

# VYUŽITÍ SHLUKOVÉ ANALÝZY PŘI VYHODNOCENÍ PODOBNOSTI FISKÁLNÍCH POLITIK ČLENSKÝCH STÁTŮ EMU

THE APPLICATION OF THE CLUSTER ANALYSIS IN CASE OF  
EVALUATION OF SIMILARITIES FISCAL POLICIES OF THE MEMBER  
STATES OF EMU

**Liběna Černohorská, Lenka Strnadová**

**Abstract:** *This paper focuses on a debt crisis in Greece, the causes and impacts of this crisis and possible solutions to current situation. The Greek debt crisis is one of a number of current European debt crises and is believed to have been caused by a combination of structural weaknesses of the Greek economy coupled with the incomplete economic, tax and banking unification of the European Monetary Union. Throughout this thesis the Greece is compared with another European states regarding to important macroeconomics indicators and economic policy. The aim of this paper is analyze and make a comparison which is based on the cluster analysis. First part of this paper is about reasons, which cause financial crises in Greece. Second part focuses the theoretical background of the cluster analysis and selection of economical indicators. Next part evaluate findings with cluster analysis. The conclusion cautions against high state debts and shows indispensability reforms which are related with fiscal state policy.*

**Keywords:** *Greece, Financial crisis, Eurozone, Economic policy, Cluster analysis.*

**JEL Classification:** *E44, E62, E63.*

## Úvod

Práce je věnována posouzení vlivu dluhové krize na Evropskou měnovou unii. Aktuálnost zvoleného tématu vyplývá ze skutečnosti, že dluhová krize v Řecku je pokládána za významný precedens, který v budoucnu s největší pravděpodobností ovlivní jak fiskální politiky evropských států, tak další směřování Evropské unie i eurozóny. Důvody vzniku finanční krize lze spatřovat v samotné historii země a jejím ekonomickém vývoji, neexistenci fiskálních pravidel, neadekvátním daňovém systému, šedé ekonomice a daňových únicích, postupném snižování konkurenceschopnosti země, nadměrných rozpočtových výdajích a vysokém zahraničním zadlužení. Situace byla navíc umocněna členstvím země v Evropské měnové unii (EMU), kterého bylo dosaženo díky zkresleným statistickým údajům, a světovou finanční krizí, jež byla zapříčiněna zhroutilím amerického trhu s nemovitostmi. Dodržování fiskálních pravidel v rámci EMU nebylo důsledně kontrolováno a zároveň vynucováno pomocí uplatnění sankčních mechanismů. Dluhová krize představuje pro eurozónu velké nebezpečí.

Cílem článku je pomocí shlukové analýzy provést komparaci Řecka s dalšími státy EMU na základě identifikovaných ekonomických i fiskálních faktorů vedoucích k dluhové krizi

v Řecku. Na základě zjištěných skutečností bude provedena analýza vzniklých disparit z hlediska fiskální disciplíny v rámci EMU.

První část práce je věnována příčinám, které vedly ke vzniku finanční krize v Řecku včetně možných způsobů jejího řešení. Druhá část se zaměří na teoretické vymezení shlukové analýzy a výběr ukazatelů členských států EMU ve sledovaných letech. Následující část se věnuje vytvoření shlukové analýzy členských států EMU na základě zvolených ekonomických ukazatelů a interpretaci zjištěných výsledků, tj. vytvořených shluků. Závěr článku poukazuje na nutnost zavádění některých reformních kroků, které souvisejí s rozpočtovou politikou státu (důchodová reforma, některé změny daňových systémů, omezení štědrých sociálních systémů a dávek, zavádění fiskálních pravidel aj.), ale i na nutnost omezit nezodpovědné zadlužování v době ekonomického růstu. Na poli EMU navíc řecká krize vedla i k úvahám o nutnosti větší koordinace v oblasti fiskálních i měnových politik členských zemí. Případ řecké krize je nutné vnímat i s ohledem na vstup dalších evropských zemí do EMU.

## **1 Finanční krize v Řecku - její příčiny a řešení**

Řecká krize by měla být vnímána nikoli jako samostatná událost, nýbrž jako součást systematické finanční krize, kterou odstartovaly problémy amerického trhu s nemovitostmi v roce 2007 a která se později prostřednictvím různých kanálů díky propojenosti světových finančních trhů rozšířila do dalších částí světa. Zároveň je nutné podotknout, že hospodářská politika Řecka i systém veřejných financí v zemi se potýkal s mnoha problémy a trpěl řadou nedostatků a to již v době před započítáním americké hypoteční krize. Světová finanční krize tak s největší pravděpodobností nevyhnutelnou dluhovou krizí v Řecku pouze uspíšila. Z tohoto pohledu by ji bylo možno vnímat jako tzv. *trigger* (spouštěč), skutečné příčiny řeckých problémů je však nutno hledat jinde.

### **1.1 Příčiny finanční krize v Řecku**

Finanční krize v Řecku byla zapříčiněna souhrou špatného stavu řeckých veřejných financí, snižováním konkurenceschopnosti Řecka na mezinárodních trzích, celosvětových finančních problémů způsobených světovou finanční krizí a nemožností danou situací ovlivnit prostřednictvím vlastní monetární politiky díky členství v eurozóně. Na vznik hospodářských problémů Řecka měly vliv především následující faktory:

- Historie země a snaha o dosažení standardu vyspělých zemí Evropy [15], [17],
- neexistence vlastních fiskálních pravidel [11],
- daňový systém Řecka [23],
- šedá ekonomika a daňové úniky [8],
- snižování konkurenceschopnosti země [2],[26],
- nadměrné rozpočtové výdaje [4],[23],
- zahraniční zadlužení země [5],
- členství v eurozóně a nepravdivé statistiky [15], [22],
- světová finanční krize [12].

## 1.2 Možnosti řešení finanční krize v Řecku

V průběhu finanční krize v Řecku se objevilo mnoho názorů na způsob, jakým by bylo možné stávající situaci řešit. V zásadě lze návrhy rozčlenit na opatření protikrizová, jejichž cílem je zabránit dalšímu rozvoji finanční krize v Řecku a zajistit „vybřednutí“ země z dluhových problémů. Druhým typem jsou pak opatření preventivní povahy, která by měla být aplikována v rámci eurozóny, aby v budoucnu nedocházelo k obdobným problémům. V rámci těchto skupin pak lze návrhy shrnout do několika základních bodů. Navrhovaná protikrizová opatření, z nichž některé spolu vzájemně souvisí či se doplňují, byla především následující ([7], [18], [22]):

- Vyřešení finanční krize pomocí úsporných opatření,
- pomoc od ostatních zemí eurozóny a MMF,
- evropská transferová unie,
- provedení vnitřní devalvace,
- restrukturalizace a reprofilace dluhu,
- odchod některých zemí z eurozóny a návrat k původní měně,
- silné a slabé euro,
- speciální fond na výplaty splátek věřitelům Řecka,
- monetizace dluhu a další.

Co se týče preventivních kroků, které by měly zamezit opakování obdobné situace v budoucnu, jedná se zejména o následující opatření a návrhy ([3],[20]):

- „Dvourychlostní“ Evropa,
- vydání společných dluhopisů „Eurobondů“,
- Evropský nástroj finanční stability (EFSF) a jiné fondy,
- zavedení dluhové daně.

## 2 Shluková analýza a výběr vhodných ukazatelů pro vyhodnocení podobnosti fiskálních politik členských států EMU

### 2.1 Výběr ekonomických ukazatelů členských států EMU

Podobnost zemí v této oblasti bude zhodnocena pomocí shlukové analýzy. Pro její vypracování byly zvoleny některé faktory, které byly identifikovány v první části jako příčiny dluhové krize v Řecku a které souvisejí zejména s fiskální stabilitou země. Jedná se o kritéria [24]:

- Podíl veřejného dluhu na HDP,
- primární rozpočtová bilance jako procento HDP,
- podíl šedé ekonomiky v procentech HDP,
- podíl zaměstnanců ve veřejném sektoru na celkovém počtu zaměstnanců v národním hospodářství, produktivita práce a složená daňová kvóta.

Byly přidány též čtyři základní makroekonomické ukazatele [24]:

- Míra inflace,
- míra nezaměstnanosti,
- saldo běžného účtu platební bilance ku HDP,
- tempo růstu produktu.

Pro porovnání podobnosti hospodářských politik sledovaných zemí byla provedena shluková analýza členských zemí EMU. Data byla získána z databáze Eurostat (kromě údajů o podílu šedé ekonomiky, které pocházejí z článku [1] a to pro jednotlivé roky za období 2000 – 2010 (jen pro kritérium podílu šedé ekonomiky byla využita data za období 1999 – 2009). Udaná období byla zvolena z toho důvodu, že pro ně lze dohledat hodnoty ukazatelů pro všechny sledované ekonomiky. Zároveň nebylo možné využít aktuálnější data z důvodu chybějících vybraných sledovaných ukazatelů v Řecku zveřejňovaných Eurostatem. Ze sledovaných dat v jednotlivých letech byl vypočítán medián, což umožnilo eliminaci jednorázových výkyvů ve sledovaných zemích a zároveň minimalizaci možného zkreslení zjištěných výsledků. Vypočtené mediány byly následně vstupními daty shlukové analýzy (tabulka 1). Pro zpracování analýzy byl použit statistický program Statistica, verze 10.

## 2.2 Shluková analýza

Shluková analýza umožňuje rozřadit sledované jednotky do shluků (množin objektů) na základě jejich podobnosti podle definovaných kritérií. Jak se lze dočíst v [1]: „*Základním cílem shlukové analýzy je zařadit objekty do skupin (shluků) a to především tak, aby dva objekty stejného shluku si byly více podobné, než dva objekty různých shluků.*“ Jak uvádí [10], „*shlukovou analýzu provádíme zpravidla na množině  $n$  objektů, z nichž je každý popsán prostřednictvím  $p$  ukazatelů, které má smysl na dané množině objektů sledovat. Získáme tak následující matici typu  $n \times p$*

$$X = \begin{matrix} & x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1p} \\ x_{21} & x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{n1} & x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{np} \end{matrix} \quad (1)$$

kde  $x_{ik}$  značí hodnotu  $k$ -tého pozorování u  $i$ -tého prvku. Tato matice je nazývána datovou maticí.“ Pro takto upravená data se následně zjišťují tzv. míry podobnosti (respektive vzdálenost objektů v euklidovském prostoru) - blíže [13]. K určení vzdálenosti objektů existují různé metody, nejčastěji používaná je tzv. euklidovská vzdálenost, která byla využita i pro shlukovou analýzu v této práci. Euklidovská vzdálenost je počítána dle vztahu:

$$d(X_i, X_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (2)$$

kde:  $x_{ik}$  – hodnota  $k$ -tého pozorování na  $i$ -tém prvku

$x_{jk}$  – hodnota  $k$ -tého pozorování na  $j$ -tém prvku

K výpočtu euklidovské vzdálenosti je obvykle třeba provést tzv. normovací transformaci, tedy převést data na bezrozměrná čísla (blíže [10]). Následně je vypočtena vzdálenost a na datový soubor aplikována některá z metod shlukování. Nejčastěji bývá

použito některé z hierarchických aglomerativních shlukovacích metod, kdy každý shluk je současně podmnožinou jiného shluku a jednotlivé objekty jsou postupně seskupovány do shluků do té doby, dokud netvoří jeden velký shluk. Mezi tyto metody patří i metoda nejbližšího souseda, která byla využita v našem případě. Metoda je definována následujícím vztahem:

$$d(S_h, S_k) = \min[d(X_i, X_j)]; X_i \in S_h; X_j \in S_k \quad (3)$$

Jak uvádí [13]: „Za vzdálenost dvou shluků je pro účely této metody považována vzdálenost jejich nejbližších prvků.“

Ke grafickému znázornění výsledků analýzy je využíván tzv. *dendrogram*. Na jedné z os tohoto grafu je vždy zobrazena vzdálenost (tedy podobnost) mezi sledovanými objekty, na druhé ose jsou pak uvažované objekty. Dendrogram zachycuje postupný proces shlukování.

### 3 Podobnost fiskálních politik členských států EMU

Výsledky provedené shlukové analýzy jsou zobrazeny pomocí dendrogramů – obrázek 1. Tabulka č. 1 obsahuje data, ze kterých shluková analýza vychází.

**Tab. 1: Vstupní data pro shlukovou analýzu (mediány) <sup>4</sup>**

	u (%)	y (%)	bú (%)	Vdluh (%)	PrimBil	ŠedEk (%)	π (%)	Podíl zam VS	ProduktivPr	Slož.DK
<b>Belgie</b>	7,50	1,70	3,20	94,00	4,40	22,00	2,30	9,86	132,40	47,00
<b>Německo</b>	8,70	1,20	4,70	65,20	0,00	16,00	1,80	7,89	107,80	40,20
<b>Estonsko</b>	9,70	7,50	-10,60	4,80	1,80	31,25	4,10	5,98	57,70	30,80
<b>Irsko</b>	4,50	5,20	-1,00	30,70	2,40	15,90	3,10	4,96	136,00	31,30
<b>Řecko</b>	9,90	3,50	-7,60	103,40	-0,70	27,40	3,40	7,96	97,60	34,40
<b>Španělsko</b>	10,90	3,50	-5,20	46,30	2,50	22,40	3,40	6,19	103,50	35,10
<b>Francie</b>	8,90	1,80	0,50	63,70	-0,20	15,00	1,90	9,51	116,90	45,20
<b>Itálie</b>	8,00	1,70	-0,80	105,40	2,50	27,00	2,30	6,53	113,10	41,50
<b>Kypr</b>	4,10	4,00	-5,40	64,70	1,10	28,10	2,20	7,82	84,20	33,00
<b>Malta</b>	7,20	2,85	-5,90	62,20	-1,40	27,30	2,60	8,81	91,70	34,10
<b>Holandsko</b>	3,60	2,00	5,50	51,80	2,40	13,20	2,20	6,83	114,40	39,40
<b>Rakousko</b>	4,30	2,40	2,20	64,70	1,70	9,80	2,00	6,37	119,10	44,60
<b>Portugalsko</b>	7,50	1,40	-10,30	57,60	-0,60	23,00	2,80	6,40	72,10	34,70
<b>Slovinsko</b>	6,30	4,00	-2,50	26,50	-0,60	26,40	5,50	5,74	81,50	38,10
<b>Slovensko</b>	17,60	5,10	-7,80	41,50	-1,10	18,30	4,30	7,04	65,70	31,70
<b>Finsko</b>	8,80	2,90	4,80	41,70	5,70	17,70	1,60	4,69	112,90	44,10

Zdroj: [1];[2];[14];[22];[10];[14]; [1], [21]

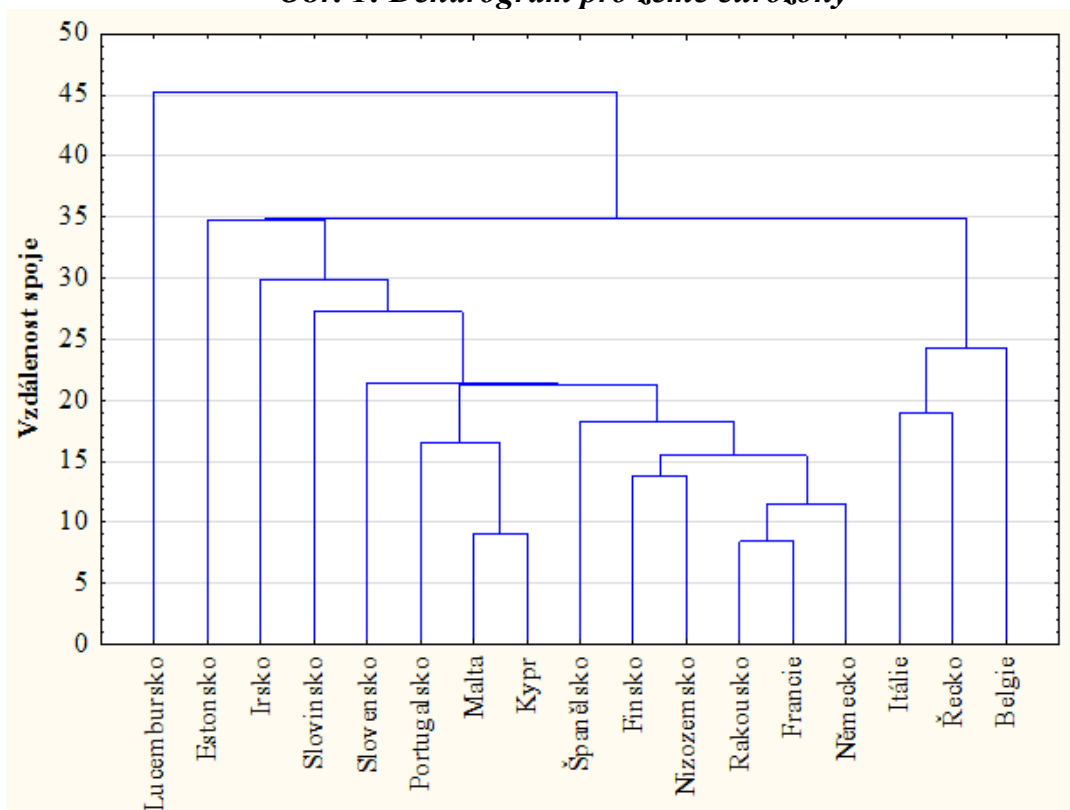
Obrázek č. 1 znázorňuje dendrogram pro země eurozóny. Vzdálenost, do které bude shlukování uvažováno, byla zvolena 20, jelikož do této vzdálenosti je patrné již určité shlukování objektů do souvislejších celků, zároveň však tyto celky nejsou příliš velké a tak

4

u = míra nezaměstnanosti; y = tempo růstu produktu; bú = podíl salda běžného účtu platební bilance na HDP; Vdluh = podíl veřejného dluhu na HDP; PrimBil = primární rozpočtové bilance jako podíl na HDP (bilance očištěná od úroků z dluhu ku HDP); ŠedEk - podíl šedé ekonomiky; π - míra inflace; Podíl zam VS = podíl zaměstnanců ve veřejném sektoru na celkovém počtu zaměstnanců v národním hospodářství; ProduktivPr = indikátor produktivity práce; Slož.DK = složená daňová kvóta (podíl vybraných daní včetně pojistného na HDP)

lze vypořádat shodné znaky mezi některými skupinami objektů. Vzdálenost je v obrázcích vyznačena červenou čarou.

**Obr. 1: Dendrogram pro země eurozóny**



Zdroj: vlastní zpracování, data : [1];[2];[14];[22];[10];[14]; [1], [21]

Z obrázku č. 1 je patrné, že v průběhu shlukování došlo (do vzdálenosti 20) k vytvoření následujících shluků:

- **Shluk 1:** Portugalsko, Malta, Kypr
- **Shluk 2:** Španělsko, Finsko, Holandsko, Rakousko, Francie, Německo
- **Shluk 3:** Itálie, Řecko
- **Ostatní země:** Lucembursko, Estonsko, Irsko, Slovinsko, Slovensko a Belgie se do uvažované vzdálenosti nepřidaly k žádnému z vytvořených shluků.

U jednotlivých shluků bude dále hledána podobnost plnění fiskální disciplíny v jednotlivých zemích. Skupiny zemí v jednotlivých shlucích by měly mít stejný fiskální vývoj a lze proto u nich předpokládat i obdobný vývoj v budoucnu.

Stanovená fiskální pravidla v rámci EU nebyla příliš dodržována a to nejen slabšími zeměmi, ale též státy, které jsou považovány za „pilíře“ EMU, donucovací a sankční mechanismy přitom nebyly uplatňovány. Stanovená fiskální kritéria tak postupně ztrácela svou váhu. To přispělo k polarizaci zemí ve fiskální oblasti. V rámci eurozóny tak některé země soustavně trpěly rozpočtovými deficity a jejich veřejný dluh se zvyšoval. Jednalo se zejména o Portugalsko, Řecko a Itálii (je třeba vnímat odlišnost Španělska a Irska, které jsou mezi takzvané země PIIGS řazeny poněkud neprávem). Tyto disproporce vyústily v současnou dluhovou krizi v rámci EMU, jejíž řešení si s největší pravděpodobností vyžádá výrazné změny fungování eurozóny i EU.

### 3.1 Interpretace zjištěných výsledků – Shluk 1

Fiskální vývoj zemí v rámci této skupiny není možné z dlouhodobého hlediska hodnotit kladně, parametry hospodářského vývoje jsou dobré až na konkurenceschopnost vůči zahraničí. Jedná se o země, jejichž úhrnný veřejný dluh (vyjádřeno mediánem za sledované období) byl sice poměrně nízký (okolo 60 %), avšak jeho dynamika není příliš dobrá – a to zejména v případě Portugalska, jehož veřejný dluh mezi lety 2001 – 2010 vzrostl z cca 51 % na cca 93 % HDP. U Malty lze určitý nárůst zadlužení také pozorovat. Co se týče Kypru, zde sice zadlužení v čase kolísá kolem 60%, ovšem Kypr je nutno vnímat jako poněkud specifickou zemi z toho důvodu, že je pokládán za jeden z daňových rájů. Neadekvátní vývoj zadlužení je patrný i z ukazatele primární rozpočtové bilance (v % HDP). Portugalsko a Malta vykazují primární rozpočtový deficit, Kypr mírný přebytek (vysvětlení by mohlo být obdobné, jako u výše veřejného dluhu). Velmi negativním jevem je však záporné saldo běžného účtu platební bilance, které země shodně vykazují. Znamená to, že výrobky a služby těchto států se stávají na světových trzích méně konkurenceschopné. Zároveň země trpí i nízkou produktivitou práce, která je v rámci eurozóny vysoce podprůměrná (jedná se o jedny z nejnižších hodnot). Značný je také podíl šedé ekonomiky, v rámci eurozóny nadprůměrný (mezi zeměmi EU se jedná o lehce nadprůměrné hodnoty). Země dále charakterizuje spíše vyšší podíl zaměstnanců pracujících ve veřejném sektoru a nízké daňové zatížení. Míra nezaměstnanosti je ve sledovaných ekonomikách v porovnání s ostatními zeměmi eurozóny i EU spíše nižší, tempo růstu produktu ani inflace nevykazují velké odchylky od optimálních hodnot.

### 3.2 Interpretace zjištěných výsledků – Shluk 2

Země řadící se do tohoto shluku lze hodnotit jako poměrně fiskálně disciplinované, i parametry jejich hospodářského vývoje jsou dobré. Vyznačují se nízkým úhrnným dluhem (do 65 % HDP) a povětšinou přebytkovou primární rozpočtovou bilancí (u Německa je vyrovnaná, u Francie lehce deficitní). Za pozornost stojí vysoké primární rozpočtové přebytky Španělska, Holandska a Finska. Podíl šedé ekonomiky je velmi nízký a saldo běžného účtu platební bilance přebytkové (Španělsko se v těchto dvou ukazatelích poněkud odlišuje – podíl šedé ekonomiky je v rámci eurozóny spíše nadprůměrný, schodek běžného účtu platební bilance je poměrně vysoký). Vysoká je produktivita práce všech zemí v tomto shluku. Zdanění je v rámci evropských zemí nadprůměrné (opět vyjma Španělska, kde je zhruba průměrné). Země se značně liší, co se týče počtu zaměstnanců ve veřejném sektoru a míry nezaměstnanosti. Míra inflace je poměrně nízká, tempo růstu je s ohledem na optimální hodnoty dle magického čtyřúhelníku stále dobré, mezi evropskými zeměmi však poměrně nízké.

### 3.3 Interpretace zjištěných výsledků – Shluk 3

Po fiskální stránce se jedná o značně nedisciplinované země, u nichž medián veřejného dluhu za sledované období převyšoval 100 % HDP. Primární rozpočtová bilance byla sice v případě Itálie kladná, v případě Řecka však záporná. Obě země také trpěly ztrátou konkurenceschopnosti plynoucí ze záporného salda běžného účtu platební bilance. Vysoký je v obou státech podíl šedé ekonomiky, počet zaměstnanců ve veřejném sektoru je průměrný, nezaměstnanost lehce vyšší než průměr mezi zeměmi EU, míra inflace průměrná. V ostatních charakteristikách se již země rozcházejí – Řecko vykazuje nízké úhrnné zdanění, v rámci eurozóny podprůměrnou produktivitu práce a tempo růstu produktu 3,5 %, Itálie oproti tomu poměrně vysoké úhrnné zdanění, vysokou produktivitu práce, ale nižší

tempo růstu (1,7 %). Celkově lze ekonomiku Itálie hodnotit po fiskální a hospodářské stránce lépe, zejména s ohledem na vyšší produktivitu práce a vyšší zdanění (díky němuž budou vyšší i rozpočtové příjmy).

### **3.4 Interpretace zjištěných výsledků – Ostatní země**

Zajímavé je vnímat i skupinu zemí, které nebyly zařazeny do žádného vytvořeného shluku. Jako nejméně podobné všem zkoumaným státům se s ohledem na postup shlukování jeví Lucembursko. Země je charakteristická enormně nízkým zadlužením (6,3 %), primárním rozpočtovým přebytkem (2,4 %), extrémně nízkým podílem šedé ekonomiky (9,8 %, což je vůbec nejnižší údaj v rámci EU), nejvyšší produktivitou práce v EU a vysokými přebytky běžného účtu platební bilance (10,4 %). Ostatní makroekonomické indikátory (míra inflace, míra nezaměstnanosti a tempo růstu produktu) se pohybují kolem 3 – 4 %. Zajímavý je vysoký podíl zaměstnanců ve veřejném sektoru (nejvyšší v EU). Zdanění je v EU lehce nadprůměrné, což je zajímavé i z toho hlediska, že tato země bývá označována za jeden z daňových rájů. Fiskální a makroekonomická kondice Lucemburska je tak velmi dobrá, pravděpodobně nejlepší v EU. Druhým státem, který nebyl zařazen do žádného shluku, je Belgie. Belgie je poměrně zajímavá, co se týče veřejného zadlužení – ač je podíl veřejného dluhu k HDP poměrně vysoký, země se dlouhodobě snaží o nápravu a tento podíl se jí tak daří v čase snižovat (což dokládá též vysoký primární rozpočtový přebytek – cca 4,4%). Belgie v minulosti aplikovala program na snížení poměru veřejného zadlužení a toto jsou jeho pozitivní důsledky. Země se dále vyznačuje vysokou produktivitou práce, kladným saldem běžného účtu platební bilance (vzhledem k ostatním ekonomikám je tak konkurenceschopná), podíl šedé ekonomiky je průměrný, tempo růstu produktu se pohybuje okolo 1,7 %, nezaměstnanost okolo 7,5 %, inflace je nízká (okolo 2,3 %). Daňové zatížení belgických obyvatel patří k nejvyšším v EU. Zajímavý je též poměrně vysoký podíl zaměstnanců ve veřejném sektoru (což může souviset i se sídlem některých orgánů EU v Bruselu). Je nutné zmínit Irsko, které taktéž nebylo zařazeno do žádného z vytvořených shluků. Situace Irska po fiskální i hospodářské stránce se v dlouhodobém horizontu jeví velmi dobře (což je důležité zejména v souvislosti s aktuální krizí). Veřejný dluh se ve sledovaném období pohyboval kolem 30,7 % HDP, země vykazovala primární rozpočtové přebytky (cca 2,4 %), produktivita práce byla nadprůměrná (druhá nejvyšší v EU), podíl šedé ekonomiky nízký, i zdanění bylo poměrně nízké, zajímavý je druhý nejnižší podíl zaměstnanců ve veřejném sektoru v rámci EU. Míra inflace se pohybovala okolo 3 %, nezaměstnanost cca 4,5 %. Hospodářský růst byl vysoký (5,2 %). Jediným negativem bylo záporné saldo běžné účtu platební bilance. I to mohl být jeden z důvodů, proč byla země náchylná k propuknutí finanční krize.

### **Závěr**

Na základě shlukové analýzy byly země EMU rozděleny do 4 shluků. V prvním shluku (Portugalsko, Malta, Kypr) jsou země, které mají dlouhodobě negativní fiskální vývoj. Ve druhém shluku (Španělsko, Finsko, Holandsko, Rakousko, Francie, Německo) jsou země fiskálně disciplinované, ve třetím shluku (Itálie, Řecko) jsou země velmi fiskálně nedisciplinované. Ve čtvrtém shluku (Lucembursko, Estonsko, Irsko, Slovinsko, Slovensko a Belgie) jsou země, které se do uvažované vzdálenosti nepřidaly k žádnému z vytvořených shluků z různých důvodů (např. enormně nízké zadlužení, nízký podíl šedé ekonomiky na ekonomice státu, pozitivní vývoj sledovaných makroekonomických ukazatelů). Z provedené analýzy vyplývá možné využití shlukové analýzy pro hodnocení jednotlivých



zemí na základě vybraných charakteristik a následně i možná predikce budoucího vývoje jednotlivých zemí na základě historického vývoje zemí ve stejném shluku.

Situace Řecka představuje velký precedens pro všechny evropské státy (včetně České Republiky) i pro EMU jako celek. Ukázala, kam může vést nezodpovědná fiskální politika státu a jakým způsobem se dotkne občanů konkrétní země, ale i občanů EMU a EU. Upozornila tak na nutnost zavádění některých reformních kroků, které souvisejí s rozpočtovou politikou státu (důchodová reforma, některé změny daňových systémů, omezení štedrých sociálních systémů a dávek, zavádění fiskálních pravidel aj.), ale i na nutnost omezit nezodpovědné zadlužování v době ekonomického růstu.

Na poli EMU navíc řecká krize vedla i k úvahám o nutnosti větší koordinace v oblasti fiskálních i měnových politik členských zemí. Do budoucna tak lze očekávat jednak zpřísnění fiskálních pravidel a jejich důslednější vynucování, dále pak i tendence k postupné fiskální centralizaci. Mnozí ekonomové jsou dokonce toho názoru, že měnová unie nemůže fungovat bez unie fiskální [26]. Plán zavést jednotný dohled nad bankami v eurozóně měl vstoupit v platnost v lednu 2013, ale z důvodu technických problémů nebylo možné vytvoření bankovní unie k tomuto datu.

Případ řecké krize je nutné vnímat i s ohledem na vstup dalších evropských zemí do EMU. V budoucnu bude patrně důsledněji dbáno na dodržení vstupních podmínek i celkový stav ekonomiky žadatelské země. Zároveň však dluhová krize Řecka znamenala i úvahy některých potenciálních kandidátských zemí o tom, zda je pro ně vstup do EMU skutečně výhodný. Tuto diskusi je možno vnímat i v rámci České Republiky. S ohledem na to, že Česká Republika je v porovnání s ostatními evropskými státy poměrně malou zemí, která je do značné míry závislá na exportu do zemí EMU, se vstup do EMU v budoucnu jeví jako vhodný, což bylo v minulosti dokázáno i množstvím provedených analýz. Každopádně je však dobré nyní vyčkat, dokud nedojde k vyřešení problémů zadlužených zemí a opětovné stabilizaci evropských ekonomik.

## Reference

- [1] Balance of the current account % of GDP. *Eurostat* [online]. [cit. 2012-04-13]. Dostupné na WWW: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=0&language=en&pcode=tec00043>>.
- [2] BALCAROVÁ, P.; BENEŠ, M. *Metodologie měření a hodnocení makroekonomické konkurenceschopnosti*, Working Paper 9/2006, Centrum výzkumu konkurenční schopnosti české ekonomiky, Brno, 2006. ISSN 1801-4496.
- [3] BALDWIN, Richard; WYPLOSZ Charles. *Ekonomie evropské integrace*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 478 s. ISBN 978-80-247-1807-1.
- [4] DVOŘÁK, Pavel. *Veřejné finance, fiskální nerovnováha a finanční krize*. 1 vyd. Praha: C. H. Beck, 2008, 343 s. ISBN 978-807-4000-751.
- [5] Ensuring Fiscal Sustainability in the Euro Area. *European Central Bank* [online]. 2011 [cit. 2012-03-04]. Dostupné na WWW: <[http://www.ecb.int/pub/pdf/other/art1\\_mb201104en\\_pp61-77en.pdf](http://www.ecb.int/pub/pdf/other/art1_mb201104en_pp61-77en.pdf)>.

- [6] HICP - inflation rate. *Eurostat* [online]. [cit. 2012-04-13]. Dostupné na WWW: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tsieb060&tableSelection=1&footnotes=yes&labeling=labels&plugin=1>>.
- [7] HRUŠKA, Blahoslav. Evropa vyždímaná gamblery. *Ekonom: Týdeník Hospodářských novin*. 2010, roč. 54, č. 16, s. 14 -17. ISSN 1210-0714.
- [8] HRUŠKA, Blahoslav. Zorba se zlobí. *Ekonom : Týdeník Hospodářských novin*. 2010, roč. 54, č. 7, s. 38-41. ISSN 1210-0714
- [9] HÚSEK, Dušan; ŘEZANKOVÁ, Hana; SNÁŠEL, Václav. *Shluková analýza dat*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 2009, 218 s. ISBN 978-80-86946-81-8.
- [10] Government deficit/surplus, debt and associated data. *Eurostat* [online]. [cit. 2012-04-13]. Dostupné na WWW: <[http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov\\_dd\\_edpt1&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov_dd_edpt1&lang=en)>.
- [11] JÍLEK, Milan. Deficitní sklon veřejných financí a fiskální pravidla. *Úloha veřejných financí v řešení problémů a dopadů současné krize*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011, s. 5 - 35. ISBN 978-80-7357-609-7.
- [12] KOVANDA, Lukáš. Příběh dokonalé bouře: a hovory (nejen) s laureáty Nobelovy ceny o finanční krizi. *Knižní edice Týden*. Praha: Mediacop, 2009, roč. 2009, č.1, ISSN 1804-1701.
- [13] KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 2. vyd. Bratislava: Statis, 2004, 249 s. ISBN 80-85659-37-9.
- [14] Labour productivity per person employed. *Eurostat* [online]. [cit. 2012-04-13]. Dostupné na WWW: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsieb030&plugin=0>>.
- [15] LAZARETOU, Sophia. Greek Monetary Economics in Retrospect: The Adventures of the Drachma. *Bank of Greece: Working paper*. 2003, č. 2, 41 s. ISSN 1109-6691. Dostupné na WWW: <<http://www.bankofgreece.gr/BogEkdoseis/Paper200302.pdf>>.
- [16] Main national accounts tax aggregates. *Eurostat* [online]. [cit. 2012-04-13]. Dostupné na WWW: <[http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov\\_a\\_tax\\_ag&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov_a_tax_ag&lang=en)>.
- [17] PRAVEC, Josef. Země potápí jejich historie. *Ekonom : Týdeník hospodářských novin*. 2010, roč. 54, č. 50, s. 36-37. ISSN 1210-0714.
- [18] RAGUSEO, Domenico. Economic Trends in European Union Countries since the Eastward Enlargement. *E M. Ekonomie a Management: Economics and Management*. Liberec: Hospodářská fakulta Technická Univerzita, 2007, č. 2. ISSN 1212-3609.
- [19] Real GDP growth rate - volume. *Eurostat* [online]. [cit. 2012-04-13]. Dostupné na WWW: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsieb020>>.
- [20] RUSNOK, Jiří. Zavedme speciální dluhovou daň. *Hospodářské noviny: deník pro ekonomiku a politiku*. 2012, roč. 56, č. 6. 3. 2012, s. 9. ISSN 0862-9587.

- [21] SCHNEIDER, Friedrich a kol. New Estimates for the Shadow Economies all over the world. *International Economic Journal*. 2010, roč. 24, č. 4. ISSN 443-441. Dostupné na WWW:  
<[http://www.econ.jku.at/members/Schneider/files/publications/2011/IEJ\\_NewEstimates\\_ShadEc\\_World.pdf](http://www.econ.jku.at/members/Schneider/files/publications/2011/IEJ_NewEstimates_ShadEc_World.pdf)>.
- [22] SINN, Hans-Werner. Záchrana řeckého hříšníka. *Ekonom: Týdeník Hospodářských novin*. 2010, roč. 54, č. 10, s. 44. ISSN 1210-0714
- [23] STAMATELATOS, Diane. *Organization for Economic Co-operation and Development* [online]. 2010 [cit. 2012-03-04]. Greece ad a Glance: Policies for a Sustainable Recovery. Dostupné na WWW:  
<<http://www.oecd.org/dataoecd/6/39/44785912.pdf>>.
- [24] STRNADOVÁ, Lenka. *Řešení finanční krize v Řecku*. Univerzita Pardubice, 2012. Diplomová práce. Univerzita Pardubice.
- [25] Unemployment rate, annual average, by sex and age groups (%). *Eurostat* [online]. [cit. 2012-04-13]. Dostupné na WWW:  
<[http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=une\\_rt\\_a&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=une_rt_a&lang=en)>.
- [26] *World Economic Forum* [online]. [cit. 2012-03-03]. Dostupné na WWW:  
<<http://www.weforum.org/>>.

#### **Kontaktní adresa**

**Ing. Liběna Černohorská, Ph.D., Ing. Lenka Strnadová**

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomických věd

Studentská 84, 532 10 Pardubice, Česká republika

E-mail: [libena.cernohorska@upce.cz](mailto:libena.cernohorska@upce.cz), [Strnle@seznam.cz](mailto:Strnle@seznam.cz)

Tel. číslo: 46 603 6452

Received: 01. 01. 2013

Reviewed: 14. 02. 2013

Approved for publication: 04. 04. 2013