

OECD Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007 Edition

Summary in Czech

Věda, technika a průmysl v zemích OECD: Stav v roce 2007

Přehled v českém jazyce

- Výroční zpráva *Věda, technika a průmysl* se zabývá otázkami, jak se zemím OECD a hlavním novým ekonomikám daří v oblasti vědy a techniky, globalizace a průmyslu.
- Letošní vydání ukazuje, že investice do výzkumu a vývoje (VaV) v zemích OECD stoupají, ale tento nárůst je pomalejší než na konci 90. let 20. století.
- USA, Evropa a Japonsko si pevně drží přední pevné místo ve světové vědě a nové ekonomiky hrají důležitější roli, zejména v oblasti vyspělých technologií.

Osmé vydání publikace *Věda, technika a průmysl* přináší nejnovější údaje a ukazatele trendů v oblasti znalostí, o globalizaci a jejích dopadech na hospodářskou výkonnost v zemích OECD a nečlenských ekonomikách. V tomto vydání se mezinárodní srovnání týká i nových ekonomik, se zvláštním ohledem na oblast BRICS (Brazílie, Rusko, Indie, Čína a Jihoafrická republika). Nové údaje ukazují na trendy ve veřejné podpoře vytváření a šíření znalostí a nové ukazatele naznačují, že se proměňuje vědecká specializace a inovační výkonnost jednotlivých zemí. Informace o nově vznikajících oborech (biotechnologie, nanotechnologie a ochrana životního prostředí) odkrývají stále užší spojení mezi vědou a technikou.

Investice do znalostí rostou stejně rychle jako HDP

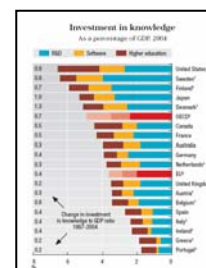
Od roku 2001 rostly výdaje na VaV v zemích OECD stejně rychle jako HDP a držely se na úrovni asi 2,25 % celkového HDP

Investice do znalostí tvoří základ a východisko inovací a technického pokroku. Podle výdajů na VaV, software a vzdělání ve většině zemí OECD investice i nadále rostou. Na druhou stranu se VaV rozvíjí pomaleji než v druhé polovině 90. let 20. století, zčásti v důsledku úpravy investic po jejich navýšení ve stejném období a zpomalení investic do VaV v USA.

V Japonsku i EU intenzita VaV (vyjádřená výdaji na VaV v poměru k HDP) v roce 2005 vzrostla na 3,3 % a 1,7 % po poklesu v roce 2004. V USA intenzita VaV klesá z nejvyšších 2,7 % v roce 2001 na 2,6 % v roce 2006, zejména z důvodu vyššího růstu HDP než v jiných hlavních regionech. V roce 2005 se Čína stala třetím největším investorem do VaV (vyjádřeno paritou kupní síly) po USA a Japonsku, s nárůstem o více než 18 % ročně v letech 2000–2005.

V zemích OECD zajišťuje komerční sektor většinu VaV, co se týče výkonnosti a financování (celkem 63 % výkonnosti a 68 % financování), a s výjimkou USA jeho podíl v posledních několika letech roste. Ve srovnání s rokem 1995 je v roce 2005 podíl VaV financovaného ze soukromých zdrojů vůči HDP mnohem vyšší v Japonsku (2,5 %), USA (1,7 %) a EU (0,9 %).

[\[Graf A.1.1\] Investice do znalostí jako procento HDP, r. 2004](#)



Zaměstnanost lidských zdrojů ve vědě a technice výrazně vzrostla v důsledku zaměstnávání žen a rozvoje sektoru služeb

Severské státy vykázaly nejvyšší podíl zaměstnanců v oblasti VaV a vysoce kvalifikovaných pracovníků z celkové pracovní síly. V zemích OECD roste zaměstnanost lidských zdrojů ve vědě a technice výrazně rychleji než celková zaměstnanost ve všech zemích, v ročním průměru o 2,5 % v USA a 3,3 % v EU15. Důvodem je zejména rostoucí podíl zaměstnávání žen a rozvoj sektoru služeb (přičemž podíl lidských zdrojů ve vědě a technice na zaměstnanosti je dvojnásobný oproti zaměstnanosti ve výrobních sektorech).

Rizikový kapitál je hlavním zdrojem financování firem zabývajících se novými technologiemi a je určujícím činitelem v podnikání a inovaci. V roce 2005 představoval asi 0,12 % HDP všech zemí OECD, což představuje nárůst o 0,10 % oproti roku 2003. Výrazně vyšší (a rychle rostoucí) je v severovýchodních státech, ale i nadále zůstává soustředěn ve Velké Británii a USA. V roce 2005 byla v těchto dvou státech investována polovina celkových rizikových investic v zemích OECD.

Inovační politika: daňové úlevy a propojování průmyslu a univerzit

V roce 2006 nabízelo daňové úlevy na VaV 20 zemí OECD oproti 12 zemím v roce 1995

Politika zemí OECD na podporu inovací se proměňuje. V roce 2005 bylo ze státních prostředků přímo financováno v průměru 7 % komerčního VaV, což představovalo pokles oproti 11 % v roce 1995, přičemž také došlo k odklonu od přímé státní podpory ve prospěch daňových úlev. V roce 2006 nabízelo daňové úlevy pro komerční VaV celkem 20 zemí OECD, oproti 12 zemím v roce 1995 (a 18 v roce 2004), kdy výše úlev většinou postupem času rostla. Příjmy, kterých se stát formou daňových úlev na VaV vzdává, mohou být velmi vysoké. V roce 2006 dosáhly 23 % přímé podpory v USA, 43 % ve Francii, dvojnásobek celkové výše přímé podpory v Nizozemsku a 1,2 a 1,3násobek v Irsku a Austrálii.

Ve většině zemí OECD roste počet patentů přihlašovaných univerzitami

V rámci podpory přenosu technologií z univerzit na komerční podniky doporučují vlády mnoha zemí OECD, aby univerzity své vynálezy patentovaly. Podíl patentů přihlášených univerzitami byl v letech 1996–1998 a 2002–2004 v zemích OECD stálý. Ačkoliv mírně poklesl (asi na 7 %) v zemích, které takovou politiku podporovaly (Austrálie, Kanada a USA), jejich podíl výrazně vzrostl v Japonsku a Evropské unii, zejména ve Francii a Německu, ačkoliv i zde jsou čísla spíše nízká (1,5 % v Japonsku, 3 % v EU, ale více než 5 % ve Francii).

Čína zaujímá šesté místo na světě co do počtu publikací a zvýšil se i její podíl na trojitých patentech z téměř nuly v roce 1995 na 0,8 % v roce 2005

Čína zaujímá šesté místo na světě co do počtu publikací a zvýšil se i její podíl na trojitých patentech z téměř nuly v roce 1995 na 0,8 % v roce 2005

USA, Evropa a Japonsko zůstávají v čele světové vědy s celkem 30, 33 a 8 procenty všech vědeckých publikací. Vedou také v oblasti patentování důležitých vynálezů (vyjádřeno trojitými patenty, kdy každá z těchto oblastí dosáhla 30 % v roce 2005). Pokud však uvažujeme v údajích na jednoho obyvatele,

potom zaujímá první místo Švýcarsko, následováno severskými státy. Co se týče rozdělení podle specializací, vidíme, že nové ekonomiky (Indie, Čína, Izrael, Singapur) a USA své úsilí směřují do vyspělých technologií (počítače, farmaceutické produkty), zatímco kontinentální Evropa se zaměřuje na středně vyspělé technologie (automobily, chemické produkty).

Po prudkém rozvoji na konci 90. let 20. století se IKT šíří rovnoměrněji

Technologický rozvoj a šíření a používání informačních a komunikačních technologií (IKT) se výrazně podílely na ekonomických proměnách v posledních deseti letech. IKT byly důležitou součástí a nástrojem organizační a technologické inovace podniků.

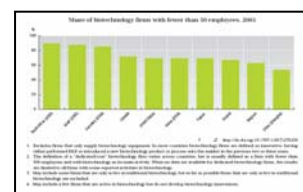
V 25 zemích OECD používá Internet přes 89 % podniků

IKT se šíří rovnoměrnější rychlostí než na konci minulého a počátku tohoto století, jak ukazuje používání Internetu domácnostmi a elektronické obchodování, ačkoliv elektronické obchodování zůstává stále na skromné úrovni. V poslední třech či čtyřech letech se širokopásmové připojení velmi rychle dostává do mnoha domácností, ačkoliv v jednotlivých zemích se míra jeho rozšíření liší. V domácnostech v Koreji, Japonsku a severských zemích je to 50 až 80 %, zatímco v Itálii a Irsku se pohybuje okolo 10 až 15 %. Využívání širokopásmového připojení souvisí s počtem počítačů, ale také s mírou konkurence a dostupností této služby. Používání Internetu v komerčním prostředí je v zemích OECD víceméně běžnou záležitostí: v 25 zemích má přístup k Internetu více než 89 % firem s nejméně deseti zaměstnanci a přes polovinu má vlastní webové stránky.

Příchod biotechnologie, nanotechnologie a technologií ochrany životního prostředí

Některé oblasti si zaslouhují zvláštní pozornost vzhledem k současnému či budoucímu dopadu na společnost a ekonomiku, především formou průmyslových inovací a aplikací, na zdravotní péči a životní prostředí. USA mají nejvyšší počet biotechnologických firem (téměř 2 200) a na dalších místech jsou Japonsko a Francie (cca 800 v každé zemi). Ve většině států představuje biotechnologie 2 až 6 % komerčního VaV, ale toto číslo je mírně vyšší v USA, Švýcarsku a Kanadě a zejména v některých menších zemích, kde přesahuje 20 % (Dánsko, Nový Zéland, Island). V deseti vykazovaných zemích se nejvíce biotechnologických firem zabývá lékařskými aplikacemi (45 %) a následně zemědělskými a potravinářskými aplikacemi a otázkami ochrany životního prostředí v průmyslu (cca 25 % pro každou oblast).

[\[Graf F.1.2\] Podíl biotechnologických firem s méně než 50 zaměstnanci, r. 2003](#)



Zatímco USA a Japonsko vedou v oblasti biotechnologie a nanotechnologie, EU zaujímá přední místo v technologiích ochrany životního prostředí

USA a Japonsko mají srovnávací výhodu v oblasti patentování biotechnologie a nanotechnologie a souvisejícím vědeckém bádání, zatímco EU je na celosvětově předním místě v technologiích ochrany životního prostředí (pevný odpad, obnovitelné zdroje energie a omezování automobilového provozu), přičemž velmi aktivní úlohu zde hraje Německo. Japonsko následuje hned za EU ve všech třech oblastech technologií ochrany životního prostředí. Počet patentů na technologie obnovitelných zdrojů energie a omezování automobilového provozu od poloviny 90. let 20. století rychle roste, zatímco v oblasti technologií na zpracování pevného odpadu dochází k poklesu.

Inovace je stále více kolektivním a mezinárodním úsilím

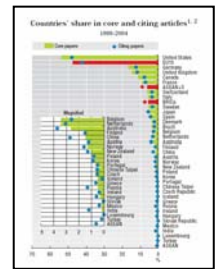
Od počátku 90. let 20. století se míra mezinárodního vlastnictví vynálezů zvýšil z 11 na 16 % celkového počtu patentů

V poslední době došlo k výrazné globalizaci vědecké a technické činnosti, včetně výzkumu. Zvýšená flexibilita řízení mezinárodních projektů VaV (díky možnostem informačních a komunikačních technologií), růst nákladů na VaV a zásadní politické změny (jako například přísnější práva ochrany duševního vlastnictví nebo daňová úprava VaV) tomuto trendu napomáhaly. Mezinárodní spoluautorství vědeckých publikací se v letech 1995 až 2005 ztrojnásobilo. Mezinárodní spolupráce na vynálezech, vyjádřená jako podíl patentů registrovaných na spoluvynálezce sídlící ve dvou nebo více zemích, se téměř zdvojnásobila (jako podíl celkových vynálezů na světě), z méně než 4 % na více než 7 % v letech 1991–1993 a 2001–2003. Z tohoto pohledu spolu nejvíce komunikují země Evropské unie, které jsou méně globalizované než USA, zatímco tato forma mezinárodní spolupráce má celkově nejmenší význam v Japonsku a Koreji.

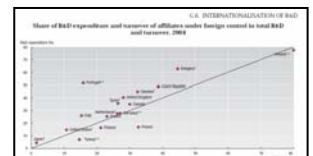
Ve většině vykazovaných zemí je podíl zahraničních osob na celkových výdajích na výrobní VaV vyšší než podíl na celkovém výrobním obratu

Nárůst mezinárodní spolupráce na výzkumu potvrzují i nejnovější investiční strategie nadnárodních firem. VaV prováděný v zahraničí a zahraničními osobami představuje v průměru více než 16 % celkových výdajů na průmyslový VaV v zemích OECD. Ve většině zemí je průměrná intenzita VaV v případě přidružených společností řízených ze zahraničí vyšší než intenzita VaV domácích firem. Jedná se o Japonsko, Švédsko, USA a Velkou Británii. Tato tendence potvrzuje globální rozptyl činností VaV s tím, jak se přibližují tržním principům a zdrojům znalostí.

[Obr. F.9.1.] Podíl zemí na hlavních a citovaných publikacích, 1999–2004



[Obr. G.6.1] Podíl výdajů na VaV a obratu firem řízených ze zahraničí na celkovém VaV a obratu, r. 2004



Hodnotové řetězce jako hlavní bod globalizace

Dostupné ukazatele naznačují, že internacionalizace hospodářské činnosti – obchodu, investic, obchodování s technologiemi – se stále posiluje. Investiční toky, zejména portfoliové investice, v letech 2003–2005 výrazně vzrostly a představují 12 % HDP zemí OECD. Obchodování se zbožím tvořilo v zemích OECD v období 2001–2005 19 % HDP, zatímco obchodování se službami asi 5 %, což znamená výrazný nárůst oproti počátku 90. let 20. století.

Přímé zahraniční investice ve většině zemí od poloviny 90. let 20. století vytrvale posilovaly. Mezi velkými zeměmi OECD představují větší podíl HDP ve Velké Británii a Francii než v Německu, USA a Japonsku. Ve všech zemích mají firmy řízené ze zahraničí menší podíl na zaměstnanosti než na obrátu, jelikož je jejich kapitál větší než u domácích firem, a jejich podíl na vývozu je také vyšší v důsledku zaměření na mezinárodní spíše než místní trh.

Znalosti a inovace vedou produktivitu a obchod

HDP na obyvatele je nejběžnějším ukazatelem bohatství státu. Nejvyšší je v USA a ve většině zemí OECD se pohybuje na úrovni 70–85 % příjmů v USA. Rozdíly HDP na obyvatele odrážejí vztah produktivity práce, měřené jako HDP na odpracovanou hodinu, a využití práce, měřeného jako počet odpracovaných hodin na jednoho obyvatele. Tento ukazatel vypovídá o pracovní době a podmínkách na trhu práce (nezaměstnanosti).

*Růst produktivity v oblasti OECD
velmi závisí na IKT a obchodních
službách*

Produktivita je nejvyšší v několika evropských zemích (Belgie, Irsko, Francie, Nizozemsko), ale dosahuje výrazně nižší úrovně, co se týče využití práce. Od 0,3 do 0,7 procentních bodů ročního růstu HDP v Austrálii, Dánsku, Švédsku, Velké Británii a USA v letech 1995–2005 bylo výsledkem investic do IKT, které měly v ostatních zemích menší dopad. Jelikož podíl obchodních služeb na ekonomice vzrostl, jejich příspěvek k růstu produktivity se také ve většině zemí OECD od roku 2000 zvýšil; významnějšími výjimkami jsou pouze Finsko, Německo, Korea a Švédsko.

Tento vývoj doprovází pokles výroby v oblastech vyspělé a středně vyspělé technologie v zemích OECD v posledních deseti letech. Důvodem jsou zčásti změny v globálních hodnotových řetězcích (zejména stěhování podniků do jiných států), které způsobují změny v konfiguraci průmyslových struktur a obchodu. Vyspělé i středně vyspělé technologie (motorová vozidla, chemikálie a strojírenství) však stále představují téměř 65 % obchodování ve výrobě v zemích OECD.

H

[\[Obr. I.5.1\] Podíl celkové hrubé přidané hodnoty, r. 2004. Výrobci v oblasti vyspělých a středně vyspělých technologií](#)



© OECD 2007

Tento přehled není oficiálním překladem OECD.

Reprodukce tohoto přehledu je povolena, jsou-li uvedena autorská práva OECD a název původní publikace.

Vícejazyčné přehledy jsou překlady výtahů z publikací OECD původně publikovaných v angličtině a francouzštině.

Jsou zdarma k dispozici v internetovém knihkupectví OECD: www.oecd.org/bookshop/

Další informace vám poskytne Odbor pro legislativu a překlady při OECD, Ředitelství pro veřejné záležitosti a komunikaci: e-mail: rights@oecd.org, fax: +33 (0)1 45 24 99 30.

OECD Rights and Translation unit (PAC)
2 rue André-Pascal, 75116
Paris, France

Navštivte naši internetovou stránku: www.oecd.org/rights/

