

# Hodnocení úspěšnosti prováděné regionální politiky EU

## Evaluation of the Success Made by the EU Regional Policy

Ing. Petra Applová

<i>Ústav regionálních a bezpečnostních věd Fakulta ekonomicko-správní Univerzita Pardubice</i>	<i>Institute of Regional and Security Sciences Faculty of Economics and Administrations University of Pardubice</i>
<i>✉ Studentská 84, 532 10 Pardubice, Czech Republic E-mail: petra.applova@upce.cz</i>	

### **Anotace**

Článek si klade za cíl určit, zda lze napříč zeměmi EU 28 a jejich regiony soudržnosti identifikovat naplňování cíle kohezní politiky, a to prostřednictvím eliminace nežádoucích disparit. Problematika disparit napříč výzkumem vymezeným souborem byla hodnocena prostřednictvím relativního ukazatele tvorby bohatství, tj. HDP na obyvatele v PPS, a to za země jako celky a rovněž i za regiony soudržnosti, kdy jako relevantní evaluační metoda geografické analýzy koncentrace byl vybrán Theilův index. Analýza prokázala, že ačkoliv se mezi zeměmi a jejich regiony soudržnosti vyskytují disparity ve zvoleném ukazateli, lze je vzhledem k dosahovaným hodnotám indexu označit jako relativně nízké. Co se týká samotného vývoje disparit, Theilův index identifikuje jejich značný nárůst především po krizovém roce 2009, kdy se na jeho rostoucí úrovni významnou měrou podílí nárůst socioekonomických nerovnoměrností v jednotlivých zemích EU.

### **Klíčová slova**

Regionální disparity, Theilův index, koncentrace produkce, země EU, regiony soudržnosti

### **Annotation**

The aim of this paper is to determine, whether it is possible, across the EU 28 countries and their cohesion regions, to identify the fulfilling of cohesion policy by elimination of undesirable disparities. The issue of disparities across set (regions), defined by research, was evaluated through a relative indicator of wealth creation, ie. GDP per capita in PPS, for the country as a whole and also for the cohesion regions, such as the relevant evaluation method of geographical analysis of concentration has been selected Theil index. The analysis showed that although there are disparities between countries and cohesion regions in the selected indicators they can be marked as relatively low, considering achieved values of the index. Regarding the actual development disparities, Theil index identifies the significant increase, especially after the crisis in 2009, when on his growing level significantly contributes increase of socioeconomic inequality in individual EU countries.

### **Key words**

Regional disparities, Theil's index, concentration of production, EU countries, cohesion regions

**JEL classification:** O57, R11.

### **Úvod**

Komparace vospěllosti, úrovně ekonomické výkonnosti a stability či socioekonomické úrovně zemí bývají častým tématem ekonomických studií, jež svou pozornost zaměřují především na evaluaci vývoje ekonomik v mezinárodním srovnání ve vymezeném časovém horizontu. A právě vývoj mezinárodních, resp. meziregionálních ukazatelů a s ním úzce spjatá eliminace těchto nerovnoměrností je v hledáčku pozornosti mj. i EU, přičemž tato eliminace je přímo primárním cílem její kohezní politiky, jehož důležitost získává stále na významu.

S ohledem na právě končící programové období 2007-2013 roste opodstatněnost provádění evaluace regionální politiky EU, mj. z důvodu stanovení její úspěšnosti v eliminaci vymezených regionálních socioekonomických rozdílů, dále rovněž např. ve vztahu k identifikovatelným rizikovým faktorům, jež významně ovlivnily plynulost, resp. úspěšnost nejen čerpání finančních prostředků z evropských fondů, ale především snížily či dostatečně nemultiplikovaly svůj dopad do podporovaných oblastí dle stanovených předpokladů. Z uvedeného vyplývá důležitost zapracovat zjištěné poznatky prováděných evaluací do nastavení příhodnějších podmínek pro období nová, a to obzvláště v souladu s principem 3E (účelnost – effectiveness; účinnost – efficiency; hospodárnost – economy), resp. 5U (3E doplněné o udržitelnost – sustainability; užitečnost – utility) tak, aby došlo k maximalizaci účinků poskytnutých intervencí. Zmíněnou evaluací se zabývá řada empirických studií, ve kterých je výzkum často zaměřen na identifikaci tendencí regionálního rozvoje ve smyslu konvergence, resp. divergence států a regionů EU (např. (Cuaresma, Oberhofer, Smits, Vincelette, 2012); (Monfort, 2008); (Zdražil, 2014)).

## 1. Cíl a metody

S ohledem na zmíněnou důležitost provádění evaluace regionální politiky EU je cílem předkládaného článku určit, zda lze napříč 28 zeměmi EU a rovněž mezi jejich 273 regiony soudržnosti identifikovat eliminaci, resp. snížení nerovnoměrností měřených pomocí vhodné metody geografické analýzy disparit. Jako počátek referenčního období je zvolen rok 2000, tj. období před programovým obdobím 2007-2013 a před prozatím největším rozšířením EU, kterým došlo ke značnému prohloubení disparit napříč evropskými regiony (dle dosahované ekonomické výkonnosti HDP na obyvatele se jednalo o nejméně rozvinuté regiony v rámci celé EU (Applová, 2014); (Eurostat, 2016)), přičemž konečným rokem analýzy je, na základě dostupnosti dat, rok 2014.

Aby bylo možné dosáhnout hlavní cíle, byla nejprve provedena rešerše odborné literatury, na základě které byla zvolena příhodná evaluační metoda regionálních disparit, přičemž za stěžejní podmínku selekce byla považována ekonomická rozdílnost regionů, předpoklad mezinárodního srovnání a dále rovněž rozložitelnost celkové míry identifikované nerovnoměrnosti na její dílčí části. Na základě těchto podmínek se pozornost výzkumu zaměřila na metody vycházející z prostorové (geografické) koncentrace založené na komparaci relativních hodnot, konkrétně na přístupy generalizované entropie, jež umožňují rozklad dané nerovnoměrnosti na meziskupinovou a vnitroskupinovou složku měřené variability (Shorrocks, 1980); (Spinakis, Anastasiou, 2011).

V rámci přístupů generalizované entropie se mezi nejčastěji používané metody k určení regionálních disparit řadí tzv. základní míra entropie (the formula for general entropy), která je definována vztahem (1), resp. v populačně vážené podobě závislosti tak, aby bylo možno zachytit v definovaných oblastech dopad socioekonomické nerovnoměrnosti na obyvatele (2) (Cowell, 2005); (Litchfield, 1999); (World Bank Institute, 2005):

$$GE(\alpha) = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[ \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \left( \frac{y_i}{\bar{y}} \right)^\alpha - 1 \right] \quad (1)$$

$$GE(\alpha) = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[ \sum_{i=1}^k \frac{n_i}{n} \left( \frac{y_i}{\bar{y}} \right)^\alpha - 1 \right] \quad (2)$$

kde  $n$  zastupuje celkový počet obyvatel,  $n_i$  počet obyvatel regionu  $i$ ,  $y_i$  individuální hodnotu veličiny a  $\bar{y}$  její průměrnou hodnotu.

Index  $GE(\alpha)$  dosahuje hodnoty z intervalu  $<0; \infty$ ) a platí pro něj, že čím se index blíží více 0, tím je sledovaná socioekonomická veličina v souboru rovnoměrněji rozptýlena, tj. disparity napříč oblastmi jsou eliminovány, naopak vyšší hodnoty dávají signály o větší heterogenitě skupiny. Pro nižší hodnoty  $\alpha$  je na změnu citlivější spodní část rozdělení sledované veličiny a naopak pro vyšší hodnoty  $\alpha$  je citlivější její horní část. (Litchfield, 1999).

Dosadíme-li do vztahu (1), resp. (2) za parametr  $\alpha$  hodnotu 1, získáme tzv. Theilovu míru nerovnoměrnosti (Theil's measures of inequality) (Theil, 1979) v nevážené (3) i v populačně vážené podobě (4) (Firebaugh, 2003); (Litchfield, 1999):

$$GE(1) = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \frac{y_i}{\bar{y}} \ln \frac{y_i}{\bar{y}} \quad (3)$$

$$GE(1) = \sum_{i=1}^k \frac{n_i y_i}{n \bar{y}} \ln \frac{y_i}{\bar{y}} \quad (4)$$

kde jsou symboly ve významu dle (1), resp. (2).

Theilův index nabývá hodnot z uzavřeného intervalu  $\langle 0; \ln(n) \rangle$ , přičemž i pro něj platí, že čím je dosahovaná hodnota blíže 0, tím jsou oblasti více homogenní. Nespornou výhodou tohoto evaluačního přístupu, oproti jiným metodám, lze spatřovat především v bezzbytkovém rozkladu celkové míry nerovnoměrnosti, tj. při definování skupin na základě příslušnosti do regionů na meziregionální (between-country inequality) (první sčítanec -  $T_B$ ) a vnitroregionální složku (within-country inequality) (druhý sčítanec -  $T_w$ ), dle vztahu (Bellú, Liberati, 2006):

$$GE(1) = T = \left( \sum_{i=1}^k \frac{n_i y_i}{n \bar{y}} \ln \frac{y_i}{\bar{y}} \right) + \left( \sum_{i=1}^k \frac{1}{n \bar{y}} \sum_{j=1}^{n_i} \frac{\bar{y}_{ji}}{y_i} \ln \frac{\bar{y}_{ji}}{y_i} \right) = T_B + T_w \quad (5)$$

kde  $\bar{y}_{ji}$  značí průměrnou hodnotu sledovaného jevu v j-té jednotce ve skupině i, ostatní symboly ve významu dle (1), resp. (2).

Oproti častěji používaným metodám k měření disparit napříč regiony, jako je např. směrodatná odchylka, variační koeficient či Ginniho koeficient, lze prostřednictvím rozkladu Theilova indexu, resp. jeho meziregionální a vnitroregionální složky nerovnoměrnosti rovněž vyjádřit relativní podíl jednotlivých regionálních úrovní na celkové míře nerovnoměrnosti (Novotný, Nosek, 2011).

Mezi omezení Theilova indexu však např. patří obtížnější interpretace výsledků či skutečnost, že hodnoty tohoto rozkladu mohou být ovlivněny stochastickou a kontextuální složkou nerovnoměrnosti (podrobněji např. (Litchfield, 1999)), kdy za kontextuální složku nerovnoměrnosti je považována ta část nerovnoměrnosti, jež převyšuje nerovnoměrnost stochastickou, tj. nerovnoměrnost, kterou lze statisticky určit a kterou by bylo možno očekávat v případě náhodně územně rozložených dat (např. na základě centrální limitní věty podrobněji např. (Kubanová, 1999); (Novotný, Nosek, 2011)). Při očištění výsledků celkové nerovnoměrnosti o stochastickou složku dochází k tzv. geografické standardizaci, čímž jsou výsledky výzkumu očištěny od vlivu regionálního uspořádání území (Netrdová, Nosek, 2012).

## 2. Výsledky

Ve stěžejní části výzkumu byl pomocí Theilova indexu sledován vývoj regionálních disparit ve všech regionech soudržnosti členských ekonomik EU, tj. konkrétně základní regionální ukazatel tvorby bohatství - regionální HDP v PPS na obyvatele. Z uvedeného vyplývá, že v rámci této části výzkumu byla zkoumána relativní hodnota nerovnoměrnosti v dosahované úrovni tvorby bohatství, a to dle rozkladu na její dílčí složky dle vztahu (5).

Na základě výsledků výzkumu zachycených v Tab. 1, které jsou pro větší přehlednost doplněny rovněž grafickou interpretací (Obr. 1), lze konstatovat, že mezi ekonomikami EU 28 se vyskytuje velice nízká relativní míra disparit ve tvorbě bohatství, neboť hodnota zvoleného indexu se v celém období nachází v 1/56 pro něj vymezeného intervalu  $\langle 0; \ln(273) \rangle$ .

**Tab. 1: Theilův index za regiony NUTS II EU 28 (regionální HDP v PPS na obyvatele)**

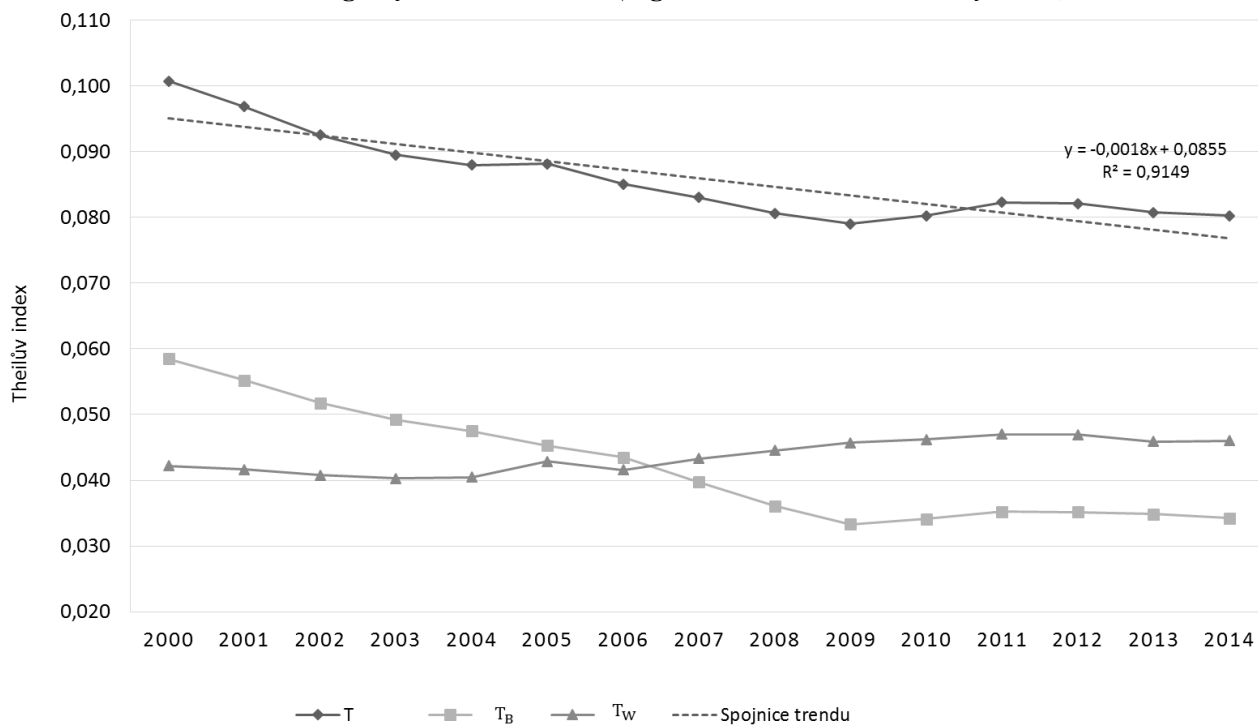
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
T	0,10071	0,09682	0,09252	0,08951	0,08799	0,08813	0,08951	0,08799	0,08813
T <sub>B</sub>	0,05849	0,05520	0,05174	0,04925	0,04753	0,04526	0,04925	0,04753	0,04526
T <sub>B</sub> (v %)	58,075	57,013	55,924	55,020	54,011	51,363	55,020	54,011	51,363
T <sub>w</sub>	0,04222	0,04162	0,04078	0,04026	0,04047	0,04286	0,04026	0,04047	0,04286
T <sub>w</sub> (v %)	41,925	42,987	44,076	44,980	45,989	48,637	44,980	45,989	48,637
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Změna 2000-2009	Změna 2009-2014	
T	0,07900	0,08027	0,08227	0,08209	0,08073	0,08026	-0,02171	0,00126	
T <sub>B</sub>	0,03331	0,03409	0,03524	0,03516	0,03486	0,03424	-0,02518	0,00093	
T <sub>B</sub> (v %)	42,164	42,467	42,832	42,837	43,183	42,658	-15,912	0,494	
T <sub>w</sub>	0,04569	0,04618	0,04703	0,04692	0,04587	0,04602	0,00347	0,00033	
T <sub>w</sub> (v %)	57,836	57,533	57,168	57,163	56,817	57,342	15,912	-0,494	

Zdroj: vlastní zpracování dle Eutostat, (2016); (Novotný, Nosek, Jelínek, 2014).

Maximální hodnoty dosahoval zvolený Theilův index na počátku referenčního období, tj. v roce 2000 (hodnota 0,10071), přičemž naopak nejnižší vykazovaly regiony soudržnosti EU 28 v roce 2009 (hodnota 0,07900). Zlomovým rokem provedené evaluace je poté bez pochyby právě rok 2009, kdy byl převažující trend snižování disparit napříč regiony soudržnosti EU 28 vlivem finanční krize vystřídán růstem disparit zvoleného indikátoru, přičemž uvedený fakt je možné připisovat poklesu ekonomické výkonnosti bezmála všech ekonomik na světě (např. (Gros, 2010)). V období před tímto významným nárůstem disparit lze rovněž v roce 2005 identifikovat zvýšení hodnoty indexu, i když nepatrné, jež je způsobeno nárůstem disparit v rámci jednotlivých ekonomik. Tuto skutečnost lze na základě dosahovaných hodnot HDP jednotlivých regionů připsat vyšší úrovni tvorby bohatství metropolitních oblastí (platí rovněž i při eliminaci zemí, jež mají pouze jeden region soudržnosti) (Eutostat, 2016).

Při akcentaci na jednotlivé dílčí složky zkoumané socioekonomické nerovnoměrnosti je z bezzbytkového rozkladu indexu zjevné, že tyto disparity byly do roku 2006 tvořeny především rozdíly v dosahované úrovni relativního ukazatele HDP na obyvatele mezi regiony (between-country inequality), přičemž následně až do krizového roku 2009 celkem výrazně snižovaly svůj podíl na celkové hodnotě indexu (minimální výše 42,16 %). Zvyšování nerovnoměrnosti v rámci jednotlivých ekonomik (within-country inequality) lze bezesporu připisovat nejen již zmíněné vyšší ekonomické úrovni metropolitních regionů soudržnosti, ale rovněž i dynamice jejich růstu (Eutostat, 2016). O převážně obdobném vývoji obou složek definované nerovnoměrnosti Theilova indexu lze hovořit od roku 2009.

**Obr. 1: Theilův index za regiony NUTS II EU 28 (regionální HDP v PPS na obyvatele)**



Zdroj: vlastní zpracování dle Eutostat, (2016); (Novotný, Nosek, Jelínek, 2014).

Přestože se v současné době napříč členskými zeměmi EU disparity zjevně vyskytují, dotvrzují výsledky výzkumu v referenčním období eliminaci, resp. snížení zvolených regionálních socioekonomických disparit (trend potvrzuje rovněž i rovnice lineární regresní funkce s vysokou spolehlivostí), přičemž tento trend je s ohledem na předpokládaný vývoj HDP jednotlivých ekonomik, resp. regionů soudržnosti možné předpokládat i v letech následujících (European Commission, 2015).

### Závěr

Pro určení účinnosti kohezní politiky měřené vývojem disparit napříč zeměmi EU 28 a jejich regiony soudržnosti byla v rámci výzkumu zvolena metoda náležící mezi přístupy geografické koncentrace, tzv. Theilův index.

Výzkumem zvolený přístup prokázal, že ačkoliv se mezi zeměmi a jejich regiony soudržnosti vyskytují disparity v relativním ukazateli tvorby bohatství, resp. v jejich ekonomické úrovni (měřené HDP na obyvatele v PPS), lze vzhledem k dosahovaným hodnotám metody označit tyto nerovnoměrnosti jako relativně nízké. Zvolený přístup generalizované entropie identifikoval dva významné momenty ve vztahu k vývoji disparit napříč EU: 1) do roku 2006 měly na celkovou úroveň disparit největší vliv meziregionální nerovnoměrnosti (between-country inequality); 2) poté významnou měrou ovšem vzrostly účinky nerovnoměrností vnitroregionálních (within-country inequality). Uvedenou skutečnost je možné přisuzovat dynamičtějšímu ekonomickému růstu metropolitních regionů soudržnosti, jakožto centřům koncentrace klíčových služeb, trhů, odvětví, zahraničních investorů, vzdělanosti či kvalifikovaných pracovních sil, což mělo za následek rozevírání nůžek socioekonomické nerovnoměrnosti uvnitř jednotlivých ekonomik.

Je nutné zdůraznit, že pouhá eliminace socioekonomických disparit, tj. konvergence regionů, není v rámci kohezní politiky dostačující, neboť ji nelze samostatně oddělit od ekonomického růstu, je tedy nezbytné, aby konvergence regionů EU byla doprovázena ekonomickým růstem všech regionů evropské integrace. Z uvedené teze vyplývá, že by EU měla usilovat o tzv. konvergenci prorůstovou a podporovat všechny aktivity, které k ní budou přispívat. K řešení nerovnoměrností napříč zeměmi EU a jejich regiony soudržnosti by mělo v programovém období 2014-2020 napomoci rovněž naplňování cílů

strategie Evropa 2000 všemi společnými politikami EU, tj. včetně politiky hospodářské, sociální a územní soudržnosti.

### Literatura

- APPOVÁ, P., (2014). Vliv rozšiřování Evropské unie na stupeň dosahované konvergence. *XVII. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách*. Sborník příspěvků. Brno: Masarykova univerzita. s. 62-68. ISBN 978-80-210-6840-7.
- BELLÚ, L. G., LIBERATI, P., (2006). *Policy Impacts on Inequality. Food and Agriculture Organization of the United Nations*, Dostupné z: [http://www.fao.org/docs/up/easypol/444/dcmpsng-inqulty\\_sbgrp\\_052en.pdf](http://www.fao.org/docs/up/easypol/444/dcmpsng-inqulty_sbgrp_052en.pdf).
- COWELL, F., (2005). Theil, Inequality Indices and Decomposition. *In Society for the Study of Economic Inequality*. pp. 1-16.
- CUARESMA, J., OBERHOFER, H., SMITS, K., VINCELETTE, G., (2012). Drivers of Convergence in Eleven Eastern European Countries. *Policy Research Working Paper*, no. 6185
- EUROPEAN COMMISSION, (2015). European Economic Forecast [online]. [cit. 2015-10-29]. 181 pp. ISBN: 978-92-79-44736-5.
- EUTOSTAT, (2016). *Gross domestic product (GDP) at current market prices by NUTS 2 regions* [online]. [cit. 2016-03-16]. Dostupné z: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama\\_10r\\_2gdp&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_10r_2gdp&lang=en).
- FIREBAUGH, G., (2003). *The new geography of global income inequality*. 1st Harvard University Press pbk ed. London: Harvard University Press, 257 p. ISBN 0-674-01987-3.
- GROS, D., ALCIDI, S., (2010). The impact of the financial crisis on the real economy. *In Intereconomics*. 45(1): 4-20. DOI: 10.1007/s10272-010-0320-0.
- KUBANOVÁ, J., (1999). *Teorie pravděpodobnosti*. Univerzita Pardubice. ISBN 80-7194-193-X.
- LITCHFIELD, J. A., (1999). Inequality: Method and Tools. *Text for World's Bank Web Site on Inequality, poverty, and Socio-economic Performace*. [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: [siteresources.worldbank.org/.../Inequality/litchfie.pdf](http://siteresources.worldbank.org/.../Inequality/litchfie.pdf).
- MONFORT, P., (2008). Convergence od EU regions: Measures and evolution. *In Working papers*. 20 pp. Dostupné z: <https://infoeuropa.euroid.pt/files/database/000047001-000048000/000047547.pdf>
- NETRDOVÁ, P., NOSEK, V., (2012). *Prostorové aspekty sociální diference: metodické přístupy* [online]. [cit. 2015-10-10]. Dostupné z: [https://www.natur.cuni.cz/geografie/socialni-geografie-a-regionalni-rozvoj/spurna/poster\\_verze4.pdf](https://www.natur.cuni.cz/geografie/socialni-geografie-a-regionalni-rozvoj/spurna/poster_verze4.pdf).
- NOVOTNÝ, J., NOSEK, V., (2011). Comparison of regional inequality in unemployment among four Central European countries: an inferential approach. *Letters in Spatial and Resource Sciences*. 5(2): pp. 95-101. DOI: 10.1007/s12076-011-0071-y.
- NOVOTNÝ, J., NOSEK, V., JELÍNEK, K., (2014). *EasyStat*. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha. [cit. 2015-09-30]. Dostupné z: <http://web.natur.cuni.cz/~pepino/EasyStat.zip>
- SHORROCKS, A. F., (1980). The Class of Additively Decomposable. *In Econometrica*. 48 (3): pp. 613-625. DOI: 10.2307/1913126.
- SPINAKIS, A., ANASTASIOU, G., (2011). *Expert review and proposals for measurement of health inequalities in the European Union: summary report*. Luxembourg: European Commission. ISBN 9789279185298.
- THEIL, H., (1979). World income inequality and its components. *In Economics Letters*, pp. 99-102.
- WORLD BANK INSTITUTE, (2005). *Introduction to Poverty Analysis*. [cit. 2015-10-19]. Dostupné z: <http://siteresources.worldbank.org/PGLP/Resources/PovertyManual.pdf>.
- ZDRAŽIL, P., (2014). Význam subintegračního seskupení OECS v kontextu vývoje HDP jeho členů. *Acta Oeconomica Pragensia*, vol. 22, no. 3, s. 17-28. ISSN: 0572-3043.

*Príspevek byl zpracován s podporou IGA Univerzity Pardubice v souvislosti s řešením projektu č. SGS\_2016\_023 „Ekonomický a sociální rozvoj v soukromém a veřejném sektoru“.*