

# INOVACE, VĚDA A VÝZKUM A EVROPSKÉ FINANČNÍ MECHANISMY

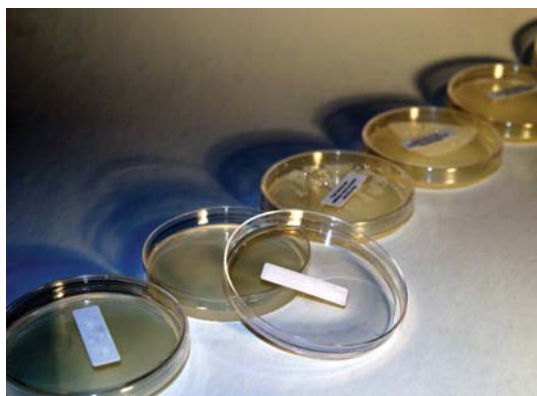
1. ČÁST

Geografické vzdálenosti dnes znamenají pro všechny oblasti společenského dění mnohem méně, než tomu bylo ještě před několika málo desetiletími. To je nejen výsledkem rozvoje a intenzifikace dopravy a komunikace, ale i důsledkem politických změn v globálním měřítku. V současném postindustriálním uspořádání se výroba v podmínkách rozvinutých zemí stala natolik nákladnou, že je výhodné přesouvat její základní objem směrem k levné pracovní síle, a to bez ohledu na náklady související s krkolomným organizováním dopravních trajektorií materiálu, výrobků i osob.

Konkurenční prostředí spotřebitelského trhu nutí firmy k tomu, aby rychle přicházely s novými výrobky nebo technologiemi nahrazujícími ty dřívější nebo znamenajícími úsporu v jakémkoli aspektu. Rozhodujícím momentem je pak prvenství na trhu a náskok před konkurencí. Protože nové výrobky a technologie vznikají na základě výsledků výzkumu, roste jeho význam nebyvalým způsobem. Výzkum a vývoj (VaV) se stává hlavním zdrojem konkurenceschopnosti současných ekonomik a stále větší pozornost mu věnují i představitelé států a regionů.

Výzkumnou činnost lze podle orientace na stanovené cíle rozdělit na:

- ★ **výzkum základní**, zaměřený na rozšiřování poznání, získávání nových poznatků a prohlubování porozumění nejrůznějším procesům;
- ★ **výzkum aplikovaný**, založený na rozpracování konkrétních výsledků badatelského výzkumu do realizačních záměrů;
- ★ **vývoj a inovace**, představující finální výsledek, schopný konkurovat na trhu při jeho komercializaci.



## Možnost podpory výzkumu komerční sférou

Z výše nastiněných závěrů lze tedy posuzovat možnosti podpory výzkumu aktéry z komerční sféry. Celý systém by měl být nastaven tak, aby v případě vývoje a inovací představoval příspěvek komerčních partnerů dominantní část podpory. Zcela logicky bude také konečný profit na trhu představovat komerční zisk těchto partnerů.

V oblasti aplikovaného výzkumu není zpravidla situace takto transparentní. V těchto výzkumných programech se často řeší podstatné otázky, na které základní výzkum nedává odpověď, a naopak odpovědi na tyto otázky jsou často inspirací pro základní výzkum. Typickým příkladem může sloužit materiálový nebo farmaceutický výzkum. Proto tento segment výzkumu zpravidla nebývá atraktivní oblastí soukromých investic. Výjimkou může být ta část aplikačních výzkumů, kde lze s vysokou pravděpodobností očekávat realizační výstupy. Obecně tedy lze říci, že v této oblasti by se měl komerční sektor nezanedbatelným podílem účastnit spolufinancování nákladů na tyto programy aplikovaného výzkumu, a to pomocí prostředků z veřejných rozpočtů. Taková je alespoň evropská tradice, na kterou se snaží navazovat i současná politika EU týkající se rozvoje výzkumu, vývoje a inovací (VaV).



## VÝZKUM A KONKURENCESCHOPNOST EU

Konkurenceschopnost Evropy se nejčastěji srovnává s USA a Japonskem, přitom se ovšem poněkud přehlíží zcela odlišný historický vývoj těchto regionů. Rozdílná struktura výzkumu nejen co do oborového složení, ale především pokud jde o strukturování badatelského, aplikačního a vývojového segmentu a vztah k výzkumu ze strany států i komerčních subjektů, je právě velmi silně ovlivněna tradicí a historií. Stručným argumentem podporujícím toto tvrzení je uvedená tabulka 1.

Tabulka 1: Struktura nákladů na výzkum a vývoj za rok 2006

	náklady na VaV (v % HDP)	z toho soukromé zdroje (v % [A])	na podporu podnikového VaV (v % [B])	poměr prostředků B/A
USA	2,78	65	68	1,046
Japonsko	3,18	75	75	1,000
EU-15	1,86	56	63	1,125
ČR	1,40	51	65	1,250

Často kritizovaný výzkum v ČR je jednak ztlačován podfinancováním, jednak státní podpora směřuje nezanedbatelnou částí především k podpoře podnikového výzkumu, který je orientován převážně na vývoj a aplikace. Porovnáme-li ovšem reálné výstupy v těchto oblastech, zjistíme, že toto směřování je velmi málo účinné (viz tab. 2).

Tabulka 2: Výstupy výzkumu a vývoje za rok 2006

	počet patentů / 1 mil. obyv.	část patentů EPO+USPTO	HiTech z celk. exportu země (%)	část svět. HiTech exportu (%)
USA	58,9	34,3	28,5	19,5
Japonsko	92,6	26,9	26,5	10,6
EU-15	30,5	31,5	19,7	16,7
ČR	6,2	-	14,6	-

Poznámka: EPO = The European Patent Office, USPTO = United States Patent and Trademark Office

Významným krokem ve vztahu k VaV v rámci EU je snaha o posílení základny výzkumu. Toho se má podle stanoviska Rady EU pro konkurenceschopnost docílit především důsledným zaváděním konkrétních tvůrčích činností do prostředí vysokých škol. VaV na vysokých školách EU musí být pokládán za součást jejich činnosti, která má stejnou důležitost jako samotné vzdělávání. Proto je problematika rozvoje sektoru terciárního vzdělávání a jeho financování důležitou skutečností i z hlediska rozvoje a posílení VaV. Hledání finančních zdrojů patří koneckonců k jednodušší části zabezpečující výzkum. Otázka "lidských zdrojů" je nejen citlivější, ale také mnohem složitější k řešení. Přitom je evidentní, že bez vyřešení těchto potřeb nelze na úspěšný výsledek vůbec pomyslet. Rozdílnost personálního vybavení VaV ve srovnávaných zemích viz v tab. 3.

Tabulka 3: Personální zázemí v oblasti VaV ve vybraných zemích za rok 2006

	celkový počet zaměstnanců VaV na 10 000 pracovních míst	z toho vědeckých pracovníků (%)	zaměstnanci VaV v podnikovém sektoru (%)
USA	139	67	1)
Japonsko	136	75	68
EU15	105	56	51
ČR	89	52	51



Z těchto dat je zřejmá odlišnost situace v EU i potřeba se jejím řešením zabývat. Vzhledem ke specifčnosti očekávaného konečného výsledku EU předpokládá zásadní posílení výzkumu ve všech oblastech jeho struktury na vysokých školách Unie (a tím spíše v ČR) a rovněž změny oborové struktury studijních programů a kurikulární náplně studijních plánů. Ze srovnávaných dat tab. 4 je vidět, že vývoj v ČR jde sice správným směrem, ovšem k vyrovnání se vývoji v zemích EU ještě nemálo zbývá. Přitom odstup EU od USA a Japonska je rovněž znatelný.

**Tabulka 4: Počet obyvatel s ukončeným vysokoškolským vzděláním ve vybraných zemích za rok 2006**

	počet obyvatel s ukončeným VŠ vzděláním (v %)	počet absolventů VŠ 20–29 let (v %)	počet absolventů přírodních + technických oborů na 100 tis. prac. míst
USA	39	37	2 050
Japonsko	38	36	2 000
EU15	28	26	2 200
ČR	13	21	1 500

Otázkami restrukturalizace studijních oborů, zaváděním nových typů studijních programů a především zvyšováním počtu studentů pro potřeby výzkumu a vývoje se musí v současnosti zabývat vysoké školy v celé Evropě, protože jde o minimálně střednědobý program, který začne přinášet první výsledky až po několika letech. Tato aktivita leží na akademických pracovnících vysokých škol a realizace restrukturalizovaných studijních programů bude v rámci kapacit těchto škol. Je však zřejmé, že bez přímé návaznosti na "odběratele" absolventů tento problém nelze vyřešit. To znamená otevřenost vzdělávacího systému k jiným oblastem (výzkum, komerce apod.), ale rovněž finanční spoluúčast těchto subjektů ve vzdělávacích programech.

Prosté srovnání výše průměrných ročních nákladů na jednoho studenta vysoké školy v USA a EU představuje rozdíl 10 000 eur, což je prakticky dvakrát více. Je zcela zřejmé, že pro vyrovnání tohoto handicapu nelze počítat se zdvojnásobením výdajů na vysokoškolské vzdělávání pouze z veřejných rozpočtů. Stejně tak je velmi obtížné představit si další rozvoj terciárního sektoru vzdělávání výlučně zvyšováním jeho efektivnosti, bez zvyšování nákladů. Má-li dojít k reálnému posílení VaV na vysokých školách všech typů, pak bude nezbytné hledat finanční zdroje především mimo veřejné rozpočty.

Mimořádná příležitost souběžné reformy výzkumu a vývoje společně s reformou vysokého školství se nabízí v ČR. Reforma vysokého školství, jejíž součástí by měla být především diverzifikace vysokých škol a fakult, se může zaměřit na celkové posílení VaV a především na posílení a zkvalitnění experimentálního vývoje a inovačních výstupů. Správné nastavení podmínek dalšího rozvoje vysokého školství a volba vhodných motivačních prvků mohou proces diverzifikace vysokých škol orientovat správným směrem a značně zefektivnit. To předpokládá nejen pragmatiký zájem "odběratelů" výsledků VaV na této činnosti, ale také jejich finanční spoluúčast.

## STRATEGIE EU V OBLASTI PODPORY VÝVOJE A VÝZKUMU

V souvislosti se snahou o programové posilování konkurenceschopnosti EU jako celku lze v posledních letech registrovat řadu iniciativ jejích orgánů v oblasti VaV. Ve všech těchto aktivitách lze pozorovat řadu společných rysů. Předně jde o aktivity, které se nejen dotýkají celé EU, ale snaží se o to, aby se do iniciativ zapojilo co nejvíce výzkumných institucí členských zemí EU. Naplnění nebo překročení tzv. kritického množství lidských kapacit i finančních prostředků je v rozměrech EU nepoměrně snazší, než je tomu v prostředí jejich jednotlivých členů. Pozitivním prvkem je rovněž aplikování jednotných kritérií hodnocení kvality VaV v rámci EU. Novým elementem rozvojových programů VaV je od strany orgánů EU je posilování významu koordinačních a iniciačních aktivit. V současnosti je zřejmé, že budování Evropského výzkumného prostoru začíná nabývat konkrétních obrysů a tento proces bude dále pokračovat. Z těchto aktivit, které se významně dotýkají i českého výzkumu, uvedeme tři nejdůležitější, především z hlediska financování.

## Strukturální fondy EU pro posílení výzkumu, vývoje a inovací

Tyto prostředky jsou orientovány k posílení konkurenceschopnosti regionů s podprůměrnou ekonomickou výkonností. Jde o střednědobý program podpory struktury VaV, jehož výsledkem bude zvýšená ekonomická výkonnost regionů. V ČR budou při snaze o dosažení tohoto cíle kooperovat tři operační programy: výzkum a vývoj pro inovace, vzdělávání pro konkurenceschopnost a podnikání a inovace. Pro zvýšení zainteresovanosti účastníků na úspěšné realizaci daného projektu stanoví pravidla každého programu i míru spolufinancování.



Zdroji pro finanční spoluúčast jsou kromě prostředků státního rozpočtu rovněž prostředky komerčních partnerů, kteří se na řešení projektu podílejí. Otevření operačních programů podporujících výzkum, vývoj a inovace je příležitostí k vytvoření jednotných pravidel a kritérií pro rozhodování o budování struktury výzkumu a současně k jejich využití jako realizačního nástroje ve stanovených časových limitech.

## Evropská výzkumná infrastruktura

V tomto programu, schváleném Evropskou komisí, jde o snahu orgánů EU o efektivnější nakládání s prostředky při vytváření sítě výzkumných zařízení evropského významu a o koordinaci přípravy projektů velmi nákladných zařízení, jejichž nákup je mimo reálné možnosti jedné země EU. Evropským významem se rozumí vědecká excellence pracoviště nebo sítě pracovišť; infrastrukturální zařízení by mělo představovat základní vybavení, které je podmínkou takové excellence. Jde o první iniciativu tohoto druhu v rámci EU a většina členských zemí včetně ČR konstatovala, že podobnou koordinaci postrádá i na národní úrovni. S rostoucím objemem financí, které se na evropské úrovni dostávají na podporu VaV, je taková snaha zcela pochopitelná. Koncentrace lidských i finančních kapacit, zabránění řadě duplicit a zvyšování efektivity výzkumu znamená v konečném hodnocení posilování VaV samo o sobě. Evropská úroveň programu může usnadnit vyhledávání partnerů nejen z prostředí výzkumu, ale především z oblasti "odběratelů" jeho výsledků.



## Rámcové programy výzkumu EU

Rámcové programy výzkumu EU (RP), které řídí Evropská komise, jsou pokládány za neúspěšnější nástroj ovlivňování výzkumu na evropské úrovni. Rámcové programy běží od roku 1984 bez přerušení; na konci roku 2007 byl vyhlášen již 7. RP. Vzhledem k celkové úspěšnosti předchozích RP byl stanoven jeho časový plán na sedm let a finanční rozsah na 53 miliard EUR. Přestože při konečném schvalování nařízení o tomto RP v Parlamentu EU došlo k nezanedbatelné redukci finančních prostředků, průměrné roční disponibilní prostředky tohoto programu představují dvojnásobek prostředků ve srovnání s 6. RP. Díky tomu, že je tento program přesně zaměřen, je plnění schválených projektů velmi dobře kontrolovatelné.

Podmínkou programu je spoluúčast více subjektů na realizaci projektu s podmínkou mezinárodní spolupráce. Zasluhou této nepřekročitelné podmínky vznikla řada partnerství, které napomáhají spolupráci v oblastech i mimo RP, a to nejen v případě výzkumných institucí navzájem, ale i výzkumných institucí a komerčních podniků. Konečné vyhodnocení výsledků 6. RP ukazuje, že participace malých a středních podniků ČR v tomto programu patří k neúspěšnějším ze všech nových členských zemí EU (na 13. místě zemí EU-27). V oblasti projektů leteckého výzkumu získala ČR v 6. RP více prostředků než všechny nové členské země EU dohromady. I když rozsah RP neposkytuje možnost zásadním způsobem ovlivnit výsledky VaV v kterékoli členské zemi, je příležitostí pro srovnání podmínek VaV na národní úrovni a také důležitým motivačním nástrojem mezinárodní spolupráce ve VaV.

Nezanedbatelnou podmínkou výzkumných činností je podmínka autonomního rozhodování v rámci výzkumné instituce. Tato autonomie není pouze formální podmínkou intelektuálních procesů, jako jsou VaV. S autonomním rozhodováním je spojena i odpovědnost za provádění tvůrčí činnosti včetně interpretace jejich výsledků. Výzkumná instituce musí být nadána potřebnou mírou autonomie, aby mohla převzít i odpovídající míru odpovědnosti. Přenášení dílu autonomie na nižší složky instituce až k individuálním vědeckým pracovníkům se děje v rámci vnitřních předpisů instituce a znamená také přebírání odpovídajícího dílu odpovědnosti těmito pracovníky. Poskytování finančních prostředků výzkumné instituci nesmí znamenat omezování této autonomie.

## DŮLEŽITÉ INFORMAČNÍ ZDROJE K TÉMATU

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj. *Education at a Glance*. 2007.

Úřad vlády ČR RVV. *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání v roce 2007*. 2007.

Výzkum a vývoj v České republice [www.vyzkum.cz/](http://www.vyzkum.cz/)

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (Organization for Economic Co-operation and Development) [www.oecd.org/](http://www.oecd.org/)