

Analýza hodnoty  
patentů domácích  
původců  
vlastněných  
zahraničními  
firmami v  
mezinárodním  
srovnání

19. července 2023

# Obsah

<b>EXEKUTIVNÍ SOUHRN</b>	<b>5</b>
<b>ÚVOD</b>	<b>7</b>
<b>METODIKA</b>	<b>9</b>
<b>MÍRA A HODNOTA OFFSHORINGU PATENTŮ V ČESKU</b>	<b>12</b>
<b>TOP FIRMY ZHLEDISKA PATENTOVÉHO OFFSHORINGU Z ČESKA</b>	<b>28</b>
PŘÍKLADY OFFSHORINGU	31
ROBERT BOSCH	32
ONSEMI	35
RIETER	38
SYNTHON	42
AVX	46
<b>VEŘEJNÁ PODPORA</b>	<b>49</b>
ANALÝZA ZÍSKANÉ PODPORY Z VEŘEJNÝCH PENĚZ NA VAV AKTIVITY VYBRANÝCH FIREM	50
ANALÝZA ODHADOVANÉ HODNOTY PATENTŮ VZNIKLÝCH ZA PODPORY	53
ONSEMI	53
RIETER	55
<b>TOP PATENTY ČESKÝCH MAJITELŮ</b>	<b>58</b>
<b>IMPLIKACE PRO ČESKÝ NÁRODNÍ INOVAČNÍ EKOSYSTÉM</b>	<b>62</b>
<b>ZÁVĚR</b>	<b>64</b>
<b>PŘÍLOHY</b>	<b>66</b>

# Seznam výstupů

<b>Výstup 1:</b> Základní statistika patentového portfolia českých vynálezců, 2000–2021	14
<b>Výstup 2:</b> Vývoj patentové aktivity českých vynálezců v čase, všechny patenty, 2000–2021	15
<b>Výstup 3:</b> Vývoj patentové aktivity českých vynálezců v čase, patenty přihlašované (i) mimo Česko, 2000–2021	16
<b>Výstup 4:</b> Podíl aktivních patentů českých vynálezců k roku 2023 podle roku prvního přihlášení patentu, 2000–2021	17
<b>Výstup 5:</b> Vývoj patentové aktivity českých vynálezců v čase, běžné patenty, 2000–2021	19
<b>Výstup 6:</b> Top 20 IPC oborů s offshorovanými patenty, 2000–2011	21
<b>Výstup 7:</b> Top 20 IPC oborů s offshorovanými patenty, 2012–2021	22
<b>Výstup 8:</b> Top 20 IPC oborů s offshorovanými patenty podle počtu patentů, 2000–2021	24
<b>Výstup 9:</b> Top 20 nejrůstovějších IPC oborů v počtu offshorovaných patentů, srovnání 2000–2010 a 2011–2021	26
<b>Výstup 10:</b> TOP IPC obory podle průměrné valuace offshorovaného patentu, 2000–2021	27
<b>Výstup 11:</b> Koncentrace offshoringu v TOP 20 firmách podle počtu patentů (vlevo) a hodnoty portfolií (vpravo)	29
<b>Výstup 12:</b> Top 20 firem v offshoringu podle počtu patentů, 2000–2021	30
<b>Výstup 13:</b> Robert Bosch GmbH (2000–2021), offshoring ve vybraných zemích (CZ, AT, HU, PL)	33
<b>Výstup 14:</b> Onsemi (2000–2021), offshoring ve vybraných zemích (CZ, BE, RU, SK, SE, IR, GB)	36
<b>Výstup 15:</b> Rieter (2000–2021), srovnání českého a offshorovaného portfolia	39
<b>Výstup 16:</b> Rieter (2000–2021), offshoring ve vybraných zemích (CZ a DE)	40
<b>Výstup 17:</b> Synthon BV (2000–2021), offshoring ve vybraných zemích (CZ, AR, CL, ES)	43
<b>Výstup 18:</b> Srovnání patentového portfolia firmy Synthon BV podle země vynálezců, 2000–2021	44
<b>Výstup 19:</b> AVX (2000–2021), offshoring ve vybraných zemích (CZ, GB)	47
<b>Výstup 20:</b> Graf finančních toků veřejných VaV projektů a offshoringu patentů (v mil. Kč), vybrané firmy, 2000–2021	52
<b>Výstup 21:</b> Patenty firmy Onsemi vykázané ve veřejných projektech VaV	54
<b>Výstup 22:</b> Patenty firmy Rieter vykázané ve veřejných projektech VaV v čase (české vs mezinárodní)	56
<b>Výstup 23:</b> Patenty firmy Rieter vykázané ve veřejných projektech VaV	56
<b>Výstup 24:</b> Rieter, srovnání patentových portfoliích z programů TAČR a MPO	57
<b>Výstup 25:</b> Top hodnocené patenty českých majitelů, 2000–2021	60

# Seznam příloh

<b>Příloha 1:</b> Top 20 firem podle počtu offshorovaných patentů z Česka, 2000–2021	67
<b>Příloha 2:</b> Rieter Ingolstadt (2000–2021), srovnání německého a offshorovaného portfolia	68
<b>Příloha 3:</b> Srovnání patentových portfolií firmy AVX ve vybraných zemích	69
<b>Příloha 4:</b> Robert Bosch ve veřejných projektech VaV	70
<b>Příloha 5:</b> Onsemi ve veřejných projektech VaV	71
<b>Příloha 6:</b> Rieter ve veřejných projektech VaV	72





# Exekutivní souhrn



**Velká část hodnoty vytvořeného duševního vlastnictví v podobě patentů je offshorována z Česka do zahraničí.** Přestože tzv. offshorované patenty tvoří pouze 5,5 % z celkového počtu patentů mezi roky 2000–2021, tak jejich hodnota dosahuje téměř 40 %. Celkový počet patentů českých vynálezců přihlášených v letech 2000 až 2021 činí 40 262 a aktuální finanční hodnota jejich patentového portfolia je odhadována přes 977 mil. USD.

**Offshorovaný patent dosahuje v průměru 12x vyšší hodnoty než patent z „českého“ portfolia. V případě, že jsou uvažovány jen patenty s valuací, rozdíl je více než 4násobný.** České firmy a instituce oproti firmám vlastněným zahraničními majiteli přihlašují k patentové ochraně méně významné inovace. Např. pouze 6 % běžných patentů, které byly podány v roce 2012, jsou ještě udržované. Oproti tomu 60 % offshorovaných patentů ze stejného roku podání jsou stále aktivní.

**Celková míra offshoringu dosahuje v posledních letech hodnoty okolo 10 %. Úroveň offshoringu patentů je v Česku v posledních letech stabilní.** Míra offshoringu v čase se zvyšovala. Za růstem vidíme budování R&D center nadnárodních firem a také obecně zvyšující se výdaje do R&D aktivit zahraničních firem. U mezinárodních patentů se míra offshoringu pohybuje okolo 30 %.

**Přesto, že došlo k úpravám v hodnocení vědy a výzkumu v Česku, zatím se tyto změny významněji neprojevily v „kvalitě“ patentů. Můžeme mluvit alespoň o snížení počtu „bezvýznamných“ patentů.** V posledních pěti letech počet přihlašovaných patentů do zahraničí stagnuje. Příčiny lze s velkou pravděpodobností hledat v nízkém podílu firem s globální ambicí. To s sebou nese i absenci potřeby lépe chránit zdroje konkurenční výhody vycházející z unikátního know-how.

**Výrobní a softwarové nadnárodní firmy z USA a Německa jsou typickými zahraničními firmami, které přihlašují patenty z Česka do mateřských zemí.** Z pohledu počtu patentů je offshoring nejsilnější u firem Honeywell, Red Hat, Robert Bosch, Siemens a Semicon Components (Onsemi). **Nejvyšší hodnota offshorovaných patentů je identifikována u výrobce elektronických součástek AVX corporation. Jedná se o 67 mil. USD, což je 17,4 % celkové hodnoty patentového offshoringu mimo Česko.** Významná část offshorované hodnoty je vlastněna také firmami Honeywell, Red Hat, Onsemi, ABB a FEI Company.

**Na příkladu čtyř offshorujících firem jsou identifikovány různorodé strategie v jejich přístupu k tvorbě, registraci a vykazování duševního vlastnictví.** Zahraniční firmy působící na našem území se také liší v míře své integrace do českého inovačního ekosystému. Například společnosti jako Rieter a Onsemi jsou silně integrovány do ekosystému, zatímco např. firma Synthon je od ekosystému odříznuta.

**Nejhodnotnější patenty českých vlastníků spadají do medicínského sektoru. Na druhé straně, v případě 30 nejlépe hodnocených patentů z offshorových portfolií, lékařské vědy zcela chybí.** Mezi nejvíce ceněné duševní vlastnictví (IP), které plně vlastní české společnosti a instituce, patří technologie v oblasti elektronických součástek a nanomateriálů. Česko má malý počet středních a velkých domácích firem, které by se mohly považovat za technologické lídry ve svém oboru.



# Úvod



Cílem předkládané analýzy je zjistit hodnotu patentů domácích původců, které jsou vlastněny zahraničními firmami mimo Česko. A dále pro vybrané zahraniční firmy udělat mezinárodní srovnání, tj. provést srovnání „offshoringu patentů“ mezi pobočkami zahraničních firem.

Tato analýza částečně navazuje na práci Analýza patentů českých původců dle jejich vlastnictví a analýza patentů českých vlastníků z roku 2019. Klíčovým motivem pro zpracování nynější analýzy je snaha vyčíslit, jak velká hodnota skrze patenty je offshorována z Česka do zahraničí. A také kdo za tvorbou této hodnoty stojí a kam je směřována neboli offshorována. Pomocí profesionální patentové databáze Patsnap byl vytvořen unikátní soubor patentů, na kterých se podíleli výhradně čeští vynálezci. Časově analýza hodnotí období mezi roky 2000 a 2021.

Práce je strukturována do několika částí. Za prvé jsou zhotoveny srovnávací statistiky, kterými lze dobře popsat agregovaná data. Jsou sledována jednotlivá časová období patentového portfolia českých vynálezců. Dále je sledován vývoj v patentové aktivitě ve vymezeném období. Pozornost je zaměřena na vývoj míry offshoringu a jeho velikost v rámci celého portfolia nebo pouze v rámci mezinárodních patentů. Na patenty je nahlíženo také prostřednictvím IPC oborů a jsou analyzovány různé metriky, které odpovídají na otázky, které obory z pohledu počtu a hodnoty patentů rostou nejvíce.

Druhá část práce je orientována na firmy. Studie přináší informace o firmách, které z pohledu patentů nejvíce offshorují duševního vlastnictví mimo Česko. Vybrané společnosti (Robert Bosch, Onsemi, Rieter, Synthon a AVX) jsou pak analyzovány podrobněji. Pozornost je věnována srovnání patentové aktivity v Česku a v dalších zemích, kde firmy mají své dceřiné společnosti.

Analýza získané podpory z veřejných prostředků na VaV aktivity vybraných firem a analýza odhadované hodnoty patentů vzniklých za podpory TA ČR jsou tématy pro třetí část studie. Sledovány jsou stejné společnosti a je nahlíženo na jejich aktivitu ve veřejných VaV projektech v kontextu patentové činnosti a případného offshoringu.

V předposlední části jsou analyzovány nejhodnotnější patenty českých majitelů. Kapitola dává odpověď na otázku, jaký typ českých firem vlastní nejhodnotnější patenty a v jakých oborech tyto firmy působí. Poslední část studie má ambici zhodnotit výsledky patentového offshoringu v Česku a navrhnout implikaci pro český národní inovační ekosystém.

*Autoři studie jsou si vědomi, že patenty nejsou jediným indikátorem pro měření VaV aktivity zemí nebo subjektů. Spíše se jedná o jeden z více nástrojů, jak kvantitativně a částečně i kvalitativně sledovat technologický pokrok zemí nebo subjektů. Vedle řady výhod, které patenty poskytují, jsou si autoři zároveň vědomi některých omezení a specifíků, které souvisejí s interpretací patentové aktivity. Mezi ně například patří: rozdílný právní rámec, kdy v některých zemích je udělování vynálezů benevolentnější než v jiných zemích; tvorba blokačních patentů (nedochází k tvorbě produktu či služby) nebo nevýhoda/ nemožnost patentovat v některých oborech a oblastech. Na druhé straně zkušenost a studie ukazují, že patentová aktivita souvisí s inovačním potenciálem a technologickou vyspělostí zemí (IPR-intensive industries and economic performance in the European Union, 2022; Recent research on the economics of patents, 2012).*



Metodika

## Základní rámec

Zásadní proměnnou je místo pobytu vynálezce patentu. Tato proměnná je vlastní většině studií, které se zabývají vykazováním patentové aktivity podle zemí, a ilustruje „zdrojovou zemi“, neboli v jaké zemi byl daný patent vynalezen. Sledování patentů skrze jejich původce dobře reflektuje R&D kapacity dané země. To se ukazuje jako klíčové u zemí, na jejichž území operuje vysoký podíl zahraničních a nadnárodních firem (De Rassenfosse, et al. 2013 (1); Evropská komise 2016 (2)).

## Definice offshoringu

- Návaznost na analýzu z roku 2019 („čistý offshoring“ (3))
- Patent vynalezený výhradně vynálezci s Českou adresou
- Po celou dobu existence patentu je patent vlastněn zahraničním subjektem (mimo Česko)
- Prakticky to jsou patenty, které mají původní i současnou adresu majitele mimo Česko

Na základě definice offshoringu jsou definovány ostatní patenty, které nazýváme jako běžné patenty. Mezi běžné patenty pak řadíme všechny patenty, které neodpovídají výše popsané definici offshoringu.

V analýze je pracováno také s termínem mezinárodní patenty. Mezinárodní patent je definován tak, že byla nalezena informace o přihlášení vynálezu mimo území Česka (patent byl přihlášen k patentovému úřadu mimo Česko). Do definice spadají tedy všechny patenty, u kterých byla snaha majitele je registrovat (i) mimo Česko.

## Datový soubor

- Primární zdroj dat: Patsnap
- Vybrané údaje doplněny z databází Espacenet a ÚPV
- Časový rámec: 2000 až 2021 podle data prvního přihlášení patentu
- Patenty a užité vzory (ne průmyslové vzory)
- Pracujeme se všemi právními stavy patentů (rozdíl oproti analýze z roku 2019 (4), kdy se pracovalo jen s aktivními patenty)

Patentem nazýváme tzv. patentovou rodinu (soubor jednotlivých patentových přihlášek stejného vynálezu přihlašovaných v různých teritoriích). Mezi analyzované duševní vlastnictví jsou řazeny i užité vzory.

(1) The worldwide count of priority patents: A new indicator of inventive activity. Research Policy 42.3, 720–737

(2) Science, Research and Innovation performance of the EU

(3) Analýza patentů českých původců dle jejich vlastnictví (UNICO 2019); str.11

(4) Analýza patentů českých původců dle jejich vlastnictví (UNICO 2019); str.11



## Valuace patentů

Valuace patentů je výsledkem multikriteriálního indexu vyvinutého společností PatSnap. Nejedná se tedy o přesnou cenu stanovenou soudním znalcem, ale o odhadovanou střední hodnotu, která vypovídá o komercializačním potenciálu. Je důležité si uvědomit, že vypočtená hodnota je tržní hodnotou a nemusí odpovídat ceně, která se platí později. Prodávající má obvykle vyšší očekávanou cenu než kupující, takže konečná cena je vždy otázkou vyjednávání.

PatSnap využívá více než 80 indikátorů, které se podílejí na tvorbě tržní hodnoty. Jedná se např. o citační výkony, velikost patentové rodiny, geografické pokrytí, stáří patentu, právní status patentu, ale také indikátory vypočtené na základě historických dat z patentových transakcí (údaje jsou aktualizovány každé 3 měsíce).

Valuace pokrývá zpravidla všechny aktivní patenty a některé patenty ve stavu přihlášky. Pokud k aktivnímu patentu není přiřazena valuace, pravděpodobně chybí pro patent jedna z klíčových informací, případně je patent velmi nový a valuace pro něj ještě nebyla vypočtena.

## Omezení datového souboru

Adresa zapsaná u vynálezce patentu nemusí vždy odpovídat tomu, kde byl patent vynalezen. Příkladem je situace, kdy osoba pracující v zahraničí, vynalezne v této zemi patent, byť formálně v patentovém spisu je u osoby uvedena adresa původní nebo jiné země. V takovém případě se nejedná o offshoring, ale pouze o pracovní mobilitu do zahraničí.

## Rozhovory s vybranými firmami

Za účelem pochopení strategií duševního vlastnictví v kontextu offshoringu bylo osloveno 5 firem z různých oborů a teritorií mateřských společností (viz kapitolu Příklady offshoringu). S firmami Robert Bosch, Onsemi a Rieter se podařilo domluvit a zrealizovat rozhovory. Smyslem rozhovorů bylo pochopit kontext, za jakého se offshoring uplatňuje a jaký má dopad na český národní inovační systém. Rozhovory probíhali se zástupci firem 30–60 minut online formou prostřednictvím Google Meet. Od firmy Synthon se podařilo získat vyjádření ve formě citace, která reaguje na zjištění v analýze. Firma AVX byla oslovena, ale nevyužila možnost se k výsledkům analýzy vyjádřit a doplnit je.



# Míra a hodnota offshoringu patentů v Česku



**Velká část hodnoty vytvořeného duševního vlastnictví v podobě patentů je offshorována z Česka do zahraničí. z Česka do zahraničí.** Přestože tzv. offshorované patenty tvoří pouze 5,5 % z celkového počtu patentů mezi roky 2000–2021, tak jejich hodnota dosahuje téměř 40 %. Jinými slovy téměř polovina vytvořené hodnoty v tomto období byla offshorována do zahraničí.

**Celkový počet patentů českých vynálezců přihlášených v letech 2000 až 2021 činí 40 262 a aktuální finanční hodnota jejich patentového portfolia je odhadována přes 977 mil. USD.** Pokud se podíváme na srovnání mezi patenty vlastněné výhradně českými majiteli („české“ portfolio) a offshorovanými patenty, **tak offshorovaný patent dosahuje v průměru 12x vyšší hodnoty než patent z „českého“ portfolia. V případě, že jsou uvažovány jen patenty s valuací, rozdíl je více než čtyřnásobný.**

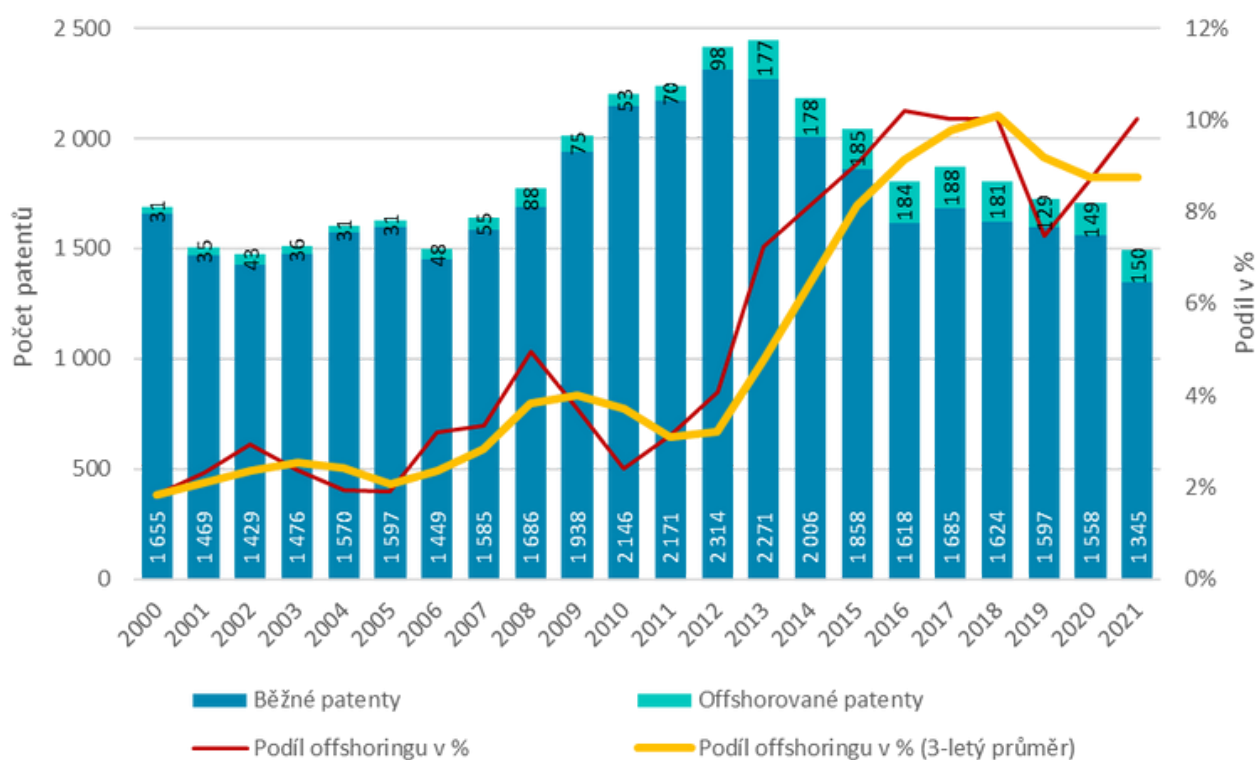
## Výstup I: Základní statistika patentového portfolia českých vynálezců, 2000–2021

2000–2021	Absolutní hodnota	Podíl/Index
<b>Celkový počet patentů českých vynálezců</b>	<b>40 262</b>	<b>100,0%</b>
"České" portfolio (majitel má ze 100 % adresu v Česku)*	37 658	93,5%
Offshorované patenty	2 215	5,5%
Patenty majitelů z více zemí včetně CZ (mezinárodní portfolio)	389	1,0%
<b>Celková hodnota portfolia (USD)</b>	<b>977 310 100</b>	<b>100,0%</b>
Hodnota "českého" portfolia (USD)	542 900 900	55,6%
Hodnota offshorovaného portfolia (USD)	384 496 900	39,3%
Hodnota mezinárodního portfolia (USD)	49 912 300	5,1%
<b>Průměrná hodnota patentu CZ vynálezce (USD)</b>	<b>24 274</b>	<b>1,0</b>
Průměrná hodnota patentu z "českého" portfolia (USD)	14 417	0,6
Průměrná hodnota offshorovaného patentu (USD)	173 588	7,2
Průměrná hodnota patentu z mezinárodního portfolia (USD)	128 309	5,3
<b>Počet patentů českých vynálezců - jen patenty s valuací**</b>	<b>10 871</b>	<b>100%</b>
Počet z "českého" portfolia (USD)	9 159	84,3%
Počet z offshorovaného portfolia (USD)	1 506	13,9%
Počet z mezinárodního portfolia (USD)	206	1,9%
<b>Průměrná hodnota patentu CZ vynálezce (USD) - jen patenty s valuací</b>	<b>89 901</b>	<b>1,0</b>
Průměrná hodnota patentu z "českého" portfolia (USD)	59 275	0,7
Průměrná hodnota offshorovaného patentu (USD)	255 310	2,8
Průměrná hodnota patentu z mezinárodního portfolia (USD)	242 293	2,7

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; Poznámka: \*patenty výhradně s CZ majitelem po celou dobu existence patentu; \*\*zpravidla aktivní patenty (udělené, případně v režimu přihlášky)

**Celková míra offshoringu dosahuje v posledních letech hodnoty okolo 10 % a úroveň offshoringu patentů je v Česku v posledních letech stabilní.** Ukazuje se, že míra offshoringu patentů, které byly plně vynalezeny vynálezci z Česka, se v čase zvyšovala (výstup 2). Jestliže se do roku 2012 offshoring podílel v průměru na 3 % patentů, tak od roku 2013 do roku 2021 činí průměrný podíl 9 %. Z toho ve 4 letech od roku 2016 offshoring překonal hranici 10 %. V růstu podílu offshoringu v posledních letech hraje roli i obecně snižující se patentová aktivita českých vynálezců.

## Výstup 2: Vývoj patentové aktivity českých vynálezců v čase, všechny patenty, 2000–2021



Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování

**Rostoucí trend offshoringu lze připsat i dynamicky se zvyšujícím výdajům na VaV zahraničních podniků na našem území.** Jestliže mezi roky 2006 až 2013 investovaly soukromé podniky pod zahraniční kontrolou do VaV v průměru 17 mld. Kč., tak mezi roky 2014 a 2021 se hodnota zvýšila na téměř 38 mld. Kč (2,2násobný růst). Pro dokreslení domácí soukromé podniky ve stejném období navýšily investice do VaV v průměru jen na 1,6násobek, v absolutních číslech téměř 20 mld. Kč (ČSÚ 2023 (5)).

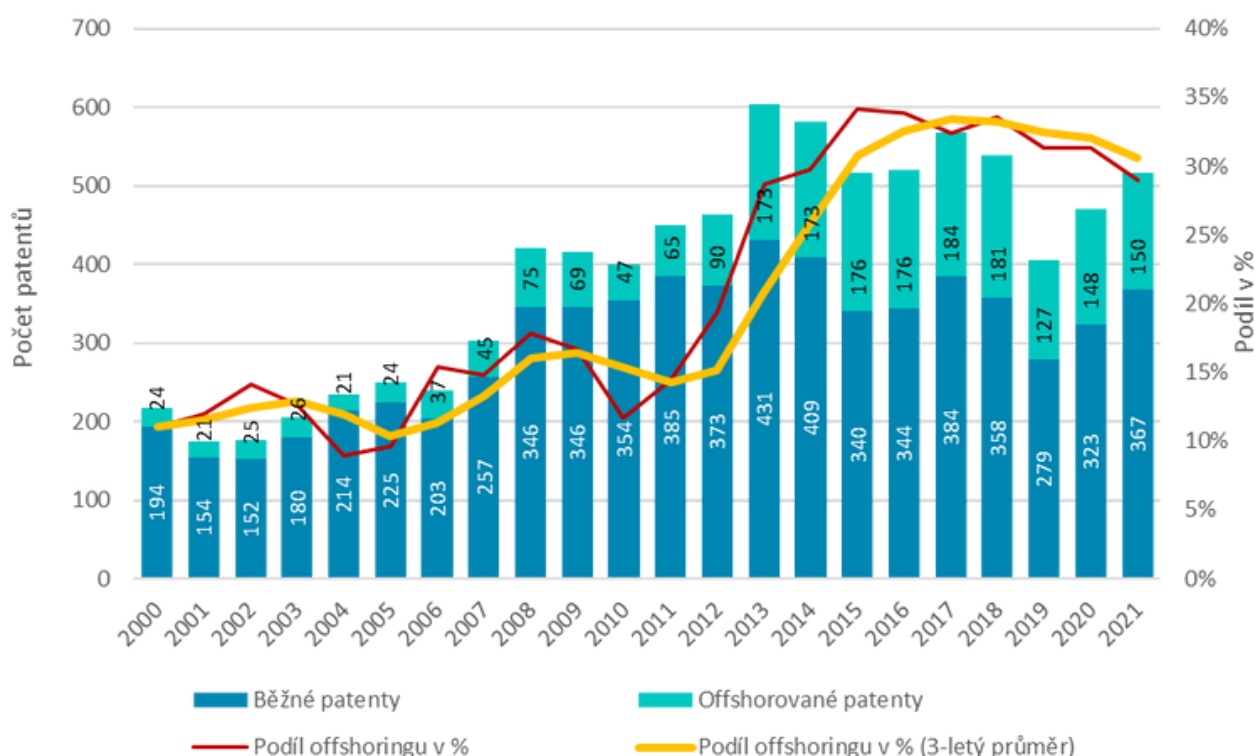
**Za růstem offshoringu v období od roku 2013 do současnosti pravděpodobně stojí budování R&D center zahraničních firem.** Po období lákání přímých zahraničních investic z přelomu tisíciletí motivovaných především nízkými výrobními náklady, se určitá část těchto investic přeměnila do investic do vývoje a v některých případech i výzkumu. Lze tak hovořit o funkčním upgradu (Blažek 2016 (6)), kdy se část poboček zahraničních firem posunula na vyšší úroveň v globálních produkčních sítích.

(5) Ukazatele výzkumu a vývoje za podnikatelský sektor České republiky v letech 2005–2021

**Roční patentová produkce českých vynálezců do roku 2013 rostla.** V tomto roce lze identifikovat rekordní počet registrovaných patentů – téměř 2 500. **V dalších letech se počet patentů snižuje.** Aktuálně se počet patentů pohybuje mezi 1 500 a 1 800 patenty ročně. Příčiny poklesu patentové aktivity lze hledat zejména ve změně metodiky hodnocení vědy a výzkumu v České republice, kdy se opustilo od „extenzivního“ hodnocení prostřednictvím tzv. „kafemlejnku“ a přistoupilo se více k „intenzivnějšímu“ hodnocení odrážející (resp. snažící se odrážet) kvalitu realizovaného výzkumu. Tím došlo k menší bonifikaci čistě českých patentů (patentů přihlášených pouze v Česku).

**Až třetina patentů, u kterých byla minimálně snaha ochrany i mimo Česko, je offshorována (výstup 3).** Jak z pohledu kvality, tak hodnoty mají největší váhu patenty, které se přihlašují na jiném než domácím trhu, a to zvláště v kontextu Česka, kdy lze český trh označit za malý. Míra offshoringu u mezinárodních (7) patentů se v posledních letech stabilizovala mezi 30 až 34 % ročně. Podobně jako v případě celkového offshoringu patentů je znatelný nárůst mezi první dekadou a druhou dekadou časového období. V případě mezinárodních patentů je rozdíl ještě markantnější. Průměrný podíl offshoringu pro první dekadou se pohybuje okolo 13 %, kdežto v posledních letech podíl osciluje okolo hodnoty 30 %.

**Výstup 3: Vývoj patentové aktivity českých vynálezců v čase, mezinárodní patenty, 2000–2021**



Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; Poznámka: výstup obsahuje pouze patenty, které byly přihlášeny i do jiné země mimo Česko nebo výhradně mimo Česko

(6) Blažek, J. (2016) Towards a typology of repositioning strategies of GVC/GPN suppliers: the case of functional upgrading and downgrading. *Journal of Economic Geography* 16(4), 849–869

(7) Mezinárodními patenty jsou myšleny patenty, které byly přihlášeny i do jiné země mimo Česko nebo výhradně mimo Česko.



**Offshoringu mezinárodních patentů se v posledních letech stabilizoval okolo 30 %.** Ustálení hodnoty pramení jednak ze zastavení růstu počtu běžných patentů, které směřují do zahraničí (maximální počty vidíme v letech 2013 a 2014, přes 400 patentů). A za druhé ze stagnace růstu počtu offshorovaných patentů, které směřují s registrací i mimo Česko. Pro offshorované patenty je typické, že jsou registrovány (i) mimo Česko. Pokud zahraniční firma offshoruje patent českých vynálezců z 93 % je tento patent registrován pod zahraniční patentový úřad. Mezi roky 2011 a 2021 se číslo ještě zvýšilo na 97 %.

**České firmy a instituce oproti firmám vlastněných zahraničními majiteli přihlašují k patentové ochraně méně významné inovace (výstup 4).** Doba udržování patentů českých majitelů je totiž výrazně kratší než v případě offshorovaných patentů. V relativním srovnání jsou offshorované patenty v průměru 8x častěji aktivní oproti běžným patentům. Např. pouze 6 % běžných patentů, které byly podány v roce 2012, jsou ještě udržované. Oproti tomu 60 % offshorovaných patentů ze stejného roku podání je stále aktivní.

Výstup 4: Podíl aktivních patentů českých vynálezců k roku 2023 podle roku prvního přihlášení patentu, 2000–2021



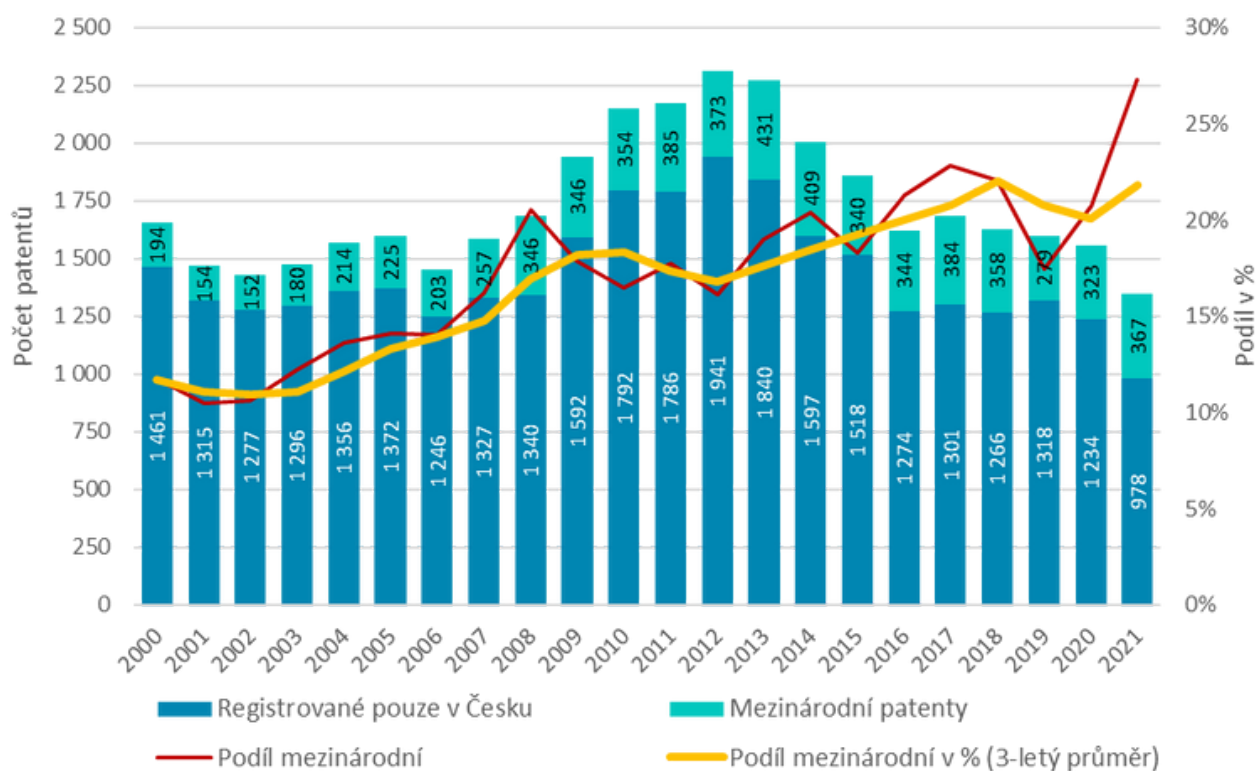
Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; Poznámka: aktivní patenty jsou patenty udělené nebo v režimu přihlášky

Možnými příčinami, proč české organizace přihlašují méně významné inovace, lze hledat v průzkumech českého inovačního prostředí jako je Mapování inovační kapacit (INKA). **Mezi příčiny se tak může řadit i) absence inovační strategie, ii) omezená mezinárodní ambice majitelů, iii) neznalost problematiky duševního vlastnictví či iv) pozice firem v hodnotových řetězcích.** Jedná se o faktory, které podtrhují trend z posledních šetření INKA, kdy v českém národním inovačním systému stagnuje podíl firem s globální ambicí. To s sebou nese i absenci potřeby lépe chránit zdroje konkurenční výhody vycházející z unikátního know-how (IP).

**Vysoký podíl aktivních offshorovaných patentů odráží výrazně vyšší hodnotu IP vytvořeného zahraničními firmami na našem území.** Kvalita a hodnota patentu se mimo jiné odráží v tom, jak dlouho je patent aktivní, resp. jak dlouho dává smysl jeho majiteli patent udržovat (jak dlouho mu generuje příjmy). To mimo jiné vede k tomu, že přestože tvoří offshorované patenty relativně malou část produkce patentů v Česku, tak jejich hodnota dosahuje řádově vyšší úrovně.

**Přesto, že došlo k úpravám v hodnocení vědy a výzkumu v Česku, zatím se tyto změny významněji neprojeví v „kvalitě“ patentů.** Pokud budeme kvalitu patentů hodnotit tím, že budeme sledovat jejich mezinárodní pokrytí, tak reálně v posledních pěti letech od roku 2016 stagnuje, jak počet, tak podíl patentů českých vynálezců s českými majiteli (výstup 5). Celkově čtyři pětiny všech patentů, které jsou v českém vlastnictví, jsou přihlašovány pouze v Česku.

**Výstup 5: Vývoj patentové aktivity českých vynálezců v čase, běžné patenty, 2000–2021**



Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; Poznámka: běžnými patenty jsou všechny neoffshorované patenty; z povahy patentového řízení nemusí být rok 2021 zcela ještě úplný

**Můžeme tak odhadovat motivaci, proč čeští majitelé přihlašují české patenty.** Na jedné straně máme omezenou velikost českého trhu a na druhé straně zveřejněním českého patentu dáváme možnost konkurenci jej použít kdekoli jinde na světě (na násobně větším trhu). V případě výzkumných organizací může být motivací vykázaní patentu jako takového, neboť jej systém hodnocení vědy stále bonifikuje, nebo v případě firem splnění kritérií projektu s veřejnou podporou či skutečně omezené mezinárodní ambice. Tyto motivace by bylo vhodné ověřit specificky orientovanou studií.

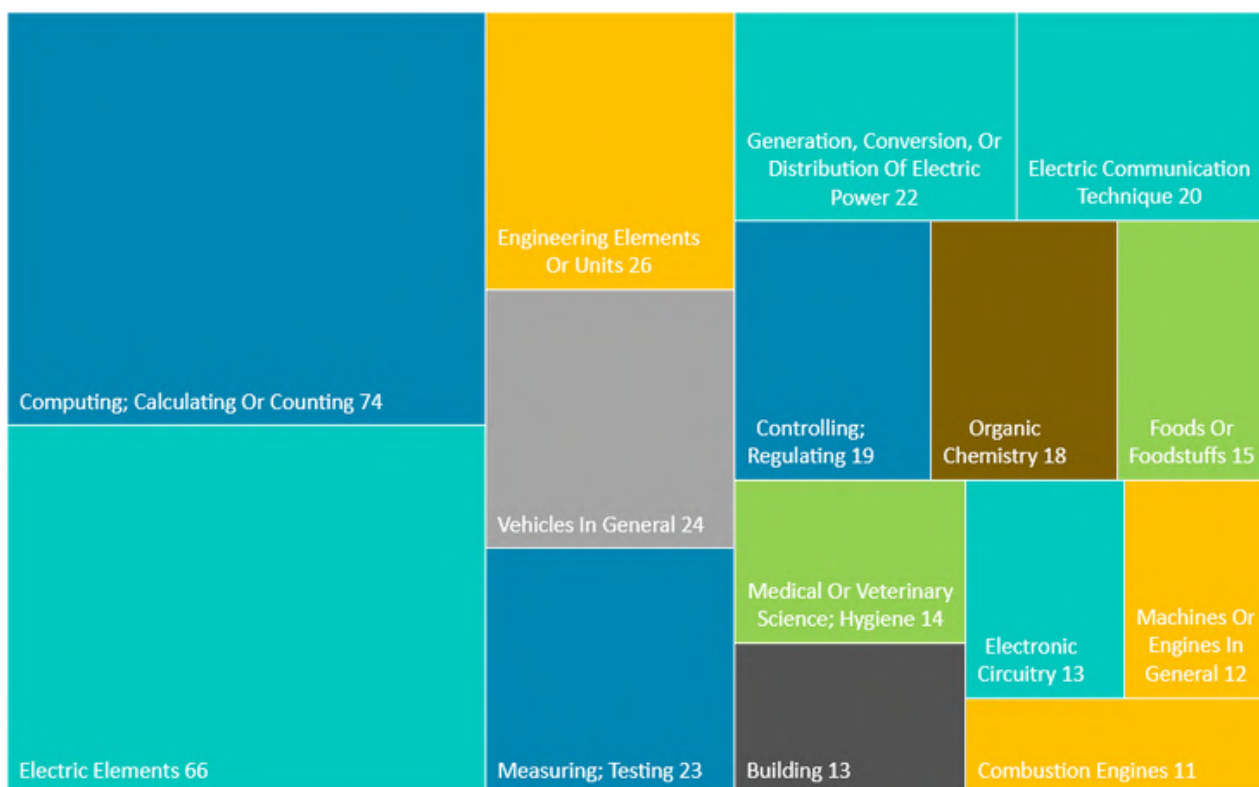
**Z perspektivy posledních 20 let můžeme sice pozorovat růst počtu i podílu mezinárodních patentů přihlášených českými subjekty, ale jak ukazují data posledních 5 let, národní inovační ekosystém pravděpodobně dosáhl určité své saturace.** Zatímco v letech 2000 až 2010 byl podíl mezinárodních patentů 14 %, tak v letech 2011 až 2021 20 % s tím, že posledních 5 let se podíl ani počet téměř nezměnil.

**Z tohoto trendu a v kontextu informací, které sbírá Mapování inovačních kapacit Česka (INKA), lze říct, že český inovační ekosystém čeká na významnější proměnu struktury směrem k více znalostně orientované ekonomice.** Přestože jsou patenty pouze jedním z ukazatelů „inovativnosti“ ekonomiky, dostupné studie (8) ukazují, že existuje souvislost mezi mírou offshoringu a inovačním potenciálem. Zároveň se nabízí možnost v rámci národní inovační politiky podpořit mezinárodní ambice v ochraně duševního vlastnictví jak u domácích podniků, tak u zahraničních firem, a to například různými formami daňového zvýhodnění.

(8) Kadlec, V., Květoň, V., Vlčková, J., Blažek, J., Horák, P. (2022) Contrasting patterns and dynamics of patent offshoring in European regions. The Journal of Technology Transfer 10(3), 1-27

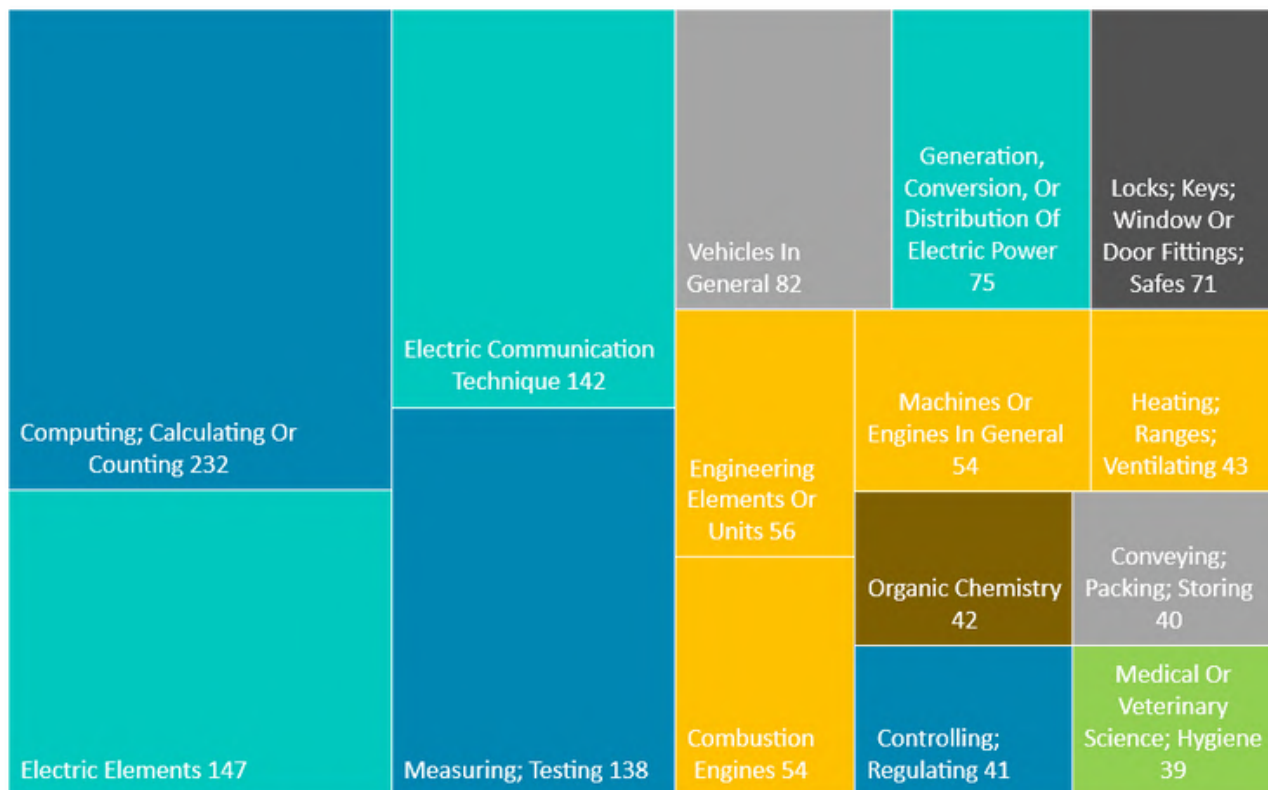
**Offshoring patentů v první dekádě se týkal zejména patentů v oborech výroby softwaru, IT produktů a elektrických součástek (výstup 6).** V druhé dekádě došlo jak ke změně absolutního počtu offshorovaných patentů, tak ke změně jejich oborové struktury. Zahraniční firmy offshorují významně vyšší počet patentů a zároveň více přihlašují patenty z jiných oborů. Vedle již zmíněných oborů **se do popředí dostávají vynálezy v oborech elektrické komunikační techniky, patenty pro měření, testování a analyzování. Dále roste také offshoring patentů v automotive (vehicles in general a locks, keys apod.).**

Výstup 6: Top 20 IPC oborů s offshorovanými patenty, 2000–2011



Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; Poznámka: zařazení oborů do vyšší klasifikace – **Physics; Electricity; Mechanical Engineering; Human Necessities, Performing Operations; Transporting; Chemistry, Metallurgy; Fixed Constructions**

## Výstup 7: Top 20 IPC oborů s offshorovanými patenty, 2012–2021



Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; Poznámka: zařazení oborů do vyšší klasifikace – **Physics; Electricity; Mechanical Engineering; Human Necessities, Performing Operations; Transporting; Chemistry, Metallurgy; Fixed Constructions**



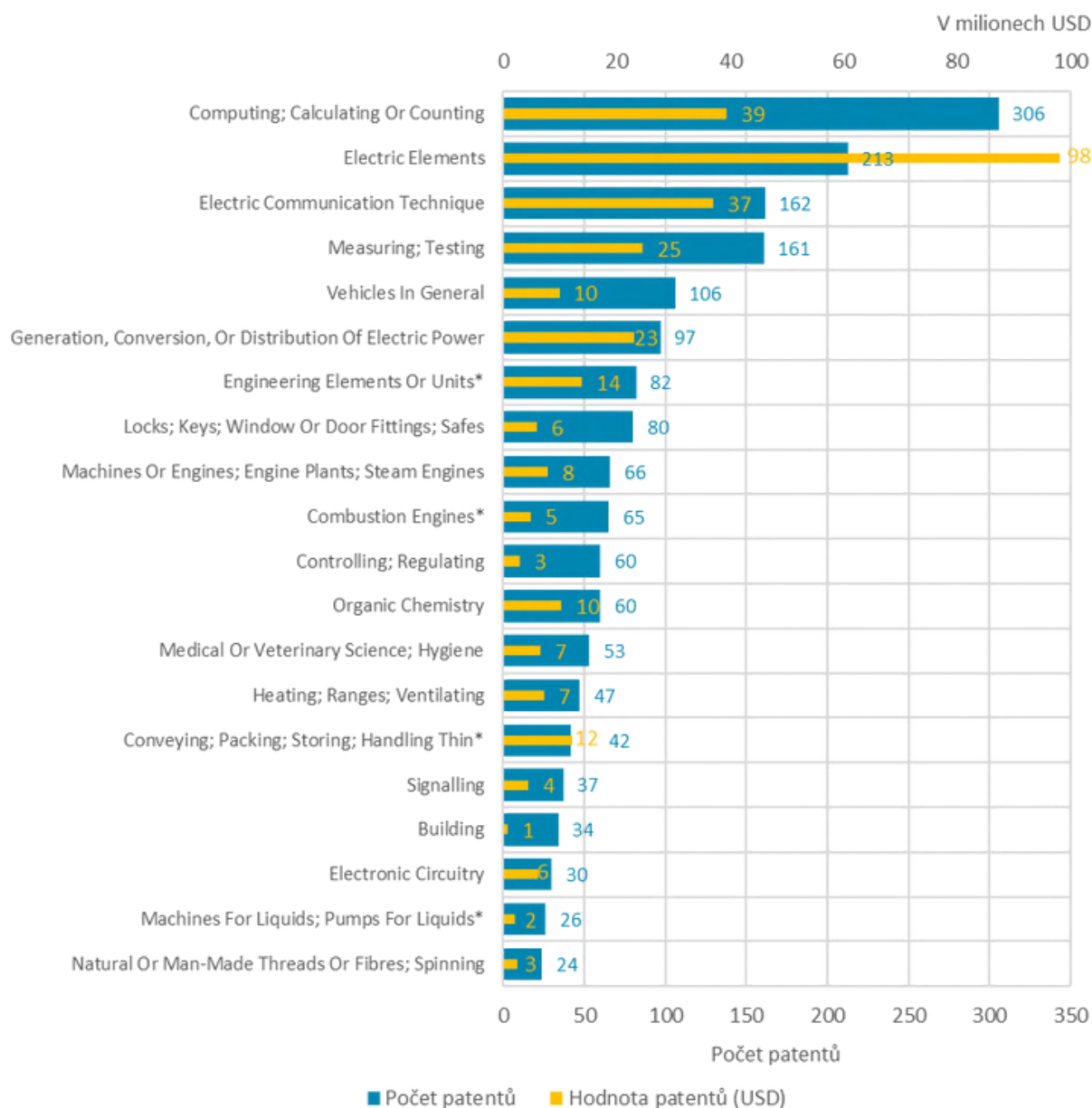
**Offshoring patentů českých vynálezců se početně týká nejvíce oborů Computing, Calculating or Counting** (často se týká softwaru a digitálního zpracování dat), **Electric elements** (typicky elektrotechnické součástky jako kondenzátory, spínače a výbojky), **Electric Communication Technique** (např. bezpečnostní protokoly sítě nebo přepínací technika pro přenos dat) a **Measuring, Testing** (př. radionavigace, měření elektrických a magnetických veličin nebo analýza materiálů a zkoumání jejich chemických a fyzikálních vlastností) (výstup 8).

**Mezi klíčové společnosti, které z největší části stojí za offshoringem patentů jsou Red Hat, Honeywell, CA technologies<sup>(9)</sup> nebo Oracle** v oboru Computing, calculating or counting, či **Cisco, a Microsoft** v oboru electric communication technique. Dalšími významnými firmami jsou také **AVX, ABB, Siemens a FEI Company** přihlašující patenty v oboru Electric elements a **Robert Bosch, Valeo, Honeywell a ABB** v oboru measuring & testing.

**Elektrotechnické a IT obory tvoří nejvyšší hodnotu portfolia, která je registrována mimo Česko - 174,5 mil. USD.** Konkrétně se jedná o obory Electric elements; Computing, Calculating or Counting a Electric Communication Technique. Z pohledu valuace offshorovaných patentů je nejvyšší alokace hodnoty v oboru Electric elements. Tento IPC obor se podílí na téměř 26 % celkové hodnoty offshoringu patentů českých vynálezců, což je v absolutní hodnotě 98 mil. USD.

(9) Od roku 2018 akvírována firmou Broadcom Corp.

## Výstup 8: Top 20 IPC oborů s offshorovanými patenty podle počtu patentů, 2000–2021



Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; Poznámka: \*kompletní názvy IPC tříd: Engineering Elements Or Units; General Measures For Producing And Maintaining Effective Functioning Of Machines Or Installations; Thermal Insulation In General; Machines Or Engines In General; Engine Plants In General; Steam Engines; Combustion Engines; Hot-Gas Or Combustion-Product Engine Plants; Conveying; Packing; Storing; Handling Thin Or Filamentary Material; Positive Displacement Machines For Liquids; Pumps For Liquids Or Elastic Fluids

**Mapování změn v patentové aktivitě napříč IPC obory je vhodným nástrojem pro identifikaci R&D aktivit nových firem nebo pro identifikaci změny produktového portfolia již zavedených firem.** Změny lze sledovat nejen na úrovni počtu patentů (kvantita), ale také na úrovni valuace patentů (kvalita).

**Nejdynamičtějšími obory z pohledu růstu hodnoty offshoringu jsou Signalling** (typicky firma Honeywell v oboru patentuje systémy řízení letového provozu pro letadla), **Conveying, packing, storing, handling thin or filamentary material** (typicky patenty pro manipulaci s vláknitým materiálem firmy Rieter nebo obaly firmy Philip Morris) **a Heating, ranges, ventilating** (patenty firem Ademco a Honeywell).

Mezi dynamicky rostoucími obory v offshoringu se řadí také obory **Locks, keys, window or door fittings, safes** (zámky pro auta firem Kiekert a Witte Automotive), **Electric communication technique; Measuring, testing;** Combustion engines, hot-gas or combustion-product engine plants (patenty firem Robert Bosch a Garrett Transportation) a Machines or engines in general, engine plants in general, steam engines (taktéž patenty firem Robert Bosch a Garrett Transportation a dále Siemens, Vitesco Man Energy, Eaton a Continental). Průměrný růst v offshoringu napříč obory činí 320 %.

**Obory Electric communication technique a Measuring, testing vykazují nejen rapidní relativní růst, ale tvoří také významné absolutní podíly v rámci offshorovaného portfolia.** V případě prvně jmenovaného oboru jsou hybatelé firmy Cisco a Red Hat, které se v druhé dekádě podílejí na 35 %, resp. 32 % patentů v oboru. V rámci nejnovějších patentů v oboru Measuring, testing jsou lídry firmy Valeo (18 % patentů v oboru z let 2011 až 2021), Robert Bosch (17 %) a Honeywell (14,5 %).

## Výstup 8: Top 20 IPC oborů s offshorovanými patenty podle počtu patentů, 2000–2021

IPC obory	2000–2010	2011–2021	Index změny (v %)
Signalling	1	36	3 600%
Conveying; Packing; Storing; Handling Thin Or Filamentary Material	2	40	2 000%
Heating; Ranges; Ventilating	4	43	1 075%
Locks; Keys; Window Or Door Fittings; Safes	9	71	789%
Electric Communication Technique	20	142	710%
Measuring; Testing	23	138	600%
Combustion Engines; Hot-Gas Or Combustion-Product Engine Plants	11	54	491%
Machines Or Engines In General; Engine Plants In General; Steam Engines	12	54	450%
Positive-Displacement Machines For Liquids; Pumps For Liquids Or Elastic Fluids	5	21	420%
Natural Or Man-Made Threads Or Fibres; Spinning	5	19	380%
Vehicles In General	24	82	342%
Generation, Conversion, Or Distribution Of Electric Power	22	75	341%
Computing; Calculating Or Counting	74	232	314%
Medical Or Veterinary Science; Hygiene	14	39	279%
Organic Chemistry	18	42	233%
Electric Elements	66	147	223%
Controlling; Regulating	19	41	216%
Engineering Elements Or Units; General Measures For Producing And Maintaining Effective Functioning Of Machines Or Installations; Thermal Insulation In General	26	56	215%
Building	13	21	162%
Electronic Circuitry	13	17	131%

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování

**Offshorované patenty z IPC oboru Layered products dosahují nejvyšší průměrné valuace patentu s hodnotou 2,16 ml. USD.** Za dobře valuovanými patenty v oboru stojí nizozemská firma Wavin BV, která se zabývá výrobou plastových potrubních systémů. V Česku má globálně působící firma výrobu v Kostelci nad Labem (viz výstup 10). Jedná se o velmi zajímavý příklad nejen odborné veřejnosti známé společnosti, která je však schopná generovat velmi zajímavé duševní vlastnictví, které tvoří její významnou část konkurenční výhody.

**S výjimkou oboru Electric elements jsou obory s nejvyšší průměrnou hodnotou tzv. niche obory, tj. obory s jednotkami patentů.** Mezi větší výrobce, kteří stojí za nejlépe valuovanými obory, jsou např. Honeywell, Saint Gobain, 3M, AVX, ABB nebo FEI Company.

### Výstup 10: TOP IPC obory podle průměrné valuace offshorovaného patentu, 2000–2021

IPC	Počet patentů	Hodnota patentů (USD)	Průměrná hodnota (USD)
LAYERED PRODUCTS	3	6 477 000	2 159 000
STEAM GENERATION	1	990 000	990 000
BRAIDING; LACE-MAKING; KNITTING; TRIMMINGS; NON-WOVEN FABRICS	4	3 566 700	891 675
PRESSES	1	770 000	770 000
HAND CUTTING TOOLS; CUTTING; SEVERING	6	4 373 000	728 833
WEAPONS	4	2 740 000	685 000
ELECTRIC ELEMENTS	148	98 126 100	663 014
ORGANIC MACROMOLECULAR COMPOUNDS	7	4 610 200	658 600
CASTING; POWDER METALLURGY	2	1 305 700	652 850
HYDRAULIC ENGINEERING; FOUNDATIONS; SOIL-SHIFTING	8	5 219 700	652 463

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; Poznámka: počítáno pouze s patenty, které mají valuaci



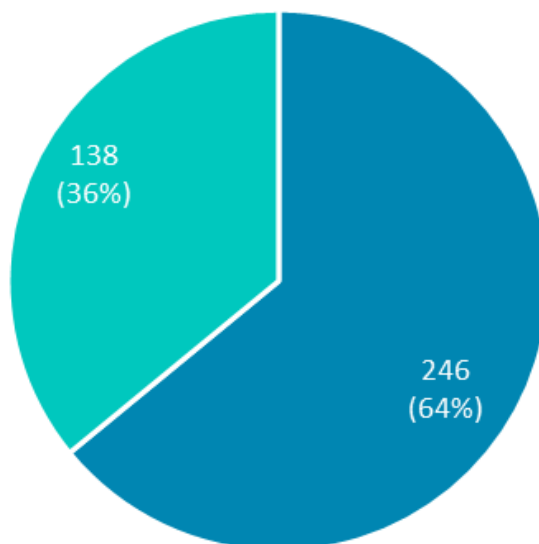
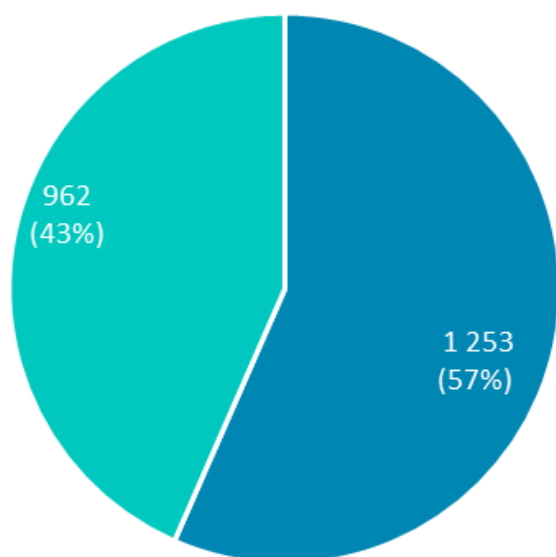


# Top firmy z hlediska patentového offshoringu z česka



**Podíl top 20 firem na celkovém offshoringu v počtu patentů je 57 % (1 253 z 2 215 patentů). Koncentrace hodnoty v top 20 firmách dosahuje ještě vyššího podílu a dosahuje úrovně 64 % (246 mil. USD z 384 mil. USD).** Mezi TOP 20 firmami s nejvyšší podílem na offshoringu nalezneme významné nadnárodní společnosti s R&D centry v Česku.

Výstup 11: Koncentrace offshoringu v TOP 20 firmách podle počtu patentů (vlevo) a hodnoty portfolií (vpravo)



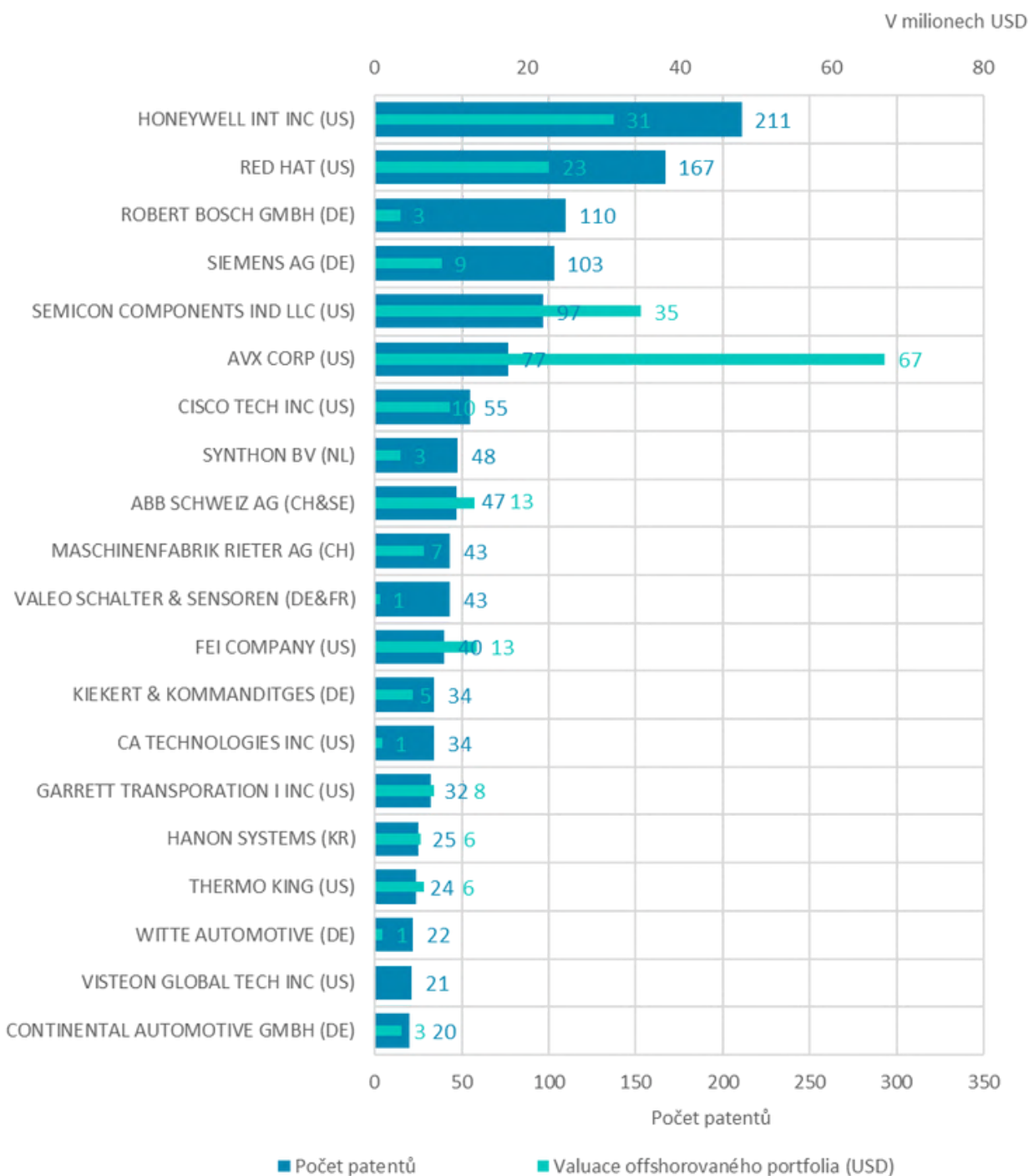
- Počet offshorovaných patentů TOP 20 firem
- Počet offshorovaných patentů ostatních firem
- Hodnota offshoringu patentů TOP 20 firem (v mil. USD)
- Hodnota offshoringu patentů ostatních firem (v mil. USD)

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; top 20 firem je vybráno podle počtu patentů (stejně firmy vstupují do obou grafů)

**Výrobní a softwarové nadnárodní firmy z USA a Německa jsou typickými příklady zahraničních společností, které přihlašují patenty z Česka do vlastních domicilů (viz výstup 12).** Z pohledu počtu patentů k offshoringu nejvíce přispívají společnosti jako Honeywell, Red Hat, Robert Bosch, Siemens a Semicon Components (Onsemi).

**Nejvyšší offshorovaná hodnota patentů je identifikována u výrobce elektronických součástek AVX corporation. Jedná se o 67 mil. USD, což je 17,4 % celkové hodnoty, která je offshorována mimo Česko.** Firma vyrábí v Lanškrouně tantalové kondenzátory a zároveň zde má i R&D centrum. Dále firma působí v Uherském Hradišti a Bzenci. Celkem společnost zaměstnává v Česku přes 2 500 pracovníků, z toho více než 150 špičkových techniků, technologů a vývojářů. V absolutních číslech jsou vysoké hodnoty offshoringu nalezeny u firem Honeywell, Red Hat, Onsemi, ABB a FEI Company. Podrobnější statistika se nachází v příloze 1.

## Výstup 12: Top 20 firem v offshoringu podle počtu patentů, 2000–2021



Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; podle metodiky offshoringu patří mezi top offshorující firmy i slovenská společnost Mechatronické systémy a.s. s 22 patenty a offshorovanou valuací 28 tis. USD.

An aerial photograph of a river valley, showing a winding river, lush green fields, and dense forests. The entire image is overlaid with a semi-transparent teal gradient. The sky is filled with dramatic, dark clouds.

# Příklady offshoringu



# Robert Bosch

„Strategie firmy z hlediska ochrany duševního vlastnictví je silně centralizovaná. Veškeré patenty (včetně patentů z dceřiných podniků) jsou zapsány pod matkou v Německu.“

Role české pobočky firmy Robert Bosch, působící v sektoru Mobility, je velmi důležitá. V rámci tohoto sektoru je v Českých Budějovicích umístěno největší výzkumné a vývojové centrum (R&D) mimo Německo, specializující se na řešení v oblasti Powertrain solution. Paralelně dochází v Česku k adaptaci výroby na nejnovější trendy v oboru. V Jihlavě byly provedeny investice do výroby nových produktů zaměřených na elektromobilitu (e-mobility). Dále je plánováno rozšíření R&D centra a výrobních kapacit v Českých Budějovicích, a to také v souvislosti s rozvojem technologií vodíkových elektrolyzérů. V kontextu aktivit společnosti ve střední a východní Evropě je vhodné zmínit také roli firmy v Maďarsku. Zde Robert Bosch v nedávné době investoval do R&D centra v Budapešti (e-mobility and autonomous vehicles), kde zaměstnává přibližně 3 000 zaměstnanců. Zároveň R&D aktivity probíhají také vzávodě v Miskolci (Power tools, Energy and Body systems).

Firma v Česku spolupracuje s řadou českých vysokoškolských a výzkumných institucí, např. České vysoké učení technické v Praze (ČVUT), Západočeská univerzita v Plzni (ZČU), Vysoké učení technické v Brně (VUT) či Ústav jaderného výzkumu Řež, a.s. (ÚJV Řež). Tyto spolupráce zahrnují smluvní výzkum, kolaborativní projekty a také studentské spolupráce.

Každá divize společnosti přistupuje k ochraně duševního vlastnictví (IP) individuálně, a to v souladu s charakterem jejích produktů. Všechny patenty jsou standardně registrovány pod hlavičkou mateřské společnosti. Pobočky, včetně té české, nominují vynálezy s potenciálem pro patentování. Rozhodnutí o jejich ochraně již leží na oddělení IP na úrovni mateřské společnosti.

**Ve srovnání s Českem, je offshoring patentů ve firmě Robert Bosch z hlediska počtu i hodnoty patentů daleko významnější pro Rakousko a Maďarsko. Čeští původci vynalezli offshorované patenty s aktuální odhadovanou valuací 3,3 mil. USD. Oproti tomu rakouští a maďarští původci vynalezli patenty s odhadovanou valuací 29,6 resp. 26,5 mil. USD.**

Vedle Česka byly do výběru zahrnuty firmy Roberta Bosche v Rakousku, Maďarsku a Polsku. I když firma Robert Bosch patří k největším producentům offshoringu v Česku, tak v Rakousku a Maďarsku je offshoring společnosti daleko markantnější. Naopak v Polsku se R&D aktivity firmy téměř nevyskytují.

Do porovnání zemí podle offshoringu promlouvají výrobní a obchodní aktivity firmy. Zásadními ukazateli jsou počet R&D center (a zda vůbec v zemi R&D je) nebo počet zaměstnanců v R&D. V Rakousku a v Maďarsku zvláště je významně vyšší počet R&D pracovníků. Z toho lze usuzovat, že v těchto zemích jsou vyšší kapacity na budování a vývoj nových technologií, které se promítají i do patentové činnosti. Naopak Polsko, kde Bosch zaměstnává podobný počet lidí jako v Česku, je příkladem země v regionu, kde jsou umístěny pouze výrobní a obchodní aktivity. V datech byly nalezeny pouze jednotky patentů, na kterých se kompletně podíleli původci z Polska. Do velké míry tato zjištění souvisejí s tím, že Bosch v Polsku nemá vybudované R&D kapacity (zjištěno z oficiálních stránek společnosti).

### Výstup 13: Robert Bosch GmbH (2000–2021), offshoring ve vybraných zemích (CZ, AT, HU, PL)

ZEMĚ	ČESKO (CZ)	RAKOUSKO (AT)	MAĎARSKO (HU)	POLSKO (PL)	INDEX (CZ VS AT)	INDEX (CZ VS HU)
Počet offshor. Patentů	110	<b>349</b>	<b>330</b>	3	0,32	0,33
Počet patentů s valuací	58	161	<b>263</b>	1	0,36	0,22
Celková valuace offshor. portfolia (USD)	3 343 200	<b>29 554 300</b>	<b>26 517 300</b>	13 000	0,11	0,13
Průměrná hodnota offshor. patentu (USD)	57 641	<b>183 565</b>	100 826	13 000	0,31	0,57
Počet offshor. patentů s valuací 100 tis. USD a více	7	50	57	0	0,14	0,12
Počet R&D center	1	4	2	0	0,25	0,5
Počet zaměstnanců	8 000	3 107	<b>15 500</b>	8 500	<b>2,57</b>	0,52
Počet zaměstnanců v R&D	900 (11 %)	1400 ( <b>45 %</b> )	<b>3 000*</b> (19 %)	?	0,64	0,30

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV, Robert Bosch; vlastní zpracování; Poznámka: procenta v závorce u počtu zaměstnanců v R&D (poslední řádek) vyjadřují podíl pracovníků v R&D na celkovém počtu zaměstnanců; \*odhad na základě dat ze závodů v Budapešti a Miskolci



# ROBERT BOSCH GMBH (Německo)

Firma Robert Bosch je jedna z největších nadnárodních korporací na světě zaměstnávající celkem 421 tis. pracovníků, z toho více než 85 tis. ve výzkumu a vývoji (firemní ročenka 2022). Společnost operuje v 60 zemích světa a vlastní přibližně 468 dceřiných firem, které se podílejí na její činnosti.

Základní rámec hospodaření firmy ukazuje za rok 2022 tržby v hodnotě 88,2 mld. EUR a zisk před zdaněním (EBIT) v hodnotě 3,5 mld. EUR.

Směřování a výroba firmy je rozdělena do 4 základních business sektorů (v závorce je uvedena hodnota prodeje za rok 2022 v mld. EUR): řešení pro mobilitu (52,6), průmyslové technologie (6,9), spotřební zboží (21,7) a energie a technologie do budov (7,0).

V Česku firma zaměstnává přibližně 8 tisíc zaměstnanců, z toho 4 500 v Jihlavě, kde se vyrábí dieselové vstřikovací systémy, a 3 500 v Českých Budějovicích, kde se společnost věnuje výrobě a vývoji komponentů do osobních aut.

Celkem Robert Bosch disponuje v Česku několika firmami na 8 lokalitách: Bosch Powertrain s.r.o. (Jihlava), Robert Bosch, spol. s.r.o. (České Budějovice), Bosch Rexroth (Brno a Ostrava), Bosch Thermotechnika (Krnov), BSH domácí spotřebiče s.r.o. (Praha), Robert Bosch odbytová s.r.o. (Praha), servisní středisko Bosch v Mikulově. V roce 2021 otevřela firma logistický sklad divize Building Technologies v Boru. Celkově se jedná o 4 výrobní závody, 1 logistický sklad a 1 servisní centrum.

Od roku 2023 jihlavský závod rozšířil výrobní program o oblast elektromobility a připravuje se na sériovou výrobu elektronáprav, elektrických motorů, statorů a rotorů pro elektrická osobní vozidla.

V Českých Budějovicích společnost otevřela v roce 2019 největší R&D centrum koncernu mimo Německo, kde pracuje 800 zaměstnanců. Mezi hlavní výrobky z českobudějovického závodu patří moduly pro redukci NOx, nádržové čerpadlové moduly, plynové pedály, rozvaděče paliva, zpětné vedení paliva, sací moduly, víceúčelové aktuátory a škrťící klapky.

# Onsemi

„Strategie firmy z hlediska ochrany duševního vlastnictví je silně centralizovaná s klíčovou rolí české pobočky ve firemní hierarchii. Všechny patenty (včetně patentů z dceřiných podniků) jsou zapsány pod matkou v USA.“

V rámci koncernu Onsemi má česká pobočka klíčové postavení. Na evropském kontinentu představuje největší pobočku a zároveň jedinou lokalitou, která se neomezuje pouze na design technologie, ale kde dochází i k produkci finálního výrobku. V Rožnově pod Radhoštěm a v Brně se nacházejí klíčové výzkumně-vývojové kapacity koncernu, které čítají přibližně 400 pracovníků v R&D.

Denně se v české pobočce společnosti Onsemi vyprodukuje 10 milionů čipů. Produkty vyvinuté v českém zastoupení Onsemi najdou své využití především v elektromobilitě, 5G sítích a energetickém sektoru. Společnost Onsemi v Česku kontinuálně investuje do nových výzkumně-vývojových kapacit, například do technologie karbidu křemíku, s investicemi v řádu stovek milionů USD. Umístění R&D kapacit v Česku má také pozitivní vliv na tzv. spillovers do regionální ekonomiky. Onsemi ví minimálně o jedné nové firmě v Česku, která vznikla na základě know-how bývalých zaměstnanců Onsemi. Firma je aktuálně dodavatelem pro firmu Onsemi v Česku.

Ačkoliv je duševní vlastnictví (IP) přihlašováno pod mateřskou společností v USA, což je obvyklý postup mnoha nadnárodních korporací, česká pobočka je s mateřskou společností těsně provázána i v oblasti duševního vlastnictví. R&D ředitel českého zastoupení Onsemi je členem koncernového IP boardu a disponuje pravomocemi rozhodovat o strategii a procesech v oblasti IP na úrovni celého koncernu.

Zdroj: Rozhovor se zástupci firmy Onsemi

**Hodnota patentů českých vynálezců vlastněných americkou firmou Semiconductor Components Industries, LLC (Onsemi) dosahuje hodnoty téměř 35 mil. USD. Z pohledu patentové aktivity je Česko pro Onsemi nejdůležitějším trhem v Evropě.**

Pokud srovnáváme offshoring v evropských zemích, kde působí firma Onsemi (Výstup 14), zjišťujeme, že Česko má v rámci koncernu unikátní pozici. Podle absolutních i relativních parametrů je Česko na předních pozicích, včetně průměrné hodnoty patentu přes 426 tis. USD (podobně jako Švédsko s hodnotou přes 443 tis. USD). Stejně tak je v Česku v rámci koncernu v Evropě zaměstnán nejvyšší počet pracovníků – 2 200. Klíčovým faktorem v budování pozice Česka jsou výrobní kapacity (manufacturing), které se v Evropě nikde jinde nenachází.

Pozici Česka v offshoringu lze srovnat také pomocí indexů v dolní části tabulky. Např. v Česku pracuje 5,5krát více pracovníků než na Slovensku, ale za českými vynálezci jde téměř 20krát více patentů a celková valuace offshorovaného portfolia je 30x vyšší. Podíl firmy Onsemi na offshoringu z Česka je odhadován na 9 % celkové hodnoty offshoringu, což je druhé nejvyšší číslo po firmě AVX (viz výstup 12).

## Výstup 14: Onsemi (2000–2021), offshoring ve vybraných zemích (CZ, BE, RO, SK, SE, IE, GB)

Země	Česko (CZ)	Belgie (BE)	Rumunsko (RO)	Slovensko (SK)	Švédsko (SE)	Irsko (IE)	Velká Británie (GB)	Index (CZ vs BE)	Index (CZ vs RO)	Index (CZ vs SK)	Index (CZ vs SE)
Počet offshor. Patentů	97	92	10	5	20	9	20	1,05	9,70	19,40	4,85
Počet patentů s valuací	82	83	10	5	19	8	18	0,99	8,20	16,40	4,32
Celková valuační offshor. portfolia (USD)	34 921 100	18 088 200	1 089 000	1 178 000	8 412 000	314 000	4 302 000	1,93	32,07	29,64	4,15
Průměrná hodnota offshor. patentů (USD)	425 867	217 930	108 900	235 600	442 737	39 250	239 000	1,95	3,91	1,81	0,96
Počet offshor. patentů s valuací 100 tis. USD a více	47	43	2	2	17	2	4	0,14	23,50	23,50	2,76
Role země v koncernu	Design, Solution Engineering, Manufacturing	Design, Solution Engineering, Manufacturing	Design, Solution Engineering	Design, Solution Engineering	Design, Solution Engineering	Design, Solution Engineering	Design center	-	-	-	-
Počet lokací	2	1	1	3	1	2	1	-	-	-	-
Počet zaměstnanců	2 200	450	100	400	?	?	?	4,89	22,00	5,50	-

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV, Semiconductor Components Industries, LLC; vlastní zpracování; Poznámka: Belgie je obarvena šedou barvou z důvodu, že firma Onsemi prodala v roce 2022 výrobní kapacitu v Belgii firmě BelGaN Group BV.

# Semiconductor Components Industries (ONSEMI) (USA)

Společnost Semiconductor Components Industries, zkráceně Onsemi je podle příjmů (revenue) 25. největší výrobce čipů na světě. Příjmy: 8,34 mld. USD za období Q1 2023 & Q2, Q3, Q4 2022 (zdroj: Companies Marketcap).

Firma sídlí v americkém státě Arizona a globálně zaměstnává 33 tis. lidí. Přes 50 % prodejů spadá na Asijsko-pacifický region, 21 % na Evropu, 20 % na Ameriku a 8 % jsou prodeje v Japonsku. Podle cílových segmentů jsou prodeje rozděleny následovně: 50 % automotive, 28 % průmysl a 21 % ostatní segmenty (data za Q1 2023).

Čipy Onsemi se využívají pro nejrůznější aplikace jako je automotive, výpočetní technika, komunikační technika, spotřební elektronika, spotřebiče, průmyslová výroba, letectví, lékařské a vojenské aplikace. Polovodiče, která firma vyrábí, jsou základním stavebním kamenem pro výrobu nových technologií jako autonomní vozidla, 5G a cloudová infrastruktura či průmyslové automatizace.

V Česku má firma 3 podniky na 2 místech. Jednak v Rožnově pod Radhoštěm pod názvem ON Semiconductor Czech Republic, kde v roce 2003 dokončila akvizici a fúzi firem TESLA SEZAM (nástupnická společnost státního podniku TESLA – výrobce čipů) a TEROSIL (výrobce křemíku). V Rožnovském závodě je zaměstnáno 1 700 pracovníků. Dále v Rožnově pod Radhoštěm funguje dceřiná firma SCG Czech Design Center. Jedná se o návrhové středisko integrovaných obvodů. Společnost má v současné době více než 300 zaměstnanců. V Rožnově je umístěna jediná velká výroba koncernu v Evropě, další výrobní podniky jsou umístěny v Severní Americe a Asii.

V Brně působí dceřiná firma ON Design Czech, která funguje také jako středisko návrhu integrovaných obvodů. Původně středisko vzniklo v druhé polovině devadesátých let jako pobočka belgické společnosti Alcatel Microelectronics. V roce 2002 se společnost Alcatel Microelectronics spojila s firmou AMI Semiconductor, která se tak stala i novým majitelem brněnského vývojového centra. Od roku 2008 je společnost součástí nadnárodní skupiny Onsemi. Společnost má v současné době 160 zaměstnanců a sídlí v Brně.



„Strategie firmy z hlediska ochrany duševního vlastnictví je decentralizovaná nebo regionální. Většina patentů pobočných podniků zůstává vlastněna v místě vynalezení patentu.“

V rámci Evropy disponuje česká pobočka vysokou pozicí, jelikož zde jsou umístěny nejen výrobní aktivity, ale také R&D kapacity. Rieter CZ zaměstnává v oblasti R&D více než 100 specialistů. Vedle Švýcarska, kde je lokalizovaná mateřská společnost, se R&D aktivity nacházejí už jen v německém Ingolstadtu. Podle informací z firmy aktivity v Německu budou ke konci roku utlumeny a řada aktivit včetně vývoje přechází do Česka. To znamená, že pozice Rieter CZ v rámci koncernu roste. V dalších letech budou R&D a výroba lokalizovány ve Švýcarsku a v Česku a výrobní aktivity v Indii a v Číně.

V oblasti bavlněných přízí se na přípravné fázi strojů specializuje Švýcarsko, zatímco Česko se soustředí na stroje od přípravné fáze až po výrobu příze. Produkty vyráběné v Česku jsou od vývoje až po výrobu řízeny z Česka (včetně rotorů a nové technologie typu airjet). Zatímco prodej a aftercare služby jsou v gesci švýcarské matky. Některé produkty jsou částečně vyvíjeny v Česku, ale finální výroba je lokalizována ve Švýcarsku.

Patenty slouží jako obranná strategie proti konkurenci, přičemž hlavními trhy pro ochranu jsou Německo, Švýcarsko, USA, Čína a Indie. Strategie koncernu v oblasti registrace patentů a IP prochází vývojem. Stav posledních dekád byl takový, že pokud se jednalo o patent k produktu vyvíjenému v Česku, byl majitelem Rieter CZ. Pokud se jednalo o IP k produktu v gesci matky, byla majitelem švýcarská centrála. U vybraných mezinárodních patentů se lišilo majitelství podle zemí registrace a některé patenty byly po víceleté lhůtě převedeny z Česka pod matku. V současnosti IP strategie směřuje květší centralizaci. Bude vyšší snaha patenty přihlašovat pod mateřskou společnost. České pobočce se sníží administrativní a finanční zátěž spojená s přihlašování a udržování IP.

Na kolaborativním výzkumu Rieter CZ úzce spolupracuje s několika univerzitami a výzkumnými institucemi. Primárně se jedná o Technickou univerzitu v Liberci a firmu VÚTS. Mezi další partnery se řadí Univerzita Palackého v Olomouci, České vysoké učení technické v Praze, Vysoké učení technické v Brně a Universität für Künstlerische und Industrielle Gestaltung Linz. V oblasti dodavatelských řetězců se firma spoléhá i na menší firmy v regionu, které dodávají součástky pro jejich stroje.

# Rieter

Firma Rieter využívá v oblasti ochrany duševního vlastnictví v rámci koncernu odlišnou strategii. Ta spočívá v ponechání větší autonomie v přihlašování patentů pod pobočnými závody mimo Švýcarsko. Reálně tak ve větší míře zůstává hodnota v místě její tvorby.

**Odhad hodnoty offshorovaného patentového portfolia českých vynálezců ve firmě Rieter činí 6,5 mil. USD. Pro Německo je odhad offshoringu v hodnotě 15,4 mil. USD. Z pohledu počtu patentů a celkové valuace je offshoring z Německa významně vyšší než z Česka. Na druhé straně průměrná hodnota offshorovaného patentu je v obou zemích téměř stejná.**

Do analýzy srovnání poboček v rámci koncernu byla za firmu Rieter vybrána vedle Česka také německá pobočka Rieter Ingolstadt. Jedná se o jediné země vedle Švýcarska s významnějším patentovým portfoliem domácích vynálezců. Lze se tedy domnívat, že v těchto zemích jsou alokovány kapacity pro R&D aktivity.

## Výstup 15: Rieter (2000–2021), offshoring ve vybraných zemích (CZ, DE)

Země	Česko (CZ)	Německo (DE)	Index (CZ vs DE)
Počet offshorovaných patentů	43	243	0,18
Počet patentů s valuací	35	81	0,43
Celková valuace offshorovaného portfolia (USD)	6 505 500	15 405 500	0,42
Průměrná hodnota offshorovaného patentu (USD)	185 871	190 191	0,98
Počet offshorovaných patentů s valuací 100 tis. USD a více	9	22	0,14

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování

**Patenty vlastněné dceřinou firmou Rieter CZ dosahují valuace 20,8 mil. USD.** To je více než trojnásobek oproti offshorovanému portfoliu. Ze srovnání plyne, že výrazně vyšší počet patentů je vlastněn „doma“ v Ústí nad Orlicí. Rozdíl je patrný i v kvalitě patentů. Průměrná hodnota patentu v českém portfoliu odpovídá 342 tis. USD, což je 1,8násobek oproti offshorovanému portfoliu.

**Nabízí se několik důvodů, proč Rieter má odlišnou strategii v oblasti duševního vlastnictví.** Zaprvé český závod Rieter CZ pravděpodobně disponuje funkcemi, oddělením nebo managementem, který mu v rámci koncernu umožňuje částečné vlastní řízení. To se částečně projevuje i v přihlašování a vlastnictví duševního vlastnictví. Roli také může hrát silné zapojení do českého inovačního systému (viz kapitola Veřejná podpora). Pravděpodobným faktorem může být i obecné nastavení firmy na decentralizované řízení. Rozhodovací pravomoci jsou přeneseny na jednotlivé pobočky nebo divize firmy v různých zemích. To umožňuje rychlejší a flexibilnější reakci na místní tržní podmínky. To je rozdílná strategie oproti firmám Bosch nebo Onsemi, které minimálně v otázce duševního vlastnictví razí shora řízenou strategii.

**V případě společnosti Rieter můžeme také pozorovat funkční upgrading v rámci skupiny,** kdy je na objemu a povaze patentové aktivity zřejmé, že česká pobočka získala výrazně větší pravomoci. K tomuto posunu došlo mezi roky 2004–2012.

## Výstup 16: Rieter (2000–2021), srovnání českého a offshorovaného portfolia

Česko	Offshorované portfolio	Rieter CZ portfolio	Index CZ vs Offshore
Počet patentů	43	230	5,3
Počet patentů s valuací	35	61	1,7
Celková valuace offshorovaného portfolia (USD)	6 505 500	20 845 800	3,2
Průměrná hodnota offshorovaného patentu (USD)	185 871	341 734	1,8
Počet off patentů s valuací 100 tis. USD a více	9	32	3,6

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV, Rieter; vlastní zpracování

**Patenty vlastněné dceřinou firmou Rieter Ingolstadt dosahují valuace 41,2 mil. USD. To je téměř trojnásobek oproti offshorovanému portfoliu. Podobně jako u české dcery, výkonnost domácího, tedy německého, portfolia je vyšší oproti offshorovanému portfoliu.** V Německu zůstává 451 patentů a průměrná valuace německého patentu je 408 tis. USD, tedy 2,1 vyšší než v případě offshorovaného patentu (viz Přílohu 2).

## Rieter AG (Švýcarsko)

Společnost Rieter je předním světovým dodavatelem systémů pro výrobu příze ze střížových vláken v přádelnách. Společnost se sídlem ve Winterthuru (Švýcarsko) vyvíjí a vyrábí stroje, systémy a komponenty, které slouží ke zpracování přírodních a umělých vláken a jejich směsí na přízi.

Společnost Rieter působí na trhu již více než 225 let, má 18 výrobních závodů v 10 zemích a zaměstnává celosvětově přibližně 5 630 pracovníků, z nichž přibližně 16,4 % pracuje ve Švýcarsku. Společnost Rieter je kótována na švýcarské burze SIX.

V roce 2022 získala firma Rieter na tržbách přibližně 1,5 mld. EUR.

V Česku firma působí pod názvem Rieter CZ s.r.o. se sídlem v Ústí nad Orlicí a zaměstnává 680 zaměstnanců. Firma se v Česku zabývá vývojem, výrobou, montážemi, servisními činnostmi v oblasti strojů pro předení a dodávkami náhradních dílů pro tyto stroje. Zároveň také poskytuje globální služby v rámci koncernu Rieter.

Rieter má pravděpodobně odlišnou strategii v přihlašování IP než většina nadnárodních firem. Např. v Česku je většina patentů českých původců vlastněna českou dceřinou firmou, a to se týká i dobře valuovaných a mezinárodních patentů. To znamená, že velká část vytvořené hodnoty je vykázána v místě vynálezu či výroby.



# Synthon

„Strategie firmy z hlediska ochrany duševního vlastnictví je centralizovaná. Téměř všechny patenty pobočných podniků jsou vlastněny matkou v Nizozemsku. Ve firmě je silná kooperace mezi pobočkami z odlišných zemí na budování R&D aktivit, což se projevuje i v patentech.“

„Strategie firmy Synthon z hlediska ochrany duševního vlastnictví je centralizovaná, jelikož propojuje aktivity vývoje léčivé substance a finální lékové formy. Spolupráce mezi pobočkami je z tohoto pohledu klíčová. Prakticky všechny patenty jsou vlastněny matkou v Nizozemsku, která na druhé straně podporuje rozvoj dceřiných firem v jednotlivých zemích. Výzkum a vývoj v České republice je pro firmu zcela klíčový a je dlouhodobě na velmi vysoké úrovni. Valuace patentů uvedená v reportu je dle našeho názoru nereálně vysoká a neodráží jejich reálnou hodnotu.“

Zdroj: Přímá citace ředitele  
výzkumu a vývoje Synthon s.r.o.  
(RNDr. Pavel Stanina)

**Mimo Nizozemsko má výrobní kapacity firma Synthon v Česku, Španělsku, Argentíně a Chile. Nejvyšší patentová aktivita ve smyslu offshoringu je zaznamenána v Česku s celkovou valuací 3,4 mil. USD. Celkem bylo pro skupinu Synthon nalezeno 329 patentů s celkovou valuací přes 62 mil. USD. Offshorovaná hodnota z Česka tedy tvoří 5,5 % celkové hodnoty patentů firmy.**

Výstup 17 srovnává offshoring zahraničních poboček firmy Synthon BV. Jelikož je veškeré duševní vlastnictví zapsáno pod mateřskou organizací, ilustruje výstup „výtlak“ jednotlivých poboček v R&D aktivitě. V porovnání vychází Česko jako lídr, jak v počtu patentů, celkové valuaci i v průměrné hodnotě. Na druhé straně je zajímavé, že 12 patentů španělských původců je teprve v režimu přihlášky. Z toho lze vyvodit, že cena těchto patentů v budoucnosti pravděpodobně poroste a také, že ve Španělsku se IP aktivity rozjíždějí až v posledních letech.

Synthon BV ohledně vykazování IP aktivit prosazuje většinou hierarchickou strategii (téměř všechny patenty jsou vlastněny matkou Synthon BV). Historicky jsou 2 patenty z roku 2001 napsány na Synthon CZ a 7 patentů je ve společném vlastnictví Synthon BV a českých vynálezců (z toho 5 je stále aktivních s celkovou valuací 544 000 USD). **Synthon produkuje v Česku velké množství dobře valuovaných patentů. Z toho lze vyvozovat, že Česko má v rámci skupiny důležité postavení.**

## Výstup 17: Synthron BV (2000–2021), offshoring ve vybraných zemích (CZ, AR, CL, ES)

Země	Česko (CZ)	Argentina (AR)	Chile (CL)	Španělsko (ES)	Index (CZ vs ES)
Počet offshorovaných patentů	48	1	0	19	2,53
Počet patentů s valuací	20	0	0	11	1,82
Celková valuace offshorovaného portfolia (USD)	3 389 000	0	0	241 800	14,02
Průměrná hodnota offshorovaného patentu (USD)	169 450	0	0	21 982	7,71
Počet off patentů s valuací 100 tis. USD a více	8	0	0	0	-
Role země v koncernu	R&D a výroba	Pilotní výroba	R&D a výroba	R&D a výroba	-
Počet produktů	30	-	50	85	0,35
Počet zaměstnanců	250	150	350	460	0,54

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV, Rieter, Synthron; vlastní zpracování

**Na patentovém portfoliu firmy Synthron BV je vidět vysoká míra kooperace mezi firmami v rámci koncernu.** Řada patentů má společné vynálezce z Nizozemska, Česka nebo Španělska (výstup 18). Spolupráce mezi jednotlivými součástmi skupiny je do značné míry dané povahou realizované výzkumné činnosti. Výzkum v oblasti farmacie ze své podstaty vyžaduje objevování fundamentálně nových principů/mechanismů, a to je možné efektivně realizovat při zapojení co největšího množství odborníků a kapacit. Např. pod 23 patenty jsou společně podepsáni původci z Nizozemska a Španělska a 25 patentů bylo vynalezeno společně experty z Česka a Nizozemska. Tyto patenty do offshoringu nevstupují. Patenty z mezinárodní spolupráce v rámci koncernu tvoří ve firmě Synthron 17 % patentů.

## Výstup 18: Srovnání patentového portfolia firmy Synthron BV podle země vynálezce, 2000–2021

Země vynálezce	Počet patentů	Cena portfolia (USD)	Patenty s valuací	Prům. valuace (USD)
Nizozemsko (NL)	143	45 661 700	46	992 646
Česko (CZ)	48	3 389 000	20	169 450
Argentina (AR)	1	0	0	0
Chile (CL)	0	0	0	0
Španělsko (ES)	19	241 800	11	21 982
Patenty NL, ES	23	1 075 900	10	107 590
Patenty CZ, NL, ES	5	372 000	2	186 000
Patenty CZ, NL	25	270 000	5	54 000
Patenty CZ, ES	2	0	0	0
<b>Synthron BV celkem</b>	<b>329</b>	<b>62 098 300</b>	<b>111</b>	<b>559 444</b>

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV, Rieter, Synthron; vlastní zpracování; Synthron BV celkem není součtem předchozích řádků, do hodnoty celkem patří i patenty vynálezců z jiných zemí nebo transferované patenty

# Synthon BV (Nizozemsko)

Synthon je mezinárodní farmaceutická společnost, která se specializuje na vývoj a výrobu špičkových generických léčiv. Firma globálně zaměstnává okolo 1600 zaměstnanců.

V Česku firma působí jako Synthon s.r.o. se sídlem v Blansku. Hlavními aktivitami pobočky jsou chemický a analytický výzkum a vývoj, pilotní poloprovoz a komerční výrobní provoz. Výrobní zařízení jsou přizpůsobena pro nakládání s látkami s nejvyšším rizikem expozice (OEB), což umožňuje práci s vysoce účinnými aktivními léčivými látkami.

V Argentině se skládá pobočka ze dvou výrobních jednotek. Jsou zde umístěny analytické laboratoře, sklady a pilotní závod pro výzkum a vývoj strategických produktů v malém měřítku.

Víceúčelová pobočka vyrábějící léčiva v Chile zahrnuje velmi pokročilá zařízení v rozpětí od vývoje k velkokapacitní výrobě tableta tobolek. Závod byl schválen jako splňující požadavky chilskými i evropskými zdravotními úřady a doplňuje barcelonské zařízení na výrobu léčiv pro potřeby celosvětového trhu.

Pobočka v Barceloně provádí plný výzkum a vývoj léčiv – včetně vývoje prototypů, vývoje výrobních procesů a rozšiřování jejich měřítka, vývoje a validace analytických metod a studií stability těchto prototypů – a zajišťuje také výrobu a balení registračních šarží.



Strategie firmy z hlediska ochrany duševního vlastnictví je pro jednotlivé dceřiné firmy odlišná. Např. patenty českých a britských vynálezců jsou zapsány pod matkou v USA. Ale patenty vynalezené v Číně, Japonsku nebo Německu jsou zapsány pod tamními pobočkami.

Firma AVX byla oslovena, ale nevyužila možnost se k výsledkům analýzy vyjádřit a doplnit je.

**Česko a Velká Británie byly identifikovány jako jediné země v rámci koncernu, kde je ve velké míře zastoupen offshoring patentů. To je zajímavé z toho důvodu, že další důležité zdrojové země jako Německo, Japonsko nebo Čína dokáží udržet registraci patentů pod svými domácími podniky.**

**V rámci skupiny je offshoring patentů v Česku největší, a to do počtu i valuaace patentů. V odhadované hodnotě se jedná o 67 mil. USD. Jedná se tak o největší hodnotu offshoringu za jednotlivou firmu v rámci Česka (17,4 % na celkové hodnotě offshoringu patentů z Česka). AVX v Česku produkuje velmi cenné duševní vlastnictví, průměrná hodnota patentu českého vynálezce je přes 1 mil. USD.**

Vedle Česka byla do srovnání zahrnuta firma AVX v severoirském Coleraine (Velká Británie (10)). Jedná se také o jednu z výrobních poboček, která má své vlastní R&D aktivity. V menší míře (jednotky patentů) se týká offshoringu pravděpodobně také izraelské pobočky (AVX má výrobu v Jeruzalémě), jejíž patenty jsou připisovány matce v USA.

Výrazně odlišná situace platí pro pobočky v Německu, Japonsku a Číně. Patenty vynalezené v těchto pobočkách jsou registrovány přímo pod místními firmami, takže nedochází k offshoringu. Rozdíl mezi zdrojovými zeměmi je významný také v hodnotě portfolií. Dobře hodnocené patenty vznikají zejména v Česku a ve Velké Británii (průměrná hodnota patentu přes 1 mil. USD), oproti tomu průměrná hodnota patentů v Německu nebo Japonsku je přibližně 7x nižší a v Číně více 30x nižší.

Od stolu není dost dobře možné určit, proč se v rámci korporace liší strategie registrace duševního vlastnictví pro jednotlivé pobočky. Hypoteticky lze z dat vyčíst, že lokality, kde vzniká nejhodnotnější duševní vlastnictví firmy (Česko a Velká Británie), chce AVX udržovat pod svojí matkou. Ostatní pobočky mají v registraci paradoxně větší volnost.

(10) Zajímavé je, že velká část patentů pochází od vynálezců s adresou v okolí Cambridge (Východní Anglie).

## Výstup 19: AVX (2000–2021), offshoring ve vybraných zemích (CZ, GB)

Země	Česko (CZ)	Velká Británie (GB)	Index CZ vs GB
Počet offshorovaných patentů	77	42	1,83
Počet patentů s valuací	65	22	2,95
Celková valuace offshorovaného portfolia (USD)	66 979 000	26 566 000	2,52
Průměrná hodnota offshorovaného patentu (USD)	1 030 446	1 207 545	0,85
Počet off patentů s valuací 100 tis. USD a více	53	20	2,65
Počet R&D center	1	1	1,00
Počet zaměstnanců	2 500	290	8,62
Počet zaměstnanců v R&D	150 (6 %)	-	-

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; Poznámka: procenta v závorce u počtu zaměstnanců v R&D (poslední řádek) vyjadřují podíl pracovníků v R&D na celkovém počtu zaměstnanců

# KYOCERA AVX Components Corporation (USA)

KYOCERA AVX je mezinárodní výrobce a dodavatel širokého portfolia pokročilých elektronických komponent, typicky kondenzátorů, induktorů, filtrů, rezistorů, měničů, diod, zařízení pro ochranu obvodů a široké škály senzorů, řídicích prvků a konektor. Společnost působí v 16 zemích po celém světě a zaměstnává cca 10 tis. lidí. Firma je původně americkou nadnárodní společností se sídlem v Jižní Karolíně. Většinovým vlastníkem firmy je japonská společnost KYOCERA.

Produkty firmy se nejvíce využívají v automobilovém, lékařském a vojenském průmyslu a také ve výrobě spotřební elektroniky, komunikačních zařízení a dopravních prostředků mimo automotive. V automobilovém sektoru dodává firma technologie zajištění bezpečnosti, řízení motoru, infotainmentu a řízení podvozku. V lékařském sektoru se jedná o život podporující, léčebná, zobrazovací a diagnostická zařízení (př. kardiostimulátory). V komunikačním sektoru se jedná typicky o komponenty pro smartphony, tablety a datová centra.

V Česku firma působí ve 3 lokalitách: Lanškroun, Uherské Hradiště a Bzenec. Lanškrounský závod vznikl jako první v Česku v roce 1992 pod názvem AVX Czechoslovakia s.r.o. na základech spolupráce AVX Corporation s tehdejší společností Tesla Lanškroun (tradiční výrobce součástek pro elektroniku).

V Lanškrouně (tantalová divize) se vyrábí široká škála tantalových kondenzátorů a je zde umístěno i vývojové a výzkumné centrum těchto elektronických součástek.

V závodech v Uherském Hradišti (divize keramických kondenzátorů a „speciality products“) se vyrábí keramické, tenkovrstvé a výkonové kondenzátory, varistory, termistory.

Závod v Bzenci (divize konektorů) se zaměřuje na výrobu kontaktů, vstřikování plastů, osazování konektorů.

Celkem společnost zaměstnává v České republice přes 2500 pracovníků, z toho více než 150 techniků, technologů a vývojářů.



Veřejná podpora



# Analýza získané podpory z veřejných peněz na VaV aktivity vybraných firem (Starfos)

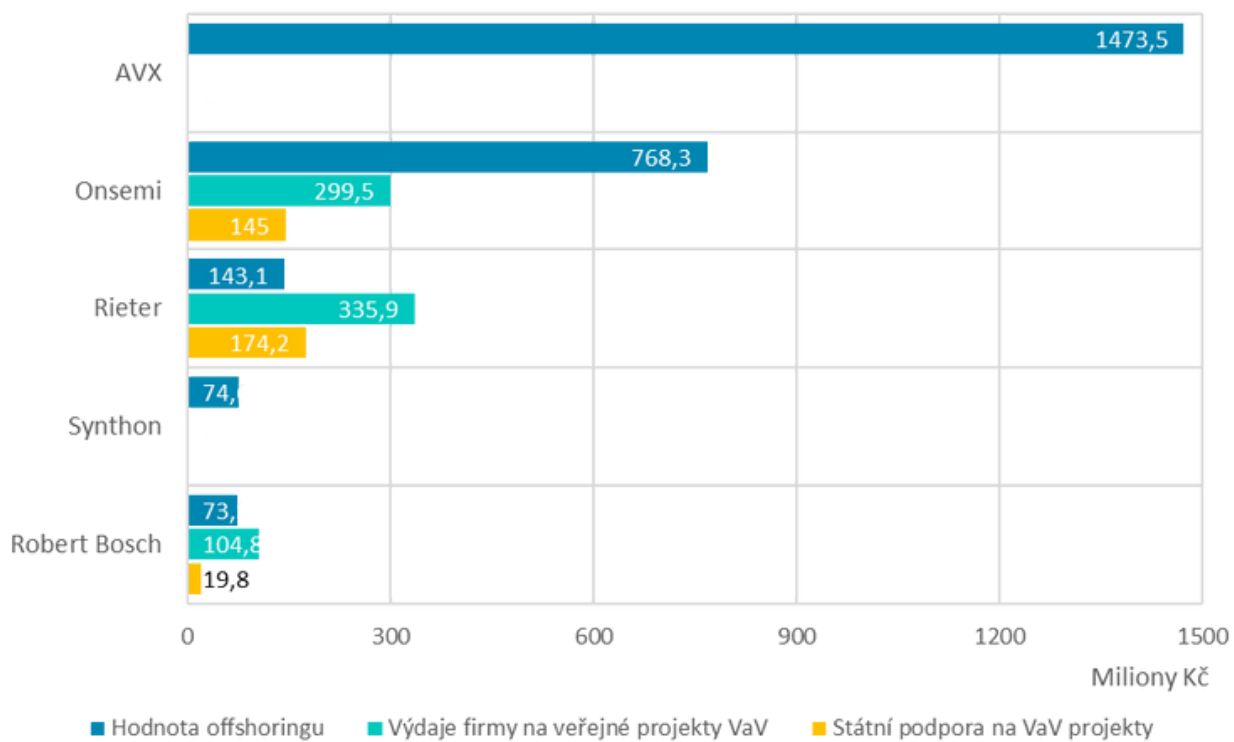
**Analýza veřejných VaV projektů ukázala, že firmy jako Onsemi a Rieter jsou plně integrované do českého inovačního ekosystému. Obě firmy figurují v řadě projektů (10+ projektů), vykázaly vyšší desítky výsledků a investovaly do veřejných VaV projektů přes 300 mil. Kč (každá firma zvlášť). Firmy Roberta Bosche jsou v Česku napojeny na národní VaV zdroje částečně (např. zapojení do jednoho z Národních center kompetence). Naproti tomu firma Synthon není a nebyla zapojena do žádného českého veřejného VaV projektu. Společnost AVX se také ve veřejných projektech nevyskytuje jako účastník, ale je podepsána pod vybranými výsledky, které jsou vykázány Vysokými školami.**

U firmy Synthon byla nalezena pouze 1 spolupráce formou smluvního výzkumu s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Palackého v Olomouci z roku 2014 (dostupná [zde](#)). Společnost AVX v minulosti spolupracovala formou smluvního výzkumu s Fakultou chemicko-technologickou Univerzity Pardubice a také opakovaně s Fakultou elektrotechniky a komunikačních technologií, VUT v Brně, na tvorbě softwaru. Firma Roberta Bosche se podílela na 4 projektech a obdržela podporu 19,9 mil. Kč. Za všechny projekty je spojena se 4 výsledky (funkční vzorky). Naproti tomu firma ON SEMICONDUCTOR CZECH REPUBLIC, s.r.o. (dceřiný podnik Onsemi) se účastnila 16 projektů a celkově obdržela podporu ve výši 145 mil. Kč a dosáhla 93 výsledků. Na státní podporu v menší míře (cca 19 mil. Kč) dosáhly také sesterské podniky ON Design Czech a SCG Czech Design Center v rámci projektů MŠMT a MPO. Rieter CZ se účastnil 10 projektů. Obdržel podporu 138,4 mil. Kč a dosáhl 90 výsledků. Podrobnější informace o vybraných firmách a jejich zapojení do veřejných VaV projektů se nachází v přílohách.

Pro firmy jako je Onsemi nebo Rieter se nabízí několik důvodů, proč jsou tak integrovány do českého inovačního prostoru. **Jedním z důvodů je networking, neboli potřeba být u toho, co se děje v Česku. Pro tyto firmy je důležité navazování kontaktů s výzkumnými organizacemi, přes které mohou získat know-how nebo napojení na lidské zdroje.** Zároveň jsou to společnosti **svysokou mírou zakoření dodavatelského řetězce v Česku** (vyšší stovky dodavatelů). Odlišným typem firmy je Robert Bosch, který se příležitostně zapojuje do projektů českého VaV systému. Firma si pravděpodobně pečlivě vybírá ty aktivity, které interně plnohodnotně nepokryje, nebo které ji napomůžou získat strategické partnerství. Většinu know-how a inovací získává in-house nebo v rámci koncernu. Rozdílný přístup ilustruje firma Synthon, která není v podstatě do českého inovačního systému více zakořena. Pobočka je pravděpodobně vertikálně napojena na matku v Nizozemsku a horizontálně na pobočky z jiných zemí. VaV aktivity a spolupráce probíhají striktně v rámci koncernu. AVX se částečně může podobat firmě Bosch a to v pečlivém a spíše ojedinělém navazování spolupráce s výzkumnými organizacemi a zároveň také firmě Synthon ve smyslu, že řadu vývojových aktivit dokáže pokrýt skrze spolupráci v rámci koncernu (byla nalezena řada patentů, na kterých se pravděpodobně podíleli původci z různých poboček).

**Firmy Onsemi a Rieter získaly v rámci podpory na VaV projekty finance v hodnotě 145, resp. 174 mil. Kč. Obě firmy tak z jedné třetiny financovaly veřejné VaV projekty ze státní podpory. Vedle toho společnost Onsemi za posledních 20 let vyvinula v Česku duševní vlastnictví v odhadované hodnotě téměř 770 mil. Kč, přičemž tato hodnota je připsána matce v USA.** Onsemi je jedinou firmou, jejíž offshoring je násobně vyšší než hodnota VaV projektů, do kterých se firma zapojila. Je otázkou, zda část offshorované hodnoty nepochází nepřímo z veřejných projektů VaV, kdy firma z projektu může vykázat jednodušší druh výsledku a patent zapíše pod mateřskou firmu. Podobná strategie se částečně může objevovat i u ostatních firem.

## Výstup 20: Srovnání finančních toků veřejných VaV projektů a offshoringu patentů (v mil. Kč), vybrané firmy, 2000–2021



Zdroj: Starfos, TAČR, Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování

# Analýza odhadované hodnoty patentů vzniklých za podpory TAČR

Následující analýza sleduje hodnotu a charakteristiky patentů, které byly vykázány v rámci veřejných VaV projektů. Do analýzy vstupují firmy Onsemi a Rieter, které na rozdíl od společností Bosch, Synthon nebo AVX vykázály patenty jako výsledky veřejných VaV projektů. V rámci analýzy je srovnávána patentová produkce firmy Rieter vykázaná v projektech TAČR a MPO.

## Onsemi

**Firma Onsemi ve veřejných VaV projektech vykázála historicky celkem 2 patenty. Podle databáze Starfos jsou oba patenty ve výkazu zapsány pod americkou matkou SEMICONDUCTOR COMPONENTS INDUSTRIES, LLC (Phoenix, AZ).**

Oba patenty jsou aktivní a chráněny na území USA. Odhadované valuace pro každý patent zvlášť je 460 tis. USD. Patenty nefigurují v analýze offshoringu patentů, jelikož na obou se podílel původce ze zahraničí (John Parsey, USA). Výstup 21 nabízí doplňující informace. Patenty jsou vykázány jako výsledky v projektu Struktury SOI pro pokročilé polovodičové aplikace.

Na příkladu firmy Onsemi, se nabízí otázka, zda má smysl usilovat v nastavení pravidel veřejných VaV projektů, aby vlastnictví IP náleželo subjektu zapsanému na území Česka (s minimální lhůtou vlastnictví v CZ domicilu např. 3 roky). Nebo firmy nějak motivovat, aby výsledky výzkumu patentovaly v Česku, a ne v zahraničí. Nabízí se otázka, zda firmy v rámci veřejného VaV projektu nevykazují jednodušší výsledky (př. funkční vzorek, poloprovoz apod.) a patent pak přihlásí pod mateřskou organizaci.



## Výstup 21: Patenty firmy Onsemi vykázané ve veřejných projektech VaV

Kód výsledku	Rok uplatnění	Název anglicky	Tvůrci	Navázané projekty	Patsnap valuace
RIV/26821532:_____/16:NO 000010	2016	Semiconductor devices and methods of making the same	Petr Kostelník (vedidk=8906793) Ing. Lukáš Válek Ph.D. (vedidk=1388428) Mgr. Michal Lorenc (vedidk=1116029) David Lysáček (vedidk=6487041) Miloš Pospíšil John Michael Parsey	TA01010078	\$ 460,000
RIV/26821532:_____/15:# 0000089	2015	Methods of laser marking semiconductor substrates	doc. Jan Šik Ph.D. (vedidk=6724264) Petr Kostelník (vedidk=8906793) Ing. Lukáš Válek Ph.D. (vedidk=1388428) Mgr. Michal Lorenc (vedidk=1116029) Miloš Pospíšil (vedidk=4243757) David Lysáček (vedidk=6487041) John Parsey	TA01010078	\$ 460,000

Zdroj: Starfos, TAČR a Patsnap

# Rieter

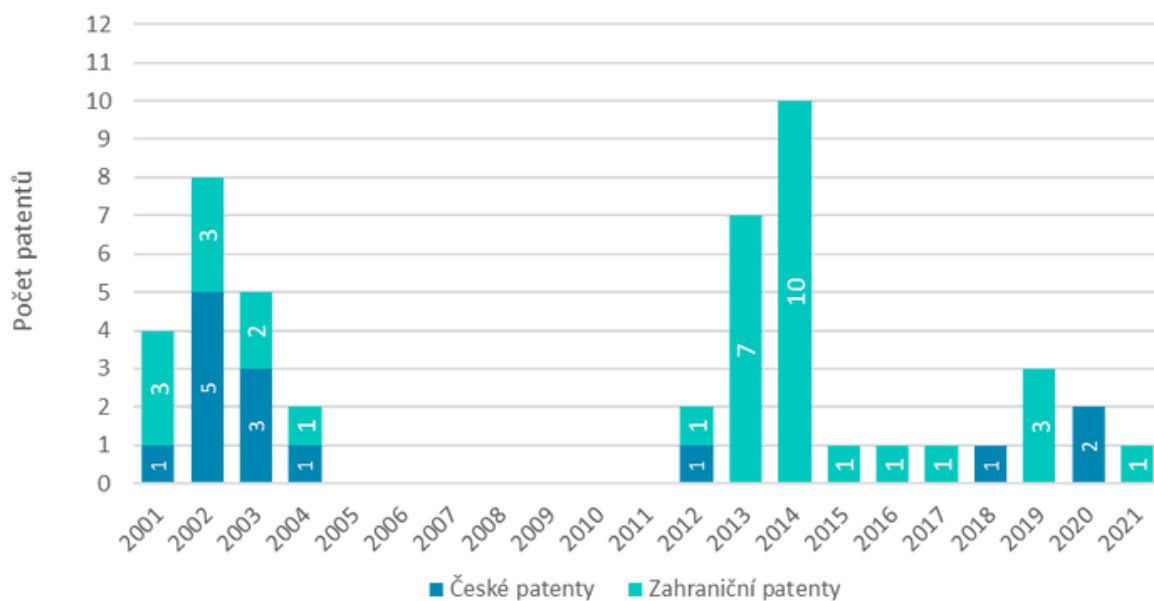
**Firma Rieter ve veřejných VaV projektech vykázala historicky celkem 50 patentů a užitných vzorů. Celková odhadovaná valuace patentů, které byly vykázány v rámci veřejných projektů VaV činí 10,3 mil. USD.** Informace o patentech, které byly vykázány jako výsledky veřejných VaV projektů jsou zaznamenány ve výstupech 22 a 23.

Firma 92 % patentů registrovala pod českou dcerou Rieter CZ. V posledních letech v rámci VaV projektů se firma soustředí téměř výhradně na mezinárodní patenty. To ukazuje na zlepšení kvality VaV aktivit, kterou jsou vykazovány v rámci veřejných projektů (viz výstup 23).

**U 4 nejnovějších mezinárodních patentů v celkové hodnotě 413 tis. USD byl identifikován „částečný offshoring“.** Ten spočívá v tom, že v rámci jedné patentové rodiny je vlastnictví patentu drženo různými subjekty v rámci koncernu. V případě některých patentů společnosti Rieter bylo zjištěno, že pro české teritorium drží práva firma Rieter CZ, ale pro zahraniční teritoria, např. Evropský patent (EP), Čína nebo Německo, drží práva mateřská firma Rieter AG. Na základě tohoto zjištění vycházející z patentů vykázaných ve veřejných projektech byly zkoumány všechny patenty firmy Rieter od roku 2017, na kterých se podíleli čeští vynálezci. „Částečný offshoring“ byl objeven u 5 ze 16 mezinárodních patentů.

**Nebylo tedy potvrzeno, že by se strategie „částečného offshoringu“ nově vyskytovala pouze u patentů vykázaných ve veřejných VaV projektech.** Zároveň tento jev není plošný a od roku 2017 se týká zhruba třetiny patentů, které jsou registrované také mimo Česko. Od stolu nelze určit, zda za těmito skutečnostmi stojí nějaký klíč nebo firemní strategie.

## Výstup 22: Patenty firmy Rieter vykázané ve veřejných projektech VaV v čase (české vs mezinárodní)



Zdroj: Starfos, TAČR a Patsnap; patent přiřazen k roku podle prvního data aplikace patentu

## Výstup 23: Patenty firmy Rieter vykázané ve veřejných projektech VaV

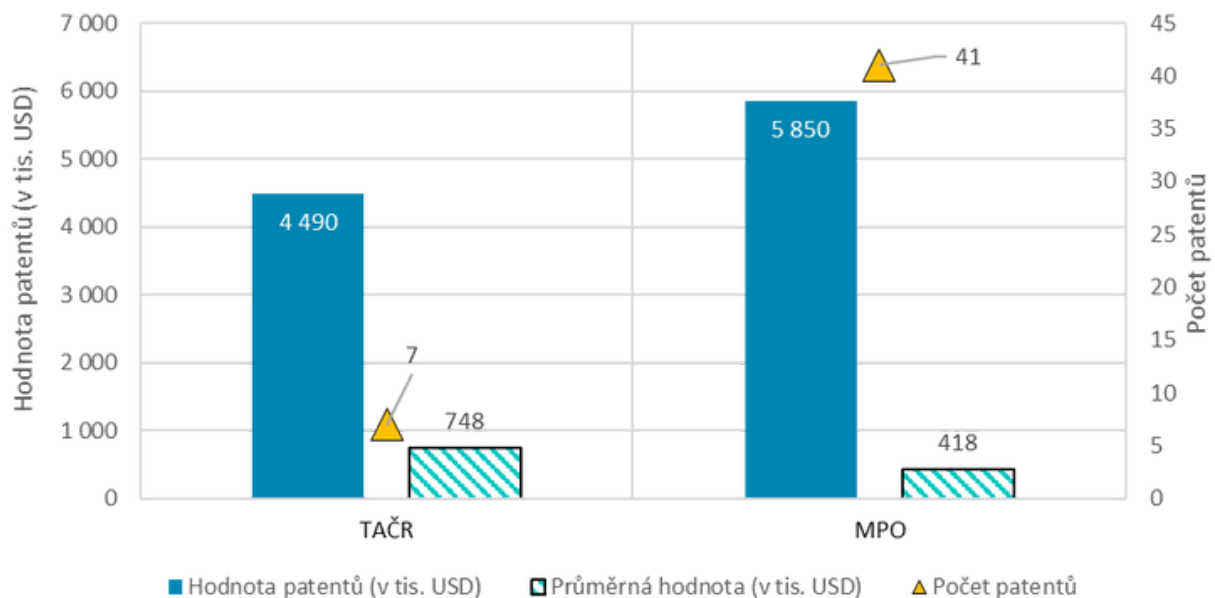
Počet patentů vykázaných	Počet patentů Patsnap	Počet mezinárodních patentů	Valuace portfolia z veřejných projektů (USD)	Počet offshorovaných patentů z veřejných projektů	Valuace částečně offshorovaných patentů z veřejných projektů (USD)
50	48	34	10 340 200	0 (4)*	413 000

Zdroj: Starfos, TAČR a Patsnap; \*(4 patenty vykazují jev částečného offshoringu)

**Rieter v projektech TAČR vykazuje kvalitní a dobře valuované patenty. Pokud vykázané patenty byly opravdu vyvinuty v rámci projektu, jednalo se pro firmu o velmi cenný VaV projekt, jelikož z něho vzešly mezinárodní a dobře hodnocené patenty, které jsou kompletně vlastněny českou pobočkou.** V rámci projektů z programů TAČR firma Rieter vykazala 7 patentů, ve všech případech se jedná o patenty z projektu Výzkum a vývoj nové generace digitálního senzoru pro provozní měření kvality příže. Jedná se také o jediný projekt od TAČRu, kterého se firma zúčastnila.

V porovnání s programy TAČR má firma bohatší zkušenosti s projekty z rukou MPO. To se odráží také na počtu patentů, které firma v rámci projektů ministerstva vykazala. Aktuálně ze 41 patentů z projektů MPO dosahuje 9 patentů valuace nad 100 tis. USD. a 2 patenty jsou ohodnoceny nad 1,2 resp. 2,4 mil. USD. Oba patenty jsou kompletně vlastněny českou pobočkou Rieter CZ. Bližší srovnání charakteristik portfolií firmy Rieter v projektech TAČR a MPO je zachyceno ve výstupu 24.

## Výstup 24: Rieter, srovnání patentových portfoliích z programů TAČR a MPO



Zdroj: Starfos, TAČR a Patsnap; Poznámka: 1 patent s valuací 6 100 USD, který je přiřazen k MPO, vznikl reálně pod programem MŠMT





# Top patenty českých majitelů

**Pro dokreslení významu významu a hodnoty patentového off shoringu je vhodné provést srovnání s národními lídry v patentování, mezi které patří HE3DA, Sotio, Spolchemie, Isoline, Springtide Ventures & Smart Brain, Elmarco a Advanced Materials JTJ.** Tyto firmy vlastní patenty s nejvyšší valuací v Česku. Na straně akademických institucí dosahují nejvyšší valuače patenty Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR (ÚOCHB), Biotechnologického ústavu AV ČR a Vysokého učení technického v Brně.

**Pro srovnání, 30 nejhodnotnějších patentů s českými majiteli dosahuje hodnoty 116 mil. USD, oproti tomu 30 nejhodnotnějších offshorovaných patentů je ceněno na 77 mil. USD (o 50 % vyšší valuače ve prospěch českých majitelů).** Pokud vezmeme v potaz prvních 1 000 patentů z obou portfolií, tak rozdíl činí 24 % ve prospěch českých majitelů. Srovnání ilustruje skutečnost, že **v Česku nevzniká málo kvalitních patentů, ale omezené množství firem (případně málo akademických institucí) má schopnosti nebo ambice je přetavit v mezinárodně úspěšné technologie či produkty.**

**V rámci top portfolia českých majitelů se nejvíce patentují patenty v oboru lékařských věd (ÚOCHB, Sotio, BTL Medical, Bio Agens, Trnka&Doležal). Oproti tomu v offshorovaném portfoliu 30 nejlépe valuovaných patentů se lékařské vědy nevyskytují.** Druhým nejrozšířenějším IPC oborem jsou elektrické prvky (Electric elements) reprezentované firmou HE3DA (baterie do elektroaut) a Vysokým učení technickým (polovodiče). Tento IPC obor je nejlépe valuovaným oborem českého patentového offshoringu (viz výstup 8; 93 mil. USD), ale jedná se většinou o odlišné technologie jako jsou elektrolytické kondenzátory, usměrňovače, detektory, spínací zařízení apod., tedy produkty, které jsou vstupem do koncového produktu, reprezentované zejména firmou AVX Corporation a dále firmami ABB a FEI Company. **Výraznou stopu v top valuovaných technologiích českých majitelů hrají také nanotechnologie a nanomateriály.** Vedle již zmíněné firmy HE3DA je to její spřízněná společnost Advanced Materials JTJ a výrobce strojů pro nanovlákn Elmarco. Z pohledu oborového zaměření má k těmto firmám nejbližší společnost Rieter jako výrobce textilních strojů.

**Česko má nízký počet domácích středně velkých a velkých firem, které by byly technologickými lídry ve svém oboru.** Nejlépe hodnocené patenty v českém vlastnictví jsou vlastněny spíše menšími nebo středně velkými firmami (výjimkou je firma Spolchemie). To ukazuje na výzvu v českém inovačním ekosystému. Zaprvé podpořit domácí inovativní malé a střední podniky k mezinárodnímu růstu. A za druhé podpořit domácí velké firmy k budování inovativních produktů (to často může znamenat otevřít se zcela novým segmentům mimo stávající portfolio), které povedou k vedoucí pozici na trhu.

## Výstup 25: Top hodnocené patenty českých majitelů, 2000–2021

Publikační číslo	Rok aplikace	Název	Majitel	Hodnota patentu (USD)
AU2009204568B2	2009	Novel cytostatic 7-deazapurine nucleosides	USTAV ORGANICKE CHEM A BIOCHEM ACAD VED CR	6 820 000
CZ301387B6	2008	Lithium accumulator with spatial-type electrodes and process for producing thereof	HE3DA SRO	6 370 000
CA2811875C	2011	Lithium accumulator	HE3DA SRO	5 480 000
US20130011438A1	2012	Means And Methods For Active Cellular Immunotherapy Of Cancer By Using Tumor Cells Killed By High Hydrostatic Pressure and Dendritic Cells	SOTIO AS	5 090 000
US20190276379A1	2019	Process for producing highly pure chlorinated alkane	SPOLEK PRO CHEMICKOU A HUTNI VYROBU (SPOLCHEMIE)	4 970 000
CZ20110405A3	2011	Lithium cell battery	HE3DA SRO	4 820 000
CZ23577U1	2011	Dispensing closure	ISOLINE	4 720 000
CA2909994C	2014	Tamoxifen derivatives for treatment of neoplastic diseases, especially with high her2 protein level	SPRINGTIDE VENTURES SRO   NEUZIL JIRI   SMART BRAIN   BIOTECHNOLOGICKY USTAV AV CR V V I	4 650 000
CA2537131C	2004	Method of preparing dichloropropanols from glycerine	SPOLEK PRO CHEMICKOU A HUTNI VYROBU (SPOLCHEMIE)	4 550 000
WO2014040576A3	2012	A solar element comprising resonator for application in energetics	VYSOKE UCENI TECHNICKE V BRNE	4 280 000
AU2008278147B2	2008	Method for spinning the liquid matrix, device for production of nanofibres through electrostatic spinning of liquid matrix and spinning electrode for such device	ELMARCO SRO	4 260 000
CZ17042U1	2006	Beverage bottle with advertising object	SD IP LTD STASINOU & BOUMPOULINAS	4 240 000
CA2707319C	2008	Multifunctional photocatalytic paint coat and method of preparation thereof	ADVANCED MATERIALS JTJ	3 890 000
CZ299549B6	2006	Rotary spinning electrode	ELMARCO SRO	3 890 000

## Výstup 25: pokračování

Publikační číslo	Rok aplikace	Název	Majitel	Hodnota patentu (USD)
WO2015007252A1	2013	The way of gas combustion in industrial furnaces and burner for realization of this method	FLAMMATEC SPOL	3 870 000
WO2011057591A3	2010	Self-reinflating tire	CODA DEV SRO   HRABAL FRANTISEK	3 850 000
EP3721939B1	2020	Device for aesthetic treatment of biological structures by radiofrequency and magnetic energy	BTL MEDICAL SOLUTIONS AS	3 650 000
US20140127167A1	2014	Antifungal mixture with fungal organism pythium oligandrum	BIO AGENS RES & DEV - BARD	3 580 000
WO2015070828A1	2014	Pharmaceutical composition containing a mixture of proenzymes and enzymes	TRNKA FRANTISEK   DOLEZAL PAVEL	3 530 000
CA2875723C	2013	Seal assembly for rotary piston internal combustion engine	KNOB ENGINES S R O	3 210 000
WO2012139533A1	2012	Method for application of liquid polymeric material onto spinning cords and a device for production of nanofibers through electrostatic spinning	ELMARCO SRO   MALY MIROSLAV   SEJAK PAVEL   STROMSKY VIT   NYDRLE MILAN   BITTNER MICHAL   MARES LADISLAV   CMELIK JAN   HANUSOVA LENKA   PODANY MARTIN   KRENEK RADIM	3 140 000
CA2957286C	2015	Method of detection of analyte active forms and determination of the ability of substances to bind into analyte active sites	USTAV ORGANICKE CHEM A BIOCHEM ACAD VED CR	3 050 000
CA2833181C	2012	Direct-current electric motor	COMINFO	3 040 000
CZ303366B6	2011	Composition with extremely photocatalytic and sanitary effect for surface treatment	ADVANCED MATERIALS JTJ	3 030 000
CA2815086C	2011	Organic fertilizer and method of its production	MANETECH	3 000 000

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; Poznámka: zahrnuty všechny patenty s valuací 3 mil. USD a více



An aerial photograph of a large body of water, likely a lake or wide river, with a marina on the right side. The marina is filled with numerous sailboats. In the background, there is a small town or village with several buildings and a church spire. The entire scene is overlaid with a semi-transparent blue-green gradient that is darker at the top and lighter at the bottom. The text is positioned in the lower-left quadrant of the image.

# Implikace pro český národní inovační ekosystém

**Patentový offshoring může odhalit firmy se zajímavými R&D aktivitami a částečně odhadnout jejich roli v rámci koncernu** (př. Synthon nebo Rieter). Jedná se o metodický přístup, který může být využit při designu národních i regionálních inovačních strategií či designu programů na podporu mezinárodní konkurenceschopnosti českých firem a výzkumných institucí.

**Offshoring patentů a obecně duševní vlastnictví je fenomén, s kterým je potřeba v českém prostředí počítat a je vhodné ho identifikovat, analyzovat a valuovat.** Je to část výtlačku inovačního ekosystému (10 % ze všech patentů a 30 % z mezinárodních patentů). Pokud bychom offshoring nemapovali, můžou nám podstatné informace o inovačním ekosystému uniknout. Zároveň si musíme uvědomit, že význam offshoringu pro českou ekonomiku přináší jak pozitiva (upgrading poboček zahraničních firem), tak negativa (odliv vytvořené hodnoty v Česku do zahraničí).

**Analýza ukazuje, že firmy ve tvorbě duševního vlastnictví, jeho registrování a spolupráce v R&D používají odlišné strategie** (každá z příkladových firem se chová unikátně). Rozdílné strategie odráží kulturní zvyklosti mateřských společností, respektive zemí, v kterých se nacházejí. Je proto vhodné při lákání výzkumně a vývojově orientovaných přímých zahraničních investic do Česka také povahu chování těchto firem, respektive snažit se, aby firma co nejvíce zakořenila v českém národním inovačním ekosystému. Pouze tak můžeme zajistit, že český inovační ekosystém bude hodnotu nejen vytvářet, ale bude ji schopen také v co největší míře i v národní ekonomice udržet.

**Způsoby, jak lze zahraniční společnosti motivovat ke změně chování, můžeme pozorovat v řadě evropských zemí.** Ve většině zemí, kde existuje podpora firem v oblasti udržování/přihlašování patentů v dané zemi, vychází podpora z určité formy daňového zvýhodnění. Výše a jeho míra by měl být součástí odborné diskuze.

**Podpora by se v českém národním inovačním ekosystému měla zaměřit na podporu rozvoje mezinárodních ambic českých podniků.** Počet těchto firem poslední roky stagnuje, což se také odráží na tom, že pouze velmi malá část inovačního ekosystému je schopná svou konkurenceschopnost stavět na mezinárodně ochráněném know-how. Patenty a patentová ochrana sama o sobě bez dobře postaveného business casu nezaručí úspěch na mezinárodním trhu, avšak v inovačně více rozvinutých zemí tvoří nedílnou součást jejich ekonomik.

Studie nastínila některé existující problémy českého inovačního ekosystému. Jedním z hlavních je nízký počet velkých a středně velkých podniků, které systematicky inovují a mají mezinárodní ambice.





Závěr

Cílem této studie bylo analyzovat hodnotu offshorovaných patentů, které vznikají na našem území, ale jsou registrovány mimo Česko. **Studie odhalila, že současná hodnota patentů, které jsou offshorovány a vznikly v období 2000 až 2021 činí 384,5 mil. USD (což je přibližně 8,5 mld. Kč).** I když se offshoring týká jen 5,5 % patentů, jeho hodnota dosahuje podílu téměř 40 %.

**Celková míra offshoringu dosahuje v posledních letech hodnoty okolo 10 %. Pokud se zaměříme pouze na mezinárodní patenty, tak jejich offshoring dosahuje v posledních letech okolo 30 %.** Za růstem offshoringu v posledních letech lze vidět jednak budování R&D center nadnárodních firem a s tím související rostoucí výdaje na VaV. Pokud zahraniční firma offshoruje patent českých vynálezců z 93 % je tento patent registrován pod zahraniční patentový úřad. Mezi roky 2011 a 2021 se číslo ještě zvýšilo na 97 %.

**České firmy a instituce oproti firmám vlastněným zahraničními majiteli přihlašují k patentové ochraně méně významné inovace.** Doba udržování patentů českých majitelů je totiž výrazně kratší než v případě offshorovaných patentů. V relativním srovnání jsou offshorované patenty v průměru 8x častěji aktivní oproti běžným patentům. **Vysoký podíl aktivních offshorovaných patentů odráží výrazně vyšší hodnotu IP vytvořeného zahraničními firmami na našem území.**

**Offshoring patentů se týká oborů výroby softwaru, IT produktů, elektrických součástek, elektrotechniky, technologií pro měření, testování a analyzování a technologií pro automotive.** Elektrotechnické a IT obory tvoří nejvyšší hodnotu portfolia, která je registrována mimo Česko - 174,5 mil. USD.

**Typickými reprezentanty nadnárodních firem, které přihlašují patenty mimo Česko, jsou výrobci softwaru, elektrotechniky a automotive firmy z USA a Německa.** Z pohledu počtu patentů je offshoring nejsilnější u firem Honeywell, Red Hat, Robert Bosch, Siemens a Onsemi. **Nejvyšší offshorovaná hodnota (67 mil. USD) je identifikována u výrobce elektronických součástek AVX corporation.**

**Offshorující firmy využívají různé strategie v oblasti patentové aktivity a registrace patentů. To ukazuje analýza 5 vybraných firem.** Vedle offshoringu jsou také rozdílně zapojeny do českého inovačního ekosystému. Některé firmy jsou silně integrovány (Rieter, Onsemi), jiné firmy jsou řízeny vertikálně a s českým inovačním ekosystémem se nepotkávají (Synthon).

**V rámci top portfolio českých majitelů se nejvíce patentují patenty v oboru lékařských věd. Oproti tomu v offshorovaném portfoliu 30 nejlépe valuovaných patentů se lékařské vědy nevyskytují.** Také patenty v oborech elektronických prvků a nanomateriálů patří k nejhodnotnějším IP, které vlastní české firmy a instituce. **Česko má nízký počet domácích středně velkých a velkých firem, kteří by byly technologickými lídry ve svém oboru.** Nejlépe hodnocené patenty v českém vlastnictví jsou vlastněny spíše menšími firmami.



The image shows a perspective view of a modern architectural structure. The upper portion is dominated by a wall of circular perforations, creating a rhythmic pattern. Below this, there are horizontal bands of different materials, including what appears to be a textured surface and a smooth, light-colored band. The floor in the foreground is made of large, light-colored tiles with a grid pattern. The entire image is overlaid with a teal color filter.

Přílohy

## Příloha 1: Top 20 firem podle počtu offshorovaných patentů z Česka, 2000–2021

Firma	HQ	Počet patentů	Hodnota offshorovaného portfolia (USD)	Hodnota offshorovaného portfolia (CZK)	Podíl hodnoty na offshoringu (v %)
HONEYWELL INT INC	USA	211	31 359 700	689 913 400	8,3%
RED HAT	USA	167	22 821 700	502 077 400	6,0%
ROBERT BOSCH GMBH	Německo	110	3 343 200	73 550 400	0,9%
SIEMENS AG	Německo	103	8 805 700	193 725 400	2,3%
SEMICON COMPONENTS IND LLC	USA	97	34 921 100	768 264 200	9,2%
CISCO TECH INC	USA	55	9 850 400	216 708 800	2,6%
SYNTHON BV	Nizozemsko	48	3 389 000	74 558 000	0,9%
AVX CORP	USA	77	66 979 000	1 360 678 000	17,4%
VALEO SCHALTER & SENSOREN	Německo/Francie	43	654 000	14 388 000	0,2%
MASCHINENFABRIK RIETER AG	Švýcarsko	43	6 505 500	143 121 000	1,7%
FEI COMPANY	USA	40	13 418 300	295 202 600	3,5%
CA TECHNOLOGIES INC	USA	34	951 000	20 922 000	0,3%
KIEKERT & KOMMANDITGES	Německo	34	5 029 900	110 657 800	1,3%
GARRETT TRANSPORTATION I INC	Švýcarsko	32	7 845 000	172 590 000	2,1%
ABB SCHWEIZ AG	Švýcarsko/ Švédsko	47	13 170 400	289 748 800	3,5%
HANON SYSTEMS	Jižní Korea	25	5 985 800	131 687 600	1,6%
THERMO KING	USA	24	6 419 000	141 218 000	1,7%
WITTE AUTOMOTIVE	Německo	22	1 043 300	22 952 600	0,3%
VISTEON GLOBAL TECH INC	USA	21	113 000	2 486 000	0,0%
CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH	Německo	20	3 458 700	76 091 400	0,9%

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování; podle metodiky offshoringu patří mezi top offshorující firmy i slovenská společnost Mechatronické systémy a.s. s 22 patenty a offshorovanou valuací 28 tis. USD.; kurz převodu z USD na CZK je určen na 22 Kč za 1 USD, to odpovídá kurzu v době sběru dat

## Příloha 2: Rieter Ingolstadt (2000–2021), srovnání německého a offshorovaného portfolia

Německo	Offshorované portfolio	Rieter Ingolstadt portfolio	Index DE vs Offshore
Počet patentů	243	451	1,9
Počet patentů s valuací	81	101	1,2
Celková valuace offshorovaného portfolia (USD)	15 405 500	41 224 300	2,7
Průměrná hodnota offshorovaného patentu (USD)	190 191	408 161	2,1
Počet off patentů s valuací 100 tis. USD a více	22	63	2,9

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV, Rieter; vlastní zpracování

### Příloha 3: Srovnání patentových portfolií firmy AVX ve vybraných zemích

	Česko	Velká Británie	Japonsko	Německo	Čína	Izrael
<b>Počet patentů</b>	77	42	59	27	23	10
<b>Počet patentů s valuací</b>	65	22	24	16	23	6
<b>Hodnota portfolia (USD)</b>	66 979 000	26 566 000	3 950 300	2 634 500	734 000	791 000
<b>Průměrná hodnota patentu (USD)</b>	1 030 446	1 207 545	164 596	164 656	31 913	131 833
<b>Počet patentů s valuací 100 tis. USD a více</b>	53	20	5	3	3	2

Zdroj: Patsnap, Espacenet, ÚPV; vlastní zpracování

## Příloha 4: Robert Bosch ve veřejných projektech VaV

Kód projektu	Název česky	Program	Uznané náklady (v tis. Kč)	Podpora ze stát. rozpočtu (v tis. Kč)	Neveřejné zdroje fin. (v tis. Kč)	Období
TN02000010	Národní centrum kompetence Mechatroniky a chytrých technologií pro strojírenství	TN - NCK	18 630	0	18 630	2023-2028
TN01000071	Národní centrum kompetence Mechatroniky a chytrých technologií pro strojírenství	TN - NCK	14 505	0	14 505	2019-2022
EG15_018/0004541	Rozvoj kompetenčních center pro podporu průmyslového vývoje inovativních produktů	EG - OP PIK	67 339	10 807	50 504	2015-2019
EA 4.2PT03/984	Rozšíření kapacit vývojového centra v RBCB	EA - Potenciál	30 208	9 062	21 146	2013-2015
Celkem			130 682	19 869	104 785	

Zdroj: Starfos, TAČR



## Příloha 5: Onsemi ve veřejných projektech VaV

Kód projektu	Název česky	Program	Uznané náklady (v tis. Kč)	Podpora ze stát. rozpočtu (v tis. Kč)	Neveřejné zdroje fin. (v tis. Kč)	Období
FW06010030	Výzkum a vývoj polovodičových struktur karbidu křemíku	FW - TREND	26 428	13 848	12 580	2023-2025
TK05020011	Výzkum a vývoj radiačně odolných polovodičových řešení	TK - THETA	20 878	6 230	14 648	2023-2025
EG20_321/0024782	Výzkum a vývoj technologií výroby SiC krystalů a desek pro pokročilé elektronické aplikace	EG - OP PIK	57 430	0	57 430	2021-2023
FW01010089	Výzkum a vývoj digitálních technologií pro pokročilé polovodičové procesy	FW - TREND	13 556	6 439	7 117	2020-2022
TH03020005	Výzkum a vývoj objemových polovodičových materiálů s velkou šířkou zakázaného pásu	TH - EPSILON	22 418	9 500	12 918	2018-2020
TH03010006	Výzkum a vývoj vysokonapěťových Si diod pro efektivní konverzi vysokých proudových výkonů	TH - EPSILON	20 366	8 200	12 166	2018-2020
TH02010014	Nové polovodičové struktury pro pokročilé elektronické aplikace	TH - EPSILON	17 690	6 390	11 300	2017-2020
TH01010419	Výzkum a vývoj nových technologií výroby bipolárního tranzistoru s izolovaným hradlem (TIGBT)	TH - EPSILON	23 686	9 950	13 736	2015-2017
TH01011284	Nové polovodičové materiály a součástky s velkou šířkou zakázaného pásu	TH - EPSILON	22 718	9 700	13 018	2015-2017
TE01020233	Platforma pokročilých mikroskopických a spektroskopických technik pro nano a mikrotechnologie	TE - Centra kompetence	47 410	20 991	26 419	2012-2019
FR-TI3/031	Výzkum a vývoj technologií výroby nových typů křemíkových desek	FR - TIP	11 503	3 870	7 633	2011-2012
FR-TI3/534	*Výzkum a vývoj pokročilých IGBT technologií pro vysokonapěťové výkonové aplikace	FR - TIP	34 842	9 057	25 785	2011-2013
TA01010078	Struktury SOI pro pokročilé polovodičové aplikace	TA - ALFA	35 564	15 801	19 763	2011-2013
FR-TI1/582	*Výzkum a vývoj pokročilé komplementární bipolární technologie pro výrobu integrovaných obvodů.	FR - TIP	57 730	15 737	41 993	2009-2012
FI-IM2/166	*Výzkum a vývoj technologie pro výrobu detektorů záření na 150 mm křemíkových substrátech.	FI - IMPULS	20 589	5 937	14 652	2005-2007
FI-IM2/131	*Výzkum a vývoj pokročilé křemíkové desky pro sub-mikronové technologie.	FI - IMPULS	11 668	3 345	8 323	2005-2007
Celkem			444 476	144 995	299 481	

Zdroj: Starfos, TAČR

## Příloha 6: Rieter ve veřejných projektech VaV

Kód projektu	Název česky	Program	Uznané náklady (v tis. Kč)	Podpora ze stát. rozpočtu (v tis. Kč)	Neveřejné zdroje fin. (v tis. Kč)	Období
FW03010640	Pokročilé senzory a metody automatického řízení kvality textilní příze v přádelně	FW - TREND	31 004	15 501	16 862	2021-2024
FV40025	Zpracování odpadových a recyklovaných textilních vláken	FV - TRIO	26 342	10 500	16 801	2019-2022
FV20131	Nové principy v procesech čištění a přípravy vláken pro předení	FV - TRIO	35 031	15 144	19 886	2017-2020
FV10099	Aplikace principů 'Průmysl 4.0' v přádelnách	FV - TRIO	33 520	9 500	25 348	2016-2019
TA01010162	Výzkum a vývoj nové generace digitálního senzoru pro provozní měření kvality příze	TA - ALFA	10 906	4 157	10 625	2011-2013
FR-TI3/047	*Mechatronika a dopřádací stroje	FR - TIP	75 933	24 003	53 299	2011-2014
FR-TI1/282	*Nové principy a komponenty pro vřetenové dopřádací stroje	FR - TIP	32 855	13 300	26 679	2009-2012
FI-IM4/031	*PEAK - Výzkum a vývoj nových technologií a mechanismů pro obsluhu nestacionárních stavů u rotorových strojů.	FI - IMPULS	49 565	8 800	40 765	2007-2009
FT-TA3/017	*Výzkum a vývoj mechatronických prvků a systémů pro spřádací stroje.	FT - TANDEM	113 687	41 315	89 215	2006-2009
FF-P2/080	*Nová řada rotorových dopřádacích strojů typu BT.	FF - PROGRES	101 261	32 000	69 262	2003-2005
Celkem			510 104	174 220	335 884	

Zdroj: Starfos, TAČR