

# EKONOMICKÁ VÝKONNOS VS. POPULÁCIA V JADRE A HUSTOTA ZAMESTNANOSTI V METROPOLITNÝCH OBLASTIACH KRAJÍN OECD

## ECONOMIC PERFORMANCE VS. THE CORE POPULATION AND THE EMPLOYMENT DENSITY IN METROPOLITAN AREAS OF THE OECD COUNTRIES

ING. STANISLAV KOLOŠŤA, PHD.

ING. PAULA BOLCÁROVÁ

ING. FILIP FLÁŠKA, PHD.

Katedra verejnej ekonomiky a regionálneho rozvoja Ekonomická fakulta Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici ☒ Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica, Slovak Republic E-mail: stanislav.kolosta@umb.sk, paula.bolcarova@umb.sk, filip.flaska@umb.sk,	Depart. of Public Economy and Reg. Development Faculty of Economics Matej Bel University Banska Bystrica
--	--

### **Anotácia**

Cie om lánku bolo overi predpoklad, i ekonomický rast v metropolitných oblastiach krajín OECD bol negatívne ovplyv ovaný tempom rastu populácie v jadre na celkovom po te populácie a pozitívne ovplyv ovaný tempom rastu hustoty zamestnanosti. Výsledky nazna ujú, že medzi metropolitnými oblas ami OECD sú rozdielnosti, ktoré môžu prameni z ich národnostných pecifik spôsobujúcich rozdiely v raste medzi krajinami OECD, kde najviac vy nievajú Švaj iarsko, Kórea a Japonsko, o potvrdili aj výsledky popula ných a priestorovo-zamestnanostných vz ahov pre metropolitné oblasti OECD. Metropolitné oblasti v rámci ekonomík krajín OECD zohrávajú významnú úlohu a preto si myslíme, že túto oblas bude vhodné sledova aj v budúcnosti a roz íri ju o al-ie premenné, o je v sú asnosti problém kvôli malému mnofstvu ukazovate ov sledovaných za metropolitné oblasti.

### **K ú ové slová**

ekonomická výkonnos , populácia v jadre, hustota zamestnanosti, metropolitná oblas OECD

### **Annotation**

The aim of this paper was to verify the assumption that economic growth in metropolitan areas in OECD countries has been negatively affected by the rate of population growth in the MAs core of the total number of MAs population and positively influenced by the growth rate of employment density. The results indicate that among OECD metropolitan areas are differences that might stem from their national specifics causing differences in growth among OECD countries, where the most protruding are Switzerland, Korea and Japan, what was confirmed by the results of population and spatial-relations employment terms to economic growth for OECD metropolitan areas. Metropolitan areas within the economies of OECD countries play an important role and therefore we think that this area will be appropriate to watch in the future and to extend it to other variables, which is currently a problem because of the small number of indicators monitored for metropolitan areas.

### **Key words**

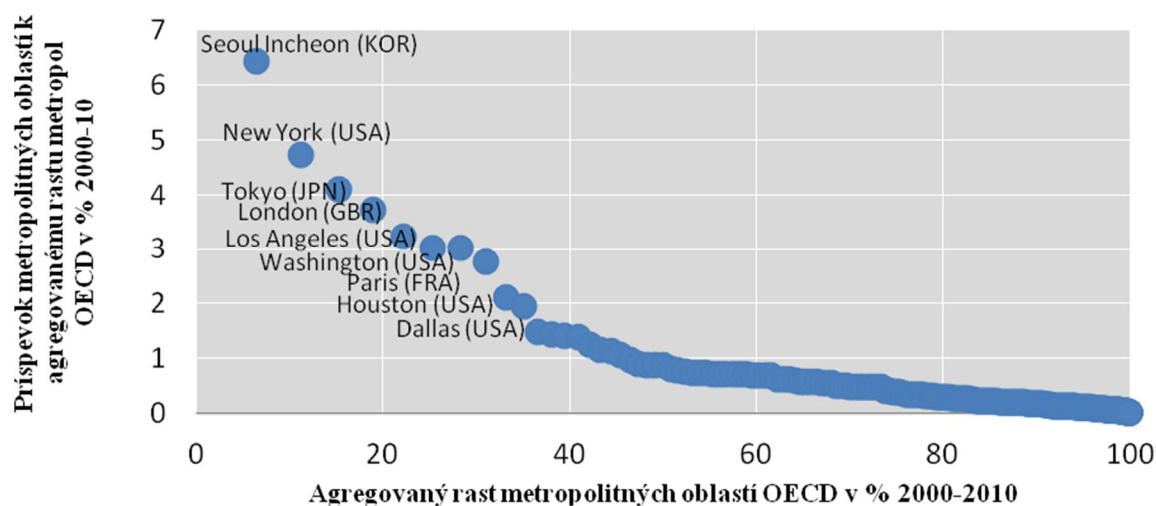
economic performance, core population, employment density, metropolitan area of the OECD

**JEL classification:** R11, R12

## Úvod

Ekonomická výkonnos metropolitných oblastí krajín OECD je determinovaná rôznymi faktormi v závislosti od ekonomického prostredia a hospodársko-politickej situácie a stability v danej krajine, kde sa metropolitné oblasti nachádzajú. Za metropolitnú oblas považujeme funk né mestské územie s po tom obyvateľov viac ako 500 000 (OECD, 2013, s. 13). Rôznorodos a rozdielna vyspelos ekonomík krajín OECD má mnoho astokrát jedine ných prí in. V dôsledku globalizácie svetovej ekonomiky možno predpoklada existenciu spoločných ekonomických tendencií v krajinách OECD. Tie sa môžu prejavovať práve v metropolitných oblastiach, ktoré sú ekonomicky najvyspelejšie, priahujú kvalitný ľudský potenciál a populáciu celkovo a sú často zdrojom impulzov, ktoré sa premietnu do fungovania väčších ekonomických celkov. Metropolitné oblasti OECD v rokoch 2000-2010 prispeli viac ako polovicou v priemere k celkovému ekonomickému rastu OECD (OECD, 2013, s. 34). 33% celkového ekonomického rastu metropol OECD vyprodukovalo 9 metropolitných oblastí (3.5% z metropolitných oblastí), 67% celkového ekonomického rastu metropol OECD vyprodukovalo 264 metropolitných oblastí (96.5% z metropolitných oblastí). Soul, New York, Tokyo a Londýn prispeli najviac k ekonomickému rastu OECD ako to ilustruje obr. 1.

**Obr. 1: Príspevok metropolitných oblastí k celkovému ekonomickému rastu OECD 2000-2010**

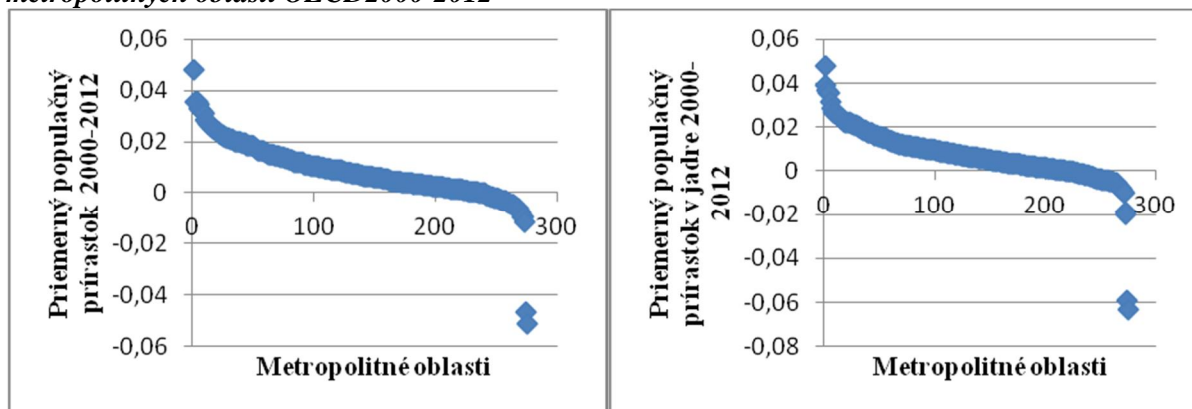


Zdroj: vlastné spracovanie z údajov [www.stats.oecd.org](http://www.stats.oecd.org)

Metropolitné oblasti môžeme rozdeliť do dvoch hlavných zón – jadrová a periférna. V niektorých metropolách Mexika a USA podľa prepočítania populácie v jadre na celkovej populácii existuje len jadrová oblas. Jadrová oblas priahuje populáciu a ľudský kapitál. Pokiaľ v budúcnosti nedôjde k modifikovaniu politik krajín OECD predpokladá sa výraznejší pokles podielu pracujúcich (vo veku 15-64) na populácii kvôli nepriaznivému demografickému vývoju (OECD, 2012, s. 16). Táto tendencia sa môže týkať aj metropolitných oblastí. Populačný rast v jadre sa teda nemusí vo všeobecnosti prejavovať na ekonomickej výkonnosti danej metropolitnej oblasti. Z toho dôvodu skôr predpokladáme negatívny efekt tempa rastu populácie v jadre na celkovej populácii na ekonomickú výkonnos metropolitných oblastí.

Priemerný celkový populačný prírastok a priemerný populačný prírastok populácie v jadrových oblastiach sa vyvíjali takmer identicky ako to ilustruje obr. 2 (korelácia na 94,07%) pričom najvyššie hodnoty oboch ukazovateľov boli v priemere za obdobie rokov 2000-2012 v jadre ako aj v celej metropolitnej oblasti v mexických a amerických metropolách ako Buena Vista, Austin, Tijuana, Las Vegas, McAllen. Populačný úbytok v oboch ukazovateľoch bol najvyšší v metropolách ako Takamatsu, Kurashiki, Bochum, Cleveland, New Orleans, Busan.

**Obr. 2: Priemerný celkový popula ný prírastok a priemerný popula ný prírastok populácie v jadre metropolitných oblastí OECD2000-2012**



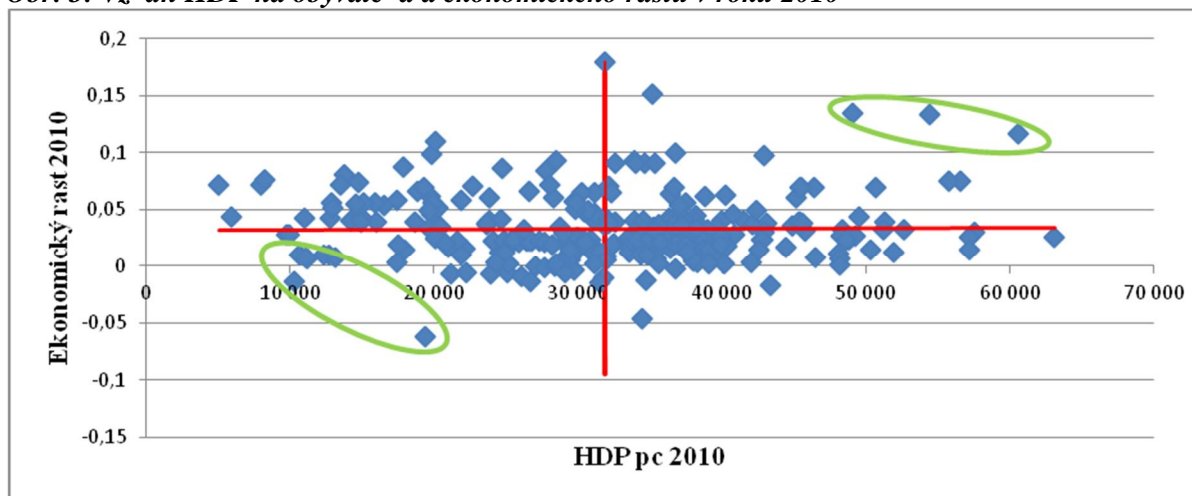
Zdroj: vlastné spracovanie z údajov [www.stats.oecd.org](http://www.stats.oecd.org)

Zap aním priestoru populáciou v metropolitných oblastiach pri jej sú asnej ekonomickej prosperite môžeme predpoklada rast po tu zamestnaných, teda aj rast hustoty zamestnanosti v metropolitnej oblasti, ktorej rast by sa mal pozitívne prejavi aj v ekonomickej výkonnosti kvôli napr. informa nej hustote, hustote formálnych a neformálnych vz ahov, ekonomickej špecializácii, vysokej produktivite práce a jej efektívnosti (OECD, 2010, s. 34, 46) vzh adom na rozlohovo menší ekonomický priestor metropolitných oblastí v porovnaní s regionálnou, národnou i nadnárodnou úrov ňou.

Ekonomická výkonnos sa najastej-ie meria prostredníctvom ukazovateľov ako sú HDP na obyvate a (HDP pc), tempo ekonomickeho rastu, hrubá pridaná hodnota, produktivita práce, % ekonomicky aktívneho obyvate stva, podiel ziskových podnikov na celkovom po te podnikov, priame zahrani né investície v regióne a al-ie. Tštatistiky OECD na metropolitnej úrovni vykazujú len hlavný ukazovateľ HDP pc resp. HDP.

HDP na obyvate a v roku 2010 malo najvyššie hodnoty v metropolitných oblastiach USA, západnej Európy a Kanady. Najnižšie hodnoty vykazovali metropolitné oblasti Mexika, íle, Tšpanielska. Vo všeobecnosti najrýchlejší ekonomický rast zaznamenali v roku 2010 metropoly USA, Japonska, Mexika, Nemecka, Kanady. Záporný ekonomický rast vykazuje 19 metropolitných oblastí z rôznych krajín, pričom najhoršie boli na tom grécke Atény a Thesalonica.

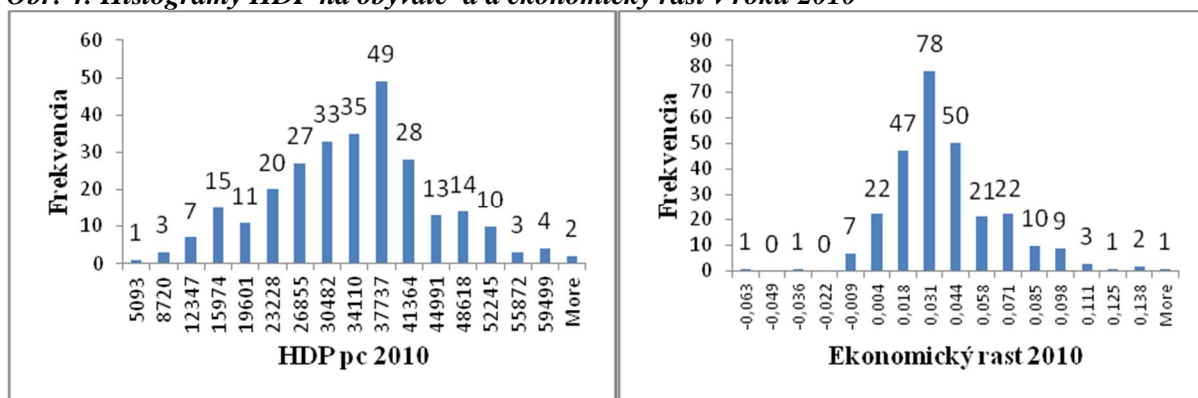
**Obr. 3: Vz ah HDP na obyvate a a ekonomickeho rastu v roku 2010**



Zdroj: vlastné spracovanie z údajov [www.stats.oecd.org](http://www.stats.oecd.org)

Pod a priemerných hodnôt HDP pc a ekonomického rastu v roku 2010 sme obr. 3 rozdelili na 4 skupiny erveným krířom. Napravo od ervej vertikálnej osi bol nadpriemerný ekonomický rast u 41% metropolitných oblastí krajín OECD a nad horizontálnou ervenou osou bolo 52% metropolitných oblastí s nadpriemerným HDP pc. Vysoké hodnoty oboch ukazovateľov sú asne vykazovali v roku 2010 metropolitné oblasti ako Ulsan, New Orleans a Baton Rouge (elipsa pravý horný roh obr. 3); nízke hodnoty oboch ukazovateľov sú asne boli v roku 2010 v metropolitných oblastiach Thessalonica, Concepción, Valpalasíro, Mexicalli, Tujuana, Juaréz (elipsa avý spodný roh obr. 3).

**Obr. 4: Histogramy HDP na obyvate a a ekonomický rast v roku 2010**



Zdroj: vlastné spracovanie z údajov [www.stats.oecd.org](http://www.stats.oecd.org)

Histogramy rozdelenia HDP pc a ekonomického rastu za rok 2010 na obr. 4 udávajú zastúpenie skupín jednotlivých metropolitných oblastí pod a vý-ky skúmaných ekonomických ukazovateľov. Najviac metropolitných oblastí malo v roku 2010 HDP pc v intervale 34 100 ó 37 730 USD (tj. cca 18 % v-etských metropolitných oblastí) a najpo etnej-í interval v metropolitných oblastiach pod a vý-ky ekonomického rastu bol v rozmedzí 1,79% ó 3,1% (tj. cca 28% v-etských metropolitných oblastí); oba intervaly boli nadpriemerné.

## 1. Cie a metódy

Údaje o ekonomickej výkonnosti, populácii a zamestnanosti sme erpali z databázy 275 metropolitných oblastí OECD (OECD Regions and cities ó Mertopolitan areas). Viac ako 10 metropolitných oblastí majú krajiny ako USA, Japonsko, Kórea, Mexiko, Nemecko, Francúzsko a Ve ká Británia bez oh adu na ich rozlohu. Údaje o populácii v jadre na celkovej populácii a o hustote zamestnanosti boli prepo ítané z kompletných dát za skúmané obdobie rokov 2000-2010 (nako ko údaje o HDP pc boli k dispozícii len do roku 2010). HDP pc bolo pre v-ety metropolitné oblasti OECD k dispozícii za rok 2010. Priemerné hodnoty ekonomického rastu boli po ítané z dostupných údajov, ktoré pred rokom 2010 neboli za v-ety metropolitné oblasti OECD kompletne vykazované.

Cie om lánku je overi predpoklad, že ekonomický rast (eg) v metropolitných oblastiach krajín OECD je negatívne ovplyv ovaný tempom rastu populácie v jadre na celkovom po te populácie ( $I_{core/pop}$ ) a pozitívne ovplyv ovaný tempom rastu hustoty zamestnanosti na  $km^2$  ( $I_{emp/dens}$ ) za rok 2010 a tiež v priemere za obdobie rokov 2000-2010. Tesnos závislosti sme pre-etrili pomocou korela nej analýzy, pri om sme predpokladali priamu lineárnu závislos medzi ekonomickým rastom a tempom hustoty zamestnanosti a nepriamu lineárnu závislos medzi ekonomickým rastom a tempom rastu populácie v jadre na celkovom po te populácie. Významnos korela ných koeficientov sme testovali na hladine významnosti 0,05.

Nulová hypotéza predpokladá nulovú lineárnu koreláciu. Kvantifikáciu vplyvu prevedieme prostredníctvom odhadu jednoduchého lineárneho regresného modelu:

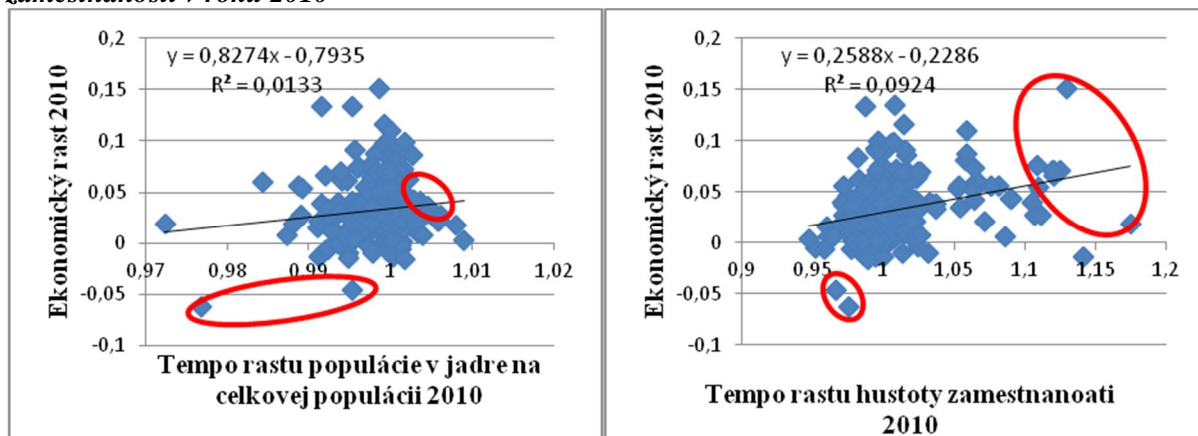
$$eg_i = \beta_1(Icore/pop)_{i1} + \beta_2(Iempdens)_{i2} + \epsilon_i \quad i = 1, 2, 3, \dots$$

kde  $eg_i$  je hodnota ekonomického rastu v  $i$ -tom regi3ne,  $\beta_1$  a  $\beta_2$  s3 parametre regresnej rovnice,  $(Icore/pop)_{i1}$  a  $(Iempdens)_{i2}$  je hodnota vybraných ukazovate3 ov populácie a zamestnanosti v  $i$ -tom regi3ne,  $\epsilon_i$  je náhodná zloflka modelu a  $n$  je počet regi3nov.

## 2. Výsledky

Najprv sme sa zamerali na rok 2010, tj. na obdobie po odznení prvých dôsledkov hospodárskej krízy.

**Obr. 5:** Vzťah ekonomického rastu a tempa rastu populácie v jadre na celkovej populácii a hustoty zamestnanosti v roku 2010



Zdroj: vlastné spracovanie z údajov [www.stats.oecd.org](http://www.stats.oecd.org)

**Tab. 1:** Výsledky regresie

Regression Statistics		Coefficients		P-value
Multiple R	0,351042	Intercept	-1,53561	0,000368
R Square	0,123231	Icore/pop2010	1,280301	0,002205
Adjusted R Square	0,116784	Iempdens2010	0,287294	1,49E-08

Zdroj: vlastné spracovanie

**Tab. 2:** Výsledky korelácie

	EG2010	Icore/pop2010	Iempdens2010
EG2010	1		
Icore/pop2010	0,115431	1	
Iempdens2010	<b>0,304043</b>	-0,18725	1

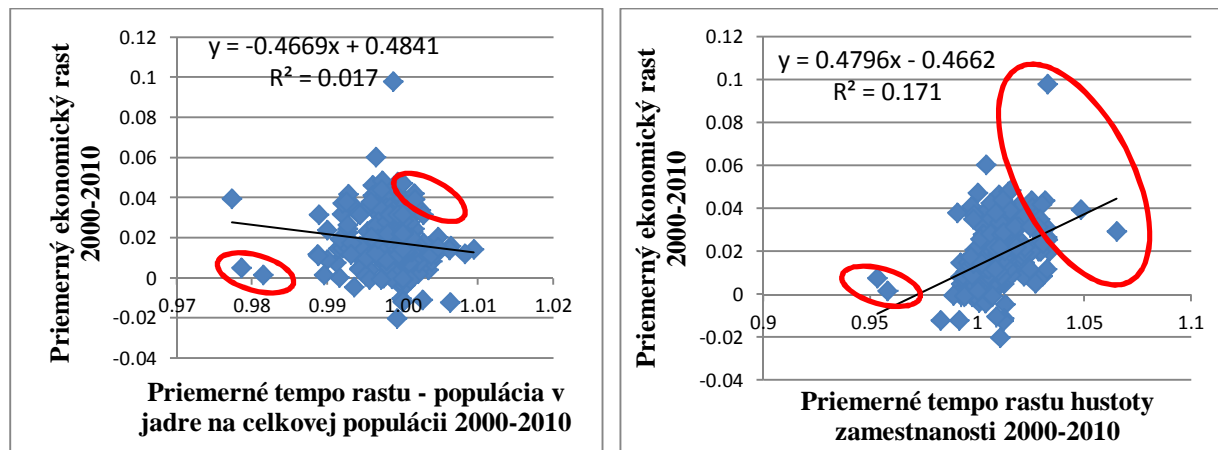
Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe korelačnej matice pre rok 2010 (tab. 2) možno tvrdiť, že tempo rastu populácie v jadre na celkovej populácii len slabokoreluje s ekonomickým rastom a len mierne slabá korelácia sa preukázala v prípade tempa hustoty zamestnanosti. Oba regresné parametre sú štatisticky významné, ale variabilitu ekonomického rastu vysvetľujú len na 12,3%, čo znamená, že výsledky nemôžeme zovšeobecniť pre všetky metropolitné oblasti OECD. Najnižšie hodnoty skúmaných ukazovateľov v porovnaní s priemernými majú grécke metropolitné oblasti ako Atény, Thessalonica (obr. 5 na grafoch elipsa v spodnej ľavej časti), najvyššie hodnoty v porovnaní s priemernými sú v metropolitných oblastiach Centro, Acapulco de Juaréz, Tuloca, Pachuca de Soto, León; mexické metropolitné oblasti vo všeobecnosti vykazovali najvyššie hodnoty tempa rastu hustoty zamestnanosti. Výsledky teda poukazujú len na pozitívny vplyv hustoty zamestnanosti na tempo ekonomického rastu metropolitných oblastí OECD v roku 2010.



alej sme zis ovali, aký bol vz ah medzi ekonomickým rastom (eg) k tempu rastu podielu populácie v jadre na celkovej populácii (AVGiCore/pop) a tempu rastu hustoty zamestnanosti (AVGiempdens) metropolitnej oblasti v priemere za obdobie rokov 2000-2010.

**Obr. 6:** Vz ah ekonomického rastu a tempa rastu populácie v jadre na celkovej populácii a hustoty zamestnanosti v priemere za roky 2000-2010



Zdroj: vlastné spracovanie z údajov [www.stats.oecd.org](http://www.stats.oecd.org)

**Tab. 3:** Výsledky regresie

Regression Statistics		Coefficients		P-value
Multiple R	0,435816	Intercept	0,023486	0,908649
R Square	0,189935	AVGiCore/pop	-0,49329	0,012276
Adjusted R Square	0,183979	AVGiempdens	0,482464	4,2E-13

Zdroj: vlastné spracovanie

**Tab. 4:** Výsledky korelácie

	AVG eg	AVGiCor/tp	AVGiempdens
AVG eg	1		
AVGiCor/tp	<b>-0,13022</b>	1	
AVGiempdens	<b>0,413532</b>	0,017725	1

Zdroj: vlastné spracovanie

V priemere za obdobie rokov 2000-2010 mohlo takmer 19% zmien v priemernom ekonomickom raste vysvetli zmenou v priemernom tempe rastu podielu populácie v jadre na celkovej populácii a v priemernom tempe hustoty zamestnania. Na základe korela nej tabu ky (tab. 4) mohlo tvrdi , fle medzi priemerným ekonomickým rastom a priemerným tempom rastu hustoty zamestnanosti je stredne silná priama lineárna korelácia a len slabá nepriama lineárna korelácia je medzi priemerným ekonomickým rastom a priemerným tempom rastu podielu populácie v jadre na celkovej populácii. Teda ako sme predpokladali, priemerné tempo rastu HDP rástlo s priemerným tempom rastu hustoty zamestnania a bolo znížené o priemerné tempo rastu po tu obyvate stva v jadre, o ilustruje obr. 6. Najvy—ie priemerné hodnoty skúmaných ukazovate ov boli sú asne v Centro, Soul, Mérida, Gwangju ako aj v al—ích mexických a kórejských metropolitných oblastiach. Najniž—ie hodnoty skúmaných ukazovate ov boli sú asne v metropolitných oblastiach ako Takamatsu, Kurushiki a Thessalonica.

## Záver

Predpoklad, fle ekonomický rast v metropolitných oblastiach krajín OECD je negatívne ovplyv ovaný tempom rastu populácie v jadre na celkovom po te populácie a pozitívne ovplyv ovaný tempom rastu hustoty zamestnanosti na km<sup>2</sup> sa nám potvrdil za významný av—ak skúmané ukazovatele vysvet ujú

len 19% variability priemerného ekonomického rastu. Z toho dôvodu si myslíme, že v skúmaných oblastiach sú medzi metropolitnými oblasťami OECD rozdielnosti, ktoré môžu prameniť bu z ich národnostných špecifík spôsobujúcich rozdiely v raste medzi krajinami (OECD, 2012, s. 11) alebo špecializácie (Bolcárová, Kološová, Kofíak, 2013, s. 2) tej ktorej metropolitnej oblasti alebo regiónu (Kofíak, et.al., 2008, s. 3). V oboch prípadoch spomedzi krajín OECD najviac vybiehajú Japonsko, Kórea a Japonsko, čo potvrdili aj výsledky populačných a priestorovo-zamestnanostných vzťahov (z anglického employment density) pre metropolitné oblasti OECD. Najvyššie hodnoty skúmaných ukazovateľov majú kórejské metropolitné oblasti Ulsan, Gwangju, Soul a mexické Centro; najnižšie hodnoty majú japonské Kurushiki a grécka Thessalonica. Napríklad v prípade priemerného ekonomického rastu je to o 6 násobný rozdiel, čo naznačuje veľké disparity medzi metropolitnými oblasťami jednotlivých ekonomických celkov, v tomto prípade ázijských.

Nakoľko význam metropolitných oblastí narastá a v budúcnosti tomu s najväčšou pravdepodobnosťou kvôli celosvetovým urbanizačným tendenciám nebude inak (Kamal-Chaoui, Leman, Zhang, 2009, s. 5) a myslíme si, že túto oblasť bude vhodné sledovať aj v budúcnosti a rozšíriť ju o ďalšie premenné napríklad aj v súvislosti s benchmarkingom (Meriková, Nemeč, Šumpíková, 2010; Mikušová Meriková, Nemeč, 2013) a inteligentným, udržateľným a inkluzívnym rastom (Borseková, Petříková, Vaňová, 2013). Ďalšie prešetrenie bude závislé od údajovej základne, ktorú eviduje OECD. Tá je v súčasnej podobe zastúpená len malým množstvom ukazovateľov (Furceri, Mourougane, 2010, s. 27) o metropolitných oblastiach s nepravidelnou a nekompletnou aktualizáciou, čo možno považovať za všeobecný jav v mnohých indikátoroch vykazovaných OECD.

## Literatúra

- [1] BOLCÁROVÁ, P., KOLOŠOVÁ, S., KOFÍAK, R., (2013). Structural convergence of regions of the SR in relation to innovation strategy and policy of the SR. In *16th International Colloquium on Regional Sciences. Conference Proceedings*. Brno: Masarykova univerzita. pp. 182-186. ISBN 978-80-210-6257-3. DOI 10.5817/CZ.MUNI.P210-6257-2013-22.
- [2] BORSEKOVÁ, K., PETRÍKOVÁ, K., VAŇOVÁ, A., (2013). The role of creative economy in Slovak Republic. *AI & SOCIETY*, pp. 1-11, ISSN 0951-5666.
- [3] FURCERI, D., MOURUGANE, A., (2010). Structural indicators: Critical review. *OECD Journal: Economic Studies*, vol. 2010, iss. 1, pp. 201-234. ISSN 1995-2856.
- [4] KAMAL-CHAOU, L., LEMAN, E., ZHANG, R., (2009). *Urban Trends and Policy in China*. In *OECD Regional Development Working Papers 2009/1*. ISSN 2073-7009. p. 70. DOI 10.1787/225205036417.
- [5] KOFÍAK, R., ŠFRANCOVÁ, K., URAMOVÁ, M., ŠVANTNEROVÁ, M., MAKANOVÁ, M., ELEXOVÁ, G., (2008). Quantification of regional disparities in Slovakia from aspect of GDP per capita. Arad, In: *Studia Universitatis ŝ Vasile Goldisŝ, Seria Stiinte Economice*, Anul 18/2008 Partea I, pp. 1-13, ISSN 158-2339.
- [6] MERIKOVÁ, B., NEMEC, J., ŠUMPÍKOVÁ, (2010). Is the Estonian municipal benchmarking really better? The impacts of research methodology on research results. *Public Management Review*, vol. 13, iss. 4, pp. 539-550. ISSN 1471-9037.
- [7] MIKUSOVÁ MERIKOVÁ, B., NEMEC, J., (2013). Contract Management and its Impact on Contracting Public Services: Slovak Republic. *Ekonomický časopis*, vol. 61, iss. 7, pp. 690-700. ISSN 0013-3035.
- [8] OECD, (2010). *Trends in Urbanisation and Urban Policies in OECD Countries: What Lessons for China?*. ISBN 9789264092259. p. 219.
- [9] OECD, (2012). Looking to 2060: Long-Term Global Growth Prospects. *OECD Economic Policy Papers*. ISSN 2226-583X. p. 31.
- [10] OECD, (2013). *OECD Regions at a Glance 2013*. OECD Publishing. ISBN 978-92-64-12172-0. p. 198. DOI 10.1787/reg\_glance-2013-en.
- [11] Štatistické databázy OECD: Dostupné z: <[www.stats.oecd.org](http://www.stats.oecd.org) a <http://www.oecd-ilibrary.org/statistics>>

**P ísp vek byl zpracován v rámci grantu VEGA 1/0680/14 ŝ Kreativné odvetvia ako zdroj k ú ových nehmotných aktív verejného sektora v kontexte inovácií a inteligentného rastuŝ.**