

A. Základní ukazatele výzkumu a vývoje

V této části analýzy jsou porovnány základní ukazatele výzkumu a vývoje (VaV) periodicky zjišťované národními statistickými úřady, orgány EU, popřípadě v opakovaných šetřeních renomovaných mezinárodních organizací. Podstatná část dat byla převzata z publikace OECD „Main Science and Technology Indicators“ 1/2003/ (MSTI). Tuto publikaci OECD vydává dvakrát ročně.

Při výběru ukazatelů bylo přihlédnuto k obsahu publikací Evropské komise o výsledcích benchmarkingu politik výzkumu a inovačních politik členských a kandidátských zemí EU¹. Obsah části A je podobný obsahu analýzy VaV, kterou vláda schválila v květnu 2002. Ukazatele jsou rozděleny do čtyř hlavních částí:

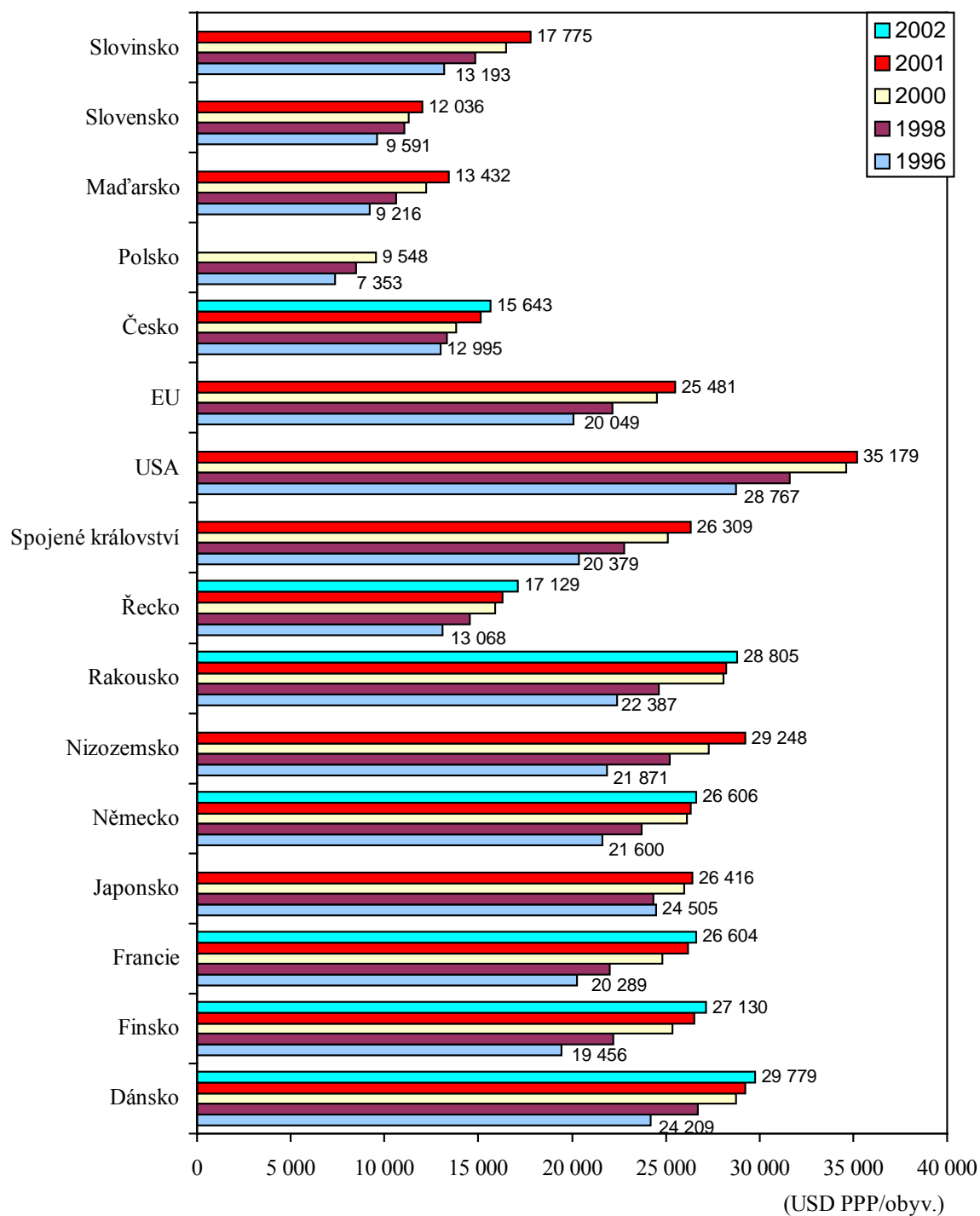
- Základní ukazatele vyjadřující ekonomickou úroveň dané země, resp. vliv VaV na tuto úroveň (HDP/obyv.; zahraniční obchod s vyspělými výrobky, technologiemi a službami; zaměstnanost v průmyslu a službách s vyspělými technologiemi) - celkem 7 grafů
- Lidské zdroje pro VaV - celkem 4 grafy
- Výdaje na VaV a jejich struktura - celkem 5 grafů
- Struktura užití prostředků na VaV ve třech hlavních sektorech: podnikatelském, veřejném (vládním) a na vysokých školách) - celkem 3 grafy

Metodická poznámka

Benchmarking je proces učení se a zdokonalování pomocí srovnávání. Pomáhá nalézt nejlepší postupy, které vedou k vysoké výkonnosti a konkurenceschopnosti. Napomáhá pochopit, jak tyto postupy fungují a umožňuje jejich adaptaci a aplikaci. Je to rychle se rozvíjející metoda doporučená i v dokumentech orgánů EU k Lisabonské strategii, které byly schváleny na jarním zasedání Evropské rady v roce 2002 v Barceloně. Cílem této metody není vynášení nejlepších ani zatracování zaostávajících, ale hledání a uplatňování nejlepších postupů s přihlédnutím ke specifickým podmínkám konkrétní země. Evropská komise používá benchmarkingu ve stále větším počtu oblastí své působnosti.

¹ Kromě jiných k publikaci „Benchmarking National Research Policies, 2002,“ ISBN 92-894-4568-8.

A.1.1 HDP/obyvatele (USD/obyv.; běžné ceny, PPP)



Zdroj dat: OECD (MSTI 1/2003)

Komentář:

- (1) Podíl hrubého domácího produktu (HDP) připadající na jednoho obyvatele se všeobecně považuje za základní ukazatel ekonomické úrovně či vyspělosti země. Přírůstky HDP jsou pečlivě sledovaným parametrem hospodářských politik všech zemí i integračních seskupení.
- (2) Hodnoty HDP/obyv. jsou uvedeny v běžných cenách v USD/obyv. a v přepočtu dle parity kupní síly (PPP – Purchasing Power Parity). Přepočet národních měn na USD dle oficiálních kursů není zcela korektní a výstižný. Přepočet dle PPP umožňuje vyjádřit rozdílnou úroveň cen (životních nákladů) v různých zemích. Ve stabilních ekonomikách se parita kupní síly národních měn mění jen velmi málo. V zemích procházejících transformací se PPP mění významněji a v těchto zemích jsou i značné rozdíly mezi kursem příslušné měny a PPP. Oficiální dokumenty OECD (MSTI 1/2003) uvádějí následující hodnoty PPP pro českou korunu.

	1996	1998	2000	2002
PPP (Kč/USD)	11,69	13,42	14,00	14,19

- (3) V roce 2001 dosáhla hodnota HDP/obyv. v Česku cca 60 % průměrné hodnoty tohoto ukazatele v EU. Ze zemí, které by se v roce 2004 měly stát členy Evropské unie, je tento ukazatel vyšší ve Slovinsku (17 775 USD/obyv.) a na Kypru (přes 18 tis. USD/obyv. - v grafu není uveden).
- (4) Výše i vývoje ukazatele HDP/obyv. jsou uvedeny v následující tabulce. Hodnoty HDP/obyv. v letech 1990, 1995 a 2000 jsou vyjádřeny jako procentuální podíl HDP/obyv. v USA. S výjimkou Lucemburska (ve všech třech uvedených letech) a Švýcarska (v roce 1990) byl ve všech ostatních zemích tento ukazatel nižší než v USA.

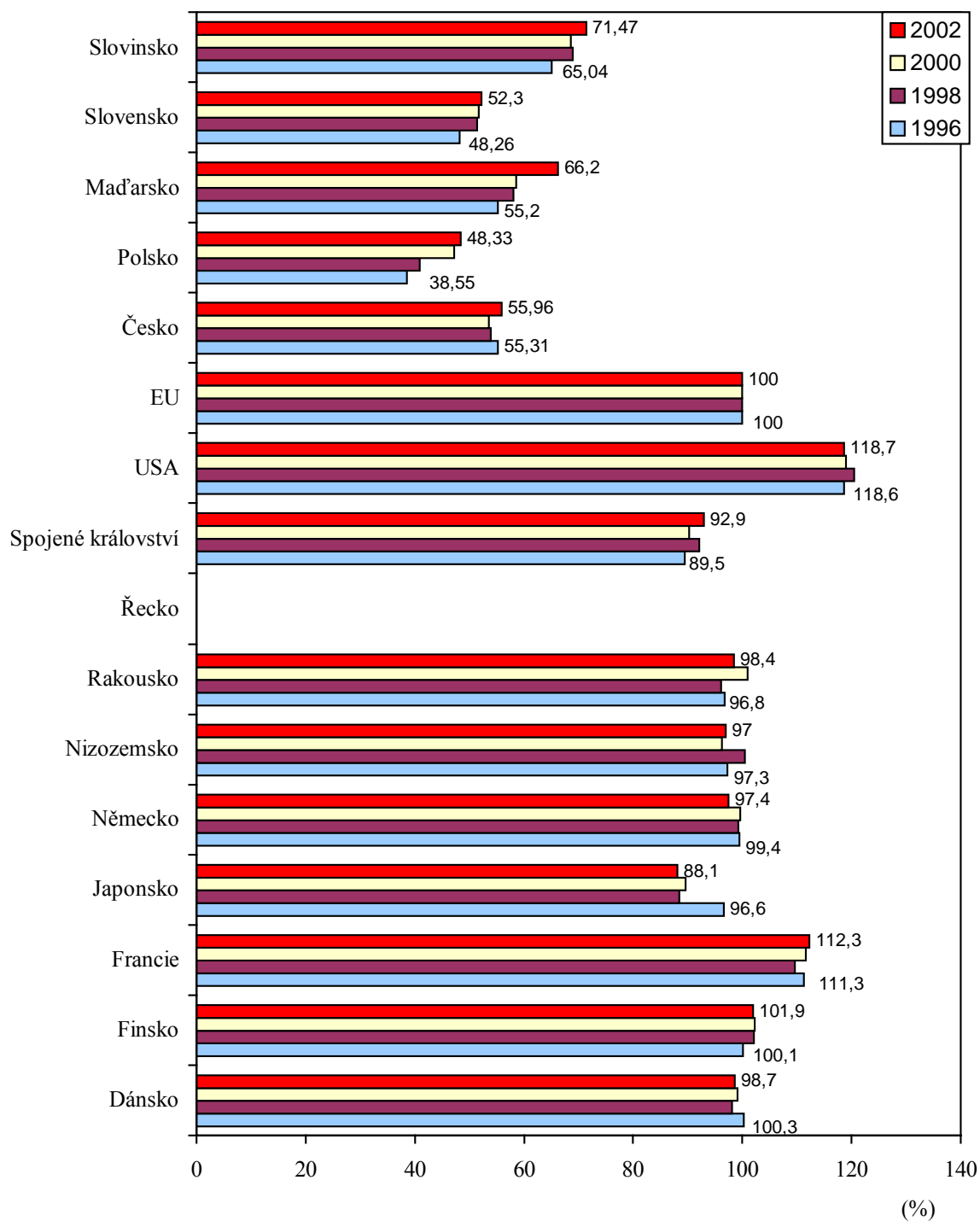
	HDP/obyv. v % HDP/obyv. USA		
	1990	1995	2000
USA	100	100	100
Dánsko	82	79	78
Finsko	77	65	72
Francie	78	72	70
Japonsko	85	81	75
Německo	89	74	71
Nizozemsko	76	74	75
Rakousko	78	74	73
Řecko	48	44	46
Spojené království	66	66	65
EU	75	69	68
Česko	41	43	40
Polsko	25	24	27
Maďarsko	-	31	34

Pramen: OECD Science, Technology and Industry Outlook 2002

Na základě hodnot uvedených v tabulce lze konstatovat, že odstup většiny zemí, včetně Evropské unie jako celku, od USA se zvyšuje. Odstup zůstává konstantní jen u Nizozemska a Spojeného království. Výrazné zvýšení odstupu Německa bylo způsobeno sjednocením.

- (5) Z podkladů EUROSTATu, který zahrnuje členské a kandidátské země vyplývá, že úroveň HDP/obyv. v PPP v Česku v roce 1996 činila 63,9 % hodnoty HDP/obyv. v EU jako celku, poté se snížila pod 60 % a na této hodnotě v podstatě stagnuje. Z členských zemí EU se HDP na obyvatele nejrychleji zvyšuje v Irsku (od roku 1995 do roku 2000 cca o 10 % ročně) a ve Finsku. V roce 2000 činila úroveň HDP/obyv. v Irsku 115,2 % a ve Finsku 103,3 % hodnoty EU jako celku.

A.1.2 Souhrnná produktivita práce (HDP/počet pracovníků; PPP, jako podíl souhrnné produktivity EU = 100 %)



Zdroj dat: Eurostat, 2003

Komentář:

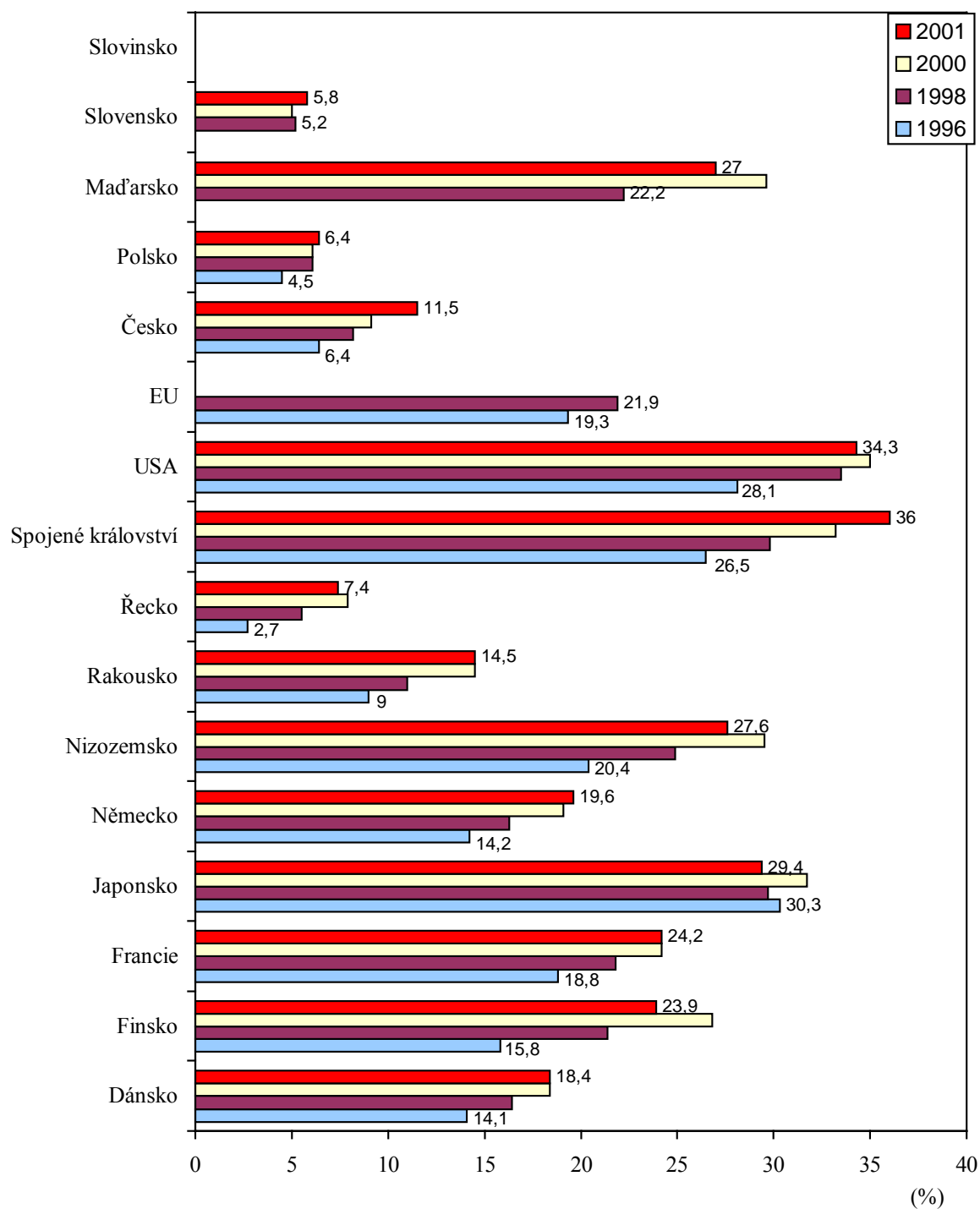
- (1) Produktivita práce vyjadřovaná jako velikost HDP připadající na jednoho pracovníka nebo na odpracovanou hodinu je dalším často používaným ukazatelem výkonnosti ekonomiky. Vyjadřuje se buď ročními přírůstky v procentech nebo jako procentuální poměr produktivity dané země k produktivitě porovnávané země nebo integračního seskupení. Na grafu A.1.2 jsou vyjádřeny souhrnné produktivity sledovaných zemí jako procentuální podíly k úrovni souhrnné produktivity EU jako celku. Hodnoty pro rok 2002 jsou odhady.
- (2) Nejvyšší hodnotu souhrnné produktivity dosahují USA, svůj náskok o zhruba osmáct procentních bodů před EU si v podstatě udržují. U sledovaných členských zemí EU nedochází k výraznějším změnám oproti EU jako celku.
- (3) Souhrnná produktivita v kandidátských zemích je podstatně nižší než v EU. Nejvyšší produktivity dosahuje Slovinsko — kolem 70 % souhrnné produktivity EU. Souhrnná produktivita v Česku a Slovensku se v podstatě vyvíjí stejným tempem jako v EU. Ke snižování rozdílu oproti EU dochází v Maďarsku a Polsku, přitom v Polsku z velmi nízké úrovně v roce 1996 — necelých 40 % souhrnné produktivity v EU.
- (4) Rozdíly v souhrnné produktivitě a v jejích změnách potvrzuje i následující tabulka. Tabulka uvádí souhrnnou produktivitu práce jako HDP na odpracovanou hodinu a jako procentuální podíl úrovně souhrnné produktivity v USA.

	Produktivita práce v % produktivity USA		
	1990	1995	2000
USA	100	100	100
Dánsko	90	93	90
Finsko	74	79	83
Francie	100	101	99
Japonsko	70	73	73
Německo	105	93	92
Nizozemsko	118	121	121
Rakousko	105	109	109
Spojené království	70	75	74
EU	91	90	90
Česko	37	38	38

Pramen: OECD Science, Technology and Industry Outlook 2002

- (5) Relativně příznivé hodnoty ukazatele produktivity v řadě členských zemí EU, např. v Nizozemsku, Francii a Německu proti USA vyplývají z odlišně orientovaných hospodářských politik – nižších fondů pracovní doby než činí pracovní doba v USA. Relativně vysokých hodnot produktivity práce dosahují uvedené evropské země při nižším fondu pracovní doby než USA. Nelze z toho však odvodit závěr, že zkrácením pracovní doby by produktivita v Česku vzrostla.
- (6) Z podrobnějších statistik Eurostatu vyplývá že v posledních letech nejrychleji roste produktivita práce (HDP/odprac. hodinu) v Irsku (5,7 %/rok) a ve Finsku (3,3 %/rok).
- (7) Ze stejných statistik dále vyplývá, že produktivita práce v Česku v roce 1996, hodnocená HDP v PPP na odpracovanou hodinu, činila 44,8 % produktivity v EU jako celku, do roku 1998 se zvýšila na 48,3 % a v roce 2000 klesla na úroveň 41,6 % produktivity v EU.

A.1.3 Podíl vývozu produktů z oborů high-tech na celkovém vývozu (%)



Zdroj dat: OECD Statistics Directorate, OECD/ITCS, Volume 2002/Supplement 1, revision 2

Komentář:

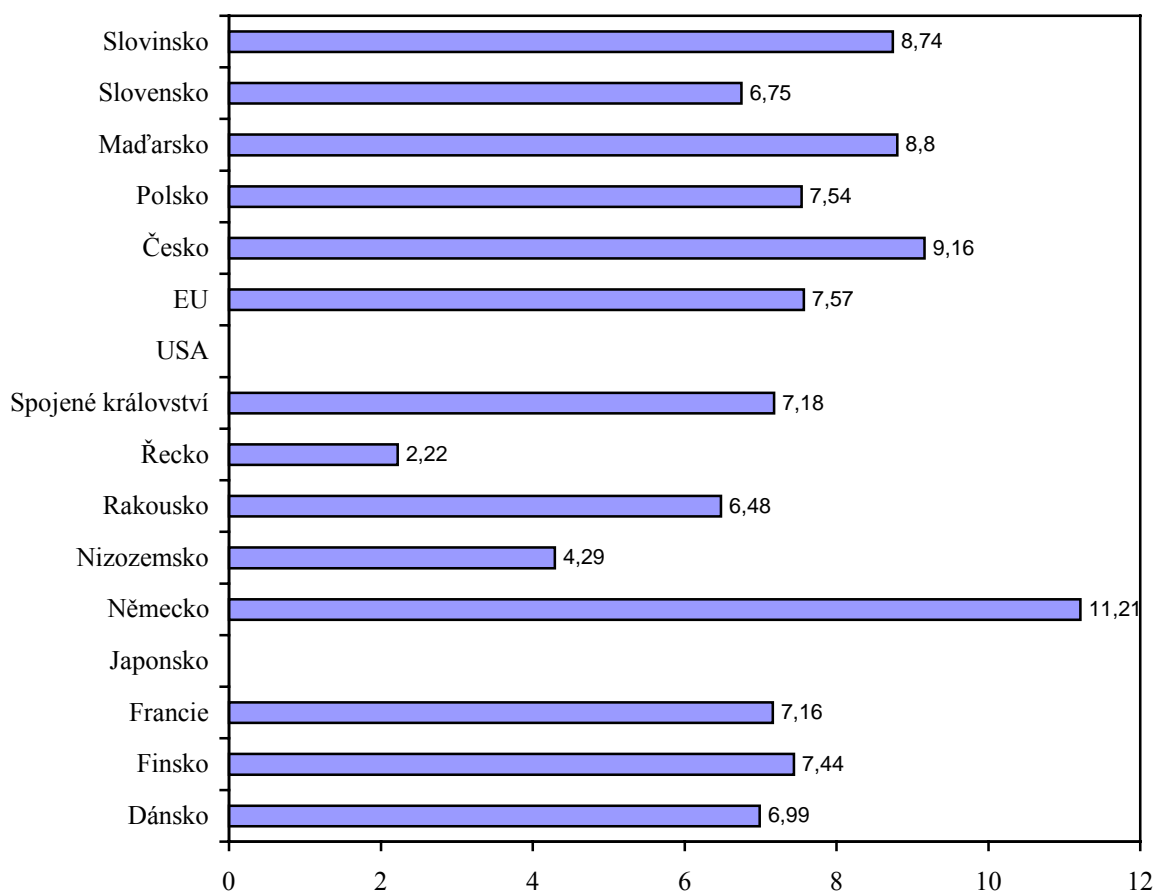
- (1) K high-tech oborům dle mezinárodní metodiky ISIC² Rev. 3 se počítá letecký průmysl (obor 353), elektronický průmysl (výroba rádiových, televizních a spojovacích zařízení a přístrojů – obor 32), výroba kancelářských strojů a počítačů (obor 30), farmaceutický průmysl (obor 2423) a výroba přístrojů (zdravotnických, přesných, optických a časoměrných – obor 33).
- (2) Podíl vývozu oborů kategorie high-tech v Česku potěšitelně narůstá, stále však ještě výrazně zaostává za hodnotou tohoto ukazatele ve většině srovnávaných členských zemí EU i za EU jako celek. Je vyšší než v Řecku a blíží se Rakousku.
- (3) Překvapivě vysokých hodnot dosahuje vývoz oborů high-tech v Maďarsku. Příčinou je správná strukturální orientace přímých zahraničních investic v této zemi. Podíl vývozu oborů high-tech v Polsku a Slovensku v podstatě stagnuje na nízkých hodnotách mezi 5 až 6 %.
- (4) Nejvyšších hodnot - přes 30 % - dosahuje tento ukazatel ve velkých, průmyslově velice vyspělých zemích: v USA, v Japonsku a ve Spojeném království.
- (5) Zajímavým ukazatelem, který vyjadřuje míru otevřenosti ekonomiky, je objem vývozu připadající na jednoho obyvatele. V následující tabulce jsou uvedeny vývozy v roce 2000 v běžných cenách USD na obyvatele.

	FI	Fr	JP	DE	NL	AT	GB	US	CZ	PL	HU	SK
vývoz/obyv.	8 597	5 076	3 777	6 702	13 171	7 912	4 732	2 758	2 823	820	2 796	2 201

Nizozemsko, Finsko a Dánsko jsou vysoce otevřené ekonomiky s vysokými hodnotami vývozu připadajících na jednoho obyvatele.

² ISIC – International Standard Industrial Classification.

A.1.4 Zaměstnanost ve zpracovatelském průmyslu se střední až špičkovou úrovní technologií v roce 2001 (% celkové zaměstnanosti)



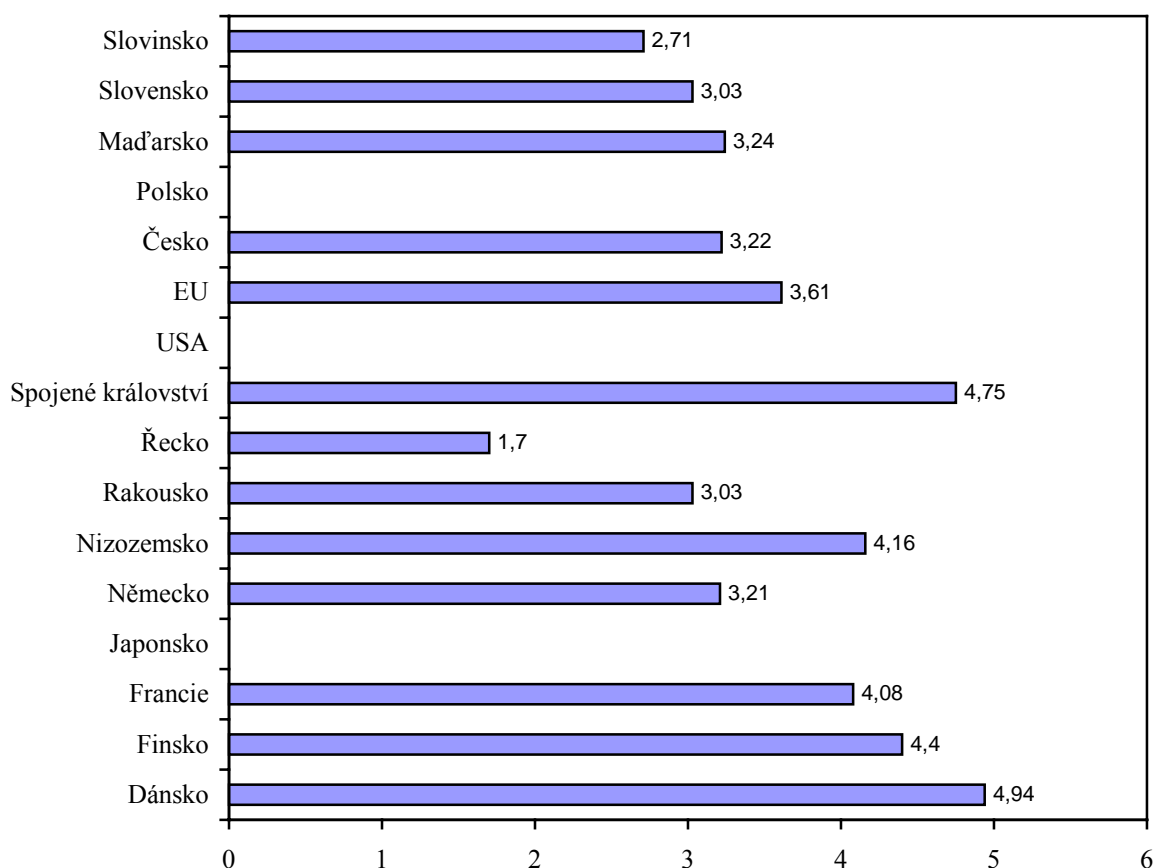
Zdroj dat: Evropský inovační zpravodaj 2002, Evropská komise – SEC (2002) 1349 (%)

Komentář:

- (1) Podíly zaměstnanosti v Česku a v dalších kandidátských zemích jsou překvapivě vysoké. V uvedených dokumentech Evropské komise se připouští i určité metodické chyby. Hodnoty pro členské země EU (Německo, Finsko, Spojené království) jsou nesporně spolehlivé a jsou v souladu s výsledky hospodářských politik i politik zaměstnanosti těchto zemí. Hodnota pro USA není uvedena, v USA se používá odlišné třídění výrobních oborů.
- (2) Ukazatel je založen na všeobecně uznávaném přesvědčení, že VaV musí vést k zavádění nových, konkurenceschopných technologií a výrobků, což se projeví na růstu zaměstnanosti ve zpracovatelském průmyslu se střední až špičkovou technologií. Ukazatel je užíván i v analytických dokumentech v USA a v Japonsku.
- (3) Data jsou převzata z oficiálního dokumentu Evropské komise „Evropský inovační zpravodaj 2002 SEC (2002) 1349“. Shodná data jsou uvedena i v ročence Evropské komise „Key Figures Research 2002“. Obory špičkových a středních technologií (high-tech a medium high-tech) jsou definovány v dokumentu OECD STI – OECD/GD/97-216³.

³ V Česku k nim patří OKEČ: 244, 29, 30, 31, 32, 34, 35 bez 351.

A.1.5 Zaměstnanost ve službách se špičkovou úrovní technologií v roce 2001 (% celkové zaměstnanosti)



Zdroj dat: Evropský inovační zpravodaj 2002, Evropská komise – SEC (2002) 1349

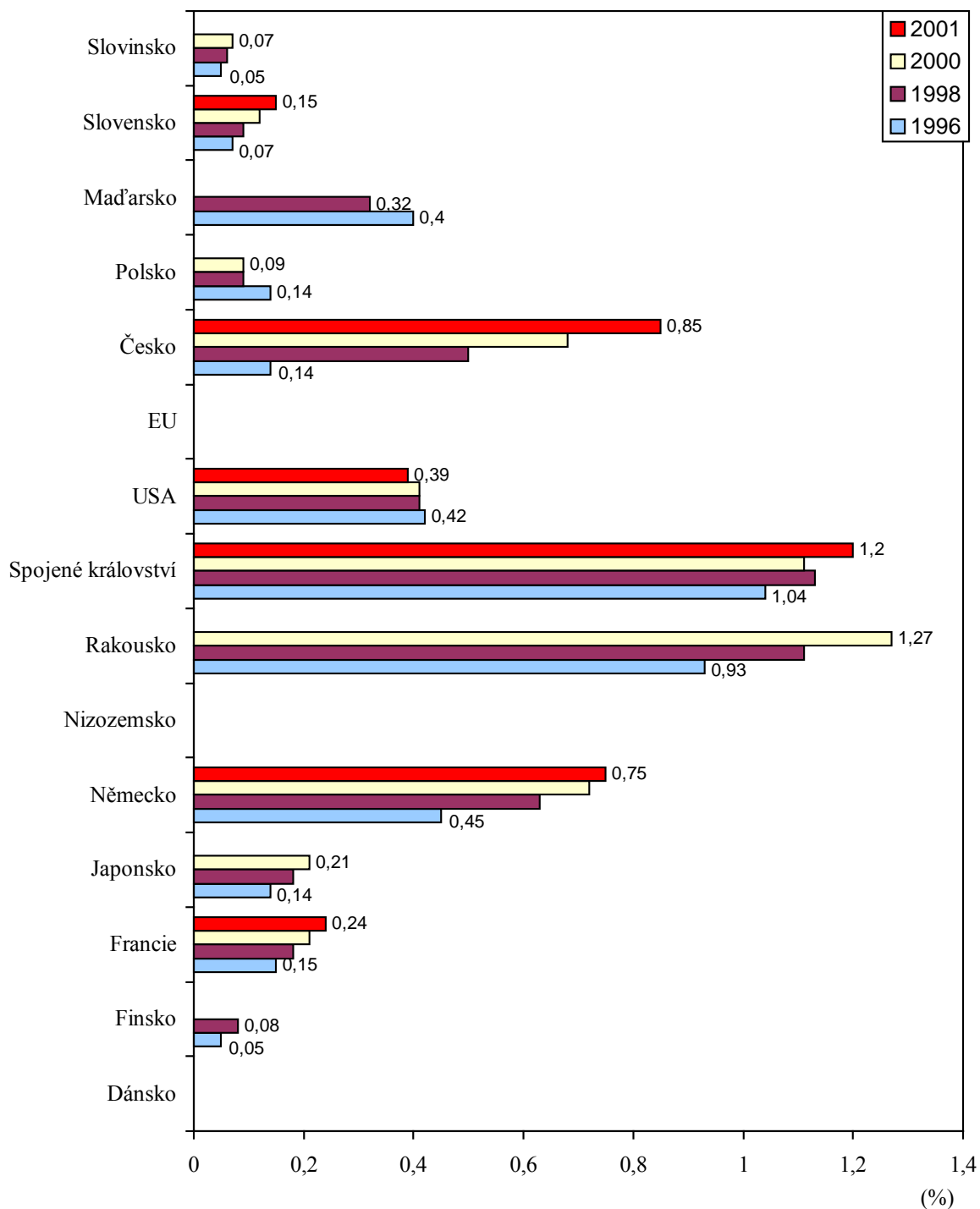
(%)

Komentář:

- (1) I pro tento graf platí tvrzení uvedené v bodu (1) ke grafu A.1.4. Význam služeb obecně narůstá.
- (2) Ke službám se špičkovými technologiemi patří služby v oblasti pošt a telekomunikací (NACE⁴ 64), služby v oblasti informačních technologií včetně vývoje softwaru (NACE 72) a služby VaV (NACE 74). Tedy v oborech, které ve velkém rozsahu používají telekomunikační technologie, výpočetní techniku, vědecké a jiné složité přístroje apod.
- (3) Vysokých hodnot dosahuje tento ukazatel, stejně jako předcházející ukazatel zaměstnanosti ve zpracovatelském průmyslu se středními až špičkovými technologiemi, v Dánsku, Spojeném království a Nizozemsku. Situace v Německu je poněkud odlišná. Německo vykazuje nejvyšší podíl pokud jde o zaměstnanost ve zpracovatelském průmyslu vysoké úrovně, zaměstnanost ve službách vysoké úrovně je naproti tomu nízká, v podstatě shodná se zaměstnaností v Česku.

⁴ NACE – Statistical Classification of Economic Activities in the EU.

A.1.6 Technologická platební bilance (příjmy/HDP v %)



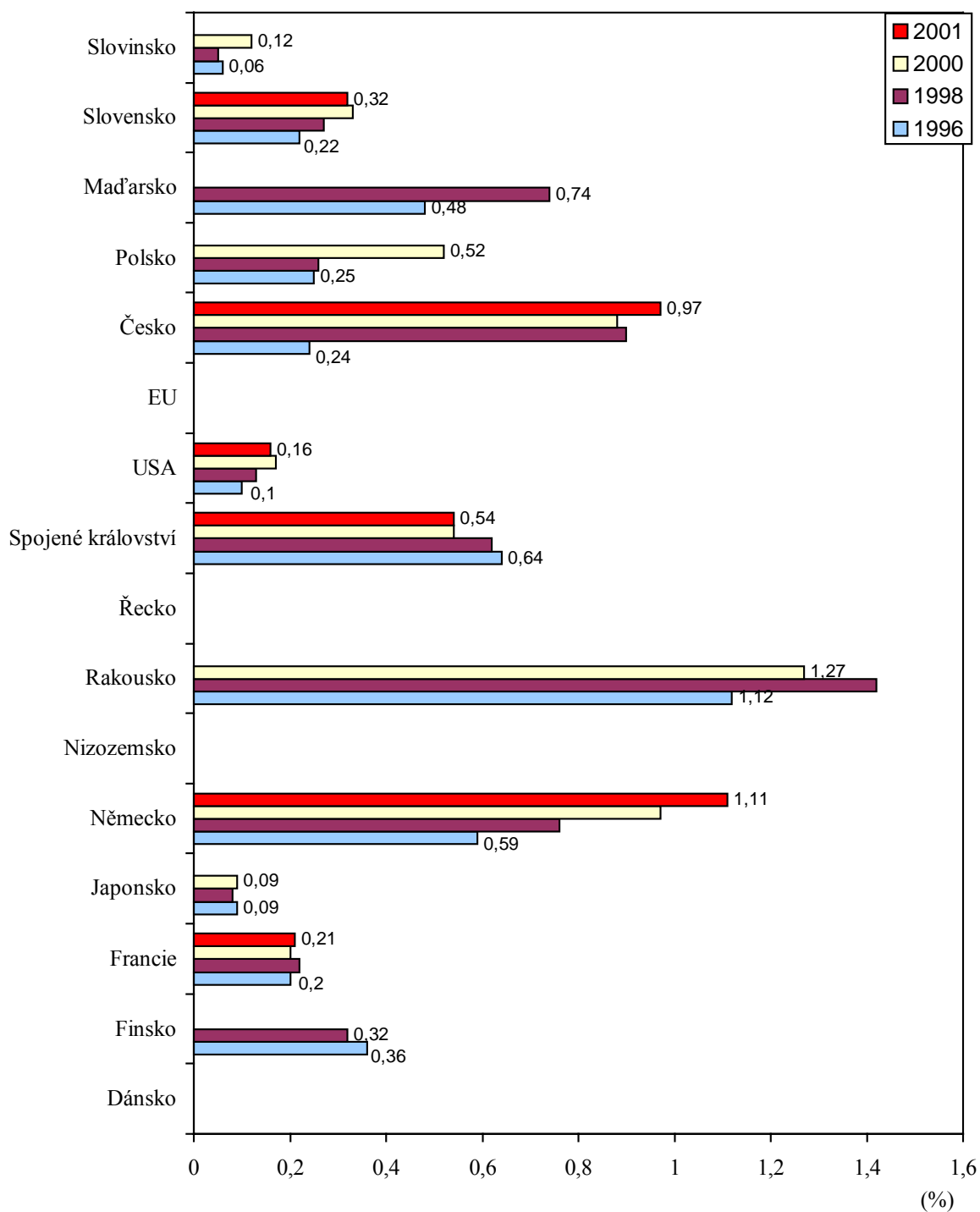
Zdroj dat: ČR – ČNB, ostatní země – OECD (MSTI 1/2003)

Komentář:

- (1) Rovněž tento ukazatel – především příjmy technologické platební bilance – vyjadřuje technologickou úroveň ekonomiky dané země, či přesněji rozsah obchodu s výrobky, technologiemi a službami na bázi pokročilých technologií. Není pochyb o tom, že vysoké technologické úrovni může být dosaženo i jinak než jen realizací výsledků tuzemského VaV, např. nákupem licencí, přímým nákupem zařízení a technologií. Přesto však význam dobré úrovně tuzemského VaV a rychlé realizace jeho výsledků je nesporný.
- (2) Do obchodu s technologiemi, do technologické platební bilance, se počítají telekomunikační a radiokomunikační služby, služby výpočetní techniky, technické služby (projekční, konstruktérské, testování a certifikace – nikoli vnitropodnikové), autorské honoráře a licenční poplatky, výzkum a vývoj, nákup a prodej vlastnických práv a nefinančních aktiv apod⁵.
- (3) Nejvyšší příjmy vykazuje Rakousko, Spojené království – více než 1 % HDP a Německo – 0,75 % HDP. Příjmy Česka v technologické platební bilanci (0,85 % HDP) jsou výrazně vyšší než v ostatních kandidátských zemích. Příjmy v bilanci Česka dynamicky narůstají.

⁵ V Česku jsou obory zařazené do technologické platební bilance stanoveny vyhláškou ČNB č. 514/2002.

A.1.7 Technologická platební bilance (výdaje/HDP v %)

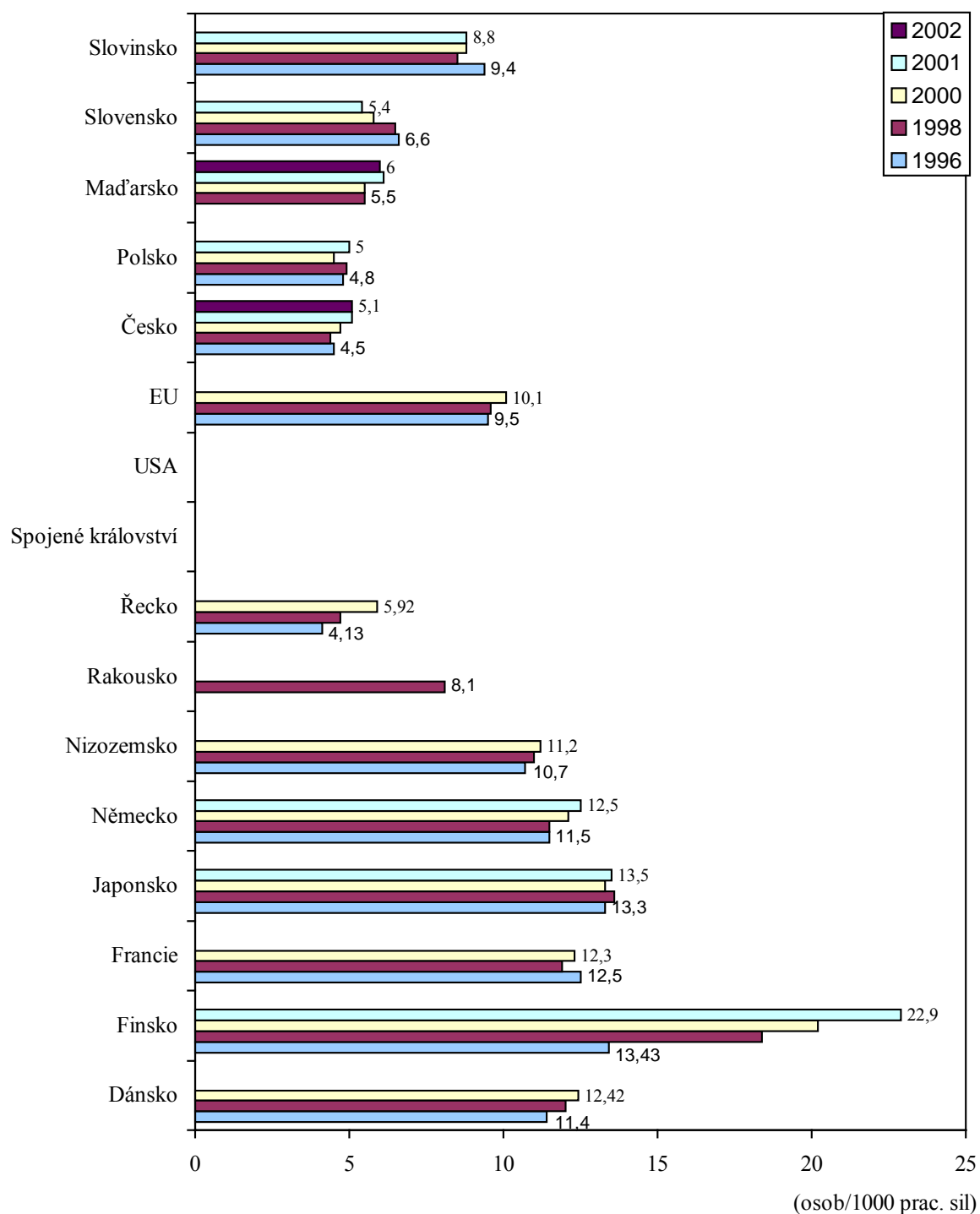


Zdroj dat: ČR – ČNB, ostatní země – OECD (MSTI 1/2003)

Komentář:

- (1) Texty pod body (1) a (2) komentáře k předcházejícímu grafu příjmů technologické platební bilance platí i pro graf výdajů.
- (2) Nákupy v Česku v oborech zařazených do technologické platební bilance dosahují úrovně nákupů v Německu. Úroveň příjmů i výdajů v Česku v těchto oborech svědčí o tom, že je co prodávat a nakupovat. Úroveň v ostatních kandidátských zemích, s výjimkou Maďarska, je podstatně nižší.

A.2.1 Počet zaměstnanců VaV (FTE) (osob/1000 pracovních sil)

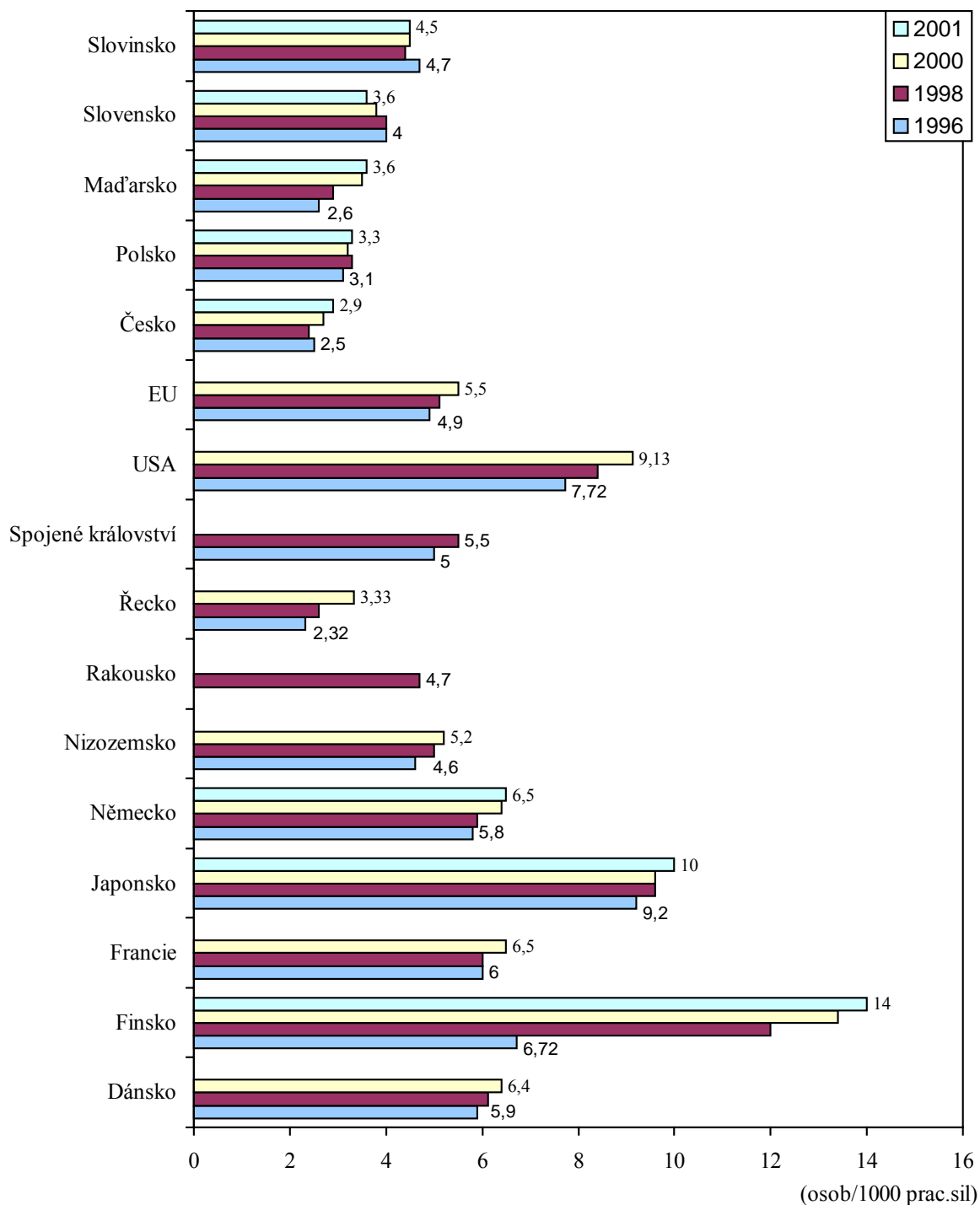


Zdroj dat: ČR – ČSÚ (VTR-01), ostatní země MSTI 2/2002

Komentář:

- (1) Zaměstnanci VaV jsou míněni výzkumní pracovníci, kteří provádějí VaV, a dále pomocní, techničtí, administrativní a jiní zaměstnanci na pracovištích VaV. V oficiálních statistikách OECD se sledují dva ukazatele, počet zaměstnanců VaV vztažený jednak k tisíci všech zaměstnanců, jednak k tisíci pracovních sil. Kategorie zaměstnanci zahrnuje všechny osoby 15tileté a starší, placené v zaměstnání. Formální vazbou k zaměstnání se rozumí především pracovní poměr, dále dohoda o provedení práce a dohoda o pracovní činnosti. Kategorie pracovní síly naproti tomu zahrnuje všechny osoby 15tileté a starší, které splňují požadavky na zařazení mezi zaměstnané nebo nezaměstnané. Pro většinu sledovaných zemí jsou k dispozici data počtu o zaměstnanců VaV vztažená na 1000 pracovních sil.
- (2) U zaměstnanců, kteří se zabývají i jinou činností než VaV, je započtena pouze příslušná část jejich pracovní kapacity podle metodiky OECD (FTE – Full Time Equivalent).
- (3) U Dánska a Řecka jsou uvedeny hodnoty v letech 1996, 1997 a 1999. U Finska je hodnota uváděná pro rok 1996 hodnotou pro rok 1995.
- (4) Relativní počty zaměstnanců v podstatě odpovídají výši celkových výdajů na VaV v jednotlivých zemích. Ze sledovaných zemí jsou nejvyšší ve Finsku, s vysoce dynamickým nárůstem od roku 1996. V roce 2001 vykázalo Finsko 22,9 zaměstnanců VaV na 1000 pracovních sil, což je dvojnásobek počtu v EU jako celku (10,1). Mírný nárůst vykazuje Dánsko, z 11,4 v roce 1996 na 12,4 v roce 2000, respektive v roce 1999. Relativní počty zaměstnanců v ostatních zemích v podstatě stagnují.
- (5) Relativní počet zaměstnanců VaV v Česku je téměř poloviční (5,0 v roce 2002) proti počtu těchto zaměstnanců v EU jako celku (10,1), je o dost nižší než ve Slovinsku (8,8 v roce 2001).
- (6) V České republice připadalo v roce 2002 na 1000 osob celkové zaměstnanosti 5,5 zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji.

A.2.2 Počet výzkumných pracovníků (FTE) (osob/1000 pracovních sil)

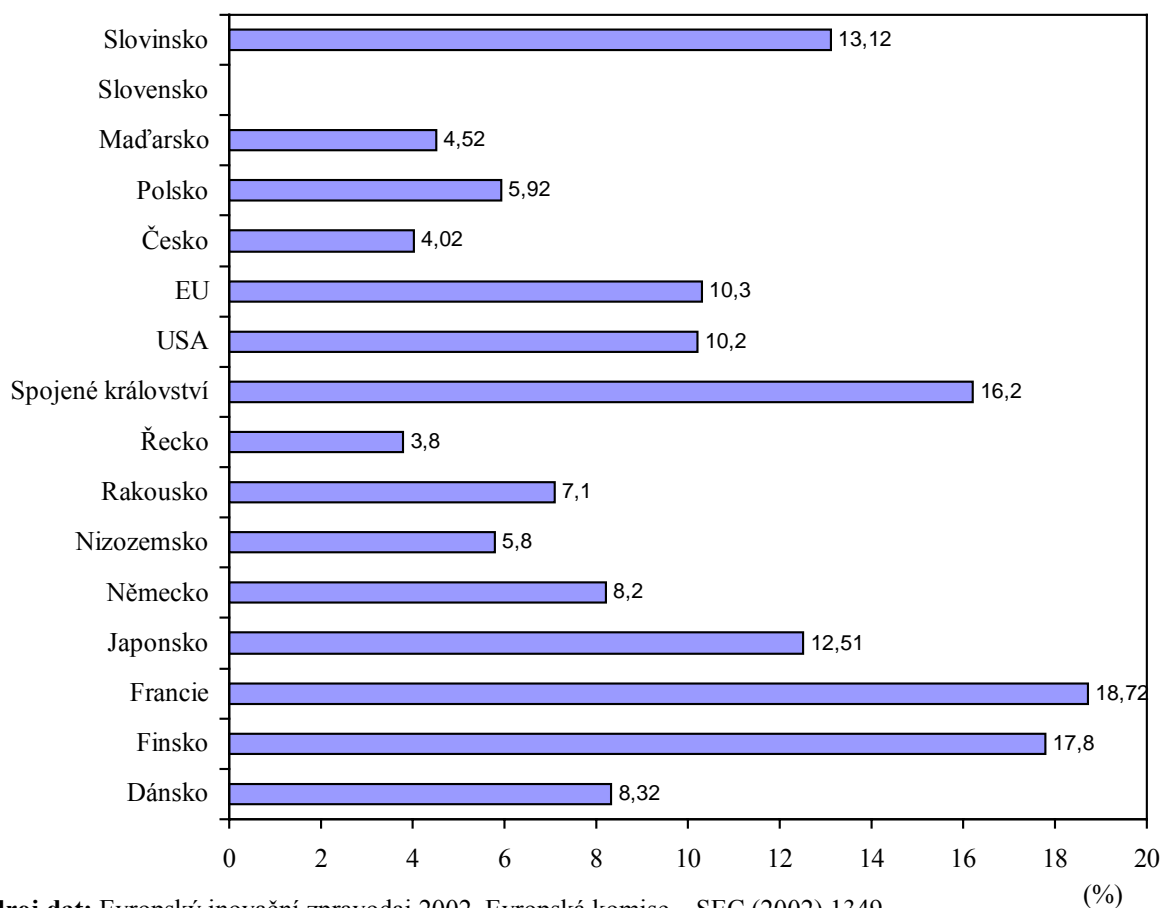


Zdroj dat: ČR – ČSÚ (VTR-01), MSTI 2/2002

Komentář:

- (1) Výzkumnými pracovníky jsou míněny osoby, které skutečně provádějí VaV. Jinak pro tento ukazatel platí metodická poznámka (2) ke grafu A.2.1.
- (2) U Dánska, Řecka a USA jsou uvedeny hodnoty v letech 1996, 1997 a 1999. U Finska je hodnota uváděná pro rok 1996 hodnotou pro rok 1995.
- (3) Průměr EU jako celku v roce 2000 (5,5 výzkumných pracovníků na 1000 pracovních sil) výrazně překračuje opět Finsko (14,0 v roce 2001) a dále Japonsko (10,0 v roce 2001) a USA (9,1 v roce 2000).
- (4) Počet pracovníků VaV v Česku v podstatě stagnuje na hodnotě nižší než 3 pracovníci na 1000 pracovních sil a je mírně nižší než v ostatních kandidátských zemích. Přitom jsou však výdaje na VaV v Česku s výjimkou Slovinska vyšší než v ostatních kandidátských zemích.
- (5) Z porovnání hodnot v grafech A.2.2 a A.2.1 vyplývá, že ve většině sledovaných zemích činí vlastní výzkumní pracovníci cca 50 % celkového počtu zaměstnanců VaV. Liší se pouze Japonsko, kde podíl výzkumných pracovníků je vyšší než 70 %. Svědčí o poněkud odlišném organizačním uspořádání VaV v Japonsku i o nižší „vybavenosti“ japonského výzkumu pomocnými a technickými pracovníky. Tuto skutečnost potvrzují i japonské analytické materiály o VaV.

A.2.3 Podíl absolventů přírodovědných a technických studijních programů na VŠ z obyvatelstva věkové kategorie 20–29 let v roce 2000 (absolventi přírodovědných a technických studijních programů/počet obyvatel věkové kategorie 20 – 29 let v %)



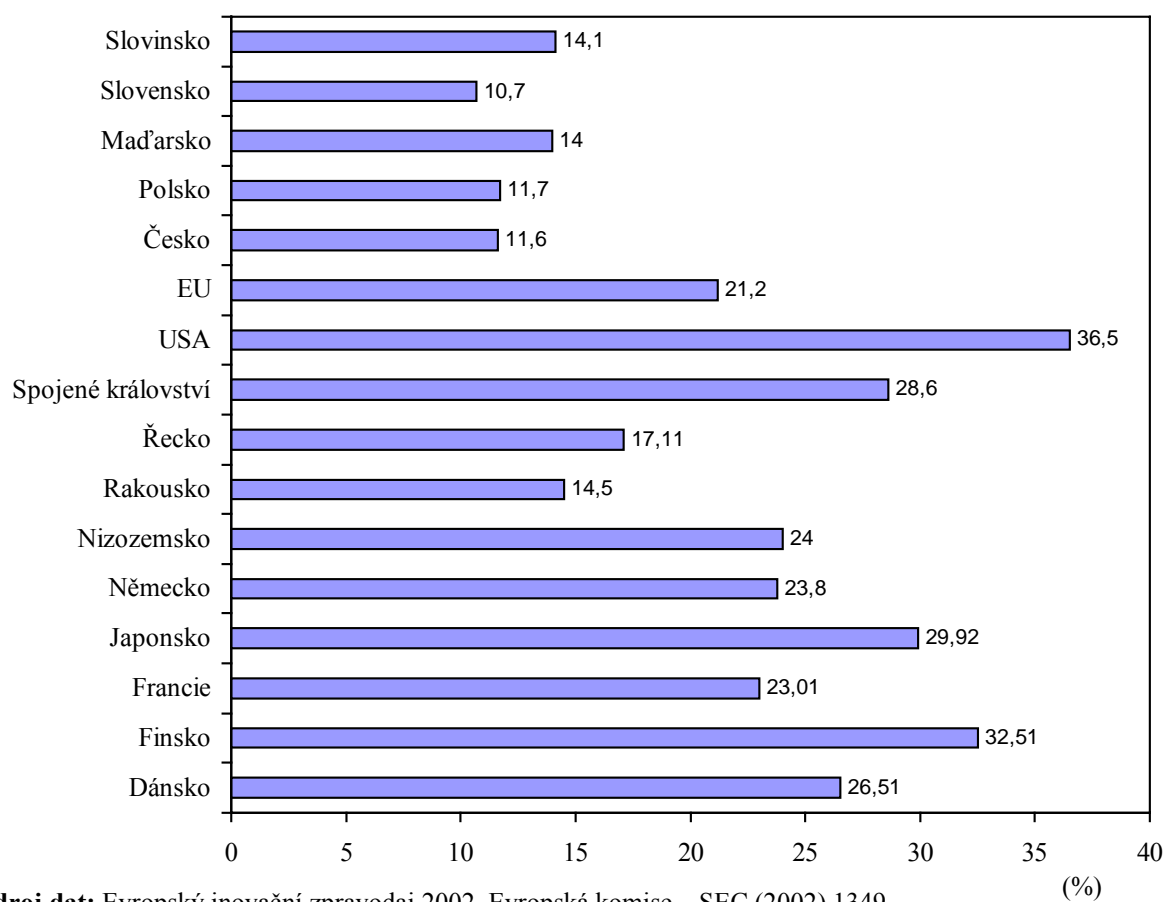
Zdroj dat: Evropský inovační zpravodaj 2002, Evropská komise – SEC (2002) 1349

Komentář:

- (1) Tento podíl je velmi často užívaný ukazatel pro hodnocení a vzájemné porovnání politik výzkumu, inovačních politik a celkové konkurenceschopnosti (EU, USA, Japonsko, podklady pro každoroční jednání Světového ekonomického fóra). Někdy se ukazatel používá ve formě podílu z celkového počtu absolventů VŠ stejné věkové kategorie 20 až 29 let. Nejde o podcenění studia společenských věd. Absolventi přírodních a technických studijních programů na VŠ jsou však považováni za základní potenciál pro působení v té části VaV, která nejvíce může ovlivnit konkurenceschopnost.
- (2) Údaje pro graf jsou převzaty z oficiálního dokumentu Evropské komise „Evropský inovační zpravodaj 2002“, SEC (2002) 1249.
- (3) Ze sledovaných zemí je podíl absolventů přírodních a technických studijních programů v Česku druhý nejnižší (4,02 %), nižší je jen v Řecku. Souhrnně lze konstatovat, že s výjimkou Slovinska je tento podíl v kandidátských zemích cca poloviční ve srovnání s EU jako celku (10,3 %).
- (4) Nejvyšších hodnot dosahuje tento ukazatel ve Francii (18,72 %), Finsku (17,8 %) a ve Spojeném království (16,2 %). Finsko vděčí za mimořádné úspěchy⁶ promyšlené a úspěšně realizované politice VaV – vysoká podpora VaV, vysoký počet pracovníků VaV, užitečné a rychle realizované výsledky VaV. Překvapivé jsou nízké podíly v Nizozemsku (5,8 %), Dánsku (8,32 %) a v Německu (8,2 %).
- (5) Příčiny nedostatku dostatečně kvalifikovaných pracovníků pro VaV v řadě zemí jsou dvojího druhu. Studium přírodních a technických oborů je obecně považováno za obtížnější a fruktifikace získaných znalostí bývá zpravidla časově odložena. Kariéry ve VaV v podnicích i veřejně podporovaných pracovištích VaV jsou zpravidla pomalejší než u absolventů společenských věd. Druhým důvodem je kulturní a společenské vědomí. U mladé generace v řadě zemí se projevuje odpor vůči technice a technologiím. Řešením nemůže být stanovování nějakých směrných čísel pro přijímání na vysoké školy. Řešení však, jak se ukazuje v řadě zemí, nemůže být ponecháno jen na působení tržních sil, na nabídce a poptávce. V úspěšných zemích – dle tohoto ukazatele – jsou uplatňovány kombinace programů podpory mladých výzkumných pracovníků apod. a zvláštních stipendií, kdy fondy těchto stipendií bývají doplňovány ze soukromých (podnikových) zdrojů.

⁶ Finsko již řadu let se umísťuje v hodnocení konkurenceschopnosti pro každoroční jednání Světového ekonomického fóra na nejvyšších místech.

A.2.4 Podíl obyvatelstva s VŠ vzděláním na celkovém počtu obyvatelstva ve věkové kategorii 25–64 let v roce 2000 (%)

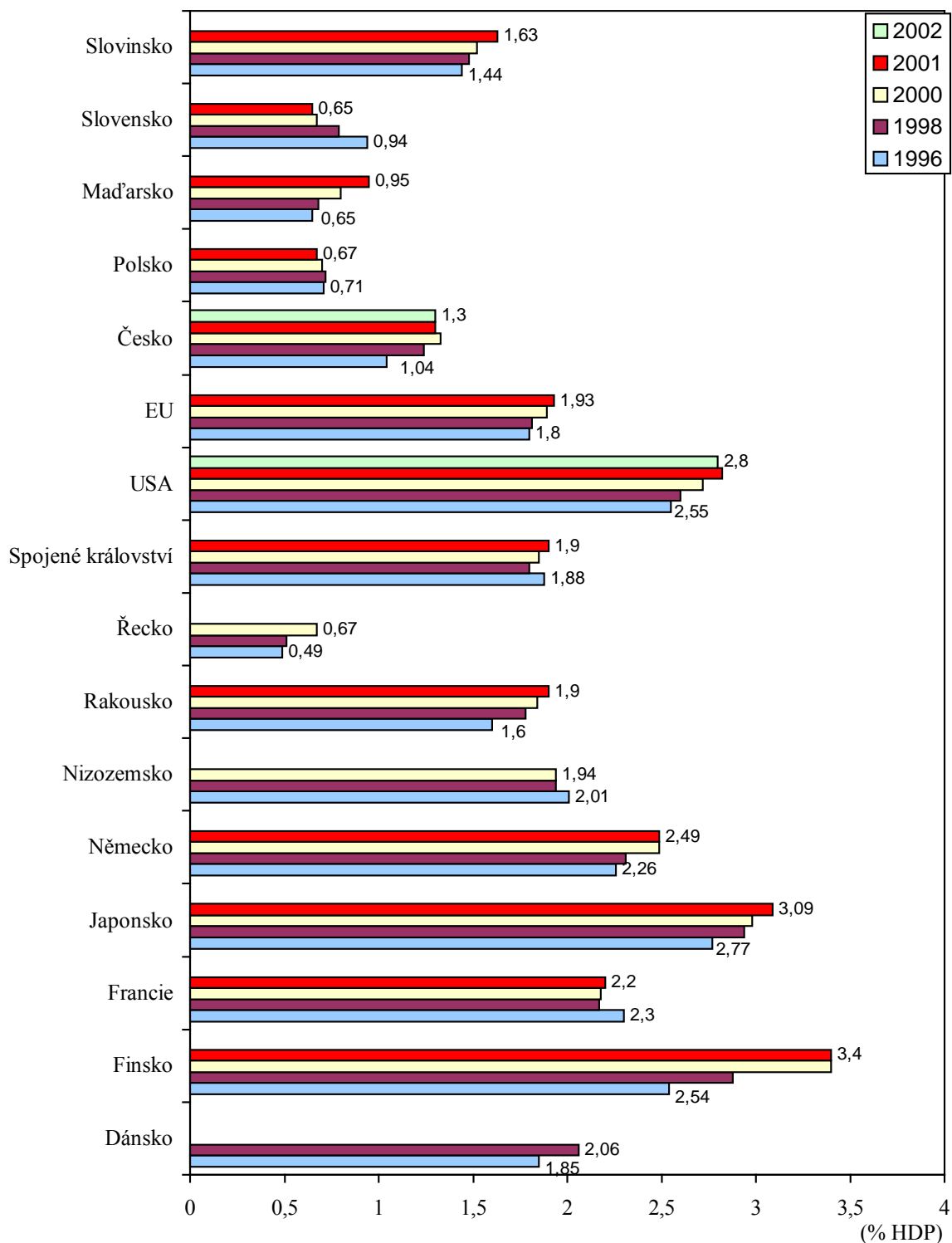


Zdroj dat: Evropský inovační zpravodaj 2002, Evropská komise – SEC (2002) 1349

Komentář:

- (1) V grafu je uveden další, velmi často užívaný ukazatel pro hodnocení potenciálních kapacit lidských zdrojů pro VaV a využití jejich výsledků. Obdobně jako u předcházejícího ukazatele jsou hodnoty převzaty z oficiálního dokumentu Evropské komise „Evropský inovační zpravodaj 2002, SEC (2002) 1249“. V dokumentu jsou definovány kategorie VŠ vzdělání, přírodovědných a technických studijních programů. V některých zemích však nelze vyloučit interpretační odchylky.
- (2) Hodnoty byly získány šetřením Eurostat o pracovních silách a zahrnují všechny formy postsekundárního vzdělávání (International Standard Classification for Education – ISCED 5 a 6). V poslední době byly provedeny menší metodické úpravy s cílem sjednotit doposud rozdílnou klasifikaci v EU a USA.
- (3) Je obecně známo, že v Česku je podíl obyvatelstva s VŠ vzděláním jeden z nejnižších z členských zemí OECD (11,6 %). Obdobná je situace v ostatních kandidátských zemích s výjimkou Estonska, které v grafu není uvedeno. Hodnota (29,4 %), která je v řadě dokumentů Evropské komise uváděna, je překvapující.
- (4) Nejvyšších hodnot dosahuje tento ukazatel ve USA (36,5 %), opět ve Finsku (32,5 %), Japonsku (29,9 %) a ve Spojeném království (28,6 %).

A.3.1 Výdaje na VaV celkem (% HDP)



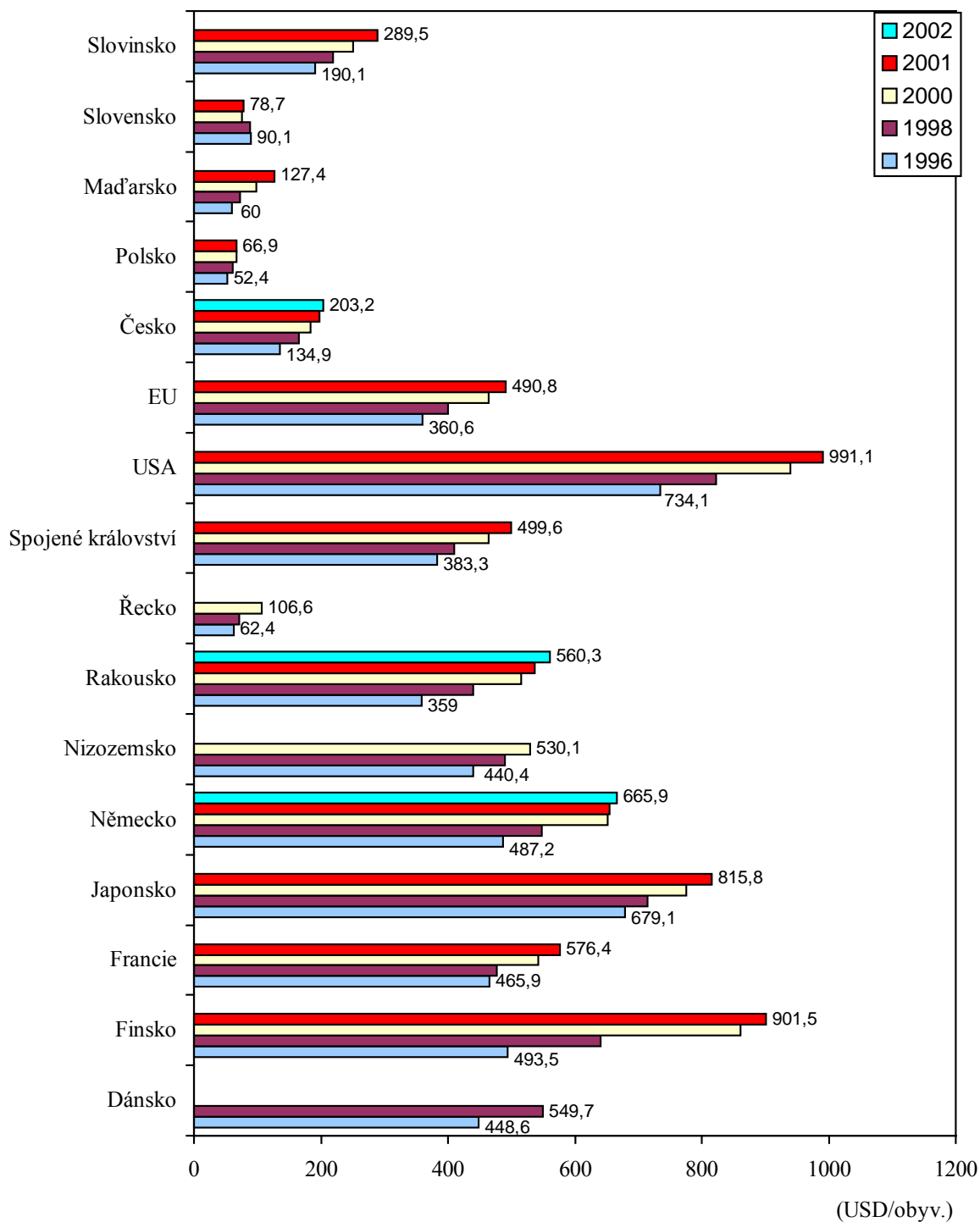
Zdroj dat: ČR – ČSÚ (VTR5-01), ostatní země – OECD (MSTI 1/2003)

Komentář:

- (1) Výdaje na VaV jsou nejnámější a nejčastěji užívaný ukazatel při mezinárodních porovnáváních VaV. Jde o celkové výdaje z veřejných, soukromých (podnikatelských i nepodnikatelských) a zahraničních zdrojů. Data, stejně jako u všech následujících grafů A.3.2 až A.4.3, jsou převzata z oficiální publikace OECD „Main Science and Technology Indicators“ (MSTI) 1/2003⁷. Data pro Česko pocházejí od Českého statistického úřadu (ČSÚ), jsou získávána prostřednictvím dotazníku VTR5-01. ČSÚ data předává OECD a Eurostatu, obdobně jako statistické úřady v jiných zemích. U Řecka jsou uvedeny hodnoty pro roky 1995, 1997 a 1999.
- (2) Celkové výdaje na VaV v EU jako celku se ve sledovaném období 1996 až 2002 mírně zvýšily z 1,8 % na 1,93 % HDP. V řadě členských zemí výdaje na VaV v podstatě stagnují. K dynamické nárůstu došlo ve Finsku (z vysoké hodnoty 2,54 % na 3,4 %). Významně vzrostly výdaje na VaV i v Německu, Dánsku a Rakousku. Lze předpokládat, že řada členských zemí EU ani EU jako celek nedosáhnou v roce 2010 cíle stanoveného na jarním zasedání Evropské rady v roce 2002 v Barceloně, a to výdajů v úrovni 3 % HDP, z toho 1 % z veřejných zdrojů a 2 % ze zdrojů podnikových.
- (3) Výdaje na VaV vzrostly i ve sledovaných mimoevropských zemích USA a v Japonsku. V Japonsku v roce 2002 překročily úroveň tři procent (3,09 % HDP).
- (4) Ze sledovaných kandidátských zemí jsou výdaje na VaV v Česku nejvyšší (1,3 % HDP v roce 2002) s výjimkou Slovinska (1,63 % HDP v roce 2002). Jsou výrazně nižší než v EU jako celku, v roce 2002 dosáhly výdaje v Česku 67 % výdajů v EU. Tato hodnota relativně dobře koresponduje s úrovní HDP na obyvatele, která u Česka činí cca 60 % úrovně EU jako celku. Je všeobecně známo, že vyspělejší, „bohatší“ země vydávají na VaV více než země méně rozvinuté. K velkém poklesu došlo na Slovensku, z 0,95 % HDP v roce 1996 na 0,65 % v roce 2002.

⁷ Sekretariát OECD vydává tyto publikace dvakrát ročně, jsou označovány čísly 1 nebo 2 lomeno příslušným rokem.

A.3.2 Výdaje na VaV celkem (v USD/obyv.; běžné ceny, PPP)

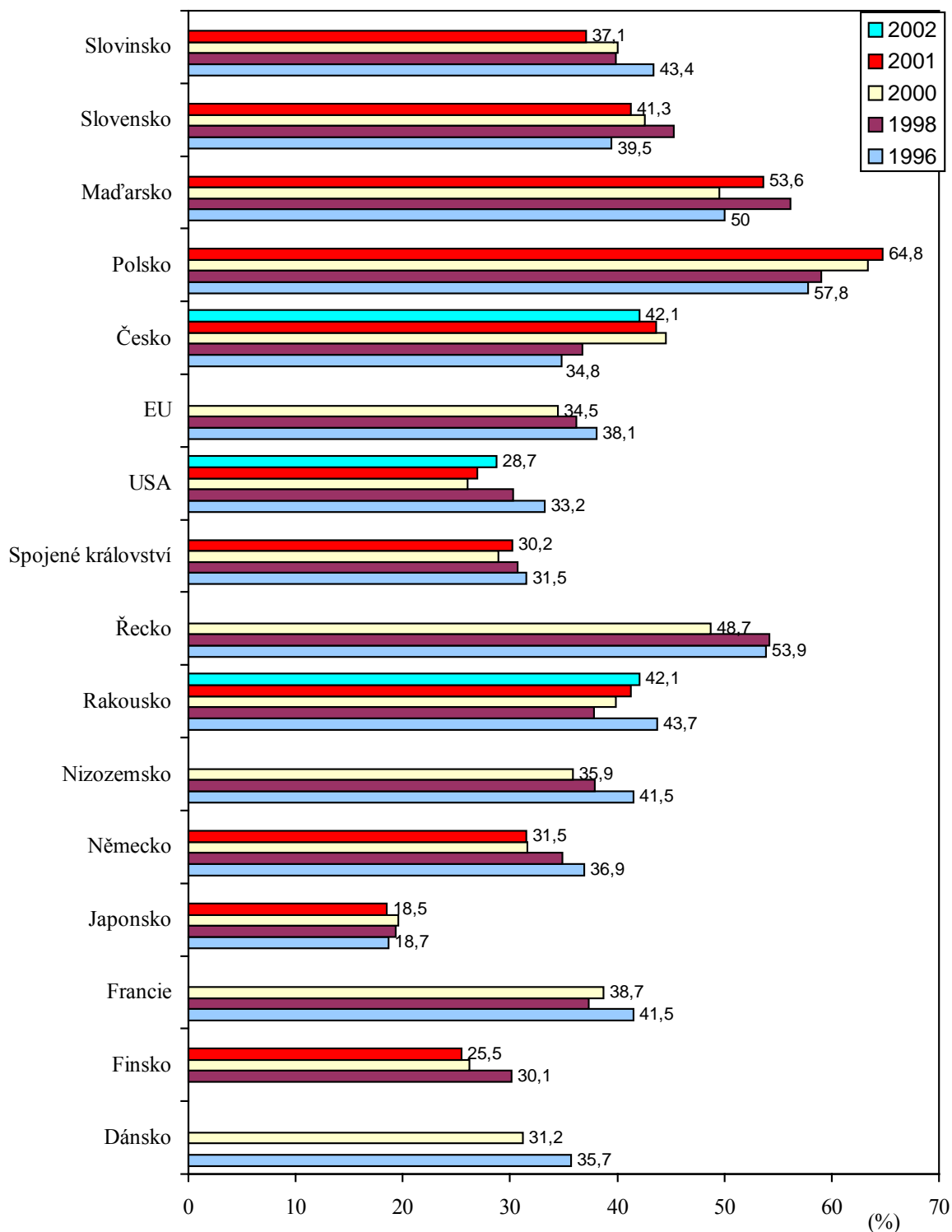


Zdroj dat: ČR – ČSÚ (VTR5-01), ostatní země – OECD (MSTI 1/2003)

Komentář:

- (1) Ukazatel celkových výdajů na VaV v % HDP poskytuje jen neúplnou informaci. Skutečně vynakládané prostředky jsou závislé na výši HDP. V analytických materiálech se proto používá další ukazatel – celkové výdaje na VaV v USD připadající na jednoho obyvatele dané země. Ukazatel se zpravidla uvádí v přepočtu měny příslušné země na USD paritou kupní síly (PPP). Při tomto přepočtu sice dochází k mírnému zkreslení, protože některé vstupy do VaV (přístroje, materiály apod.) se zpravidla nakupují v zahraničí dle oficiálního kursu dané měny. Ukazatel je přesto považován za vysoce objektivní. Hodnoty v diagramu jsou uvedeny v běžných cenách příslušných roků. U Řecka jsou uvedeny hodnoty pro roky 1995, 1997 a 1999.
- (2) Data pro Řecko jsou v publikaci MSTI uvedena jen pro liché roky.
- (3) Výrazně nejvyšší jsou výdaje v USA (991,1 USD/obyv. v roce 2001), dále již v úspěšném Finsku (901,5 USD/obyv. v roce 2001) a v Japonsku (815,8 USD/obyv.). Vzhledem k růstu HDP ve většině zemí je růst ukazatele měrných výdajů na VaV vyšší než růst ukazatele výdajů na VaV v procentech HDP. Vysokou dynamiku vykazují Finsko, USA a Rakousko.
- (4) Měrné výdaje na VaV v Česku (203,2 USD/obyv. v roce 2002) dosahují úrovně 41,4 % ukazatele EU jako celku (490,8 USD/obyv. v roce 2002), což je podstatně méně než je 67 % ukazatele výdajů na VaV v procentech HDP. Na druhé straně je při vyšším HDP/obyvatele v Česku vyšší odstup od Slovenska, Polska a Maďarska.

A.3.3 Podíl veřejných zdrojů na celkových výdajích na VaV (%)

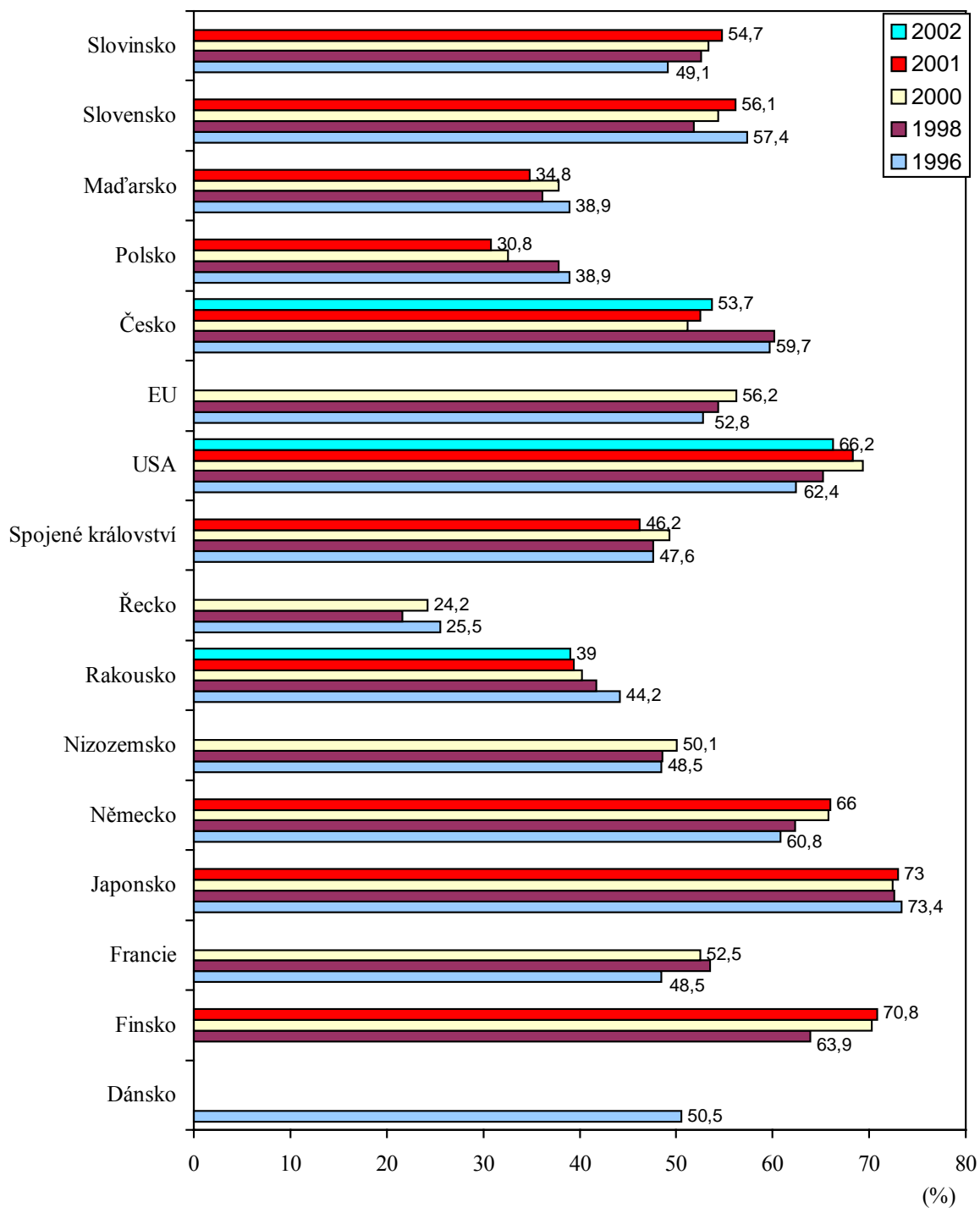


Zdroj dat: ČR – ČSÚ (VTR5-01), ostatní země – OECD (MSTI 1/2003)

Komentář:

- (1) Ukazatel vypovídá o míře liberálnosti ekonomiky (rozsahu soukromého sektoru) a je ovlivněn strukturou ekonomiky, především podílem velkých podniků, a strukturou výzkumné základny. V koncepčních materiálech o VaV se často vyskytuje názor, že optimální podíl veřejných zdrojů se pohybuje v rozmezí 30 až 40 % celkových výdajů na VaV. Již zmíněná Lisabonská strategie EU předpokládá celkové výdaje na VaV ve výši 3 % HDP, z toho 1 % z veřejných zdrojů a 2 % ze zdrojů podnikových.
- (2) U Řecka jsou uvedeny hodnoty pro roky 1995, 1997 a 1999.
- (3) Ve většině sledovaných zemí ukazatel mírně klesá. V EU jako celku z hodnoty 38,1 % v roce 1996 na 34,5 % v roce 2000. Údaj pro rok 2002 zatím není k dispozici. Relativně dynamicky vzrostl podíl v Polsku, v roce 2002 až na 64,8 %. Růst je zřejmě způsoben ekonomickými problémy části polského průmyslu a úsilím polské vlády o zachování alespoň výše celkových výdajů na VaV (viz graf A.3.1). Výrazně nejnižší je podíl veřejných výdajů na VaV v Japonsku – méně než 20 %. Důvodem jsou vysoké výdaje na VaV v ohromných japonských podnicích a značně omezený rozsah tzv. vládního sektoru VaV. Velmi nízký podíl veřejných výdajů na VaV vykazuje i Švýcarsko (cca 25 %), které na grafu není uvedeno.
- (4) Hodnoty podílu veřejných zdrojů v USA a Spojeném království jsou projevem liberálnosti obou ekonomik, včetně nižšího přerozdělování zdrojů prostřednictvím státního rozpočtu.
- (5) Česko spolu se Slovinskem a Slovenskem vykazují podíl veřejné podpory VaV nižší než 50 % (Česko v roce 2002 má podíl 42,1 %) a blíží se doporučenému rozmezí podílu 30 až 40 %.

A.3.4 Podíl z podnikatelských zdrojů na celkových výdajích na VaV (%)

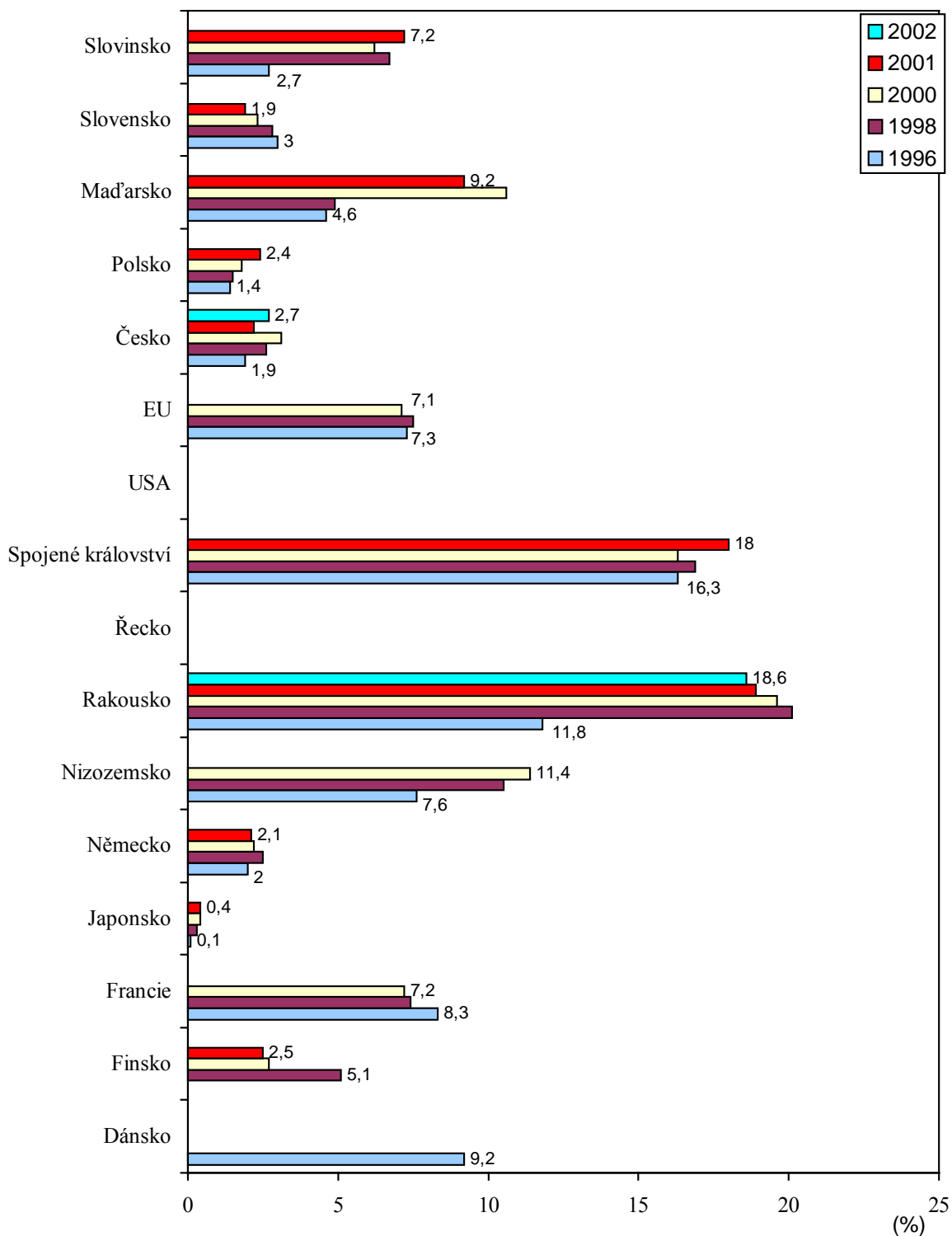


Zdroj dat: ČR – ČSÚ (VTR5-01), ostatní země – OECD (MSTI 1/2003)

Komentář:

- (1) Hodnoty podílů podnikatelských zdrojů z celkových výdajů na VaV u většiny zemí, přesněji u zemí s nízkou podporou VaV ze zahraničních zdrojů, logicky doplňují hodnoty uvedené v grafu A.3.3. Ve většině sledovaných zemí jsou totiž podnikatelské zdroje největším zdrojem prostředků pro podporu VaV. Totéž platí o růstu a poklesu podílů podnikatelských zdrojů. Podíl veřejných zdrojů ve většině zemí klesá, kdežto podíl podnikatelských zdrojů roste.
- (2) U Řecka jsou uvedeny hodnoty pro roky 1995, 1997 a 1999.
- (3) Podíl podnikatelských zdrojů v EU jako celku vzrostl z 52,8 % v roce 1996 na 56,2 % v roce 2000.
- (4) Velmi vysoké podíly podnikatelských zdrojů vykazují Japonsko, Finsko, USA a Německo. Kromě jiného to vypovídá i o struktuře průmyslu s vysokým podílem oborů náročných na VaV.
- (5) V Česku došlo k poklesu podílu podnikatelských zdrojů z 59,7 % v roce 1996 na 53,7 % v roce 2002. Pokles je kompenzován zvýšenými výdaji z veřejných zdrojů.

A.3.5 Podíl ze zahraničních zdrojů na celkových výdajích na VaV (%)

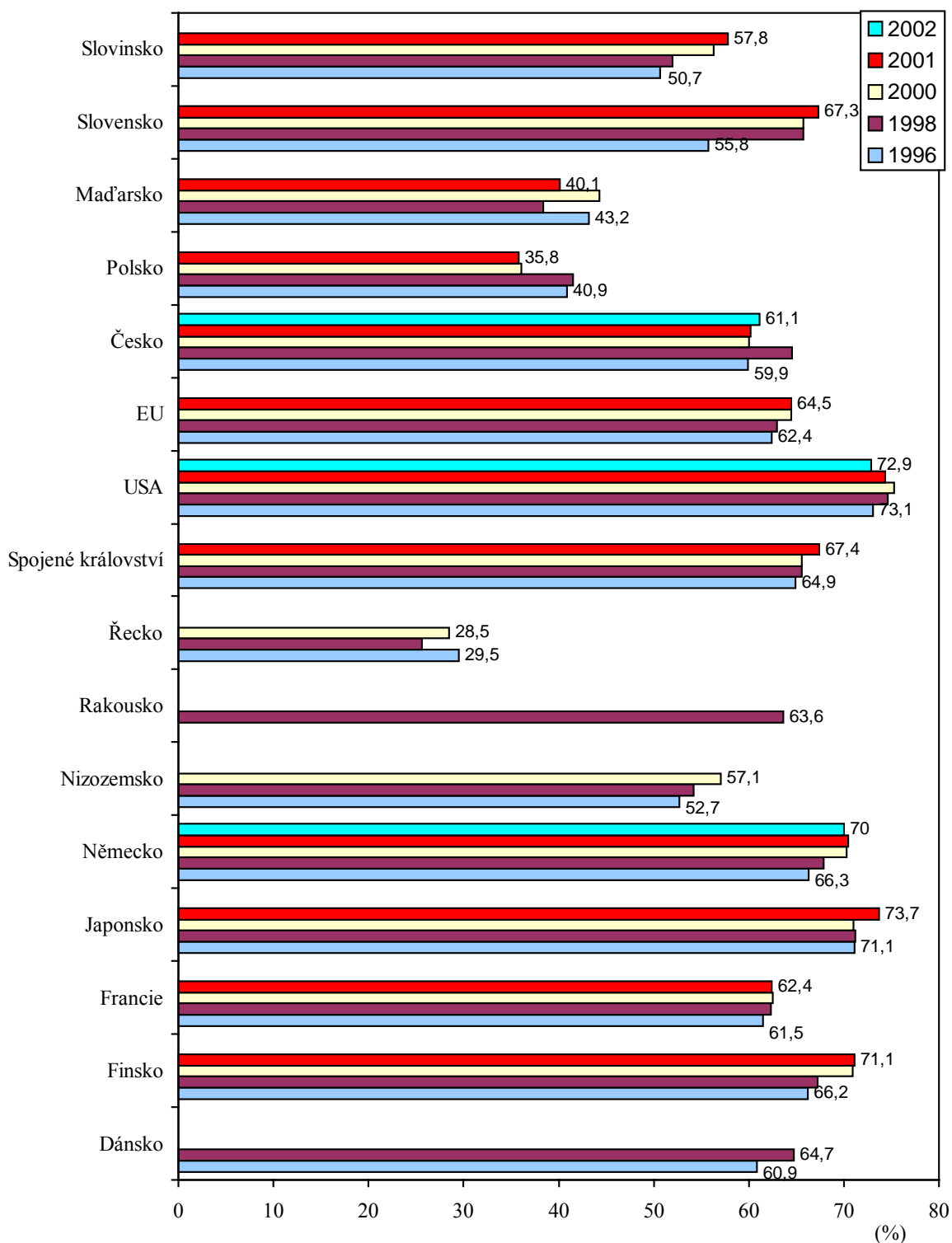


Zdroj dat: ČR – ČSÚ (VTR5-01), ostatní země – OECD (MSTI 1/2003)

Komentář:

- (1) Zahraniční zdroje jsou třetím nejvýznamnějším zdrojem financování VaV. Podíl čtvrtého zdroje, kterým jsou soukromé nepodnikatelské zdroje (soukromé nadace apod), je s výjimkou USA nevýznamný. Do zahraničních zdrojů jsou zahrnuty jak zdroje podnikatelské, tak i veřejné (programy EU, jiné mezinárodní programy apod.).
- (2) Podklad MSTI 1/2003 neuvádí data pro Řecko a USA.
- (3) V EU jako celku se podíl zahraničních zdrojů pohybuje na úrovni mírně nad 7 %. Údaj pro rok 2002 zatím není k dispozici.
- (4) Nejvyšší podíl zahraničních zdrojů vykazuje Rakousko – mírný pokles ve sledovaných letech na 18,6 % v roce 2002 – a Spojené království – nárůst na 18 % v roce 2002. Relativně vysoké podíly, vyšší než je průměr EU jako celku, vykazují Nizozemsko a Francie. U uvedených zemí jde především o výdaje velkých zahraničních a nadnárodních podniků, které mají v těchto zemích své pobočky.
- (5) Velmi nízké podíly vykazuje Japonsko – méně než půl procenta. Důvodem je velmi nízký podíl poboček zahraničních podniků a značně omezený rozsah přímé zahraniční spolupráce ve VaV financované ze zahraničních zdrojů.
- (6) V Česku, Polsku a na Slovensku se podíly zahraničních zdrojů pohybují kolem 2 % celkových výdajů na VaV. V dalších dvou kandidátských zemích, v Maďarsku a ve Slovinsku jsou výrazně vyšší a dosahují úrovně v EU jako celku.

A.4.1 Podíl prostředků na VaV užitých v podnikatelském sektoru z celkových výdajů na VaV (%)

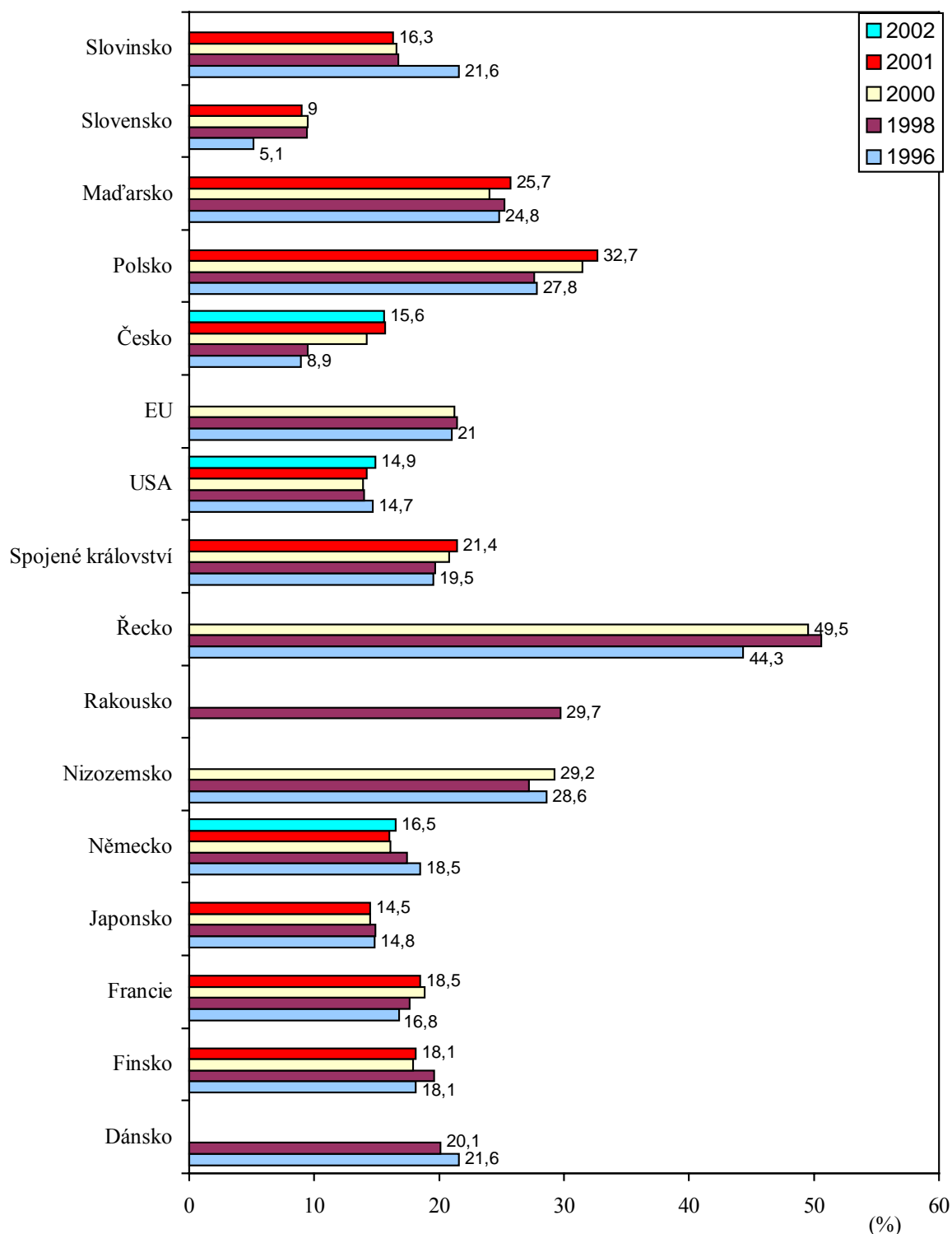


Zdroj dat: ČR – ČSÚ (VTR5-01), ostatní země – OECD (MSTI 1/2003)

Komentář:

- (1) V zahraničních analýzách a statistikách se sledují tři uživatelské sektory: podnikatelský, sektor vysokých škol a tzv. vládní sektor. Vládní sektor zahrnuje převážně veřejně podporované výzkumné organizace nepodnikatelského charakteru. V Česku do vládního sektoru patří ústavy Akademie věd ČR a resortní výzkumné ústavy.
- (2) Podklad MSTI 1/2003 data pro Řecko za roky 1995, 1997 a 1999, u Rakouska je údaj jen pro rok 1998.
- (3) Členské státy EU jsou si dobře vědomy významu základního výzkumu, významu spolupráce vysokých škol a organizací vládního sektoru s průmyslem, přesto však převážná část prostředků na VaV směřuje do podnikatelské sféry. V EU jako celku je v podnikatelské sféře užito přes 60 % celkových výdajů na VaV (64,5 % v roce 2001). Údaj pro rok 2002 zatím není k dispozici.
- (4) Nejvyšších hodnot dosahuje podíl podnikatelského sektoru v Japonsku (73,7 % v roce 2002) v USA (72,9 %), ve Finsku (71,7 %) a v Německu (70 %), tedy v zemích s výraznými podíly průmyslových oborů náročných na VaV.
- (5) V Česku a do jisté míry i ve Slovinsku se podíl prostředků užitých v podnikatelském sektoru blíží průměru v EU jako celku, Slovensko tuto úroveň překračuje, avšak při celkově velmi nízké podpoře VaV. Podíl podnikatelského sektoru na užití celkových prostředků na VaV v Maďarsku a Polsku je výrazně nižší než podíl v EU jako celku.

A.4.2 Podíl prostředků na VaV užitých na vysokých školách z celkových výdajů na VaV (v %)

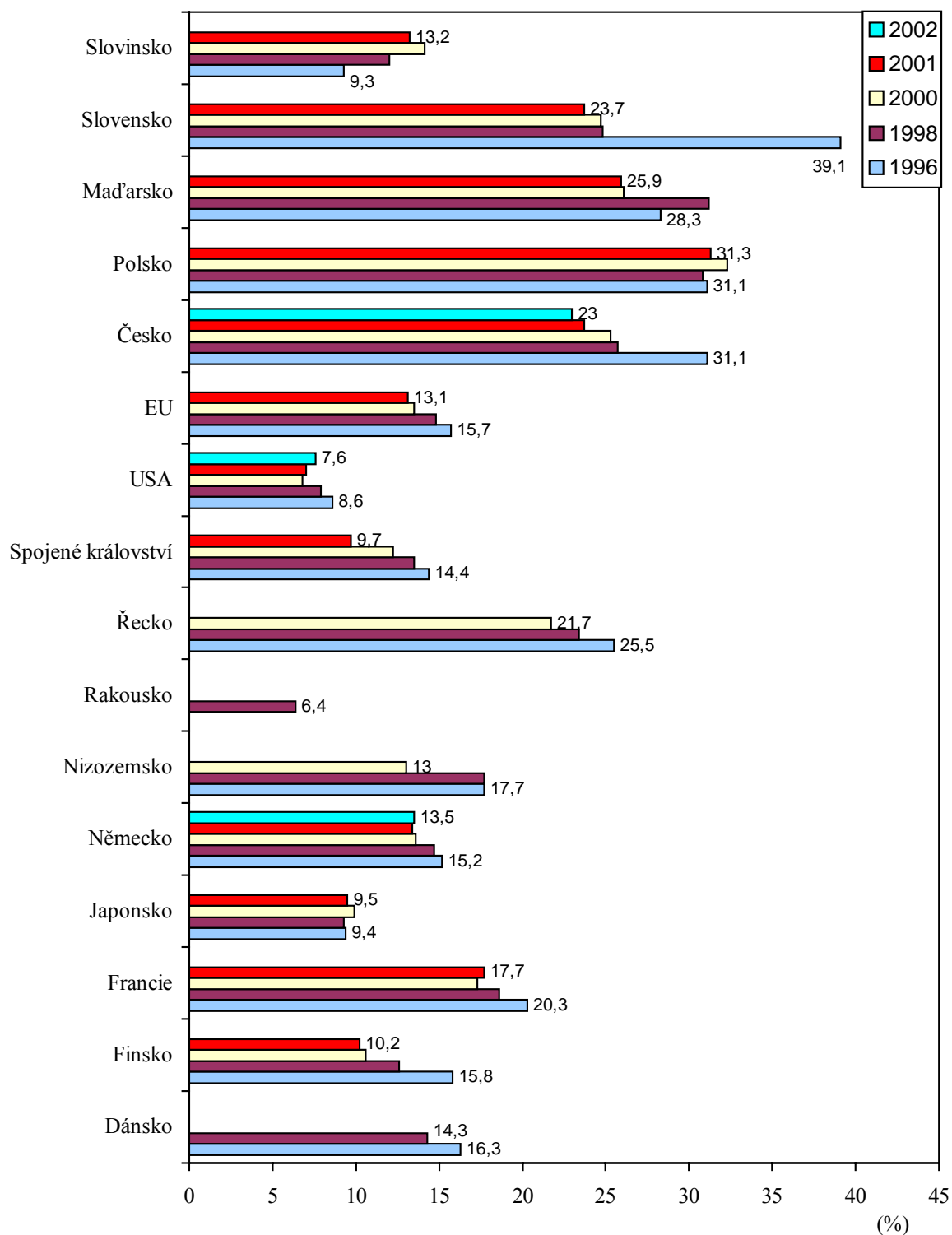


Zdroj dat: ČR – ČSÚ (VTR5-01), ostatní země – OECD (MSTI 1/2003)

Komentář:

- (1) Vysoké školy všude na světě patří k významným sektorům provádějícím VaV. Prospěšnost a nutnost sepětí výzkumu a vysokoškolského vzdělávání nejsou nikde na světě zpochybňovány. Podíly VŠ na celkové podpoře VaV se v jednotlivých zemích liší. Jsou ovlivněny především dosavadním vývojem a tradicí, strukturou výzkumné základny a strukturou průmyslu, resp. výší podílu průmyslových oborů náročných na VaV. K prudkým změnám – zvýšení nebo snížení podílu VŠ – nikdy nedošlo a nedochází. Stejně tak nedochází k prudkým změnám v podnikatelském sektoru ani v sektoru vládním.
- (2) U Řecka jsou uvedeny hodnoty pro roky 1995, 1997 a 1999.
- (3) V EU jako celku ve sledovaných letech se podíl užití celkových prostředků na VaV na vysokých školách pohybuje kolem 21 %. Z členských zemí EU je vyšší v Rakousku (29,7 % v roce 1998, pro ostatní roky nejsou data k dispozici) a Nizozemsku (29,2 % v roce 2000).
- (4) Mimoevropské vyspělé země USA a Japonsko vykazují podíly užití prostředků na VŠ velmi nízké, v obou zemích pod 15 %. Ze sledovaných zemí vykazuje méně jen Slovensko (9 % v roce 2002).
- (5) V Česku se zvýšil podíl vysokých škol z 8,9 % v roce 1996 na 15,6 % v roce 2002, stále však je nižší než průměr v EU jako celku – již zmíněných 21 %.

A.4.3 Podíl prostředků na VaV užitých ve veřejném (vládním) sektoru z celkových výdajů na VaV (%)



Zdroj dat: ČR – ČSÚ (VTR5-01), ostatní země – OECD (MSTI 1/2003)

Komentář:

- (1) Výroky o závislosti podílu hodnoceného sektoru na vývoji, tradicích, strukturách výzkumu a průmyslu, které byly uvedeny v bodě (1) komentáře ke grafu A.4.2, platí i pro veřejný (vládní) sektor.
- (2) S výjimkou Slovinska, kde podíl veřejného sektoru roste, Polska a Japonska, kde podíl stagnuje, ve většině sledovaných zemí podíl veřejného sektoru klesá. Je to důsledkem již zmíněné liberalizace ekonomik a nižšího přerozdělování prostředků přes státní rozpočet.
- (3) V EU jako celku klesl podíl veřejného sektoru z 15,7 % v roce 1996 na 13,1 % v roce 2002. Vyšší podíly vykazují Francie a Německo (známá sdružení ústavů Společnosti Maxe Plancka, společenství Helmholtze, Leibnize a Fraunhoferovy společnosti v Německu a ústavů CNRS a dalších institucí ve Francii). Velmi nízký a dále klesající podíl vykazují USA (7,6 % v roce 2002).
- (4) V hodnocení podle sektorů provádění výzkumu se snížil v Česku podíl veřejného sektoru výrazně z 31,1 % v roce 1996 na 23 % v roce 2002. Stále ještě však je podíl veřejného sektoru v Česku vyšší než je podíl v EU jako celku. V ostatních kandidátských zemích, s výjimkou Slovinska je podíl veřejného sektoru vyšší než podíl tohoto sektoru v Česku.