



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA NÁRODOHOSPODÁŘSKÁ

Vztah nezaměstnanosti a produkce v členských zemích Evropské unie

Unemployment and Production Relationship in the European Union Member Countries

Student: Vojtěch Glonek

Vedoucí Diplomové práce: Ing. Milan Kaštan, Ph.D.

Ostrava 2015

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra národohospodářská

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Vojtěch Glonek**  
Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa  
Studijní obor: 6202T027 Národní hospodářství  
Téma: **Vztah nezaměstnanosti a produkce v členských zemích Evropské unie  
Unemployment and Production Relationship in the European Union  
Member Countries**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Teoretické souvislosti vztahu mezi nezaměstnaností a produkcí
3. Popis použitých metod
4. Posouzení vývoje produkce a nezaměstnanosti ve vybraných zemích
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

J AŠOVÁ, Emilie. *Míra nezaměstnanosti neakcelerující inflaci a hospodářský cyklus v prostředí České republiky - historie a možný vývoj do konce roku 2010*. Praha: Oeconomica, 2010. ISBN 978-80-245-1719-3.

JUREČKA, Václav a kol. *Makroekonomie, základní kurs*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2010. ISBN 978-80-248-2065-1.

MARKS, Arnošt. *Cesta k posílení konkurenceschopnosti ČR*. Praha: Asociace pro mezinárodní otázky a Konrad-Adenauer-Stiftung, 2011. ISBN 978-80-87092-18-7.


Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

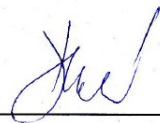
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Milan Kaštan, Ph.D.**

Datum zadání: 21.11.2014

Datum odevzdání: 25.04.2015

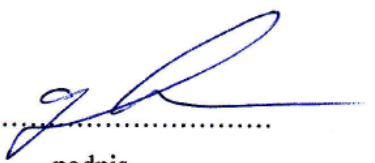


  
doc. Ing. Zuzana Kučerová, Ph.D.  
vedoucí katedry

  
prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty


„Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracoval samostatně.

V Ostravě dne 24. dubna 2015

  
.....  
podpis

Poděkování

Rád bych poděkoval Ing. Milanu Kaštanovi, Ph.D. za cenné připomínky a rady, kterými přispěl k vypracování k této práci.



podpis

## Obsah

1	Úvod.....	5
2	Teoretické souvislosti vztahu mezi nezaměstnaností a produkcí.....	7
2.1	Produkce.....	7
2.1.1	Hrubý domácí produkt.....	8
2.1.2	Omezení vypovídací schopnosti hrubého domácího produktu .....	8
2.1.3	Potenciální produkt.....	9
2.1.4	Ekonomický růst.....	9
2.2	Nezaměstnanost.....	10
2.2.1	Vymezení pojmů .....	10
2.2.2	Druhy nezaměstnanosti.....	11
2.2.3	Přirozená míra nezaměstnanosti .....	12
2.2.4	Dlouhodobá nezaměstnanost .....	13
2.3	Charakteristika aktuálního stavu Evropské unie .....	13
2.3.1	Charakteristika ekonomiky Evropské Unie .....	14
2.3.2	Charakteristika trhu práce Evropské Unie.....	17
2.3.3	Evropská strategie zaměstnanosti.....	22
2.4	Vztah produkce a nezaměstnanosti .....	23
2.4.1	Teoretický vztah HDP a nezaměstnanosti .....	23
2.4.2	Vztah HDP a nezaměstnanosti v praxi EU.....	25
2.4.3	Vybrané výzkumné studie se zaměřením na Okunův zákon.....	27
2.4.4	Stínová ekonomika ve vztahu k produkci a nezaměstnanosti .....	30
2.5	Shrnutí kapitoly .....	31
3	Popis použitých metod .....	32
3.1	Tempo ekonomického růstu .....	32
3.2	Korelační analýza .....	32
3.3	Regresní analýza .....	33

3.4	Přírůstková verze Okunova zákona.....	34
4	Posouzení vývoje produkce a nezaměstnanosti ve vybraných zemích.....	36
4.1	Rozdělení zemí EU do skupin.....	36
4.2	Analýza vztahu změny míry nezaměstnanosti a změny reálné produkce.....	38
4.2.1	Vztah ukazatelů ve skupině EU 15.....	39
4.2.2	Vztah ukazatelů ve skupině EU 04 – 13.....	42
4.2.3	Vztah ukazatelů ve skupině Eurozóna.....	44
4.2.4	Vztah ukazatelů ve skupině Čistí plátcí.....	47
4.2.5	Vztah ukazatelů ve skupině Čistí příjemci.....	48
4.2.6	Shrnutí poznatků vztahu míry nezaměstnanosti a reálné produkce.....	50
4.3	Analýza Okunova koeficientu v zemích Evropské unie.....	53
4.3.1	Okunův koeficient ve skupině EU 15.....	55
4.3.2	Okunův koeficient ve skupině EU 04 – 13.....	59
4.3.3	Okunův koeficient ve skupině Eurozóna.....	63
4.3.4	Okunův koeficient ve skupině Čistí plátcí.....	66
4.3.5	Okunův koeficient ve skupině Čistí příjemci.....	70
4.3.6	Shrnutí výsledků analýzy Okunova koeficientu.....	73
4.4	Shrnutí kapitoly.....	79
5	Závěr.....	80
	Seznam použité literatury.....	82
	Seznam zkratk.....	86
	Prohlášení o využití výsledku diplomové práce.....	88
	Seznam tabulek a grafů.....	89

# 1 Úvod

V současné době, kdy stále ještě doznívá ekonomická krize, je častým tématem debat provázanost ukazatelů míry nezaměstnanosti a tempo růstu hrubého domácího produktu. Spojitost těchto ukazatelů se dotýká jak celé společnosti, tak i jednotlivce. Růst HDP představuje jeden ze základních indikátorů souhrnného vývoje ekonomiky. Avšak jeho nevýhoda spočívá ve skutečnosti, že je zveřejňován se zpožděním.

Jedním z nástrojů pro zachycení vztahu nezaměstnanosti a produkce je Okunův zákon. Tento ekonomický model amerického ekonoma Arthura Okuna hraje zásadní roli v predikci očekávaného vývoje ekonomiky a rovněž figuruje jako základní kámen této diplomové práce.

Cílem této práce je ověřit vzájemný vztah změn míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálné produkce ve vymezených skupinách Evropské unie.

Snaha dosáhnout tohoto cíle, se opírá o dílčí analýzy, které vychází z předpokladu existence lineárního vztahu mezi změnou míry nezaměstnanosti a tempem růstu reálné produkce v Evropské unii jako celku.

Práce je, pro dosažení stanoveného cíle, rozdělena do následujících kapitol. První část práce je věnována teoretickým východiskům daných témat. V rámci této kapitoly jsou nejprve představeny pojmy produkce a nezaměstnanost. Tyto dvě veličiny jsou charakterizovány i v aktuálních podmínkách Evropské unie. Vysvětlen je rovněž vztah mezi nezaměstnaností a produkcí, prostřednictvím Okunova zákona. Ten je doplněn o výzkumné studie autorů, ověřující platnost zákona v různých ekonomikách světa.

Druhá část práce je zaměřena na popis použitých metod, které jsou považovány za nezbytné pro dosažení vytyčeného cíle práce. V rámci této kapitoly je kromě statistických metod formalizován také vztah změny míry nezaměstnanosti a tempa růstu reálné produkce.

Analytická část práce, hodnotí vývoj změn míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálného produktu, ve vymezených skupinách Evropské unie. Nejprve je analyzován vývoj míry nezaměstnanosti a reálného HDP, včetně změn těchto ukazatelů, ve vymezených skupinách Evropské unie. Následně jsou předloženy dílčí poznatky pro analýzu vzájemného vztahu veličin, pomocí Okunova koeficientu. Pomocí analýzy koeficientu je určeno, zda dochází ke konvergenci jednotlivých vymezených skupin a zemí Evropské unie.



Závěrečná část je věnována dílčím poznatkům získaným v analytické části. Je nastíněn teoretický scénář vývoje reálného HDP ve vztahu k míře nezaměstnanosti v zemích Evropské unie.

Význam této práce spočívá v hlubším prozkoumání vlivu tempa růstu produkce na trh práce v Evropské unii. Existuje mnoho empirických studií zabývajících se podobným tématem, avšak ne všechny jsou zaměřeny na země Evropské unie z tolika úhlů pohledu, jako je tomu v této práci. Význam práce rovněž spočívá v její aktuálnosti. Zjištěné výsledky mohou posloužit tvůrcům stabilizační politiky v zemích Evropské unie, při rozhodování o budoucích krocích. Tento výhled je dle mého názoru velkou motivací pro přečtení následujících stránek, protože v současné, velmi nejisté době, má každé opodstatněné doporučení cenu zlata.

## 2 Teoretické souvislosti vztahu mezi nezaměstnaností a produkcí

V praktické části této práci je analyzován vývoj nezaměstnanosti a hrubého domácího produktu v zemích Evropské unie. Tyto veličiny jsou zkoumány odděleně, ale také ve vzájemném vztahu. Existenci vzájemného vztahu se práce mimo jiné snaží zjistit a evaluovat.

Z tohoto důvodu je nezbytné vysvětlit teoretická východiska těchto makroekonomických veličin jednotlivě. Zároveň však je žádoucí vysvětlit jejich vzájemný vztah, který vychází z ekonomických tezí a platnost vztahu je očekávána v ekonomické realitě. Teoretický základ pro následující empirickou studii je zachycen v této kapitole.

### 2.1 Produkce

Z hlediska makroekonomické analýzy je dle Tuleji (2007) výroba neboli produkce definována jako společensky organizovaná činnost směřující k tvorbě statků a služeb, které jsou buď přímo směňovány na trhu statků a služeb, nebo pokud na tomto trhu směňovány nejsou, jsou vyráběny pomocí vstupů obchodovaných na trzích výrobních faktorů. Na základě této definice lze při analýze výroby rozlišovat mezi tržní produkcí, produkcí pro vlastní konečné užití a ostatní netržní produkcí. Tu představují výrobky, které jsou ekonomickým subjektům poskytovány zdarma, nebo za ceny pokrývající méně než padesát procent nákladů na jejich výrobu. Producenti těchto výrobků jsou vládní instituce a neziskové instituce sloužící domácnostem.

Výše uvedený pohled na produktivní činnost je dle Tuleji (2007) chápán jako moderní přístup k definici výroby. Kromě tohoto moderního přístupu autor uvádí definice výroby v zúženém, tržním a extenzivním pojetí. V **zúženém pojetí** je výroba chápána jako společensky organizovaná činnost směřující k tvorbě hmotných statků a výrobních služeb. V případě **tržního pojetí** je produkce vysvětlována jako společensky organizovaná činnost, která směřuje pouze k tvorbě tržních statků a služeb. Toto pojetí tedy nebere v potaz netržní produkci, což znamená, že přehlídá roli státu ve výrobním procesu. Na tržním pojetí vystavěl svůj makroekonomický model například John Maynard Keynes, který považoval stát pouze za regulátora, který nedosahuje významu výrobních podniků. Za nejširší přístup k definici produkce autor označuje **extenzivní pojetí**, v jehož rámci je výroba chápána jako jakákoliv lidská činnost směřující k uspokojení potřeb jednotlivce, nebo jako činnost, kterou lze nezbytně považovat za činnost společensky organizovanou. V tomto pojetí se o výrobu jedná také v případě práce pro vlastní spotřebu, výchovu dětí, sebevzdělávání či aktivní odpočinek.

### **2.1.1 Hrubý domácí produkt**

Jurečka (2010) vysvětluje hrubý domácí produkt jako součet peněžních hodnot finálních výrobků a služeb, vyprodukovaných během jednoho roku výrobními faktory umístěnými v dané zemi, bez ohledu na to, kdo tyto faktory vlastní. Učebnice makroekonomie při rozboru této definice dále vysvětluje, že HDP chápeme jako součet hodnot vytvořené produkce, přičemž hodnota produkce je dána součinem její kvantity a ceny. Není možné totiž sčítat všechny produkty v ekonomice v jejich fyzické podobě, proto definice hovoří o peněžních hodnotách.

Česká národní banka (2010) definuje hrubý domácí produkt jako *„peněžní vyjádření celkové hodnoty statků a služeb nově vytvořených v daném období na určitém území; používá se pro stanovení výkonnosti ekonomiky. Může být definován, resp. spočten třemi způsoby: produkční metodou, výdajovou metodou a důchodovou metodou.“*

Nečadová (2012) uvádí, že HDP je používán jako ukazatel ekonomické prosperity, také jako ukazatel sociálního pokroku a je rovněž důležitým indikátorem při hodnocení dlouhodobé konkurenceschopnosti ekonomik. Autorka rovněž uvádí některá interpretační omezení HDP, která budou přiblížena v následující kapitole.

### **2.1.2 Omezení vypovídací schopnosti hrubého domácího produktu**

Reálný stav ekonomiky je dle Jurečky (2010) ve velkém množství případů jiný než stav, který je zjištěn výpočtem. Výsledná hodnota je často zkreslená, kvůli existenci položek, jež nejsou zachyceny ve statistikách. Za příklad lze uvést stínovou ekonomiku. Jedná se o ekonomiku, jejíž činnost je zatajována, vymyká se zdanění a usměrnění státu. Další problém představuje takzvaná „nová ekonomika“. Tento problém je spojen se silným průnikem informačních technologií. Roste potřeba zavedení nových přístupů k měření HDP, zejména v sektoru služeb, kde mívá produkt často podobu daných elektrických operací.

Další problém hrubého domácího produktu je dle Nečadové (2012) spojen se statky a službami, pro které neexistují ceny. Příkladem mohou být služby veřejného sektoru, jako jsou školství, zdravotnictví, obrana a bezpečnost. Tyto služby jsou oceňovány formou zahrnutí vynaložených nákladů. Tento způsob, ale nezohledňuje změny v produktivitě práce ani v efektivnosti.

Nečadová (2012) dále uvádí jako omezení ukazatele hrubého domácího produktu jeho využití při hodnocení udržitelnosti ekonomického vývoje. HDP sice sleduje tvorbu hrubého

fixního kapitálu, nezohledňuje ale stav přírodního, sociálního a lidského kapitálu, nezachycuje také dopad společenských aktivit na životní prostředí.

Výpočet hrubého domácího produktu má pro systém národních účtů neoddiskutovatelný přínos, a to v případě teoretické i praktické ekonomie. Důležité je ovšem brát na vědomí nedokonalost zjišťovaných ukazatelů.

### **2.1.3 Potenciální produkt**

Tuleja (2007) popisuje potenciální hrubý domácí produkt jako peněžní hodnotu celkové finální produkce, která byla v dané ekonomice vyrobena při plném využití všech dostupných výrobních faktorů. Z této definice vyplývá, že pokud daná ekonomika vyrábí na úrovni potenciálního HDP, pak se jednotlivé trhy výrobních faktorů nacházejí v rovnováze. To se nejzřetelněji projevuje na trhu práce, kde je dosaženo stavu plné zaměstnanosti.

Okun (1962) tvrdí, že potenciální produkt představuje z pohledu nabídky míru ekonomické kapacity. Neměří však velikost produkce s neomezenou kapacitou ekonomiky. Ekonomika země by pravděpodobně byla nejvýkonnější v krátkém období doprovázeným inflačními tlaky. Ze sociálního pohledu je maximální ekonomický růst omezen potřebou stabilní cenové hladiny a tržním hospodářstvím. Potenciální produkt by dle Okuna (1962) měl být měřen na úrovni plné zaměstnanosti, kterou charakterizoval jako úroveň nezaměstnanosti, která nevyvolává inflační tlaky neboli NAIRU.

Hloušek a Polanský (2007) uvádí, že cílem odhadu potenciálního produktu je vypočítat mezeru výstupu, která se používá jako jeden ze základních ukazatelů pro rozhodování o změně úrokových sazeb. Je tedy zřejmé, že odhad potenciálního produktu je klíčový pro vhodné nastavení hospodářské politiky. Především v rámci inflačního cílování může špatný odhad potenciálního produktu a následné vypočítání mezery výstupu vést k neoptimálnímu nastavení úrokových sazeb, které může přinést ekonomické a sociální náklady.

### **2.1.4 Ekonomický růst**

Ekonomický růst se dle Tuleji (2007) zpravidla definuje jako růst reálné produkce, k němuž v dané ekonomice dochází v průběhu určitého časového období. Autor dále rozlišuje ekonomický růst na krátkodobý a dlouhodobý. V případě, že ekonomický růst souvisí zejména s lepším využitím stávajících výrobních kapacit, potom ekonomická teorie obvykle hovoří o **krátkodobém ekonomickém růstu**. Tedy o růstu skutečného reálného hrubého domácího produktu, jehož hranici tvoří jak disponibilní množství zdrojů, tak současné

technologické know-how. Tento růst je poměrně úzce spjat s hospodářským cyklem, což je proces, při němž dochází k výkyvům agregátní ekonomické aktivity. **Dlouhodobý ekonomický růst** je chápán jako růst potenciálního hrubého domácího produktu, což znamená růst stávajících výrobních kapacit a posun hranice produkčních možností dané ekonomiky.

Jurečka (2010) označuje za **extenzivní ekonomický růst** situaci, kdy dochází ke zvyšování pracovní síly a fyzického kapitálu, využívání většího množství půdy a nerostného bohatství. Pokud v ekonomice dochází k efektivnějšímu využití práce, půdy a kapitálu v důsledku technologického pokroku a růstu produktivity lidského kapitálu, jedná se dle autora o **intenzivní ekonomický růst**.

## 2.2 Nezaměstnanost

Jak uvádí Fuchs (2012), nezaměstnanost je již od počátku 30. let 20. století jedním z prioritních témat hospodářské politiky. Autor dále udává, že první pokusy o vyjádření teoretické souvislosti nezaměstnanosti jsou zaznamenány v období klasické politické ekonomie, spadající do období sociálních problémů vznikajících v souvislosti s průmyslovou revolucí. Vůdčí osobností tohoto směru je Adam Smith, který položil základy ekonomie jako vědy. Na počátku 70. let 19. století byla klasická ekonomie nahrazena neoklasickou ekonomii, která řešila problém utváření rovnovážné ceny na trhu.

Nezaměstnanost je dle Winklera a Wildmanové (1999) jedním z ukazatelů ekonomické situace v dané zemi. Ze sociálního hlediska je obecně považována za negativní jev. Z hlediska ekonomického nemůže být na nezaměstnanost nahlíženo jen jako na záporný jev. Jistá nezaměstnanost je spojena s mobilitou pracovní síly a je výsledkem skutečnosti, že se část pracovní síly dané země přizpůsobuje technologickým změnám. Na druhou stranu vysoká míra nezaměstnanosti způsobuje zpomalení, respektive propad produkce dané ekonomiky, zejména v případě hrubého národního produktu. Ten se nachází pod svou potenciální úrovní. Nezaměstnanost představuje ekonomický problém i z mikroekonomického hlediska. Pro jednotlivce, potažmo celou domácnost, dochází při dlouhodobé nezaměstnanosti ke snížení životní úrovně.

### 2.2.1 Vymezení pojmů

Ekonomická teorie dle Buchtové (2002) považuje za **nezaměstnané** osoby, které se nachází v produktivním věku a plní následující podmínky:

- neexistence placeného zaměstnání ani příjmu ze sebe zaměstnání, tyto osoby jsou dočasně uvolněny z práce a očekává se, že budou znovu zaměstnány,
- aktivní snaha najít si práci a ochota okamžitého nástupu do práce.

Jak uvádí Brožová (2003), **ekonomicky aktivní obyvatelstvo**, neboli pracovní síla, je tvořena zaměstnanými a nezaměstnanými osobami. Obyvatelstvo, které nesplňuje podmínky pro zařazení mezi zaměstnané a nezaměstnané, tvoří **ekonomicky neaktivní obyvatelstvo**. Příkladem ekonomicky neaktivního obyvatelstva jsou důchodci, studenti, ženy v domácnosti, nebo osoby, které práci nehledají. **Produktivní věk** popisuje Buchtová (2002) jako věk od ukončení povinné školní docházky do odchodu do penze.

Z takto rozdělených skupin lze dále sestavit několik ukazatelů. **Míra ekonomické aktivity** podle Brožové (2003) představuje procentuální podíl pracovní síly na celkovém počtu osob v produktivním věku. **Míra nezaměstnanosti** udává procentuální podíl nezaměstnaných osob k počtu ekonomicky aktivních obyvatel. Jurečka (2010) udává další ukazatel, kterým je **počet uchazečů na jedno volné místo**, díky němuž lze hodnotit šance nezaměstnaných osob na nalezení pracovního místa. Ukazatel lze zjistit porovnáním počtu uchazečů o zaměstnání s počtem volných pracovních míst.

### 2.2.2 Druhy nezaměstnanosti

Nezaměstnanost lze mimo jiné dělit dle příčin, které vedly k jejímu vzniku. Na základě tohoto členění se jedná o nezaměstnanost **frikční**, která dle Buchtové (2002) vzniká v důsledku pohybu lidí mezi místy či pracovními příležitostmi. Patří zde i lidé, kteří hledají svá první zaměstnání. Určitou roli zde hraje i nedostatečná informovanost osob hledajících práci o nabídce vhodných pracovních příležitostí. V tomto smyslu jsou frikční nezaměstnaní dobrovolně nezaměstnaní. Předpokládá se, že profesní orientace i regionální rozmístění jsou na stranách poptávky a nabídky v souladu.

Za druhý typ nezaměstnanosti z hlediska příčiny vzniku je považována **strukturální** nezaměstnanost. Jurečka (2010) tvrdí, že tento typ nezaměstnanosti je považován za vážnější problém. Je vyvolána klesající poptávkou po určité produkci statků. Tento typ nezaměstnanosti je hlavním faktorem ovlivňujícím regionální rozdíly míry nezaměstnanosti na trhu práce. Strukturální nezaměstnanost je podle Mankiwa (1999) zapříčiněna mzdovou rigiditou. Pracovníci jsou nezaměstnaní, protože existuje nesoulad mezi lidmi, kteří pracovat chtějí a volnými pracovními místy. V momentě, kdy reálná mzda převyšuje svou rovnovážnou úroveň, nabídka práce začne převyšovat poptávku po práci a firmy začnou snižovat vyplácené

mzdy. Tím dochází ke vzniku strukturální nezaměstnanosti. Firmám k pružnému přizpůsobení se podmínkám brání zákon o minimální mzdě, vliv odborů či efektivní mzdy. Charakteristickým jevem strukturální nezaměstnanosti je na jedné straně velký počet neobsazených pracovních míst a velký počet uchazečů o zaměstnání, na druhé straně roste průměrná délka trvání nezaměstnanosti a doba neobsazenosti pracovního místa.

Třetím typem je **cyklická** nezaměstnanost. Tento typ nezaměstnanosti souvisí dle Jurečky (2010) s cyklickým poklesem výkonu ekonomiky. Ve fázi hospodářské recese tato složka narůstá, naopak když se ekonomika nachází v expanzi je tato složka potlačována. Pokud se tato skutečnost děje opakovaně, například v souvislosti se střídáním ročních období, jedná se o nezaměstnanost **sezónní**, která je typická například pro zemědělství, stavebnictví nebo cestovní ruch.

### **2.2.3 Přirozená míra nezaměstnanosti**

Mankiw (1999) označuje přirozenou míru nezaměstnanosti jako průměrnou míru nezaměstnanosti, kolem které kolísá míra nezaměstnanosti, nebo kolem které fluktuuje ekonomika. Jurečka (2010) považuje přirozenou míru nezaměstnanosti za jeden z nejdůležitějších ukazatelů, které popisují trh práce. Význam pojmu „přirozená“ spočívá v tom, že se skutečná nezaměstnanost se od této míry v dlouhém období neodchyluje. Přirozená míra nezaměstnanosti se týká úrovně nezaměstnanosti, která obvykle z dlouhodobého hlediska v ekonomice převažuje. Je jí dosaženo, když se ekonomika dané země pohybuje na úrovni potenciálního produktu. Tento stav je také nazýván jako dlouhodobá rovnováha. Pokud v zemi s dlouhodobou rovnováhou existuje nezaměstnanost, bude se jednat o nezaměstnanost dobrovolnou.

Pošta (2008) ztotožňuje přirozenou míru nezaměstnanosti s mírou nezaměstnanosti, která neakceleruje hodnotu inflace neboli NAIRU. Zatímco NAIRU je možné vztahovat pouze k makroekonomickému pojetí rovnováhy, přirozená míra nezaměstnanosti má hlubší mikroekonomický základ. Teoretické vymezení přirozené míry nezaměstnanosti a NAIRU má, dle Pošty (2008), velký vliv na metody, které je možné použít pro jejich empirický odhad. Pro NAIRU je možné použít přístupy, které jednak vycházejí z formulace poptávkové a nabídkové strany trhu práce, tak ty, které se značně opírají o statistický aparát. V případě odhadu přirozené míry nezaměstnanosti je chybné používat metody pro modelování makroekonomické dynamiky, protože tyto přístupy nemohou zachytit skutečnou, mikroekonomickou podstatu jevu. V případě přirozené míry nezaměstnanosti lze uvažovat

výhradně o strukturálních modelech, které však nemodelují agregátní trh práce, ale vychází z dílčích trhů práce.

#### **2.2.4 Dlouhodobá nezaměstnanost**

Problém dlouhodobé nezaměstnanosti je v Evropské unii, Českou republiky nevyjímaje, aktuálním tématem. Brožová (2003) popisuje tento ukazatel jako nezaměstnanost, která trvá zpravidla déle než jeden rok a pro dotčené subjekty přináší řadu psychických a sociálních potíží. Příčinou může být dlouhodobá hospodářská recese, nebo dlouhotrvající mzdová strnulost. Wong a kol. (2002), ve své studii, věnované odhadu dlouhodobé nezaměstnanosti popisují, že nezaměstnaný si aktivně hledá zaměstnání zpravidla během prvních 9 měsíců. Po 9 měsících se snaha nezaměstnaného najít si práci snižuje. Nezaměstnanost delší než 9 měsíců je také signálem pro zaměstnavatele, kteří takto dlouho nezaměstnaného ve většině případů odmítnou. Toto tvrzení potvrzuje i Brožová (2003), podle níž firmy dlouhodobě nezaměstnaného vnímají jako osobu, která ztrácí pracovní návyky, zodpovědnost, dochází ke snížení lidského kapitálu. Z těchto důvodů firmy ochotněji přijmou nově nezaměstnaného. Obecně platí, že čím déle je člověk nezaměstnaný, tím déle a složitěji se vrací zpět do práce.

Kuchař (2003) rozlišuje dvě skupiny dlouhodobě nezaměstnaných. Do první skupiny se řadí osoby, které si stále aktivně hledají zaměstnání a svou pozici na trhu práce vnímají jako nepříznivou. Druhá skupina je tvořena osobami, které vnímají své postavení na trhu práce jako zcela normální. Dlouhodobou nezaměstnaností jsou dle Mareše (2002) postiženi zejména osoby s nízkou kvalifikací, osoby s nízkým stupněm vzdělání, příslušníci etnických menšin a mladí lidé.

### **2.3 Charakteristika aktuálního stavu Evropské unie**

V této podkapitole je popsán aktuální stav Evropské unie a problémy, se kterými se v současné době potýká ekonomika EU a trh práce. Ekonomika EU je ovlivněna hospodářskou krizí, která se projevila, mimo jiné, v tempu hospodářského růstu a ve veřejném dluhu k hrubému domácímu produktu. EU se rovněž potýká s problémem výrazné diferenciací, z pohledu životní úrovně, mezi jednotlivými členskými zeměmi a jejich regiony. Na trhu práce existují rovněž problémy, které je snaha vyřešit prostřednictvím strategií na dané období. Vybrané problémy jsou v této kapitole znázorněny na základě nejaktuálnější dostupných dat z Eurostatu.



### 2.3.1 Charakteristika ekonomiky Evropské Unie

V 80. letech 20. století se Spojené státy americké začaly obávat hrozby ztráty konkurenceschopnosti ve vztahu k Japonsku, zejména z důvodu nižší produktivity výrobních faktorů v USA a nebezpečí vzniku technologické mezery vůči Japonsku. Na evropské půdě se rovněž růst konkurenceschopnosti stal prvořadým cílem, a to jak na úrovni národní, tak na úrovni Unie jako celku (Fojtíková, 2014).

Plchová (2010) uvádí, že v Evropské unii je proces dosahování vyšší úrovně konkurenceschopnosti, jak mezi členskými státy a jejich regiony, tak v širším mezinárodním srovnání, výrazně komplikován heterogenitou států a regionů. Regionální diferenciace Evropské unie patří mezi sledovaná témata. Rozdíly navíc dlouhodobě přetrvávají a v některých zemích se tyto rozdíly zvětšují. Dle statistických údajů z roku 2010 nejvyspělejší regiony Evropské unie na regionální úrovni překračovaly hranici 200 i více % průměrného HDP na obyvatele Evropské unie, ale naproti tomu nejméně vyspělé regiony členských zemí dosahovaly 20 až 30 % průměrného HDP na obyvatele Evropské unie.

Fojtíková a kol. (2014) tvrdí, že zatím posledním a ne příliš úspěšným pokusem Evropské unie ve snaze získat světové prvenství na poli konkurenceschopnosti byla Lisabonská strategie, která svými cíli ovlivnila rozvoj členských zemí Evropské unie. V důsledku světové hospodářské krize byl poměrně příznivý vývoj evropských ekonomik přerušen, což vyústilo v intenzivní potřebu rychlejšího přijetí plánované Strategie Evropa 2020, která reprezentovala novou vizi směřování Evropské unie v příštích deseti letech.

Z dlouhodobé perspektivy konkurenceschopnost dle Fojtíkové a kol. (2014) vyžaduje, aby se braly v úvahu nejen ekonomické faktory, ale také institucionální podmínky a sociální faktory, kvalita regionálního prostředí, ekologické důsledky intenzity využívání zdrojů s ohledem na udržitelný růst, možnosti a kapacitu ekosystémů území států. Nejen členské státy Evropské unie procházejí v posledních letech výraznými strukturálními změnami, v jejichž důsledku se mění hlavní zdroje konkurenčních výhod, dochází k přechodu od hmatatelných faktorů k nehmotným faktorům, mezi které patří znalosti, vzdělání či nové technologie. Konkurenceschopnost vyspělých zemí také stále více spočívá ve specifickém know-how a inovační kapacitě. Konkurenceschopnost založená nejen na kvantitativních, ale zejména kvalitativních základech je považována za dlouhodobě udržitelnou.

Jak již bylo zmíněno výše, současná Evropa se stále potýká s následky světové hospodářské krize. Finanční krize, která odstartovala ve Spojených státech amerických,

výrazně zviditelnila v měnové unii nahromaděné vnitřní nerovnováhy. Dle Janáčkové (2014) si do té doby Evropská centrální banka vytvořila fungující strategii měnové politiky. Hlavní slabinu představoval nedostatečný hospodářský růst. Evropští politici od eura očekávali zrychlení růstu, došlo k opaku, což demonstruje tabulka č. 2. 1.

**Tabulka 2. 1 Tempo růstu reálného HDP zemí eurozóny**

<b>období</b>	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-2000	2000-2009	2010-2012
<b>tempo hospodářského růstu [%]</b>	5,8	4,3	3,1	2,4	2,1	1,1	0,9

**Zdroj: JANÁČKOVÁ (2014)**

Janáčková (2014) dále uvádí, že se v eurozóně vyprofilovaly dvě skupiny zemí, z nichž jedna vykazovala stabilní tendenci k podprůměrné inflaci, druhá naopak vykazovala inflaci trvale nad průměrem. Tuto skutečnost pravděpodobně způsobila společná měnová politika spolu s nemožností kurzového přizpůsobení u jednotlivých členských h zemí. Tato nemožnost přizpůsobení vzájemných měnových kurzů vedla v jižních zemích eurozóny k vyšší inflaci a ke ztrátě konkurenceschopnosti. Výsledkem byl propad obchodních bilancí vůči severu.

Vlády jižních zemí eurozóny reagovaly na propad realitních trhů záchranou ohrožených bank a rozsáhlým přiléváním peněz do ekonomiky, což vedlo k nárůstu veřejného dluhu. Průměrná čísla veřejného dluhu v eurozóně vůči HDP zobrazuje tabulka č. 2. 2. Za těmito čísly se skrývají velké rozdíly mezi zeměmi. Nejhorší situace byla v Řecku, kde veřejný dluh v letech 2009, 2010, 2011 dosáhl 130%, 148 % a 170 % HDP (Janáčková, 2014).

**Tabulka 2. 2 Veřejný dluh v eurozóně jako % HDP**

<b>období</b>	2005-2008	2009	2010	2011	2012	2013Q3
<b>veřejný dluh k HDP[%]</b>	68,3	80	85,4	87,3	90,6	92,7

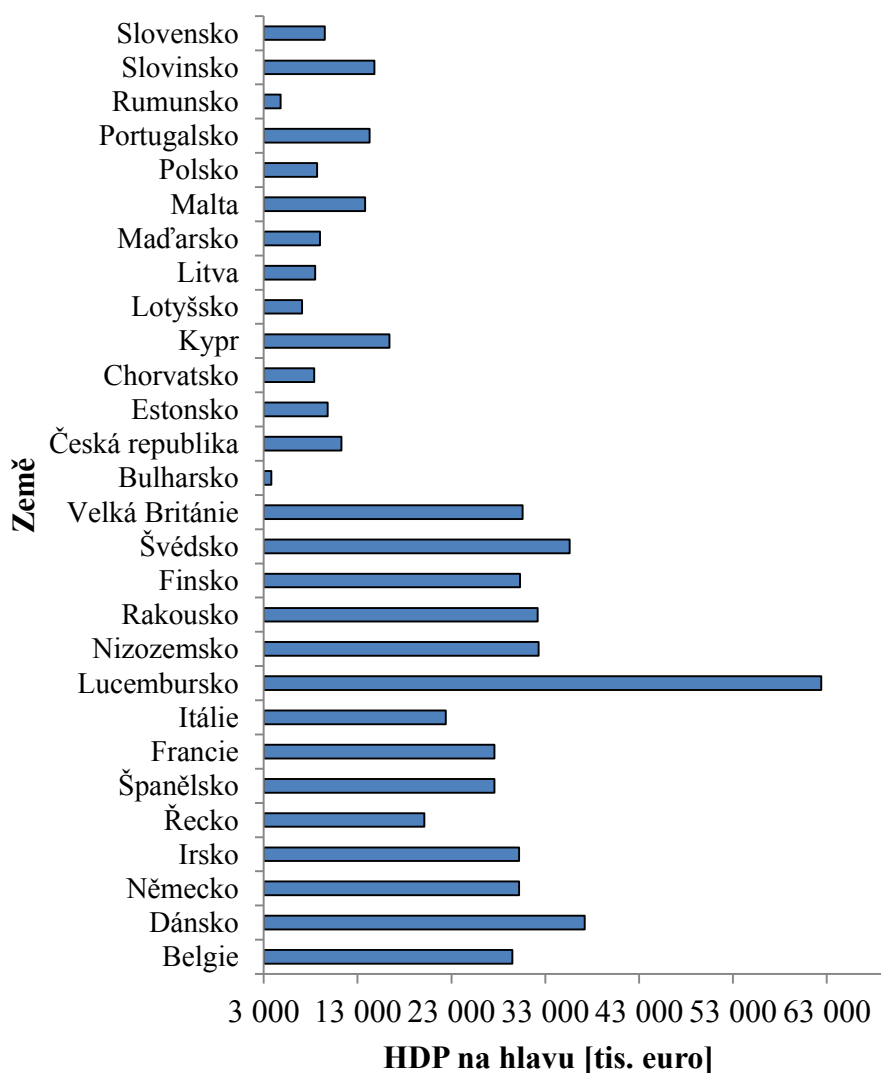
**Zdroj: JANÁČKOVÁ (2014)**

Přes současné problémy Evropské unie nelze popřít její význam ve světovém obchodě. Záslouhou jednotného trhu se Evropská unie stala světovou obchodní velmocí. Jak již bylo zmíněno, svůj hospodářský růst se snaží udržet investováním do dopravy, energetiky

a výzkumu a zároveň hledá způsob, jak minimalizovat dopad dalšího ekonomického rozvoje na životní prostředí.

Jak již bylo zmíněno výše, Evropská unie se potýká s problémem disparit, a to jak na mezinárodní úrovni, tak i z pohledu jednotlivých regionů. Graf č. 2. 1 lze pomyslně rozdělit na dvě poloviny. První polovina je tvořena zeměmi, které nedosahují průměru životní úrovně Evropské unie, který v roce 2013 činil 23 000 euro na obyvatele. Česká republika se v roce 2013 umístila na 19. místě, v daném roce se pohybovala o 11 900 euro pod průměrnou hodnotou. Nejnižších hodnot tohoto ukazatele v roce 2013 dosahovalo Bulharsko, jehož hodnota ukazatele činila 3 800 euro na obyvatele, což je 19 400 euro pod průměrnou hodnotou. Při srovnání dvou protipólů, kdy na jedné straně stojí Lucembursko, jakožto země s nejvyšší životní úrovní v EU a na straně druhé Bulharsko s nejnižší životní úrovní v EU, lze najít důkaz pro obavy Evropské unie z výrazných mezinárodních rozdílů uvnitř EU. Rozdíl mezi těmito dvěma zeměmi v ukazateli HDP na obyvatele je 58 600 euro. Druhým státem s nejnižším ukazatelem HDP na obyvatele v roce 2013 je Rumunsko a třetím Lotyšsko. Naopak druhou nejvyšší hodnotu životní úrovně dosáhlo Dánsko, které je v daném roce o 14 000 euro nad průměrem, třetí je Švédsko s 35 600 euro na obyvatele, což je o 12 400 euro více, než je průměrná hodnota v EU. Konkrétní hodnoty jsou v příloze č. 1.

**graf 2. 1 Porovnání HDP na obyvatele členských zemí EU v roce 2013**



**Zdroj: Eurostat (2013), vlastní zpracování**

### 2.3.2 Charakteristika trhu práce Evropské unie

Na trh práce má vliv mnoho faktorů. Jak uvádí Tuleja (2007) v současnosti se jako nejvýraznější faktory jeví demografické a technologické změny. V důsledku globalizace ekonomiky, technologického vývoje a měnicích se spotřebních preferencí, je struktura poptávky po práci vystavena neustálým změnám. Proto se také mění častěji náplň práce i délka zaměstnání. Tyto skutečnosti jistě také napomáhají tomu, že se snižuje ekonomická aktivita starších pracovníků v důsledku toho, že se těžko vyrovnávají se změnami.

Při srovnání Spojených států amerických a členských států Evropské unie Gola (2005) považuje za jeden z největších rozdílů právě fungování trhu práce. Evropské země zajišťují mnohem silnější pozici zaměstnancům než zaměstnavatelům, což představuje výraznou nepružnost trhu práce. Míra strnulosti pracovní síly je důležitým ukazatelem pro zahraniční

investory. Při nízké rigiditě zaměstnavatel rychleji a efektivněji optimalizuje počet zaměstnanců a snižuje tak náklady spojené s přijímáním a propouštěním zaměstnanců. Míra rigidity pracovní síly ovlivňuje legislativní úprava pracovně-právních vztahů, rychlost získání nového pracovníka, možnost propouštění, možnost využívání nestandardních pracovních smluv, administrativní složitost zaměstnávání pracovníků, síla odborů v zemi, zákonná pracovní doba nebo délka výpovědní lhůty.

Gola (2005) dále uvádí, že výpovědní lhůty jsou v Evropě poměrně dlouhé a pro zaměstnavatele je obtížné optimalizovat počet zaměstnanců dle zakázek a momentálních potřeb. Z toho důvodu mnoho zaměstnavatelů v období, kdy firma prosperuje, váhá s přijímáním dalších zaměstnanců, protože by v období úpadku musela být již propuštěným zaměstnancům během výpovědní lhůty po dobu několika měsíců vyplácena mzda.

Orientace na trvalý vztah mezi podnikem a zaměstnancem maximalizuje investice do lidských zdrojů a zainteresovanost personálu. Pružnější politika důchodového zabezpečení, rozmanitost pracovní činnosti a větší možnost částečných úvazků odpovídají v mnoha případech přání pracujících a zájmům podniků, které chtějí lépe využít svého kapitálu. Takové úpravy pracovní doby směrem dolů jsou často blokovány nepružnou praxí, která standardizuje pracovní týden v Evropě, tvrdí Gola (2005).

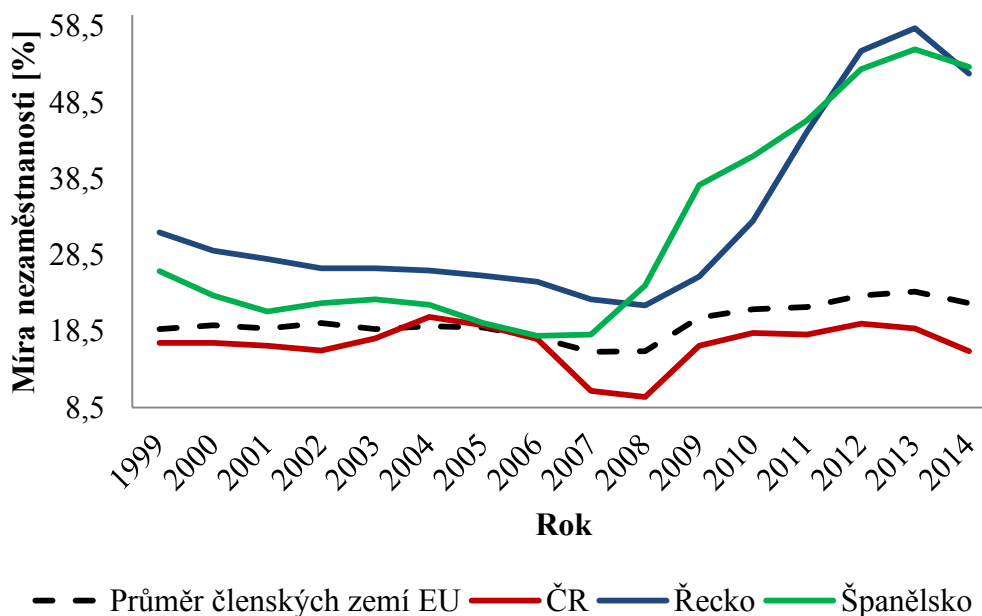
Mezi problematické skupiny se v Evropské unii řadí:

**Mladí lidé do 25 let.** Na základě údajů z Eurostatu lze tvrdit, že k roku 2013 bylo bez práce 5,6 milionů mladých lidí v Evropské unii. Průměrná míra nezaměstnanosti této skupiny dlouhodobě přesahuje 10 %. V porovnání s průměrem celkové míry nezaměstnanosti je míra nezaměstnanosti lidí do 25 let v Evropské unii zhruba dvojnásobná. Existují výrazné rozdíly mezi regiony. Dlouhodobě nezaměstnanost mladých sužuje státy jihozápadní Evropy. Od roku 2009 narůstá počet mladých lidí, kteří jsou bez práce.

Tuto skutečnost popisuje graf č. 2. 2, který znázorňuje míru nezaměstnanosti mladých lidí do 25 let v EU v období mezi lety 1999 až 2014. V grafu č. 2. 2 je zobrazena průměrná nezaměstnanost lidí do 25 let členských zemí EU, dále Řecko a Španělsko, jelikož tyto země dosahují v této oblasti nejhorších hodnot a pro porovnání je v grafu zobrazena i situace v České republice. Je patrné, že se průměrná hodnota tohoto ukazatele v EU dlouhodobě osciluje okolo 20 %. Španělsko i Řecko se po celé sledované období pohybují nad průměrem EU. Během let 2007 a 2008 došlo v těchto dvou zemích k rapidnímu zhoršení míry

nezaměstnanosti, ke konci sledovaného období se hodnota pohybuje okolo 52 %. Konkrétní hodnoty zobrazuje příloha č. 2.

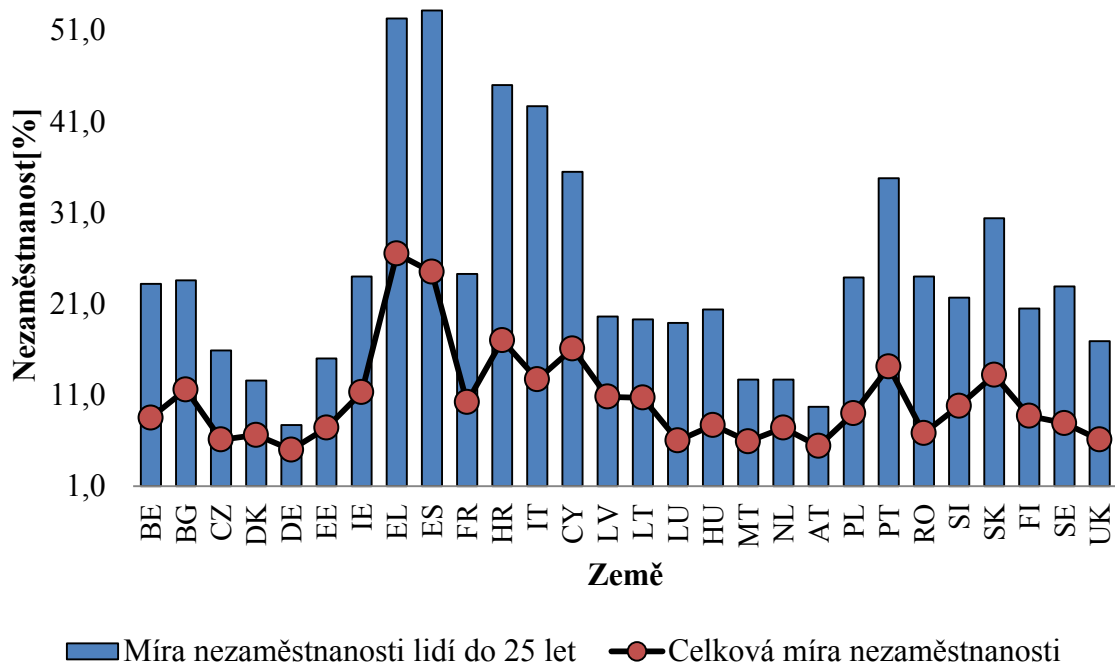
**graf 2. 2 Míra nezaměstnanosti lidí do 25 let v EU**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

Konkrétní situaci v jednotlivých členských zemích Evropské unie k nejaktuálněji dostupným datům z roku 2014 zachycuje graf 2. 3. Výjimku zde tvoří Rakousko, jehož údaje nejsou k roku 2014 zveřejněny, proto jsou použity údaje z roku 2013. Lze vidět, že z hlediska nezaměstnanosti mladých lidí do 25 let, je situace velmi špatná, kromě výše zmíněných zemí Španělska a Řecka, také v Chorvatsku a Itálii, kde se tato hodnota pohybuje nad hranicí 40 %. Naopak v nejpříznivější situaci se nachází Německo a Rakousko, kde hodnota ukazatele nepřekračuje 10 %. Konkrétní hodnoty jsou zachyceny v příloze č. 3

**graf 2. 3 Míra nezaměstnanosti lidí do 25 let v EU v roce 2014**

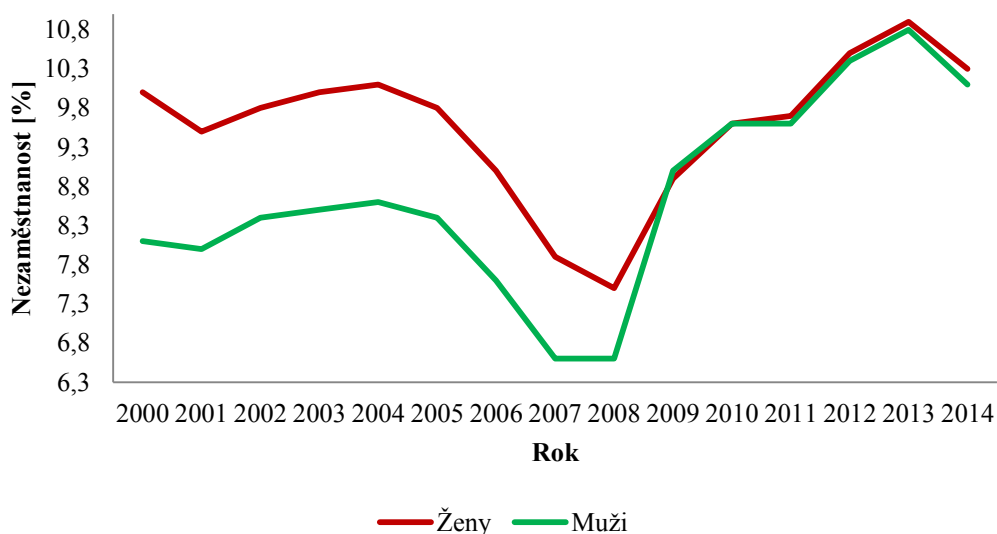


**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

Další rizikovou skupinou jsou **ženy**. V roce 2009 byla poprvé za dobu, co se obdobné záznamy vedou, nezaměstnanost žen nižší než u mužů. V grafu č. 2.4 je zachycen vývoj nezaměstnanosti v období od roku 1999 do roku 2014. Zelená křivka reprezentuje nezaměstnanost mužů, červená křivka znázorňuje nezaměstnanost žen. Od roku 2009 se pomyslné nůžky sevřely a do konce sledovaného období se křivky vyvíjely zhruba stejně.

Dle statistiků vývoj nezaměstnanosti žen v roce 2009 odráží dopady hospodářské krize, která zasáhla evropskou ekonomiku. Vliv krize na trh práce se totiž výrazně projevil v sektorech, jako je stavebnictví či průmyslová výroba, kde je zaměstnána převážná část mužů (Gola, 2005).

**graf 2. 4 Míra nezaměstnanosti dle pohlaví v EU**



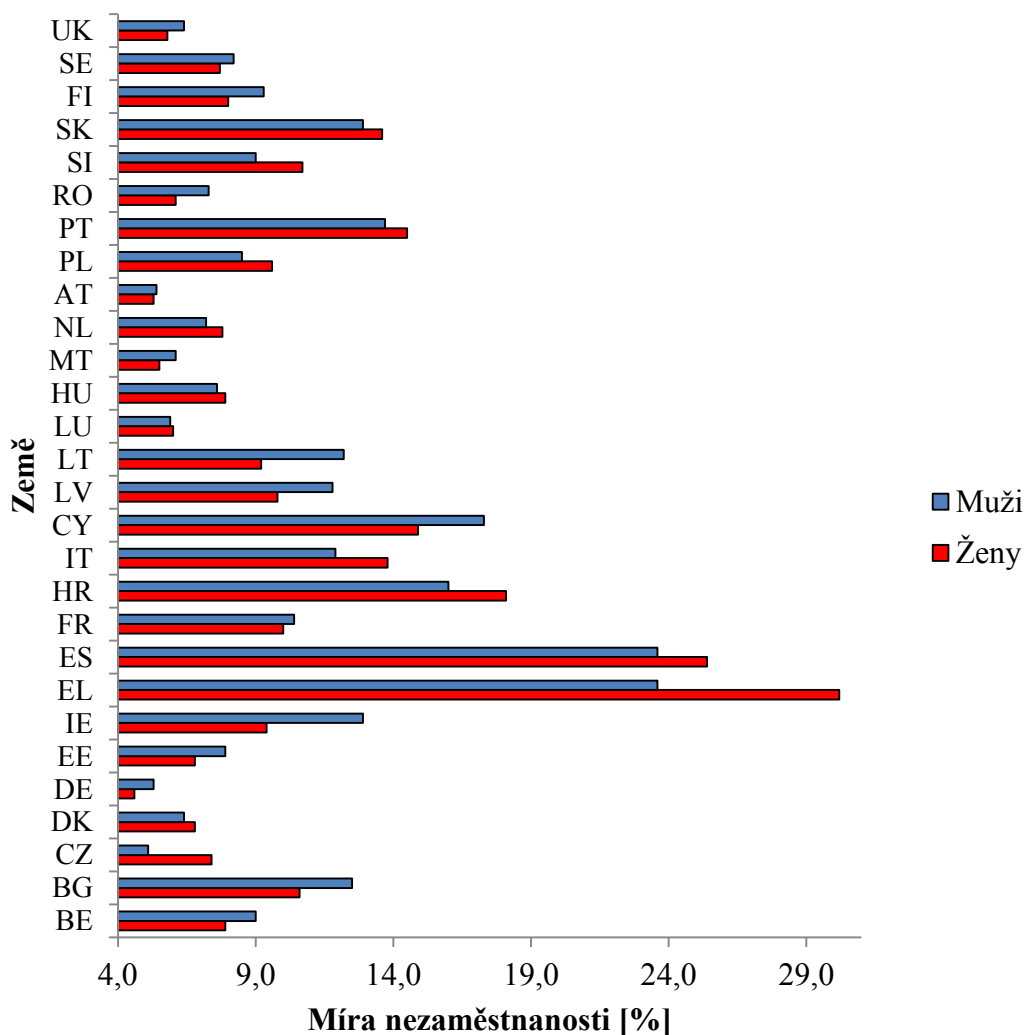
**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

Graf č. 2. 5 demonstruje situaci na trhu práce mužů a žen k roku 2014. Výjimku představuje Rakousko, které zveřejnilo nejaktuálnější informace k roku 2013. Z toho důvodu jsou v případě Rakouska uvedeny údaje z roku 2013.

Lze vidět, že největší rozdíl mezi nezaměstnaností mužů a žen je v Řecku, který vyznívá ve prospěch mužů o 6,6 %. Naopak největší rozdíl vyznívající ve prospěch žen lze najít v Irsku, konkrétně je to 3,5 %. Nezaměstnanost mladých mužů do 25 let je dle studie Zanina (2014) nejcitlivější kategorií z hlediska korelace mezi změnou růstu HDP a změnou nezaměstnanosti. Tento vztah se dle autora rovněž projevuje do Okunova koeficientu.



**graf 2. 5 Míra nezaměstnanosti dle pohlaví v EU v roce 2014**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

Za další problematické skupiny mohou být považovány lidé se zdravotním postižením, kteří narážejí na požadavky společnosti, která klade důraz na produktivitu práce. Dále to mohou být lidé bez kvalifikace. Do této skupiny se často řadí lidé sociálně nepřizpůsobiví, devianti nebo lidé propuštěni z nápravných zařízení.

### **2.3.3 Evropská strategie zaměstnanosti**

Evropská strategie zaměstnanosti si klade za cíl, aby v celé EU vznikalo více pracovních míst s vyšší kvalitou. Poskytuje zemím EU prostřednictvím otevřených metod koordinace prostor pro výměnu informací, diskuzi o politikách zaměstnanosti a jejich koordinaci. Nejlepší zkušenosti zemí mají podněcovat členské státy k tomu, aby na jejich základě, s ohledem na domácí podmínky vypracovaly svůj vlastní postup v určité oblasti (Euractiv, 2005).

Koncepce Evropské strategie zaměstnanosti vychází ze strategie pro hospodářský růst **Evropa 2020**.

Tento projekt navazuje na cíle Lisabonské strategie. Jedná se o desetiletou strategii EU, která byla zahájena v roce 2010. Evropa 2020 rozšiřuje původní cíle, Potužáková (2010) za nejdůležitější cíle považuje:

- míru nezaměstnanosti ve výši 75 % pro věkovou skupinu 20 – 64 let,
- 3 % HDP investovat do výzkumu a vývoje,
- 10 % a menší podíl dětí, které předčasně ukončí školní docházku a 40 % mladší generace by mělo dosáhnout terciálního vzdělání,
- Počet osob ohrožených chudobou by měl klesnout o 20 milionů.

Pro dosažení těchto cílů strategie má přispět sedm iniciativ, díky nimž mohou orgány EU a vnitrostátní orgány členských zemí spojit své úsilí v oblastech, jako jsou například inovace, digitální ekonomika, zaměstnanost, mládež, průmyslová politika, snižování chudoby a účinné využívání zdrojů. Kromě toho využívá EU k naplnění stanovených priorit dalších nástrojů, jako je evropský jednotný trh, rozpočet EU a zahraničněpolitický program. Provádění a monitorování strategie Evropa 2020 se děje v kontextu takzvaného evropského semestru. Jedná se o roční cyklus koordinace hospodářských a rozpočtových politik na úrovni EU (Evropská komise, 2014).

## **2.4 Vztah produkce a nezaměstnanosti**

V předchozích kapitolách byly popsány veličiny produkce a nezaměstnanost odděleně. V této podkapitole je nejprve popsán teoretický vztah mezi produkcí a nezaměstnaností, který zformuloval americký ekonom řadící se k neo-keynesiánské ekonomické škole- Arthur Melvin Okun. Následně je nastíněno, jak tento vztah funguje v praxi, konkrétně jak se snaží tyto dvě veličiny propojit do své strategie Evropská unie.

### **2.4.1 Teoretický vztah HDP a nezaměstnanosti**

Okun (1962) ve své studii věnované vztahu mezi reálnou produkcí<sup>1</sup> a mírou nezaměstnanosti dal vzniknout teoretickým základům pro další studie těchto veličin.

---

<sup>1</sup>Článek Okuna (1962) zkoumá nezaměstnanost ke vztahu k hrubému národnímu produktu. Dle Kucharčukové a Komárka (2014) se v současné empirické literatuře z důvodu porovnatelných výsledků používají hodnoty hrubého domácího produktu.

Souvislost míry nezaměstnanosti a reálné produkce byl následně spojován s jeho jménem a získal název Okunův zákon.

Misbah a kol. (2014) udává zmínku o tezi Arthura Okuna, v níž tvrdil, že pokud je ekonomika ve fázi konjunktury, znamená to, že více pracovníků je ochotno odpracovat více jednotek práce a agregátní poptávka roste, což vede k poklesu míry nezaměstnanosti. S růstem hrubého domácího produktu tedy dochází k poklesu míry nezaměstnanosti. Změny těchto dvou veličin, nejsou totožné. Změny u HDP jsou výraznější, než je tomu v případě nezaměstnanosti. V původních studiích Arthur Okun odhadnul, že tří procentnímu nárůstu reálného hrubého domácího produktu odpovídá pokles míry nezaměstnanosti o jedno procento. Ovšem v pozdějších studiích, které byly založeny na aktuálnějších údajích, se ukázalo, že dvou procentnímu růstu hrubého domácího produktu odpovídá jednoprocenní pokles míry nezaměstnanosti.

Jurečka (2010) upozorňuje na tvrzení Arthura Okuna, že jeho zákon je pouze empirického, nikoliv teoretického původu. Sám Arthur Okun ve svém zkoumaném období od druhé světové války do 60. let minulého století odhadnul hodnoty od 3% do 7,5%.

Okun (1962) ve své výzkumné práci upozorňuje, že jeho tvrzení o konkrétních hodnotách potenciálního produktu a nezaměstnanosti, se může měnit. Tvrdí, že jeho zákon platný pouze do míry nezaměstnanosti v těchto hodnotách. Přesto se i v pozdějších výzkumech platnost Okunem uváděných hodnot potvrdila.

Důležitější než konkrétní čísla je skutečnost, že Okunův zákon poskytuje vodítko pro realizaci stabilizační politiky. Indikátorem vhodnosti realizace expanzivních, či restriktivních zásahů je pozice reálného výstupu ekonomiky v porovnání s potenciální hodnotou. Otázkou však zůstává, zda mají tvůrci hospodářské politiky dostatečně přesné informace o dění v ekonomice na to, aby tuto pozici byli schopni operativně odhadovat (Jurečka, 2010).

Vztah míry nezaměstnanosti a HDP podle Knotka (2007) vychází z předpokladu, že více práce zvyšuje produkci zboží a služeb v ekonomice. Více práce lze docílit několika způsoby - například prodloužením pracovní doby, nebo zvýšením počtu pracovníků. Pro zjednodušení analýzy Okun považoval míru nezaměstnanosti za užitečný ukazatel množství pracovní síly v ekonomice.

Knotek (2007) rovněž zmiňuje kromě odlišnosti hodnot Okunova koeficientu v různých zemích i další nedostatky modelu, na které sám Okun upozorňoval. Například, že míra

nezaměstnanosti jako jediná proměnná, představuje způsob, jak může být výstup ovlivněn nevyužitými zdroji. Tyto zdroje přitom mohou být ovlivněny mnoha jinými příčinami. Ekonomická teorie tvrdí, že produkce zboží a služeb dané země vyžaduje kombinaci práce, kapitálu a technologie. Míra nezaměstnanosti je ovšem jedním z faktorů určujících celkového množství práce. Mezi další faktory patří ekonomický vstup. Jiné faktory zahrnují populaci, dále podíl populace, která je ekonomicky aktivní a jsou využívány jejich odpracované hodiny. Tyto složky společně s komponenty kapitálu a technologie předkládají ekonomům kompletnější obraz o tom, co ovlivňuje výstup ekonomiky.

Okunův zákon má několik modifikací, příkladem může být Gap verze zákona. Ball a kol. (2014) uvádí, že Gap verze Okuna zákona pracuje s mezerou nezaměstnaností a mezerou výstupu, tedy rozdílem mezi optimální a skutečnou úrovní nezaměstnanosti, potenciálním a reálným produktem. Tato verze naráží na problém s výpočtem potenciálního produktu a NAIRU. Tyto veličiny mohou být vypočteny několika různými způsoby, proto se výsledky mohou lišit.

Další verze zákona, se kterými se občas pracuje v empirické literatuře, je například dynamická verze. Ta pracuje se zpožděnými hodnotami nezaměstnanosti a produkce, což je zásadní rozdíl oproti původní verzi (Knotek, 2007).

#### **2.4.2 Vztah HDP a nezaměstnanosti v praxi EU**

Evropská unie, respektive její vrcholní politici, si uvědomují kauzalitu, kterou objasnil výše zmíněný ekonom Arthur Okun. Tedy, že mezi hospodářskou produkcí a nezaměstnaností existuje negativní vztah. Proto je strategie Evropské unie orientována právě na tyto problémy.

Jedním z klíčových cílů EU je podle Evropské komise (2009) vytváření vyššího hospodářského růstu a většího počtu pracovních míst. Proto Evropská unie financuje výzkum, inovační a technologický vývoj, usiluje o lepší pracovní podmínky v Evropě a podporuje opatření ve prospěch konkurenceschopnosti malých a středních podniků. Investuje do výuky a celoživotního vzdělávání a zlepšuje dopravní, energetické a digitální sítě pro lepší spojení lidí v Evropě.

Proto, aby EU zajistila růst, potřebuje posílit hospodářskou, sociální a územní soudržnost a zvýšit růst a rozvoj regionů, které zaostávají. Evropské fondy financují novou infrastrukturu, vzdělávací programy a přeshraniční spolupráci (Marks, 2011).

EU se svým rozpočtem snaží vytvořit nová pracovní místa prostřednictvím Evropského sociálního fondu a Evropského fondu pro regionální rozvoj. Nová iniciativa na podporu zaměstnanosti mladých lidí, na níž je v aktuálním finančním rámci vyhrazeno 6 miliard eur, podporuje nezaměstnané mladé lidi v regionech, kde míra nezaměstnanosti v této věkové skupině dosahuje vysoké úrovně (Evropská komise, 2009)

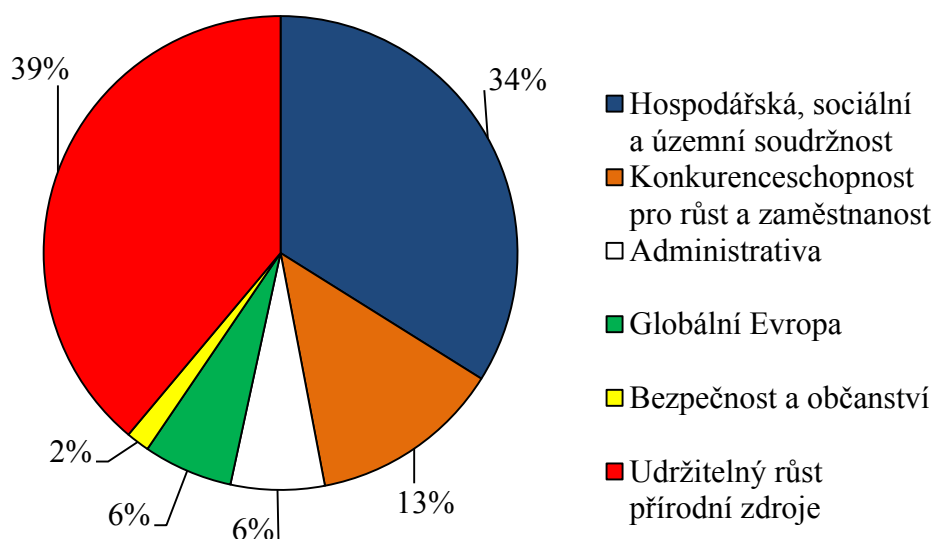
Za páteř evropské ekonomiky jsou Krutílkem (2014) považovány malé a střední podniky, které představují 99 % všech podniků v Evropě a zajišťují dvě třetiny pracovních míst v soukromém sektoru. Aktuální finanční rámec poskytuje 2,3 miliardy eur na podporu konkurenceschopnosti a stimulaci růstu a tvorbu pracovních míst v Evropě. Podniky budou mít také snazší přístup na trhy v EU i mimo ni a k financování prostřednictvím záruk na úvěry a rizikového kapitálu.

Na období 2014 – 2020 byl schválen finanční rámec, jehož výše finančních prostředků je poprvé v historii nižší než v předchozím období. Krutílek (2014) uvádí, že škrty v rozpočtu doznala především společná zemědělská a kohézní politika. Objem prostředků na závazky jsou na období 2014 – 2020 stanoveny na 960 mld. eur a 908,4 mld. eur v prostředcích na platby.

Jednotlivé očekávané výdaje víceletého finančního rámce do okruhů jsou zobrazeny v grafu č. 2. 6. Pro tuto práci jsou důležité následující okruhy: Hospodářská, sociální a územní soudržnost, kde je podporováno zvýšení konkurenceschopnosti méně rozvinutých regionů a členských států nebo meziregionální spolupráce. Dále je to okruh Konkurence pro růst a zaměstnanost, do něhož spadá podpora výzkumu a inovací, dopravy, telekomunikací, ale i vzdělávání a odborné přípravy. Novým projektem se stala podpora zaměstnanosti mladých. Tyto okruhy tvoří oblast, která nese název: Inteligentní růst podporující začlenění. Tato oblast je pro EU velmi důležitá, což demonstruje i skutečnost, že v období 2014 – 2020 očekávané výdaje na tento okruh tvoří 47 % finančního rámce (European commission, 2013).

Stanovení priorit je všeobecně ovlivněno hospodářskou a dluhovou krizí členských států EU, která vede EU k vyššímu důrazu na růst konkurenceschopnosti ekonomiky, zajištění hospodářského růstu a podporu nezaměstnanosti. Podíl strukturálních opatření na celkovém objemu výdajů se zvyšuje již od počátku 90. let, kdy byl v rámci snah o dobudování vnitřního trhu výrazně posílen důraz na dosažení hospodářské a sociální koheze. Význam se dále zvýšil po rozšíření o 13 členských států, v jehož důsledku došlo k prohloubení rozdílů mezi jednotlivými členskými státy a jejich regiony (Krutílek, 2014).

**graf 2. 6 Finanční rámec EU na období 2014 - 2020**



**Zdroj: Evropská komise (2014), vlastní zpracování**

### **2.4.3 Vybrané výzkumné studie se zaměřením na Okunův zákon**

Ověření platnosti Okunova zákona v různých ekonomikách světa se stalo předmětem mnoha výzkumných studií. V rámci této podkapitoly jsou prezentovány zjištění a závěry některých studií zabývajících se vztahem mezi nezaměstnaností a produkcí.

Kucharčuková a Komárek (2014) ve své studii ověřují platnost Okunova zákona v zemích OECD a dalších ekonomikách. Autoři poukazují na skutečnost, že v praktických výpočtech je obtížné zjistit potenciální produkt a NAIRU. Aproximace těchto veličin pomocí Hodrick-Prescottova filtru vede k nepřesným výpočtům Okunova zákona. Proto je preferován odhad Okunova zákona v diferencích.

Autoři ve své studii pracují s verzí Okunova zákona, kde je změna nezaměstnanosti vysvětlována růstem HDP. Toto pojetí odpovídá přírůstkové verzi Okunova zákona, která je zachycena rovnicí 3.7, v kapitole věnované užitým metodám.

Zmíněna je existence i jiných formalizací Okunova zákona. Například modely, v nichž jsou přidány další proměnné, jako je produktivita práce, investice atd., nebo modely, které rozšiřují pravou stranu rovnice o zpožděné hodnoty vysvětlované proměnné.

Kucharčuková a Komárek (2014) upozorňují na změnu korelace mezi nezaměstnaností a HDP jak v čase, tak napříč zeměmi. Jedním z možných vysvětlení změn koeficientu v čase je uvedena asymetrická reakce trhu práce v období recese a expanze. Variabilita výsledků pro

jednotlivé země je vysvětlována podstatnými rozdíly ve fungování institucí trhu práce v jednotlivých zemích.

Autoři na základě své studie konstatují významnou heterogenitu ve výsledcích Okunova koeficientu napříč zeměmi a zároveň významnou asymetrii koeficientu v obdobích ekonomického růstu a poklesu.

Žďárek (2010) svou studii zaměřil na dynamiku trhu práce ve vybraných ekonomikách Evropské unie a USA pomocí Okunova zákona. Pracuje se čtvrtletními daty v období od prvního čtvrtletí 1985 do čtvrtletí třetího roku 2009. Pro svou studii zvolil ekonomiky USA, Velké Británie, Německa a Švédska. Poukazuje na významnou variabilitu Okunova koeficientu. Zatímco v USA se koeficient pohybuje v intervalu 0,2 – 0,3, ve zbylých evropských zemích se tento koeficient pohybuje v rozmezí 0,06 – 0,2.

Autor pracuje s verzí Okunova zákona, kde je změna nezaměstnanosti vysvětlována růstem HDP. Hodnoty parametru Okunova zákona pro vybrané země byly odhadnuty na základě čtvrtletních údajů za období 20 let. V tomto období je zahrnuto několik ekonomických cyklů. Variabilita parametru byla kromě změn HDP ovlivněna i dalšími faktory souvisejícími s reformami institucí trhu práce. Dle Žďárka (2010) se zejména jednalo o faktory:

- **změny v úrovni ochrany zaměstnanců**- přísnější regulace vedou ke snížení možnosti reakce nezaměstnanosti na změny produkce,
- **podpora v nezaměstnanosti**- vyšší náhrady omezují prostor pro změny mezd v období krize. V období obnovy ekonomické aktivity vedou velké náhrady k vyššímu očekávání uchazečů o práci a limitují zaměstnanost,
- **dočasné pracovní úvazky**- tento faktor vede k slabším reakcím nezaměstnanosti na vývoj ekonomického cyklu,
- **mzdová flexibilita**- decentralizované systémy umožňují pružně reagovat na změny poptávky, centralizované systémy vykazují vysokou míru rigidity,
- **finanční krize a následující po krizové období**- zpravidla je toto období spojeno s výraznějším růstem nezaměstnanosti a hlubším poklesem HDP,
- **nejistota**- rozšiřování stávajících úvazků, zaměstnávání na částečné úvazky a nikoliv zaměstnávání dodatečných pracovníků,
- **politiky** – zejména ty, které mohou ovlivnit vztah mezi nezaměstnaností a produktem.

Výzkumná práce Ball a kol. (2014) hodnotí vztah mezi mírou nezaměstnanosti a produkcí v devíti vybraných zemích v období mezi roky 1989 – 2012. Odhad Okunova koeficientu je opět počítán pomocí rovnice. Výsledky autorů potvrzují platnost Okunova zákona. Ve všech devíti zemích existovala negativní závislost mezi změnou mírou nezaměstnanosti a změnami v růstu HDP a hodnota Okunova koeficientu se pohybovala kolem dlouhodobého průměru Okunova koeficientu, který činí -0,3. Hodnoty koeficientu ve sledovaných zemích se pohybovaly v rozmezí -0,2 až -0,4. Autoři došli také k závěru, že vztah mezi nezaměstnaností a HDP v průběhu sledovaného období slábnul, ke konci období byl i během hospodářské krize statisticky významný, nicméně slabší než na začátku období.

V odborné studii Misbah a kol. (2014) stanovují potenciální produkt a NAIRU prostřednictvím regresní analýzy. Pro sestavení NAIRU byla provedena regrese hodnot skutečné míry nezaměstnanosti a trendu těchto hodnot. Odhadnuté hodnoty jsou považovány za hodnoty NAIRU. Potenciální produkt byl odhadnut stejným postupem. Regrese byla provedena s hodnotami reálného HDP a trendem těchto hodnot, odhadnuté hodnoty jsou předpokládány za hodnoty potenciálního produktu. Autoři zjišťovali Okunův koeficient v podmínkách ekonomiky Pákistánu v období 1972 – 2012. Koeficient byl počítán na základě tří verzí Okunova zákona: Gap verze, přírůstková verze a dynamická verze. Tyto formalizace Okunova zákona jsou vysvětleny v kapitole číslo 3.

V případě všech tří modifikací Okunova zákona autoři nepotvrdili jeho platnost pro Pákistánskou ekonomiku, protože zde existuje jen velmi slabý vztah mezi proměnnými. Za hlavní důvod je udávána skutečnost, že Pákistánský trh práce není na současné úrovni ostatních vyspělých zemí. Nezaměstnaní nedosahují dostatečného vzdělání a dovedností. Okunův zákon nebyl v podmínkách této ekonomiky potvrzen, jelikož lidé jsou nezaměstnaní z důvodu nedostatečné kvalifikace a ne proto, že se ekonomika nachází v recesi. V Pákistánu selhává i politika zaměstnanosti. Lidé s požadovanou kvalifikací nejsou informováni o vhodných volných pozicích. Autoři očekávají platnost Okunova zákona v zemích, kde je ekonomická situace na vyšší úrovni než je v Pákistánu.

Existují mnohé další studie, které ověřují Okunův koeficient například na různých skupinách nezaměstnaných lidí. Tímto způsobem byla pojata i studie Zanin (2014), který zkoumal vztah mezi nezaměstnaností a růstem HDP v zemích OECD v různých věkových skupinách a podle pohlaví. Nejvyšší a statisticky významnou korelaci mezi růstem HDP a změnou nezaměstnanosti je pozorována v obdobích krize u mladších věkových skupin.



Závěrem je řečeno, že mladí lidé, především mladí muži, reagují na fluktuace hospodářského cyklu nejcitlivěji a jsou nejvíce ohroženou skupinou na trhu práce ze všech věkových skupin.

V rámci této diplomové práce je zjišťován Okunův koeficient, který je založen na předpokladu lineárního vztahu mezi nezaměstnaností a produkcí. Lucchetta a Paradiso (2014) odhadli Okunův zákon pro Spojené státy za pomoci nelineárních modelů. Došli k závěru, že specifikace, která zahrnuje faktory vysvětlující celkovou produktivitu práce (např. poměr mzdy k cenám ve strojírenství nebo otevřenost ekonomiky) a která je odhadnuta pomocí nelineárního modelu DOLS nebo ECM, má lepší vlastnosti pro out-of-sample predikci po roce 2008 v porovnání se standardní specifikací Okunova zákona, což je v souladu s tvrzením Žďárka (2010), který tvrdí, že hospodářská krize a současné po krizové období významně ovlivňuje konečnou hodnotu Okunova koeficientu.

#### **2.4.4 Stínová ekonomika ve vztahu k produkci a nezaměstnanosti**

Vyomezit pojem stínová ekonomika je poměrně složité. Fassman (2007, s. 36) uvádí definici: *„Stínovou ekonomiku můžeme charakterizovat jako příjmy, respektive činnosti, jejichž nejbytovnějším zájmem je, aby zůstaly skryty (alespoň před orgány státního represivního aparátu), dále neformální aktivity nebo transakce, které nezahrnují platby a které jsou určeny ušetřit nákupy a konečně ty činnosti, které v konečném důsledku sice vedou k oficiálním příjmům, ale jejichž samotný zdroj, či lépe řečeno cesta jejich nabytí je v rozporu s platnými zákonnými pravidly, nařízeními a dohodami“.*

Firmy se snaží o minimalizaci nákladů a to, mimo jiné, i zaměstnáváním osob bez pracovní smlouvy za nižší mzdu, bez odvádění dávek na sociální pojištění tvrdí Fassman (2007). Autor dále poukazuje na skutečnost, že díky ochotě cizinců přijmout práci za horších pracovních podmínek a při nižší mzdě, roste kromě domácí nezaměstnanosti také migrace obyvatelstva. Negativum se přelévá na celou společnost v podobě plýtvání zdrojů, poklesu národohospodářské produktivity a nespolehlivých informací o trhu práce.

Studie Schneidera a Freye (2000) však považuje stínovou ekonomiku v mnohých ohledech za pozitivní. Autoři zjistili, že až dvě třetiny prostředků plynoucích ze stínových aktivit, ve vyspělých zemích OECD, plynou do oficiální ekonomiky. Na trhu práce pak stínová ekonomika představuje pracovní příležitosti.

Z názorů autorů je zřejmé, že stínovou ekonomiku nelze označit za jev čistě negativní, nebo pozitivní. Pozitivní a negativní efekty stínové ekonomiky mohou být vnímány velmi

subjektivně. Neoddiskutovatelným faktem ovšem zůstává, že stínová ekonomika ovlivňuje zejména dostupné informace o hodnotách míry nezaměstnanosti a HDP dané ekonomiky.

## 2.5 Shrnutí kapitoly

Tato kapitola předkládá na teoretický podklad pro následující empirickou část práce, kde bude hodnocen vzájemných vztah míry nezaměstnanosti a tempa růstu reálné produkce.

Produkce je dle Tuleji (2007) společensky organizovaná činnost směřující k tvorbě statků a služeb, které jsou buď přímo směňovány na trhu statků a služeb, nebo pokud na tomto trhu směňovány nejsou, jsou vyráběny pomocí vstupů obchodovaných na trzích výrobních faktorů. Jedním z možných ukazatelů produkce je hrubý domácí produkt. V případě, že daná ekonomika vyrábí na úrovni potenciálního HDP, pak se jednotlivé trhy výrobních faktorů nacházejí v rovnováze. To se nejzřetelněji projevuje na trhu práce, kde je dosaženo stavu plné zaměstnanosti, neboli NAIRU.

Dalším ukazatelem ekonomické situace v dané zemi je nezaměstnanost. Ta je spolu s produkcí jedním z prioritních témat hospodářské politiky. S makroekonomickou veličinou nezaměstnaností se pojí několik pojmů, přičemž klíčovou roli v této práci představuje míra nezaměstnanosti. Tento ukazatel udává procentuální podíl nezaměstnaných osob k počtu ekonomicky aktivních obyvatel.

Dlouhodobá nezaměstnanost představuje problém pro většinu zemí světa, Evropská unie není výjimkou. Kromě dlouhodobé nezaměstnanosti se některé země Evropské unie potýkají s vysokou nezaměstnaností mladých lidí do 25 let. Evropská unie se kromě nepříznivé situace na trhu práce potýká s problémem výrazné diferenciaci mezi jednotlivými členskými zeměmi. Tyto problémy byly ještě prohloubeny s příchodem hospodářské krize z roku 2009.

Vzájemný vztah nezaměstnanosti a produkce si dobře uvědomují vrcholní představitelé Evropské unie, kteří tuto souvislost zohledňují do svých strategií a finančního rámce. Teoretické základy pro vztah těchto veličin byly předloženy americkým ekonomem Arthurem Okunem v roce 1962 a jsou známy pod názvem Okunův zákon. Tento ekonomický model byl mnohokrát ověřen empirickými studiemi na různých ekonomikách v různém období a z různých pohledů.

### 3 Popis použitých metod

V praktické části práce je pracováno s daty, které je nutno pro potřeby Okunova zákona přepočítat. V této kapitole jsou, kromě formalizace výpočtu Okunova koeficientu, rovněž uvedeny statistické metody, které jsou využity pro zjištění koeficientu. Kromě níže uvedených metod je pro dosažení cíle využito nástrojů komparační analýzy, konkrétně se jedná o grafy a tabulky. V rámci literární rešerše je vyhledána relevantní literatura s cílem poskytnout komplexní pohled na danou problematiku z pohledu jiných empirických studií.

#### 3.1 Tempo ekonomického růstu

S ukazatelem hrubého domácího produktu je poměrně úzce spjat také ekonomický růst, který Tuleja (2007) definuje jako růst reálné produkce, k němuž v dané ekonomice dochází v průběhu určitého časového období. V rámci makroekonomických analýz je hospodářský růst často ztotožňován s ukazatelem tempa růstu hrubého domácího produktu. Tento ukazatel vyjadřuje rychlost růstu reálného hrubého domácího produktu, formálně jej dle Tuleji (2007) zachycuje rovnice 3.1:

$$g_{HDP} = \frac{\Delta HDP_r}{HDP_{r;t-1}} \cdot 100 \quad (3.1)$$

$\Delta HDP_r$  = změna reálného HDP oproti předchozímu období [euro]

$HDP_{r;t-1}$  = HDP v čase t-1 [euro]

#### 3.2 Korelační analýza

Korelační analýza se dle Friedricha (2003) zabývá mírou závislosti náhodných dat. Standardním výstupem korelační analýzy je koeficient popisující míru závislosti, nejčastěji korelační koeficient

Pearsonův korelační koeficient  $r_{xy}$  se používá pro určení síly lineární závislosti mezi dvěma kvantitativními znaky. Je definován rovnicí 3.2:

$$r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y} \quad (3.2)$$

$s_{xy}$  = kovariance znaků X a Y, tedy popis míry společné variability proměnných X a Y.

$s_x$  = směrodatná odchylka znaku X

$s_y$  = směrodatná odchylka znaku Y

Friedrich (2003) uvádí následující vlastnosti koeficientu korelace:

- $r_{xy} \in \langle -1; 1 \rangle$ ,
- jestliže  $r_{xy} = \pm 1$ , pak všechny body  $[x_i, y_i]$  leží na přímce,
- jestliže  $|r_{xy}| \rightarrow 0$ , znamená, že mezi znaky není lineární závislost a lze tvrdit, že znaky X a Y jsou nekorelovány,
- čím větší je  $|r_{xy}|$ , tím silnější je lineární závislost mezi znaky X a Y,
- jestliže  $r_{xy} > 0$ , pak se jedná o přímou závislost, v případě, že  $r_{xy} < 0$ , jedná se o nepřímou závislost,
- je ovlivněn odlehlými hodnotami,
- vyjadřuje pouze sílu **lineárního** vztahu.

### 3.3 Regresní analýza

Regresní analýza podle Friedricha (2003) umožňuje získat informace o způsobu, respektive tvaru, závislosti mezi kvantitativními znaky. V rámci regresní analýzy je analyzován vztah mezi hodnotami statistického znaku, který je označován jako vysvětlovaná proměnná, neboli závislá Y a obecně několika proměnných, které jsou označovány jako vysvětlující proměnné, neboli nezávislé proměnné X.

Lineární závislost je nejjednodušším typem závislosti mezi proměnnými. Jejím grafickým vyjádřením je přímka. Jednoduchý lineární regresní model je dle Friedricha (2003) popsán rovnicí 3.3:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon \quad (3.3)$$

$\beta_0, \beta_1$  = parametry regresního modelu;

$\varepsilon$  = náhodná složka modelu, která zachycuje například náhodné chyby modelu popisující vliv neznámých či nepozorovaných nezávislých proměnných a vliv náhody.

Odhadnutý lineární regresní model lze zapsat ve tvaru rovnice 3.4:

$$y_i = b_0 + b_1 x_i + e_i \quad (3.4)$$

$b_0, b_1$  = regresní koeficienty

$e_i$  = rezidua, jedná se o odchylky empirických hodnot závislé proměnné Y od hodnot teoretických.

$x_i$  = vysvětlující proměnná

$y_i$  = vysvětlovaná proměnná

Friedrych (2003) udává následující podmínky lineárního regresního modelu:

- $E(e_i) = 0$  pro každé  $i = 1, 2, \dots, n$ , to jest střední hodnota reziduí  $e_i$  je nulová,
- $D(e_i) = \sigma^2$  pro každé  $i = 1, 2, \dots, n$ . To znamená, že rozptyl náhodné složky  $e_i$  je konstantní,
- $Cov(e_i, e_j) = 0$  pro každé  $i \neq j$ ,  $i, j = 1, 2, \dots, n$ , tedy kovariance náhodné složky  $e_i$  je nulová,
- normalita: náhodné složky  $e_i$  mají normální rozdělení pravděpodobnosti se střední hodnotou 0 a rozptylem  $\sigma^2$ , tj.  $e_i \sim N(0, \sigma^2)$ .

Friedrich (2003) dále uvádí, že regresní koeficienty jsou zjištěny pomocí metody nejmenších čtverců. Cílem této metody je najít ze všech možných přímek tu, u které součet čtverců, respektive druhých mocnin reziduí, je nejmenší. Tuto definici formalizuje rovnice 3.5:

$$SS_e = \sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 \rightarrow \min \quad (3.5)$$

Důležitou charakteristikou vhodnosti zvoleného regresního modelu je index determinace  $R^2$ , který charakterizuje přiléhavost dat k regresní funkci. Je definován rovnicí 3.9:

$$R^2 = \frac{s_{\hat{y}}^2}{s_y^2} \quad (3.6)$$

$s_{\hat{y}}^2$  = teoretický rozptyl

$s_y^2$  = empirický rozptyl

Index determinace určuje kvalitu zvoleného regresního modelu. Udává, jakou část variability závislé proměnné  $Y$  lze vysvětlit vlivem nezávislé proměnné  $X$ . Jinak řečeno: index determinace udává, kolik procent rozptylu vysvětlované proměnné je vysvětleno modelem a kolik zůstalo nevysvětleno. Nabývá hodnot od 0 do 1 (Friedrich, 2003).

### 3.4 Přírůstková verze Okunova zákona

V práci je využita verze Okunova zákona, která je dle Kucharčukové a Komárka (2014) empirickou literaturou využívána nejčastěji. Tento model dle Žďárka (2010) představuje jednu z možných empirických pohledů na vztah mezi změnami míry nezaměstnanosti a změnami ve vývoji reálného produktu.

Tato rovnice byla původně odhadnuta Okunem pro Spojené státy americké po druhé světové válce. Koeficient  $\beta$ , neboli Okunův koeficient, se rovnal 0,3. Představuje elasticitu míry nezaměstnanosti vůči reálnému produktu.

Okunův koeficient byl dle Žďárka (2010) v průběhu dalších let mnohokrát přepočítán a hodnoty koeficientu  $\beta$  se pohybovaly v absolutní hodnotě v rozmezí 0,2 – 0,4. Při aplikaci na jiné země sice nemusí být Okunův koeficient shodný s koeficientem získaným z dat pro americkou ekonomiku, nicméně v empirických pracích byla tato síla závislosti často potvrzena. V empirické části práce je hodnocen Okunův koeficientu z hlediska vymezených skupin a jednotlivých zemí.

Výpočet Okunova koeficientu je popsán v rovnici 3.7:

$$\Delta u = \alpha + \beta \Delta Y \quad (3.7)$$

$\Delta Y$  = změna výstupu [%]

$\Delta u$  = změna nezaměstnanosti [%]

$\beta$  = Okunův koeficient [0,2 -0,4]

$\alpha$  = průsečík [-]

## 4 Posouzení vývoje produkce a nezaměstnanosti ve vybraných zemích

V této analytické kapitole jsou nejprve země rozděleny do vymezených skupin. Následně je stručně nastíněn vývoj míry nezaměstnanosti a reálného HDP. Pozornost je zejména věnována vzájemnému vztahu míry nezaměstnanosti a HDP v členských zemích Evropské unie. Tato podkapitola je považována za vstupní analýzu. Poznatky vyplývající z této podkapitoly jsou následně využity při hlubším uvažování vzájemného vztahu v rámci podkapitoly věnované ověření Okunova koeficientu.

Problém v analýze představují vstupní data. Jelikož v podkapitole věnované hodnocení Okunova koeficientu je pracováno s meziroční změnou daného čtvrtletí oproti stejnému čtvrtletí předchozího roku, je důležité zachovat stejnou periodicitu také v případě vstupní podkapitoly věnované vzájemnému vztahu jednotlivých ukazatelů.

Vývoj změn míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálné produkce je hodnocen v grafech, zachycujících vývoj ukazatelů v čase. Z toho důvodu je nezbytné, aby všechny údaje začínaly ve stejný časový okamžik. Dostupná data o míře nezaměstnanosti a HDP, kde veškeré hodnoty začínají ve stejný časový okamžik, jsou k prvnímu čtvrtletí roku 2000 do třetího čtvrtletí roku 2014. V případě Litvy časová řada začíná až v prvním čtvrtletí roku 2006, časová řada Polska začíná v prvním čtvrtletí 2002. Při odhadu chybějících hodnot by mohlo dojít ke zkreslení průměrné hodnoty pro celkový vzorek. Z tohoto důvodu jsou Litva a Polsko vyloučeni ze vstupní analýzy věnované vzájemnému vztahu míry nezaměstnanosti a tempa růstu produkce.

V podkapitole, v níž je hodnocena velikost Okunova koeficientu je s Litvou a Polskem pracováno, protože při této analýze není vyžadováno, aby všechny hodnoty zkoumaných veličin začínaly ve stejný časový okamžik. Nicméně u těchto zemí je nižší počet pozorování, což lze zohlednit v případě odlišnosti výsledků od podobných empirických studií.

### 4.1 Rozdělení zemí EU do skupin

První skupina nese název **EU 15**. Tuto skupiny tvoří prvních patnáct zemí Evropské unie. Jedná se o dvanáct zakládajících zemí EU, které podepsaly smlouvu v Maastrichtu v roce 1993, tedy Belgie, Dánsko, Francie, Irsko, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Portugalsko, Řecko, Spojené království a Španělsko. Dvanáct zakládajících

členů doplňuje Rakousko, Švédsko a Finsko, které přistoupily do EU v roce 1995 (Kliková a Kotlán, 2003).

Úzkou a dlouhodobou spoluprací se vyznačuje zejména skupina zemí, která stála u počátečního podnětu vzniku EU. V roce 1952 země Beneluxu, Francie, Itálie a Spolkové republiky Německo založily Evropské společenství uhlí a oceli. Spolupráce těchto zemí se dále prohlubovala a v roce 1968 byla vytvořena celní unie (Kliková a Kotlán, 2003).

Druhá skupina je nazvaná **EU 04 – 13**. Tato kategorie je tvořena zeměmi, které Evropskou unii rozšířily v období od roku 2004 do současnosti. Jedná se o země střední a východní Evropy, které v roce 2004 rozšířily Evropskou unii: Česká republika, Estonsko, Lotyšsko, Litva, Maďarsko, Polsko, Slovensko a Slovinsko, v téže roce se členy staly i Malta a Kypr. V roce 2007 se připojily země Rumunsko a Bulharsko, v roce 2013 Chorvatsko. Vstupem Chorvatska byla vytvořena současná podoba Evropské unie, která čítá na 28 členských zemí (Fojtíková a kol., 2014).

V této kategorii jsou například zastoupeny země Visegradské čtyřky. Některé země byly před vstupem do EU sdruženy ve Středoevropské zóně volného obchodu. Lze tedy tvrdit, že pro země uvnitř této skupiny existuje dlouhodobá obchodní spolupráce.

Další skupina je v práci prezentována pod názvem **Eurozóna**. Skupina byla tvořena zeměmi, které užívají společnou měnu euro. Členy Evropské hospodářské a měnové unie se staly roku 1999 země: Belgie, Finsko, Francie, Irsko, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Portugalsko, Rakousko a Španělsko. Poté následovalo Řecko, Slovinsko, Kypr, Malta, Slovensko, Estonsko, Lotyšsko a Litva (Kliková a Kotlán, 2003).

Aktuální problém, který se týká všech zemí eurozóny, představuje dluhová krize. Rozdílnost mezi silnými a periferními ekonomikami se dle Bydžovské (2012) po zavedení společné měny prohlubovaly. Tato rozdílnost se může projevit také v hodnotách vypočteného Okunova koeficientu, kterému je věnována podkapitola 4.3. Dluhová krize odhalila zásadní slabinu měnového projektu. Ta spočívala ve skutečnosti, že stejná měnová politika nevyhovovala hospodářsky rozdílným členům měnového klubu.

Poslední dvě skupiny nesou název **Čistí plátcí a Čistí příjemci**. Toto členění z hlediska bilance plateb plynoucích z a do společného rozpočtu vychází z aktuálních údajů Evropské komise. Mezi čisté plátce se řadí: Belgie, Dánsko, Německo, Francie, Itálie, Nizozemsko, Rakousko, Finsko, Švédsko a Spojené království.



Čisté příjemce tvoří: Bulharsko, Česká republika, Estonsko, Irsko, Řecko, Estonsko, Kypr, Lotyšsko, Litva, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Polsko, Portugalsko, Rumunsko, Slovinsko, Slovensko a Chorvatsko. Rozdělení zemí je graficky zobrazeno v tabulce č. 4.1.

**Tabulka 4. 1 Rozdělení zemí Evropské unie do skupin**

EU 15	EU 2004 - 2013	Eurozóna	Čistí plátcí	Čistí příjemci
Belgie	Česká republika	Belgie	Belgie	Bulharsko
Dánsko	Estonsko	Finsko	Dánsko	Česká republika
Francie	Lotyšsko	Francie	Německo	Estonsko
Irsko	Litva	Irsko	Francie	Irsko
Itálie	Maďarsko	Itálie	Itálie	Řecko
Lucembursko	Polsko	Lucembursko	Nizozemsko	Estonsko
Německo	Slovensko	Německo	Rakousko	Kypr
Nizozemsko	Slovinsko	Nizozemsko	Finsko	Lotyšsko
Portugalsko	Malta	Portugalsko	Švédsko	Litva
Řecko	Kypr	Rakousko	Spojené království	Lucembursko
Spojené království	Rumunsko	Španělsko		Maďarsko
Španělsko	Bulharsko	Řecko		Malta
Rakousko	Chorvatsko	Slovinsko		Polsko
Švédsko		Kypr		Portugalsko
Finsko		Malta		Rumunsko
		Slovensko		Slovinsko
		Estonsko		Slovensko
		Lotyšsko		Chorvatsko
		Litva		

Zdroj: Evropská komise (2014), vlastní zpracování

## 4.2 Analýza vztahu změny míry nezaměstnanosti a změny reálné produkce

V této podkapitole je stručně nastíněn vývoj míry nezaměstnanosti a reálného HDP ve sledovaném období od roku 2001 do roku 2014. Pozornost je zejména věnována vzájemnému vztahu míry nezaměstnanosti a HDP v členských zemích Evropské unie. Tato podkapitola je považována za vstupní analýzu. Poznatky vyplývající z této podkapitoly jsou následně využity při hlubším uvažování vzájemného vztahu v rámci podkapitoly věnované ověření Okunova koeficientu. Znázornění vztahu veličin je provedeno v grafech zachycující změny nezaměstnanosti a změny reálného HDP.

V této podkapitole je analyzována průměrná hodnota nezaměstnanosti a hrubého domácího produktu v jednotlivých skupinách ve sledovaném období od prvního čtvrtletí 2001 do třetího čtvrtletí roku 2014, v případě změn těchto veličin bylo pracováno s obdobími od roku 1Q; 2002 do roku 3Q; 2014. Použitá čtvrtletní data pro nezaměstnanost a reálný hrubý domácí produkt jsou uvedena v příloze č. 4 a příloze č. 5.

Vzhledem ke skutečnosti, že v práci jsou zejména zkoumány změny HDP oproti předchozímu období, bylo důležité pracovat s hodnotou produktu ekonomiky očištěným od cenových změn. Změny nominálního produktu by mohly být zkresleny právě v důsledku inflace, z toho důvodu je v práci využit reálný HDP.

Ještě než bude analyzován vztah veličin v jednotlivých skupinách, je považováno za důležité mít alespoň rámcovou představu o celkovém vzorku Evropské unie.

Tato dílčí analýza dopomůže k představě o jednotlivých rozdílech mezi skupinami, a průměrem Evropské unie. V rámci průměrných hodnot změn míry nezaměstnanosti a tempa růstu reálného HDP u 26 členských zemí Evropské unie, je v období od 2001Q1 – 2014Q3 korelační koeficient **-0,82**. Tato hodnota signalizuje silnou lineární závislost mezi změnou míry nezaměstnanosti a změnou HDP. Evropská unie jako celek je v následujícím textu označována jako EU 26.

#### **4.2.1 Vztah ukazatelů ve skupině EU 15**

Průměrná hodnota míry nezaměstnanosti se ve sledovaném období pohybuje v intervalu od 6 % do 11 %. S příchodem hospodářské krize vzrostla hodnota ukazatele na úroveň přibližně 10 %, okolo této hodnoty ukazatel osciloval do konce sledovaného období.

Uvnitř skupiny existují významné rozdíly mezi jednotlivými zeměmi ve vývoji míry nezaměstnanosti ve sledovaném období. První extrém tvoří Lucembursko, jehož míra nezaměstnanosti se v průměru pohybovala ve sledovaném období zhruba kolem 2 %. Trh práce Lucemburska byl po sledované období poměrně strnulý a míra nezaměstnanosti nereagovala ani na 5 % pokles reálného HDP oproti předchozímu období. Lze tedy tvrdit, že trh práce Lucemburska nebyl příliš zasažen ekonomickou krizí. Podprůměrných hodnot míry nezaměstnanosti dosahovali také Německo, Dánsko, Nizozemsko, Rakousko, Švédsko a Spojené království.

Druhý extrém představují ekonomiky Španělska a Řecka. Míra nezaměstnanosti těchto dvou zemí se ve sledovaném období vyvíjela podobně a v průměru činila 15 %. Tyto dvě

země také charakterizoval problém vysoké nezaměstnanosti mladých lidí do 25 let. Tato skutečnost je demonstrována aktuálními hodnotami nezaměstnanosti mladých lidí do 25 let, uvedenými v příloze č. 3.

Míra nezaměstnanosti lidí do 25 let je u těchto dvou zemí po sledované období vysoko nad průměrnou hodnotou ve skupině EU 15. S problémem nezaměstnanosti mladých lidí do 25 let se potýká také Itálie. Zanin (2014) ve své studii zjistil, že nezaměstnanost mladých mužů do 25 let významně ovlivňuje Okunův koeficient. Tato skupina byla dle autora nejcitlivější na fluktuace v reálné ekonomice.

U zmiňovaných dvou zemí a Irsku se projevila nejvýrazněji hospodářská krize. V průměru u těchto zemí vzrostla nezaměstnanost o 7 procentních bodů, kolem roku 2009. Pro tuto práci byl však zásadnější zjištění, že korelace mezi proměnnými je silná u zemí Španělska, Řecka, Irsku a Finska, kde došlo k výraznému poklesu reálného HDP.

V rámci této práce je provedena také analýza, která zkoumá vztah předkrizového období, tedy období do poklesu reálného HDP a období růstu reálného HDP. Počet pozorování je pro oba ukazatele 25. V případě období nejvýraznějšího růstu reálného HDP je, mezi změnou míry nezaměstnanosti a reálného HDP ve skupině EU 15, zjištěna středně silná lineární závislost ohodnocená koeficientem korelace na 0,5.

V období nejvýraznějšího poklesu reálného HDP je korelační koeficient mezi veličinami roven -0,8. V tomto období reálný HDP poklesl oproti danému čtvrtletí předchozího roku pouze v několika případech. Nelze tedy označit toto období za období poklesu reálného HDP, ale výstižnější označení bylo: tempo růstu HDP během a po roce 2009.

Na základě dílčí analýzy lze tedy tvrdit, že v případě skupiny EU 15 je korelace mezi veličinami vyšší v období během roku 2009 a následném po-krizového období.

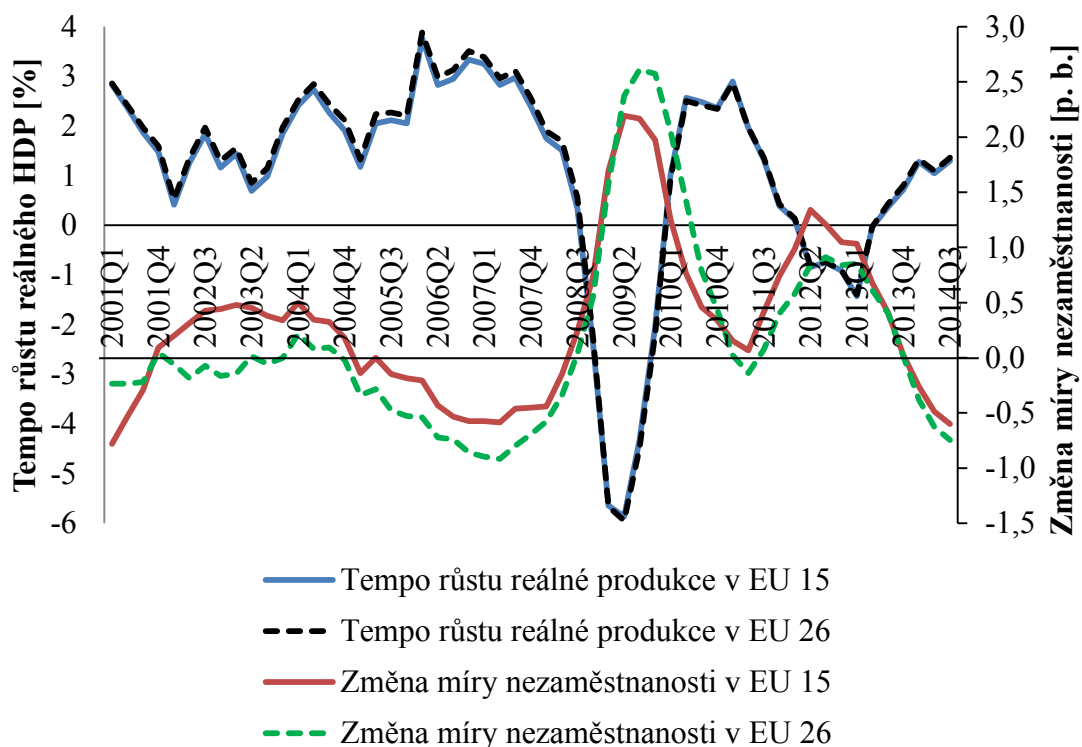
V souvislosti s tím, že tato podkapitola má poskytnout základní informace pro podkapitolu věnovanou hodnocení Okunova koeficientu, bylo třeba hodnotit proměnné, se kterými bylo pracováno při výpočtu Okunova koeficientu. Z toho důvodu byla vypočtena průměrná hodnota změn míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálného HDP. Tyto hodnoty jsou zobrazeny v grafu č. 4.1 společně s vypočtenými průměrnými hodnotami ukazatelů pro skupinu EU 15.

Tradičně je za tahouna ekonomiky EU a tedy i této skupiny považováno Německo, jehož HDP je v absolutní výši v průměru Evropské unie nejvyšší. Nicméně pro tuto práci jsou podstatné difference jednotlivých veličin. Z pohledu průměrného tempa růstu reálného HDP oproti předchozímu období se Německo umístilo například za Španělskem, Lucemburskem a Irskem.

Z grafu č. 4.1 je zřejmá negativní závislost daných veličin. Tato skutečnost je v souladu s Okunovou tezí, která předpokládá negativní závislost veličin. Tento vztah je Pearsonovým korelačním koeficientem evaluován na **-0,77**. Lze tedy tvrdit, že ve skupině EU 15 existuje **silná lineární závislost** mezi změnou míry nezaměstnanosti a tempem růstu HDP. Za připomenutí stojí, že je pracováno s průměrnými hodnotami za celou skupinu, proto nelze tvrdit, že lineární vztah mezi ukazateli je silný u všech zemí obsažených v této skupině.

Tempo růstu reálné produkce skupiny EU 15 do roku 2008 je srovnatelné s průměrem EU 26. Roku 2009 následoval pokles zhruba o 6 %. V porovnání s průměrem EU 26 se tempo růstu reálného HDP skupiny EU 15 lišilo jen velmi mírně a po celé sledované období se hodnota neodchýlila od průměru EU 26 o více než 0,2 %. Vývoj změny míry nezaměstnanosti do roku 2008 osciloval v intervalu od -1 do 0,5 procentního bodu. Během roku 2009 byl nárůst míry nezaměstnanosti ve skupině EU 15 nižší než v případě EU 26.

**Graf 4.1 Změna míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálného HDP v EU 15**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

#### 4.2.2 Vztah ukazatelů ve skupině EU 04 – 13

V rámci této skupiny rovněž existují poměrně významné rozdíly mezi hodnotami míry nezaměstnanosti jednotlivých zemí. Společným rysem pro tuto skupinu však je nadprůměrné tempo růstu reálného HDP, ve srovnání s průměrem EU 26 do roku 2009.

Průměrná hodnota míry nezaměstnanosti se ve skupině EU 04 – 13 pohybovala okolo 10 % ve sledovaném období. Nejnižších hodnot míry nezaměstnanosti ve sledovaném období dosahovali Kypr a Malta. Nejvyšší průměrné hodnoty míry nezaměstnanosti vykazovali ve sledovaném období Chorvatsko, Slovensko a Bulharsko.

Chorvatsko se potýká s problémem nezaměstnanosti mladých lidí do 25 let, což demonstruje příloha č. 3, která ukazuje aktuální situaci. Během celého sledovaného období byla hodnota tohoto ukazatele nejvyšší v dané skupině. Problém vysoké nezaměstnanosti lidí do 25 let se týká i Slovenska a Kypru. Přestože v této práci nebude analyzován Okunův koeficient z hlediska věkových skupin, Zanin (2014) se ve své odborné studii právě této problematice věnoval a došel k závěrům, že právě skupina mladých lidí do 25 let je nejcitlivější na změny reálné produkce.

Z pohledu tempa růstu reálného HDP oproti předchozímu období rostly tyto země rychleji, než byl průměr Evropské unie. Pokles reálného HDP v roce 2009 se projevil nejvýrazněji v baltických státech. Míra nezaměstnanosti u těchto zemí vzrostla oproti předchozímu roku v průměru zhruba o 9 %. Přestože v této analýze není pracováno s údaji o trhu práce a tempu růstu reálné produkci Litvy, k roku 2009 jsou již údaje o ukazatelích pro Litvu dostupné. Lze tedy potvrdit, že Litva byla podobně jako Estonsko a Lotyšsko postižena hospodářskou krizí výrazným poklesem reálného HDP, což se promítlo i na trhu práce.

Během dílčí analýzy je provedena korelační analýza mezi změnami míry nezaměstnanosti a tempem růstu reálné produkce. Jsou zvolena dvě období. V prvním období byl obsažen nejvýraznější růst reálného produktu ve skupině EU 04 – 13 v průběhu sledovaného období. Růst reálného HDP dosahoval ve svém maximu zhruba 8 %. Jednalo se o 26 pozorování pro každou proměnnou. Korelační koeficient pro toto období vyšel -0,62.

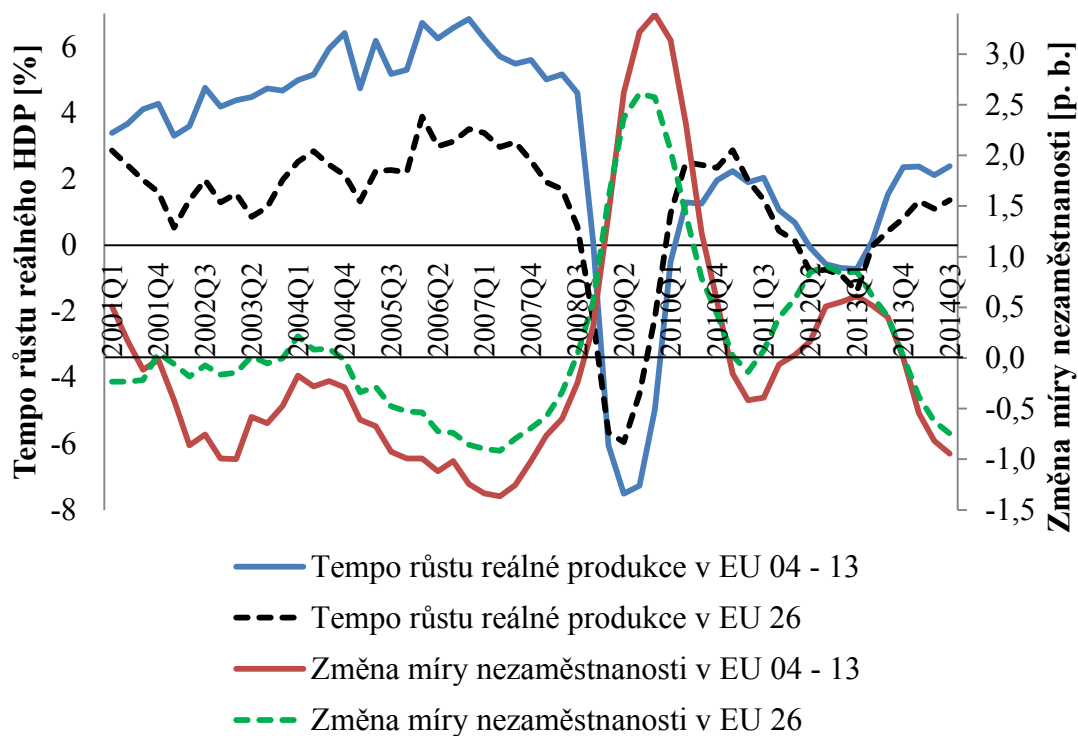
Následně je stejnou metodou, ověřeno období kolem roku 2009 a následné pokrizové období, v němž reálná produkce skupiny EU 04 – 13 určitou dobu klesala výrazným tempem. Pokles reálného HDP dosahoval ve svém maximu zhruba 7 %. V tomto období se hodnota korelačního koeficientu rovnala - 0,8. Důležité je zdůraznit, že během této dílčí analýzy je pracováno s průměrnými hodnotami změn ukazatelů za celou skupinu. Proto lze očekávat v rámci jednotlivých zemí odlišné výsledky. Obecně, ale lze tvrdit, že u zemí s výrazným poklesem HDP bude koeficient korelace mezi veličinami nabývat vyšších hodnot.

Z grafu 4.2 lze vypožorovat negativní závislost mezi změnou míry nezaměstnanosti a tempem růstu reálné produkce. Síla lineární závislosti proměnných je korelačním koeficientem ohodnocen na - **0,84**. Průměrné hodnoty změn míry nezaměstnanosti a tempa růstu HDP ve skupině EU 15 – 03 vykazovaly **silnou lineární závislost**.

Pokles reálného HDP v roce 2009 byl výraznější, než tomu bylo v případě průměru EU 26. Růst reálné produkce skupiny EU 04 – 13 do roku 2009 byl zhruba o 4 % vyšší při srovnání s průměrem EU 26. Tato skupina vykazovala vůbec nejvyšší tempo růstu reálného HDP do roku 2009, ve srovnání s ostatními skupinami. Tomuto ekonomickému růstu odpovídala i situace na trhu práce. V grafu č. 4.2 lze vidět, že míra nezaměstnanosti, oproti danému předchozímu období, do roku 2009 klesala výrazněji, než tomu bylo v průměru EU 26.

Ovšem tento nadprůměrně pozitivní vývoj měl během roku 2009 nadprůměrně negativní dopad. Pokles reálné produkce byl výraznější v této skupině, než pokles reálné produkce ve skupině EU 26. Stejný závěr lze vyvodit i pro míru nezaměstnanosti. Ta vzrostla během roku 2009 ve skupině EU 04 – 13 výrazněji než byl průměr EU 26.

**Graf 4. 2 Změna míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálného HDP v EU 04 - 13**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

#### 4.2.3 Vztah ukazatelů ve skupině Eurozóna

Uvnitř eurozóny jsou zastoupeny země, které jsou rozdílné z mnoha pohledů. Například výrazná diferenciací uvnitř skupiny je spatřována z hlediska hodnoty míry nezaměstnanosti. Mezi země s významně nižší nezaměstnaností, než byla průměrná hodnota pro tuto skupinu, patří Lucembursko, Nizozemsko, Německo, Malta a Rakousko.

Na druhé straně stojí země jako Řecko, Španělsko a Slovensko, jejichž míra nezaměstnanosti byla nad průměrem Evropské unie. Rozdíly lze sledovat i v ukazateli HDP na hlavu, či změny růstu reálného HDP. Vzájemná diferenciací existuje například i z pohledu institucionálního prostředí, což představuje dle Žďárka (2010) jeden z faktorů, který ovlivňuje trh práce a následně tedy i hodnotu Okunova koeficientu.

Ekonomická krize, v eurozóně projevená roku 2009, se z pohledu tempa růstu reálného produktu projevila nejvíce v případě zemí Řecka, Irska, Španělska, baltských států a Finska. Přestože je Litva z této analýzy vyloučena z důvodu odlišného počátku časové řady, k roku 2009 jsou již údaje o analyzovaných ukazatelích pro tuto zemi dostupné. Lze tedy potvrdit srovnatelný vývoj s ostatními baltskými zeměmi.

Určitou anomálii na trhu práce představuje Lucembursko. Přestože jeho reálné HDP pokleslo v průběhu roku 2009 zhruba o 8 %. Na trhu práce nebyla zaznamenána téměř žádná změna. Míra nezaměstnanosti se po celé sledované období, v případě Lucemburska výrazně neměnila. Lze tedy očekávat slabý lineární vztah mezi veličinami v případě Lucemburska.

Rigiditu trhu práce Lucemburska je možné vysvětlit například pomocí indexu přísnosti legislativy na ochranu zaměstnanců. Přísnější regulace snižují reakce schopnost trhu práce na změny produkce. V příloze č. 6. jsou zobrazeny hodnoty indexu přísnosti legislativy na ochranu zaměstnanců v roce 2013 pro vybrané země, tato hodnota se ve sledovaném období nijak výrazně nelišila. Hodnota indexu Lucemburska se nachází ve srovnání s ostatními zeměmi zhruba uprostřed. Není tedy možné jednoznačně tvrdit, že se na trhu práce neprojevil výrazný pokles reálného HDP oproti předchozímu období, z důvodu přílišné ochrany zaměstnanců.

Žďárek (2010) uvádí v souvislosti s nestabilitou výsledků Okunova koeficientu, že variabilita koeficientu může být ovlivněna reformami institucí trhu práce. Tato diplomová práce se nevěnuje detailnímu průzkumu trhu práce zemí Evropské unie. Z toho důvodu není zkoumán přesný důvod slabého lineárního vztahu mezi změnou míry nezaměstnanosti a tempem růstu reálného HDP v Lucembursku.

Při dílčí analýze je zkoumána výše korelačního koeficientu v období růstu reálné produkce. Tato hodnota je dána do kontrastu s obdobím během a po roce 2009. Analýza je provedena na 26 pozorování pro každou proměnnou. V prvním období, tedy období růstu reálné produkce, vyšel korelační koeficient - 0,70. V případě roku 2009 a následného pokrizového období byla hodnota koeficientu korelace -0,82. V tomto případě není možné tvrdit, že korelace veličin je výrazně vyšší v období poklesu reálné produkce. Nicméně se potvrdilo zjištění, že korelace veličin je ve fázi recese vysoká.

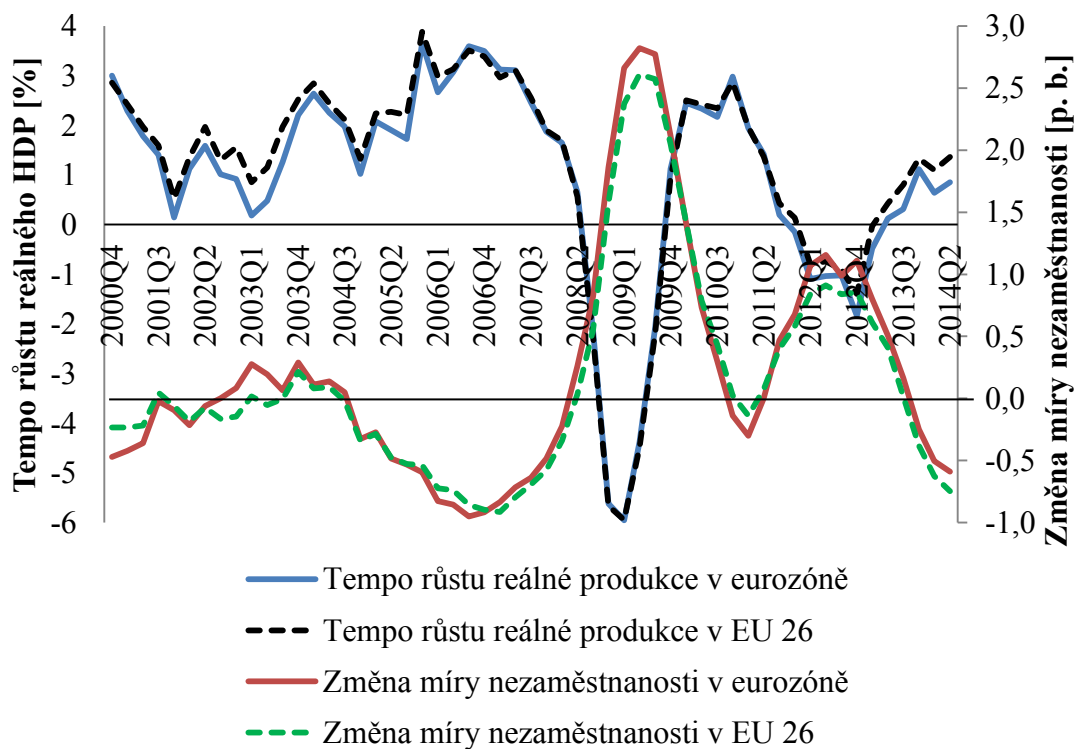
Představu o tom, jak spolu jednotlivé veličiny souvisí, poskytuje graf č. 4.3. Vzájemný vztah mezi veličinami, který tvoří základ této diplomové práce, je ohodnocen pomocí



korelačního koeficientu. Hodnota zjištěného koeficientu pro skupinu Eurozóna je **-0,80**. Opět je lineární vztah negativní, což je v souladu s očekáváním. Lze tvrdit, že mezi změnou míry nezaměstnanosti a tempem růstu reálného HDP ve skupině Eurozóna existuje **silný lineární vztah**.

Ukazatel tempa růstu reálné produkce v rámci skupiny Eurozóna po celé sledované období osciloval kolem průměru EU, s výjimkou období od roku 2001 do roku 2006, kdy reálné HDP rostlo mírně pomaleji než v případě EU 26. Změna míry nezaměstnanosti se ve skupině Eurozóny také příliš nelišila od průměru EU 26. Odpovídal tomu i vývoj během roku 2009, kdy byl nárůst míry nezaměstnanosti srovnatelný s průměrem EU 26.

**Graf 4. 3 Změna míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálného HDP v Eurozóně**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

#### 4.2.4 Vztah ukazatelů ve skupině Čistí plátcí

Skupina čistých plátců je tvořena zeměmi, které v současné době, s výjimkou Itálie, významně překračují průměrnou životní úroveň Evropské Unie. Itálie se nachází 800 euro pod průměrnou úrovní. Aktuální hodnoty HDP na obyvatele jsou zobrazeny v příloze č. 1.

Skupina je tvořena zeměmi, které během sledovaného období vykazovaly stabilní a nízkou míru nezaměstnanosti. Trhy práce jednotlivých zemí, na hospodářskou krizi, zareagovaly velmi podobně.

Průměrná míra nezaměstnanosti této skupiny nepřekročila během sledovaného období hodnotu 8%. Nelze tvrdit, že by rozdíly mezi mírou nezaměstnanosti jednotlivých zemí byly zanedbatelné, nicméně nebyly ani propastné. Hospodářská krize se z pohledu míry nezaměstnanosti nejvýrazněji projevila v Dánsku.

Reálný produkt skupiny během roku 2009 poklesl srovnatelně s průměrem EU 26. Změna míry nezaměstnanosti skupiny se během roku 2009 projevila nárůstem ukazatele zhruba o 1 procentní bod nižší, než byl průměr EU 26.

Trh práce Itálie, Francie, Nizozemska či Finska zareagoval poměrně flexibilně na pokles reálného HDP. Nicméně u ostatních zemí se projevila strnulost trhu práce.

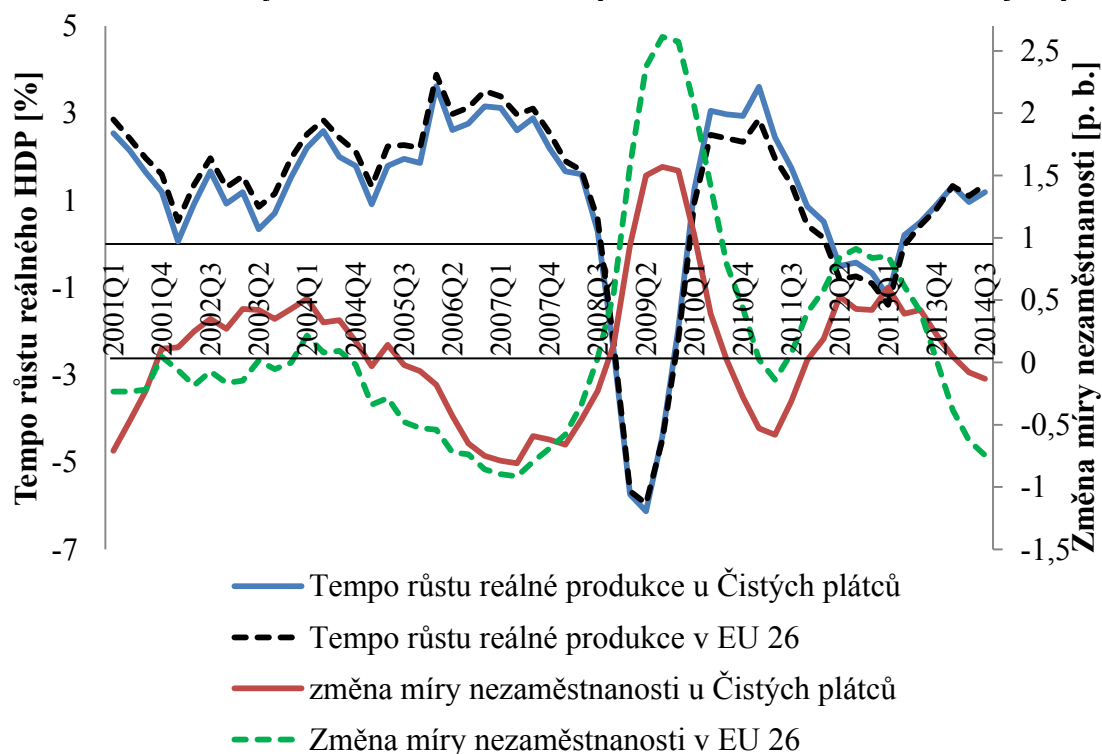
V rámci této podkapitoly je provedena dílčí analýza hodnoty korelačního koeficientu v případě růstu a poklesu reálného HDP. Analýza je provedena na 26 pozorováních pro každou veličinu.

V případě období růstu reálného produktu je hodnota korelačního koeficientu -0,65. V případě období od roku 2009, kdy byl zaznamenán nejvyšší pokles reálného HDP, korelace mezi ukazateli rovna -0,75. Hodnota koeficientu korelace je tedy vyšší v případě poklesu reálného HDP. V porovnání s ostatními skupinami je dosaženo nižší hodnoty koeficientu korelace v případě poklesu reálného produktu. Lze to odůvodnit tím, že pokles reálné produkce v této skupině byl nižší, než tomu bylo v případě ostatních skupin. Trh práce většiny zemí v této skupině reagoval na změny tempa růstu poměrně strnule. Konkrétní hodnoty citlivosti trhu práce na změny tempa růstu je analyzován v podkapitole věnované Okunovu koeficientu.

V grafu č. 4.4 je zachycen vývoj změn míry nezaměstnanosti a tempa růstu reálného HDP. Opět je z grafu zřejmý negativní vztah uvedených dvou ukazatelů. Je tedy potvrzen předpoklad Okunova zákona.

Z pohledu změny reálné produkce se hodnota ukazatele do roku 2009 vyvíjela mírně pomalejším tempem, než byl průměr EU 26. Změna míry nezaměstnanosti se na začátku sledovaného období vyvíjela odlišně než v případě EU 26. Nejvýraznější rozdíl je v případě roku 2009, kdy růst míry nezaměstnanosti byl zhruba o 1 procentní bod nižší, než byl průměr EU 26. Korelační koeficient v tomto případě vyšel **-0,77**. Mezi změnou nezaměstnanosti a tempem růstu ve sledovaném období v eurozóně existuje **silný lineární vztah**.

**Graf 4. 4 Změna míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálného HDP u Čistých plátců**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

#### 4.2.5 Vztah ukazatelů ve skupině Čistí příjemci

Skupina nesoucí název Čistí příjemci je oproti čistým plátcům rozsáhlejší o 8 zemí, uvnitř této skupiny jsou významné rozdíly v míře nezaměstnanosti, životní úrovni a tempu růstu reálného HDP ve sledovaném období. V průměru se hodnota míry nezaměstnanosti během sledovaného pohybovala okolo 11%.

Hospodářská krize se z pohledu poklesu reálného HDP nejvíce projevila v baltských zemích. Skupina je zastoupena zeměmi, jejichž pokles reálného HDP byl v období kolem roku 2009 výrazný. Tento pokles byl navíc doprovázen poměrně výraznými výkyvy na trhu práce. Výjimku tvoří Lucembursko a Malta. Trh práce těchto dvou zemí se vyznačuje výraznou rigiditou po celé sledované období.

Jak již bylo zmíněno, tato skupina je uvnitř velmi diferencovaná. Je zde zastoupeno například Lucembursko, jehož míra nezaměstnanosti je v průměru o 10 % nižší než míra nezaměstnanosti Chorvatska. Tyto extrémy se logicky projeví i na průměrné hodnotě, ale stejná skupina zemí je zastoupena i pro ukazatel tempo růstu reálného HDP, takže vzájemný vztah průměrných hodnot skupiny má smysl zkoumat.

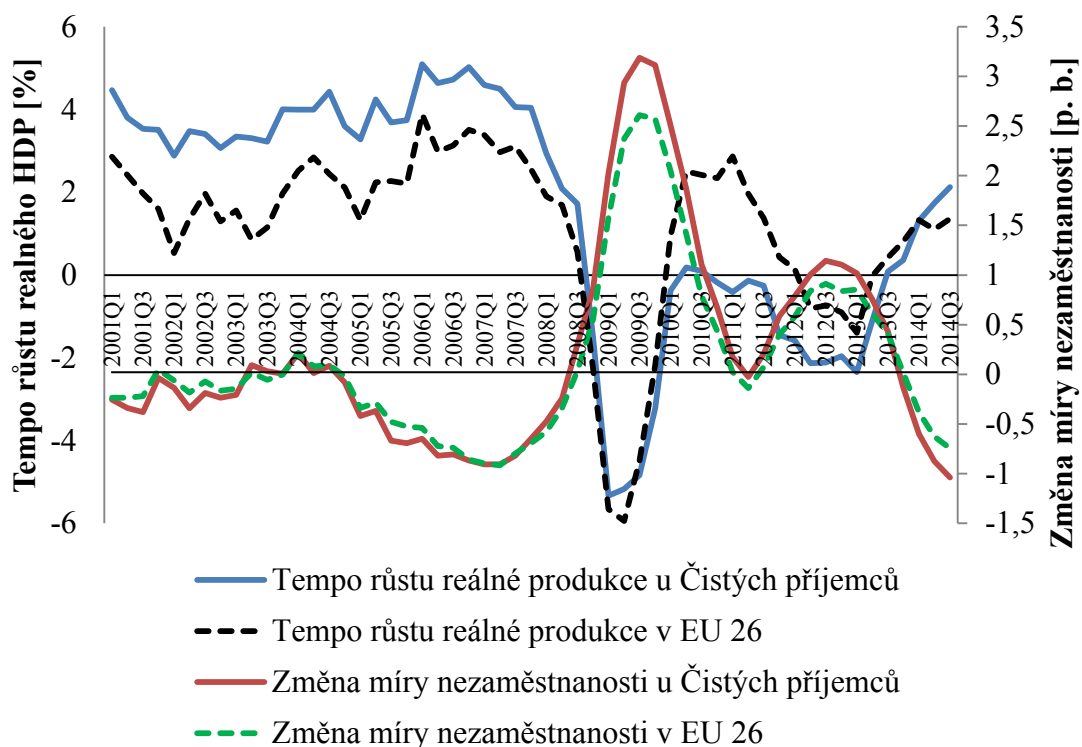
V rámci této skupiny je provedena dílčí analýza, která zkoumá sílu lineární závislosti mezi veličinami na 26 pozorováních pro obě veličiny. Nejprve v období před rokem 2009. Tedy období, kdy reálný HDP ve skupině rostl až 5 % tempem oproti předchozímu období. Korelační koeficient při růstu reálné produkce, ve skupině Čistí příjemci, vyšel -0,53.

Poté v období během roku 2009 a následném po-krizovém období pokles reálného HDP dosahoval až 6 %. Koeficient korelace vyšel -0,80. Opět se tedy potvrdilo, že korelace mezi ukazateli je silnější v případě poklesu reálné produkce. Důležité je zmínit, že hodnoty růstu a poklesu reálného HDP jsou průměrnou hodnotou celé skupiny. Například reálná produkce baltských zemí během roku 2009 klesala výrazně rychleji, než je průměr této skupiny. Ovšem jednotlivým zemím se věnuje podkapitola 4.3.

Graf č. 4.5 znázorňuje vývoj změn míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálného HDP v této skupině. Je zřejmý vzájemný vztah mezi danými veličinami. Konkrétně byl tento vztah ohodnocen pomocí koeficientu korelace na **-0,84**, což představuje **silný lineární vztah**. Hodnota korelačního koeficientu je ve srovnání s ostatními skupinami nejvyšší.

Růst reálného produktu byl ve srovnání s EU 26 nadprůměrný do roku 2009. Následný pokles reálného HDP v roce 2009 byl srovnatelný s průměrem EU 26. Změna míry nezaměstnanosti se vyvíjela podobně jako průměr EU 26. Během roku vzrostla míra nezaměstnanosti zhruba o 0,5 procentního bodu více, než byl průměr EU 26.

**Graf 4.5 Změna míry nezaměstnanosti a tempo růstu HDP u Čistých příjemců**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

#### **4.2.6 Shrnutí poznatků vztahu míry nezaměstnanosti a reálné produkce**

Tato podkapitola byla věnována vztahu změny míry nezaměstnanosti a tempu růstu reálného HDP. Jejím hlavním cílem bylo přiblížit, jak spolu tyto veličiny souvisí, včetně ohodnocení tohoto vztahu pomocí korelačního koeficientu.

Pro srovnání byl ohodnocen také vztah mezi veličinami pro celou Evropskou unii. Z celkového vzorku byli vyloučeni Litva a Polsko, z důvodu nedostupnosti dat k danému počátečnímu období. Koeficient korelace pro Evropskou unii, tvořenou 26 zeměmi byl roven hodnotě - 0,82. Tím byl potvrzen zásadní předpoklad pro zkoumání Okunova koeficientu.

Při analýze skupin bylo zjištěno, že skupiny dosahovaly nejvyšších hodnot korelačního koeficientu v případě, kdy byl během sledovaného období zaznamenán výrazný pokles reálného HDP.

Tuto skutečnost potvrzuje tabulka č. 4.2. V této tabulce jsou vzestupně seřazeny skupiny zemí, včetně EU 26, dle síly negativní lineární závislosti. Nejvyšších hodnot bylo dosaženo ve skupinách EU 04 – 13 a Čistí příjemci. V těchto skupinách byly zastoupeny země s vysokou mírou nezaměstnanosti v porovnání s průměrem EU 26. Samozřejmě uvnitř

těchto skupin se nacházely i země, které ve sledovaném období vykazovaly nižší hodnoty míry nezaměstnanosti v porovnání s EU 26.

Naopak nejnižší hodnota korelačního koeficientu byla zjištěna ve skupině Čistí plátcí. Tato skupina zaznamenala během sledovaného období mírnější pokles reálného HDP v období roku 2009, ve srovnání s ostatními skupinami. Charakteristická je i strnulost trhu práce na změny tempa růstu reálného produktu.

Rozdílná síla lineárního vztahu může být, kromě reálné produkce, vysvětlena také vlivem dalších charakteristik ekonomického prostředí jako například aplikované politiky a institucionální prostředí, které ovlivňují trh práce.

**Tabulka 4. 2 Korelační koeficient proměnných u jednotlivých skupin**

<b>Skupina</b>	<b>Korelační koeficient změny míry nezaměstnanosti a tempa růstu reálného HDP</b>
Čistí plátcí	-0,75**
EU 15	-0,77**
Eurozóna	-0,80**
EU 26	-0,82**
EU 04 -13	-0,84**
Čistí příjemci	-0,84**

\*\* hladina významnosti 0,01

**Zdroj: Vlastní zpracování**

Na výše uvedené tvrzení navazuje tabulka č. 4. 3. Ta zobrazuje výsledky dílčí analýzy, která hodnotila sílu lineární závislosti ve dvou obdobích. Prvním obdobím byl růst reálné produkce dané skupiny. Druhým obdobím byl zvolen časový úsek od prvního čtvrtletí roku 2009 do konce sledovaného období. V tomto období byl zaznamenán u všech skupin výrazný pokles reálného HDP.

Největší rozdíly mezi vypočtenými hodnotami se nacházely uvnitř skupin, kde byly z velké části zastoupeny země s vysokou mírou nezaměstnanosti, a ve sledovaném období byl

zaznamenán u těchto zemí výrazný pokles reálného HDP. Tento fakt potvrdila skupina Čistí příjemci.

Uvnitř skupiny Čistí příjemci se nachází například baltské země, dále Španělsko, Řecko, Irsko či Finsko. V případě těchto zemí byl zaznamenán výrazný pokles reálného produktu.

Na druhé straně stojí skupina Čistí plátcí, která zastřešuje země jako Německo, Belgie, Rakousko a Dánsko. Tyto země nebyly tolik zasaženy poklesem reálného HDP v období kolem roku 2009 a neprojevovalo se to nijak zásadně na jejich trhu práce.

Ve zbylých skupinách byly tyto země zastoupeny v určitém poměru a výrazný pokles reálného HDP u několika zemí může zásadně ovlivnit průměrnou hodnotu. Z tohoto důvodu byla v podkapitole věnované Okunovu koeficientu analyzována jak celá skupina, tak i jednotlivé země.

Obecně však lze tvrdit, že korelace mezi ukazateli je vyšší v období poklesu a následném pomalém růstu reálného produktu než v období jeho konstantního růstu, což dokazuje tabulka č. 4.3.

**Tabulka 4. 3 koeficienty korelace při různém vývoji reálné produkce**

Skupina	korelační koeficient	
	Období konstantního růstu reálné produkce	Období během roku 2009 a následného po-krizového období
EU 15	-0,55**	-0,80**
EU 04 - 13	-0,62**	-0,80**
Eurozóna	-0,70**	-0,82**
Čistí plátcí	-0,65**	-0,75**
Čistí příjemci	-0,53**	-0,80**

\*\* hladina významnosti 0,01

**Zdroj: Vlastní zpracování**

### 4.3 Analýza Okunova koeficientu v zemích Evropské unie

V následující kapitole je analyzován Okunův koeficient v rámci vymezených skupin a jednotlivých zemí Evropské unie. Z pohledu skupin je nejprve ohodnocen lineární vztah mezi ukazateli v jednotlivých zemích. Následně je pomocí regresní analýzy zhodnocen Okunův koeficient pro celou skupinu a poté pro jednotlivé země uvnitř této skupiny. Tato podkapitola podrobněji rozpracovává výsledky z podkapitoly 4.2, která pracovala s průměrnými hodnotami pro celou skupinu, v kratším časovém období.

Během analýzy Okunova koeficientu je vyžadována pouze číselná řada tempa růstu reálného HDP a změn míry nezaměstnanosti. V případě této analýzy není možné určit jednotný počátek sledovaného období, protože čtvrtletní data zvolených ukazatelů nejsou u všech zemí zveřejněna. Nejmenší vzorek představovala Litva, která obsahovala 35 pozorování pro každou proměnnou. Při regresní analýze tento počet pozorování nepředstavuje natolik malé číslo, aby byla Litva z analýzy vyloučena. V případě Estonska, Kypru, Malty, Chorvatska a Lucemburska je počet pozorování pro každou proměnnou roven 55, u Polska 47, ve zbývajících 21 zemích je počet pozorování změny nezaměstnanosti a tempa růstu HDP roven 59. Možným řešením je zkrátit časovou řadu na 55, nebo 47 pozorování. Nicméně korelační koeficient zůstal nezměněn, z tohoto důvodu je dána přednost většímu vzorku u většiny zemí.

V následujícím textu je tedy sledované období 2000Q1 – 2014Q3, pro 21 zemí Evropské unie, pro něž jsou data dostupná. Sledované období Estonska, Kypru, Malty, Chorvatska a Lucemburska je 2001Q1 – 2014Q3, u Polska je 2003Q1 – 2014Q3 a u Litvy 2006Q1 – 2014Q3.

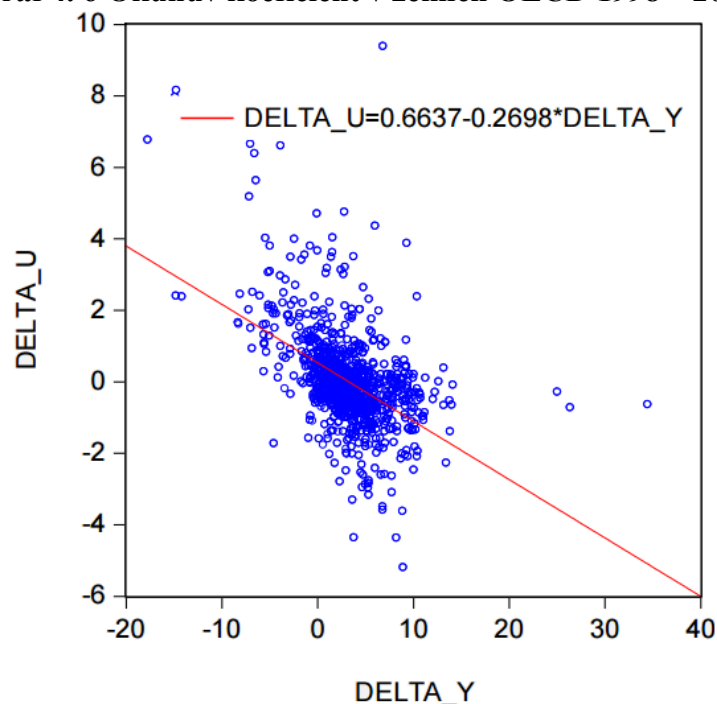
V následující podkapitole je vypočtena hodnota Okunova koeficientu pro jednotlivé skupiny. Jednotlivá skupina je zde analyzována jako samostatný vzorek. Pro možnost vzájemné komparace mezi zeměmi je následně zjištěna také hodnota Okunova koeficientu pro jednotlivé země.

Graf č. 4.6 pochází ze studie Kucharčukové a Komárka (2014), zobrazuje negativní lineární závislost mezi změnou míry nezaměstnanosti a tempem růstu HDP v zemích OECD.

Z rovnice uvedené v grafu č. 4.6 je zřejmé, že míra nezaměstnanosti zůstane nezměněna zhruba při 2,5% růstu reálného HDP oproti předchozímu roku.



**Graf 4. 6 Okunův koeficient v zemích OECD 1998 – 2014**

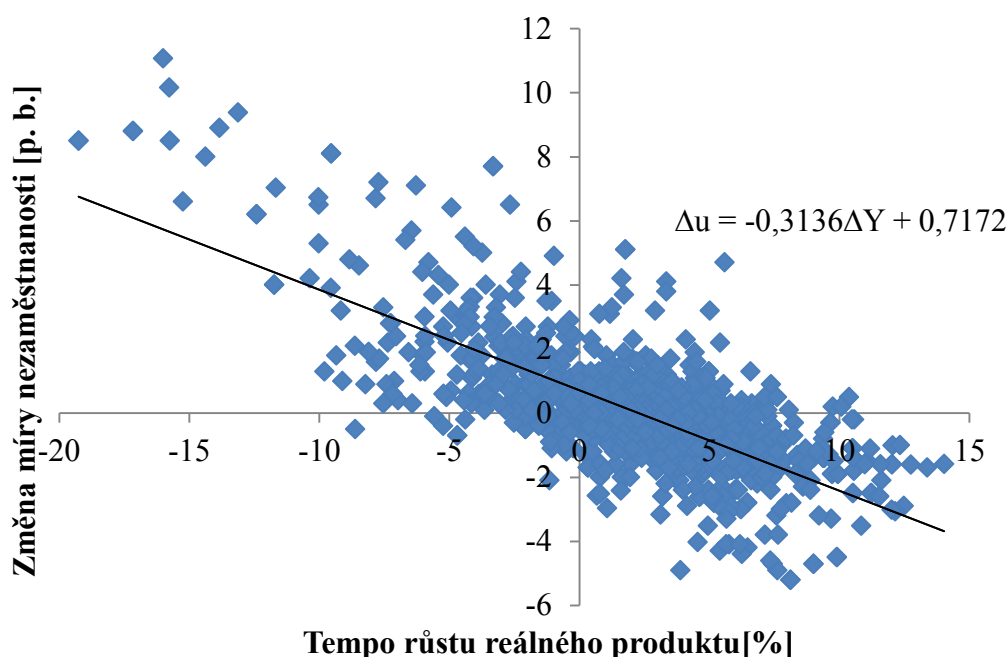


**Zdroj: Kucharčuková a Komárek (2014)**

Kucharčuková a Komárek (2014) ve své práci tedy potvrdili platnost Okunova zákona v zemích OECD. Autoři pracovali s daty z jiného zdroje, než je tomu v případě této diplomové práce. Za zmínku stojí i skutečnost, že v diplomové práci je analyzován vzorek o větším rozsahu, jelikož se pracuje se čtvrtletními údaji. Lze očekávat, že se výsledky koeficientu jednotlivých zemí, z důvodu odlišnosti vzorku a zdrojových dat, budou mírně lišit oproti studii Kucharčukové a Komárka (2014). Nicméně předpoklad meziroční změny je i v této práci zachován.

S Evropskou unií jako celkem nebylo v následující podkapitole pracováno. Přesto je pro srovnání se studií Kucharčukové a Komárka (2014) přinejmenším zajímavé zobrazit graf č. 4. 7. Zjevná je opět negativní závislost mezi ukazateli. Hodnota Okunova koeficientu se rovněž přibližovala hodnotě 0,3. Reálné HDP by v Evropské unii mělo vzrůst zhruba o 2,29 %, aby zůstala míra nezaměstnanosti neměnná. Model je statisticky významný na hladině významnosti 0,05. Koeficienty jsou také statisticky významné na hladině významnosti 0,05. Model vysvětluje rozptyl změn míry nezaměstnanosti zhruba z 52 %.

**Graf 4. 7 Grafická analýza Okunova koeficientu v Evropské unii**



#### **4.3.1 Okunův koeficient ve skupině EU 15**

Než bude přistoupeno k hodnocení samotného Okunova koeficientu, je v rámci skupiny EU 15 provedena korelační analýza. Obecně lze tvrdit, že všechny země splňují předpoklad negativní lineární závislosti mezi veličinami.

Vývoj změn veličin v časovém období je znázorněn v předchozí podkapitole. Během zkoumání vztahu jednotlivých zemí bylo zjištěno, že korelace mezi změnou míry nezaměstnanosti a změnou reálného HDP dosahuje nejsilnějšího vztahu právě během hospodářské krize. Tomuto tvrzení se vymyká Lucembursko, u něhož byla zjištěna nízká hodnota koeficientu korelace.

I přes pokles HDP, který byl v roce 2009 v průměru 7 %, se míra nezaměstnanosti téměř nezměnila. Tato skutečnost možná souvisí s institucionálním pojetím trhu práce v Lucembursku. Mzdová rigidita a vysoká úroveň ochrany zaměstnanců se včetně dalších faktorů, pravděpodobně promítla do situace na trhu práce ve sledovaném období. Tato situace vedla k slabé lineární závislosti mezi změnou míry nezaměstnanosti a změnou reálné produkce.

Výsledky analýzy pro jednotlivé země jsou znázorněny v tabulce č. 4.3. Jednotlivé hodnoty korelačního koeficientu jsou seřazeny vzestupně podle jejich síly negativní lineární

závislosti. Z následujícího zkoumání je vyloučeno Lucembursko, z důvodu nízké lineární závislosti.

Z tabulky č. 4.4 je zjevné, že v 7 zemích skupiny existuje středně silná negativní lineární závislost mezi změnou míry nezaměstnanosti a změnou HDP. Nižších hodnot dosahují země se stabilní a nízkou mírou nezaměstnanosti. Pro země Německa, Rakouska a Belgie je typická strnulost trhu práce vůči změnám reálného HDP. Spojené království se hodnotou přibližuje silné lineární závislosti. V rámci skupiny EU 15 je 7 zemí se silnou lineární závislostí mezi změnou míry nezaměstnanosti a změnou reálného HDP. Nejsilnější vztah je zjištěn u zemí s vysokou mírou nezaměstnanosti. Zároveň byl u těchto zemí zaznamenán výrazný pokles reálného HDP oproti předchozímu období. Toto tvrzení je v souladu se závěrem z podkapitoly věnované vzájemnému vztahu

**Tabulka 4. 4 Korelační analýza pro skupinu EU 15**

Korelační koeficient		
$ r_{xy}  \in (0; 0,5)$	$ r_{xy}  \in (0,5; 0,7)$	$ r_{xy}  \in (0,7; 1)$
Lucembursko (-0,31)	Německo (-0,52)**	Irsko (-0,70)**
	Belgie (-0,52)**	Nizozemsko (-0,70)**
	Rakousko (-0,57)**	Itálie (-0,70)**
	Švédsko (-0,61)**	Francie (-0,72)**
	Dánsko (-0,62)**	Finsko (-0,81)**
	Portugalsko (-0,63)**	Řecko (-0,82)**
	Spojené království (-0,69)**	Španělsko (-0,86)**

\*\* hladina významnosti 0,01

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní výpočty**

Po korelační analýze, která poskytla důležité poznatky, lze zkoumat Okunův koeficient pro celou skupinu EU 15. Jak bylo řečeno v části věnované korelační analýze, Lucembursko je z důvodu statisticky nevýznamné lineární závislosti ukazatelů z dalšího zkoumání vyloučeno.

Z důvodu snadné vizuální komparace jednotlivých skupin, je kromě hodnoty Okunova koeficientu pro skupinu EU 15 zobrazen také bodový graf, který dává jasnou představu o rozptylu jednotlivých hodnot a schopnosti modelu tuto variabilitu vysvětlit.

Graf č. 4.8 zachycuje hodnoty všech zemí, vyjma Lucemburska, které spadají do skupiny EU 15. Zjevně je potvrzen předpoklad Okunova zákona o negativní souvislosti

nezaměstnanosti a tempa růstu reálné produkce. Přestože je skupina EU 15 v mnoha ohledech velice diferencovaná Okunův koeficient vyšel zhruba **-0,29**. Lze konstatovat, že výrok Žďárka (2010) o tom, že se průměrná hodnota Okunova koeficientu dlouhodobě pohybuje mezi hodnotami 0,2 – 0,4 je v rámci skupiny EU 15 potvrzen. Model a koeficienty jsou statisticky významné na hladině významnosti 0,05.

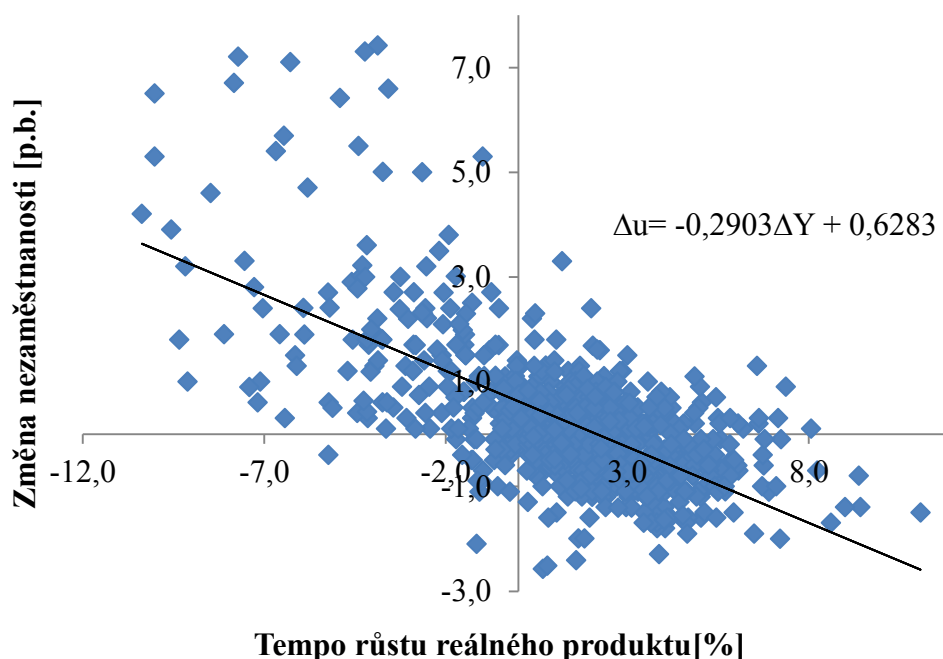
Zjištěná regresní rovnice pro skupinu EU 15 má tvar 4.1:

$$\Delta u_{EU15} = 0,6283 - 0,2903\Delta Y \quad (4.1)$$

Mankiw (1999) tvrdí, že dle Okunova zákona zůstane míra nezaměstnanosti neměnná, v případě růstu HDP o 3 %. Žďárek (2010), však tvrdí, že pozdější výzkumné studie tento zákon rozšířily na interval od 2 % do 4 %.

Ve skupině EU 15 je tento zákon tedy potvrzen. Konkrétně by v případě skupiny zůstala nezaměstnanost neměnná při růstu reálné produkce zhruba o 2,16 %. Toto tvrzení je třeba brát pouze jako teoretické, jelikož jak je zřejmé z grafu 4.7, variabilita nezaměstnanosti je vysvětlena pomocí změn reálné produkce zhruba ze 44 %.

**Graf 4. 8 Grafická analýza Okunova koeficientu pro skupinu EU 15**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

Okunův koeficient se tedy ve skupině EU 15 pohybuje v očekávané hodnotě. Jak, ale například Zanin (2014) dokládá ve své studii, existují poměrně výrazné rozdíly v hodnotách

koeficientů u jednotlivých zemí. Nelze tedy automaticky tvrdit, že hodnot dlouhodobého průměru budou dosahovat i jednotlivé země uvnitř této skupiny.

V tabulce č. 4.5 jsou zachyceny hodnoty Okunova koeficientu pro jednotlivé státy. Země jsou seřazeny vzestupně podle absolutní hodnoty zjištěného Okunova koeficientu.

Na základě výsledků korelační analýzy je ze studie vyloučeno Lucembursko. Nejnižších hodnot dosahují země západní a severní Evropy. Pro tyto země byla ve sledovaném období typická stabilní míra nezaměstnanosti, která se pohybovala pod průměrnou hodnotou Evropské unie.

Hutengs a Stadtmann (2014) se ve své výzkumné práci zaměřili na výzkum hodnoty Okunova koeficientu v Skandinávských zemích z hlediska věkových skupin. Na tuto diplomovou práci lze využít výsledky pro země Finska, Švédska a Dánska.

Autoři si všimli, že se v současné době míra nezaměstnanosti mladých lidí do 25 let výrazně zvyšuje oproti starším věkovým skupinám. Skupina mladých lidí do 25 let byla nejcitlivější skupinou na cyklické výkyvy ekonomiky. Autoři seřadili země dle velikosti Okunova zákona ve všech věkových skupinách, proto lze tuto studii komparovat s diplomovou prací. Nejnižších hodnot koeficientu dosahovalo Finsko, které bylo srovnatelné se Švédskem a nejvyšších hodnot nabývalo Dánsko. Z tohoto pořadí zemí severní Evropy lze tvrdit, že bylo dosaženo stejných výsledků.

Variační rozpětí koeficientů jednotlivých zemí pro tuto skupinu je 0,62. Tento výsledek je v souladu s výše uvedeným tvrzením, že lze očekávat výrazné rozdíly mezi jednotlivými zeměmi. V případě vyloučení extrémní hodnoty, které představuje Španělsko, je variační rozpětí 0,26.

V očekávaném intervalu se pohybují koeficienty 8 zemí. Belgie, Německo a Švédsko se nachází velmi blízko tohoto intervalu.

Nejvyšších hodnot koeficientu dosahují země s vysokou mírou nezaměstnanosti. U těchto zemí byl navíc ve sledovaném období zaznamenán výrazný pokles reálného HDP. Nejvyšší hodnoty koeficientu dosahuje Španělsko, které se od očekávané hodnoty odchyluje o 0,36. Přestože byla tato hodnota vysoká, neliší se příliš od studie Kucharčukové a Komárka (2014), kde byla hodnota ještě vyšší o 0,09. Lze tedy tvrdit, že trh práce je nejcitlivější

na změny růstu reálného produktu v Řecku a Španělsku, naopak nejméně citlivý trh práce je v zemích Rakouska a Finska.

**Tabulka 4.5 Hodnoty Okunova koeficientu ve skupině EU 15**

<b>Země</b>	<b>Hodnota Okunova koeficientu</b>
Rakousko	-0,14**
Finsko	-0,15**
Švédsko	-0,17**
Německo	-0,17**
Belgie	-0,19*
Spojené království	-0,23**
Nizozemsko	-0,24**
Dánsko	-0,26**
Francie	-0,30**
Itálie	-0,30**
Irsko	-0,30**
Portugalsko	-0,34**
Řecko	-0,40**
Španělsko	-0,76**

\*\* hladina významnosti 0,05; \* hladina významnosti 0,1

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní výpočty**

#### **4.3.2 Okunův koeficient ve skupině EU 04 – 13**

Pro představu, jak silný lineární vztah existuje mezi ukazateli v jednotlivých zemích skupiny EU 04 – 13, je vytvořena tabulka č. 4.6.

V případě Malty není zjištěn statisticky významný lineární vztah mezi změnou míry nezaměstnanosti a změnou HDP na hladině významnosti 0,01. Přes možnost přijetí Malty při rozšíření hladiny významnosti na 0,05, je rozhodnuto, že v následující analýze není pracováno s touto zemí. V případě změn daného čtvrtletí oproti stejnému čtvrtletí předchozího roku je zjištěno, že v případě Malty často dochází ke zpožděné reakci změny nezaměstnanosti ve srovnání s tempem růstu HDP. Tato zpoždění však nejsou v pravidelném intervalu, protože při zpoždění změny HDP byla lineární závislost stále statisticky nevýznamná.

V předchozí kapitole bylo zjištěno, že nejvyšší korelace proměnných je při výrazném poklesu reálného HDP. V případě Malty byl nejvýraznější pokles HDP daného čtvrtletí oproti

stejnému čtvrtletí předchozího roku pouze 3 %. Míra nezaměstnanosti ve stejném období zůstala neměnná.

Jednotlivé země jsou v tabulce č. 4.6 seřazeny vzestupně podle síly negativní lineární závislosti mezi proměnnými. Rumunsko a Maďarsko byly po Maltě země s nejnižší hodnotou lineárního vztahu. V případě Maďarska se hodnota korelačního koeficientu blíží středně silné závislosti. Pracovní legislativa v Maďarsku napomáhá pružnosti pracovního trhu, což znázorňuje příloha č. 6, kde je uveden index přísnosti legislativy na ochranu zaměstnanců pro rok 2013.

Dle Potužákové (2012) problém v Rumunsku spočívá v obtížnosti najít správně kvalifikované zaměstnance. Vysoké minimální mzdy a odvody na sociální pojištění přispívají k zaměstnávání na černo, jak je zmiňováno v teoretické části práce.

Zjevné je, že baltské země se nacházejí ve sloupci zachycujícím silný lineární vztah mezi proměnnými. Tato skutečnost je v souladu s podkapitolou 4.2, kde bylo zjištěno, že korelace je nejvyšší v případě výrazného poklesu reálného HDP. V případě baltských zemí byl ve sledovaném období pokles reálného produktu až 19 %. Podobně extrémní hodnoty jsou zobrazeny také v grafu č. 4.6, který pochází z výzkumné studie Kucharčukové a Komárka (2014) a zachycuje hodnoty zemí OECD ve sledovaném období 1998 – 2014.

Středně silný vztah je u této skupiny zjištěn v případě 5 zemí, v případě Chorvatska a Polska se hodnota koeficientu blíží silnému lineárnímu vztahu. Silný lineární vztah mezi veličinami je v této skupině u 5 zemí. V Litvě je zjištěný vztah nejsilnější v celé skupině. V případě Litvy je však nutné zdůraznit její menší počet pozorování v porovnání s ostatními zeměmi.

**Tabulka 4. 6 Korelační analýza pro skupinu EU 04 -13**

Korelační koeficient		
$ r_{xy}  \in \langle 0; 0,5 \rangle$	$ r_{xy}  \in \langle 0,5; 0,7 \rangle$	$ r_{xy}  \in \langle 0,7; 1 \rangle$
Malta (-0,27)	Bulharsko (-0,59)**	Slovinsko (-0,71)**
Rumunsko (-0,44)**	ČR (-0,59)**	Estonsko (-0,81)**
Maďarsko (-0,49)**	Slovensko (0,61)**	Lotyšsko (-0,83)**
	Polsko (-0,65)**	Kypr (-0,83)**
	Chorvatsko (-0,65)	Litva (-0,86)**

\*\* hladina významnosti 0,01

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní výpočty**

Po vstupní analýze síly vztahu jednotlivých zemí je možné přistoupit k výpočtu Okunova koeficientu pro skupinu zemí EU 04 – 13. Z této analýzy je vyloučena Malta z důvodu statisticky nevýznamného lineárního vztahu mezi proměnnými, na hladině významnosti 0,01.

Znázornění lineární závislosti změn míry nezaměstnanosti a změn reálného HDP ve skupině EU 04 -13, je zachyceno v grafu č. 4.9.

Model je statisticky významný na hladině významnosti 0,05. Rozptyl závislé proměnné, v tomto případě míry nezaměstnanosti je vysvětlen z 54 % změnou reálného HDP. Lze tedy usuzovat, že míra nezaměstnanosti byla ovlivňována i jinými faktory než pouze tempem růstu reálné produkce. Okunův koeficient pro tuto skupinu vyšel **-0,34**. Koeficient je významný na hladině významnosti 0,05. Okunův koeficient se tedy ve skupině EU 04 – 13 nachází v očekávaném intervalu.

Formalizace vztahu mezi změnou míry nezaměstnanosti HDP ve skupině EU 04 – 13 byla zachycena rovnicí 4.2.

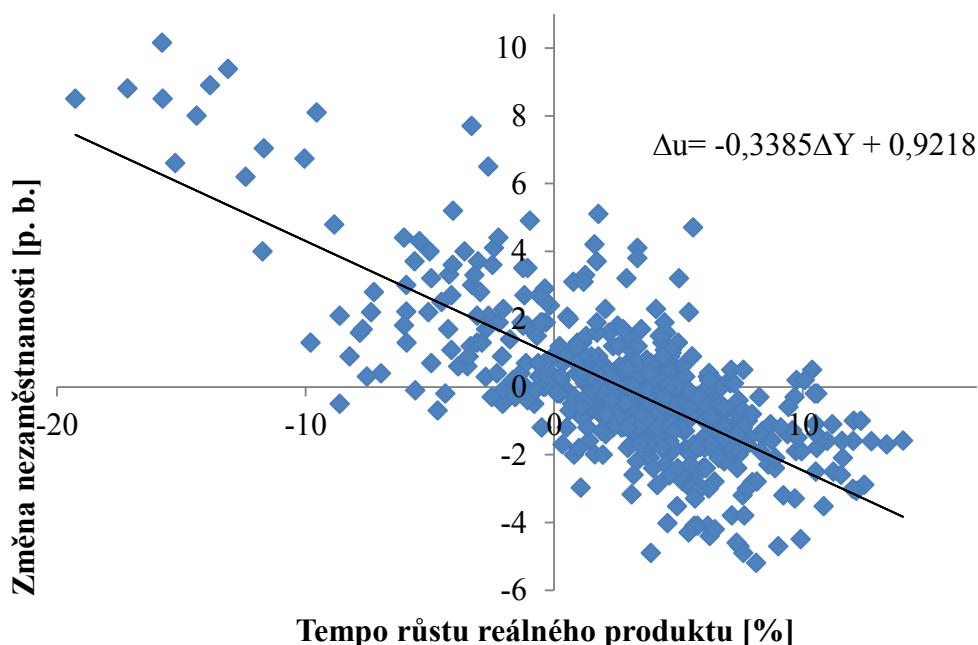
$$\Delta u_{EU04-13} = 0,9218 - 0,3385\Delta Y \quad (4.2)$$

Pro verifikaci platnosti Okunova zákona ve skupině EU 04 – 13 lze dosadit do rovnice 4.2 za změnu míry nezaměstnanosti hodnotu nula. Po dosazení je výsledek **2,7**. Reálná produkce by tedy ve skupině EU 04 – 13 měla růst o 2,7 %, aby zůstala míra nezaměstnanosti



nezměněna. Platnost Okunova zákona v případě skupiny EU 04 – 13 je potvrzena. Vypočtená hodnota se blíží původní verzi Okunova zákona, která předpokládala neměnnou míru nezaměstnanosti při 3 % růstu reálné produkce (Mankiw, 1999).

**Graf 4. 9 Grafická analýza Okunova koeficientu pro skupinu EU 04 – 13**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

Okunův zákon je tedy ověřen ve skupině EU 04 – 13. Následně je možné přikročit k výpočtu Okunova koeficientu v rámci jednotlivých zemí.

Z této analýzy byla vyloučena Malta, z důvodu slabého korelačního koeficientu. Tabulka č. 4.7 zachycuje vzestupně seřazené země skupiny EU 04 – 13 dle absolutní hodnoty zjištěného Okunova koeficientu. Variační rozpětí koeficientů zemí bylo 0,57. Lze tedy konstatovat, že uvnitř této skupiny existovaly významné rozdíly mezi jednotlivými zeměmi. Při vyloučení extrémních hodnot, které představuje Rumunsko a Polsko, je variační koeficient 0,28.

V intervalu dlouhodobého průměru se nachází 6 zemí. Slovinsko, Maďarsko, Kypr a Malta se této hodnotě přibližovala. Konkrétně se nacházelo maximálně 0,04 od průměrné hodnoty, v případě rozšíření průměrné hodnoty o 0,04 na každou stranu se v intervalu nacházely všechny země skupiny EU 04 – 13, s výjimkou Rumunska a Polska.

V případě Rumunska je zjištěna nejnižší absolutní hodnota koeficientu. Míra nezaměstnanosti Rumunska se ve sledovaném období nacházela pod průměrnou hodnotou

skupiny EU 04 – 13 a vyvíjela se poměrně stabilně. Během propadu reálného HDP v roce 2009. Jedním z možných vysvětlení rigidity trhu práce v Rumunsku může být podíl stínové ekonomiky, která dle studie Fialové a Schneidera (2011) dosahovala v roce 2007 zhruba 32 % HDP. To byla po Bulharsku druhá nejvyšší hodnota. Autoři rovněž uvádí, že index přísnosti legislativy na ochranu zaměstnanců Rumunska byl v letech 2005 – 2007 jeden z nejvyšších v Evropě.

Hodnota vypočteného Okunova koeficientu u Rumunska je srovnatelná s výsledky studie Kucharčukové a Komárka (2014), kde byla hodnota Okunova koeficientu o 0,01 vyšší. Lze tedy tvrdit, že trh práce Rumunska je nejméně citlivý na tempo růstu HDP ze všech analyzovaných zemí v Evropské unii. Naopak trh práce je nejcitlivější na tempo růstu reálné produkce v Polsku.

**Tabulka 4. 7 Hodnoty Okunova koeficientu ve skupině EU 04 - 13**

<b>Země</b>	<b>Hodnota Okunova koeficientu</b>
Rumunsko	-0,07*
Maďarsko	-0,16**
Slovinsko	-0,17**
ČR	-0,20**
Chorvatsko	-0,25**
Slovensko	-0,30**
Bulharsko	-0,36**
Lotyšsko	-0,38**
Estonsko	-0,40**
Kypr	-0,42**
Litva	-0,44**
Polsko	-0,64**

\*\* hladina významnosti 0,05; \* hladina významnosti 0,1

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní výpočty**

#### **4.3.3 Okunův koeficient ve skupině Eurozóna**

Ve skupině Eurozóna jsou v určitém poměru zastoupeny země ze skupin EU 15 a EU 04 – 13. Zřejmým faktem je, že hodnoty Okunova koeficientu pro jednotlivé země jsou již vypočteny a nové poznatky představuje analýzy Okunova koeficientu pro celou skupinu Eurozóny. Smysl dalšího zkoumání rovněž spočívá v hodnocení konvergence Okunova koeficientu jednotlivých zemí v rámci skupiny Eurozóna.

Skupina Eurozóna představuje největší analyzovaný vzorek. Tvoří ji 19 zemí, avšak z důvodu nevýznamnosti korelačního koeficientu na hladině významnosti 0,01 jsou z následujícího zkoumání vyloučeni Malta a Lucembursko. Skupina Eurozóna je tvořena 11 zeměmi skupiny EU 15 a dále je tvořena 6 zeměmi skupiny EU 04 – 13.

V tabulce č. 4.8 jsou vzestupně seřazeny země podle síly negativní lineární závislosti. V intervalu, který označuje střední lineární závislost, se nachází 5 zemí. Silnou lineární závislost ve skupině Eurozóna vykazuje 12 zemí. Nejsilnější negativní lineární vztah je zjištěn u Litvy a Španělska. V případě Litvy je ovšem důležité zohlednit nejnižší počet pozorování.

**Tabulka 4. 8 Korelační analýza pro skupinu Eurozóna**

Korelační koeficient		
$ r_{xy}  \in (0; 0,5)$	$ r_{xy}  \in (0,5; 0,7)$	$ r_{xy}  \in (0,7; 1)$
Malta (-0,27)	Belgie (-0,50)**	Irsko (-0,70)**
Lucembursko (-0,31)	Německo (-0,52)**	Nizozemsko (-0,70)**
	Portugalsko (-0,56)**	Itálie (-0,70)**
	Rakousko (-0,56)**	Slovinsko (-0,71)**
	Slovensko (-0,61)**	Francie (-0,72)**
		Estonsko (-0,81)**
		Finsko (-0,81)**
		Řecko (-0,82)**
		Lotyšsko (-0,83)**
		Kypr (-0,83)**
		Španělsko (-0,86)**
		Litva (-0,86)**

\*\* hladina významnosti 0,01

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní výpočty**

V rámci této skupiny jsou zastoupeny země, které ve sledovaném období vykazovaly nízkou a stabilní míru nezaměstnanosti, tak i země které byly významně zasaženy ekonomickou krizí v roce 2009 a po celé sledované období vykazovaly vysokou a nestabilní míru nezaměstnanosti. Tato skupina je považována za nejobektivnější analyzovaný vzorek v porovnání s ostatními skupinami.

Okunův koeficient pro skupinu Eurozóna je analyzován regresní analýzou. Znázornění lineární závislosti je provedeno v grafu č. 4.10. Opět je viditelně splněn předpoklad Okunova zákona o negativní závislosti proměnných. Model je statisticky významný na hladině významnosti 0,05. Koeficienty regresní rovnice jsou rovněž statisticky významné na hladině

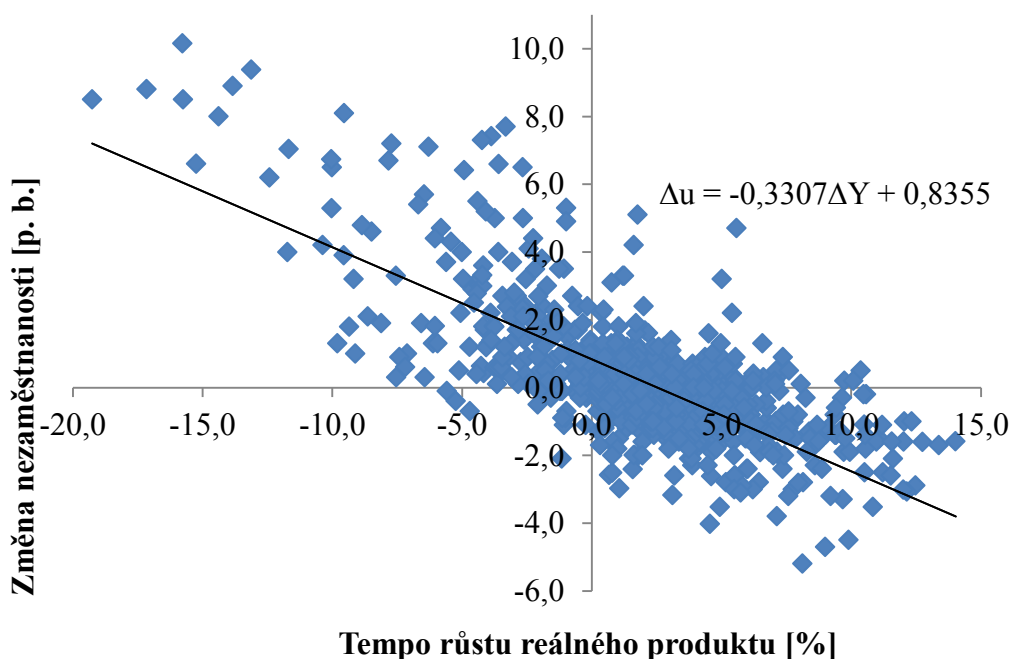
významnosti 0,05. Rozptyl hodnot změn míry nezaměstnanosti je vysvětlen zhruba z 55 % pomocí změny reálného HDP.

Hodnota Okunova koeficientu se rovná **-0,33**. Z výsledku vyplývá, že hodnota koeficientu pro skupinu Eurozóna se pohybovala v očekávaném intervalu. Rovnice přímky znázorňuje vztah 4.3:

$$\Delta u_{\text{Eurozóna}} = 0,8355 - 0,3307\Delta Y \quad (4.3)$$

Z rovnice 4.3 vyplývá, že reálné HDP by mělo růst zhruba 2,5 %, aby zůstala míra nezaměstnanosti neměnná. Okunův zákon je ve skupině Eurozóna potvrzen. Hodnota se blíží původní verzi Okunova zákona, která předpokládala neměnnou míru nezaměstnanosti při růstu reálného HDP o 3 % (Mankiw, 1999).

**Graf 4. 10 Grafická analýza Okunova koeficientu pro skupinu Eurozóna**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

Jak již bylo zmíněno výše, v případě Lucemburska nebyl nalezen statisticky významný vztah mezi změnou míry nezaměstnanosti a změnou HDP. Lineární vztah nebyl za statisticky významný považován rovněž u Malty. Z toho důvodu nejsou tyto země zahrnuty do tabulky č. 4.9.

Variační rozpětí Okunova koeficientu uvnitř skupiny Eurozóna činí 0,62. Přestože je tato hodnota variačního rozpětí poměrně vysoká, ve své podstatě zkrusluje skutečnou situaci.

Extrémní hodnotu v této skupině tvoří Španělsko. Při vyloučení Španělska je variační rozpětí 0,30.

Ve skupině Eurozóna se nachází 9 zemí v intervalu dlouhodobé průměrné hodnoty Okunova koeficientu. Zbylých 7 zemí se od tohoto intervalu nacházelo v absolutní hodnotě maximálně 0,06. Lze tedy tvrdit, že se všechny analyzované země skupiny Eurozóna nachází uvnitř, nebo v těsné blízkosti dlouhodobého průměru Okunova koeficientu. Výjimku představuje Španělsko, které se od dlouhodobého průměru vzdaluje o 0,36. Trh práce je nejméně citlivý na tempo růstu v Rakousku, naopak nejcitlivější je v případě Španělska.

**Tabulka 4.9 Hodnoty Okunova koeficientu ve skupině Eurozóna**

Země	Hodnota Okunova koeficientu
Rakousko	-0,14**
Finsko	-0,15**
Slovinsko	-0,17**
Německo	-0,17**
Belgie	-0,19*
Nizozemsko	-0,24**
Slovensko	-0,30**
Irsko	-0,30**
Francie	-0,30**
Itálie	-0,30**
Portugalsko	-0,34**
Lotyšsko	-0,38**
Estonsko	-0,40**
Řecko	-0,40**
Kypr	-0,42**
Litva	-0,44**
Španělsko	-0,76**

\*\* hladina významnosti 0,05; \* hladina významnosti 0,1

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní výpočty**

#### 4.3.4 Okunův koeficient ve skupině Čistí plátcí

Skupina Čistí plátcí je tvořena výhradně zeměmi ze skupiny EU 15, z této skupiny chybí Lucembursko, Španělsko, Irsko, Řecko a Portugalsko. Tyto země jsou zastoupeny ve skupině Čistí příjemci. Z důvodu, že jsou všechny země Evropské unie obsaženy ve skupině Čistí plátcí a Čistí příjemci, lze očekávat odlišný vývoj těchto skupin. Jelikož

nedojde k situaci, že by některá země byla obsažena v obou skupinách. Ostatně stejná situace je také v případě skupin EU 15 a EU 04 – 13.

Skupinu Čistých plátců spojuje skutečnost, že výše jejich příspěvku do společného rozpočtu Evropské unie převyšuje platby z rozpočtu směřující k těmto zemím. Kromě tohoto hlediska jsou země také charakteristické nadprůměrnou životní úrovní. Výjimku tvoří Itálie, jejíž HDP na obyvatele se nacházelo v roce 2014 o 800 euro pod průměrnou hranicí Evropské unie.

V podkapitole 4.2 bylo zjištěno, že skupina Čistí plátcí vykazovali ve sledovaném období stabilní, s v porovnání s průměrem EU, nízkou míru nezaměstnanosti. Z pohledu tempa růstu reálné produkce se ve sledovaném období vývoj tohoto ukazatele u jednotlivých zemí lišil.

V tabulce č. 4.10 jsou vzestupně seřazeny jednotlivé země dle síly lineární závislosti. Je zřejmé, že žádná z uvedených zemí není vyloučena z následné analýzy, z důvodu statisticky nevýznamného vztahu mezi ukazateli na hladině významnosti 0,01. Skupina Čistí plátcí jsou jedinou skupinou, ve které je analyzováno 100 % zemí spadajících do dané skupiny.

Středně silný lineární vztah existuje u 6 zemí, zbylé 4 země vykazují silný lineární vztah mezi proměnnými. Nejsilnějšího lineárního vztahu mezi proměnnými je dosaženo ve Finsku.

**Tabulka 4. 10 Korelační analýza pro skupinu Čistí plátcí**

Korelační koeficient		
$ r_{xy}  \in (0; 0,5)$	$ r_{xy}  \in (0,5; 0,7)$	$ r_{xy}  \in (0,7; 1)$
	Belgie (-0,50)**	Nizozemsko (-0,72)**
	Německo (-0,52)**	Itálie (-0,76)**
	Švédsko (-0,55)**	Francie (-0,77)**
	Rakousko (-0,56)**	Finsko (-0,89)**
	Spojené království (-0,58)**	
	Dánsko (-0,61)**	

\*\* hladina významnosti 0,01

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní výpočty**

Okunův koeficient je, v rámci skupiny Čistí plátcí, kromě výpočtu pomocí metody nejmenších čtverců, analyzován také vizuálně prostřednictvím bodového grafu. Předpoklad negativního vztahu je potvrzen již v korelační analýze. V grafu č. 4.11 je tento fakt znázorněn vizuálně. Při pohledu na rozptyl hodnot je patrný rozdíl mezi skupinou Čistí plátcí a Čistí příjemci, jejichž rozptyl hodnot zachycuje graf č. 4.12.

Míra nezaměstnanosti, ve sledovaném období, poklesla ve skupině Čistí plátcí maximálně zhruba o 1,5 procentního bodu, oproti předchozímu období. Vzrostla nejvíce zhruba o 3 procentní body. Z pohledu skupiny Čistí příjemci, vzrostla míra nezaměstnanosti, v případě Lotyšska, nejvíce zhruba o 11 procentních bodů. Naopak míra nezaměstnanosti poklesla ve skupině Čistí plátcí až o 5 procentních bodů. Z pohledu míry nezaměstnanosti lze tedy tvrdit, že trh práce skupiny Čistí plátcí, se ve sledovaném období pohybuje v podstatně užším intervalu, než je tomu v případě skupiny Čistí příjemci.

Rozdíl lze najít také v hodnotách z pohledu tempa růstu HDP. Maximální nárůst reálného HDP oproti předchozímu období, ve skupině Čistí plátcí, byl ve sledovaném období, v případě Švédska, zhruba o 8 %. Nejvýraznější pokles je zhruba 9 %, v případě Finska. Nejvyšší nárůst reálného HDP ve skupině Čistí příjemci je zhruba 14 %. Této hodnoty dosáhlo Lotyšsko. Naopak nejvýraznější pokles reálného HDP ve skupině Čistí příjemci činí, v případě Estonska, zhruba 19 %. Z pohledu tempa růstu se skupina Čistí plátcí opět pohybuje ve výrazně užším intervalu, než je tomu v případě skupiny Čistí příjemci. Na základě poznatků z kapitoly věnované vzájemnému vztahu ukazatelů lze očekávat, že lineární vztah bude silnější u většiny zemí skupiny Čistí příjemci.

Regresní model skupiny Čistí plátcí je statisticky významný na hladině významnosti 0,05. Hodnota Okunova koeficientu pro skupinu Čistí dárci je po zaokrouhlení rovna **-0,2**. Tento koeficient je statisticky významný na hladině významnosti 0,05. Rozptyl změny míry nezaměstnanosti je vysvětlen zhruba ze 40 % hodnotami změn reálného HDP. Hodnota indexu determinace je ve skupině Čistí plátcí nejnižší ze všech analyzovaných skupin. Lze tedy tvrdit, že změna míry nezaměstnanosti je v této skupině vysvětlena tempem růstu reálné produkce nejméně ze všech analyzovaných skupin

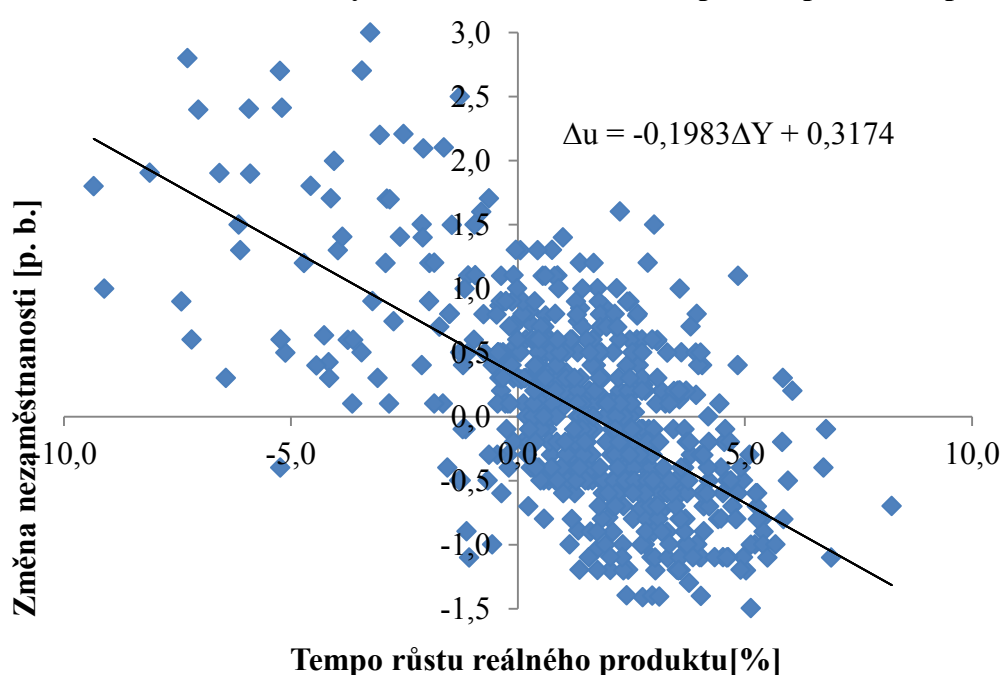
V rámci skupiny Čistí plátcí lze konstatovat, že hodnota zjištěného Okunova koeficientu se nacházela v intervalu dlouhodobé průměrné hodnoty, která je tvořena intervalem v absolutní hodnotě od 0,2 do 0,4.

Regresní rovnice modelu je znázorněna vztahem 4.4:

$$\Delta u_{\text{Čistí plátci}} = 0,3174 - 0,1983\Delta Y \quad (4.4)$$

Pro ověření platnosti Okunova zákona je třeba dosadit do rovnice 4.4. Jestliže by měla míra nezaměstnanosti zůstat nezměněná, měl by reálný HDP růst o 1,6 %. Okunův zákon lze v této skupině potvrdit pouze při zaokrouhlení výsledku na celé číslo. Lze ovšem tvrdit, že se hodnota Okunova koeficientu přibližuje očekávanému intervalu. V rámci skupiny Čistí plátci tedy existuje nejméně citlivý trh práce na tempo růstu HDP.

**Graf 4. 11 Grafická analýza Okunova koeficientu pro skupinu Čistí plátci**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

V tabulce 4.11 jsou vzestupně seřazeny země podle absolutní hodnoty Okunova koeficientu. Variační rozpětí v rámci této skupiny je 0,16. Což představuje poměrně nízkou hodnotu. Ve skupině Čistí plátci se nenachází žádná extrémní hodnota koeficientu.

Lze tedy tvrdit, že země skupiny Čistí plátci jsou z pohledu Okunova koeficientu podobné. Toto tvrzení je v souladu s ekonomickou realitou, protože jednotlivé země jsou, z hlediska vývoje zkoumaných veličin, ve sledovaném období podobné. V pásmu dlouhodobé průměrné hodnoty Okunova koeficientu se pohybuje 5 zemí. Dalších pět zemí se pohybuje v těsné blízkosti této průměrné hodnoty.



**Tabulka 4. 11 Hodnoty Okunova koeficientu ve skupině Čistí plátci**

<b>Země</b>	<b>Hodnota Okunova koeficientu</b>
Rakousko	-0,14**
Finsko	-0,15**
Švédsko	-0,17**
Německo	-0,17**
Belgie	-0,19*
Spojené království	-0,23**
Nizozemsko	-0,24**
Dánsko	-0,26**
Francie	-0,30**
Itálie	-0,30**

\*\* hladina významnosti 0,05; \* hladina významnosti 0,1

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

#### **4.3.5 Okunův koeficient ve skupině Čistí příjemci**

V této skupině jsou zastoupeny země, které jsou z hlediska zkoumaných veličin velmi rozdílné. V rámci skupiny existují výrazné rozdíly v míře nezaměstnanosti i jejich změnách v průběhu sledovaného období. Odlišný je také vývoj tempa růstu reálného HDP ve sledovaném období. V období poklesu reálného HDP je, dle podkapitoly 4.2, zjištěna silnější korelace mezi proměnnými, než v případě růstu produktu. Z důvodu rozdílného vývoje veličin lze očekávat i diferenciaci v případě síly lineárního vztahu u jednotlivých zemí. Tomuto zjištění odpovídá také tabulka č. 4.12, kde nejsilnější lineární závislosti dosahují země, u nichž byl pokles reálného HDP v průběhu roku 2009 nejvyšší. Jsou zde rovněž země s vysokou mírou nezaměstnanosti ve sledovaném období.

V tabulce č. 4.12 jsou vzestupně uspořádány země dle síly lineárního vztahu mezi danými veličinami. Maďarsko se hodnotou koeficientu korelace přibližuje středně silné lineární závislosti. Ve sloupci zachycujícím středně silnou lineární závislost je zastoupeno 7 zemí. Silné lineární závislosti dosahuje 8 zemí, přičemž korelační koeficient Polska a Chorvatska se blíží silné lineární závislosti. Nejvyšší hodnoty dosahuje Litva, ovšem v případě této země je analyzován nejmenší počet sledování, ve srovnání s ostatními zeměmi. Stejná hodnota síly lineárního vztahu byla zjištěna v případě Španělska. Silného lineárního vztahu mezi veličinami dosahují také zbylé baltské státy a některé země jižní Evropy.

**Tabulka 4. 12 Korelační analýza pro skupinu Čistí příjemci**

Korelační koeficient		
$ r_{xy}  \in (0; 0,5)$	$ r_{xy}  \in (0,5; 0,7)$	$ r_{xy}  \in (0,7; 1)$
Malta (-0,27)	Rumunsko (-0,50)**	Irsko (-0,70)**
Lucembursko (-0,31)	Portugalsko (-0,56)**	Slovinsko (-0,71)**
Maďarsko (-0,49)*	Bulharsko (-0,59)**	Estonsko (-0,81)**
	Česká republika (-0,60)**	Řecko (-0,82)**
	Slovensko (-0,61)**	Lotyšsko (-0,83)**
	Chorvatsko (-0,65)**	Kypr (-0,83)**
	Polsko (-0,65)**	Španělsko (-0,86)**
		Litva (-0,86)**

\* hladina významnosti 0,05; \*\* hladina významnosti 0,01

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní výpočty**

Do výpočtu Okunova koeficientu nejsou zahrnuty země- Malta a Lucembursko, z důvodu statistické nevýznamnosti koeficientu korelace, na hladině významnosti 0,01.

Pro výpočet Okunova koeficientu skupiny Čistí příjemci je provedena regresní analýza. Okunův koeficient je metodou nejmenších čtverců, pro skupinu Čistí příjemci, stanoven na hodnotě **-0,34**. Lze tedy tvrdit, že Okunův koeficient ve skupině Čistí příjemci se nachází uvnitř očekávaného intervalu. Vypočtená hodnota koeficientu je se skupinou EU 04 – 13 nejvyšší v rámci jednotlivých skupin. Lze tedy tvrdit, že trh práce těchto dvou skupin je nejcitlivější na tempo růstu reálného HDP.

Rozptýlenost jednotlivých hodnot je zachycena v grafu č. 4.12. Hodnoty v grafu představovaly výrazný kontrast s hodnotami v grafu č. 4.11, v němž byly zachyceny hodnoty zemí skupin Čistí plátcí. Podrobnější porovnání je uvedeno v podkapitole 4.3.4.

Model je statisticky významný na hladině významnosti 0,05. Na této hladině významnosti jsou statisticky významné rovněž oba regresní koeficienty. Variabilita změny nezaměstnanosti je tempem růstu reálného HDP vysvětlena zhruba z 57 %.

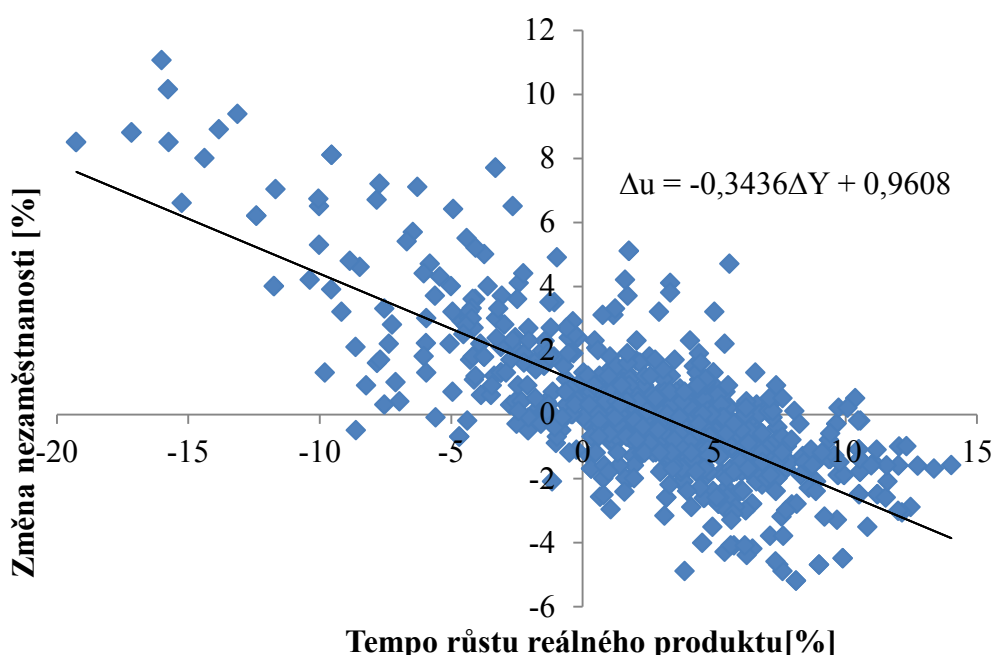
Regresní rovnice přímky je zachycena vztahem 4.5:

$$\Delta u_{\text{čistí příjemci}} = 0,9608 - 0,3436\Delta Y \quad (4.5)$$

Po dosazení do rovnice 4.5 je zjištěno, že při růstu HDP oproti předchozímu období o 2,7 % zůstane nezaměstnanost neměnná. Zjištěná hodnota se přibližuje původnímu Okunovu zákonu, který předpokládal neměnnou míru nezaměstnanosti při růstu reálného produktu o 3 % (Mankiw, 1999).

Platnost Okunova zákona je tedy ve skupině Čistí příjemci potvrzena.

**Graf 4. 12 Grafická analýza Okunova koeficientu pro skupinu Čistí příjemci**



**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní zpracování**

Hodnoty vypočtených koeficientů pro jednotlivé země skupiny Čistí příjemci jsou vzestupně seřazeny dle absolutní hodnoty v tabulce č. 4. 13. Variační rozpětí této skupiny je zjištěno na -0,69.

Variační rozpětí však představuje rozdíl dvou extrémních hodnot daného vzorku. Při vyloučení extrémních hodnot Rumunska, Španělska a Polska, se variační rozpětí zúžilo na 0,28.

Při bližším prozkoumání je zjištěno, že hodnota Okunova koeficientu se u 9 zemí nachází uvnitř intervalu dlouhodobé průměrné hodnoty. Další 4 země se nachází se svou hodnotou v těsné blízkosti intervalu. Lze tedy tvrdit, že přes poměrně diferencovaný vývoj

jednotlivých zemí, z pohledu zkoumaných veličin, se kromě zemí Rumunska, Polska a Španělska, nachází všechny země uvnitř, nebo těsné blízkosti očekávaného intervalu.

**Tabulka 4. 13 Hodnoty Okunova koeficientu ve skupině Čistí příjemci**

Země	Hodnota Okunova koeficientu
Rumunsko	-0,07*
Maďarsko	-0,16**
Slovinsko	-0,17**
ČR	-0,20**
Chorvatsko	-0,25**
Slovensko	-0,30**
Irsko	-0,30**
Portugalsko	-0,34**
Bulharsko	-0,36**
Lotyšsko	-0,38**
Estonsko	-0,40**
Řecko	-0,40**
Kypr	-0,42**
Litva	-0,44**
Polsko	-0,64**
Španělsko	-0,76**

\*\* hladina významnosti 0,05; \* hladina významnosti 0,1

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní výpočty**

#### 4.3.6 Shrnutí výsledků analýzy Okunova koeficientu

V rámci této podkapitoly byla přírůstkovou verzí Okunova zákona analyzována hodnota Okunova koeficientu. Koeficient byl zkoumán pro všechny země EU a jednotlivé země.

Sledované období je od 1. čtvrtletí 2000 do 3. čtvrtletí 2014, což představuje 56 pozorování pro každou proměnnou. Data o dané veličině nebyla u všech zemí zveřejněna k počátku časové řady. Tato skutečnost měla na analýzu vliv z hlediska počtu pozorování, což se mohlo projevit v korelačním koeficientu. Litva byla zemí s nejnižším počtem pozorování, konkrétně 35 pro každou proměnnou. Přes nižší počet pozorování byl výsledek koeficientu jednotlivých zemí srovnatelný s jinými empirickými studiemi, jako například studií Kucharčukové a Komárka (2014).

Ve skupině EU 15 bylo při korelační analýze, z důvodu statisticky nevýznamného korelačního koeficientu, vyloučeno Lucembursko. Ve skupině EU 04 – 13 byla během

korelační analýzy jednotlivých zemí vyloučena z následné analýzy Okunova koeficientu Malta. V případě této země neexistoval statisticky významný vztah mezi zkoumanými veličinami.

Ve skupinách EU15 a EU 04 – 13 byly obsaženy všechny členské státy EU. V ostatních skupinách se lišilo pouze poměr zastoupení jednotlivých zemí s rozdílnou hodnotou korelačního koeficientu. Rozdílné zastoupení zemí se projevilo v hodnotě Okunova koeficientu pro jednotlivé skupiny.

Tabulka č. 4.14 zobrazuje hodnoty Okunova koeficientu pro jednotlivé skupiny. Hodnoty Okunova koeficientu všech zvolených skupin se pohybovaly v očekávaném intervalu, který se pohybuje v absolutní hodnotě od 0,2 do 0,4. Nejméně citlivý trh práce na tempo růstu reálného HDP je ve skupině Čistí plátcí. Naopak nejvyšší absolutní hodnota koeficientu, a tedy nejcitlivější trh práce na změny reálného HDP, je ve skupině Čistí příjemci. Sledované proměnné v těchto dvou skupinách nabývaly výrazně odlišných hodnot.

**Tabulka 4. 14 hodnoty Okunova koeficientu pro jednotlivé skupiny**

Skupina	Okunův koeficient
Čistí plátcí	-0,20**
EU 15	-0,29**
EU 28	0,31**
Eurozóna	-0,33**
EU 04 - 13	-0,34**
Čistí příjemci	-0,34**

\*\* hladina významnosti 0,05

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní výpočty**

Bylo zjištěno, že trh práce je citlivější na výrazný pokles reálného HDP, než na jeho výrazný růst. Pro ověření tohoto tvrzení jsou vybrány země, které ve sledovaném období dosáhly obou extrémů. Země jsou zastoupeny v tabulce č. 4.15.

Období růstu HDP je hodnoceno v období, kdy bylo dosaženo nejvyššího procentuálního nárůstu reálného HDP oproti předchozímu období. Období poklesu reálného produktu bylo měřeno v období nejvyššího procentuálního poklesu HDP oproti předchozímu období. Obě tyto dílčí analýzy byly provedeny na 26 po sobě jdoucích obdobích. V tabulce č. 4. 15 jsou kromě koeficientů citlivosti trhu práce na tempo růstu reálného HDP, uvedeny také maximální hodnoty růstu, či poklesu reálného HDP v daném období. Tyto hodnoty jsou uvedeny v závorce.

**Tabulka 4. 15 Citlivost trhu práce na růst a pokles reálného HDP**

Země	Období včetně výrazného růstu HDP	Období včetně výrazného poklesu HDP
Irsko	-0,19** (11 %)	-0,44** (10%)
Řecko	-0,02 (7 %)	-0,56** (10%)
Finsko	-0,05 (7 %)	-0,16** (9 %)
Estonsko	-0,10* (12 %)	-0,48** (19 %)
Lotyšsko	-0,17** (12 %)	-0,59** (16 %)

\*\* hladina významnosti 0,05; \* hladina významnosti 0,1

**Zdroj: Eurostat (2014), vlastní výpočty**

Jednou ze snah této podkapitoly bylo zjistit, jak se liší jednotlivé země z pohledu vypočteného koeficientu. Tabulka č. 4.16 zobrazuje variační rozpětí Okunova koeficientu uvnitř dané skupiny. Existují výrazné rozdíly mezi extrémními hodnotami uvnitř skupiny. Nejnižší rozpětí bylo ve skupině Čistých dárců. Tato skutečnost je v souladu s očekáváním, jelikož tyto země si byly z pohledu analyzovaných veličin relativně podobné.

Poslední sloupec znázorňuje variační rozpětí bez extrémních hodnot. Za extrémní hodnoty je považována hodnota vzdalující se od intervalu  $<-0, 4; -0, 2>$  o více než 0,1. Za extrémní hodnoty jsou tedy považovány koeficienty zemí Španělska, Rumunska a Polska. Skupina Čistí plátcí zůstala nezměněna, jelikož v ní nebyla obsažena žádná extrémní hodnota koeficientu. Po vyloučení extrémních hodnot se variační rozpětí skupin výrazně snížilo.

**Tabulka 4. 16 Variační rozpětí Okunova koeficientu v rámci skupin**

Skupina	Variační rozpětí	Variační rozpětí po vyloučení extrémních hodnot
EU 15	0,62	0,26
EU 04 - 13	0,57	0,28
Eurozóna	0,62	0,29
Čistí plátcí	0,16	0,16
Čistí příjemci	0,69	0,28

**Zdroj: Vlastní výpočty**

Tabulka č. 4.17 navazuje na předchozí shrnutí. Znázorňuje, zda se daná země nacházela v očekávaném intervalu. V případě že nikoliv, je v závorce uvedena odchylka od tohoto intervalu. V tabulce č. 4.17 jsou nejprve seřazeny země, jejichž hodnota koeficientu se nacházela uvnitř daného intervalu. Následují země seřazené vzestupně dle velikosti odchylky od očekávaného intervalu.

V rámci přesnosti a kvality výsledků jsou jednotlivé koeficienty zaznamenávány na dvě desetinná místa. S výjimkou Španělska, Rumunska, Polska a Rakouska, by při zaokrouhlení na jedno desetinné místo spadaly do intervalu všechny země, u nichž byl zjištěn statisticky významný vztah mezi veličinami. V případě Španělska byl zjištěn nejcitlivější trh práce na tempo růstu reálného produktu. Přestože v této zemi nebyl pokles reálného produktu ve sledovaném období nijak výrazný. Avšak míra nezaměstnanosti byla ve sledovaném období nejvyšší, ve srovnání s ostatními zeměmi. Lze tedy vidět i opačnou souvislost. Tedy, že trh práce s vysokou nezaměstnaností reaguje citlivěji na tempo růstu reálné produkce.

**Tabulka 4. 17 Okunův koeficient uvnitř, nebo mimo daný interval**

Země	Okunův koeficient v intervalu <-0,40;-0,20>	Země	Okunův koeficient v intervalu <-0,40;-0,20>
Dánsko	ANO	Belgie	NE (0,01)
Francie	ANO	Kypr	NE (0,02)
Irsko	ANO	Německo	NE (0,03)
Řecko	ANO	Švédsko	NE (0,03)
Itálie	ANO	Slovinsko	NE (0,03)
Nizozemsko	ANO	Litva	NE (0,04)
Portugalsko	ANO	Maďarsko	NE (0,04)
ČR	ANO	Finsko	NE (0,05)
Estonsko	ANO	Rakousko	NE (0,06)
Spojené království	ANO	Rumunsko	NE (0,13)
Lotyšsko	ANO	Polsko	NE (0,24)
Slovensko	ANO	Španělsko	NE (0,36)
Bulharsko	ANO	Lucembursko	X
Chorvatsko	ANO	Malta	X

X = nehodnocen

**Zdroj: Vlastní výpočty**

Hodnoty Okunova koeficientu pro jednotlivé země lze komparovat s výsledky studie Kucharčukové a Komárka (2014), kteří analyzovali Okunův koeficient, mimo jiné, na zemích Evropské unie. Autoři pracovali s meziročními změnami, hodnoty pro rok 2014 byly odhadovány a čerpali data z jiného zdroje. Tyto skutečnosti mohou vysvětlit změny ve výsledcích u Bulharska, Španělska, Lotyšska a Polska. V případě Polska je důležité zmínit, že bylo pracováno s menším počtem pozorování, než u zbylých zemí. Jiná zdrojové data, počet pozorování a jiná periodičita mohlo způsobit, že se výsledky diplomové práce lišily od výsledků Kucharčukové a Komárka (2014) v nejvyšším případě o 0,13. U ostatních zemí se hodnota lišila v průměru o 0,02. Lze tedy vypočtené hodnoty koeficientů považovat za srovnatelné s empirickou studií Kucharčukové a Komárka (2014).

V tabulce 4.18 jsou vzestupně seřazeny země dle toho, o kolik procent by mělo vzrůst v průměru reálné HDP, aby zůstala míra nezaměstnanosti neměnná. Tyto hodnoty vychází z regresních rovnic vypočtených při analýze Okunova zákona u jednotlivých zemí. Nejvyšší hodnoty dosahují země, u nichž byla výrazná změna nezaměstnanosti doprovázena výraznou změnou tempa růstu reálného HDP.

Mankiw (1999) tvrdí, že dle Okunova zákona zůstane míra nezaměstnanosti neměnná, v případě růstu HDP o 3 %. Žďárek (2010), však tvrdí, že pozdější výzkumné studie tento zákon rozšířily na interval od 2 % do 4 %.

V případě rozšířeného intervalu se v intervalu nachází 18 zemí, další 4 země se tomuto intervalu velmi přibližují. Německo je nejdále od toho intervalu, jelikož ve sledovaném období zaznamenalo jen mírný pokles reálného HDP, který se na trhu práce projevil velmi mírně, míra nezaměstnanosti Německa se pohybovala rovněž na nízké úrovni.



**Tabulka 4. 18 Růst reálného HDP při neměnné míře nezaměstnanosti**

<b>Země</b>	<b>%<math>\Delta Y</math>; <math>\Delta u=0</math></b>	<b>Země</b>	<b>%<math>\Delta Y</math>; <math>\Delta u=0</math></b>
Německo	1,06	Polsko	2,56
Itálie	1,1	Maďarsko	2,63
Dánsko	1,19	Švédsko	2,65
Finsko	1,33	Řecko	2,75
Belgie	1,58	Španělsko	2,76
Francie	1,67	Slovinsko	3,1
Chorvatsko	1,93	Slovensko	3,16
Nizozemsko	2,1	Kypr	3,57
Portugalsko	2,1	Rumunsko	3,71
Česká republika	2,1	Lotyšsko	3,95
Rakousko	2,14	Litva	3,95
Spojené království	2,17	Irsko	4,2
Estonsko	2,25	Lucembursko	X
Bulharsko	2,5	Malta	X

X=nehodnocen

**Zdroj: Eurostat (2014), Vlastní výpočty**

## 4.4 Shrnutí kapitoly

Země Evropské unie byly v rámci této kapitoly rozděleny do následujících skupin: EU 15, EU 04 – 13, Eurozóna, Čistí plátcí a Čistí příjemci. Země byly zkoumány z pohledu změny míry nezaměstnanosti a tempa růstu reálného HDP. Podkapitola věnovaná vzájemnému vztahu ukazatelů byla provedena bez zemí Polska a Litvy, z důvodu nedostupnosti dat k období roku 2000.

Mezi jednotlivými zeměmi existovaly z pohledu analyzovaných ukazatelů výrazné rozdíly. Nejhomogennější skupinou z pohledu zvolených ukazatelů v porovnání s ostatními skupinami, byli Čistí plátcí. Předpokládaný lineární vztah mezi zvolenými ukazateli byl u všech skupin silný. Nejsilnější lineární vztah mezi proměnnými byl ve skupině Čistí příjemci. Naopak nejnižší hodnoty korelačního koeficientu bylo dosaženo ve skupině Čistí plátcí. Korelace byla nejsilnější v období, v němž byl obsažen výrazný pokles reálné produkce, v porovnání s obdobími výrazného růstu reálné produkce.

Během analýzy Okunova koeficientu byli z důvodu slabého lineárního vztahu mezi změnou míry nezaměstnanosti a změnou reálné produkce vyloučeni Lucembursko a Malta. Bylo zjištěno, že trh práce je citlivější na pokles reálného HDP, než na jeho růst. Okunův koeficient se pohyboval v očekávaném intervalu u všech vymezených skupin Evropské unie. Nejnižší citlivost trhu práce na tempo růstu byla zjištěna u skupiny Čistí plátcí. Naopak nejcitlivější trh práce na tempo růstu byl ve skupině Čistí příjemci.

Nejmenší variační rozpětí mezi vypočtenými koeficienty jednotlivých zemí bylo ve skupině Čistí plátcí. S výjimkou Španělska, Polska a Rumunska se hodnoty koeficientů jednotlivých zemí pohybují uvnitř, nebo těsné blízkosti očekávaného intervalu. Nejméně citlivý trh práce na tempo růstu reálného produktu byl zjištěn v Rumunsku. Nejcitlivější trh práce na tempo růstu byl zjištěn v případě Španělska.

## 5 Závěr

Tato práce hodnotí vzájemný vztah změny míry nezaměstnanosti a tempa růstu reálného produktu ve vymezených skupinách Evropské unie. V úvodní části je pozornost věnována teoretickým východiskům nezaměstnanosti a produkce. Tato teorie je doplněna o příklady praktické provázanosti veličin v Evropské unii a empirických studií. V analytické části je posouzen vývoj změny míry nezaměstnanosti a tempa růstu reálné produkce ve vymezených skupinách Evropské unie a jednotlivých zemí.

Ověření vzájemného vztahu mezi změnou míry nezaměstnanosti a tempem růstu reálného hrubého domácího produktu, přináší poznatky související se vztahem a reakcí trhu práce na tempo růstu reálné produkce.

Vztah změny míry nezaměstnanosti a tempa růstu reálného produktu je silnější v období recese, než v případě konjunktury.

Přestože je lineární vztah mezi změnou míry nezaměstnanosti a změnou produkce v Evropské unii silný, nelze tvrdit, že změna reálné produkce je jediným faktorem, který ovlivňuje vývoj míry nezaměstnanosti. Na trh práce zemí Evropské unie působí i jiné, například institucionální faktory.

Vzájemný vztah veličin je v práci, mimo jiné, analyzován z pohledu citlivosti změny míry nezaměstnanosti na tempo růstu reálného HDP. V rámci tohoto zkoumání je zjištěno, že trh práce je citlivější na výrazný pokles reálné produkce, než na výrazný růst reálného HDP. Citlivost trhu práce na tempo růstu reálného produktu je odlišná jak v jednotlivých vymezených skupinách, tak i v rámci jednotlivých skupin.

Na problematiku vzájemného vztahu změny míry nezaměstnanosti a tempa růstu produkce pro jednotlivé země EU, je nahlíženo z makroekonomického pohledu. Práce nezkoumá detailně příčiny nepředpokládané reakce trhu práce na tempo růstu. Stejně tak není pozornost věnována příčinám slabého vztahu mezi veličinami v případě některých zemí. Jako možná výhoda se z tohoto hlediska jeví příležitost vzájemné komparace jednotlivých ekonomik Evropské unie. Na druhé straně je zde omezený prostor pro podrobnější analýzu vztahu veličin uvnitř jednotlivých zemí.

Námětem pro další zkoumání může být podrobná analýza trhu práce zemí Evropské unie s nízkou citlivostí trhu práce na tempo růstu reálné produkci. Výzkumným cílem této

práce může být například vliv legislativy z pohledu reakce trhu práce na změny reálné produkce ve vybraných zemích.

Vzhledem k ověření vztahu změn míry nezaměstnanosti a tempa růstu reálné produkce ve vymezených skupinách Evropské unie, na základě několika dílčích analýz, je cíl práce považován za splněný. Výsledky této práce mohou být využity pro potřeby tvůrců stabilizační politiky. Využité modely v této práci vycházejí z ekonomické reality, proto mohou být použity pro modelový scénář expanzivní, či restriktivní politiky v zemích Evropské unie.

## Seznam použité literatury

BROŽOVÁ, D., 2003. *Společenské souvislosti trhu práce*. Praha: Sociologické nakladatelství. ISBN 8086429083.

BUCHTOVÁ, B., 2002. *Nezaměstnanost: psychologický, ekonomický, a sociální problém*. Praha: Grada. ISBN 80-247-9006-8.

BALL, L. a kol., 2014. Do Forecasters Believe in Okun's Law? An Assessment of Unemployment and Output Forecasts. *IMF Working Paper*. č. 24, s. 5.

BYDŽOVKŠÁ, M., 2012. *Kořeny a průběh eurozóny*. [online, cit. 2015-03-27]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/9026/sekce/koreny-a-prubeh-krize-eurozony/>

ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA., 2010. *Metodologický list- Hrubý domácí produkt*. [online, cit. 20. 3. 2015]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/docs/ARADY/MET\\_LIST/hdp3\\_cs.pdf](http://www.cnb.cz/docs/ARADY/MET_LIST/hdp3_cs.pdf)

EUROPEAN COMMISSION, 2013. *Multiannual financial framework 2014–2020 and EU budget 2014 — The figures*. Lucemburk: Generální ředitelstvo pro komunikaci. ISBN 978-92-79-34348-3.

EVROPSKÁ KOMISE, 2009. *Zaměstnanost a růst v EU, cesta k udržitelnému zítřku*. Lucemburk: Generální ředitelstvo pro komunikaci. ISBN: 978-92-79-07420-2.

EVROPSKÁ KOMISE, 2014. *Strategie Evropa 2020 v kostce*. [online, cit. 2015-03-21]. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/index_cs.htm)

FASSMAN, M., 2007. *Stínová ekonomika a práce na černo*. Praha: Soudy. ISBN 978-80-86846-21-7.

FIALOVÁ, K. a SCHNEIDER O., 2011. Labor Institutions and Their Impact on Shadow Economies in Europe. *The World Bank Working Paper*. č. 5913, s. 33

FOJTÍKOVÁ, L. a kol., 2014 *Postavení Evropské unie v podmínkách globalizované světové ekonomiky*. Ostrava: Tribun EU. ISBN 978-80-248-3333-0.

FRIEDRICH, V., 2003. *Ekonomická statistika*. Studijní opora pro distanční vzdělávání. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. [online, cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <http://lms.vsb.cz/course/view.php?id=4662>

FUCHS, K., 2012 *Nezaměstnanost v ekonomické teorii*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4284-2.

GOLA, P., 2005. *Jak funguje trh práce v Evropské unii*. [online, cit. 2015-3-20]. Dostupné z: <http://www.mesec.cz/clanky/jak-funguje-trh-prace-v-evropske-unii/>.

HLOUŠEK, M. a POLANSKÝ J., 2007 Produkční přístup k odhadu potenciálního produktu-aplikace pro ČR. *NARODOHOSPODÁŘSKÝ OBZOR*. č. 4. ISSN 1213-2446.

HUTENGS, O a STADTMANN, G., 2014. Youth and gender specific unemployment and Okun's law in Scandinavian countries. *European University Viadrina Frankfurt.s.8-10.*, č. 352. ISSN 1860 0921

JANÁČKOVÁ, S., 2014. *Peripetie české ekonomiky a měny aneb nedejme si vnútit euro*. Praha: Institut Václava Klause. ISBN 978-80-87806-07-4.

JUREČKA, V. a kol., 2010. *Makroekonomie*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. ISBN 978-80-248-2065-1.

KLIKOVÁ, Ch. a KOTLÁN I., 2003. *Hospodářská politika*. Ostrava: Institut vzdělávání SOKRATES. ISBN 80-86572-04-8.

KNOTEK, E., 2007. How Useful is Okun's Law? [online, cit. 2015-02-23]. Dostupné z: <http://www.kc.frb.org/publicat/econrev/PDF/4q07Knotek.pdf>

KRUTÍLEK, O., 2014. *Finanční rámec 2014-2020*. [online, cit. 2015-03-23] Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/8905/sekce/financni-ramec-2014-2020/>

KUCHARČUKOVÁ, B. O. a KOMÁREK, L., 2014. Platnost Okunova zákona v zemích OECD a dalších ekonomikách. *Globální ekonomický výhled- prosinec*. č. 24, s. 11 – 14.

KUCHAŘ, P., 2003. Dlouhodobá nezaměstnanost jako životní styl. *Trh práce, nezaměstnanost, sociální politika*. Brno: Masarykova univerzita. s. 140. ISBN 80-210-3048-8.

LUCCHETTA, M. a PARADISO, A., 2014. Sluggish US employment recovery after the Great Recession: Cyclical or structural factors? *Economics Letters*. č. 123(2), s. 109-112.

MANKIW, N. G., 1999. *Zásady ekonomie*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-7169-891-3.

MAREŠ, P., 2002. *Nezaměstnanost jako sociální problém*. Praha: Sociologické nakladatelství. ISBN 80-86429-08-3.

MARKS, A., 2011. *Cesta k posílení konkurenceschopnosti ČR*. Praha: Asociace pro mezinárodní otázky a Konrad-Adenauer-Stiftung. ISBN 978-80-87092-18-7.

MISBAH, A. a kol., 2014. An empirical Estimation of Okun's Law in Context of Pakistan. *Journal of Finance and Economics*. č. 14, s. 136. ISSN 2225-0565.

NEČADOVÁ, M., 2012. Je HDP vhodným ukazatelem ekonomické výkonnosti a sociálního pokroku v podmínkách globalizace? *Acta Oeconomica Pragensia*. č. 5, s. 4. ISSN 0572-3043.

OKUN, A. M., 1962. POTENTIAL GNP: ITS MEASUREMENT AND SIGNIFICANCE. *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section, American Statistical Association*. s. 98 – 104

OWYANG, T. M. a SEKHPOSYAN, T., 2012. Okun's Law over the Business Cycle: Was the Great Recession All That Different? *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*. č. 94(5), s. 400.

PLCHOVÁ, B. A kol., 2010. *Česká republika a EU*. Praha: KRIGL. ISBN 978-80-86912-39-4.

POŠTA, V., 2008. NAIRU a přirozená míra nezaměstnanosti- teoretický pohled. *Výzkumné studie Ministerstva financí ČR*. č. 1. s. 10.

POTUŽÁKOVÁ, Z., 2010 Vliv Lisabonské strategie na vývoj evropských trhů práce. *Současná Evropa*. č. 1, s. 109.

POTUŽÁKOVÁ, Z., 2012. Trhy práce ve státech Visegradské čtřky a ekonomická krize.. *Acta Oeconomica Pragensia*. č. 1, s. 13-21.

SCHNEIDER, F. a FREY B. S., 2000. Informal and Underground Economy. *International Encyclopedia of Social and Behavioral Science*. 2000, č. 12 s. 8.

TULEJA, P., 2007. *Analýza pro ekonomy*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1801-6.

WINKLER, J. a WILDMANNOVÁ, M., 1999. *Evropské pracovní trhy a průmyslové vztahy*. Praha: Computer Press. ISBN 80-7226-195-9.

WONG, G. a kol., 2002. Predicting Long – Term Unemployment in Canada: Prospects and Policy Implications. *Targeting Employment services*. č. 11, s. 314. ISBN 0-88099-243-3.

ZANIN, L., 2014. On Okun's law in OECD countries: An analysis by age cohorts. *Economics Letters, Elsevier*. č. 125, s. 243-248.

ŽDÁREK, V., 2010. Dynamika trhu práce v době krize a obnova vnější rovnováhy pohledem MMF. *Ekonomické listy*. č. 1, s. 31 – 35. ISSN 1804-4166.

#### **Internetové databáze a zdroje dat**

EUROSTAT [online, cit. 2015-03-21]. Databáze Dostupná z:  
<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

OECD [online, cit. 2015-03-21] Databáze dostupná z:  
[https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EPL\\_OV#](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EPL_OV#)



## Seznam zkratek

AT= Rakouská republika  
BE= Belgické království  
BG= Bulharská republika  
CY= Kyperská republika  
CZ= Česká republika  
DE= Spolková republika Německo  
DK= Dánské království  
EE= Estonská republika  
EL= Řecká republika  
ES= Španělské království  
FI= Finská republika  
FR= Francouzská republika  
HDP = Hrubý domácí produkt  
HR= Chorvatská republika  
HU= Maďarsko  
IE= Irsko  
IT= Italská republika  
LV= Lotyšská republika  
LT= Litevská republika  
LU= Lucemburské velkovévodství  
MT= Republika Malta  
NL= Nizozemské království  
PL= Polsko  
PT= Portugalská republika  
RO= Rumunsko  
SI= Republika Slovinsko  
SK= Slovenská republika  
SE= Švédské království  
u = míra nezaměstnanosti  
UK= Spojené království Velké Británie a Severního Irska

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 24. 4. 2015



Bc. Vojtěch Glonek



## Seznam tabulek a grafů

### Tabulky

Tabulka 2. 1 Tempo růstu reálného HDP zemí eurozóny.....	15
Tabulka 2. 2 Veřejný dluh v eurozóně jako % HDP .....	15
Tabulka 4. 1 Rozdělení zemí Evropské unie do skupin.....	38
Tabulka 4. 2 Korelační koeficient proměnných u jednotlivých skupin .....	51
Tabulka 4. 3 koeficienty korelace při různém vývoji reálné produkce .....	52
Tabulka 4. 4 Korelační analýza pro skupinu EU 15 .....	56
Tabulka 4. 5 Hodnoty Okunova koeficientu ve skupině EU 15 .....	59
Tabulka 4. 6 Korelační analýza pro skupinu EU 04 -13 .....	61
Tabulka 4. 7 Hodnoty Okunova koeficientu ve skupině EU 04 - 13 .....	63
Tabulka 4. 8 Korelační analýza pro skupinu Eurozóna .....	64
Tabulka 4. 9 Hodnoty Okunova koeficientu ve skupině Eurozóna .....	66
Tabulka 4. 10 Korelační analýza pro skupinu Čistí plátcí .....	67
Tabulka 4. 11 Hodnoty Okunova koeficientu ve skupině Čistí plátcí .....	70
Tabulka 4. 12 Korelační analýza pro skupinu Čistí příjemci.....	71
Tabulka 4. 13 Hodnoty Okunova koeficientu ve skupině Čistí příjemci.....	73
Tabulka 4. 14 hodnoty Okunova koeficientu pro jednotlivé skupiny.....	74
Tabulka 4. 15 Citlivost trhu práce na růst a pokles reálného HDP .....	75
Tabulka 4. 16 Variační rozpětí Okunova koeficientu v rámci skupin .....	75
Tabulka 4. 17 Okunův koeficient uvnitř, nebo mimo daný interval.....	76
Tabulka 4. 18 Růst reálného HDP při neměnné míře nezaměstnanosti.....	78

### grafy

graf 2. 1 Porovnání HDP na obyvatele členských zemí EU v roce 2013 .....	17
graf 2. 2 Míra nezaměstnanosti lidí do 25 let v EU .....	19
graf 2. 3 Míra nezaměstnanosti lidí do 25 let v EU v roce 2014 .....	20
graf 2. 4 Míra nezaměstnanosti dle pohlaví v EU.....	21
graf 2. 5 Míra nezaměstnanosti dle pohlaví v EU v roce 2014.....	22
graf 2. 6 Finanční rámec EU na období 2014 - 2020.....	27

Graf 4. 1 Změna míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálného HDP v EU 15 .....	42
Graf 4. 2 Změna míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálného HDP v EU 04 - 13 .....	44
Graf 4. 3 Změna míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálného HDP v Eurozóně .....	46
Graf 4. 4 Změna míry nezaměstnanosti a tempo růstu reálného HDP u Čistých plátců.	48
Graf 4. 5 Změna míry nezaměstnanosti a tempo růstu HDP u Čistých příjemců.....	50
Graf 4. 6 Okunův koeficient v zemích OECD 1998 – 2014.....	54
Graf 4. 7 Grafická analýza Okunova koeficientu v Evropské unii .....	55
Graf 4. 8 Grafická analýza Okunova koeficientu pro skupinu EU 15 .....	57
Graf 4. 9 Grafická analýza Okunova koeficientu pro skupinu EU 04 – 13 .....	62
Graf 4. 10 Grafická analýza Okunova koeficientu pro skupinu Eurozóna.....	65
Graf 4. 11 Grafická analýza Okunova koeficientu pro skupinu Čistí plátcí.....	69
Graf 4. 12 Grafická analýza Okunova koeficientu pro skupinu Čistí příjemci .....	72