Jaroslav Sixta, Kristýna Vltavská*

Abstract

Changes in the Measuring of Economy and its Impact on Productivity Estimation

In 2014 notable changes in economy measuring have occurred. Primarily, it was caused by the implementation of a new ESA 2010 European standard of accounts subsequent to SNA 2008 an international Standards of accounts. Moreover, European statisticians executed other changes which met the requirements of Eurostat. These changes implemented the latest procedures in statistical models and used the most current data sources (e.g. Cenzus, 2011). The most notable changes represent the capitalization of research and development, the capitalization of government expenditures of military weapons and finally the capitalization of small material products. This paper describes all important details of the changes in economy measuring and shows the impact of the capitalization of new assets (research and development and military equipment) on productivity estimations in the Czech Republic.

Keywords: ESA 2010, gross domestic product, national accounting, regional accounts, total factor productivity

JEL Classification: E22, C02, O40

Úvod

V roce 2014 došlo po delší době k výraznějším změnám v měření ekonomiky implementací nových standardů národního účetnictví. Změny se tak nevyhnuly ani hlavním ukazatelům, jako jsou hrubý domácí produkt, hrubý národní důchod, hrubá tvorba kapitálu apod. Národní účty jakožto matematicko-statistický model (Hronová *et al.*, 2009) popisující národní hospodářství jsou pevně zářmovány mezinárodními standardy, které jsou v zemích Evropské unie vydávány formou nařízení (EU, 2013). Po třech letech intenzivních příprav došlo v říjnu 2014 ke koordinované implementaci nového standardu Evropského systému účtů ESA 2010 ve všech zemích Evropské unie najednou. Nahrazuje tak doposud platný standard ESA 1995 (Eurostat, 1996) a navazuje na změny, které byly představeny v rámci mezinárodního standardu SNA 2008 (EC, 2009) související s kvalitnějším statistickým zachycením vývoje ekonomiky. Změny, které rok 2014 v národních účtech přinesl, se netýkaly pouze implementace nového standardu. Při této příležitosti statistici napříč celou Evropskou unií také provedli další změny vyplývající z metodických požadavků Eurostatu, implementovali modernější postupy ve svých modelech a také využili nové datové zdroje.

Standard ESA 2010 přináší řadu změn a novinek týkajících se celého systému účtů. Pro oblast účtu výrobků a služeb, která poskytuje informace o výrobní a výdajové metodě odhadu hrubého domácího produktu, jsou však klíčové především odhady kapitalizace

* **Jaroslav Sixta** (sixta@vse.cz), **Kristýna Vltavská** (kristyna.vltavska@vse.cz), Vysoká škola ekonomická v Praze.

Tento článek vznikl s podporou Grantové agentury České republiky *Regionalizace odhadu hrubého domácího produktu výdajovou metodou*, projekt č. 13-15771S.

výdajů na výzkum a vývoj, zbrojní techniku a na drobné nástroje. Kromě těchto hlavních tří skupin dochází ke změnám v odhadech produkce netržních služeb vládních institucí vlivem zvýšené spotřeby fixního kapitálu, která plyne z držby těchto „nových“ a v zásadě umělých fixních aktiv (EU, 2013). Dále pak dochází ke změnám v zahraničním obchodě, kde je tzv. zušlechťovací styk¹ vyloučen z vývozu a dovozu zboží a zahrnut saldem do služeb. Další změny spočívají především v zahrnutí požadavků Eurostatu, změnách v datových zdrojích (možnost využití výsledků Sčítání lidu, domů a bytů 2011) apod.² Z makroekonomického pohledu došlo především k nárůstu úrovně hrubého domácího produktu a změně jeho výdajové struktury, taktéž došlo k mírným změnám v tempech růstu. Vedle hlavních národohospodářských agregátů se změny projevují i v regionálních účtech a v mezinárodním srovnání v paritě kupní síly.

Přechod na standard ESA 2010³ znamená nejen změnu jednotlivých ukazatelů, ale také změny ve výpočtech a někdy i v interpretaci odvozených indikátorů. Jednou z možností prezentace změn je i souhrnná produktivita faktorů, která je zde uvedena. I to lze využít pro přiblížení změn v národních účtech České republiky uživatelům jakožto podklad pro jejich další analytickou práci a ilustrovat dopady zmíněných novinek. Technické detaily, které nejsou předmětem tohoto příspěvku a nejsou důležité pro interpretaci změn, lze včetně podrobnějšího metodického vysvětlení nalézt na internetových stránkách Českého statistického úřadu (dále ČSÚ)⁴.

Cílem článku je především přehledné zmapování změn v měření ekonomiky při přechodu z ESA 1995 na ESA 2010 a umožnit tak snazší orientaci uživatelů makroekonomické statistiky. Dopady změn jsou prezentovány na vybraných ukazatelích národního hospodářství a také prostřednictvím analýzy souhrnné produktivity faktorů.

1. Změny v měření ekonomiky

V ekonomice České republiky se přechodem na nový standard nic nezměnilo. Změnilo se pouze statistické zachycení a číselné vyjádření probíhajících jevů. Některé jevy ve statistických publikacích přibýly a u dalších například došlo pouze k jinému číselnému vyjádření. Bohužel to neplatí o dopadech, ty jsou značné. Pro vysvětlení podstaty změn byly vybrány nejdůležitější změny, které se přímo odrážejí v měření produktu⁵ a zahrnují:

- a. kapitalizaci výdajů na výzkum a vývoj,
- b. kapitalizaci výdajů na zbrojní techniku,
- c. kapitalizaci výdajů na drobné nástroje.

Výdaje na výzkum a vývoj byly doposud považovány za součást mezispotřeby⁶. Nebyly tedy považovány za výdaje s dlouhodobým přínosem mající svou roli ve výrobním

1 Pro termín *zušlechťovací styk* se v poslední době častěji používá přejatý výraz *processing*.

2 Například dochází také ke změně referenčního roku pro ukazatele ve stálých cenách – z roku 2005 na rok 2010.

3 Přechod na nový standard představuje mimořádnou revizi národních účtů. O problematice revizi sestav národních účtů pojednává například Fischer *et al.* (2013).

4 Více viz https://apl.czso.cz/pll/rocenka/rocenka.avizo_revize

5 Kromě změn v měření produktu došlo k velmi zásadním změnám například také v sektorovém vymezení vládních institucí a finančních institucí.

6 Na podnikové úrovni je ekvivalentem mezispotřeby výkonová spotřeba.

procesu, čili investice (aktiva). Přechodem na standard ESA 2010 jsou výdaje na výzkum a vývoj považovány za hrubou tvorbu fixního kapitálu (investice do nehmotných aktiv). Vzhledem k tomu, že tato změna znamená snížení mezispotřeby a současně navýšení hrubé tvorby fixního kapitálu, mění se výdajová struktura hrubého domácího produktu a dochází k jeho nárůstu. Projevuje se to zejména ve vybraných odvětvích zpracovatelského průmyslu, ve výzkumných institucích a na vysokých školách. Vývoj výdajů na výzkum a vývoj ilustruje graf 1.

Graf 1 | Výdaje na výzkum a vývoj v České republice v letech 2005–2013, mld. Kč

Zdroj: ČSÚ (2014)

Obdobná situace je u výdajů na vojenskou zbrojní techniku⁷, které taktéž nebyly standardem ESA 1995 chápány jako investice, ale jako mezispotřeba vládních institucí. Zde šlo pouze o statistickou konvenci spočívající v tom, že výdaje na zbraně nevedou k budoucí produkci zboží a služeb. Přechodem na ESA 2010 jsou nákupy zbraní považovány za investice, tedy aktiva, která jsou pravidelně odepisována. Předpokládá se tedy, že zbraně poskytují službu obrany oceněnou svými odpisy.

Další změnu, která je velmi důležitá z hlediska měření produktu, představuje kapitalizace výdajů na drobné nástroje. Na první pohled nejde o zásadní změnu, ale při podrobnějším zkoumání se ukáže, že jde o změnu velmi významnou především pro země s konzervativním přístupem k účetnictví a daním. Zejména ve středoevropském kontextu se ukazuje, že nová definice aktiv plynoucí ze standardu ESA 2010 se vztahuje i na drobné přístroje a nástroje v našich podmínkách obvykle chápáné jako položka materiálových (spotřebních) výdajů. Podle současné definice se za investice považují výdaje na zařízení používané ve výrobě po dobu delší než 1 rok. Pro vymezení drobného majetku, který má spadat do tvorby hrubého fixního kapitálu, byla v ESA 1995 navíc stanovena spodní hranice ve výši 500 ECU v cenách roku 1995, v praxi ČSÚ tomu odpovídal ekvivalent 20 tis. Kč. Položky, jejichž pořizovací cena byla pod touto hranicí, byly zachyceny do mezispotřeby. V ESA 2010 již tato hranice stanovena není. V podnikovém

⁷ Často je jako synonymum používán termín *destruktivní technika*.

kontextu v zemích střední Evropy je však uplatňován velmi konzervativní přístup k účetnictví, a tak je vymezení dlouhodobého majetku prováděno v souladu se zákonem o dani z příjmu. Například hranice pro vymezení nehmotného majetku je podle zákona o dani z příjmu až 60 tis. Kč, viz zákon o dani z příjmu (586/1992). Dopad změny spočívá v navýšení pořízení drobného majetku a tedy přírůstku hrubé tvorby fixního kapitálu a hrubého domácího produktu (ČSÚ, 2014)⁸.

2. Dopady změn na hrubý domácí produkt

Změny, ke kterým v souvislosti s revizí v roce 2014 došlo, ovlivnily prakticky všechny části národních účtů. Nejzřetelněji se však projevují v hrubém domácím produktu (HDP) a jeho struktuře. Tyto změny mají několik společných rysů. Dochází k poklesu mezispotřeby a spotřeby vládních institucí a zároveň dochází k nárůstu investic⁹ (hrubé tvorby fixního kapitálu). Změnu výše hrubého domácího produktu ilustruje tabulka 1.

Tabulka 1 | Dopad implementace ESA 2010 na HDP České republiky

Ukazatel	v mld. Kč	% z HDP 2010
HDP 2010 před úpravou	3 791	100,0
Kapitalizace výdajů na výzkum a vývoj	+45,3	+1,2
Kapitalizace výdajů na drobné nástroje	+62,6	+1,7
Zbrojní technika	+5,2	+0,1
Ostatní úpravy	+49,9	+1,3
HDP 2010 po úpravě	3 954	104,3

Zdroj: vlastní zpracování na základě podkladů ČSÚ

Právě s ohledem na účetní zvyky je pro Českou republiku, ale také Slovensko velmi důležitá kapitalizace drobných nástrojů. To se samozřejmě odráží i ve struktuře hrubé tvorby fixního kapitálu a stavů aktiv. Pro většinu zemí EU je nejvýznamnější změnou kapitalizace výdajů na výzkum a vývoj (viz graf 2), naopak kapitalizace výdajů na zbrojní techniku nehraje významnější roli. Například ve Velké Británii byl odhadovaný dopad kapitalizace výdajů na zbrojní techniku ve výši 3,5 mld. liber (přibližně 130 mld. Kč), což činilo 0,27 % britského HDP v roce 2009¹⁰. Zatímco v roce 2011 se české investice do zbrojní techniky pohybují okolo 0,11 % HDP (4,3 mld. Kč), britské výdaje

8 Například ve Velké Británii je tento vliv relativně nejnižší ve výši 0,25 mld. liber (přibližně 9 mld. Kč).

9 Kapitalizace v pojetí národního účetnictví představuje zahrnutí běžných nákladů související s danou činností do investic. Náklady však nemusí být jen přímé typu mzdových nákladů vybraných pracovníků, spotřeba materiálu apod., ale pro sektory tržních výrobců se zahrnuje i tzv. zisková přírážka (marže), která má zajistit stejné ocenění, jakého by aktivum dosáhlo při prodeji na trhu. V praxi je to velmi komplikované a tato přírážka je obvykle dána nějakou konvencí.

10 Viz webové stránky statistického úřadu Velké Británie (Gittins, 2014).

na zbrojní techniku tvoří přibližně 0,3 % HDP (přibližně 4,5 mld. liber¹¹, cca 166 mld. Kč). Na druhou stranu, ve Spojených státech amerických tvořily odpisy majetku pro obranu¹² téměř 33 % odpisů majetku vládních institucí¹³ (databáze BEA). Naproti tomu v České republice tvoří odpisy takto vymezeného majetku¹⁴ vládních institucí méně než 15 %. Je zřejmé, že v případě zemí, které více investují do obrany, je vliv kapitalizace výdajů na zbrojní techniku vyšší.

Graf 2 | Revize hrubého domácího produktu v zemích EU, 2010, %

Zdroj: Eurostat (2014)

K zásadním změnám došlo ve struktuře užití HDP. Hrubá tvorba fixního kapitálu v průměru za celé období let 1990–2013 narostla přibližně o 14 % (vliv kapitalizace) a vývoz i dovoz shodně poklesl o 7 % (vliv vyloučení processingu, viz níže). Vývoj složek konečného domácího užití zůstal téměř nezměněn. Došlo především ke změnám nominálních údajů (graf 3). Kromě největší změny související s kapitalizací výdajů odrážející se v hrubé tvorbě fixního kapitálu, dochází i ke změnám konečné spotřeby domácností. Zde se projevují především změny vyplývající z nového zachycení služeb bydlení. ČSÚ v souvislosti s požadavky Eurostatu významně změnil odhady služeb družstevního

11 Viz webové stránky statistického úřadu Velké Británie.

12 Tato položka zahrnuje i stavby.

13 Výše investic do obrany se pohybuje okolo 0,3 %, samotné investice do zbraní pak okolo 0,14 %.

14 Jde o spotřebu fixního kapitálu odvětví 842 včetně zbrojní techniky. Tento údaj ale kromě toho navíc zahrnuje i odpisy majetku ministerstva vnitra, neboť tímto způsobem přesně vymezit majetek není v našem případě možné.

i vlastního bydlení. Výše spotřeby vládních institucí byla kapitalizací také ovlivněna. Vzhledem k tomu, že spotřeba vládních institucí se měří nákladově¹⁵ (stejně jako produkce vládních institucí), pokles mezispotřeby související s vyloučením drobných nástrojů tedy znamená také pokles spotřeby vládních institucí. Pro lepší ilustraci jsou rozdíly mezi jednotlivými složkami užití z grafu 3 zobrazeny v tabulce 2. Jedná se o změny ve vývoji podílu na HDP v procentních bodech. Z výsledků je patrný pokles podílu konečné spotřeby domácností na HDP a naopak růst podílu hrubé tvorby fixního kapitálu, jehož souvislost se změnami v měření ekonomiky byla již popsána.

Graf 3 | Vývoj vybraných složek konečného domácího užití, 1990–2013, % z HDP

Poznámka: E10 – standard ESA 2010, E95 – standard ESA 1995, HTFK – hrubá tvorba fixního kapitálu, KSD – konečná spotřeba domácností, KSVI – konečná spotřeba vládních institucí.

Zdroj: vlastní zpracování na základě podkladů ČSÚ

Tabulka 2 | Změny vybraných složek konečného užití, p. b.

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013
konečná spotřeba domácností	-1,9	-1,9	-1,0	-1,2	-1,3	-1,2	-1,1	-0,9
konečná spotřeba vládních institucí	-0,7	-0,3	-0,8	-1,0	-0,8	-1,0	-1,1	-1,0
hrubá tvorba fixního kapitálu	3,2	2,0	1,9	2,5	2,4	2,4	2,9	3,0

Zdroj: vlastní zpracování na základě podkladů ČSÚ

Z hlediska tvorby hrubého domácího produktu, tedy výrobní metody jeho odhadu, dochází ke změnám v úrovni produkce i mezispotřeby. Zatímco produkce v celé časové řadě klesla v průměru o 2 %, v případě mezispotřeby šlo o 5 %. Interpretace této změny spočívá v tom, že ačkoli nedošlo k zásadním změnám v pojetí všech výdajů subjektů

¹⁵ Jde o součet mezispotřeby, náhrad zaměstnanců, spotřeby fixního kapitálu a ostatních čistých daní z výroby.

(výdaje byly uskutečněny), dochází ke změnám klasifikace těchto výdajů. Mezi těmi, které jsou produktotvorné z hlediska budoucnosti (tedy investice), a mezi těmi, které nejsou produktotvorné (mezispotřeba). Výdaje, které institucionální jednotky¹⁶ (především firmy a vládní instituce) mají na některé produkty, byly nově zachyceny v investicích místo v mezispotřebě.

Tabulka 3 | Změna mezispotřeby podle odvětví, 2010, mil. Kč, běžné ceny

	ESA 2010	ESA 1995	rozdíl	% změna
CELKEM	5 675 297	5 938 277	-262 980	-4,4
A Zemědělství, lesnictví a rybářství	115 047	115 732	-685	-0,6
B Těžba a dobývání	43 803	44 843	-1 040	-2,3
C Zpracovatelský průmysl	2 406 950	2 535 218	-128 268	-5,1
D Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	236 822	275 631	-38 809	-14,1
E Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami	69 049	69 373	-324	-0,5
F Stavebnictví	590 359	603 422	-13 063	-2,2
G Velkoobchod a maloobchod	442 346	461 413	-19 067	-4,1
H Doprava a skladování	334 375	340 186	-5 811	-1,7
I Ubytování, stravování a pohostinství	84 138	89 700	-5 562	-6,2
J Informační a komunikační činnosti	170 989	182 447	-11 458	-6,3
K Peněžnictví a pojišťovnictví	145 579	148 215	-2 636	-1,8
L Činnosti v oblasti nemovitostí	286 543	301 326	-14 783	-4,9
M Profesní, vědecké a technické činnosti	282 849	286 301	-3 452	-1,2
N Administrativní a podpůrné činnosti	103 095	106 870	-3 775	-3,5
O Veřejná správa a obrana	126 720	138 477	-11 757	-8,5
P Vzdělávání	49 812	51 656	-1 844	-3,6
Q Zdravotní a sociální péče	98 783	100 400	-1 617	-1,6
R Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	54 854	53 583	1 271	2,4
S Ostatní činnosti	33 184	33 484	-300	-0,9

Zdroj: vlastní zpracování na základě podkladů ČSÚ

16 Definice institucionální jednotky viz Hronová *et al.* (2009).

Tabulka 4 | Odhad vlivu metodických úprav na růstu hrubé přidané hodnoty v běžných cenách

	1996–2003				2004–2010			
	Δ HPH	VV	DM	ZB	Δ HPH	VV	DM	ZB
CELKEM	0,2	0,08	–,05	0,01	0,0	0,04	0,08	–0,01
A Zemědělství, lesnictví a rybářství	–0,3	0,00	0,00	0,00	0,8	0,00	0,00	0,00
B Těžba a dobývání	–0,2	0,00	–0,01	0,00	–0,1	0,00	0,00	0,00
C Zpracovatelský průmysl	–0,1	0,03	–0,02	0,00	0,2	0,04	0,04	0,00
D Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	0,0	0,00	0,00	0,00	–0,2	0,00	0,00	0,00
E Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami	–0,1	0,00	0,00	0,00	–0,2	0,00	0,00	0,00
F Stavebnictví	–0,1	0,00	–0,01	0,00	–0,5	0,00	0,00	0,00
G Velkoobchod a maloobchod	–0,1	0,00	0,00	0,00	–0,1	0,00	0,00	0,00
H Doprava a skladování	–0,1	0,00	0,00	0,00	0,1	0,00	0,00	0,00
I Ubytování, stravování a pohostinství	0,1	0,00	0,00	0,00	1,9	0,00	0,00	0,00
J Informační a komunikační činnosti	–1,6	0,00	0,01	0,00	0,2	0,00	0,02	0,00
K Peněžnictví a pojišťovnictví	–0,1	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,01	0,00
L Činnosti v oblasti nemovitostí	4,0	0,00	0,00	0,00	–1,4	0,00	0,00	0,00
M Profesní, vědecké a technické činnosti	–0,3	0,03	–0,01	0,00	–0,5	–0,01	0,00	0,00
N Administrativní a podpůrné činnosti	–0,7	0,00	0,00	0,00	0,6	0,00	0,00	0,00
O Veřejná správa a obrana	–0,4	0,01	0,00	0,01	–0,1	0,00	0,00	–0,01
P Vzdělávání	0,5	0,02	0,00	0,00	0,3	0,02	0,00	0,00
Q Zdravotní a sociální péče	–0,1	0,00	0,00	0,00	0,2	0,00	0,00	0,00
R Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	–0,4	0,00	0,00	0,00	–1,4	0,00	0,00	0,00
S Ostatní činnosti	1,1	0,00	0,00	0,00	–1,8	0,00	0,00	0,00

Vysvětlivky: Δ HPH – změna tempa růstu hrubé přidané hodnoty; VV – vliv kapitalizace výdajů na výzkum a vývoj; DM – vliv kapitalizace drobného majetku; ZB – vliv kapitalizace výdajů na zbrojní techniku.

Zdroj: vlastní zpracování na základě podkladů ČSÚ

Celkové změny mezispotřeby ilustruje tabulka 3. Jedná se o více než 260 mld. Kč. Hlavním důvodem je vyloučení tzv. processingu¹⁷, což se projevuje zejména v následujících odvětvích: Zpracovatelský průmysl (–128 mld. Kč). V odvětví Veřejná správa

¹⁷ Vyloučení processingu (dříve označovaného jako zušlechťovacího styku) představuje jednu z nejvýznamnějších změn v národních účtech, která ale nemá vliv na hrubý domácí produkt.

a obrana se kromě drobných nástrojů citelně projevují také změny v zachycení zbrojní techniky a v odvětví Informační a komunikační činnosti změny související s kapitalizací výzkumu a vývoje. Vývoj v ostatních odvětvích je ovlivněn především kapitalizací drobných nástrojů s výjimkou odvětví nemovitostí, kde došlo k implementaci požadavků Eurostatu týkajících se odhadu mezispotřeby imputovaného nájemného.

Přesná kvantifikace vlivu metodických úprav na vývoj přidané hodnoty podle odvětví není zcela bezproblémová. V první řadě jde o komplikované zachycení úprav v národních účtech (viz například Vltavská a kol., 2015). Dále tato revize byla stejně jako minulé revize spojena s vylepšením metodických postupů, nových datových zdrojů apod. Odhad vlivu vybraných metodických úprav (dopadu kapitalizace výzkumu a vývoje, drobných nástrojů a zbrojní techniky) na změnu tempa růstu hrubé přidané hodnoty (HPH) byl sestaven ve spolupráci s experty z ČSÚ¹⁸ (viz tabulka 4¹⁹). Čísla v tabulce lze interpretovat jako příspěvek implementace metodických změn na změnu tempa růstu HPH. Například v odvětví profesních a technických činností došlo ke změně průměrného tempa růstu HPH o -0,3 p. b. Vliv kapitalizace výdajů na výzkum a vývoj tvořil +0,03 p. b. a vliv kapitalizace drobného majetku -0,01 p. b. Změna 0,3 p. b. je výsledkem jiných změn (především v datových zdrojích a vylepšených postupech) než implementací standardu ESA 2010. Implementace standardu ESA 2010 neměla zásadní vliv na hodnocení výkonu ekonomiky. Ten se však uplatnil v rozsahu zachycení ekonomiky a nominální výše HDP a HPH, nikoli v dopadu na tempa růstu.

3. Změny v regionálním srovnání

Změny, které byly provedeny v národních účtech celé EU, se samozřejmě jistou měrou odrazily i ve srovnání zemí v paritě kupní síly. Dopad na jednotlivé země není jednoduché stanovit. Jde totiž o rozklad celkové změny na změnu v ocenění a změnu v objemu, tedy o reálnou změnu. Na mezinárodní srovnání v paritě kupní síly tak mají vliv pouze změny v objemu (Musil a kol., 2014). Příkladem mohou být změny ve výpočtu služeb bydlení. Pokud dojde ke změně výpočtu imputovaného nájemného použitím jiných cen, v reálném srovnání bude vliv odfiltrován, neboť počet obývaných m² se nezměnil.

Výsledky mezinárodního srovnání hrubého domácího produktu na obyvatele v paritě kupní síly ilustruje graf 4. Implementace ESA 2010 neznamenala zásadní změny při srovnání zemí a výsledky do jisté míry kopírují změny v nominálním ocenění. Na prvním místě zůstalo Lucembursko, kde HDP na obyvatele přesahuje 250 % průměru EU. Téměř desetiprocentní změna nominálního HDP se na Kypru transformovala do reálné změny ve výši 6 p. b. Stejná situace je také v případě Nizozemska, kde došlo ke změně z 129,9 % na 135,2 % průměru EU. V případě České republiky se nominální nárůst HDP ve výši 4,3 % transformoval do nárůstu o 0,7 p. b. v paritě kupní síly.

18 Autoři by na tomto místě rádi poděkovali Ing. Petru Musilovi, Ph.D., vedoucímu Oddělení input-output tabulek ČSÚ za cenné připomínky a poskytnutí podkladů.

19 Údaje v tabulce 4 jsou k dispozici pouze v běžných cenách. ČSÚ nedisponuje podklady umožňující odhad příspěvků ve stálých cenách.

Graf 4 | HDP na obyvatele, PPS (EU 28 = 100), 2010

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat Eurostat

Tabulka 5 | Změna HPH dle krajů, 2011, mil. Kč, běžné ceny

	ESA 2010	ESA 1995	rozdíl	%
Česká republika	3 636 627	3 444 465	192 163	5,6
Hlavní město Praha	906 196	856 706	49 490	5,8
Středočeský kraj	398 868	373 662	25 206	6,7
Jihočeský kraj	183 239	175 632	7 607	4,3
Plzeňský kraj	181 092	168 107	12 985	7,7
Karlovarský kraj	74 934	71 116	3 818	5,4
Ústecký kraj	228 092	216 366	11 726	5,4
Liberecký kraj	115 847	110 413	5 434	4,9
Královéhradecký kraj	164 661	157 382	7 279	4,6
Pardubický kraj	150 331	138 484	11 847	8,6
Kraj Vysočina	146 543	139 874	6 669	4,8
Jihomoravský kraj	377 685	357 805	19 880	5,6
Olomoucký kraj	171 476	162 035	9 441	5,8
Zlínský kraj	171 076	163 939	7 137	4,4
Moravskoslezský kraj	366 587	352 944	13 643	3,9

Zdroj: vlastní zpracování na základě podkladů ČSÚ

Tabulka 6 | Změna HDP per capita v PPS dle krajů, 2011, EU 28 = 100, %

	ESA 2010	ESA 1995	rozdíl
Česká republika	82,9	81,2	1,7
Hlavní město Praha	175,3	171,1	4,2
Středočeský kraj	75,0	72,6	2,4
Jihočeský kraj	69,0	68,3	0,7
Plzeňský kraj	75,9	72,7	3,2
Karlovarský kraj	59,1	57,9	1,2
Ústecký kraj	65,9	64,6	1,3
Liberecký kraj	63,3	62,3	1,0
Královéhradecký kraj	71,2	70,2	1,0
Pardubický kraj	69,7	66,3	3,4
Kraj Vysočina	68,5	67,6	0,9
Jihomoravský kraj	77,6	76,0	1,6
Olomoucký kraj	64,3	62,7	1,6
Zlínský kraj	69,5	68,8	0,7
Moravskoslezský kraj	71,2	70,8	0,4

Zdroj: vlastní zpracování na základě podkladů ČSÚ

Implementace ESA 2010 se nevyhnula ani regionálním účtům, které kopírují změny provedené v národních účtech ČR. S ohledem na dostupnost dat jsme v regionálním srovnání zvolili jako základní období rok 2011 (tabulky 5 a 6). V absolutní hodnotě došlo k největšímu nárůstu regionálního hrubého domácího produktu v Praze (o téměř 50 mld. Kč), následované Středočeským a Jihomoravským krajem. Obdobné dopady jsou i po přepočtu regionů v paritě kupní síly²⁰. Nárůst Prahy z 171,1 na 175,3 % průměru EU představuje nejvýznamnější změnu. Problematika distribuce cenové a objemové změny vede i k tomu, že ačkoli si může některý kraj polepšit v běžných cenách, ve srovnání v paritě kupní síly tomu tak být nemusí. Například v Jihočeském kraji došlo k nárůstu o 4,3 % v běžných cenách. V paritě kupní síly si naopak tento kraj polepšil pouze o 0,7 procentního bodu, neboť HDP na obyvatele vrostl z hodnoty 68,3 % na 69 %.

20 Zde je nutné upozornit, že ČSÚ pracuje s výpočtem pomocí národní parity. Ve vědeckých publikacích již byly učiněny odhady regionálních cenových hladin za rok 2007 dle standardu ESA 1995, které mají na srovnání ukazatelů v PPS významný vliv. Podrobněji viz Čadil *et al.* (2014).

4. Dopady změn metodiky na odhad souhrnné produktivity faktorů

Jednou z možností jak změřit dopady, které jsou vlastně vtěleny do nového pojetí především fixního kapitálu, je i souhrnná produktivita faktorů. Kapitalizace zmíněných třech skupin výdajů vede kromě bezprostředního nárůstu hrubého domácího produktu také ke změnám v rozvahách, tedy ke změnám fixních aktiv. Jedná se o jednu z klíčových premis revize systému národního účetnictví, kdy kapitál jakožto faktor produkce byl podhodnocen a nyní je jeho pojetí rozšířeno tak, aby odrazil skutečnou ekonomickou realitu. V tom je tedy teoretické pozadí významné části revize, a proto je zřejmé, že extenzivnější pojetí kapitálu vede k obvykle nižší reziduální složce v propočtu souhrnné produktivity. Jinými slovy, více ekonomického růstu je vysvětleno daty, a to především daty za přímo obtížně měřitelná aktiva, jako jsou v případě výzkumu a vývoje znalosti a dovednosti.

Samotná souhrnná produktivita faktorů (dále SPF) byla stanovena Solowovým modelem založeným na Cobb-Douglasově produkční funkci s konstantními výnosy z rozsahu (Solow, 1956). V tomto modelu vystupuje proměnná nazvaná technologická změna, která je schopna ovlivňovat stejnou měrou všechny vstupy (práci a kapitál). V průběhu času značně rostl význam souhrnné produktivity faktorů pro ekonomický růst. S ohledem na tento fakt se postupně objevují snahy objasnit, co za SPF stojí. Největší posun v této oblasti nastává u teorií endogenního růstu, které se snaží obvykle část SPF vysvětlit pomocí jiných proměnných, jako je například podíl výdajů na výzkum, a vliv SPF v empirických aplikacích tak de facto snížit. Současnou revizí se tedy vychází vstříc těmto teoriím a dochází k omezování vlivu SPF. Pro odhad SPF je využit relativně snadnější indexní přístup, který umožňuje zkoumat změny v krátkodobých časových řadách²¹:

$$\frac{Y_1}{Y_0} = \frac{A_1}{A_0} \left(\frac{K_1}{K_0} \right)^{1-\alpha} \left(\frac{L_1}{L_0} \right)^{\alpha}, \quad (1)$$

kde Y_1/Y_0 označuje index výstupu, K_1/K_0 je index vstupu kapitálu, L_1/L_0 označuje index vstupu práce a α jsou výnosy z rozsahu. Předpokladem indexního přístupu je využití konstantních výnosů z rozsahu, které jsou ve funkci prezentovány podílem náhrad zaměstnancům na hrubé přidané hodnotě v běžných cenách. Použití této zjednodušené podmínky může poskytnout vysvětlení procyklického chování souhrnné produktivity (Basu a Fernald, 1997). Z literatury je patrný nesoulad mezi jednotlivými ekonomy v oblasti výnosů z rozsahu. Například Burnside, Eichenbaum a Robelo (1995) přišli s tvrzením, že prakticky není žádný důkaz o tom, že existují významné odchylky od konstantních výnosů z rozsahu ve zpracovatelském průmyslu USA. Růstové účetnictví prezentované projektem EU-KLEMS v publikovaných analýzách explicitně vychází z předpokladu konstantních výnosů z rozsahu (O'Mahony, Timmer, van Ark, 2007). V podmínkách České republiky byl tento předpoklad aplikován již několikrát. Uveďme například články Hájek a Mihola (2009), Fischer a Sixta (2009), případně Hloušek a Polanský (2007).

21 Využití indexního přístupu k výpočtu souhrnné produktivity faktorů místo ekonometrického přístupu je doporučeno OECD v příručce pro měření produktivity. Bližší ke srovnání indexního a ekonometrického propočtu: OECD: Measuring productivity. OECD, Paris (2001), str. 19.

Pro kvantifikaci jednotlivých vstupů a výstupů je nutné zvolit vhodné ukazatele. Jako výstup z produkční funkce bývá za nejvhodnější označován hrubý domácí produkt, resp. hrubá přidaná hodnota ve stálých cenách (v současné době se jedná o referenční rok 2010). Jako vstup práce je možné využít údaje o zaměstnanosti celkem v odpracovaných hodinách²², případně služby práce²³. Za vstup kapitálu je možné využít stavy čistých fixních aktiv, případně kapitálové služby, které zachycují efektivnost aktiva. Jednotlivé vstupní ukazatele podrobně diskutuje Sixta *et al.* (2011). Pro tento článek jsme jako vstupní ukazatele využili zaměstnanost celkem v odpracovaných hodinách a stavy čistých fixních aktiv, a to s ohledem na zachycení změn vyplývajících z revize standardů ESA.

Pro zachycení vlivu „nových aktiv“, která představují zbraňové systémy a produkty duševního vlastnictví, je nutné rozdělení kapitálu na část nových aktiv a ostatní aktiva. Vzorec (1) následně modifikujeme do tvaru:

$$\frac{Y_1}{Y_0} = \frac{A_1}{A_0} \left(\frac{L_1}{L_0} \right)^\alpha \left(\frac{K_1}{K_0} \right)^\beta \left(\frac{NA_1}{NA_0} \right)^\gamma, \quad (2)$$

kde Y_1/Y_0 opět označuje index hrubé přidané hodnoty ve stálých cenách roku 2010 a L_1/L_0 označuje index odpracovaných hodin. Vstup kapitálu je rozdělen na součin dvou indexů, index ostatních aktiv ve stálých cenách (K_1/K_0) a na index nových aktiv ve stálých cenách (NA_1/NA_0). Pro zachování podmínky konstantních výnosů z rozsahu je potřeba upravit koeficienty α , β a γ . Hodnota α je shodně s rovnicí (1) odhadnuta jako podíl náhrad zaměstnancům na hrubé přidané hodnotě v běžných cenách. Následně je dopočítán zbytek do jedničky, který je rozdělen podle podílu nových aktiv na fixních aktivech a podílu ostatních aktiv na fixních aktivech. Pro srovnání odhadu souhrnné produktivity faktorů při vymezení ukazatelů standardy ESA 1995 a ESA 2010 bylo nutné ukazatele fixních aktiv přepočíst do stálých cen stejného referenčního roku 2010²⁴.

Před samotným odhadem vlivu nových aktiv na souhrnnou produktivitu faktorů je vhodné poukázat na vývoj podílu nových aktiv na fixních aktivech celkem. V případě nehmotných aktiv představujících duševní vlastnictví jde o znalosti a dovednosti. Dále jde o drobné nástroje a aktiva zbraňového systému. Rostoucí roli nových aktiv ilustruje graf 5. V letech 1990–2013 docházelo k nárůstu produktů duševního vlastnictví z 58 mld. Kč na 452 mld. Kč v roce 2013. Součástí produktů duševního vlastnictví jsou především výdaje na výzkum a vývoj, které v roce 2013 představují 63,6 % produktů duševního vlastnictví (v roce 1990 se jednalo o 47,8 %). Kapitalizace výdajů na výzkum a vývoj představovala jednu z největších změn v rámci revize národních účtů. Jejich podíl na celkových fixních aktivech představuje přibližně 2 %.

22 Tento vstup je doporučován ve standardech ESA 1995 i ve standardech ESA 2010, neboť bere v potaz jak zkrácené únavy, tak mateřské či rodičovské dovolené. Zachycuje pouze skutečně odpracované hodiny jednotlivých pracovníků.

23 Služby práce zachycují nejen odpracovanou dobu, ale taktéž lidský kapitál jedince, který jde vhodně kvantifikovat jako nejvyšší dosažený stupeň vzdělání. Vlivu lidského kapitálu na ekonomický růst se věnuje taktéž Čadil *et al.* (2014).

24 Více k přepočtu ukazatelů viz Hronová *et al.* (2009).

Graf 5 | Struktura fixních aktiv (%), běžné ceny

Zdroj: vlastní zpracování na základě podkladů ČSÚ

Tabulka 7 | Souhrnná produktivita faktorů, ESA 1995, %

	1996/1995	2000/1999	2012/2011
Hrubá přidaná hodnota (ifo)	4,0	4,5	-1,0
Index odpracovaných hodin	0,3	-0,6	-0,1
Index fixního kapitálu (sc)	3,2	1,7	0,9
Index souhrnné produktivity faktorů	2,1	3,8	-1,4

Poznámka: ifo – index fyzického objemu, sc – stálé ceny.

Zdroj: Vlastní výpočty na základě dat ČSÚ

Tabulka 8 | Souhrnná produktivita faktorů, ESA 2010, %

	1996/1995	2000/1999	2012/2011
Hrubá přidaná hodnota (ifo)	3,8	4,5	-0,7
Index opracovaných hodin	0,2	-0,7	-1,2
Index fixního kapitálu (sc)	3,0	1,6	1,7
Index ostatních aktiv (sc)	3,2	1,7	1,6
Index nových aktiv (sc)	-1,7	-3,8	5,6
Index souhrnné produktivity faktorů	2,0	3,9	-1,1

Zdroj: vlastní výpočty na základě dat ČSÚ

Z výsledků prezentovaných v tabulkách 7 a 8 a v grafu 6 je patrné, že přechod ze standardu ESA 1995 na ESA 2010 má s výjimkou posledních let omezený vliv na vývoj souhrnné produktivity faktorů, ale je zřetelný významnější vliv na vývoj jednotlivých ukazatelů, které do výpočtu vstupují. Je to logické, neboť vliv například výdajů na výzkum a vývoj je pozorovatelný především od roku 2005. Jak lze vidět v tabulce 8, rozdělení aktiv na nová aktiva a ostatní aktiva ukazuje, že mezi roky 2011 a 2012 došlo k významnému reálnému nárůstu podílu nových aktiv ve výši 5,6 %. Jejich podíl na celkových aktivech, a tedy hodnota γ způsobily, že i při tomto meziročním nárůstu nových aktiv dochází k meziročnímu poklesu souhrnné produktivity faktorů (-1,1 %), která je zejména způsobena meziročním poklesem hrubé přidané hodnoty doprovázené poklesem počtu odpracovaných hodin (-1,2 %) a růstem ostatních aktiv (1,6 %). Nová aktiva tak v ekonomice získávají na důležitosti. Jedná se zejména o výzkum a vývoj, kde je od roku 2005 možné sledovat jejich meziroční nárůst zesilující ještě po roce 2010. Tento jev je způsoben zejména investicemi do vzniku nových vědeckých center, která jsou financována z evropských strukturálních fondů. Na úrovni České republiky je jejich vliv nižší než na úrovni krajů, kde by při detailnější analýze bylo patrné, jak nová aktiva ovlivňují například souhrnnou produktivitu faktorů v Jihomoravském kraji. S ohledem na nedostatek datových zdrojů však v současné době není možné fixní aktiva na úrovni krajů takto desagrovat.

Graf 6 | Souhrnná produktivita faktorů a její složky, meziroční vývoj, 2000–2012, %

Zdroj: vlastní výpočty na základě dat ČSÚ

5. Zamyšlení nad změnami v měření ekonomiky

Časté změny ve statistickém měření ekonomiky, jakkoli jsou oprávněně vyvolány vnějšími podněty, jsou uživateli těchto informací vnímány negativně. Bohužel se ukazuje, že revize trochu předbíhají dobu. Přestože se svět velmi rychle mění a je obtížné na tyto změny ve statistice (především v oficiální statistice) reagovat, zásadní změny v propočtech hlavních makroekonomických agregátů by si vyžadovaly podstatně delší diskusi. Pro značnou část zemí EU bylo přijetí nyní již starého standardu ESA 1995 obtížné a nebylo plně ani dokončeno. Lze to ilustrovat chybějícími údaji, výhradami Eurostatu i kvalitou publikovaných statistických výstupů. Přijetí ESA 2010 způsobilo a stále ještě způsobuje nemalé potíže statistikům, uživatelům a bohužel i statistickým jednotkám, které poskytují svá data. Změny, které nové standardy přinesly, se týkaly celého systému národního účetnictví. Lze zde najít minimálně dva klíčové faktory, které stojí v pozadí. Za prvé jde o lepší odhady růstu ekonomiky, což bylo náplní našeho příspěvku, a za druhé jde o lepší identifikaci finančních toků, tedy změny související se sektory finančních a vládních institucí. V oblasti finančních a vládních institucí jde o detailnější popis finančních toků s cílem lepší identifikace aktiv i závazků v národním hospodářství.

Specifickou záležitostí jsou tedy také změny, které se přímo netýkají propočtu makroagregátů, ale ovlivňují sektorové účty. Na evropské úrovni jde především o změny ve vymezení sektoru vládních institucí. Standard ESA 2010 rozvolnil původní striktní kritéria používaná pro vymezení sektoru vládních institucí a vnesl tak zmatek do velmi citlivé oblasti, kterou je propočet deficitu a dluhu vládních institucí podle statistiky EDP²⁵. Hlavním problémem je nyní situace, kdy ačkoli je již pro revizi, může stále docházet k dalším úpravám, které vyplývají z odlišného výkladu vágních ustanovení ESA 2010 Eurostatem, k čemuž bude docházet při jeho kontrolách v členských zemích.

Bohužel nelze ani předjímat, že u standardu ESA 2010 statistické úřady zůstanou delší dobu. Již nyní se začíná hovořit o přípravě nového standardu národního účetnictví. ESA 2010 na jedné straně přinesl kromě pozitivních změn i negativa v podobě nejasností, zhoršení mezinárodní srovnatelnosti apod. Na straně druhé však potřebuje jeho zaběhnutí čas, který není závislý pouze na schopnosti sestavovatelů národních účtů, ale i na schopnosti uživatelů vstřebat tyto změny. Jde především o akademickou sféru, která je z pocho-pitelných důvodů konzervativní a klade důraz na srovnatelnost údajů.

Závěr

Změny v měření ekonomiky jsou vždy nemilé pro uživatele statistických údajů, neboť dochází především k narušení jejich modelů, zastarávání vědeckých studií a také k problémům při používání statistických údajů pro administrativní účely. Na jedné straně změny přinášejí výrazné vylepšení statistického měření (tedy odhadů) ekonomiky, na straně druhé se zvyšují nároky jak na uživatele, tak i na zpracovatele těchto údajů.

Kapitalizace výdajů na výzkum a vývoj, na zbraňové systémy a na drobné nástroje představuje významný posun v měření ekonomiky, v případě České republiky zvedající hladinu hrubého domácího produktu v rozmezí 3–5 %. Jejich nové vymezení dovo-luje upravit vymezení kapitálu jakožto vstupu do produkční funkce. V tomto případě jde

25 Statistika EDP (z angl. excessive deficit procedure – postup při nadměrném deficitu) slouží k vyčíslení tzv. maastrichtského deficitu a dluhu.

zejména o vymezení nových aktiv (zmíněné kapitalizace) a vliv ostatních aktiv. Z výsledků je patrné, že vliv nových aktiv na odhad souhrnné produktivity faktorů získává v posledních letech na významu. Mezi roky 1995 a 1996 a také v období let 1999 a 2000 byl jejich vliv na produktivitu záporný. Jednalo se o období, kdy zejména v oblasti výzkumu a vývoje nedocházelo k meziročním investicím v tak velkém rozsahu jako v posledních letech (také vlivem nárůstu prostředků získaných z Evropských strukturálních fondů). V posledním sledovaném období dochází k meziročnímu růstu nových aktiv o 5,6 %. Souhrnná produktivita faktorů meziročně poklesla o 1,1 %, což bylo způsobeno poklesem hrubé přidané hodnoty (−0,7 %), který byl doprovázen poklesem v počtu odpracovaných hodin a zároveň meziročním růstem jak nových, tak ostatních aktiv.

To, co je důležité, bohužel často zapadá. Za změnami, které se přelévají do nařízení a standardů, jsou nové nebo inovované ekonomické teorie, protože měření ekonomiky nelze považovat za rigidní a statickou disciplínu. Statistické měření ekonomického výstupu vždy v minulosti reflektovalo ekonomickou teorii i reálný stav a rozvoj ekonomik, a tak tomu bude i nadále.

Literatura

- Basu, S., Fernald, J. G. (1997). Returns to Scale in U. S. Production: Estimates and Implications. *Journal of Political Economy*, 105 (2), 249–283.
- Burnside, C., Eichenbaum, M., Robelo, S. (1995). Sectoral Solow Residuals [Working Paper No. 5286]. NBER.
- Čadil, J., Mazouch, P., Musil, P., Kramulová, J. (2014). True regional purchasing power: evidence from the Czech Republic. *Post-Communist Economies*, 2014, 26 (2), 241–256.
- Čadil, J., Petkovová, L., Blatná, D. (2014). Human Capital, Economic Structure and Growth. *Procedia Economics and Finance*, 12, 85–92. DOI: 10.1016/s2212-5671(14)00323-2. [cit. 2015-03-01] Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567114003232>
- Česká národní rada (1992). *Zákon o dani z příjmu (586/1992 Sb.)* [online]. [Cit. 2015-03-01] Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=40374&nr=586~2F1992&rpp=15#local-content>
- ČSÚ (2014). *Ukazatele výzkumu a vývoje za rok 2013*. Praha. ISBN 978-80-250-2618-2.
- European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank (2009). *System of National Accounts 2008 (SNA 2008)*. European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank.
- European Union (2013). *European System of Accounts ESA 2010*.
- Eurostat (1996). *European system of accounts (ESA 1995)*.
- Eurostat (2014). *First estimation on European aggregates based on ESA 2010*. Eurostat newsrelease.
- Fischer, J., Sixta, J. (2009). K propočtu souhrnné produktivity faktorů. *Politická ekonomie*, 57 (4), 544–554.
- Fischer, J., Vltavská, K., Krejčí, J. (2013). Dopad revizí v národních účtech na odhady odvozeného indikátoru. *Acta Oeconomica Pragensia*, 21(4), 20–33. DOI: 10.18267/j.aop.408.
- Gittins, P. (2014). Transition to ESA 2010: Capitalising Government Spending on Military Weapons. Office for National Statistics.

- Hájek, M., Mihola, J. (2009). Analýza vlivu souhrnné produktivity faktorů na ekonomický růst České republiky. *Politická ekonomie*, 57 (6), 740–753.
- Hloušek, M., Polanský, J. (2007). Produkční přístup k odhadu potenciálního produktu – aplikace pro ČR. *Národohospodářský obzor*, 2007, 7 (4), 3–12.
- Hronová, S., Fischer, J., Hindls, R., Sixta, J. (2009). *Národní účetnictví – nástroj popisu globální ekonomiky*. 1. Vyd. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-153-6.
- Musil, P., Kramulová, J., Zeman, J. (2014). Regional Consumption Expenditures: An Important Starting Point for Regional Input-output Tables. In AMSE Conference proceedings full text papers. Wrocław : Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- OECD (2001). *Measuring productivity*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- O'Mahony, M., Timmer, P. M., van Ark, B. (2007). Growth and Productivity Accounts: Overview November 2007 Release, EU-KLEMS.
- Solow, R. (1956). A contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. DOI: 10.2307/1884513.
- Vltavská, K., Sixta, J., Šimková, M., Zeman, J. (2015). Gross Domestic Product of the Czech Republic before and after Adjustments. In *Conference proceedings full text papers*. Praha: Nakladatelství Oeconomica.