Slide 1 (NENI)

Které organizace mají nejcitovanější patenty?

Nový pohled na hodnocení patentovaného výzkumu.

Oleg Sidorkin a Martin Srholec

Think-tank IDEA při Národohospodářském ústavu AV ČR, v. v. i.

Studie č. 14 / 2018

Listopad 2018

Slide 2 (Kontext)

Proč sledovat citace patentů?

Citační ohlas odráží **význam patentu**. Patent, na který nic dalšího nenavazuje, nenechal ve vývoji technologií žádnou stopu. Naopak patent s mnoha následnými citacemi měl velký dopad.

Není to nic světoborného. Citace patentů se běžně používají třeba v ekonomické literatuře. Je to **standardní ukazatel** prověřený léty praxe. Nicméně v oblasti hodnocení výzkumu v českém kontextu je to novinka.

Jen některé výsledky aplikovaného výzkumu jsou patentované. Na základě citovanosti patentů je možné dělat závěry pouze konkrétně o patentovaném, nikoliv aplikovaném výzkumu jako celku.

Zmapovali jsme celosvětové **citace patentů** v navazujících patentech, jejichž vlastníky jsou **organizace** se sídlem na území Česka a jejichž žádosti mají datum podání od roku 2000.

Citovanost patentů jsme spočítali z individuálních údajů databáze **PATSTAT** (Spring 2016 edition). Prezentované výsledky jsou unikátní a nikde jinde je nenajdete.

Závěry této studie by měly zajímat nejen manažery výzkumu, potenciální partnery anebo investory, ale i tvůrce inovačních politik. **Hodnocení výzkumu**, na který nepasují bibliometrické analýzy, se totiž ukazuje jako zvláště obtížné.

Navazujeme na **předchozí studie think-tanku IDEA** na příbuzná témata.

Slide 3 (Interaktivní aplikace)

*Nahoře budou na liště na kliknutí pro přesun ve webovce:* Kontext – Interaktivní aplikace – Výzkumné organizace – Podniky – Závěrem.

*Úplně nahoře bude vycentrovaný nadpis:* “Počet citací patentů”

*Pod tím nahoře bude vycentrovaná lišta pro vyhledávání jednotlivých organizací podle ICO a podle názvu a tlačítko obnovit.*

*Většinu obrazovky pod tím zabere interaktivní treemap chart patentových citací. Napravo od něj bude strip* “Zobrazit/Skrýt*”, který bude umožňovat přepínat mezi zobrazením:*

1. Sektory: a) Akademie věd ČR, b) Veřejné vysoké školy, c) Ostatní výzkumné organizace, d) Podniky
2. Top 20, Top 50, Top 100 a Všechny organizace.
3. České citace, Zahraniční citace, Všechny citace

*Ideálně: i) Čtverečky pro různé typy organizací budou mít různé odstíny stejné barvy (aby bylo při úplném zobrazení možné odlišit sektory), ale zároveň by bylo třeba, aby byly pomocí odstínu odlišitelné i jednotlivé organizace.*

*Tooltip s textovým okénkem pro každé pozorování při najetí kurzoru s názvem a počtem citací.*

*Pod grafem bude text:*

Pozn.: Do analýzy jsou zařazeny žádosti o patent zaznamenané v databází **PATSTAT** (Spring 2016 edition) od roku 2000. Zobrazeny jsou **organizace** se sídlem na území Česka. Rozlišujeme čtyři **sektory**. Stáhněte si podkladová **data za organizace** anebo **data za nejcitovanější patenty**.

Zdroj: Vlastní výpočty na základě **PATSTAT**.

*Při výběru konkrétní organizace v horní liště anebo přímo v grafu se tato zvýrazní (a ostatní upozadí). Je třeba vymyslet, kde (v jakém okně anebo bublině, apod.) se zobrazí informace konkrétně o vybrané organizaci (celý název a počet citací).*

Okno „Co aplikace umí?“

*Po úplném najetí interaktivní aplikace přejede přes obrazovku úvodní okno s tímto textem:*

Obdélníky zobrazují jednotlivé **organizace**. Velikost obdélníku odpovídá počtu **citací patentů** vlastněných danou organizací. Barvy obdélníků odlišují **sektory**.

Konkrétní organizaci lze navíc vyhledat v roletkovém menu podle jejího názvu anebo IČO nad grafem anebo najetím kurzoru přímo v grafu. Následně se zobrazí okénko s podrobnostmi.

Klikáním na legendu vyberete různé sektory, zobrazíte pouze organizace s největším počtem citací, přepnete mezi **obdobími** anebo zúžíte výběr na **domácí či zahraniční citace**, čímž si můžete vytvořit vlastní srovnání.

Pod grafem jsou odkazy na vysvětlivky a pro stažení kompletních podkladových **dat za organizace** anebo výpisu **dat za nejcitovanější patenty.**

Stuha s vysvětlujícím textem „Co mít na paměti?“

Citace nabíhají postupně. Navíc patentové statistiky jsou zveřejňovány se zpožděním. Převážná většina hodně citovaných patentů tudíž pochází z minulého desetiletí. Prezentované výsledky poskytují pohled do minulosti.

Patenty jsou vhodné k ochraně jen určitého druhu kodifikovaných znalostí, a to zejména v chemických a technických oborech. Pro řadu jiných oborů jsou patenty jako nástroj ochrany duševního vlastnictví nevýznamné. Podobně i citovanost patentů se liší mezi obory.

Patentové statistiky jsou jen částečně harmonizovány. Zejména záznamy o vlastnících patentů obsahují nepřesnosti a mohou být i neúplné. S velkou námahou jsme data vyčistili, ale je třeba počítat s určitou chybou měření.

Řada organizací provádí užitečný výzkum, který v patentových statistikách vidět není. Proto je třeba se vyhnout unáhleným závěrům o těch, které vykazují malý počet patentových citací, protože to může mít různé příčiny.

Názvy vlastníků umožňují rozlišit jednotlivé ústavy Akademie věd ČR, ale pro příliš mnoho patentů bohužel nejsou uvedeny jednotlivé fakulty vysokých škol. Srovnáváme tudíž organizace různých velikostí.

Z malých rozdílů v počtu citací mezi organizacemi není radno dělat velké závěry. Doporučujeme se zaměřit na vysoká čísla a celkový obrázek, který ze srovnání vyplývá.

Pokud má organizace patenty, ale žádné citace, její název je k nalezení v roletkovém menu, nicméně na grafu se nezobrazuje. Při jejím výběru se okénko s podrobnostmi zobrazí mimo graf.

Okno s komentářem k “Celkový obrázek“:

Patentové citace jsou silně koncentrovány. Deset organizací s největším počtem citací má zhruba dvoupětinový podíl na celkových citacích. Pouze dvanáct organizací nasbíralo více než sto citací.

Nejcitovanější patenty nemají jenom podniky. Mezi nejlepší organizace se prosadilo i několik ústavů Akademie věd ČR a veřejných vysokých škol.

Mezi roky 2000-2006 a 2007-2014 se pořadí přirozeně promíchalo. Soubor nejlepších organizací se podstatně více změnil v podnikovém než výzkumném sektoru.

Drtivá většina organizací má však jen několik citací anebo vůbec žádné.

Stuha s nadpisem “Výzkumný sektor”.

*Aplikace se přepne na zobrazení organizací spadajících do výzkumného sektoru (AV ČR, veřejné vysoké školy a ostatní výzkumné organizace).*

Okno s komentáři k “Výzkumné organizace”.

Na špici výzkumných organizací jsou promíchány technické vysoké školy, velké univerzity a ústavy Akademie věd ČR s převážně biotechnologickým a chemickým zaměřením.

Jako nejlepší vychází Ústav experimentální botaniky AV ČR. Další tři ústavy Akademie věd ČR jsou v první desítce, a to včetně Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, který má velké příjmy z komercializace objevů **profesora Antonína Holého**.

Mezi veřejnými vysokými školami posbírala díky nanotechnologiím nejvíce citací velikostí menší Technická univerzita v Liberci. Následuje České vysoké učení technické v Praze a v těsném závěsu Univerzita Palackého v Olomouci.

Akademie věd ČR jako celek dosahuje většího počtu patentových citací než všechny veřejné vysoké školy dohromady. Přitom z hlediska počtu výzkumných pracovníků i rozpočtu je podstatně menší.

Ostatní výzkumné organizace mimo Akademii věd ČR a vysokoškolský sektor se na poli patentových citací výrazněji neprosazují.

Stuha s nadpisem “Podniky”.

*Aplikace se přepne na zobrazení organizací spadajících do kategorie podniky.*

Okno s komentáři k “Podniky”.

Podle očekávání jsou v popředí zejména zaběhnuté větší podniky z farmaceutického, automobilového, strojírenského, elektronického a chemického průmyslu.

Nejlepší jsou dva tradičně velcí hráči v podnikovém výzkumu Zentiva a Škoda Auto. Jako třetí v pořadí vychází liberecký Elmarco, což je menší podnik v domácím vlastnictví, který prorazil se zařízením na výrobu nanovláken.

Jinak však mezi nejlepšími převažují velké podniky pod zahraniční kontrolou. Další domácí podniky, které se alespoň těsně vměstnaly do první desítky, jsou Spolchemie a ROBE Lighting.

Z malých podniků s dobrými výsledky si zaslouží vyzdvihnout třeba CODA DEVELOPMENT, Narex, Optaglio, Biotech progress, Agra Group anebo Supersprox.

Některé i z těch nejlepších jako PLIVA – Lachema, IVAX Pharmaceuticals, IVAX – CR, Contipro Biotech, BHS Holice anebo FAB už patří mezi formálně zaniklé subjekty.

Na čele chybí pobočky nadnárodních firem, které mají v Česku rozsáhlé výzkumné kapacity, jako je Honeywell, Robert Bosch anebo Siemens, avšak nové technologie si patrně patentují pod hlavičkou zahraniční matky.

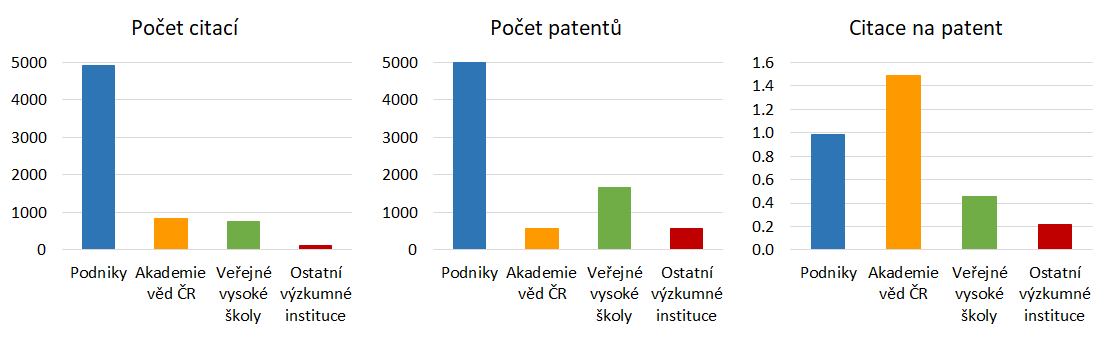
Stuha s vysvětlujícím textem „Kvalita vs. kvantita patentů“

Abychom zjistili citace, musíme mít přirozeně i data za patenty. Nabízí se počty citací a patentů podělit. Srovnání tohoto indikátoru mezi sektory ukazuje obrázek níže.

Poměr citací na patent ukazuje jejich průměrnou kvalitu. Zároveň to naznačuje, zda se skrze patenty chrání technologie, které si to opravdu zaslouží, anebo jestli se nepatentuje pouze kvůli hodnocení výzkumu.

Akademie věd ČR má třikrát více citací na patent než veřejné vysoké školy, a dokonce sedmkrát více než ostatní výzkumné organizace. Podnikatelský sektor vychází se zhruba jednou citací na patent mezi oběma protipóly.

Přitom občas zaznívá, jako v nedávné [zprávě NKÚ](https://www.nku.cz/cz/pro-media/tiskove-zpravy/vydaje-na-vedu-rostou--na-evropu-v-inovacich-presto-stale-vice-ztracime--problem-je-v-systemu-podpory-id9787/), že potřebujeme více patentů. Špičkového v praxi uplatnitelného výzkumu není nikdy dost. Avšak rozhodující je kvalita, nikoliv kvantita patentů!



Pozn.: Pro srovnání jednotlivých organizací si stáhněte podkladová **data za organizace**.

Zdroj: Vlastní výpočty na základě **PATSTAT**.

*Po odjetí této stuhy následuje znovu okno s aplikací v “default” stavu.*

Slide 5 (Závěrem)

Pár slov závěrem

Patentovaný a potažmo aplikovaný výzkum je těžké hodnotit. Jeho relevance často závisí na faktorech, které výzkumník nemůže ovlivnit a které s kvalitou provedeného výzkumu nemusí nijak souviset.

Citace patentů jsou jeden z mála ukazatelů, který je poměrně objektivní, nezávisí až tolik na těchto externích faktorech a zároveň je souměřitelný napříč různými typy organizací.

Navíc patentové statistiky se řídí dlouhou dobu zaběhnutými pravidly patentových úřadů a podobně jako časopisecké publikace jsou veřejně dostupné v neanonymní podobě.

Do budoucna se nabízí možnost výpočty očistit o sebecitace v patentech stejných organizací, zpracovat i jména jednotlivých vynálezců a v neposlední řadě výsledky rozdělit podle oborů.

Proč citační ohlas patentů nezohlednit v multikriteriálním hodnocení výzkumu zacíleného do praxe třeba spolu se souvisejícími toky peněz a peer-review hodnocením vybraných výsledků?

*Tip: Doporučujeme nad aplikací strávit delší čas a dopodrobna prozkoumat srovnání, která Vás zajímají nejvíce.*

*Po odjetí této stuhy následuje znovu okno s aplikací v “default” stavu.*

**Děkujeme za pozornost!**

© Oleg Sidorkin a Martin Srholec, 2018

Líbila se vám studie? Nezapomeňte se o ni podělit s ostatními.

This website was created by Paulína Očkajová and Vít Macháček.

Doporučená citace: Sidorkin, O. a Srholec, M. (2018) Kde vznikají nejcitovanější patenty? Nový pohled na hodnocení patentovaného výzkumu. Studie 14 /2018. Think-tank IDEA při NHÚ AV ČR.

Upozornění: Veškeré případné nepřesnosti a chyby jdou na vrub autorů, stejně jako názory a tvrzení ve studii uvedené. Studie vznikla s podporou Akademie věd ČR v rámci Strategie AV 21. Za cenné připomínky k pracovní verzi studie děkujeme kolegům z CERGE-EI.

*Tip: Nechte nám vzkaz u následujícího facebookového postu.*