

OECD Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007 Edition

Summary in Slovak

Veda, technika a priemysel OECD: správa o výsledkoch 2007

Zhrnutie v slovenčine

- Výročná *Správa o výsledkoch pre oblasť vedy, techniky a priemyslu* skúma, ako sa darí krajinám OECD a najvýznamnejším vyvíjajúcim sa ekonomikám v oblasti vedy a techniky, globalizácie a priemyslu.
- Z tohtoročnej správy vyplýva, že investície do výskumu a vývoja v krajinách OECD síce stúpajú, ale pomalšie ako na konci 90. rokov 20. storočia.
- Na čele svetovej vedy si držia pevné postavenie Spojené štáty americké, Európa a Japonsko, rozvíjajúce sa ekonomiky zohrávajú čoraz významnejšiu úlohu najmä v odvetviach špičkových technológií.

V tejto ôsmej *Správe o výsledkoch pre oblasť vedy, techniky a priemyslu* sa uvádzajú najnovšie údaje a ukazovatele o trendoch vývoja v oblasti poznatkov, o globalizácii a jej vplyve na ekonomickú výkonnosť krajín OECD a nečlenských ekonomík. V rámci medzinárodného preskúmania má táto správa širšie zameranie a zahŕňa tak aj rozvíjajúce sa krajiny, pričom osobitná pozornosť sa venuje krajinám zoskupenia BRICS (Brazília, Rusko, India, Čína a Južná Afrika). Nové údaje dokumentujú trendy v oblasti verejnej podpory tvorby a šírenia poznatkov a nové ukazovatele poukazujú na meniacu sa štruktúru vedeckej špecializácie a výkonnosti v oblasti inovácií jednotlivých krajín. Informácie o rozvíjajúcich sa oblastiach (biotechnológia, nanotechnológia, životné prostredie) odhaľujú intenzívnejšie prepojenia medzi vedou a technikou.

Investície do poznatkov rastú rovnakou rýchlosťou ako HDP

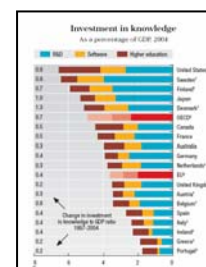
Od roku 2001 držia výdavky na výskum a vývoj v krajinách OECD krok s rastom HDP na úrovni 2,25 % celkového HDP

Investície do poznatkov sú základným predpokladom inovácií a technického pokroku. Na základe výšky výdavkov na výskum a vývoj, softvér a vzdelávanie možno povedať, že investície vo väčšine krajín OECD rastú. V krajinách OECD však výskum a vývoj rastie pomalšie než v druhej polovici 90. rokov 20. storočia, a to čiastočne z dôvodu novej úpravy investícií po rýchlom pokroku na konci 90. rokov 20. storočia a z dôvodu spomalenia investícií do výskumu a vývoja v USA.

Intenzita v oblasti výskumu a vývoja (výdavky na výskum a vývoj v pomere k HDP) vzrástla v roku 2005 po poklese v roku 2004 na 3,3 % v Japonsku a 1,7 % v EÚ. V USA intenzita v oblasti výskumu a vývoja klesla z najvyššej hodnoty 2,7 % v roku 2001 na 2,6 % v roku 2006, najmä v dôsledku silnejšieho rastu HDP než v ostatných hlavných regiónoch. V roku 2005 sa Čína dostala na tretie miesto v oblasti výdavkov na výskum a vývoj na svete (v zmysle parity kúpnej sily) za USA a Japonsko, pričom jej rast dosiahol v rokoch 2000–2005 hodnotu 18 %.

Najväčší podiel na výskume a vývoji v krajinách OECD má podnikový sektor, a to rovnako v oblasti výkonnosti, ako aj financovania (na celkovej úrovni 63, resp. 68 %). S výnimkou USA tento podiel za posledných pár rokov vzrástol. V porovnaní s rokom 1995 držia v roku 2005 najvyšší podiel komerčne financovaného výskumu a vývoja na HDP Japonsko (2,5 %), USA (1,7 %) a EÚ (0,9 %).

[\[Obr. A.1.1\] Investície do poznatkov ako percentuálny podiel HDP, 2004](#)



*Zamestnanosť ľudských zdrojov
vo vede a technike stúpla najmä
v dôsledku zvýšenej zamestnanosti
žien a rozšírenia sektora služieb*

Severské krajiny vykazujú v celkovej zamestnanosti najvyšší podiel pracovníkov a vysokokvalifikovaných zamestnancov v oblasti výskumu a vývoja. V krajinách OECD rastie zamestnanosť ľudských zdrojov vo vede a technike oveľa rýchlejšie než celková zamestnanosť vo všetkých krajinách, a to priemernou ročnou mierou 2,5 % v USA a 3,3 % v krajinách EÚ 15. Tento rast spôsobili najmä zvýšená zamestnanosť žien a rozšírenie sektora služieb (s podielom zamestnanosti ľudských zdrojov vo vede a technike, ktorý je priemerne dvojnásobný v porovnaní s oblasťou výroby).

Rizikový kapitál je hlavným zdrojom financovania nových spoločností založených na technológiách a rozhodujúcim prvkom pre podnikanie a inovácie. V roku 2005 predstavoval 0,12 % HDP všetkých krajín OECD, pričom v roku 2003 to bolo 0,10 %. V oveľa väčšej miere sa využíval v severských krajinách (a rýchlo rástol), ale zatiaľ sa najviac využíva v Spojenom kráľovstve a USA. V roku 2005 sa týmto dvom krajinám podarilo pritiahnúť polovicu všetkého rizikového kapitálu v krajinách OECD.

***Inovačné politiky: daňové stimuly a väzby medzi priemyslom
a univerzitami***

*V roku 2006 ponúkalo 20 krajín
OECD daňové úľavy na výskum
a vývoj v porovnaní s 12 krajinami
v roku 1995*

Kombinácia politík krajín OECD na podporu inovácií sa mení. V roku 2005 vlády priamo financovali priemerne len 7 % komerčného výskumu a vývoja v porovnaní s 11 % v roku 1995, pričom sa namiesto verejného obstarávania (priamych dotácií) viac využívali daňové úľavy. V roku 2006 ponúkalo 20 krajín OECD daňové úľavy na komerčný výskum a vývoj v porovnaní s 12 krajinami v roku 1995 (18 v roku 2004), pričom väčšina z nich sa v priebehu rokov v tomto smere správala štedrejšie. Ušlé príjmy vlád v dôsledku daňových dobropisov na výskum a vývoj môžu byť veľmi významné. V roku 2006 predstavovali 23 % priamych dotácií v USA, 43 % vo Francúzsku, dvojnásobok celkovej výšky priamych dotácií v Holandsku, 1,2-násobok tejto výšky v Írsku a 1,3-násobok v Austrálii.

*Vo väčšine krajín OECD
zaznamenáva nárast univerzitné
patentovanie*

S cieľom stimulovať prenos technológií z univerzít na podniky podporujú vlády mnohých krajín OECD univerzity, aby patentovali svoje vynálezy. V rámci všetkých krajín OECD bol podiel patentov registrovaných univerzitami v rokoch

1996–1998 a 2002–2004 stabilný. Hoci v krajinách, ktoré tieto politiky pôvodne presadzovali (Austrália, Kanada a USA), sa zaznamenal mierny pokles (7 %), v Japonsku a Európskej únii, a to najmä vo Francúzsku a Nemecku, sa tento podiel výrazne zvýšil. Zostáva však naďalej pomerne nízky (1,5 % v Japonsku, 3 % v EÚ, ale viac než 5 % vo Francúzsku).

Veda a technika a výkonnosť v oblasti inovácií: vzostup nových hráčov

Čína je vo svetovom meradle šiesta v oblasti publikovania a svoj podiel na trojitých patentoch zvýšila z hodnoty blízkej nule v roku 1995 na 0,8 % v roku 2005

Na čele svetovej vedy sa v oblasti vedeckého publikovania držia USA s 30 %, Európa s 33 % a Japonsko s 8 %. Počet trojitých patentov poukazuje na to, že vedú aj v patentovaní dôležitých vynálezov (po 30 % z celkového počtu v roku 2005). Podľa údajov na osobu však prvé miesto zastáva Švajčiarsko a potom nasledujú severské krajiny. V oblasti špecializácie však patentové údaje poukazujú na to, že vyvíjajúce sa ekonomiky (India, Čína, Izrael, Singapur) a USA zameriavajú svoje inovačné úsilie na odvetvia špičkových technológií (počítače, liečivá), zatiaľ čo kontinentálna Európa sa sústreďuje na odvetvia pološpičkových technológií (automobily, chemické výrobky).

Po rozmachu na konci 90. rokov 20. storočia stabilnejšie rozširovanie IKT

Technologický pokrok a rozširovanie a využívanie IKT vyvolali v poslednom desaťročí prudké ekonomické zmeny. IKT sa stali strategickým spúšťačom organizačných a technologických inovácií spoločností.

V 25 krajinách OECD používa viac než 89 % podnikov internet

IKT sa rozširujú pravidelnejším tempom než na konci 90. rokov 20. storočia a na začiatku 21. storočia, čo potvrdzuje používanie internetu v domácnostiach a využívanie elektronického obchodovania, hoci úroveň elektronického obchodovania zostáva nízka. Rýchly prienik širokopásmového pripojenia do domácností bol za posledné tri či štyri roky zaznamenaný vo všetkých krajinách, ale v rozdielnej miere. V kórejských, japonských či severských domácnostiach je to 50 až 80 %, v talianskych a írskych približne 10 až 15 %. Záujem o širokopásmové pripojenie závisí od penetrácie počítačov, ale aj od úrovne konkurencie a dostupnosti služieb. A napokon, využívanie internetu podnikmi sa stalo v krajinách OECD do veľkej miery bežným: v 25 krajinách má viac než 89 % podnikov s minimálne desiatimi zamestnancami prístup na internet a viac než polovica má vlastnú internetovú stránku.

Vzostup biotechnológie, nanotechnológie a environmentálnych technológií

Vzhľadom na svoj súčasný alebo očakávaný vplyv na spoločnosť a ekonomiku si určité oblasti zaslúžia osobitnú pozornosť, a to najmä z hľadiska priemyselných inovácií a aplikácií, zdravotníctva a životného prostredia. Najviac biotechnologických spoločností sa nachádza v USA (takmer 2 200), potom v Japonsku a Francúzsku (približne po 800). Vo väčšine krajín biotechnológia predstavuje 2 až 6 % komerčného výskumu a vývoja, tento podiel je však vyšší v USA, Švajčiarsku a Kanade, predovšetkým však v niektorých menších krajinách, kde presahuje 20 % (Dánsko, Nový Zéland, Island). V desiatich krajinách vykazujúcich údaje podniká väčšina biotechnologických spoločností v oblastiach zdravia (45 %), poľnohospodársko-potravinárskych a priemyselno-environmentálnych aplikácií (obe približne 25 %).

Zatiaľ čo Spojené štáty americké a Japonsko vedú v oblasti biotechnológie a nanotechnológie, EÚ vedie v oblasti environmentálnych technológií

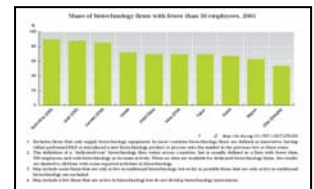
USA a Japonsko majú v oblasti biotechnologického a nanotechnologického patentovania, ako aj v súvisiacich vedných odboroch, neporovnateľný náskok, EÚ však vo svetovom meradle vedie v oblasti environmentálnych technológií (pevný odpad, obnoviteľná energia a znižovanie emisií z motorových vozidiel), pričom v tejto súvislosti významnú úlohu zohráva Nemecko. Japonsko je vo všetkých troch oblastiach environmentálnych technológií druhé po EÚ. Avšak, hoci patentovanie v oblasti obnoviteľnej energie a znižovania emisií motorových vozidiel zaznamenáva od polovice 90. rokov 20. storočia rýchly rast, patentovanie v oblasti technológií pevného odpadu zaznamenáva pokles.

Inovácia sa čoraz viac stáva kolektívnym a medzinárodným úsilím

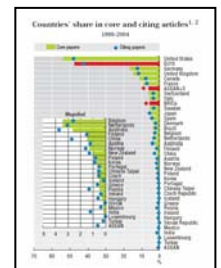
Od začiatku 90. rokov 20. storočia stúpol podiel cezhraničného vlastníctva vynálezov z 11 % na 16 % všetkých patentovaných vynálezov

V súčasnosti zaznamenávame prudký nárast globalizácie vedecko-technologických činností vrátane výskumu. Stúpajúca pružnosť pri spracúvaní cezhraničných výskumno-vývojových projektov (vďaka IKT), rast nákladov na výskum a vývoj a veľké politické zmeny (napr. prísnejšie právo duševného vlastníctva alebo daňový režim v oblasti výskumu a vývoja) tento trend podporujú. Medzinárodné spoluautorstvo vedeckých publikácií sa v rokoch 1995 až 2005 strojnásobilo. Cezhraničná spolupráca na vynálezoch (zdieľanie patentov s vynálezcami

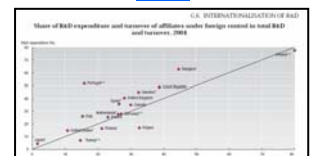
[\[Obr. F.1.2\] Podiel biotechnologických spoločností s menej než 50 zamestnancami, 2003](#)



[\[Obr. F.9.1\] Podiel krajín na kľúčových a citovaných článkoch, 1999–2004](#)



[\[Obr. G.6.1\] Podiel výdavkov na výskum a vývoj a obratu zahraničných prevádzok na celkovom výskume a vývoji a obrate, 2004](#)



z dvoch alebo viacerých krajín) sa celosvetovo v podiele na všetky vynálezy takmer zdvojnásobila (z menej než 4 % na viac než 7 % v období rokov 1991–1993 a 2001–2003). V tejto situácii krajiny EÚ navzájom častejšie spolupracujú a sú menej globalizované ako USA, zatiaľ čo Japonsko a Kórea sú celkovo menej internacionalizované.

Vo väčšine krajín vykazujúcich údaje je podiel zahraničných prevádzok na celkových výdavkoch na výrobný výskum a vývoj vyšší ako ich podiel na celkovom výrobnom obrate

Vlnu internacionalizácie výskumu potvrdzujú aj súčasné modely investovania nadnárodných spoločností. Výskum a vývoj realizovaný v zahraničí a zahraničnými prevádzkami predstavuje v priemere viac než 16 % celkových priemyselných výdavkov na výskum a vývoj v oblasti OECD. Okrem toho, priemerná intenzita výskumu a vývoja zahraničných prevádzok je vo väčšine krajín vyššia než intenzita výskumu a vývoja domácich spoločností. To je prípad Japonska, Švédska, USA a Spojeného kráľovstva. Táto tendencia potvrdzuje celkové zvyšujúce sa rozptyľovanie činností výskumu a vývoja, ktoré sa tak posúvajú bližšie k trhom a zdrojom poznatkov.

Hodnotové reťazce ako ústredný prvok globalizácie

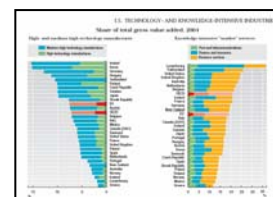
Podľa dostupných ukazovateľov sa zdá, že internacionalizácia ekonomickej činnosti – obchodu, investovania, obchodovania s technológiami – má stúpajúci trend. Investičné toky, najmä portfóliové investície, sa v období rokov 2003–2005 značne zvýšili a dosahujú úroveň 12 % HDP krajín OECD. Obchod s tovarom dosiahol v období rokov 2001–2005 úroveň 19 % HDP krajín OECD a obchod so službami približne 5 %, čo je výrazný nárast oproti začiatku 90. rokov 20. storočia.

Priame zahraničné investície od polovice 90. rokov 20. storočia vo väčšine krajín stabilne stúpajú. Spomedzi veľkých krajín OECD to predstavuje väčší podiel HDP v Spojenom kráľovstve a Francúzsku než v Nemecku, USA a Japonsku. Zahraničné spoločnosti majú vo všetkých krajinách menší podiel na zamestnanosti než na obrate, pretože sú kapitálovo náročnejšie než domáce spoločnosti a ich podiel na vývoze je väčší, pretože sa viac orientujú na medzinárodné trhy než miestne.

Poznatky a inovácie usmerňujúce produktivitu a obchod

HDP na osobu je najčastejšie používaným nástrojom na meranie prosperity. Najvyšší je v USA a väčšina krajín OECD dosahuje 70 až 85 % úrovne príjmov USA. Rozdiely v HDP na osobu odrážajú kombináciu produktivity práce vypočítanú ako HDP na odpracovanú hodinu a využitia pracovných síl vypočítaného ako odpracované hodiny na osobu. Druhá hodnota do veľkej miery odráža pracovný čas a podmienky na trhu práce (nezamestnanosť).

[Obr. I.5.1] Podiel celkovej hrubej pridanej hodnoty, 2004. Výrobcovia špičkových a pološpičkových technológií



V oblasti produktivity dosahuje niekoľko európskych krajín (Belgicko, Írsko, Francúzsko a Holandsko) najvyššiu úroveň, v oblasti využitia pracovných síl však tieto krajiny vykazujú úroveň oveľa nižšiu. V Austrálii, Dánsku, Švédsku, Spojenom kráľovstve a USA možno pripísať ročný nárast HDP o 0,3 až 0,7 percentuálneho bodu v rokoch 1995–2005 investíciám do IKT, ktoré mali v iných krajinách len malý vplyv. Zvyšovanie podielu obchodných služieb v ekonomike ovplyvňuje od roku 2000 aj rast produktivity vo väčšine krajín OECD s výnimkou Fínska, Kórey, Nemecka a Švédska.

Súčasne s týmto vývojom klesá v poslednom desaťročí vo väčšine krajín OECD aj podiel výroby špičkových a pološpičkových technológií. Je to čiastočne spôsobené zmenami globálnych hodnotových reťazcov (najmä presunom pracovných činností do zahraničia), ktoré napomáhajú zmene priemyselných štruktúr a obchodu. Odvetvia špičkových technológií však spolu s odvetviami pološpičkových technológií (najmä motorových vozidiel, chemických výrobkov, strojových zariadení a vybavenia) stále predstavujú necelých 65 % výroby krajín OECD.

© OECD 2007

Toto zhrnutie nie je úradným prekladom OECD.

Rozmnožovanie tohto zhrnutia je povolené iba za predpokladu, že bude uvedené autorské právo OECD a názov originálnej publikácie.

Viacjazyčné zhrnutia sú preloženými výňatkami z publikácií OECD, pôvodne uverejnených v anglickom a francúzskom jazyku.

K dispozícii sú bezplatne v on-line kníhkupectve OECD: www.oecd.org/bookshop/

Viac informácií získate v Divízii autorských práv a prekladov OECD Riaditeľstva verejných záležitostí a komunikácie: rights@oecd.org, fax: +33 (0)1 45 24 99 30.

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

Navštívte našu webovú lokalitu www.oecd.org/rights/

