

## Nezamestnanosť verzus investície do výskumu a vývoja Unemployment versus expenditures on research and development

Silvia Megyesiová, Cyril Závadský

**Abstract:** The main objective of EU policy is the gradual convergence of the EU countries in terms of economic and social characteristics. Not only the gross domestic product per capita and its proximity to the EU average level are interesting from the perspective of an economist. This article deals with the development of unemployment rate and youth unemployment. Variability of unemployment rates was measured using the coefficient of variation. The positive trend of convergence of unemployment rates ended the economic crisis, which marked the onset of the increasing disparities in unemployment rates among EU countries. This work studies also the relationship between expenditures on research and development in percent of GDP (GERD) and the youth unemployment rates in the EU Member States. A statistically significant negative relationship between GERD and rates of youth unemployment was discovered. EU countries that have very low levels of GERD should increase these investments, because there is a presumption that the increase will be positively related by the growth of employment rate in the country.

**Abstrakt:** Hlavným cieľom politiky EÚ je postupné približovanie sa krajín EÚ z pohľadu ekonomicko-sociálnych charakteristík. Nielen hrubý domáci produkt na obyvateľa a jeho približovanie sa priemernej úrovni EÚ je z pohľadu ekonóma zaujímavý. V príspevku sa venujeme vývoju mier nezamestnanosti a nezamestnanosti mladých. Variabilitu mier nezamestnanosti sme merali variačným koeficientom. Pozitívny trend zblížovania mier nezamestnanosti ukončila ekonomická kríza, ktorej nástup znamenal aj zvyšovanie disparít mier nezamestnanosti medzi krajinami EÚ. V práci sme sledovali aj vzťah medzi výdavkami na výskum a vývoj v krajinách EÚ a zároveň mierou nezamestnanosti mladých. Preukázal sa štatisticky významný záporný vzťah medzi výškou investícií do výskumu a vývoja a mierou nezamestnanosti mladých. Krajiny EÚ, ktoré dosahujú veľmi nízke hodnoty investícií do výskumu a vývoja by mali zvýšiť tieto investície, pričom existuje predpoklad, že ich zvýšenie sa pozitívnym spôsobom podpíše aj na raste zamestnanosti v danej krajine.

**Key words:** unemployment rate, coefficient of variation, expenditures on research and development.

**Kľúčové slová:** miera nezamestnanosti, variačný koeficient, investície do výskumu a vývoja.

**JEL classification:** A13, J60, I30.

### 1. Úvod

Kríza a s ňou spojené zmeny makroekonomických ako aj mikroekonomických charakteristík krajín sú v súčasnosti stredobodom pozornosti nielen ekonómov, ale aj psychologov, sociológov a ďalších expertov, ktorí sa zaoberajú možnými vplyvmi krízy nielen z hľadiska vývoja základných ekonomických veličín, ale aj zmien v správaní sa obyvateľstva, vplyvu krízy na zdravie človeka, na zmeny v reprodukčnom správaní mladých ľudí a v neposlednom rade aj v pôsobení krízy napríklad na migráciu obyvateľstva krajín. Obavy obyvateľstva o ich existenciu, stres z možnej straty zamestnania, má negatívny vplyv na ich zdravie. Otázkami psychického zdravia v súvislosti s ekonomickou krízou sa zaoberali

například autori z Velké Británie<sup>1</sup>. Podľa expertov čoraz viac ľudí je nútených obrátiť sa na lekárov v oblasti duševného zdravia.

V príspevku sme sa zamerali na analýzu vývoja mier nezamestnanosti a to tak celkovej miery nezamestnanosti v krajinách Európskej únie (EÚ), vývoja mier nezamestnanosti mladých, pričom poukazujeme aj na negatívny koeficient korelácie medzi nezamestnanosťou mladých a investíciami do výskumu a vývoja. Obnovovanie ekonomík je zatiaľ veľmi pozvoľné a bude trvať ešte dlhší čas, kým sa väčšina makroekonomických charakteristík dostane na predkrízovú úroveň.

## 2. Nezamestnanosť v krajinách EÚ

Miera nezamestnanosti je jednou z charakteristík, ktorá sa dotýka každého z nás. Vysoké miery nezamestnanosti a to hlavne dlhodobej nezamestnanosti, môžu v ekonomikách spôsobovať značné problémy. Tieto problémy sa týkajú nielen samotnej nezamestnanej osoby, ale aj jej najbližších rodinných príslušníkov, môže vyvolať rôzne problémy nielen ekonomického charakteru v danej rodine, ale spája sa aj so zhoršením zdravia, tak fyzického, ako aj psychického. Hlavne dlhodobá miera nezamestnanosti spôsobuje značné, tak ekonomické, ako aj sociálne a zdravotno-psychické problémy (touto problematikou sa zaoberajú autori nasledovných prác: Pavelka, 2011, Löster - Langhamrová, 2011). V súčasnosti už existujú štúdie, ktoré dokazujú úzky vzťah medzi vplyvom krízy na duševné zdravie obyvateľstva. Je preto nevyhnutné venovať tomuto problému zvýšenú pozornosť. Cieľom EÚ je postupné zblížovanie krajín EÚ, pričom táto konvergencia krajín sa môže merať rôznymi charakteristikami, pričom nás v prvom rade zaujíma ich približovanie sa k priemernej hodnote krajín EÚ. Kríza má vplyv na rôzne aspekty života, pričom zmenami v dôsledku globálnej krízy na zmeny spotrebiteľského správania sa zaoberá vo svojej práci Lieskovská, V. (2009).

Okrem konvergenzie v zmysle približovania sa krajín EÚ pri dosahovaní istého stupňa ekonomickej úrovne obyvateľov krajín, ktorá sa najčastejšie sleduje dosahovaným hrubým domácim produktom na obyvateľa v parite kúpnej sily, je možné toto približovanie sledovať napríklad aj mierami zamestnanosti resp. nezamestnanosti v krajinách EÚ. Existenciou regionálnych disparít socioekonomických ukazovateľov sa vo svojej práci zaoberajú aj Želinský - Stankovičová, 2012.

Miera nezamestnanosti vyjadruje percentuálny podiel nezamestnaných osôb voči ekonomicky aktívnemu obyvateľstvu. Ekonomicky aktívne obyvateľstvo je súčtom tak zamestnaných ako aj nezamestnaných osôb, pričom podľa definície Eurostatu, sme uvažovali s ekonomicky aktívnym obyvateľstvom vo veku 15 až 74 rokov<sup>2</sup>.

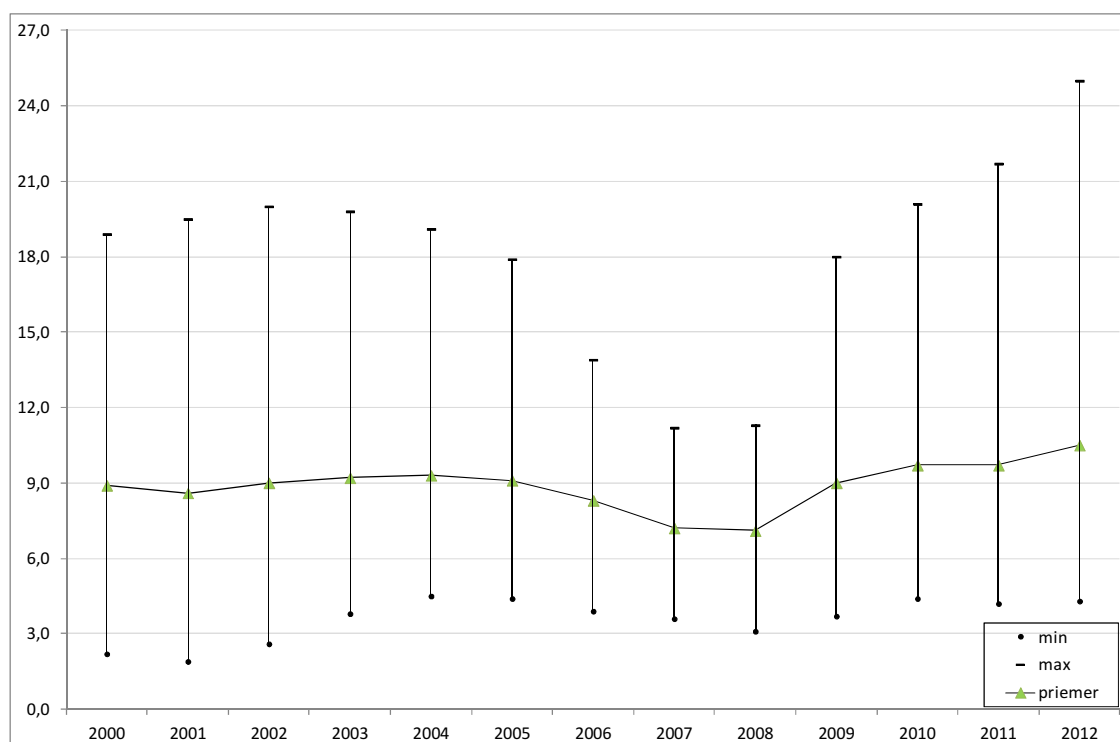
Vychádzajúc z porovnania hodnôt mier nezamestnanosti ako aj z vypočítaného variačného koeficienta mier nezamestnanosti v sledovaných rokoch 2000 až 2012 je zrejme, že rozdiely mier nezamestnanosti jednotlivých krajín EÚ sú vysoké. Kým v roku 2000 dosiahol variačný koeficient svoje maximum hodnotou 51,7 %, postupne klesal až na svoju minimálnu úroveň 26,2 % v roku 2008. Vplyvom krízy sa opäť rozdiely mier nezamestnanosti zvyšovali, zvyšovanie však bolo do značnej miery rozdielne v jednotlivých krajinách EÚ, čo spôsobilo aj nárast mier variability. Variačný koeficient sa postupne zvyšoval a dosiahol v roku 2012 opäť

---

<sup>1</sup> Royal College of Psychiatrists Mental Health Network, NHS Confederation & London School of Economics and Political Science: *Mental health and the economic downturn*, National priorities and NHS solutions

<sup>2</sup> <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdec450&plugin=1>

vysokú hodnotu rovnú 47,5 %. Zmeny minimálnej, maximálnej ako aj priemernej hodnoty mier nezamestnanosti krajín EÚ sú zachytené na obrázku 1. V roku 2000 bola najnižšia miera nezamestnanosti (2,2 %) dosiahnutá v Luxembursku a najvyššia miera (18,9 %) na Slovensku. Na Slovensku bola najvyššia miera nezamestnanosti dosiahnutá aj v nasledujúcom roku a v roku 2007. V rozpätí rokov 2002 až 2006 bola maximálna hodnota tejto miery dosahovaná v Poľsku. Od roku 2008 až po rok 2012 preberá nelichotivé prvenstvo najvyššej miery nezamestnanosti spomedzi krajín EÚ Španielsko, kde celková miera nezamestnanosti sa v roku 2012 vyšplhala až na úroveň 25 %. Najnižšiu mieru nezamestnanosti v roku 2012 dosiahlo Rakúsko (4,3 %).

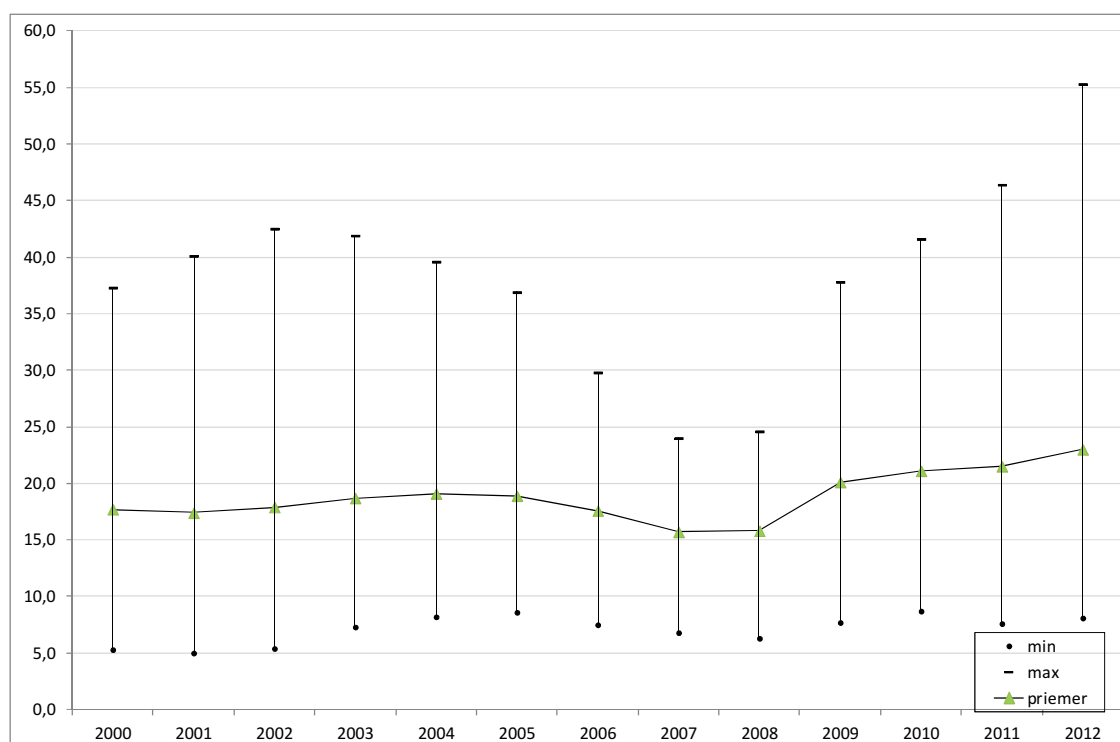


**Obr. 1: Celková miera nezamestnanosti v krajinách EÚ**

### 3. Nezamestnanosť mladých

Jedným z najzávažnejších problémov súčasnosti je vysoký podiel mladých osôb, ktoré majú v čase krízy problém nájsť si vhodné zamestnanie. Nezamestnanosť mladých je sledovaná podielom počtu nezamestnaných do veku 25 rokov voči ekonomicky aktívnemu obyvateľstvu tejto vekovej skupiny. Na problémy tak vysokej nezamestnanosti už reagujú aj štatistiky migrácie, kde hlavne v krajinách s najvyššou mierou nezamestnanosti mladých dochádza k vysokému negatívnemu migračnému saldu, ktoré je spôsobené hlavne vysokým počtom emigrantov z týchto krajín s cieľom hľadania si lepších sociálno-ekonomických možností za hranicami vlastnej krajiny. Keďže EÚ podporuje jednotný trh, tak vystaňovanie a hľadanie si práce v iných krajinách EÚ už v súčasnosti nie je veľkým problémom a to využíva hlavne mladšia generácia obyvateľov krajín EÚ. Vývoj miery nezamestnanosti mladých kopíruje celkovú mieru nezamestnanosti, avšak jej hodnoty sú o poznanie vyššie. V roku 2000 bola najnižšia nezamestnanosť mladých v Rakúsku (5,3 %) a najvyššia na

Slovensku (37,3 %). Variačný koeficient tejto nezamestnanosti dosiahol až 55,1 % v roku 2000 a svoje maximum dosiahol v roku 2001 (60,1 %). Variačný koeficient následne klesal až do roku 2008, teda vyvíjal sa podobne ako tomu bolo v prípade celkovej miery nezamestnanosti. V roku 2008 bol na svojom minime hodnotou 30,9 % avšak v porovnaní s variačným koeficientom celkovej miery nezamestnanosti bol o 4,8 percentuálneho bodu vyšší. Rozdiely medzi nezamestnanosťou mladých v krajinách EÚ sú vyššie v porovnaní s rozdielmi celkovej miery nezamestnanosti v krajinách EÚ. Po prepuknutí krízy sa rozdiely aj v tejto miere nezamestnanosti začínajú zväčšovať. V roku 2012 bol variačný koeficient opäť vysoký (49 %), pričom najnižšia miera nezamestnanosti mladých bola dosiahnutá v tomto roku v Nemecku (8,1 %) a najvyššia v Grécku (55,3 %). Aj Španielsko má značné problémy so zamestnanosťou mladých a to vzhľadom k tomu, že nezamestnanosť tejto skupiny obyvateľstva dosiahla v Španielsku v roku 2012 až 53,2 %.



**Obr. 2: Miera nezamestnanosti mladých v krajinách EÚ**

#### **4. Nezamestnanosť mladých verzus investície do výskumu a vývoja**

Európska únia sústreďí všetko svoje úsilie na preklenutie krízy a vytvorenie podmienok pre konkurencieschopnejšie hospodárstvo s vyššou mierou zamestnanosti. Dosiahnutie vyššej konkurencieschopnosti krajín Európskej únie je možné postupným plnením vytýčených cieľov v oblasti zamestnanosti, výskumu, vzdelávania, sociálneho začlenenia, klímy a energetiky, ako aj základných priorít stratégie Európa 2020, ktoré boli detailne rozpracované pre každú krajinu EÚ.

Stratégia Európa 2020 sleduje dosiahnutie troch ambiciózných priorít rastu, ktorý je (Europe 2020 in nutshell, Priorities, 2012)<sup>3</sup>:

- *inteligentný* – prostredníctvom efektívnejšieho investovania do vzdelávania, výskumu a inovácií,
- *udržateľný* – vďaka prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo a zameraniu sa na konkurencieschopné odvetvia priemyslu,
- *inkluzívny* – s veľkým dôrazom na tvorbu pracovných miest a zmiernenie chudoby.

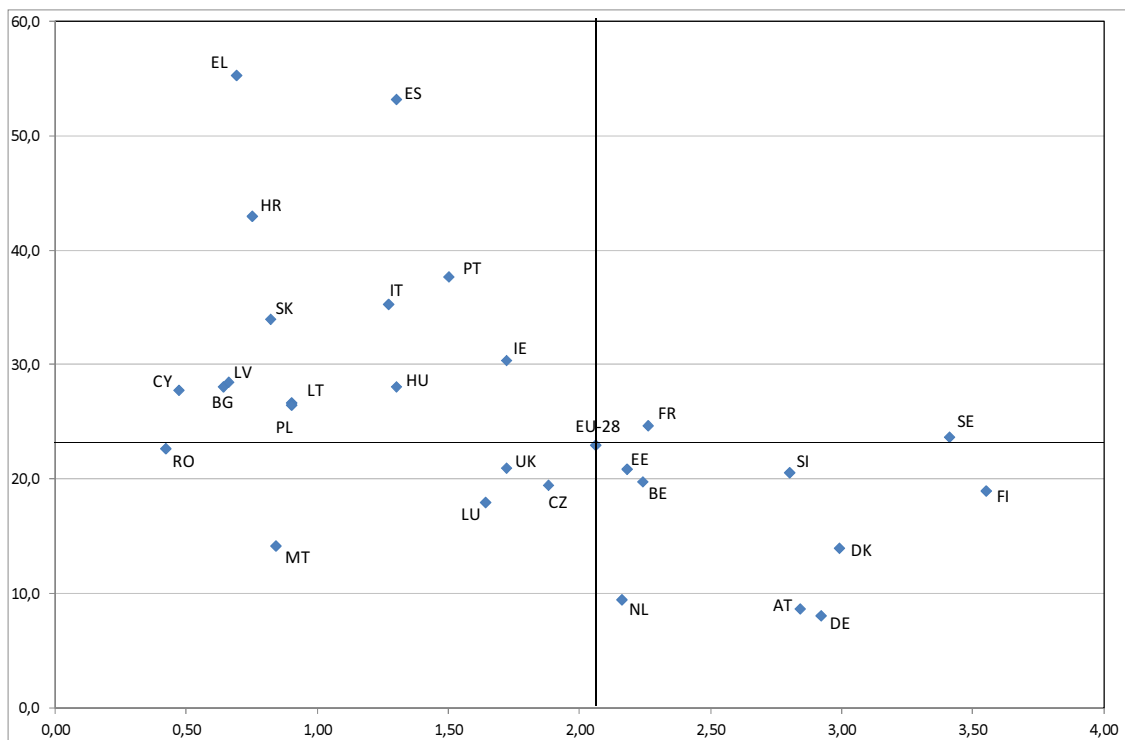
Kvôli hodnoteniu pokroku pri plnení zámerov stratégie Európa 2020 sa sleduje a vyhodnocuje 5 hlavných cieľov pre EÚ ako celok, ktoré sa však premietli aj do vnútroštátnych cieľov jednotlivých krajín EÚ, pričom boli zohľadnené individuálne podmienky a východiská každej krajiny:

1. *Zamestnanosť*
  - zvýšiť mieru zamestnanosti obyvateľov vo veku 20 až 64 rokov na 75 %.
2. *Výskum a vývoj*
  - zvýšiť úroveň investícií do výskumu a vývoja na 3 % HDP.
3. *Zmena klímy a energia*
  - znížiť emisie skleníkových plynov o 20 % (alebo za predpokladu širšej globálnej dohody až o 30 %) oproti úrovniam z roku 1990,
  - získať 20 % energie z obnoviteľných zdrojov,
  - dosiahnuť 20 %-ný nárast efektívnosti vo využívaní energie.
4. *Vzdelávanie*
  - znížiť pod 10 % podiel osôb, ktoré predčasne ukončia školskú dochádzku,
  - dosiahnuť minimálny 40 %-ný podiel obyvateľov vo veku 30–34 rokov, ktorí majú ukončené vysokoškolské vzdelanie.
5. *Chudoba a sociálne vylúčenie*
  - aspoň o 20 miliónov znížiť počet osôb, ktorým hrozí chudoba a sociálne vylúčenie.

Tieto ciele sa vzájomne prelínajú a dopĺňajú. Napríklad zvýšenie vzdelanosti obyvateľstva môže napomôcť rastu zamestnanosti resp. poklesu chudoby v krajinách. Zvyšovanie podielu výskumu, vývoja a inovácií prispieva k väčšej konkurencieschopnosti ako aj k tvorbe pracovných miest. Investície do ekologickejších technológií a efektívnejšie využívanie zdrojov prispieva k zlepšovaniu klímy a spája sa s vytváraním nových obchodných a pracovných príležitostí. V nasledujúcej časti analýzy sa venujeme možnému vplyvu úrovni investícií na mieru nezamestnanosti mladých.

---

<sup>3</sup> Europe 2020 in nutshell. Priorities.



**Obr. 3: Vzťah medzi investíciami do výskumu a vývoja v percentách z HDP a mierou nezamestnanosti mladých v krajinách EÚ (2012)**

Z výpočtu koeficienta korelácie medzi mierou nezamestnanosti mladých a investíciami do výskumu a vývoja (v % z HDP) krajín EÚ v roku 2012 je zrejmé, že medzi týmito dvoma charakteristika existuje štatisticky významný záporný lineárny vzťah. Hodnota koeficienta korelácie bola rovná  $-0,541$  ( $p$  hodnota testu štatistickej významnosti koeficienta korelácie,  $p = 0,002$ ). Zo zápornej hodnoty koeficienta korelácie vyplýva nepriamy vzťah medzi mierou nezamestnanosti mladých a investíciami do výskumu a vývoja. Krajiny s nízkymi hodnotami podielu investícií do výskumu a vývoja z hrubého domáceho produktu vykazovali zároveň vyššie hodnoty mier nezamestnanosti mladých (pozri obrázok 3).

Krajiny EÚ, ktoré investujú do výskumu a vývoja viac, než je priemerná úroveň všetkých krajín EÚ-28, dosahujú nižšie miery nezamestnanosti mladých než ostatné krajiny. Medzi krajiny s vyššími investíciami do výskumu a vývoja než priemer EÚ, ktorý dosiahol v roku 2012 úroveň 2,06 % z HDP, patria krajiny Estónsko, Belgicko, Holandsko, Slovinsko, Dánsko, Rakúsko, Nemecko a Fínsko. V týchto krajinách je aj hodnota mier nezamestnanosti mladých na nižších úrovniach než je priemer krajín EÚ (23 %). Výnimkou sú iba dve krajiny (Francúzsko, Švédsko), ktoré síce dosahujú investície do výskumu a vývoja vyššie, než je priemer EÚ, ale miery nezamestnanosti mladých sú v týchto krajinách o niečo vyššie než priemer EÚ. V ľavom hornom kvadrante sa nachádzajú krajiny s nízkymi investíciami do výskumu a vývoja a zároveň vysokými hodnotami mier nezamestnanosti mladých: Cyprus, Bulharsko, Lotyšsko, Poľsko, Litva, Maďarsko, Slovensko, Chorvátsko, Taliansko, Grécko, Španielsko, Portugalsko, Írsko. V ľavom dolnom kvadrante sú krajiny, ktoré v porovnaní s priemerom EÚ-28 vynakladajú nižšie investície do výskumu a vývoja a zároveň majú aj nižšiu mieru nezamestnanosti mladých, týchto krajín je len 5: Rumunsko, Malta, Luxembursko, Spojené kráľovstvo a Česká republika. Vychádzajúc z tohto obrázka je teda zrejmé, že krajiny s vyššími mierami investícií do výskumu a vývoja dosahujú nižšie hodnoty

mier nezamestnanosti mladých. Keďže je zvýšenie investície do výskumu a vývoja jedným z hlavných cieľov politiky Európskej únie Európa 2020 zostáva dúfať, že investície budú hnacími motormi krajín EÚ aj s cieľom zvýšenia zamestnanosti občanov krajín EÚ.

## 5. Záver

Nezamestnanosť a hlavne nezamestnanosť mladých je v súčasnosti jedným z hlavných problémov krajín EÚ. Variabilita mier nezamestnanosti bola na začiatku sledovaných období vysoká, postupne klesala až do obdobia, kedy sa datuje začiatok ekonomickej krízy a po vypuknutí krízy dochádza opäť k rapídnejmu zvyšovaniu mier variability nezamestnanosti medzi krajinami EÚ. Cieľom EÚ je pritom zblížovanie ekonomicko-sociálnej situácie jednotlivých členských štátov EÚ. Tento trend zvyšovania variability mier nezamestnanosti, ako aj nezamestnanosti mladých, teda nasvedčuje zhoršovaniu a vzdialovaniu sa krajín EÚ. Z pohľadu vzťahu medzi investíciami do výskumu a vývoja a mierou nezamestnanosti mladých v roku 2012 je zrejmé, že krajiny s nižšími investíciami do výskumu a vývoja sú zároveň krajinami, ktoré dosahujú vyššie miery nezamestnanosti mladých. Odporúčame krajinám EÚ, aby v snahe zvýšiť zamestnanosť svojich občanov zvyšovali investície do výskumu a vývoja, čo môže v budúcnosti priniesť pozitívny vplyv pri znižovaní mier nezamestnanosti.

*Príspevok bol spracovaný v rámci projektu VEGA č. 1/0906/11.*

## Literatúra

- Europe 2020 in nutshell. Priorities. 2012. [http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_en.htm)
- Europe 2020 in nutshell. Targets. 2012. [http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_en.htm)
- LIESKOVSKÁ, V. 2009. Vybrané prejavy spotrebiteľského správania sa v období globálnej hospodárskej a finančnej krízy. In *Ekonomické rozhľady: vedecký časopis Ekonomickej univerzity v Bratislave*. - Bratislava : Ekonomická univerzita v Bratislave, 2009. ISSN 0323-262X, roč. 38, č. 3, s. 428-438.
- LIESKOVSKÁ, V. 2000. Imidž v teórii a praxi. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2000. 128 s. ISBN 80-225-1252-4.
- LÖSTER, T. – LANGHAMROVÁ, J. 2011. Analysis of long-term unemployment in the Czech Republic. In *International Days of Statistics and Economics. Conference Proceedings*. ISBN 978-80-86175-77-5. pp. 307 – 316.
- PAVELKA, T. 2011. Long term unemployment in the Czech Republic in comparison with the other countries of the European Union. In *International Days of Statistics and Economics. Conference Proceedings*. ISBN 978-80-86175-77-5. pp. 481 – 489.
- Royal College of Psychiatrists Mental Health Network, NHS Confederation & London School of Economics and Political Science. 2009. *Mental health and the economic downturn, National priorities and NHS solutions*. Royal College of Psychiatrists reference: Occasional Paper OP70. 2009. Dostupné na: <http://www.rcpsych.ac.uk/files/pdfversion/OP70.pdf>

ŽELINSKÝ, T. – STANKOVIČOVÁ, I. 2012. Spatial aspects of poverty in Slovakia. In *The 6<sup>th</sup> International Days of Statistics and Economics. Conference Proceedings*. ISBN 978-80-86175-86-7. pp. 1228 – 1235.

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdec450&plugin=1>

**Adresa autorov:**

Silvia Megyesiová, Ing. PhD.  
Podnikovohospodárska fakulta, EU  
Tajovského 13, 041 30 Košice  
silvia.megyesiova@euke.sk

Cyril Závadský, Ing. PhD.  
Podnikovohospodárska fakulta, EU  
Tajovského 13, 041 30 Košice  
zavadsky@euke.sk