

Mladá veda

Young Science

Rozhovor s historikom Petrom Švorcom

Inovativní technologie dopravy

**Maloplošné chránené územia
národného parku Nízke Tatry**

Mladá veda

Young Science

MEDZINÁRODNÝ VEDECKÝ ČASOPIS MLADÁ VEDA / YOUNG SCIENCE

Jún 2017 (číslo 2)

Ročník piaty

ISSN 1339-3189

Kontakt: info@mladaveda.sk, tel.: +421 908 546 716, www.mladaveda.sk

Fotografia na obálke: Krakow 2013. © Branislav A. Švorc, foto.branisko.at

REDAKČNÁ RADA

doc. Ing. Peter Adamišin, PhD. (Katedra environmentálneho manažmentu, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Dr. Pavel Chromý, PhD. (Katedra sociálnej geografie a regionálneho rozvoja, Univerzita Karlova, Praha)

doc. PaedDr. Peter Čuka, PhD. (Katedra cestovného ruchu, Slezská univerzita v Opavě)

prof. Dr. Paul Robert Magocsi (Chair of Ukrainian Studies, University of Toronto; Royal Society of Canada)

Ing. Lucia Mikušová, PhD. (Ústav biochémie, výživy a ochrany zdravia, Slovenská technická univerzita, Bratislava)

doc. Ing. Peter Skok, CSc. (Ekomos s. r. o., Prešov)

prof. Ing. Róbert Štefko, PhD. (Katedra marketingu a medzinárodného obchodu, Prešovská univerzita, Prešov)

prof. PhDr. Peter Švorc, CSc., predseda (Inštitút histórie, Prešovská univerzita, Prešov)

doc. Ing. Petr Tománek, CSc. (Katedra veřejné ekonomiky, Vysoká škola báňská - Technická univerzita, Ostrava)

REDAKCIA

PhDr. Magdaléna Keresztesová, PhD. (Fakulta stredoeurópskych štúdií UKF, Nitra)

Mgr. Martin Hajduk (Inštitút histórie, Prešovská univerzita, Prešov)

RNDr. Richard Nikischer, PhD. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Praha)

Mgr. Branislav A. Švorc, PhD., šéfredaktor (Vydavateľstvo UNIVERSUM, Prešov)

PhDr. Veronika Trstianska, PhD. (Ústav stredoeurópskych jazykov a kultúr FSŠ UKF, Nitra)

Mgr. Veronika Zuskáčová (Geografický ústav, Masarykova univerzita, Brno)

VYDAVATEĽ

Vydavateľstvo UNIVERSUM, spol. s r. o.

www.universum-eu.sk

Javorinská 26, 080 01 Prešov

Slovenská republika

© Mladá veda / Young Science. Akékoľvek šírenie a rozmnožovanie textu, fotografií, údajov a iných informácií je možné len s písomným povolením redakcie.

PRODUKČNÍ MEZERA

OUTPUT GAP

Tereza Dvořáková¹

Autorka působí jako studentka magisterského studia na Jihočeské universitě v Českých Budějovicích na katedře Regionálního managementu, obor Strukturální politika EU a rozvoj venkova. Dále autorka textu působí jako externistka na Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích.

The author works as a student of a Master's degree at the University of South Bohemia in České Budějovice at the Department of Regional Management, in the field of EU Structural Policy and Rural Development. In addition, the author of the text acts as an outsourcer at the Department of Economics of the University of Technology and Economics in Czech Budejovice.

Abstract

The aim of the thesis is to describe and explain the issue dealing with the issue of output gap in the economy. The concepts that are closely related to this topic are explained. One of the concepts concerned is a potential product. The definitions that are most frequently mentioned in the expert texts are given. Further, the methods of calculating the potential product are described, namely the Cobb-Douglas production function or the Hodrick-Prescott filter. The second fundamental notion that appears in the title of the work is the output gap. The output gap in a broad sense can be understood as a potential economy (linking to the already-outlined potential product). This is the deviation of the product actually achieved from the potential product. The paper describes the links between the output gap in the economy and the inflation or the economic cycle.

Key words: potential product, output gap, potential economy, inflation, economic cycle

Abstrakt

Cílem práce je popsat a vysvětlit problematiku zabývající se tématem produkční mezery v ekonomice. Vysvětleny jsou pojmy, které s tímto tématem úzce souvisí. Jedním z dotčených pojmů je potenciální produkt. Uvedeny jsou definice, které jsou nejčastěji uváděny v odborných textech. Dále jsou v práci popsány metody výpočtu potenciálního produktu, jedná se o Cobb-Douglasovu produkční funkci, nebo Hodrick-Prescottův filtr. Druhým zásadním pojmem, který se objevuje již v názvu práce, je produkční mezera. Produkční mezeru v širokém slova smyslu lze

¹ Adresa pracoviště: Bc. Tereza Dvořáková, Katedra ekonomiky Ústavu podnikové strategie, Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, Okružní 517/10, 370 01 České Budějovice, ČR
E-mail: 21613@mail.vstecb.cz

chápat jako potenciální ekonomiku (návaznost na již vysvětlený potenciální produkt). Jedná se o odchylku skutečně dosaženého produktu od produktu potenciálního. V práci jsou popsány souvislosti mezi produkční mezerou v ekonomice a inflací nebo hospodářským cyklem.

Klíčová slova: potenciální produkt, produkční mezera, potenciální ekonomika, inflace, hospodářský cyklus

Úvod

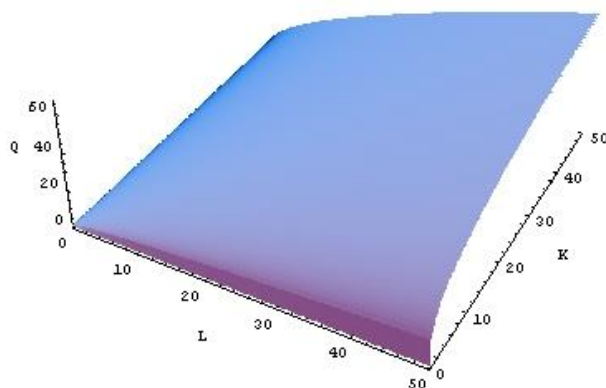
Tato studie na téma produkční mezera v ekonomice je zpracována jako literární přehled o tom, co kdy a kde bylo na toto téma napsáno a publikováno. Jedná se zejména o podklady čerpané z implementovaných zdrojů z mezinárodních databází. V první části práce bude popsána a vysvětlena problematika potenciálního produktu, který je pro ekonomii a posléze i ekonomiku v mnoha ohledech velkou neznámou a je především veličinou, která se nedá snadno vypočítat nebo přesně určit (na rozdíl od produktu reálného), lze ji pouze odhadovat. Problematika potenciálního produktu je popsána jako první vzhledem k faktu, že je zásadním faktorem pro odhadování produkční mezery v ekonomice a tyto dva pojmy spolu velice úzce souvisejí. V souvislosti s potenciálním produktem a produkční mezerou je do práce zařazeno téma Česká národní banka a metody, které aplikuje při výpočtu potenciálního produktu. Problematika produkční mezery v ekonomii je často popisována v souvislosti s inflací. Proto je další část věnována právě produkční mezeře jako kvalitnímu indikátoru inflace, problematika je vysvětlena i za pomoci Phillipsovi křivky. Dále bude téma produkční mezera popisováno a hodnoceno z hlediska hospodářského cyklu, ekonomického cyklu.

Potenciální produkt

Pro pochopení tématu produkční mezery je zapotřebí popsat a vysvětlit dva stěžejní pojmy a to potenciální produkt a produkční mezera (z angl. output gap). Stále nejpoužívanější definicí potenciálního produktu je Okunova teorie (1962), ta potenciální produkt chápe jako produkt vyprodukovaný při plné zaměstnanosti, tedy nezaměstnanosti 4%, při které nedochází k akceleraci inflace (z angl. Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment). Artus (1977) potenciální produkt definoval, jako produkt vyrobený při plném využití pracovní síly, intenzita využití práce a kapitálu je „normální“. Ovšem tato definice je zpochybněna Clausem a kol. (2000), ti uvádějí, že způsobů, jak vypočítat uváděné proměnné (práce, kapitál) je mnoho a proto je definice podle Artuse zavádějící a nejednoznačná. V současné době je k výpočtu, k určení potenciálního produktu hojně využívána Cobb-Douglasova produkční funkce, která udává úroveň HDP při průměrném využití výrobních faktorů. Jedná se o dvou faktorovou funkci vyjadřující vztah mezi objemem vstupů (výrobní faktory) a velikosti výstupů (produktů). Cobb-Douglasova produkční funkce se tedy využívá k výpočtu potenciálního produktu a jednou z metod, kterou využívá i Česká národní banka. Další hojně využívanou metodou odhadu je získávání hodnoty potenciálního produktu prostřednictvím vyhlazení HDP prostřednictvím Hodrick-Prescottova filtru (HP). Ten rozkládá časovou řadu na časový trend a reziduální komponentu, tedy produkční mezeru. Tato metoda je popsána níže u tématu České národní banky. (Bárta, 1999), (Claus, 2000)

Produkční Cobb-Douglasova funkce má tvar: $Q = AL^{\alpha}K^{\beta}$, přičemž:

Q = objem celkové produkce (peněžní hodnota všech statků vytvořená za dané období), L = faktor práce, K = faktor kapitálu, A = souhrnná produktivita faktorů, α a β jsou elasticity výstupu práce a kapitálu, tyto parametry určené dostupnými technologiemi. Tyto koeficienty leží v intervalu (0;1) a jsou většinou odhadovány na základě statistických dat z minulosti. (Jurečka, 2013)



Obrázek č. 1: Grafické znázornění Cobb-Douglasovi produkční funkce
Zdroj: Vlastní zpracování

Česká národní banka a metody odhadování potenciálního produktu

Česká národní banka používá v zásadě dvě metody odhadu potenciálního produktu. Metodou první je získávání hodnoty potenciálního produktu prostřednictvím vyhlazení HDP pomocí Hodrick-Prescottova filtru (HP). Metoda druhá je potom výše zmiňovaná Cobb-Douglasova funkce.

Odhadování potenciálního produktu prostřednictvím Hodrick-Prescottova filtru je jednoduchou ekonometrickou operací, která není příliš náročná na vstupní data. Výhodou tohoto výpočtu potenciálního produktu je jeho zmiňovaná nenáročnost na vstupní data a z toho plynoucí snadná aplikovatelnost. Pokud se jedná o nevýhody této kvantifikace, tou první je problematika vyhlazovacího parametru. Není dostupné žádné explicitní kritérium, které by s přesností určovalo, jaká hodnota parametru je pro výpočet nejvhodnější. V dostupných pramenech se však často k výpočtu doporučují tyto hodnoty: $\lambda = 100$ pro časovou řadu používající roční údaje; $\lambda = 1600$ pro řady tvořené čtvrtletními pozorováními a $\lambda = 14400$ pro řady s měsíční periodicitou. Toto doporučení vychází od Hodricka a Prescottta, jako od průkopníků této metody. Druhou nevýhodou HP filtru je, že jeho výsledky jsou na začátku a konci časové řady vychýleny. V případě, že začátek a konec časové osy nezachycuje ekonomiku ve stejné nebo alespoň podobné fázi cyklu, je konečný potenciální produkt tažen například na konci časové osy směrem dolů, vykazuje-li poslední pozorování ekonomiky známky recese a opačně (koncový problém). Řešení této nedokonalosti spočívá v nastavení časové osy predikcemi na příští období, což tzv. posouvá chybu do budoucnosti a eliminuje tak vychýlení odhadu ve zkoumaném období. Třetí a poslední zásadní nevýhodou HP filtru je skutečnost, že tento způsob výpočtu nebere v potaz možné strukturální změny v ekonomice. Pokud změny v ekonomice probíhají gradualisticky, její vyhlazení HP filtrem vadit

nemusí. Pokud v ekonomice dochází k velkým diskrečním změnám ve skladbě a ekonomického výstupu, nastává problém. (Hodrick, Prescott, 1997), (Hájek, Bezděk, 2000), (Bárta, 1999)

Produkční mezera

Produkční mezeru v širokém slova smyslu lze chápat jako potenciální ekonomiku (návaznost na již vysvětlený potenciální produkt). Jedná se o odchylku skutečně dosaženého produktu od produktu potenciálního. Stav, kdy v ekonomice hodnota skutečného produktu neodpovídá produktu potenciálnímu (nejdou naplno využívány všechny zdroje).

Vzorce výpočtu produkční mezery vycházejí z novějšího pojetí potenciálního produktu (jedná se o maximální produkt, který dokáže ekonomika vyprodukovat bez nárůstu inflace). Vzhledem k tomu, že skutečný produkt je známý, lze definovat produkční mezeru. (Hájek, Bezděk, 2002)

Produkční mezera = $(Y - Y^*) / Y^* \cdot 100\%$, přičemž:

Y představuje skutečný produkt a Y* představuje potenciální produkt, všechny proměnné se vztahují na stejné časové období. (Hájek, Bezděk, 2002)

Hodnoty, které jsou získány výpočtem produkční mezery, mohou být kladné, tedy hovoříme o kladné produkční mezeře, nebo záporné, tedy hovoříme o záporné produkční mezeře. Na první pohled se zdá být výpočet produkční mezery jednoduchý a jednoznačný, ve skutečnosti tomu tak není. Výpočet produkční mezery patří mezi kontroverzní oblast ekonomické analýzy. Nejednoznačnost výpočtu vychází zejména z faktu, že potenciální produkt a produkční mezera jsou nepozorovatelné veličiny, které nelze změřit. Hovoříme tedy o odhadování a hledání nejvhodnějších metod odhadu produkční mezery. Tyto metody lze jednoduše rozdělit do dvou stěžejních skupin na univariační metody (např. Hodrick-Prescottův filtr, band-pass filtry: Baxter-Kingův filtr, Christiano-Fitzgeraldův filtr) a multivariační metody (např. Cobb-Douglasova produkční funkce s variantou NAIRU a NAWRU), jedná se o rozdělení metod podle studie Guarda (2002). Každá ze skupiny odhadových metod má své kladné a záporné vlastnosti. Univariační metody odhadu jsou založeny na statistických principech výpočtu, které se zakládají na dekompozici časových řad na trendovou a cyklickou složku s volatilní evolucí. Výhody spočívají v nenáročnosti vstupních dat, oproti tomu značnou nevýhodou je nemožnost spojitelnosti s ekonomickou teorií, což může vést ke špatným predikčním schopnostem pro monetární politiku. Multivariační metody odhadu jsou náročnější a mají v sobě zakomponována ekonomická omezení, z nichž modely odhadu vycházejí. Multivariační metody odhadu narážejí i na nedostatečnou dostupnost dat. (European Commission, 2001), (Guarda, 2002)

Produkční mezera a inflace

Vztah mezi inflací a produkční mezerou patří k základům formulace proti-cyklické stabilizační politiky. Všeobecně vzato platí, že v případě, kdy se agregátní poptávka nachází nad potenciálem ekonomiky (nebo-li, v ekonomice je zaznamenávána kladná produkční mezera), očekává se nárůst inflace a inflační tlaky. V případě, kdy se ekonomika nachází pod svým potenciálem (v tomto případě je produkční mezera záporná), očekává se, že inflace bude klesat. Vztah popisovaný výše odpovídá Phillipsově křivce, která je velmi častým nástrojem pro dosažení stabilního

ekonomického růstu a nízké inflace. V situaci, kdy v ekonomice je mezera kladná a inflace narůstá, přistupuje se k restriktivní měnové politice a v situaci záporné mezery v ekonomice a poklesu inflace provádí se expanzivní měnová politika. (Jurečka, 2013)

Vztah mezi změnou nominálních mezd a mírou nezaměstnanosti je známý jako Phillipsova křivka. Jedná se o statistický vztah, který našel značné uplatnění u tvůrců hospodářské politiky. V zásadě by mělo platit, že nízká nezaměstnanost s sebou nese tlaky na růst poptávky po práci a následně růst nominálních mezd. V průběhu let bylo toto tvrzení z teoretického hlediska nahrazeno inflací. Respektive bylo možné v rámci hospodářské politiky rozhodovat mezi vysokou nezaměstnaností a nízkou inflací, nebo mezi nízkou nezaměstnaností a vysokou inflací. i tato druhá verze Phillipsovi křivky byla vystavena kritice. Mezi významné kritiky patřil např. Phelps (1967, Friedman (1968), Fisher (1977) nebo Lukas (1976) a Taylor (1980). Ti oponovali tvrzením, že neexistují stabilní vztahy mezi současnou nezaměstnaností a budoucí inflací a to v případě pokud dojde ke strukturálním změnám v hospodářství. Poté došlo k dalšímu přetvoření původní Phillipsovi křivky do tvaru tzv. NAIRU Phillipsova křivka, kde již existuje vztah mezi nezaměstnaností a budoucí inflací. Tento fakt již dovoluje jistým způsobem inflaci odhadovat, předvídat. Ovšem výzkumy provedené pro ekonomiku Nového Zélandu, nebo zemí G7 dospěly k závěru, že ani nový tvar Phillipsovi křivky není jednoznačný a symetrický.

Produkční mezera a hospodářský cyklus

V tomto tématu se snoubí všechna předchozí témata zmiňovaná výše. Hospodářský cyklus v sobě nese střídání fází expanze a recese, tedy reálný produkt, který kolísá vzhledem k potenciální úrovni, potenciálnímu produktu. Časová délka jednotlivých cyklů je nepravidelná a rozdílné jsou i vrcholy a dna cyklu. Za dokončený hospodářský cyklus se považuje období mezi dvěma expanzemi nebo recesemi. Z toho vyplývá hodnota produkční mezery, která značí rozdíl mezi reálným a potenciálním produktem v dané ekonomice. Jak bylo řečeno výše, hodnota reálného produktu má tu výhodu, že je měřitelná oproti produktu potenciálnímu. Monitorování vývoje hospodářského cyklu má význam z důvodu předpovědi ekonomického výkonu. Produkční mezera se potom váže především ke zdokumentování a vysvětlení cenové a mzdové inflace (souvislost viz výše v kapitole produkční mezera a inflace). (Giorno, 1995), (Blášková, 2005)

„V krátkém období poskytují míry velikosti a trvání existujících produkčních mezer užitečného průvodce k rovnováze mezi vlivy nabídky a poptávky a tudíž k odhadu inflačních tlaků. Pro středně dlouhé období míry potenciálního produktu – ty obsahují informace o vývoji trendu zásoby kapitálu, pracovní síle a technologických změnách – poskytují potřebný návod k agregátním nabídkovým kapacitám ekonomiky a tedy k odhadu udržitelného neinflačního růstu výstupu a zaměstnanosti.“

Sledování hospodářských cyklů je celosvětovým trendem, zabývají se jím národní statistické úřady a také národní banky jednotlivých států napříč kontinenty. Konkrétně v České republice se tímto fenoménem zabývá Český statistický úřad a Česká národní banka. Mezi nadnárodní organizace, které se zabývají hospodářským cyklem, patří Světová banka (WB), Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD), Evropská centrální banka (ECB),

Statistický úřad pro Evropské společenství (Eurostat), Mezinárodní měnový fond (IMF), Organizace spojených národů (UN SD), Centrum pro výzkum hospodářského cyklu (CIBCR) a další. (Blášková, 2006), (European Commission, 2001)

V roce 2004 byla udělena Nobelova cena Edwardu Prescottovi a Finnu Hodrickovi za práci zkoumající vývoj hospodářských cyklů a jejich vlivů na hospodářskou politiku. Toto vypovídá o významu zabývání se metodami odhadu potenciálního produktu tedy produkční mezeře. (Blášková, 2006)

Závěr

Díky této práci byly vysvětleny a popsány základní ekonomické souvislosti mezi potenciálním produktem, inflací, hospodářským cyklem a produkční mezerou. Ekonomiku je zapotřebí vnímat globálně (a to nejen v rámci jednoho státu, ale v rámci Evropského společenství, kontinentů, světa) a v souvislostech, toho bylo díky tématu (produkční mezera v ekonomice) seminární práce dosaženo. Práce přispěla k propojování souvislostí a vnímání zdánlivě jednotlivých, separovaných témat komplexně a v širších souvislostech.

Tento článok odporúčal na publikovanie vo vedeckom časopise Mladá veda: Mgr. Zdeněk Caha, MBA, Ph.D.

Studie vznikla v rámci vědecké činnosti na Vysoké škole technické a ekonomické v Českých Budějovicích.

Použitá literatura

1. BÁRTA, V., MAREK, D. A KOL. (1999). Potenciální produkt: rekapitulace dosud aplikovaných metod odhadu, diskusní materiál měnové sekce ČNB, ČNB, Praha, nepublikováno.
2. CLAUS I, CONWAY P, SCOTT A (2000). The output gap: measurement, comparisons, and assessment. Reserve Bank of New Zealand Research.
3. European Commission (2001). Report on potential output and the output gap. Dostupné z: http://europa.eu/epc/publications/date/2001/index_en.htm
4. GIORNO, C., RICHARDSON, P., ROSEVEARE, D., 1995. Potential Output, Output Gaps and Structural Budget Balances. OECD Economic Studies. Dostupné z: <http://www.oecd.org/dataoecd/2/43/33928808.pdf>
5. GUARDA, P. (2002), „Potential Output and Output Gap in Luxembourg: Some Alternative Methods“, Cahier d'Études – Working Paper, No.4, Banque Centrale du Luxembourg
6. HÁJEK, M., BEZDĚK, V. (2000). Odhad potenciálního produktu a produkční mezery v ČR. ČNB. Dostupné z: http://www.cnb.cz/www.cnb.cz/en/research/mp_wp/download/vp26hajekbezdek.pdf
7. HODRICK, R. J. A E. C. PRESCOTT (1997). „Postwar U. S. Business Cycles: An Empirical Investigation“, Journal of Money, Credit and Banking 29, 1 – 16.
8. JUREČKA, V. 2013. Makroekonomie. 2., aktualiz. vyd., Praha.