otvorenej vedy si vyžaduje inovovanie národnej informačnej infraštruktúry modernými systémami poznania ako sú digitálne repozitáre, archívy a vedecké portály. Digitálne priestory vytvárajú nové modely otvoreného výskumu pre vedeckú interdisciplinárnu spoluprácu, zabezpečujú infraštruktúrnú kapacitu pre ukladanie vedeckých publikácií a výskumných dát a umožňujú ich ekologické využívanie univerzitami, vedecko-výskumnými inštitúciami a podnikateľskou sférou.
- **Spoločenské výzvy** ako tretia hlavná oblasť predstavuje iniciatívy zamerané na

vytváranie národných a medzinárodných vedeckých tímov. V tejto súvislosti majú mimoriadny význam scientometrické (citačné) databázové kolekcie, ktoré umožňujú identifikovať špičkové výskumno-vývojové inštitúcie na Slovensku, porovnávať výkonnosť slovenských a zahraničných vedeckých inštitúcií, a tým motivovať slovenské pracoviská smerom k produkovaniu výsledkov v podobe poznatkov prospešných pre hospodárstvo a spoločnosť. Informácie obsiahnuté v uvedených databázach umožňujú nadväzovať kontakty s partnerskými inštitúciami doma a vo svete, ktoré pôsobia v rovnakých vedných oblastiach prípadne pracujú na obdobných projektoch. Vedecké inštitúcie a tímy sú schopné na základe získaných informácií vyhodnocovať a usmerňovať svoje vedecké a inovačné smerovanie podľa najnovších aj dlhodobých trendov vo svete.

CVTI SR je v súčasnosti aktívne vo viacerých európskych a medzinárodných sieťach a profesionálnych združeniach. S predkladaným národným projektom súvisia:

- *GreyNet International* - medzinárodná organizácia, ktorá sa venuje výskumu, propagácii a výmene poznatkov z oblasti sivej literatúry v medzinárodnom kontexte. CVTI SR je inštitucionálnym členom od septembra 2010.
- *EAGLE – Európska asociácia pre využívanie sivej literatúry*. Od roku 1996 bolo CVTI SR členom EAGLE a stalo sa národným strediskom pre spracovávanie domácej produkcie sivej literatúry do multidisciplinárnej medzinárodnej databázy sivej literatúry (SIGLE).
- *euroCRIS (Current Research Information System)* - nezisková asociácia, ktorá sa komplexne zaoberá problematikou informačných systémov o vede so zameraním na štáty EÚ. CVTI SR je riadnym členom od roku 2007. Od roku 2009 má CVTI SR zastúpenie v pracovnej skupine pre rozvoj formátu CERIF. Zástupca CVTI SR je vedúcim pracovnej skupiny pre informačnú architektúru. V auguste 2011 sa na pôde CVTI SR konalo zasadnutie pracovnej skupiny pre rozvoj formátu CERIF.
- *Enterprise Europe Network* - celoeurópska iniciatíva na podporu obchodnej, technologickej a výskumnej spolupráce. Spolupráca sa rozvíja od roku 2009.
- *PATLIB – Sieť stredísk patentových informácií v Európe*. CVTI SR je členom siete PATLIB od mája 2003, kedy bolo v CVTI SR zriadené Stredisko patentových informácií a kontaktné miesto Úradu priemyselného vlastníctva SR (ÚPV SR). V decembri 2009 bolo CVTI SR nominované za SR ÚPV SR na účasť v pilotnom programe Európskej patentovej organizácie na transformáciu vybraných centier PATLIB, ktorého cieľom je umožniť patentovým informačným strediskám poskytovať odbornej verejnosti čo najširší rozsah podporných služieb pre inovácie súvisiace s patentmi.
- *LIBER – Asociácia európskych vedeckých knižníc*. Európska asociácia vedeckých knižníc, ktorá sa zameriava na problematiku vedeckej komunikácie, elektronických knižničných služieb a knižničného manažmentu. LIBER úzko spolupracuje s viacerými partnerskými združeniami v Európe, ako napr. s CERL, EBLIDA, CENL, UNICA, SPARC, a s ARL v USA. Konferencia a sprievodné pracovné semináre expertných skupín sú pravidelnou súčasťou aktivít asociácie zameraných na koordináciu a podporu spolupráce vedeckých knižníc v európskom kontexte.
- *IATUL – Medzinárodná asociácia knižníc zriadených pri technických univerzitách* je

dobrovoľná medzinárodná mimovládna organizácia združujúca knižnice, ktoré zastupujú ich riaditelia alebo manažéri zodpovední za informačné služby, správu a riadenie informačných zdrojov.