ZDROJE RŮSTU, SOUHRNNÁ PRODUKTIVITA FAKTORŮ A STRUKTURA V ČESKÉ REPUBLICE

Mojmír Hájek, Centrum ekonomických studií, Vysoká škola ekonomie a managementu, Praha

1. Úvod

Cílem této stati¹⁾ je analyzovat dlouhodobé trendy vývoje české ekonomiky v letech 1992-2004 z pozice teorie růstu.²⁾ Zdroji ekonomického růstu v dlouhém období jsou práce, kapitál a technický pokrok v širokém smyslu.³⁾

Teoretickým rámcem analýzy je produkční funkce a metoda růstového účetnictví. Chování nabídkové strany analyzujeme jak z makroekonomického, tak z odvětvového pohledu. Tím rozšiřujeme tradiční makroekonomický přístup o další dimenzi. Odvětvová analýza se opírá o šest národohospodářských odvětví: (1) zemědělství a rybolov, (2) průmysl, (3) stavebnictví, (4) obchod, opravy a pohostinství, ubytování, (5) doprava a spoje a (6) ostatní služby. Tím navazujeme na dřívější výzkum a rozšiřujeme jej.⁴⁾ Mezi zdroji ekonomického růstu má významnou roli technický pokrok. Jeho vliv je při empirických propočtech měřen jako rozdíl mezi růstem produktu a váženým součtem temp růstu práce a kapitálu a označuje se jako souhrnná produktivita faktorů (SPF). Podle její dynamiky se vedle dalších indikátorů posuzuje makroekonomická výkonnost ekonomiky včetně mezinárodního srovnání.

Měření a empirické analýze SPF se vedle výzkumných pracovníků věnují i renomované mezinárodní instituce a organizace (Evropská komise, OECD⁵⁾, MMF, Světová banka). Ve Spojených státech tyto propočty a analýzy pravidelně provádí U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS), které je hlavní agenturou pro zjišťování údajů a faktů v oblasti ekonomiky práce a statistiky pro federální vládu a další instituce USA. V České republice tyto propočty provádí Ministerstvo financí (viz Makroekonomické predikce ČR a Konvergenční programy)⁶⁾. Z individuálních studií se této oblasti v poslední době věnovali Jaroš (2002), Hurník, Navrátil (2003) a Hurník (2005).

1) Sta• vznikla s podporou grantu GAČR 402/05/2210.

2) Autor děkuje za připomínky a podněty V. Flekovi z ČNB, J. Sixtovi z ČSÚ a L. Havlíčkovi z Ministerstva financí ČR. Chyby a omyly jsou samozřejmě na straně autora.

3) V návaznosti na studii autora (Hájek, 2004) tato sta• rozšiřuje a prohlubuje analýzu zdrojů ekonomického růstu v ČR v letech 1992-2004. Opírá se o revidované údaje ČSÚ, které jsou k dispozici od roku 1995, a uvádí srovnání ČR s EU-15.

4) Hájek et al. (1997), Hájek a Bezděk (2001), Flek a kol. (2001).

5) Analýze ekonomického růstu a souhrnné produktivity faktorů se věnují např. dvě obsáhlé studie OECD (2003, 2004).

6) MF ČR 2005a, 2005b.

2. Zdroje ekonomického růstu

Hlavními determinantami ekonomického růstu produktu jsou růst práce, kapitálu a technický pokrok. Výchozím teoretickým konceptem je původní příspěvek R. Solowa (1957), který spojil agregátní Cobb-Douglasovu produkční funkci s produktivitou. R. Solow vyšel ze speciálního tvaru produkční funkce

$$Y = AF(N, K) \quad (1)$$

kde Y je produkt, N práce, K kapitál a A představuje úroveň technologie, resp. parametr posunu produkční funkce⁷⁾ při empirických aplikacích, vypočítaný jako residuál a označovaný jako souhrnná produktivita faktorů (SPF). Derivací podle času a dělením obou stran rovnice výrazem $Y = AF(N, K)$ dostaneme

$$g(Y) = \frac{N}{N} \frac{N}{N} g(N) + \frac{Y}{K} \frac{K}{Y} g(K) + g(A), \quad (2)$$

kde $g(\cdot)$ je tempo růstu příslušné veličiny. Tempo růstu produktu je tak rovné váženému součtu temp růstu práce a kapitálu plus tempo růstu technického pokroku (souhrnné produktivity faktorů). Vahami jsou pracovní elasticita produktu a kapitálová elasticita produktu. Za předpokladu konstantních výnosů z rozsahu je součet obou elasticit roven jedné. Jestliže se nyní mezní produkt faktorů rovná jejich ceně⁸⁾, pak se pracovní elasticita produktu rovná důchodovému podílu práce v_L (tj. podílu práce na důchodu) a kapitálová elasticita se rovná důchodovému podílu kapitálu v_K (tj. podílu kapitálu na důchodu). A protože platí

$$v_L + v_K = 1, \quad (3)$$

tempo růstu produktu se pak rovná

$$g(Y) = v_L g(N) + (1 - v_L) g(K) + g(A), \quad (4)$$

Uvedená formulace, označovaná jako „růstové účetnictví“, rozkládá tempo růstu produktu na příspěvek růstu práce a kapitálu na straně jedné a příspěvek růstu technického pokroku (souhrnné produktivity faktorů) na straně druhé. Vážený součet tempa růstu práce a kapitálu můžeme pak označit jako tempo růstu souhrnného inputu faktorů.⁹⁾ Účelem empirické analýzy je zjistit tempo růstu technického pokroku $g(A)$. Protože tempo růstu produktu, práce, kapitálu a rovněž podíl práce empiricky zjistíme, je tempo růstu technického pokroku vypočítáno jako reziduál a označováno jako tempo růstu souhrnné produktivity faktorů (SPF):

$$g(A) = g(Y) - v_L g(N) - (1 - v_L) g(K). \quad (5)$$

V uvedené rovnici jsou všechny veličiny ve spojitém čase. Jak uvádějí Jorgenson a Griliches (1967, 1972), jde o tempo růstu Divisiova indexu. Pro empirické výpočty je

7) Uvedený tvar produkční funkce předpokládá Hicksův neutrální technický pokrok. Hicksův parametr A měří posun produkční funkce při dané úrovni práce a kapitálu. K definicím typů technického pokroku srov. Barro, Sala-i-Martin (1995, s. 32-34).

8) Tj. Y/N se rovná ceně práce a Y/K se rovná ceně kapitálu.

9) Tím je také rozšířen jednofaktorový přístup, který vychází z toho, že tempo růstu produktu se rovná součtu tempa růstu zaměstnanosti a produktivity práce.

nutná aproximace Divisiova spojitého indexu na diskrétní data. Použijeme postup Jorgensona a Grilichese (1967, 1972), kteří pro diskrétní aproximaci použili Tornqvistův (1936) index. Váha pro práci je pak pro diskrétní čas definována následovně:

$$\bar{v}_{L,t} = (v_{L,t} + v_{L,t-1})/2 \quad (6)$$

kde $\bar{v}_{L,t}$ je aritmetický průměr vah ze dvou období. Pro zjednodušení vynecháváme dále pruh nad vahou v . Tempo růstu produktu $g(Y)$ je pak $\ln Y_t - \ln Y_{t-1}$, resp. $(Y_t - Y_{t-1})/Y_{t-1}$ pro malé změny a analogicky pro ostatní tempa růstu.¹⁰⁾ Praktický výpočet vlivu technického pokroku na růst, označovaný jako SPF, ovšem nezahrnuje pouze vliv technického pokroku v úzkém smyslu, tj. realizaci nových technických inovací do výroby. Výpočet tempa růstu SPF na makroekonomické úrovni jako rozdíl mezi tempem růstu produktu a váženým součtem temp růstu zaměstnanosti (počtu zaměstnaných) a fyzického kapitálu znamená, že zahrnuje (1) vliv technického pokroku, tj. realizaci nových technických inovací do výroby (např. ICT), (2) efekt výzkumu a vývoje, (3) příspěvek růstu kvality lidských zdrojů (vzělávání, kvalifikace a dovednosti), (4) institucionální a organizační změny, (5) vliv realokace faktorů mezi odvětví, (6) rostoucí výnosy z rozsahu, (7) změnu v míře využití faktorů (při měření v kratších obdobích).

Růst SPF je rovněž ovlivněn případnými chybami či revizemi použitých veličin (např. přepočet makroekonomických veličin do stálých cen).

Úpravou rovnice (5) dostaneme

$$g(A) = v_L g(Y) - g(N) + (1 - v_L) g(Y) - g(K)$$

kde výrazy v hranatých závorkách představují tempo růstu produktivity práce a tempo růstu produktivity kapitálu. Tempo růstu SPF je tak váženým součtem temp růstu produktivity práce a produktivity kapitálu.

3. Data

3.1 Produkt, práce a podíl práce na produktu

Údaje o reálném HDP (a jeho komponentech) od roku 1995 jsou revidované údaje ČSÚ z konce roku 2004. Údaje před rokem 1995 jsou údaje, které jsou aktuálně k dispozici, jež budou revidovány v pozdějších termínech.

Z odvětvového pohledu jsme národní hospodářství rozdělili na šest následujících odvětví (v závorce je klasifikace OKEČ):

1. zemědělství, lesnictví, rybolov (A až B),
2. průmysl (C až E),
3. stavebnictví (F),
4. obchod, opravy a pohostinství, ubytování (G až H),
5. doprava a spoje (I),
6. ostatní služby (J až P).

10) Denison (1962) pro měření růstu SPF použil řetězový Laspeyresův index (tj. index s opakovaně se měřícími vahami). Jde o řetězově-indexní proceduru na rozdíl od standardního indexu s fixními vahami. Tím je částečně redukováno substituční vychýlení Laspeyresova indexu (s fixními vahami).

Šesté národohospodářské odvětví, „ostatní služby“, zahrnuje následující odvětví: peněžnictví a pojiš•ovnictví (J), nemovitosti, služby pro podniky, výzkum a vývoj (K), veřejná správa, obrana, sociální zabezpečení (L), školství (M), zdravotnictví, veterinární a sociální činnosti (N), ostatní veřejné, sociální a osobní služby (O) a domácnosti zaměstnávající personál (P).

Zaměstnanost představuje fyzický počet zaměstnaných podle Výběrového šetření pracovních sil ČSÚ (VŠPS).¹¹⁾ Protože tyto údaje jsou k dispozici až od roku 1993, byla pro předcházející roky použita tempa růstu pracovníků v civilním sektoru národního hospodářství.¹²⁾ Tato tempa růstu byla použita i pro výpočet absolutního počtu zaměstnaných, vycházející z absolutního počtu zaměstnaných v roce 1993 (podle VŠPS).

Důchodový podíl práce na produktu jak pro odvětví, tak pro celé hospodářství, použitý v růstovém účetnictví pro vážení temp růstu práce v rovnici (4) a (5) a v následujících, jsme vypočítali jako poměr mezi celkovými náklady práce (tj. včetně sociálních nákladů) na jednoho zaměstnance a hrubou přidanou hodnotou v běžných cenách na zaměstnanou osobu (tj. na jednoho zaměstnaného). Tím jsme vlastně imputovali průměrné celkové náklady práce na jednoho podnikatele ve stejné výši jako průměrné náklady práce na jednoho zaměstnance. Tento postup používá i Evropská komise a uvedený poměr označuje jako „adjusted wage share“ (upravený podíl mezd).¹³⁾ Tyto náklady na zaměstnance jsou pro celé hospodářství i v odvětvovém členění.¹⁴⁾ Důchodový podíl práce např. v roce 2002 činil v národním hospodářství 62 %.¹⁵⁾ Doplněk důchodového podílu práce do jedné pak představuje důchodový podíl kapitálu použitý pro vážení tempa růstu kapitálu v rovnici (4) a v následujících.

3.2 Zásoba kapitálu

Pro období 1991-2004 jsme provedli vlastní odhad zásoby kapitálu ve stálých cenách na základě údajů ČSÚ. Na konci roku 2004 a začátkem roku 2005 provedl ČSÚ revizi údajů národních účtů, která zahrnuje období od roku 1995.

Zjištění statistických údajů o zásobě kapitálu ve stálých cenách, buď převzatých, nebo rekonstruovaných, bylo podřízeno získání odvětvových údajů a jejich konzistenci s údaji za celé národní hospodářství.

Údaje o zásobě kapitálu ve stálých cenách do roku 1995 jsou časové řady převzaté ze Statistických ročenek České republiky (SR ČR), kde do šesti národohospodářských odvětví jsme údaje agregovali z 60 položek (pododvětví) v dvojmištném členění podle OKEČ.

11) ČSÚ (2005c)

12) ČSÚ (2004c)

13) ECFIN (2005, s. 14)

14) ČSÚ (2005a). Pro tři odvětví: (i) zemědělství a rybolov, (ii) obchod, opravy a pohostinství, ubytování a (iii) ostatní služby jsme museli pro každý rok agregovat náklady na zaměstnance jednotlivých pododvětví prostřednictvím podílů na počtu zaměstnanců. Pro zbývající tři odvětví, tj. průmysl, stavebnictví a dopravu včetně spojů, jsou tyto náklady na zaměstnance k dispozici přímo. Údaje jsou k dispozici pro období 1994-2003. Důchodové podíly práce pro roky 1991-1993 jsme zvolili shodné s rokem 1994 a pro rok 2004 shodný s rokem 2003.

15) V zemědělství a lesnictví (po zaokrouhlení) činil 52 %, v průmyslu 60 %, ve stavebnictví 70 %, v obchodě, opravách, pohostinství a ubytování 70 %, v dopravě a spojkách 57 % a v ostatních službách 60 %.

Údaje pro roky 1991 a 1992 jsou ve dvojmístném členění podle OKEČ ve stálých cenách roku 1984 pod názvem „Hrubá zásoba hmotného fixního kapitálu“. ¹⁶⁾ Od roku 1993 do roku 1995 je „Hrubá zásoba hmotného fixního kapitálu“ (resp. „Hrubá zásoba budov a staveb, strojů a zařízení“) k dispozici ve stálých cenách roku 1994 (včetně překrývajících se roku 1992) a je rovněž ve dvojmístném členění podle OKEČ. ¹⁷⁾ Vzhledem ke korekcím této zásoby jsme pro výpočet tempa růstu ve stálých cenách použili absolutní údaje vždy ze SR ČR nejbližší současnosti.

Agregace kapitálu do šesti národněhospodářských odvětví pro období 1991-1995 byla provedena sumarizací pododvětví z dvojmístného členění OKEČ. ¹⁸⁾ Při výpočtu fyzické (reálné) zásoby kapitálu (stavu fixních aktiv) pro období 1995-2004 jsme následovali způsob výpočtu uvedený Evropskou komisí ve statistické příloze European Economy, podle kterého jsou konstruovány reálné zásoby kapitálu a jejich tempa růstu (a následně tempa růstu souhrnné produktivity faktorů) pro země EU-15. Jedná se o metodu „nepřetržitě inventarizace“ (PIM – Perpetual Inventory Method). Tyto údaje jsou pak srovnatelné mezi ČR a zeměmi EU-15, které pak využíváme v závěru tohoto článku, část 6. V této statistické příloze se uvádí: „Čistá zásoba kapitálu je suma zůstatkové hodnoty všech fixních aktiv dosud používaných na konci účetního období. Čistá zásoba kapitálu ve stálých cenách v roce t je vypočítána následovně:

Čistá zásoba kapitálu ve stálých cenách v roce $t-1$

plus Tvorba hrubého fixního kapitálu ve stálých cenách v roce t

minus Spotřeba kapitálu ve stálých cenách v roce t .“ ¹⁹⁾

Formálně můžeme tedy psát

$$K_t = K_{t-1} + I_t - D_t, \quad (9)$$

kde K_t a K_{t-1} je zásoba kapitálu v roce t a $t-1$, I_t je tvorba hrubého fixního kapitálu ve stálých cenách (THFK). Je-li poměr spotřeby fixního kapitálu k jeho zásobě konstantní, tj. odpisová míra je konstantní, pak můžeme psát

$$K_t = K_{t-1} + I_t - \delta K_{t-1} \quad (10)$$

a po úpravě

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_t. \quad (11)$$

Při znalosti výchozí zásoby kapitálu z roku 1995, odpisových měr a tvorby hrubého fixního kapitálu ve stálých cenách jsme vypočítali zásobu kapitálu ve stálých cenách jak pro národní hospodářství, tak pro jeho šest odvětví. ²⁰⁾ Současně je k dispozici tato zásoba ve stálých cenách roku 1995, publikovaná ČSÚ pro období 1995-2002. ²¹⁾ V gra-

16) SR ČR '96, s. 308-311; shodné údaje se v SR ČR '95, s. 272-275, označují jako „Hrubá zásoba hmotného investičního majetku“.

17) SR ČR '97, s. 308-311, SR ČR '98, s. 334-337, SR ČR 2000, s. 340-343.

18) Zemědělství a rybolov (A,B): položky 01 až 05, průmysl (C, D, E): položky 10 až 41, stavebnictví (F): položka 45, obchod a pohostinství (G, H): položky 50 až 55, doprava a spoje (I): položky 60 až 64, ostatní služby (L až Q): položky 65 až 93.

19) ECFIN (2005, s. 28)

20) Hájek (2005)

21) ČSÚ (2005b). Srov. Sixta (2004) a (2005)

fu 1 je uveden námi odhadnutý bazický index zásoby kapitálu v národním hospodářství ve stálých cenách, přičemž od roku 1995 vychází z revidovaných údajů ČSÚ. Současné jsme v tomto grafu uvedli bazický index zásoby kapitálu ve stálých cenách publikovaný ČSÚ, který se vztahuje k období 1995-2002. Naše výpočty se od tohoto indexu jen málo odchyľují. K relativně větší odchylce dochází až v roce 2001 a 2002. Průměrné roční tempo růstu kapitálu ve stálých cenách v letech 1996-2002 tak podle našeho odhadu činilo 2,3 % a podle odhadu ČSÚ 1,9 %.

Poněkud velký rozdíl je mezi tempem růstu kapitálu v běžných a stálých cenách podle údajů ČSÚ. To vede k tomu, že implicitní cenový deflátor kapitálu je téměř dvakrát vyšší než deflátor tvorby hrubého fixního kapitálu (tabulka 1).

Graf 1

Kapitál ve st. c. 95 (bazické indexy, 1995 = 100)

Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

Tabulka 1

Kapitál a cenový deflátor kapitálu a THFK 1996-2002 (průměrná roční tempa růstu v %)

Kapitál	b. c.	ČSÚ	7,6
Kapitál	st. c.	ČSÚ	1,9
Deflátor kapitálu		ČSÚ	5,6
Deflátor THFK		ČSÚ	2,9
Kapitál	st. c. vlastní odhad		2,3

Poznámka: THFK je tvorba hrubého fixního kapitálu

Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

4. Dekompozice ekonomického růstu v ČR

4.1 Zdroje ekonomického růstu v letech 1992-2004

Po transformační recesi na počátku 90. let došlo v české ekonomice v první polovině 90. let k postupné akceleraci ekonomického růstu (reálného HDP). Avšak narůstající nerovnováha vedla nakonec k poklesu reálného HDP v letech 1997 a 1998. Po obnově ekonomického růstu došlo opět k akceleraci růstu (reálného HDP). Graf 2 ukazuje vývoj reálného HDP v období 1991-2004. Ve zkoumaném období se zaměstnanost dlouhodobě

snižovala. Naproti tomu zásoba kapitálu ve stálých cenách rostla poněkud rychleji než reálný HDP.

Reálný HDP se ve zkoumaném období 1992-2004 zvyšoval relativně nízkým tempem 2 % průměrně ročně. Zaměstnanost se snižovala o 0,6 % a zásoba kapitálu se zvyšovala o 2,3 % průměrně ročně (tabulka 3). Vývoj produktivity práce, kapitálu a souhrnné produktivity faktorů (SPF) je uveden v grafu 3. Produktivita práce se zvyšovala o 2,7 %, naproti tomu produktivita kapitálu se snižovala o 0,3 %. Souhrnná produktivita faktorů (SPF) se tak zvyšovala o 1,4 % průměrně ročně (tabulka 3). Roční tempa růstu SPF jsou uvedena v grafu 4, z něhož vyplývá zrychlení růstu SPF po roce 1998.²²⁾

Graf 2

Růst reálného HDP, zaměstnanosti a kapitálu, 1991-2004 (bazické indexy, 1991 = 100)

Poznámka: Kapitál a HDP ve st. c. 95

Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

Graf 3

Souhrnná produktivita faktorů, produktivita práce a kapitálu (bazické indexy, 1991 = 100)

Poznámka: SPF je souhrnná produktivita faktorů

Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

22) Ministerstvo financí ČR uvádí ve své Makroekonomické predikci ČR z října 2005 tempa růstu SPF od roku 1995. Profil ročních temp růstu SPF v této predikci je prakticky shodný s našimi výpočty.

Graf 4

Růst souhrnné produktivity faktorů v národním hospodářství (tempo růstu v %)

Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

Pokles produktivity kapitálu znamená, že kapitálový koeficient (K/Y) ,²³⁾ který je převrácenou hodnotou produktivity kapitálu, se v průměru zvyšoval o 0,3 % ročně. Jeho absolutní velikost je uvedena v grafu 5.

Česká ekonomika zdělila hospodářství s velkou vahou těžkého průmyslu, většinou s nízkou konkurenceschopností a se zastaralou technologií. Ochablé půjčky ve druhé polovině 90. let způsobené zpožděnou restrukturalizací a privatizací bank pravděpodobně přispěly ke konzervaci této struktury. Nízká přidaná hodnota z tohoto nerestrukturalizovaného sektoru byla brzdou dalšího rozvoje. Nahrazení odepsaného fyzického kapitálu pohltilo velké množství prostředků bez přímého efektu. Rovněž velký objem investic do životního prostředí a energetiky neměl bezprostředně přímý efekt na ekonomický růst. To by vysvětlovalo relativně vysoký kapitálový koeficient²⁴⁾ (tabulka 2). Nadto v období recese 1997-1998 a při mírném oživení v roce 1999 se kapitálový koeficient dále zvýšil (růst reálného kapitálu pokračoval, zatímco reálný HDP se v období recese snížil), až dosáhl nejvyšší úrovně v roce 1999 (graf 5). Ale po roce 1999 lze pozorovat jeho pokles jako důsledek realizace technického pokroku, především vlivem masivního přílivu přímých zahraničních investic. Nicméně jeho velikost je stále vyšší než činí průměr zemí EU-15 (tabulka 2).

23) Označovaný rovněž jako kapitálová náročnost, resp. capital/output ratio.

24) IMF (2004, s. 5)

Graf 5

Kapitálový koeficient v národním hospodářství (st. c. 95)

Poznámka: Kapitálový koeficient je poměr kapitálu k HDP ve st. c. (K/Y)

Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

Tabulka 2

Kapitálový koeficient v ČR a EU-15 (st. c. 95)

	1995	2004
Belgie	2,6	2,6
Dánsko	3,0	2,9
Německo	3,5	3,5
Řecko	4,5	4,4
Španělsko	3,0	3,1
Francie	3,0	2,9
Irsko	3,0	2,3
Itálie	3,2	3,3
Lucembursko	1,8	1,8
Nizozemsko	3,2	3,1
Rakousko	3,2	3,2
Portugalsko	2,3	2,6
Finsko	3,3	2,6
Švédsko	3,5	3,1
Spojené království	2,8	2,7
EU-15	3,2	3,1
ČR	4,5	4,6

Pramen: ECFIN (2002, 2005), ČSÚ, vlastní výpočty

4.2 Zrychlení ekonomického růstu a souhrnná produktivita faktorů v letech 1999-2004

Analyzované období 1991-2004 jsme rozdělili na dvě subobdobí podle průběhu hospodářského cyklu. První období do roku 1998 začíná a končí rokem, kdy reálný HDP dosáhl v dané fázi cyklu sedla.²⁵⁾ Po roce 1998 pak následuje druhé období.

Jak ukazuje tabulka 3, došlo ve druhém období (1999-2004) ve srovnání s prvním obdobím (1992-1998) ke zrychlení růstu reálného HDP z 1,4 % na 2,8 % průměrně ročně. Zaměstnanost v průměru klesala v obou obdobích zhruba stejným tempem. Tem-

25) Sedla dosáhla v roce 1991 hrubá přidaná hodnota ve st. c. za celé hospodářství (jako součet odvětvových hrubých přidaných hodnot ve st. c.), pomocí které pak analyzujeme strukturální vývoj v 5. části. HDP ve stálých kupních cenách dosáhl sedla o rok později.

po růstu zásoby kapitálu se prakticky nezměnilo a činilo 2,4 %, resp. 2,3 % průměrně ročně.

Tempo růstu produktivity práce se zvýšilo ze 2 % na 3,4 % průměrně ročně a pokles produktivity kapitálu se změnil v růst o 0,5 % průměrně ročně. Tempo růstu SPF se zvýšilo z 0,7 % na 2,2 %, prakticky se tedy ztrojnásobilo.

Tabulka 4 ukazuje příspěvek faktorů k růstu reálného HDP. Analýza ukázala, že na zrychlení růstu reálného HDP z 1,4 % na 2,8 %, tedy o 1,4 procentního bodu, se více než podílelo zrychlení růstu SPF z 0,7 % na 2,2 %, tedy o 1,5 procentního bodu (viz poslední sloupec tabulky 4). Naopak se nepatrně snížil příspěvek růstu kapitálu (o -0,1 procentního bodu). Zrychlení tempa růstu reálného HDP tak lze prakticky připsat zvýšení tempa růstu SPF.

Tabulka 3

Zdroje růstu reálného HDP v národním hospodářství (průměrná roční tempa růstu v %)

	1992-04	1992-98	1999-04	1999-04 minus 1992-98
HDP reálný	2,0	1,4	2,8	1,4
Zaměstnanost	-0,6	-0,6	-0,6	0,1
Kapitál	2,3	2,4	2,3	0,0
Vybavenost	2,9	3,0	2,9	-0,1
Produktivita práce	2,7	2,0	3,4	1,3
Produktivita kapitálu	-0,3	-0,9	0,5	1,4
SPF	1,4	0,7	2,2	1,5

Poznámka: HDP je ve st. c. 95, SPF je souhrnná produktivita faktorů, vybavenost práce kapitálem = K/N

Údaje byly zaokrouhlovány

Pramen: ČSÚ, vlastní výpočty

Tabulka 4

Příspěvek faktorů k růstu reálného HDP v národním hospodářství
(průměrná roční tempa růstu v %)

	1992-04	1992-98	1999-04	1999-04 minus 1992-98
HDP reálný	2,04	1,40	2,81	1,41
Příspěvek:				
Zaměstnanost	-0,34	-0,35	-0,33	0,02
Kapitál	0,99	1,05	0,91	-0,14
SPF	1,40	0,71	2,22	1,51

Poznámka: HDP a kapitál jsou ve st. c. 95, SPF je souhrnná produktivita faktorů

Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

5. Odvětvový růst v ČR

V této kapitole zkoumáme výkonnost nabídkové strany na mezzourovni. Pozornost věnujeme zdrojům růstu v odvětvích, zejména odvětvovému vývoji souhrnné produktivity faktorů a vlivu strukturálních změn na její růst za celé hospodářství. Odvětvová analýza zahrnuje šest odvětví specifikovaných ve třetí části.

5.1 Zdroje růstu v odvětvích v letech 1992-2004

V období 1992-2004 se reálná hrubá přidaná hodnota (HPH) zvyšovala nejrychleji v obchodě a pohostinství, a to průměrným ročním tempem 4,1 %, tedy zhruba dvojnásobně rychleji než v celém hospodářství.²⁶⁾ Následuje průmysl se 3,2 % ročně. Mírně nadprůměrným tempem se zvyšovala reálná HPH v dopravě a spojích. Podprůměrně se zvyšovala v ostatních službách a v zemědělství a klesala ve stavebnictví (tabulka 5).

Při dlouhodobém poklesu zaměstnanosti v celém hospodářství se zaměstnanost zvyšovala ve třech odvětvích, a to v obchodě a pohostinství (o 3,4 % ročně), ve stavebnictví (o 1,1 % ročně) a v ostatních službách (o 0,8 % ročně). Naopak v ostatních se snižovala, nejrychleji v zemědělství.

Zásoba kapitálu ve stálých cenách se zvyšovala nejrychleji v průmyslu, stavebnictví a v obchodě a pohostinství. Pomaleji v dopravě a spojích a podprůměrně se zvyšoval kapitál v ostatních službách a v zemědělství.

Souhrnná produktivita faktorů se ve zkoumaném období zvyšovala nadprůměrně v zemědělství (o 5,1 % průměrně ročně) a v průmyslu (o 2,3 %) a v dopravě a spojích (o 1,8 %). V ostatních odvětvích se zvyšovala podprůměrně, přičemž ve stavebnictví se snižovala (tabulka 5).

Tabulka 5

Zdroje růstu reálné HPH v odvětvích, 1992-2004 (průměrná roční tempa růstu v %)

	HPH	Zaměstnanost	Kapitál	SPF
Celkem	2,2	-0,6	2,3	1,5
Zemědělství	1,0	-7,7	0,7	5,1
Průmysl	3,2	-2,3	4,6	2,3
Stavebnictví	-3,4	1,1	4,3	-5,6
Obchod a pohost.	4,1	3,4	4,2	0,3
Doprava a spoje	2,9	-0,1	2,5	1,8
Ostatní služby	1,6	0,8	1,1	0,6

Poznámka: HPH je hrubá hodnota ve st. c. 95, SPF je souhrnná produktivita faktorů na bázi HPH. Údaje byly zaokrouhlovány

Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

26) Z důvodu konzistence s odvětvovými údaji se zde pracuje s HPH pro celé hospodářství ve st. c. 95, jež představuje součet odvětvových hrubých přidaných hodnot ve st. c. 95.

5.2 Struktura zrychlení růstu po roce 1998

Po roce 1998 se zrychlil růst reálné HPH v národním hospodářství (tabulka 6). Strukturuálně byl tento vývoj výsledkem zrychlení reálné HPH v průmyslu, v dopravě a spojích, ostatních službách a v zemědělství. Na druhé straně se růst zpomalil v obchodě a ve stavebnictví se zrychlil pokles.

Na straně zaměstnanosti při celkově stabilním poklesu došlo ke změně tendence v dopravě a spojích, když po mírném růstu v prvním období se zaměstnanost ve druhém období snižovala. Stejně tak tomu bylo v obchodě a rovněž ve stavebnictví. V ostatních odvětvích pokračovaly tendence z prvního období s tím, že pokles zaměstnanosti se buď zmínil (v zemědělství a průmyslu), nebo se její růst mírně zrychlil (v ostatních službách).

Tempo růstu zásoby kapitálu zůstalo v celém hospodářství prakticky stejné. Strukturuálně se růst kapitálu výrazně zrychlil v obchodu a pohostinství. V ostatních odvětvích se zpomalil, přičemž v dopravě a spojích zůstalo tempo růstu stejné.

Tabulka 6

Zdroje růstu HPH v odvětvích (průměrná roční tempa růstu v %)

	HPH		Zaměstnanost		Kapitál		SPF	
	1992-98	1999-04	1992-98	1999-04	1992-98	1999-04	1992-98	1999-04
Celkem	1,5	3,0	-0,6	-0,6	2,4	2,3	0,8	2,4
Zeměd.	0,2	2,0	-10,4	-4,5	1,4	-0,1	5,8	4,3
Průmysl	1,6	5,2	-3,1	-1,3	4,8	4,4	0,9	4,0
Staveb.	-2,7	-4,3	3,2	-1,3	4,6	4,1	-6,5	-4,5
Obchod	5,4	2,6	6,6	-0,2	3,4	5,2	-0,2	0,9
Dopr. a sp.	2,2	3,7	0,3	-0,6	2,5	2,5	0,8	2,9
Ost. služ.	1,0	2,3	0,8	0,9	1,3	0,8	-0,1	1,5

Poznámka: HPH je hrubá hodnota ve st. c. 95, SPF je souhrnná produktivita faktorů na bázi HPH

Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

Graf 6

Souhrnná produktivita faktorů v odvětvích, 1992-98 a 1999-04 (průměrná roční tempa růstu)

Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

Růst souhrnné produktivity faktorů (SPF) v celém národním hospodářství se ve druhém období (1999-2004) ve srovnání s prvním (1992-1998) zrychlil. S výjimkou země-

dělství se růst SPF zrychlil ve všech odvětvích, přičemž ve stavebnictví se její pokles zmírnil (graf 6).

V odvětvích, ve kterých se růst reálné HPH zrychlil (průmysl, zemědělství, doprava a spoje a ostatní služby), se v průmyslu, v dopravě a spojích a v ostatních službách na tomto zrychlení rozhodující měrou podílelo zrychlení růstu SPF. Naproti tomu v zemědělství to byl kladný příspěvek zaměstnanosti, resp. zpomalení poklesu zaměstnanosti, přičemž růst SPF se zpomalil. Například v průmyslu se tempo růstu reálné HPH zvýšilo o 3,6 procentních bodů, přičemž z toho 3,1 procentní body připadají na vrub zvýšení tempa růstu SPF (tabulka 7). V ostatních službách dokonce zvýšení tempa růstu SPF překompenzovalo zvýšení tempa růstu reálné HPH. V ostatních dvou odvětvích (stavebnictví a obchod) se tempo růstu reálné HPH snížilo, avšak tempo růstu SPF se zvýšilo (resp. zpomalil se její pokles), takže ke zpomalení růstu reálné HPH přispěl především pokles zaměstnanosti (tabulka 7).

Tabulka 7

Příspěvek faktorů růstu k dynamice reálné HPH v odvětvích (průměrná roční tempa růstu v %)

	ZEMĚDĚLSTVÍ			PRŮMYSL			STAVEBNICTVÍ		
	1992-98	1999-04	Rozdíl	1992-98	1999-04	Rozdíl	1992-98	1999-04	Rozdíl
HPH reálná	0,2	2,0	1,8	1,6	5,2	3,6	-2,7	-4,3	-1,6
Příspěvek:									
Zaměstnanost	-6,4	-2,3	4,1	-1,6	-0,7	0,9	2,2	-0,9	-3,1
Kapitál	0,5	0,0	-0,6	2,3	1,8	-0,5	1,5	1,2	-0,2
SPF	5,8	4,3	-1,5	0,9	4,0	3,1	-6,5	-4,5	2,1
	OBCHOD			DOPRAVA A SPOJE			OSTATNÍ SLUŽBY		
	1992-98	1999-04	Rozdíl	1992-98	1999-04	Rozdíl	1992-98	1999-04	Rozdíl
HPH reálná	5,4	2,6	-2,8	2,2	3,7	1,5	1,0	2,3	1,3
Příspěvek:									
Zaměstnanost	4,4	-0,1	-4,5	0,1	-0,4	-0,5	0,4	0,5	0,1
Kapitál	1,1	1,7	0,6	1,3	1,1	-0,2	0,7	0,3	-0,3
SPF	-0,2	0,9	1,2	0,8	2,9	2,1	-0,1	1,5	1,5

Poznámka: HPH je hrubá přidaná hodnota ve st. c., SPF je souhrnná produktivita faktorů na bázi HPH. Chyby v součtech jsou důsledkem zaokrouhlování

5.3 Příspěvek odvětví ke zrychlení růstu makroekonomické souhrnné produktivity faktorů

Růst souhrnné produktivity faktorů (SPF) v národním hospodářství na bázi HPH se zrychlil. V letech 1992-1998 se SPF zvyšovala o 0,8 % a v období 1999-2004 o 2,4 % průměrně ročně (na bázi HPH). Její průměrné tempo růstu se tedy zvýšilo o 1,6 procentního bodu (po zaokrouhlení). Výpočet příspěvku odvětví k tomuto zrychlení se opírá o podíly jednotlivých odvětví na souhrnném inputu faktorů v národním hospodářství. Tyto podíly slouží jako váhy pro součet temp růstu odvětvových SPF a jejich změn.

Analýza ukázala, že na zvýšení tempa růstu makroekonomické SPF se podílela tři odvětví, a to ostatní služby, průmysl a doprava a spoje (tabulka 8).

Tabulka 8

Příspěvek odvětví k růstu makroekonomické SPF (průměrná roční tempa růstu v %)

	1992-98	1999-04	1999-04 minus 1992-98
Celkem SPF	0,83	2,38	1,54
Příspěvek odvětví:			
Zemědělství	0,22	0,03	-0,19
Průmysl	0,39	0,91	0,53
Stavebnictví	-0,09	-0,03	0,05
Obchod	0,00	0,01	0,02
Doprava a spoje	0,36	0,83	0,46
Ostatní služby	-0,05	0,62	0,67

Poznámka: SPF je souhrnná produktivita faktorů na bázi hrubé přidané hodnoty. Údaje byly zaokrouhlovány
Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

5.4 Strukturální efekt a růst souhrnné produktivity faktorů

Analýza vlivu strukturálních změn na růst makroekonomické SPF (tzv. strukturální efekt) je analogií měření tohoto vlivu na makroekonomickou produktivitu práce.²⁷⁾ Místo měření vlivu změny struktury zaměstnanosti na produktivitu práce tak měříme vliv změny odvětvové struktury (realokace) souhrnného inputu faktorů na makroekonomickou SPF. Růst makroekonomické SPF je výsledkem přímého vlivu růstu odvětvových SPF, tj. intraodvětvový efekt, a realokace souhrnného inputu faktorů mezi odvětví (strukturální změny), tj. strukturální efekt. Zde jsme použili zjednodušený postup výpočtu. Intraodvětvový efekt jsme vypočítali jako vážený součet temp růstu odvětvových SPF při fixovaných (konstantních) vahách, tj. při fixovaných podílech jednotlivých odvětví na makroekonomickém souhrnném inputu faktorů. Strukturální efekt je pak rozdílem mezi tempem růstu makroekonomické SPF intraodvětvovým efektem.²⁸⁾

Propočty ukázaly (tabulka 9), že strukturální efekt byl v prvním období kladný a podílel se 43 % na růstu makroekonomické SPF. Byl tedy relativně významný, i když byl menší než intraodvětvový efekt. Ve druhém období byl strukturální efekt prakticky nulový a zcela rozhodující byl intraodvětvový efekt. Jinými slovy, realokace výrobních faktorů mezi odvětvími přispěla k růstu makroekonomické SPF pouze v prvním období. Rozdělení národního hospodářství na šest odvětví je však příliš hrubé členění, a tak další výzkum by měl provést analýzu při podrobnějším členění národního hospodářství.

27) K měření vlivu strukturálních změn zaměstnanosti (tzv. strukturální efekt) a přímého vlivu odvětvových produktivit práce (tzv. intraodvětvový efekt) na makroekonomickou produktivitu práce viz Ark, Inklaar, McGuckin (2002, s.15-16), OECD (2003, s. 97), OECD (2004, s. 54)

28) Přesný postup rozkládá makroekonomickou SPF na intraodvětvový efekt, čistý strukturální efekt a smíšený, resp. interakční efekt. Interakční efekt je prakticky zanedbatelný, jak ukazují empirické výpočty (viz OECD, 2004, s. 55), a v našem případě je tak součástí strukturálního efektu.

Tabulka 9

Souhrnná produktivita faktorů a strukturální efekt (průměrná roční tempa růstu v %)

	1992-98	1999-04
SPF	0,83	2,38
z toho:		
Intraodvětvový efekt	0,47	2,47
Strukturální efekt	0,36	-0,09

Poznámka: SPF je makroekonomická souhrnná produktivita faktorů na bázi hrubé přidané hodnoty

Pramen: ČSÚ a vlastní výpočty

6. Ekonomický růst a souhrnná produktivita faktorů na makroekonomické úrovni v ČR a EU-15

6.1 Dynamika růstu a souhrnné produktivity faktorů v ČR a EU-15

Pro srovnání růstu reálného HDP a souhrnné produktivity faktorů (SPF) v ČR a EU-15 jsme použili údaje komentované v části 3. Zkoumaná období jsou shodná s těmi, jež jsou předmětem analýzy vývoje ekonomiky ČR v předchozích kapitolách, tj. 1992-1998 a 1999-2004. Vzhledem k asynchronnosti cyklů je třeba k výsledkům přistupovat obezřetně. Výsledky jsou shrnuty v tabulce 10.

Česká ekonomika dosahovala v prvním období (1992-1998) nižší tempo růstu reálného HDP než EU-15. Ve druhém období (1999-2004) bylo tempo růstu reálného HDP 2,8 % sice vyšší než v EU-15 (2,1 %), ale relativně malé. Vedle Lucemburska dosahovaly vyšší tempo růstu Irsko, Řecko, Španělsko a Finsko. Souhrnná produktivita faktorů (SPF) se v prvním období (1992-1998) zvyšovala pomaleji než v EU-15, avšak ve druhém období (1999-2004), kdy se růst SPF v EU-15 zpomalil z 1 % na 0,6 % průměrně ročně, se v ČR naopak její tempo růstu výrazně zvýšilo na 2,2 % průměrně ročně a bylo zhruba třiapůlkrát vyšší než v EU-15. Vyšší tempo růstu SPF v tomto období dosahovalo pouze Irsko (2,8 %) a Řecko (2,3 %).

V letech 1996-2004, pro která jsou k dispozici pro ČR revidované údaje, bylo průměrné roční tempo růstu SPF v ČR 1,5 % a v EU-15 0,7 %. Bylo tedy zhruba dvojnásobně vyšší, přestože v letech 1997 a 1998 došlo v ČR k poklesu. Vyšší tempo růstu SPF než v ČR v tomto období dosáhlo pouze Irsko (3,1 %), Finsko (2,3 %), Řecko (1,9 %) a Švédsko (1,8 %). Vzhledem k tomu, že EU-15 v tomto období ztrácela na dynamice v SPF ve srovnání s USA, ekonomika ČR naopak dosahovala příznivé výsledky (tabulka 10).²⁹⁾

29) Empirické analýzy ukazují, že v polovině 90. let se proces dohánění USA zeměmi EU-15 v produktivitě práce nejen zastavil, ale mezera v neprospěch EU-15 se začala zvětšovat (srov. Ark, 2005, s. 4). Zlom se ale rovněž týká vývoje souhrnné produktivity faktorů (SPF). V letech 1995-2003 průměrné roční tempo růstu SPF v EU-12 bylo 0,8 % a v USA 1,4 % (Estevao, 2004, s. 9). Denis et al. (2005, s. 11-12) uvádí, že od roku 1966 EU-15 dosahovala vyšší tempo růstu SPF než USA, ale toto tempo se postupně výrazně snižovalo. Přibližně od poloviny 90. let bylo průměrné tempo růstu SPF v EU-15 již nižší než v USA a dále se snižovalo, zatímco v USA se zvýšilo.

Tabulka 10

Reálný růst HDP a SPF v ČR a EU-15 (průměrná roční tempa růstu v %)

	HDP			SPF		
	1992-2004	1992-1998	1999-2004	1992-2004	1992 -1998	1999-2004
Belgie	2,0	1,8	2,1	0,8	0,7	0,9
Dánsko	2,1	2,4	1,7	1,3	1,7	0,9
Německo	1,3	1,3	1,2	0,5	0,6	0,4
Řecko	2,9	1,8	4,1	1,1	0,1	2,3
Španělsko	2,7	2,2	3,1	0,4	0,6	0,1
Francie	1,8	1,5	2,2	0,9	1,0	0,7
Irsko	7,0	7,0	7,0	3,1	3,3	2,8
Itálie	1,4	1,4	1,4	0,6	1,1	0,0
Lucembursko	4,4	4,2	4,6	0,6	1,0	0,0
Nizozemsko	2,2	2,7	1,6	0,9	1,1	0,6
Rakousko	2,0	2,2	1,9	0,6	0,8	0,5
Portugalsko	2,0	2,3	1,5	0,6	1,4	-0,3
Finsko	2,7	2,4	3,0	2,6	3,3	1,8
Švédsko	2,2	1,7	2,8	2,0	2,2	1,6
Velká Británie	2,7	2,7	2,7	1,5	1,8	1,2
EU-15	1,9	1,8	2,1	0,8	1,0	0,6
ČR	2,0	1,4	2,8	1,4	0,7	2,2

Poznámka: SPF je souhrnná produktivita faktorů

Pramen: ČSÚ, ECFIN (2000-2005), vlastní výpočty

6.2 Relativní úroveň souhrnné produktivity faktorů v ČR a proces dohánění EU-15

Výpočet relativní úrovně SPF vychází z Cobb-Douglasovy produkční funkce s technickým pokrokem

$$Y = ANK^1, \quad (12)$$

kde Y je reálný HDP, A představuje při empirických analýzách souhrnnou produktivitu faktorů (SPF), N práci, K kapitál a α je konstantní pracovní elasticita produktu měřená důchodovým podílem práce na produktu. Úpravou pro A dostaneme

$$A = \frac{Y}{N K^1}. \quad (13)$$

odtud po úpravě

$$A = \frac{Y}{N} \frac{1}{K}, \quad (14)$$

kde Y/N je produktivita práce a Y/K je produktivita kapitálu. Logaritmováním získáme

$$\ln A = \ln(Y/N) - (1 - \alpha) \ln(Y/K). \quad (15)$$

Označíme-li rozdíl (diference) variabilních veličin symbolem Δ , dostaneme

$$\Delta \ln A = \Delta \ln(Y/N) - (1 - \alpha) \Delta \ln(Y/K). \quad (16)$$

Bude-li nyní $\Delta \ln(Y/N)$ představovat rozdíl v produktivitě práce mezi dvěma zeměmi, na rozdíl od změny produktivity mezi dvěma roky v jedné zemi (a analogicky pro

produktivitu kapitálu), pak $\ln A$ měří rozdíl v souhrnné produktivitě faktorů mezi dvěma zeměmi.

Výpočet relativní úrovně souhrnné produktivity faktorů (SPF) ČR vůči EU-15 v roce 1995 vychází z následujících údajů. Produktivita práce byla v ČR nižší o 48 %.³⁰⁾ Kapitálový koeficient v ČR byl roven 4,5 a v EU-15 3,2.³¹⁾ Převrácená hodnota kapitálového koeficientu, tedy produktivita kapitálu, byla v ČR rovna 0,22 a v EU-15 0,31. Produktivita kapitálu tak byla v ČR o 29 % nižší než v EU-15. Zvolíme-li nyní konstantní podíl práce $\alpha = 0,65$, a tedy $(1 - \alpha) = 0,35$, jak je obvyklé při mezinárodních srovnáních, a tyto váhy použijeme pro výpočet rozdílu v SPF, dostaneme $0,65 (48 \%) + 0,35 (29 \%) = 41,2 \%$. SPF tak byla v ČR o 41,2 % nižší než v EU-15, resp. SPF ČR dosahovala 58,8 % úrovně EU-15. Tato výchozí relativní úroveň SPF v ČR (EU-15 = 100) v roce 1995, tj. 58,8, byla použitím indexů růstu SPF v ČR a EU-15 prodloužena směrem dopředu i dozadu (bazické indexy jsou uvedeny v grafu 7). Tím jsme získali relativní úroveň SPF pro ČR pro jednotlivé roky (graf 8). Propočty ukázaly, že po roce 1998 se relativní úroveň SPF v ČR vůči EU-15 neustále zvyšuje s akcelerací v letech 2003 a 2004.

Graf 7

Souhrnná produktivita faktorů v ČR a EU-15 (bazické indexy, 1991 = 100)

Pramen: ČSÚ, ECFIN (2000-2005), vlastní výpočty

Graf 8

Relativní úroveň souhrnné produktivity faktorů v ČR k EU-15 (EU-15 = 100)

Pramen: ČSÚ, ECFIN (2000-2005), vlastní výpočty

30) Výpočet podle údajů EUROSTAT (2005b). HDP na zaměstnanou osobu v PPS.

31) Pro ČR byl kapitálový koeficient vypočten podle údajů v ČSÚ (2004b) a ČSÚ (2005b) a pro EU-15 je z ECFIN (2002).

7. Závěr

V letech 1999-2004 ve srovnání s obdobím 1992-1998 došlo v ČR ke zrychlení růstu reálného HDP. Příspěvek zaměstnanosti a fyzické zásoby kapitálu byl podle „růstového účetnictví“ zanedbatelný. Zrychlení růstu reálného HDP tak lze zcela připsat zrychlení růstu souhrnné produktivity faktorů.

Analýza šesti národohospodářských odvětví ukázala, že na zrychlení růstu makroekonomické souhrnné produktivity faktorů se podílely především průmysl, doprava a spoje, ostatní služby a zmírnění poklesu ve stavebnictví. Vliv změny odvětvové struktury faktorů v letech 1992-1998 na růst makroekonomické SPF (strukturální efekt) byl relativně významný, zatímco v letech 1999-2004 byl prakticky nulový a zcela rozhodující byl intraodvětvový efekt.

Ve srovnání s EU-15 byl v letech 1992-1998 průměrný roční růst SPF v ČR pomalejší (0,7 % versus 1 %) a naopak v období 1999-2004 byl rychlejší (2,2 % versus 0,6 %). Rovněž v letech 1996-2004, pro která jsou za ČR k dispozici revidované údaje, bylo průměrné roční tempo růstu SPF v ČR dvakrát rychlejší než v EU-15 (1,5 % versus 0,7 %).

Počínaje rokem 1999 dochází v ČR ke konvergenci SPF k úrovni EU-15 s akcelerací v letech 2003 a 2004. Její úroveň dosáhla v roce 2004 v ČR 63 % úrovně EU-15 ve srovnání s 59 % v roce 1995 a s 57 % v roce 1998.

Literatura

- Ark, B. van, Inklaar, R., McGuckin R.:** „Changing Gear.“ Productivity, ICT and Services Industries: Europe and the United States, University of Groningen, Groningen Growth and Development Centre, Research Memorandum GD-60, December 2002.
- Ark, B. van:** Does the European Union Need to Revive Productivity Growth?, University of Groningen, Groningen Growth and Development Centre, Research Memorandum GD-75, April 2005.
- Barro, R., J., Sala-i-Martin, X.:** *Economic Growth*, New York, McGraw-Hill 1995.
- ČNB:** Zpráva o inflaci, Praha, Česká národní banka, říjen 2005.
- ČSÚ:** Čtvrtletní národní účty ČR, publikované od 22. 3. 2001 (a jejich revize), Praha, ČSÚ 2001-2005.
- ČSÚ:** Statistické ročenky České republiky, roč. 1993-2003, Praha, ČSÚ.
- ČSÚ:** Revidované národní účty 1995-2002, Praha, ČSÚ, <http://www.czso.cz>, 8. 9. 2004a.
- ČSÚ:** Roční národní účty 2001-2003, Praha, ČSÚ, <http://www.czso.cz>, 3. 12. 2004b.
- ČSÚ:** Časové řady základních ukazatelů statistiky práce 1948-2003, Praha, ČSÚ, <http://www.czso.cz>, 17. 12. 2004c.
- ČSÚ:** Vývoj úplných nákladů práce 1994-2003, Praha, ČSÚ, <http://www.czso.cz>, 7. 1. 2005a.
- ČSÚ:** Balance nefinančních aktiv 1995-2002, Praha, ČSÚ, <http://www.czso.cz>, 4. 3. 2005b.
- ČSÚ:** Trh práce v ČR za roky 1993-2004, ČSÚ, <http://www.czso.cz>, 13. 5. 2005c.
- Denis, C., Mc Morrow, K., Roger, W., Veugelers, R.:** The Lisbon Strategy and the EU's Structural Productivity Problems, DG ECFIN Economic Papers, No. 221, February 2005.
- Denison, E.F.:** The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us, Supplementary Paper No. 13, New York, Committee for Economic Development 1962.
- ECFIN:** *Statistical Annex of European Economy*, Brussels, European Commission 2000, 2002, 2004, 2005.
- Estevao, M.:** Why Is Productivity Growth in the Euro Area So Sluggish?, IMF Working Paper, WP/04/200, October 2004.
- EUROSTAT:** *Evropský systém národních účtů ESA 1995*, ČSÚ, květen 2000.
- EUROSTAT:** Structural Indicators, květen 2005b, <http://epp.eurostat.cec.eu.int/porta>.
- Flek, V., Hájek, M., Hurník, J., Prokop, L., Racková L.:** Výkonnost a struktura nabídkové strany, *Politická ekonomie*, roč. 11, 2001, č. 6, s. 771-796.

- Hájek, M. et al.:** Macroeconomic Analysis of the Czech Economy 1996, *Prague Economic Papers*, 1997, č. 3.
- Hájek, M., Bezděk, V.:** Odhad potenciálního produktu a produkční mezery v České republice, *Politická ekonomie*, roč. 11, 2001, č. 4, s. 473-491.
- Hájek, M.:** Výkonnost nabídkové strany: Růst, souhrnná produktivita a struktura v ČR, 1991-2003, Praha, Centrum ekonomických studií Vysoké školy ekonomie a managementu 2004.
- Hájek, M.:** Ekonomický růst a souhrnná produktivita faktorů v České republice v letech 1992-2004, Praha, Centrum ekonomických studií Vysoké školy ekonomie a managementu, Working Paper CES VŠEM No. 5/ 2005.
- Hurník, J., Navrátil, D.:** Supply-Side Performance and Structure in the Czech Republic (1993-2003): Macroeconomic View, Research Paper, Prague, Czech National Bank, September 2003.
- Hurník, J.:** Potential Output: What Can the Production Function Approach Tell Us?, Czech National Bank, Economic Research Bulletin, No.1, Vol.3, May 2005, pp. 5-7.
- IMF:** Czech Republic: 2004 Article IV Consultation, IMF Country Report No. 04/266, August 2004.
- Jaroš, J.:** Growth Accounting in Transitive Economies, *Prague Economic Papers*, roč. 11, 2002, č.2, s. 149-166.
- Jorgenson, D.W., Griliches, Z.:** The Explanation of Productivity Change, *Review of Economic Studies*, Vol. XXXIV, No. 99, July 1967, pp.249-283.
- Jorgenson, D.W., Griliches, Z.:** Issues in Growth Accounting: A Reply to Edward F. Denison, *Survey of Current Business*, Vol. 52, No. 5, Part II, May 1972, pp. 65-94.
- MF ČR:** Makroekonomická predikce České republiky, Praha, Ministerstvo financí ČR, říjen 2005a.
- MF ČR:** Konvergenční program České republiky, Praha, MF ČR, listopad 2005b.
- OECD:** *The Sources of Economic Growth in OECD Countries*, Paris, OECD 2003.
- OECD:** *Understanding Economic Growth*, Paris, OECD 2004.
- Sixta, J.:** The Influence of the Revision of Consumption of Fixed Capital on GDP, ČSÚ, International Conference in Prague, September 2004.
- Sixta, J.:** The Estimates of Consumption of Fixed Capital, ČSÚ, International Conference in Wroclaw, 2005.
- Solow, R.M.:** Technical Change and the Aggregate Production Function, *Review of Economics and Statistics*, Vol. XXXIX, August 1957, pp. 312-320.
- Tornqvist, L.:** The Bank of Finland's Consumption Price Index, *Bank of Finland Monthly Bulletin*, No. 10, 1936, pp. 1-8.

SOURCES OF ECONOMIC GROWTH, TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY AND STRUCTURE IN THE CZECH REPUBLIC

Mojmír Hájek, Centre for Economic Studies, University of Economics and Management, I. P. Pavlova 3, CZ – 120 00 Praha 2 (e-mail: mojmir.hajek@vsem.cz).

Abstract

The study examines the resources of economic growth in the Czech Republic in the course of years from 1992 until 2004. Using the growth accounting method, it analyses the contribution of individual factors to economic growth. Special attention is given to total factor productivity, which, apart from labour, also includes a fixed capital stock at constant prices. Compared to the previous period, the acceleration of the growth of total factor productivity decisively contributed to the speeding up of economic growth in the years 1999-2004. Furthermore, the study examines growth resources in six national economy sectors and analyses the contribution of individual sectors to the growth of macroeconomic total factor productivity. The analysis has shown that namely industry, transport, communications, and other services were involved in the speeding up of the growth of macroeconomic total factor productivity. A comparison of the dynamics of total factor productivity of the CR and EU-15 at the macroeconomic level has shown that while in 1992-1998, the growth of total factor productivity was slower in the CR, after 1998, it was faster (in 1999-2004, the average annual growth rate in the CR was 2.2% and 0.6% in EU-15). In the years 1996-2004, for which revised data are available for the CR, the average annual growth rate of total factor productivity in the CR was 1.5%, compared to 0.7% in EU-15. The analysis indicated that since 1999, total factor productivity in the CR has been converging to the EU-15 level, accelerating in 2003 and 2004, thereby achieving 63% of the EU-15 level in 2004.

Keywords

economic growth, sources of economic growth, growth accounting, sectoral growth, total factor productivity

JEL Classification

D24, O47