ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Štulík Jméno: Adam Osobní číslo: 460855

Fakulta/ústav: Masarykův ústav vyšších studií (MÚVS)

Zadávající katedra/ústav: Oddělení ekonomických studií

Studijní program: Ekonomika a management

Studijní obor: Řízení a ekonomika průmyslového podniku

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Analýza systematického rizika v zemích OECD

Název bakalářské práce anglicky:

Analysis of Systematic Risk in OECD

Pokyny pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je zanalyzovat a odhadnout systematické riziko v zemích OECD.
Přínosem práce je analýza, na základě které budeme schopni odhadnout systematické riziko v zemích OECD. Systematické riziko z pohledu podnikového rozhodnutí hraje klíčovou roli v oblasti investičního rozhodnutí.
Osnova: 1. Úvod, 2. Ekonomické vysvětlení systematického rizika, 3. Analýza dat, 4. Odhady systematického rizika, 5 . Závěr

Seznam doporučené literatury:

CUTHBERTSON, Keith. a Dirk. NITZSCHE. Quantitative financial economics: stocks, bonds and foreign exchange: Wiley, c2004.
COCHRANE, John H. Asset pricing: Princeton University Press, 2005
Pošta, Vít.Time-Varying Risk Premium in the Czech Capital
Claudio Nicolai Wewel. Essays on Systemic Risk, 2013

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

doc. Ing. Vít Pošta Ph.D., MÚVS ČVUT v Praze, Oddělení ekonomických studií

Jméno a pracoviště konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: 5.12.2017 Termín odevzdání bakalářské práce: 5.5.2018

Platnost zadání bakalářské práce: 31.8.2019

Podpis vedoucí(ho) práce	Podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry	Podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

19-04-2018

Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

© ČVUT v Praze, Design: ČVUT v Praze, VIC

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Analýza systematického rizika v zemích OECD

Analysis of Systematic Risk in OECD

STUDIJNÍ PROGRAM

Ekonomika a management

STUDIJNÍ OBOR

Řízení a ekonomika průmyslového podniku

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. Ing. Vít Pošta Ph.D

ŠTULÍK

ADAM

2018

ŠTULÍK, Adam. *Analýza systematického rizika v zemích OECD*. Praha: ČVUT 2018. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.

MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracoval samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citoval a uvádím je v přiloženém seznamu použité literatury.
Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této závěrečné práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne: 24. 08. 2018 Podpis:

Poděkování

Rád bych poděkoval doc. Ing. Vítovi Poštovi Ph.D. za cenné rady a profesionální vedení. Dále bych chtěl poděkovat svým rodičům za podporu během mého studia na Českém vysokém učení technickém.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou a odhadem systematického rizika ve členských státech OECD. Teoretická část je zaměřena na popis modelu C-CAPM (Consumption-based Capital asset pricing Model) a popisujeme jeho jednotlivé části, podmínky a užití. Představuje význam systematického rizika a jakou roli hraje při investičním rozhodnutí. V praktické části jsou nejdříve upravena vstupní data a následně vypočtena riziková a termínová prémie. V další části dochází k analýze vypočtených hodnot a ke srovnání míry systematického rizika ve vybraných státech.

Klíčová slova

systematické riziko, riziková prémie, termínová prémie, model C-CAPM, spotřeba

Abstract

This Bachelor's Thesis addresses analysis and estimation of systematic risk in OECD countries. The theoretical part addresses C-CAPM (Consumption-based Capital asset pricing Model) model itself, as well as its individual components, conditions and usage. It is introducing a meaning of systematic risk and what role it plays in investment decisions. Firstly, in a practical part the input data are adjusted and then a risk premium and term premium are calculated. In the next part we analyze the calculated data and compare the amount of systematic risk in the chosen countries.

Key words

Systematic risk, risk premium, term premium, model C-CAPM, consumption

Obsah

Úvod **5**

1 TEORETICKÁ ČÁST **7**

1.1 Model C-Capm 7

1.2 Podmínky modelu C-CAPM 9

1.3 Averze vůči riziku 9

1.4 Záhada rizikové prémie 10

1.5 Systematické riziko 10

1.6 Termínová prémie a likvidita 11

2 PRAKTICKÁ ČÁST **13**

2.1 OECD a sběr dat 13

2.2 Odhad systematického rizika a termínové prémie 14

2.3 Analýza dat 14

2.3.1 Česká republika 16

2.3.2 Eurozóna 23

2.3.3 Řecko 24

2.3.4 Spojené státy americké 26

2.3.5 Rusko 29

2.3.6 Itálie 30

2.3.7 Spojené království 32

2.3.8 Německo 34

2.3.9 Slovensko 36

2.3.10 Irsko 37

2.3.11 Maďarsko 38

2.3.12 Polsko 40

2.3.13 Japonsko 42

2.4 Vztah mezi rizikovou a termínovou prémií 43

Závěr **44**

Seznam použité literatury **45**

3 Bibliografie **45**

3.1 Tištěné zdroje 45

3.2 Internetové zdroje 45

Seznam grafů 47

Seznam příloh 49

Úvod

Systematické riziko z pohledu podnikového rozhodnutí hraje klíčovou roli v oblasti investičního rozhodnutí. Systematické riziko nám ukazuje míru nejistoty v ekonomice a nelze se tomuto riziku vyhnout. Míru systematického rizika v ekonomice nám vyjadřuje riziková prémie. Tu v této bakalářské práci budu počítat prostřednictvím modelu C-CAPM, který je založen na spotřebě.
V teoretické části se nejdříve zaměříme na model C-CAPM, neboli Consumption-based Capital Asset Pricing Model. Dále se zaměříme na přesnost modelu C-CAPM a uvedeme si záhadu rizikové prémie. Představíme si podmínky tohoto modelu a zamyslíme se nad tím, jestli jsou v reálném světě možné. Podrobně popíšeme systematické riziko, jeho části a odhad tohoto rizika.
V praktické části si nejdříve představíme zdroje dat, ze kterých bude čerpáno. Představíme si organizaci OECD, její význam a sběr dat. Dále provedeme výpočet, zaneseme vypočtené hodnoty do grafů a pokusíme se o stručnou analýzu. Porovnáme rizikové a termínové prémie vybraných států a pokusíme se vysvětlit některé vztahy. Podrobně se zaměříme na období světové ekonomické krize a u vybraných států ještě na období evropské dluhové krize. Dále si ověříme vzájemný vztah mezi rizikovou prémií a termínovou prémií pomocí korelace.

Cílem této práce je odhadnout a zanalyzovat systematické riziko ve vybraných státech a následně porovnat vypočtené hodnoty. Na základě vypočtených hodnot učinit závěr, které faktory je nejvíce ovlivňují a které faktory nikoli. Moje očekávání je takové, že zásahy do ekonomik jednotlivých států budou mít výrazný vliv na rizikovou a termínovou prémii. Reakce na ekonomické krize mohou být značně odlišné a naopak, v některých případech se mohou shodovat.

TEORETICKÁ ČÁST

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Model C-Capm

C-CAPM byl navržen Lucasem a Breedenem. C-CAPM hraje velkou roli ve strukturálním makroekonomickém modelování, jako propojení mezi reálným a finančním trhem. Consumtion-based Capital Asset Pricing Model, neboli C-CAPM je na rozdíl od základního modelu CAPM založený na spotřebě. V tomto modelu investoři nezakládají svoje chování na průměru jednoho období a na odchylce výnosů, jako u klasického CAPM modelu, ale model je intertemporální, tudíž investoři maximalizují očekávaný užitek na základě současné a budoucí spotřeby.

V modelu C-CAPM finanční aktiva dovolují zákazníkovi zmírnit výkyvy jeho spotřeby v čase, prodejem aktiv v časech nepříznivých a držením aktiv v časech příznivých. Aktiva, jejichž výnosy mají vysokou negativní kovarianci se spotřebou, budou držena i přesto, že mají nízkou očekávanou výnosnost. Tento model spojuje systematické riziko aktiva se stavem ekonomiky.

Stochastic Discount factor, neboli SDF je obecný model, kde výnos aktiva nebo cena aktiva může být vyložena jako:

$$P_{it} = E_t (M_{t+1} X_{i,t+1})$$

Kde M_{t+1} je SDF a $X_{i,t+1}$ je výnos aktiva v dalším období. E je očekávaná výnosnost a P je cena v čase t. SDF je stejný pro všechna aktiva. Model C-CAPM je SDF model, ve kterém je diskontovaná míra dána spotřebním růstem. M_{t+1} se v čase mění, což zvyšuje časovou změnu rizikové prémie. Jako t považujeme přítomnost a t+1 vyjadřuje budoucí období. Model C-Camp lze považovat za restrikci modelu stochastického diskontního faktoru.

Investor maximalizuje očekávaný užitek, který závisí pouze na přítomné a budoucí spotřebě. Finanční aktiva hrají roli v tomto modelu tím, že zmírňují výkyvy spotřeby v čase. Kdyby investor neměl žádná aktiva a nemohl aktiva hromadit, tak jeho spotřeba bude dána jeho aktuálním příjmem. Individuální aktivum je žádoucí, pokud se dá očekávat vyšší výnos, zatímco se očekává nízká spotřeba. Systematické riziko aktiva je určeno kovariancí vývoje výnosnosti a růstu reálné spotřeby.

Jelikož investoři usilují o co nejvyšší užitek, výnosy aktiva jsou také v reálných podmínkách. Snížení reálné spotřeby o jeden dolar dnes, sníží užitek o $U'(C_t)$. Naopak zvýšení spotřeby v budoucnu, zvýší užitek o $\theta U'(C_{t+1})$. Diskontní míra je $\theta = 1/(1+t_p)$, kde t_p je míra subjektivní časové preference. (Cuthbertson, Nitzsche, 2004, s. 303-305)

Dostáváme tedy rovnici U' $(C_t) = E_t(R^*_{it+1}\ \theta$U'$(C_{t+1}))$

Neboli: $E_t(R^*_{it+1}\ M_{t+1}) = 1$

Kde: $M_{t+1} = \theta$U'(C_{t+1})/U' (C_t)

M_{t+1} je dána jako mezní míra substituce současné spotřeby k budoucí spotřebě, která záleží na preferencích mezi spotřebou dnes a spotřebou zítra. Zde si ještě uvedeme stěžejní rovnici k výpočtu rizikové prémie.

$E_t\ (r^*_{i,t+1} - r^*_{ft}) + (1/2)\sigma^2_t(r^*_{i,t+1}) = -cov_t(m_{t+1}, r^*_{i,t+1})$

Kde r je logaritmus z R a m je logaritmus z M
Druhou část pravé strany rovnice tvoří takzvaný Jensen effect, z čeho σ je koeficient averze vůči riziku. Pravou stranu rovnice tvoří riziková prémie, jakožto kovariance mezi stochastickým diskontním faktorem a výnosem aktiva. Riziková prémie je tedy dána jako rozdíl mezi očekávanou výnosností kapitálového aktiva a bezrizikovou výnosností. Kovariance nám dává těsnost vývoje těchto veličin. Z této rovnice vyplývá, že riziková prémie je dána vztahem mezi vývojem spotřeby v čase a výnosností kapitálového aktiva.
U rizikového aktiva je většinou tato kovariance kladná, to znamená, že pokud se zvýší růst spotřeby, tak se zvýší i výnosnost aktiva. To stejné by platilo pro opačnou situaci. Investoři požadují kladnou rizikovou prémii a vyšší rizikovou prémii, pokud se kovariance zvýší. (Cuthbertson, Nitzsche, 2004, s. 309)

Bezriziková úroková míra je pro investora velmi důležitá, v tom smyslu, že očekávaná výnosnost rizikového aktiva musí být vždy vyšší, než výnosnost aktiva bezrizikového. Investor totiž podstupuje riziko za účelem výdělku a pokud by stejný výdělek dostal bez rizika, investice by neměla smysl. V tomto případě by investor raději nakoupil aktiva bezriziková. Za bezrizikovou úrokovou míru se často považuje výnos ze státních pokladničních poukázek.

1.2 Podmínky modelu C-CAPM

V případě používání modelu C-CAPM jsou dány podmínky, bez kterých by model neměl smysl. Problémem je, že určené podmínky nejsou v reálném světě možné. Jedna z podmínek je například předpoklad dokonalé konkurence. To znamená, že mají všichni investoři stejné informace a volný přístup k informacím. Je ale zřejmé, že informace mohou mít investoři zcela odlišné. V reálném světě, ale investoři často zakládají své chování právě na informační výhodě. Dále je také předpokládáno, že mají investoři stejné důchody. To ale určitě v reálném světě neplatí, protože každý investor vstupuje na trh s jiným důchodem a má jiný příjem. Proto si někteří investoři nemohou dovolit vstoupit na určitý segment trhu.
Většina z těchto předpokladů je zcela jistě nesplnitelná a v reálném světě by buďto neplatila úplně nebo jen částečně. Pro větší přesnost se tedy používají složitější modely, které berou v úvahu tyto nedostatky. My se tedy pro zjednodušení budeme zabývat pouze modelem C-CAPM v jeho základní verzi.
Model také počítá s tím, že reprezentativní agent neboli modelový investor má averzi vůči riziku, jinak řečeno se snaží riziku vyhnout. Averze vůči riziku je popsána v následující podkapitole.

1.3 Averze vůči riziku

Averze vůči riziku nám vyjadřuje, jak moc je pro investora riziko nepříznivé, nebo jak moc se chce investor riziku vyhnout. To může mít každý investor trochu jinak a může k tomu také přistupovat odlišně. Averze vůči riziku je většinou spojována s investory, kteří preferují nižší výnosy a relativně známá rizika před investicemi s potenciálně větší návratností, ale s větším a nejistějším rizikem. Averze vůči riziku se zachycuje pomocí parametru σ. Tento parametr využívá například poslední rovnice v kapitole 1.1.

1.4 Záhada rizikové prémie

Záhada rizikové prémie je založena na Modelu stochaického diskontního faktoru a vyžaduje následující předpoklady. Jedná se o předpoklad dokonalé konkurence, stejného přístupu k informacím a stejného důchodu. Záhada rizikové prémie nám ukazuje, že rozdíl mezi výnosy bezrizikových a rizikových aktiv je moc velký nato, aby byl vysvětlen modelovanou rizikovou prémií plynoucí z
C-CAPM, tedy součinem míry averze vůči riziku a kovariance mezi výnosností a stochastickým diskontním faktorem. Averze k riziku by musela být příliš velká.
Tento problém detailně zkoumali Rajnish Mehra a Edward C. Prescott, kteří se zabývali americkým kapitálovým trhem. Za posledních 50 let byla průměrná reálná návratnost okolo 9 procent za rok se standardním rozptylem 16 procent. Průměrná reálná bezriziková míra 1 procento za rok. Standardní odchylka růstu ve spotřebě je okolo 1 procenta za rok. Pro model C-Capm je potřeba, aby koeficient rizikové averze byl 50, aby byl schopen vysvětlit rozdíl mezi vypočtenou a experimentálně ověřenou výnosností akcií. Z experimentů vyplynulo, že tento koeficient nabývá hodnot 3-10. To je důvod, proč není model C-Capm stoprocentně přesný. (Mehra, Prescott, 1985, s. 158-159)
Tímto problémem se dále zabýval Philippe Weil, podle kterého existují dvě záhady rizikové prémie. Záhada bezrizikové míry nám uvádí, že pokud je averze vůči riziku vysoká, tak nám standardní model C-CAPM dává příliš vysokou a nestálou bezrizikovou míru výnosu. (Weil, 1989, s. 14-15)

1.5 Systematické riziko

Systematické riziko vyjadřuje určitou nejistotu ve stavu ekonomiky jako celku. Celkové riziko akcie se skládá ze systematického a nesystematického rizika. Systematické riziko nelze diverzifikovat, to znamená, že jej nemůžeme ovlivnit pomocí držení velkého množství akcií. Proto se také někdy označuje jako riziko nediverzifikovatelné. Toto riziko tedy ovlivňuje celý trh, ale riziko nesystematické, ovlivňuje pouze určitou společnost, nebo skupinu společností.
V každém státě je systematické riziko odlišné a největší vliv má na něj ekonomika daného státu. Vliv má tedy hlavně monetární a fiskální politika státu. Ekonomické události ve světě často toto riziko ovlivňují, jelikož ekonomiky států jsou často silně propojeny. Pokud bude mít investor informační výhodu, může podle toho upravovat své investiční rozhodnutí.

1.6 Termínová prémie a likvidita

Za likviditu se považuje vlastnost aktiv přeměnit se na peníze. S touto přeměnou samozřejmě souvisí řada nákladů, ale pro investora může být likvidita zásadní, v případě že by potřeboval vložené peníze do investice rychle zpět. Pro ty investory, kteří nepotřebují rychle přeměnit aktiva na peníze, bude zase výhodnější investovat do aktiv dlouhodobých. Termínová prémie je rozdíl mezi krátkodobou a dlouhodobou úrokovou mírou. Investoři, kteří investují do dlouhodobých aktiv požadují tuto termínovou prémii, aby vyrovnali rozdíl mezi likviditami u dlouhodobých a krátkodobých aktiv, jelikož dlouhodobá aktiva mají nižší likviditu. (Cochrane, 2005, s. 426-427)

PRAKTICKÁ ČÁST

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 OECD a sběr dat

Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD) vznikla v roce 1961 jako nástupkyně Organizace pro hospodářskou spolupráci v Evropě, která dohlížela na poválečnou hospodářskou obnovu. V současné době má 36 členů a Česká republika se stala členem v roce 1995. Hlavní činností OECD je snaha o prosazování tržních principů v oblastech ekonomického života. „*Základem OECD je analytická činnost Sekretariátu OECD, která využívá kvalitní data poskytovaná vládami členských států*." (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2005)

(What we do and how – OECD, 2018)

Sběr dat pro následnou analýzu a odhad systematického rizika jsem použil online databázi OECD stat., ze které jsem čerpal všechna data. Nejdříve jsem chtěl provést analýzu dat už od roku 1990, ale bohužel národní data jsou u některých států dostupná až od roku 1995 nebo 2000. Pro úplnost jsem tedy analýzu a výpočet prováděl od ledna 2000 do prosince roku 2017. Dokonce jsem se setkal s tím, že chybělo několik málo dat i v tomto časovém rozpětí. Z tohoto důvodu jsem pro úplnost dat použil interpolaci. Tento způsob dopočtu se zdá být v mém případě velmi efektivní a dostačující. V případě Indie jsem také narazil na problém, jelikož úroková míra byla dostupná až od roku 2011 a výpočet by tedy do té doby nebyl možný. Proto jsem se rozhodl Indii vynechat a soustředit se na ostatní země.
Pro svoji práci jsem si vybral 12 zemí, mezi kterými najdeme jak státy s velmi vyspělou ekonomikou, tak i státy s méně vyspělou ekonomikou. Lze tak státy mezi sebou dobře porovnávat a je vidět rozdíl mezi vypočtenými hodnotami. Vybrané státy jsou: Česká republika, Spojené státy americké, Spojené království, Německo, Řecko, Maďarsko, Irsko, Itálie, Japonsko, Polsko, Slovensko a Rusko. Pro lepší porovnání jsem vybral ještě eurozónu, jakožto průměr devatenácti zemí v Evropské unii.

(OECD Statistics, 2018)

2.2 Odhad systematického rizika a termínové prémie

Pro výpočet rizikové prémie jsem použil čtyři druhy dat. První byla krátkodobá úroková míra, vyjádřena v procentech per annum. Dále index spotřebitelských cen, který je vyjádřen pomocí indexu se základním rokem 2010. Poté index průmyslové produkce také se základním rokem 2010. Stejně vyjádřeny jsou i ceny akcií. Pro výpočet termínové prémie jsem použil krátkodobou a dlouhodobou úrokovou míru, která je také v procentech per annum. Všechny výpočty jsem prováděl pomocí MS Excel, který je pro výpočet velkého objemu dat dostačující.

V první řadě jsem si upravil krátkodobou úrokovou míru a převedl hodnoty na desetinná čísla. Dále jsem převedl hodnoty akcií, IPP a CPI na meziroční přírůstky. Dalším důležitým krokem bylo převést přírůstky akcií a hodnoty úrokových měr na reálné hodnoty. Musel jsem je tedy očistit o inflaci.

V poslední části přicházíme k samotnému výpočtu rizikové prémie. K tomuto výpočtu jsem použil kovarianci mezi reálnými cenami akcií a hodnotami indexu průmyslové produkce. V případě indexu průmyslové produkce se jednalo o klouzavé kovariance, tedy meziměsíční změny. Zde je nutné podotknout, že výpočet rizikové prémie, tak jak jsme si ho formulovali v teoretické části, je založený na spotřebě. Spotřeba ale není k dispozici na měsíční bázi a proto používáme právě index průmyslové produkce, který zachycuje vývoj reálné ekonomiky.

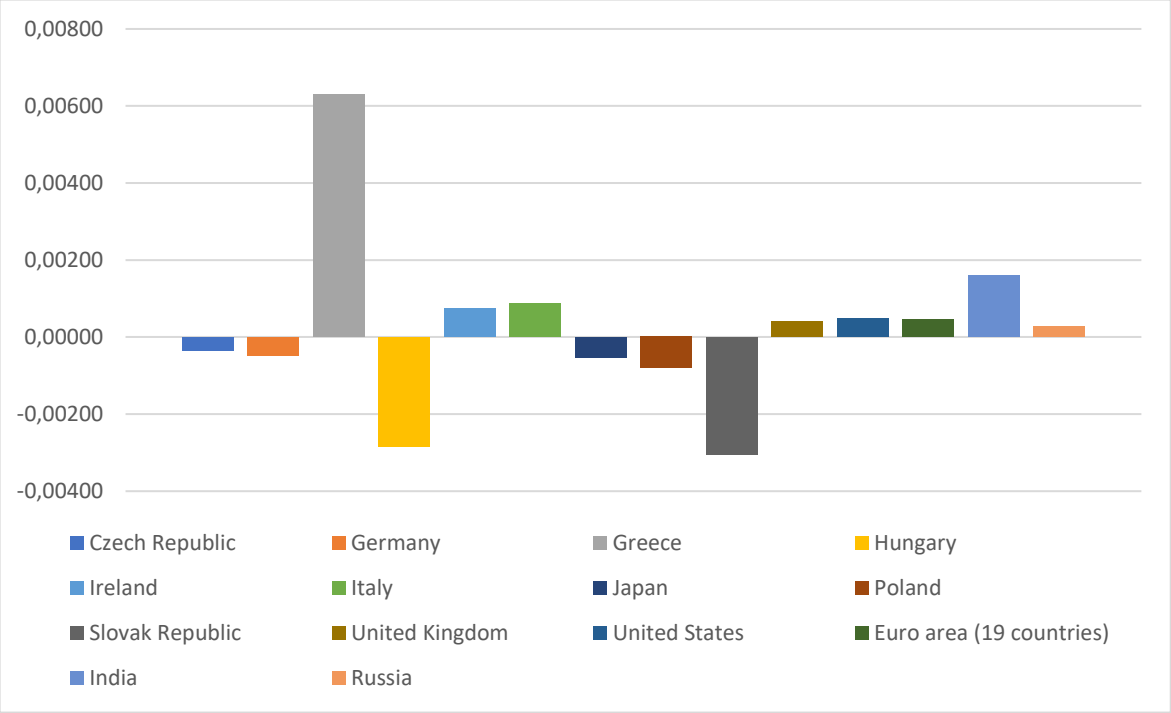
Jak už jsem v teoretické části uvedl, termínová prémie je dána jako rozdíl mezi krátkodobou a dlouhodobou úrokovou mírou. Výpočet jsem tedy provedl tak, že jsem od upravené dlouhodobé úrokové míry odečetl upravenou míru krátkodobou.

2.3 Analýza dat

V první části analýzy bych rád zkoumal všechny subjekty najednou, jako jejich průměr systematického rizika, index průmyslové produkce a termínovou prémii. V další části bych se soustředil na konkrétní státy a snažil se je porovnat se zbytkem pozorovaných subjektů. U rizikové prémie je potřeba podotknout, že model C-CAPM je nastaven tak, že podhodnocuje rizikovou prémii. To znamená, že například v případě České republiky, by se průměr rizikové prémie pohyboval v kladných hodnotách jako například u Spojeného království nebo Ruska (O tomto problému pojednává v této práci Záhada rizikové prémie v teoretické části). Nejvíce se zaměříme na období před a po krizích v ekonomice a srovnáme si, jak tyto recese ekonomiky dále působily na rizikovou a termínovou prémii. Pokusíme se zamyslet nad tím, které faktory působí na rizikovou prémii a také proč na ni působí. Ke konci praktické části jsem provedl ještě jeden výpočet, a to korelaci mezi vypočtenou rizikovou prémií a termínovou prémií. Předpokladem je, že by korelační koeficient vyšel záporný. To by znamenalo nepřímou závislost mezi veličinami, neboli antikorelaci.

Nejdříve se zaměříme na průměry rizikových prémií. Z následujícího grafu je zřejmé, že nejvyšší průměr má Řecko, což je pravděpodobně, zapříčiněno řeckou ekonomikou a státním dluhem (více o řecké ekonomice pojednávám v samostatné podkapitole). Slovensko a Maďarsko mají průměry nejnižší. Dále si můžeme všimnout že Spojené království a Spojené státy americké mají obdobnou hodnotu průměru a dokonce, mají podobnou hodnotu jako eurozóna. Průměr rizikové prémie České republiky se zdá být podobný jako u Německa, což je způsobeno provázaností ekonomik. Dále Polsko a Japonsko, kde se průměr rizikových prémií nachází mírně pod Českou republikou a Německem. Irsko a Itálie patří mezi státy s vyšším průměrem, na co měla nejspíše největší vliv Evropská dluhová krize, která tyto státy nejvíce ovlivnila.

Graf 1 - průměry rizikových prémií u jednotlivých států

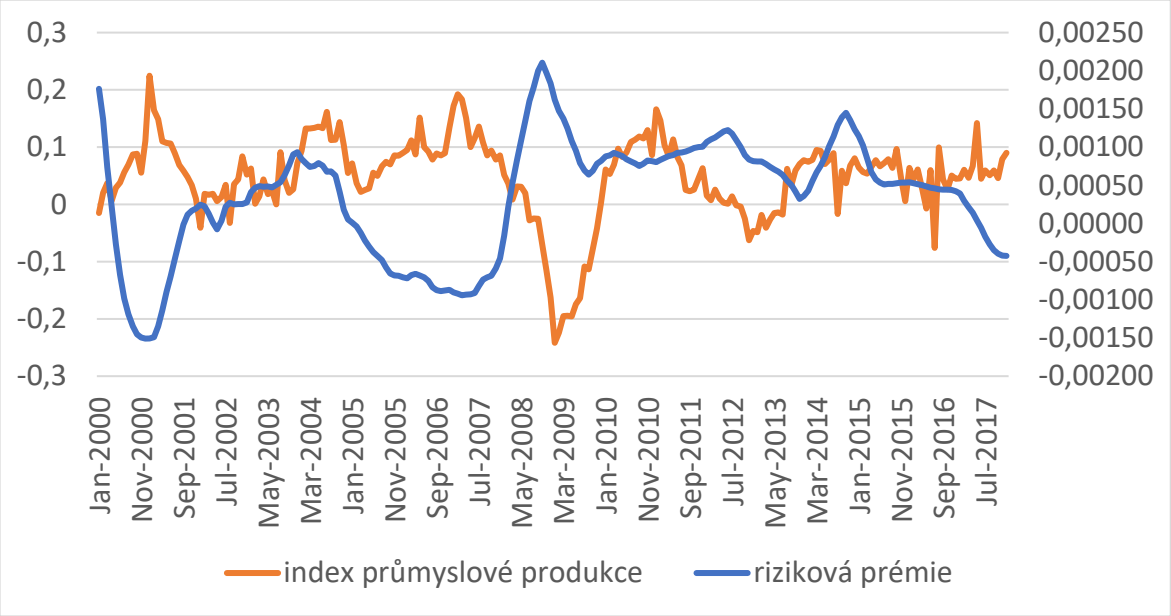


Zdroj: vlastní výpočty

2.3.1 Česká republika

Jako první analyzovanou zemi jsem si vybral Českou republiku. Na grafu si můžeme všimnout, že k největšímu poklesu průmyslové produkce a největšímu růstu rizikové prémie došlo v roce 2008-09, jakožto reakce na světovou ekonomickou krizi. Dále můžeme vidět postupný pokles růstu IPP od roku 2010, což je pravděpodobně způsobeno evropskou dluhovou krizí. Největší nárůst produkce můžeme zaznamenat v druhé půlce roku 2000, kdy Česká republika zvýšila export do EU, a to hlavně do Německa. Také si můžeme všimnout, že v této době zaznamenáváme největší pokles rizikové prémie. Pokud se zaměříme na období před světovou finanční krizí, tak riziková prémie nabývala spíše nižších hodnot, ale po krizi se zastavila a stagnovala na relativně vyšších hodnotách. V roce 2014 riziková prémie vzrostla, z důvodu Evropské dluhové krize, ale dále vidíme postupný pokles až do současnosti. V roce 2001 se riziková prémie České republiky zvýšila podobně jako u ostatních evropských států. Příčinou tohoto zvýšení bylo pravděpodobně splasknutí technologické bubliny, kdy se ceny technologických akcií hluboce propadly.

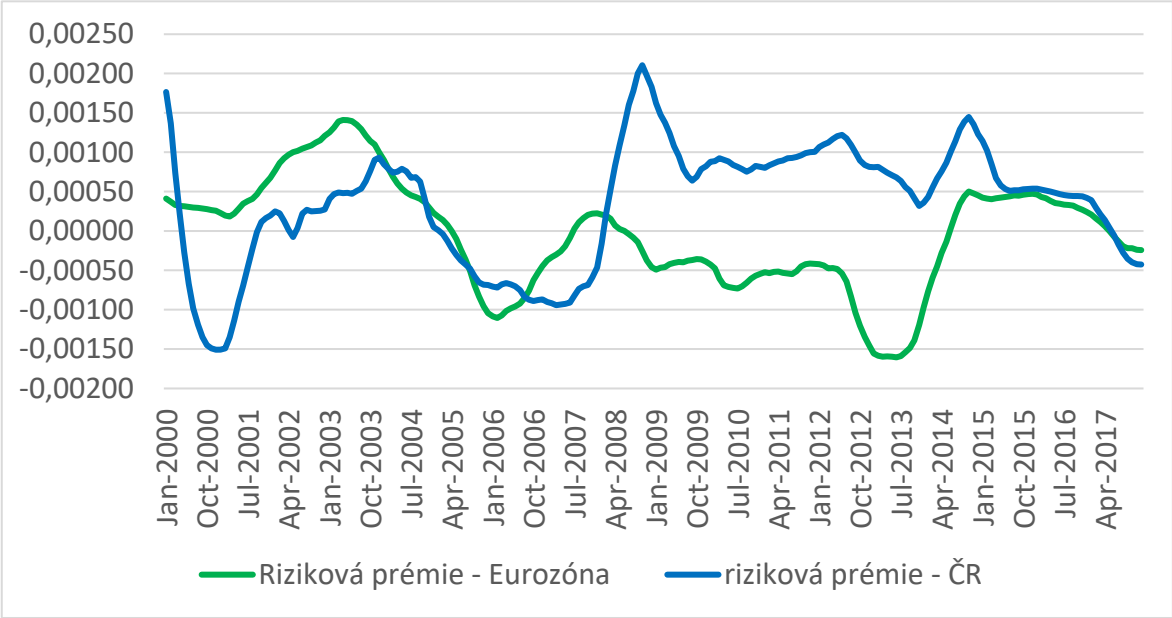
Graf 2 - vlevo index průmyslové produkce České republiky a vpravo riziková prémie České republiky



Zdroj: vlastní výpočty

Zde jsem pro srovnání vytvořil graf, který nám ukazuje rizikovou prémii v Česku a v Eurozóně, což je průměr z devatenácti evropských států. Můžeme si tedy všimnout, že riziková prémie v ČR dosahuje vyšších hodnot mezi lety 2008-2016, ale jinak má většinou hodnotu nižší. Z toho by se dalo vyvodit, že v období světové krize se riziková prémie ČR zvýšila více než u ostatních států v Evropě. V roce 2015 se riziková prémie srovnává.

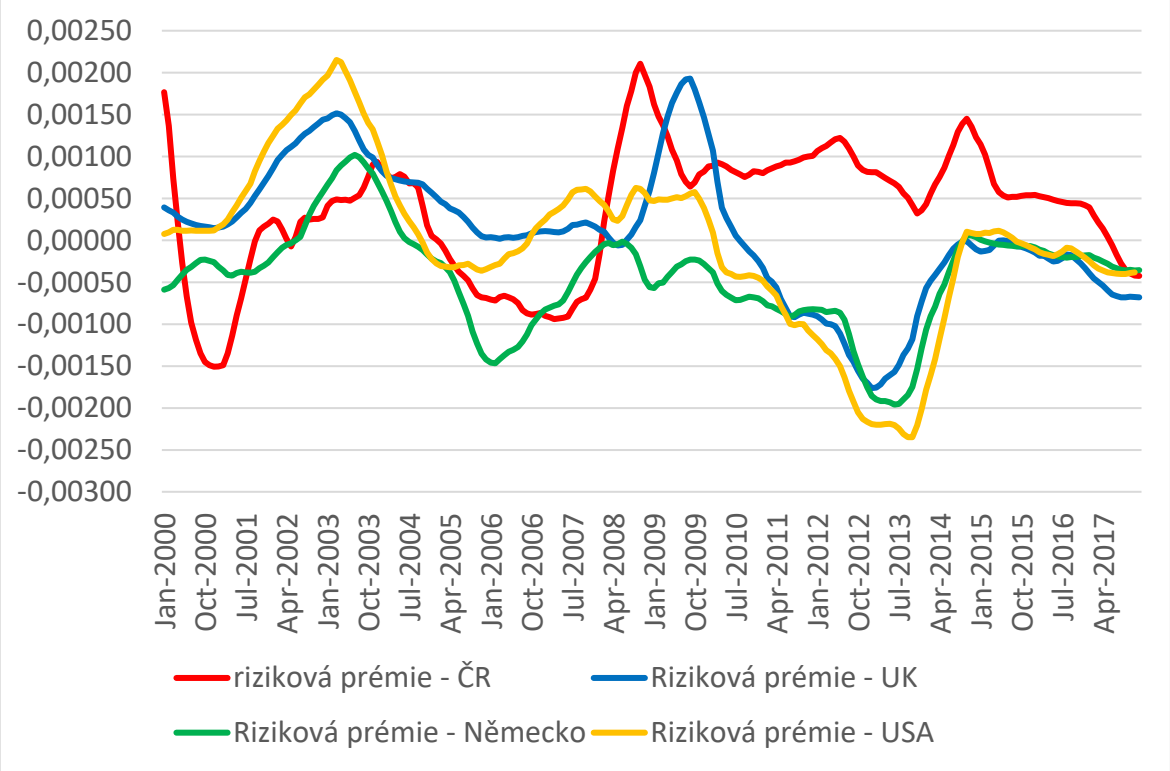
Graf 3 - riziková prémie v eurozóně a v České republice



Zdroj: vlastní výpočty

V následujícím grafu jsem srovnal rizikovou prémii ČR s třemi rozvinutými ekonomikami světa. Vybral jsem si Spojené království, Spojené státy americké a Německo. Už v první části datové řady se riziková prémie ČR chovala značně odlišně. Jelikož před rokem 2000 byla ekonomika České republiky v recesi, tak je na grafu vidět, že se riziková prémie vracela do normálu. Dále můžeme sledovat podobný průběh jako u ostatních států. Změna nastává v období světové finanční krize. Zde si můžeme všimnout, že riziková prémie České republiky rostla daleko více než u USA a Německa. Spojené království mělo podobný průběh, akorát s přibližně ročním zpožděním. Dále se riziková prémie ČR pohybovala ve znatelně vyšších hodnotách než u ostatních států, až do roku 2017, kde dochází k vyrovnání.
Zajímavé je, že riziková prémie Německa, Spojených Států a Spojeného království se po světové ekonomické krizi pohybuje podobným způsobem a nabývá podobných hodnot. To je pravděpodobně způsobeno provázaností těchto ekonomik. Lze tedy předpokládat, že tyto vyspělé ekonomiky mají větší odolnost vůči ekonomickým krizím, při rostoucím vládním zadlužení. U vyspělých ekonomik se dá také předpokládat, že investoři budou mít větší důvěru ve své investice, protože vědí, že se vyspělá ekonomika dokáže více bránit vůči ekonomickým šokům.

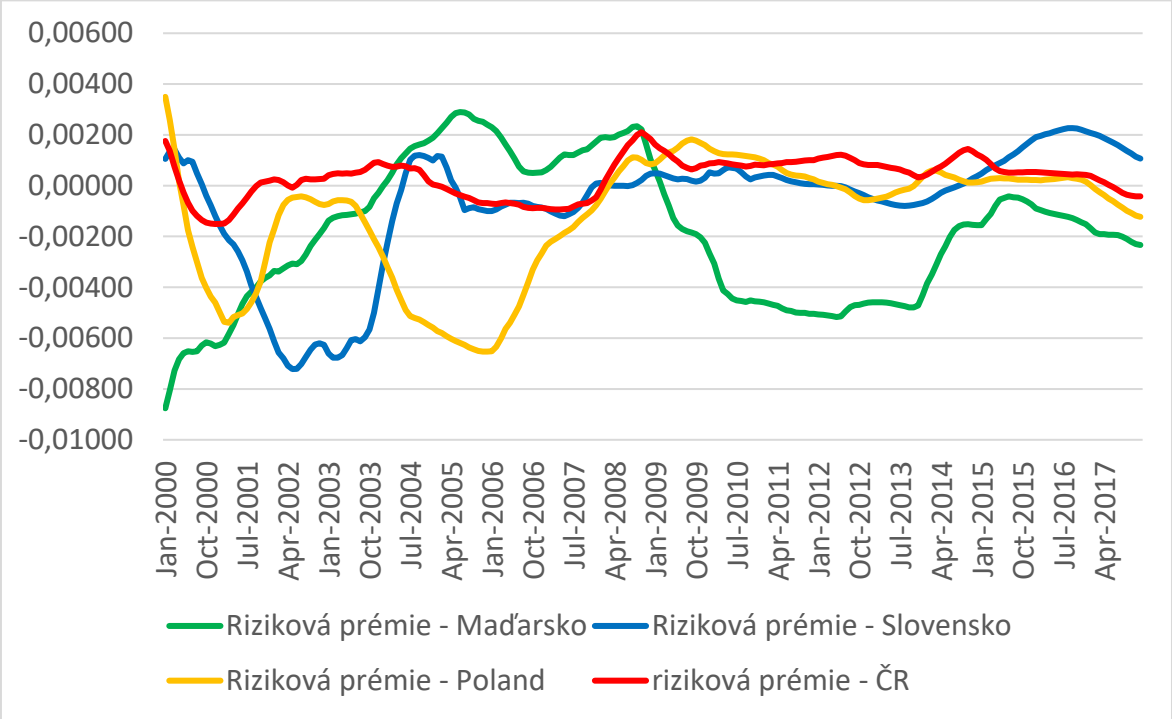
Graf 4 - riziková prémie v České republice, Německu, Spojených státech amerických a Spojeném království



Zdroj: vlastní výpočty

Na dalším grafu si rizikovou prémii ČR srovnáme s Maďarskem, Slovenskem a Polskem. Už na první pohled se tento graf od předešlého velmi liší. Riziková prémie u ostatních států nabývá daleko nižších hodnot, než v předešlém grafu. To lze vyčíst už z prvního grafu, kde jsme zaznamenávali průměry těchto hodnot. Obecně lze říci, že riziková prémie těchto států má daleko větší rozptyl hodnot než u předchozích vyspělých ekonomik. Nejnižší hodnoty zaznamenáváme hned na začátku časové řady u Maďarska, kde riziková prémie roste až do roku 2005. Naopak nejvyšší je u Polska. V případě Slovenska vidíme naopak velký pokles mezi lety 2000–2002. V období po světové finanční krizi se riziková prémie nejvíce snižuje v případě Maďarska. U ostatních států dochází k menšímu poklesu nebo dochází ke stagnaci. To by mohlo být pravděpodobně zapříčiněno problémovou ekonomikou Maďarska.

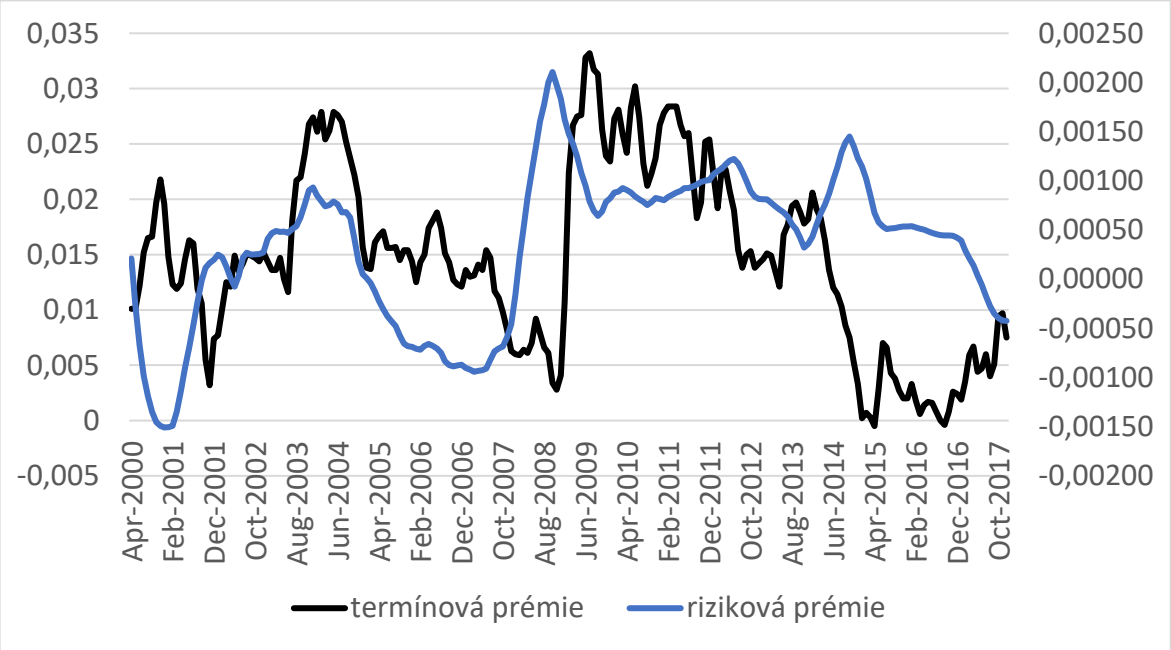
Graf 5 - Riziková prémie v České republice, Maďarsku, Slovensku a Polsku



Zdroj: vlastní výpočty

V následujícím grafu máme znázorněnou termínovou prémii a rizikovou prémii, kde největší nárůst termínové prémie je v období světové finanční krize a pak dále také v období evropské dluhové krize. Nejvyšší hodnotu máme v roce 2009 a pak ještě zaznamenáváme vysokou hodnotu v roce 2004.

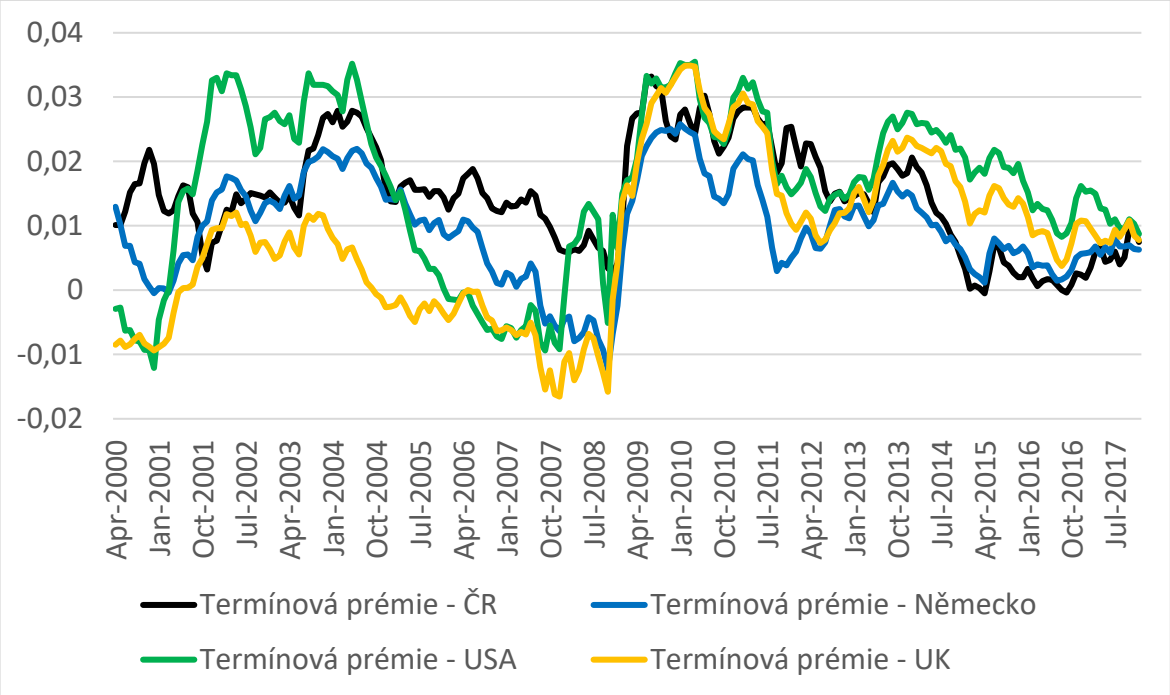
Graf 6 - vlevo termínová prémie České republiky a vpravo riziková prémie České republiky



Zdroj: vlastní výpočty

V grafu 7 jsem opět srovnal termínovou prémii České republiky s termínovou prémií vyspělých ekonomik Německa, Spojeného království a Spojených států amerických. Na začátku časové osy dochází k růstu termínové prémie pouze u ČR a u ostatních států dochází k poklesu. Od druhé poloviny roku 2001 vidíme růst u všech států a největší růst má USA. Příčinou tohoto zvýšení je splasknutí technologické bubliny, která tyto státy velice ovlivnila. V období před světovou krizí dochází k poklesu u všech vybraných subjektů. To naznačuje růst těchto ekonomik v daném období. Reakci termínové prémie vidíme na prudkém nárůstu všech subjektů v roce 2008-2009. Od tohoto mezníku dochází k poklesu, kromě roku 2013, až do současnosti. Tuto skutečnost bych vysvětlil jako zotavování se z následků světové ekonomické krize.

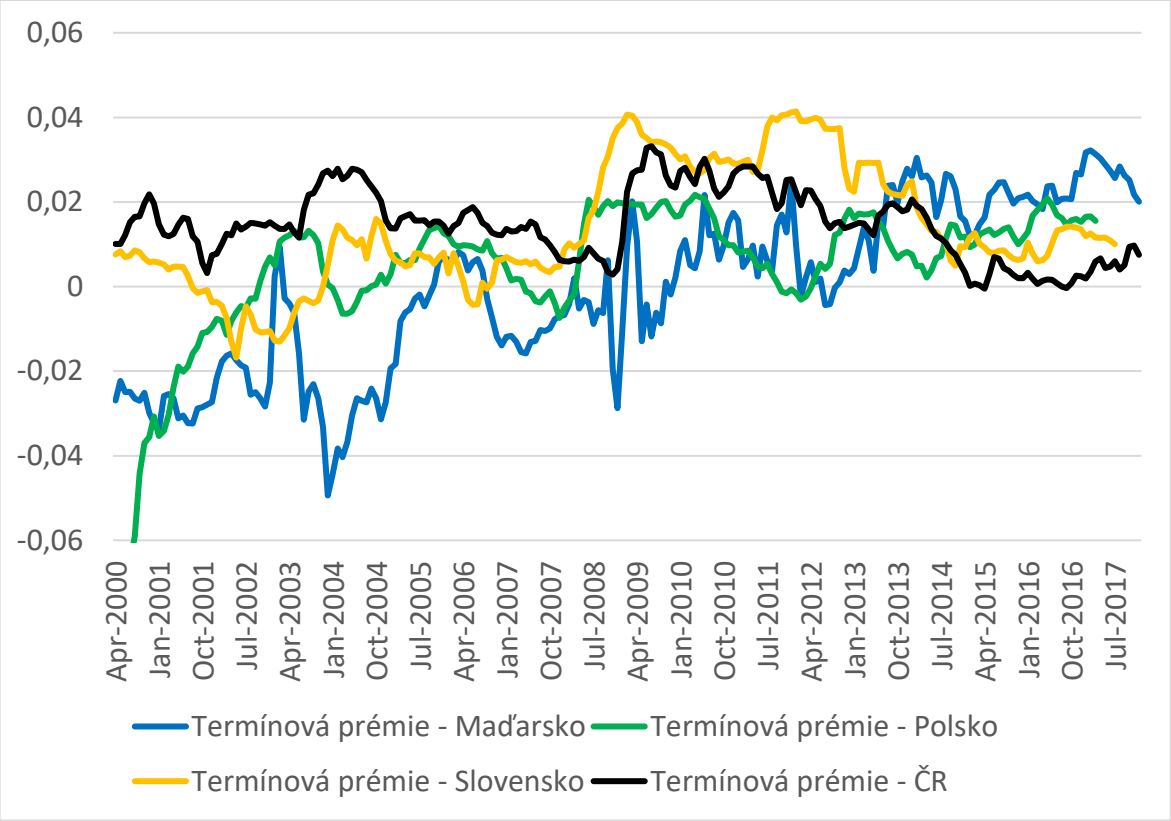
Graf 7 - termínová prémie v České republice, Německu, Spojených státech amerických a Spojeném království



Zdroj: vlastní výpočty

V následujícím grafu srovnávám termínovou prémii České republiky s termínovými prémiemi Maďarska, Polska a Slovenska. Na první pohled je zřejmé, že rozptyl hodnot je opět větší než v předešlém grafu. V případě Polska a Maďarska sledujeme velmi nízké hodnoty už od začátku časové řady. Zatímco u Česka a Slovenska v roce 2004 termínová prémie vzrostla, u Polska a Maďarska se výrazně propadla. V období světové ekonomické krize je vidět, že se termínové prémie pohybovaly značně odlišně. První nárůst můžeme sledovat u Polska a Slovenska, kdy se Slovenská termínová prémie dokonce „vyhoupne" nad všechny ostatní. To nám může napovědět, že Slovenská ekonomika nebyla tak vyspělá jako u ostatních případů, jelikož vyspělejší státy se dokážou ekonomickým šokům lépe bránit. V případě Česka a Maďarska vidíme, že k reakci na světovou krizi dochází přibližně o rok později. Pokud se pozorně podíváme, tak je zřejmé, že termínová prémie ČR a Slovenska má podobný průběh, jelikož ekonomika České republiky a Slovenska je spolu poměrně dost propojena.

Graf 8 - termínová prémie v České Republice, Slovensku, Polsku a Maďarsku

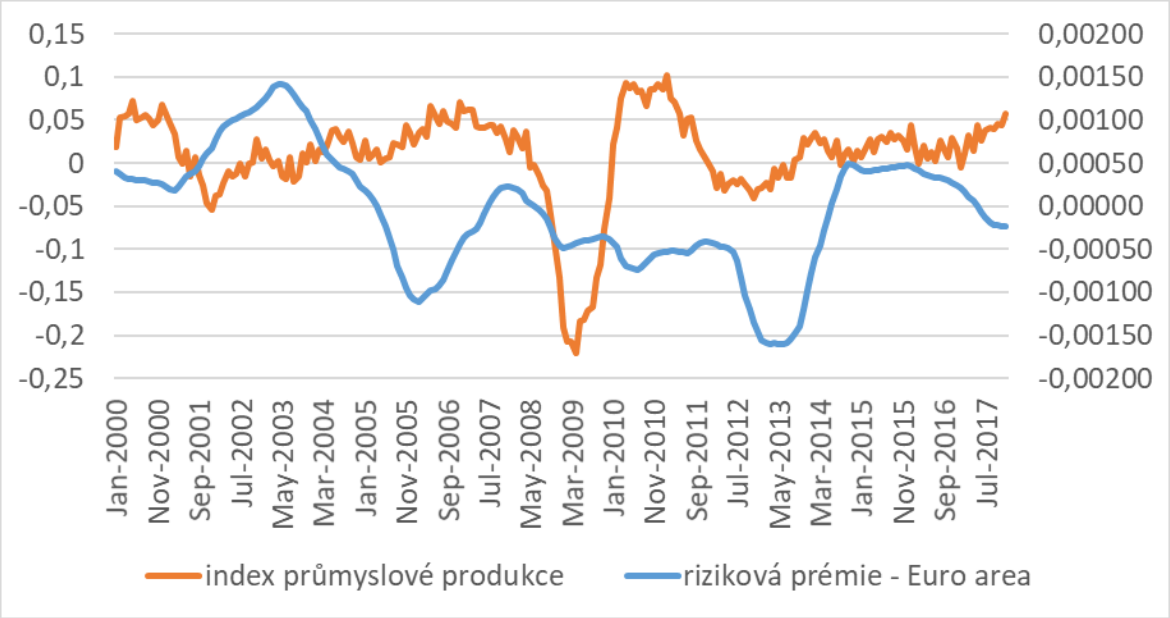


Zdroj: vlastní výpočty

2.3.2 Eurozóna

Dále bych se zaměřil na eurozónu, což je 19 evropských zemí, které využívají euro jako svoji státní měnu. S tímto subjektem bych rád srovnal většinu evropských států, které v této práci sleduji. Z grafu je zřejmé, že nárůst rizikové prémie v období světové ekonomické krize není tak razantní jako u ostatních subjektů. To je dáno tím, že se jedná o průměr. Největší dopad na rizikovou prémii v eurozóně měla evropská dluhová krize, která postihla prakticky všechny státy. Nárůst taktéž vidíme v období, kdy splaskla technologická bublina.

Graf 9 - vlevo index průmyslové produkce v Eurozóně a vpravo riziková prémie v Eurozóně



Zdroj: vlastní výpočty

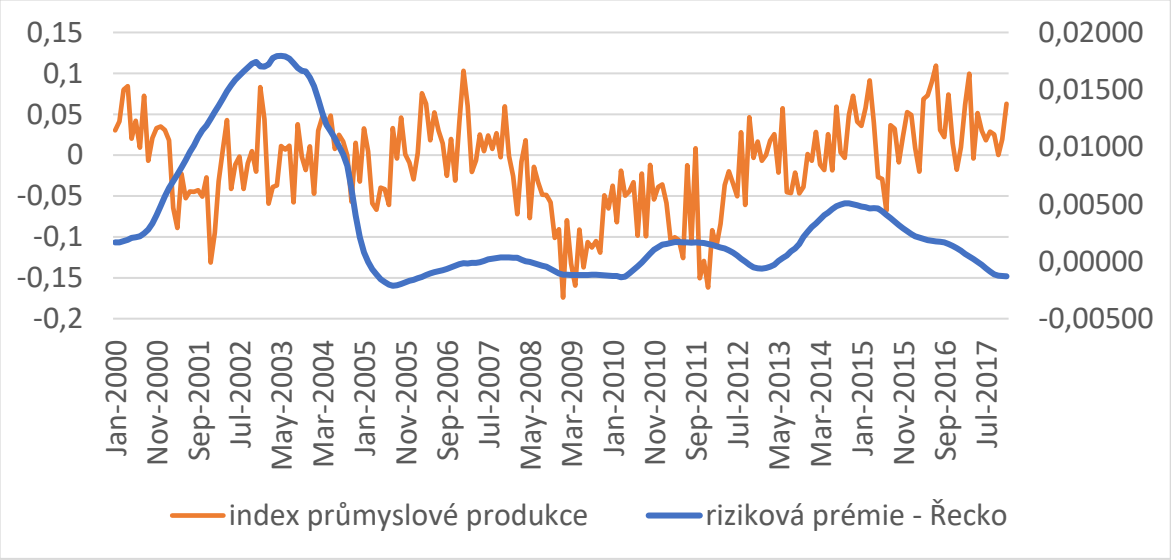
2.3.3 Řecko

Problematická ekonomika Řecka byla jedním z hlavních příčin evropské dluhové krize, proto bych se rád zaměřil na tento stát podrobněji. Řeckému dluhu přispívala ekonomická politika státu už od druhé poloviny 90. let. Řecko dokonce falšovalo informace o zadlužení v zemi, a proto je dokonce Eurostat odmítl přijmout. Světová finanční krize celou situaci ještě zhoršila a v roce 2009 se Řecko dostalo do vážné finanční krize. Důsledky této krize přetrvávají až do současnosti. V současné době je Řecký dluh největší v Evropě a činí cca 180 % HDP.

(The World Factbook, 2018)

Riziková prémie je poněkud jiná než u ostatních států, jelikož mezi lety 2000 a 2004 nabývá velmi vysokých hodnot (přibližně desetkrát větších hodnot než nejvyšší hodnoty ostatních států). To bylo s velkou pravděpodobností způsobeno vysokým zadlužením země, přijetím eura a špatnou fiskální politikou státu. Na přijetí eura je potřeba, aby byla ekonomika připravená a ani tak se nevyhne nákladům na tuto transformaci. Dále můžeme sledovat nárůst v roce 2010, kdy byla finanční situace Řecka na pokraji státního bankrotu. Nárůst rizikové prémie je vidět i v roce 2014, kdy vrcholila evropská dluhová krize.

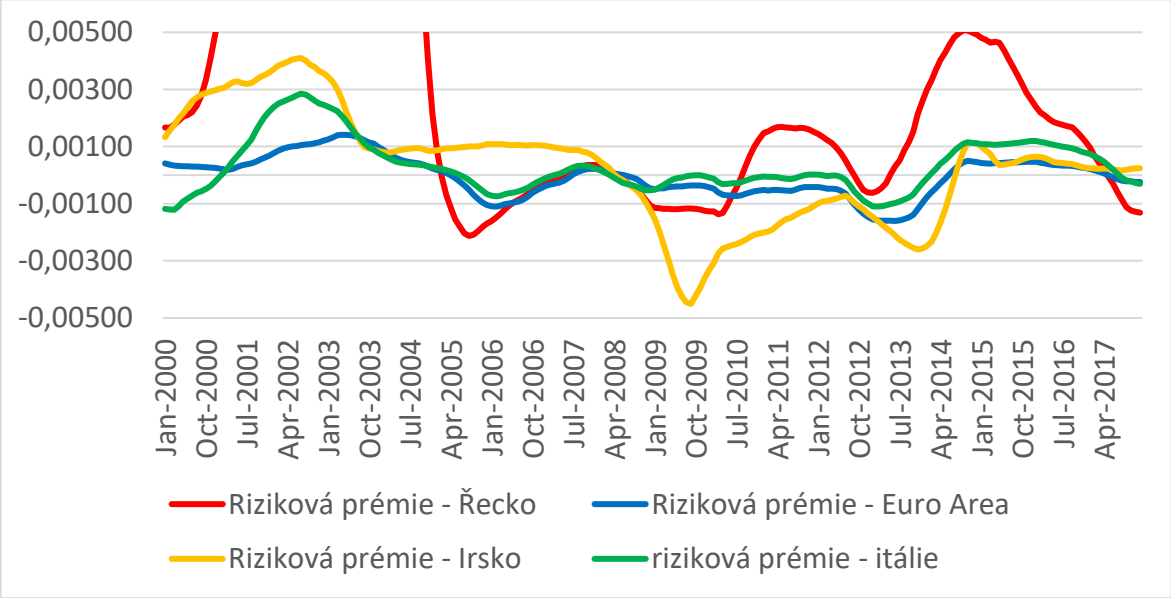
Graf 10 - vlevo index průmyslové produkce Řecka a vpravo riziková prémie Řecka



Zdroj: vlastní výpočty

V následujícím grafu jsem si dovolil srovnat rizikovou prémii Řecka s eurozónou a s vybranými státy, které byly velmi postiženy evropskou dluhovou krizí. To je i jedna z věcí, která lze v grafu na první pohled zpozorovat. Obecně by se dalo říci, že se u všech států riziková prémie pohybuje podobným způsobem. Jinými slovy, tam kde riziková prémie stoupá, tak stoupá i u ostatních států a naopak. U Řecka je zřejmé, že riziková prémie v roce 2010 a 2014 rostla rychleji než u ostatních států, a dalo by se tedy říci, že Řecko nejvíce přispělo k danému průměru eurozóny. V případě Itálie je možné vidět, že od roku 2003 má riziková prémie podobný průběh jako eurozóna. To se v případě Irska a Řecka rozhodně říci nedá.

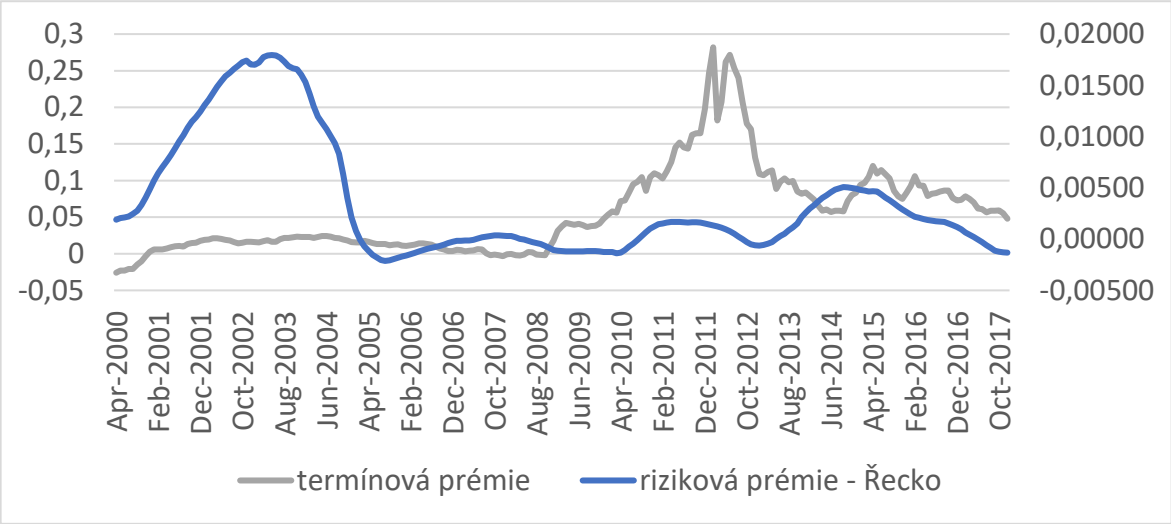
Graf 11 - Riziková prémie v Řecku, Irsku, Itálii a eurozóně



Zdroj: vlastní výpočty

U termínové prémie si můžeme všimnout obrovského nárůstu na konci roku 2011, což je zapříčiněno zadlužením Řecka a evropskou dluhovou krizí, ale je zde patrné, že nárůst termínové prémie už započal okolo roku 2008. Termínová prémie v roce 2011 nabývala asi desetkrát větších hodnot, než u zbytku evropských států.

Graf 12 - vlevo termínová prémie Řecka a vpravo riziková prémie Řecka



Zdroj: vlastní výpočty

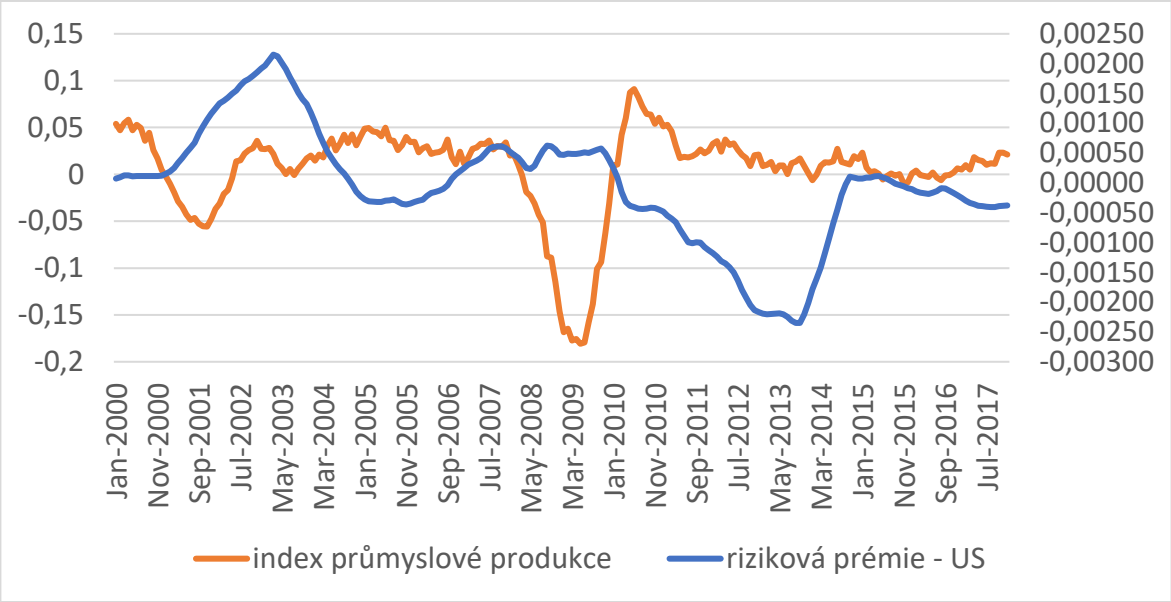
2.3.4 Spojené státy americké

Ekonomika Spojených států se řadí mezi jednu z nejvyspělejších na světě. Burza v New Yorku je největší finanční burzou na světě. Spojené státy americké jsou subjekt velmi rozdílný, oproti ostatním. To, co je ale spojuje, je právě světová ekonomická krize, na kterou USA mělo největší vliv. K této krizi samozřejmě přispělo několik faktorů jako americká hypoteční krize, ze které se postupně stala krize světová. Dalším faktorem, který měl vliv na vypuknutí světové krize byla vysoká cena ropy v USA. Následkem krize byl hluboký propad burz po celém světě. Hluboký propad zaznamenala i Světová banka. Ekonomika Spojených státu amerických má velkou celosvětovou provázanost, například krach newyorské burzy v roce 1929 byl největší burzovní krach v dějinách lidstva a ovlivnil skoro celý svět.

(Největší krize na světových burzách, 2018)

Nejvyšších hodnot nabývá riziková prémie na přelomu roku 2002 a 2003. Na tento růst mělo největší vliv prasknutí technologické bubliny, která je spojována hlavně s vývojem internetu. Prasknutí technologické bubliny mělo velký vliv na investory Spojených států amerických. Po pozvolném poklesu od světové krize se riziková prémie srovnává až v roce 2014 a dále pozvolně klesá až do současnosti.

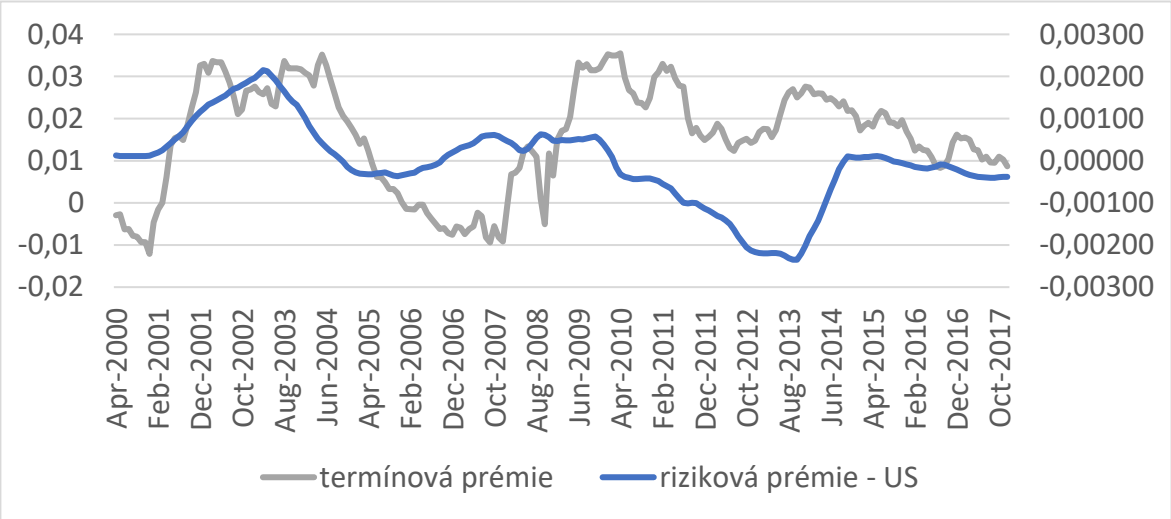
Graf 13 vlevo index průmyslové produkce Spojených států a vpravo riziková prémie Spojených států



Zdroj: vlastní výpočty

Na termínové prémii je jasně vidět reakce na světovou krizi, kdy se termínová prémie držela vyšších hodnot po několik let. Od roku 2013 se pomalu snižovala až do současnosti. V roce 2001 je zřetelně vidět nárůst termínové prémie, jakožto reakce na splasknutí technologické bubliny. Tato reakce byla znatelně rychlejší než u rizikové prémie.

Graf 14 vlevo termínová prémie Spojených států a vpravo riziková prémie Spojených států



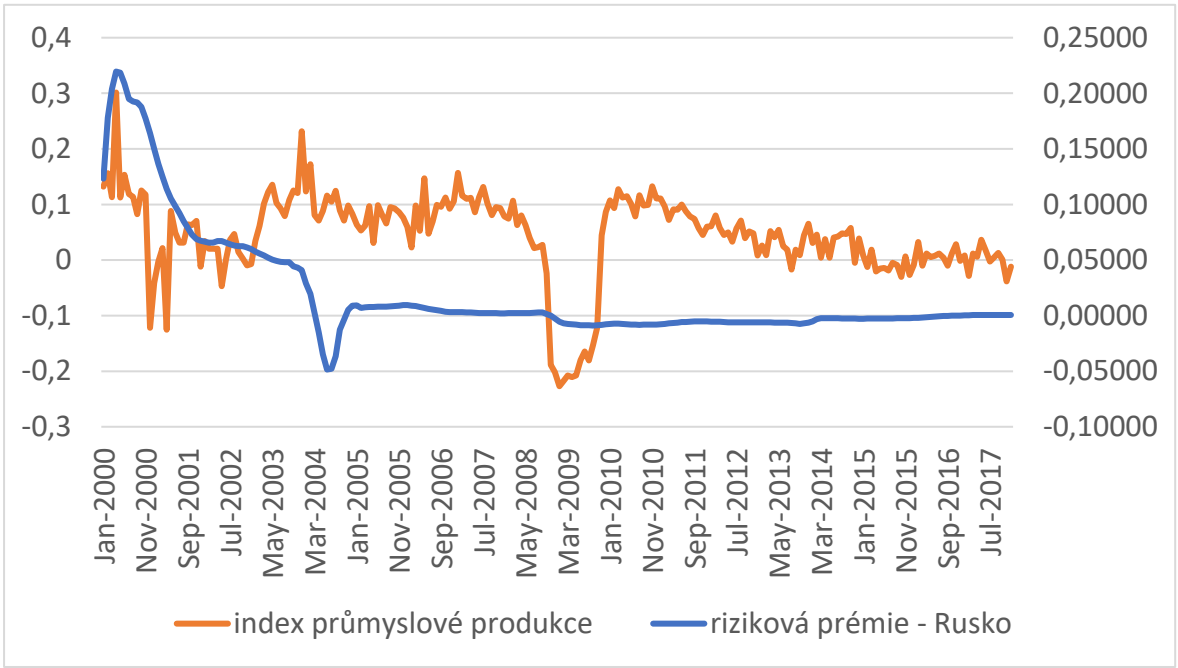
Zdroj: vlastní výpočty

2.3.5 Rusko

V 90. letech byla ekonomika Ruska v recesi, jelikož se Rusko zotavovalo z rozpadu Sovětského svazu. V roce 1998 vypukla v Rusku velká ekonomická krize, kdy Ruský rubl razantně devalvoval. Tato krize se označuje jako ruská měnová krize a měla dopad i na evropské státy. Z grafu je zřejmé, že důsledky ekonomické situace se promítly na rizikové prémii i v prvních několika letech. Ruská ekonomika byla v roce 2014 velmi ovlivněna sankcemi od západních států kvůli anexi Krymu Ruskou federací. Tyto sankce měli velký dopad na cenu ropy, zemního plynu a na stabilitu Rublu.
V roce 2000 nabývala riziková prémie extrémně vysokých hodnot a klesala až do roku 2004. V tuto dobu ekonomika Ruska zažívala silný ekonomický růst. Úpadek průmyslové produkce je velmi dobře vidět v období světové krize. Z toho lze vyvodit, že Rusko bylo také velmi ovlivněno světovou ekonomickou krizí.

(Dějiny ekonomických krizí, 2018)

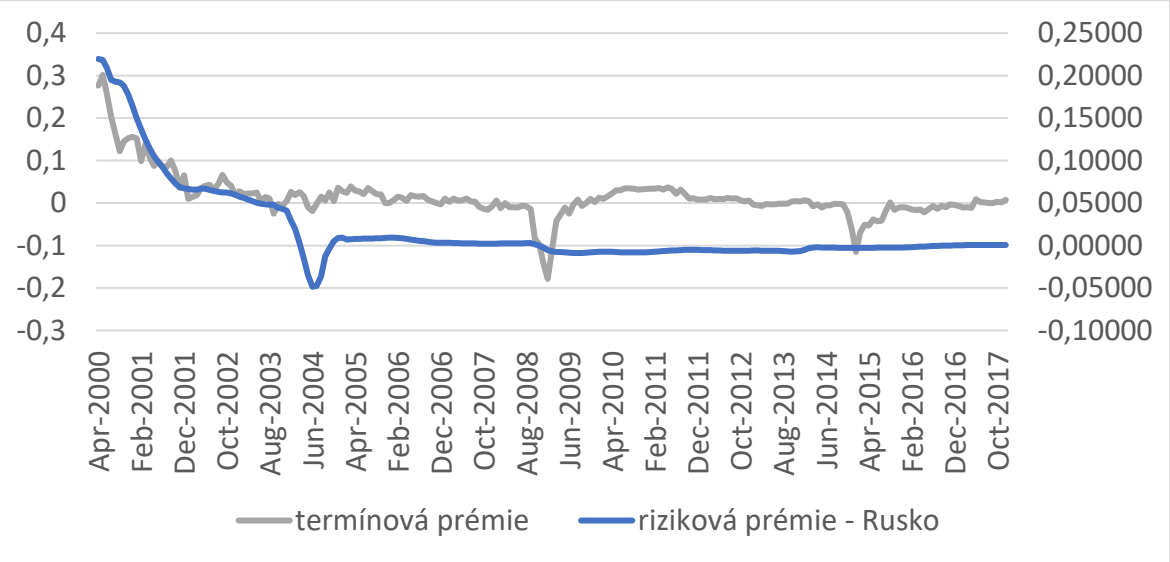
Graf 15 - vlevo index průmyslové produkce Ruska a vpravo riziková prémie Ruska



Zdroj: vlastní výpočty

Termínová prémie Ruska měla podobný průběh jako prémie riziková. V prvních dvou letech klesá a později víceméně stagnuje až na rok 2008 a 2015, kdy se hluboce propadá. Za propad v roce 2008 může pravděpodobně světová ekonomická krize a za propad v roce 2015 evropská dluhová krize.

Graf 16 - vlevo termínová prémie Ruska a vpravo riziková prémie Ruska



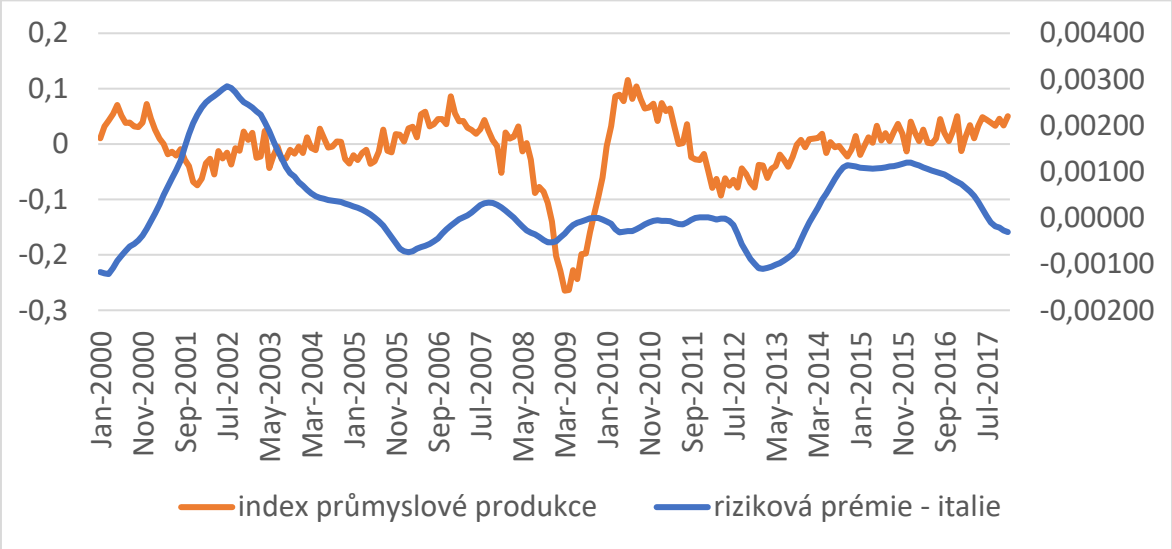
Zdroj: vlastní výpočty

2.3.6 Itálie

Itálie se řadí mezi nejzadluženější státy v Evropě a je tak na druhé pozici hned po Řecku. Státní dluh je cca 130 % HDP, což je v porovnání s Českou republikou více než trojnásobek. Italská ekonomika se řadí mezi největší v Evropě a značnou část tvoří i šedá ekonomika. Největší nárůst je vidět hned z počátku časové osy, jakožto reakce na splasknutí technologické bubliny. Světová ekonomická krize neměla zdaleka takový vliv na rizikovou prémii jako evropská dluhová krize, kde je vidět rapidní nárůst.

(The World Factbook, 2018)

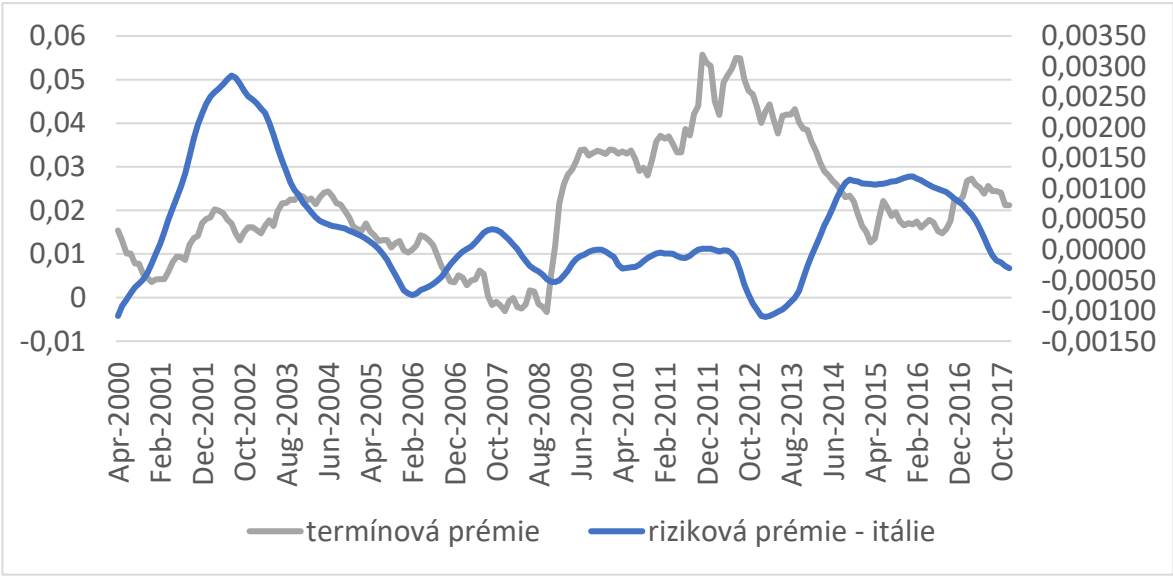
Graf 17 - vlevo index průmyslové produkce Itálie a vpravo riziková prémie Itálie



Zdroj: vlastní výpočty

Na termínové prémii je na rozdíl od prémie rizikové vidět, že se nejvíce zvýší v období světové ekonomické krize roku 2008. Naopak ke snížení dojde v roce 2013 v období evropské dluhové krize.

Graf 18 - vlevo termínová prémie Itálie a vpravo riziková prémie Itálie

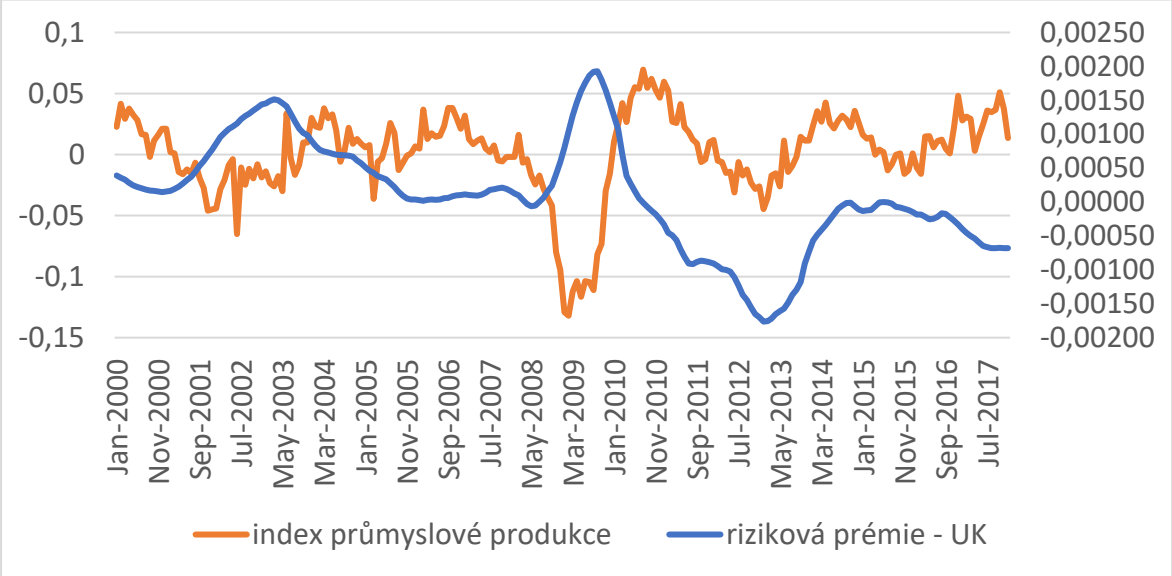


Zdroj: vlastní výpočty

2.3.7 Spojené království

Spojené království patří mezi jednu z největších ekonomik v Evropě. Spojené království bylo společně se Spojenými státy americkými a Španělskem jednou z hlavních zemí, které odstartovali světovou ekonomickou krizi. V roce 2001 vidíme jasný nárůst rizikové prémie, jakožto odraz splasknutí technologické bubliny. V roce 2008 bylo Spojené království výrazně zasaženo světovou ekonomickou krizí a riziková prémie se extrémně zvýšila. Vysoké hodnoty rizikové prémie ale netrvaly dlouho a došlo ke snižování až do roku 2013. V této době evropské dluhové krize se opět zvýšila.

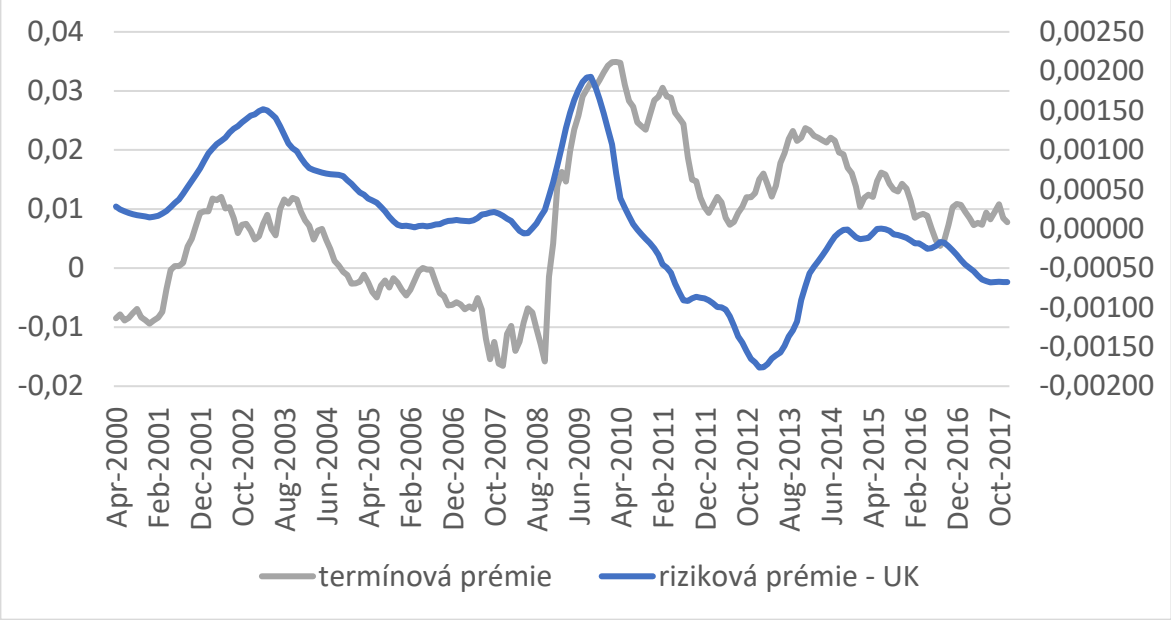
Obrázek 19 - vlevo index průmyslové produkce Spojeného království a vpravo riziková prémie Spojeného království



Zdroj: vlastní výpočty

Stejně jako prémie riziková se v období vyústění technologické bubliny termínová prémie zvýšila. Největší nárůst termínové prémie, je jako u řady ostatních států, v roce 2008. Dále je opět vidět silný vzrůst v roce 2013.

Graf 20 - vlevo termínová prémie Spojeného království a vpravo riziková prémie Spojeného království

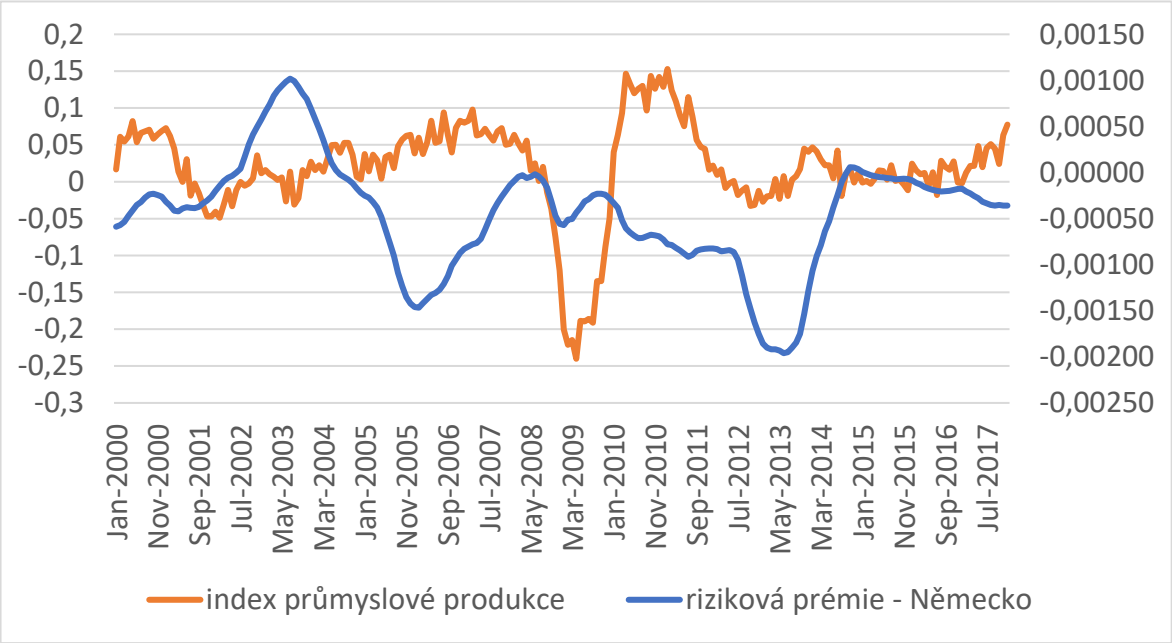


Zdroj: vlastní výpočty

2.3.8 Německo

Německo je největší ekonomická velmoc v Evropě a pátá na světě. Německá ekonomika má velkou provázanost s ekonomikou České republiky, a to zejména v importu a exportu.
První nárůst je vidět v roce 2002, jako důsledek splasknutí technologické bubliny, která měla velký vliv na německé investice. Zajímavé je, že se riziková prémie v období Světové ekonomické krize v roce 2008-2009 nezvýšila tak razantně, jako u ostatních států Evropy. To je zcela jistě způsobeno silnou a stabilní německou ekonomikou, která se dobře ubránila těmto vlivům. Další nárůst sledujeme opět v roce 2013-2014, kdy se riziková prémie dostává z nízkých hodnot opět na mírně kladná čísla.

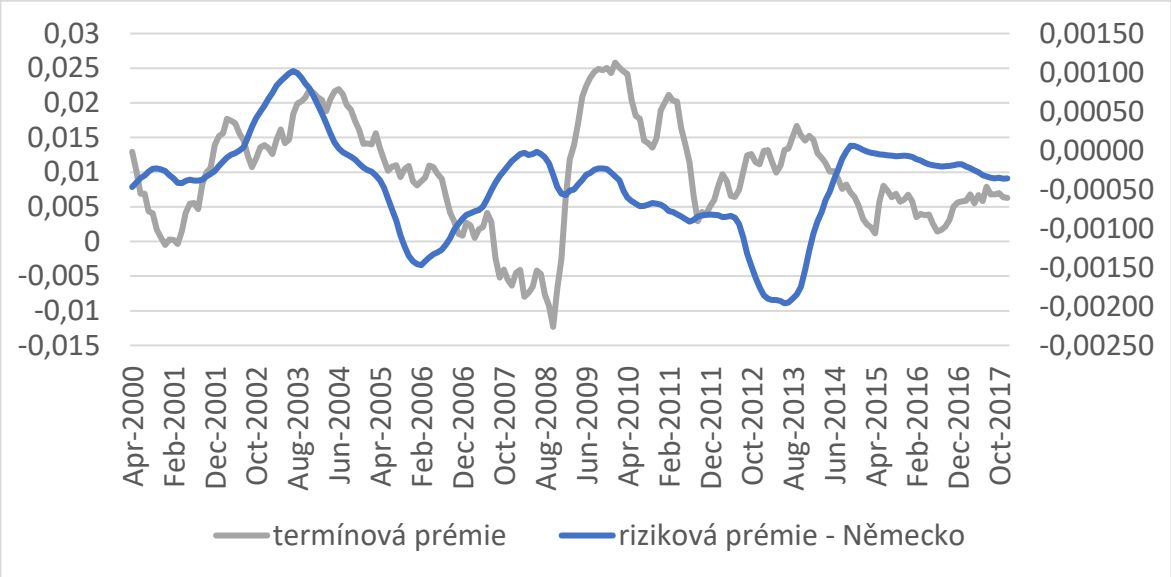
Graf 21 - vlevo index průmyslové produkce Německa a vpravo riziková prémie Německa



Zdroj: vlastní výpočty

Jak vidíme z následujícího grafu, termínová prémie reaguje na krizi v roce 2000-2002 rychleji než prémie riziková. V období světové ekonomické krize reagovala termínová prémie daleko více. Dále je opět vidět nárůst v roce 2013.

Graf 22 - vlevo termínová prémie Německa a vpravo riziková prémie Německa

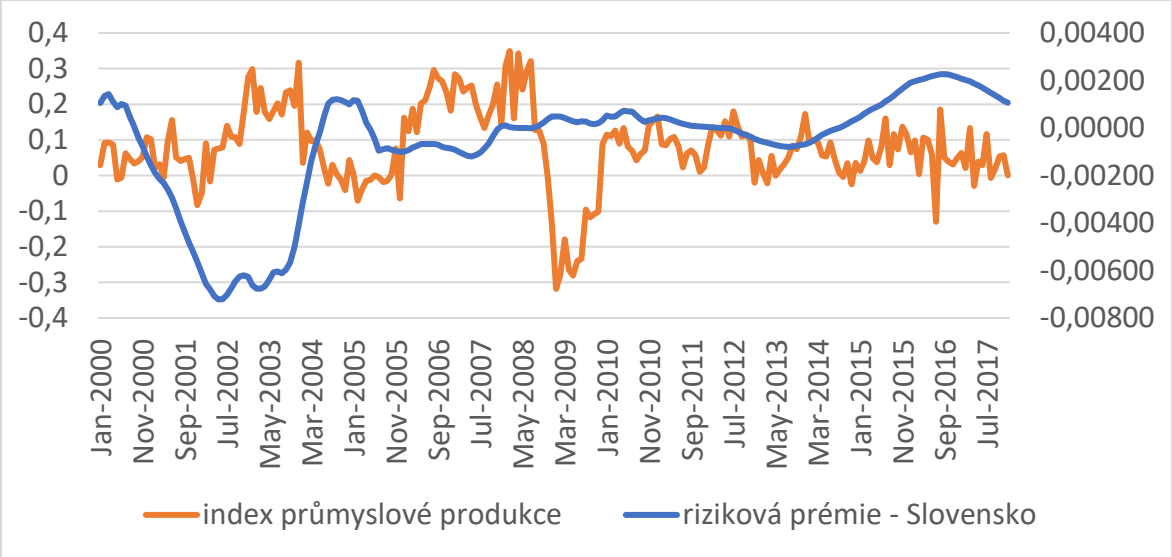


Zdroj: vlastní výpočty

2.3.9 Slovensko

Slovensko patří také k jedněm z postkomunistických států a má velkou provázanost s ekonomikou České republiky. Největší pokles rizikové prémie Slovenska vidíme hned v prvních třech letech, ale poté se riziková prémie vrací na počáteční hodnoty. Od roku 2007 do roku 2010 dochází k pozvolnému zvyšování. Další nárůst je možné zaznamenat od roku 2014 v období evropské dluhové krize.

Graf 23 – vlevo index průmyslové produkce Slovenska a vpravo riziková prémie Slovenska

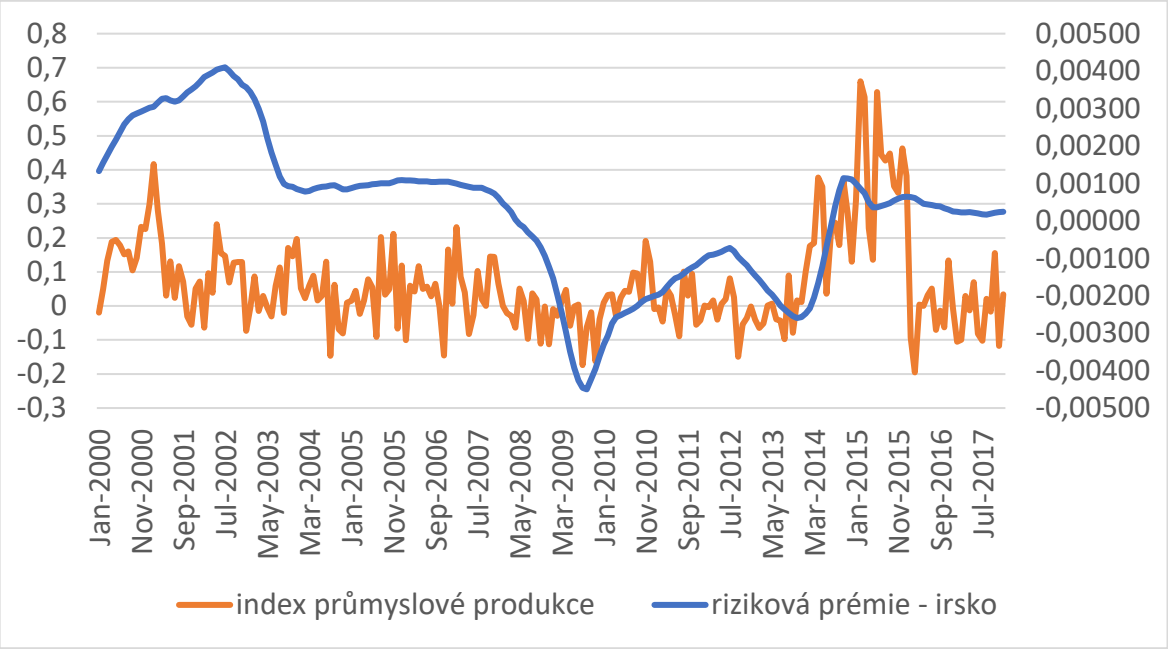


Zdroj: vlastní výpočty

2.3.10 Irsko

Irsko má jedu z nejrychleji rostoucích ekonomik v Evropě, proto je také někdy označováno jako keltský tygr. Ekonomika Irska se dostala v roce 2008 do recese, kvůli silné provázanosti s ekonomikou Spojených států amerických. Kvůli této provázanosti byla také jedna z prvních zemí, kterou světová ekonomická krize zasáhla.
Riziková prémie se pohybovala značně odlišně oproti ostatním státům. V prvních dvou letech je vidět velký nárůst pravděpodobně z důvodu splasknutí technologické bubliny. Od roku 2003 se riziková prémie snižuje až do roku 2009, kdy dochází k nárůstu z důvodu světové ekonomické krize. V roce 2014 a 2015 je vidět obrovský nárůst průmyslové produkce, který se na konci roku 2015 vrací zpět.

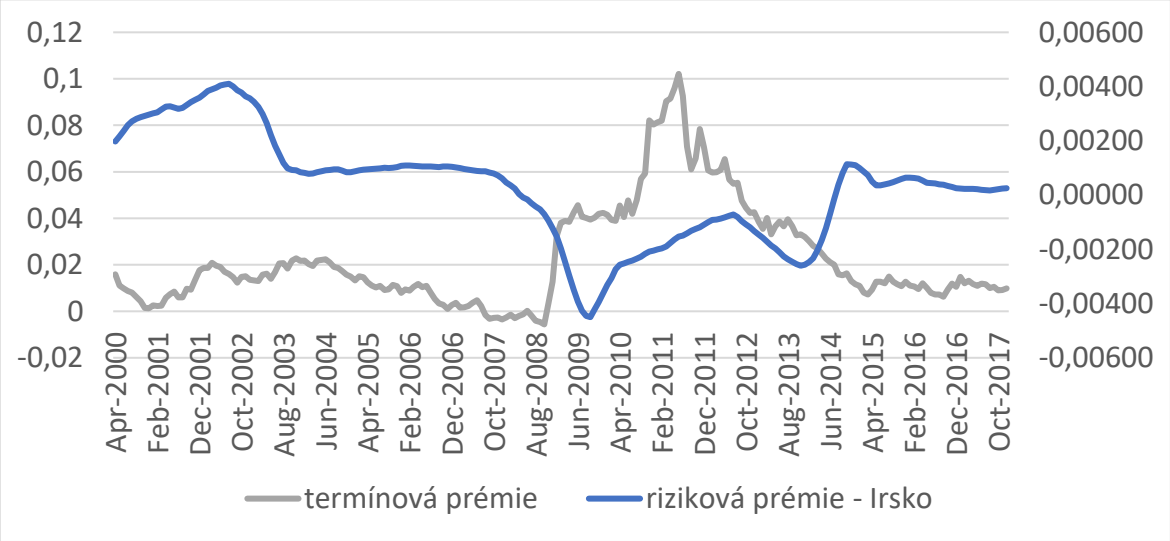
Graf 24 - vlevo index průmyslové produkce Irska a vpravo riziková prémie Irska



Zdroj: vlastní výpočty

V případě termínové prémie je zřetelný nárůst v období ekonomické krize, kdy tedy bylo Irsko ovlivněno jako jedna z prvních zemí. Termínová prémie se rapidně zvyšuje až do roku 2011. Poté se snižuje až do roku 2015 a od té doby stagnuje.

Graf 25 - vlevo termínová prémie Irska a vpravo riziková prémie Irska

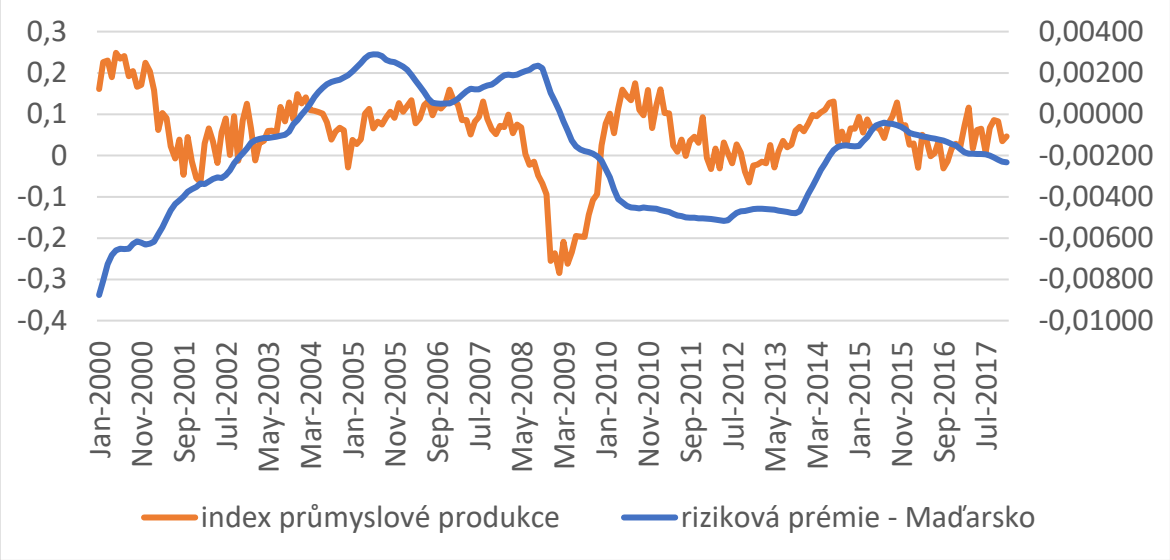


Zdroj: vlastní výpočty

2.3.11 Maďarsko

Rizikové prémie Maďarska od roku 2000 rostla až do roku 2005. Zajímavé je, že se riziková prémie od světové finanční krize snižuje. U všech ostatních pozorovaných států se totiž riziková prémie v tomto období zvyšuje. Nárůst je možné vidět v roce 2014, jakožto odraz evropské dluhové krize.

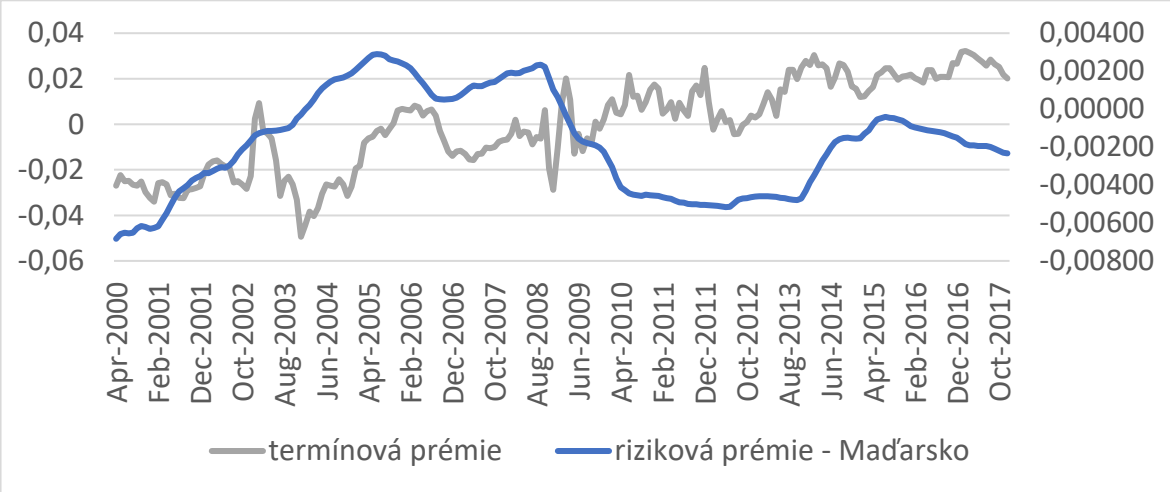
Graf 26 - vlevo index průmyslové produkce Maďarska a vpravo riziková prémie Maďarska



Zdroj: vlastní výpočty

Na termínové prémii Maďarska je jasně vidět naprosto odlišný průběh než u ostatních států. Termínová prémie se od počátku postupně zvyšuje až do současnosti. Jsou zde vidět dva větší výkyvy a to v roce 2002 a 2008.

Graf 27 - vlevo termínová prémie Maďarska a vpravo riziková prémie Maďarska

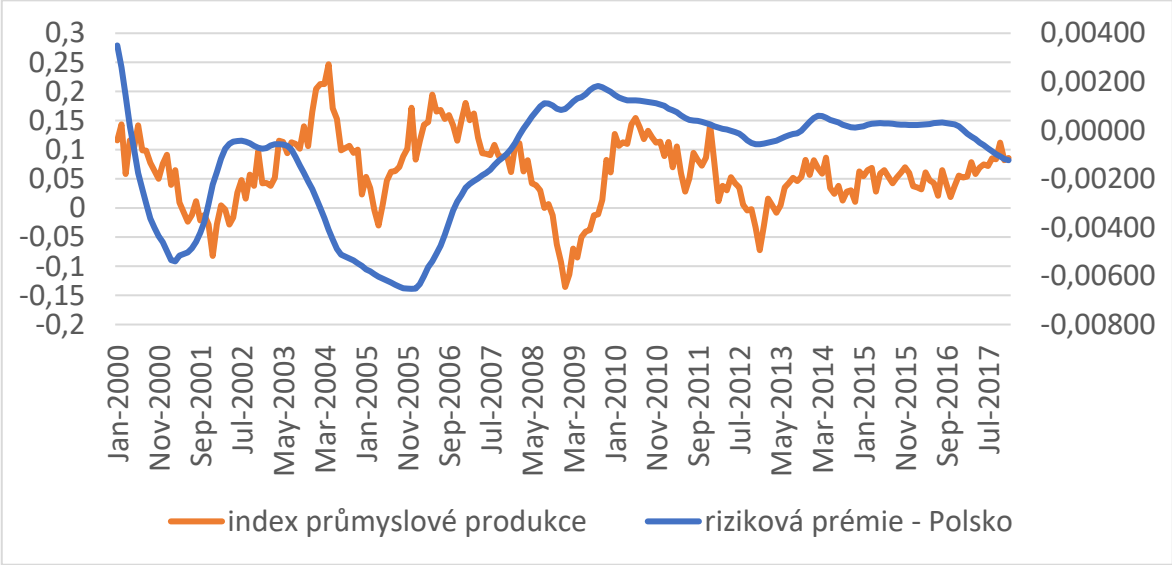


Zdroj: vlastní výpočty

2.3.12 Polsko

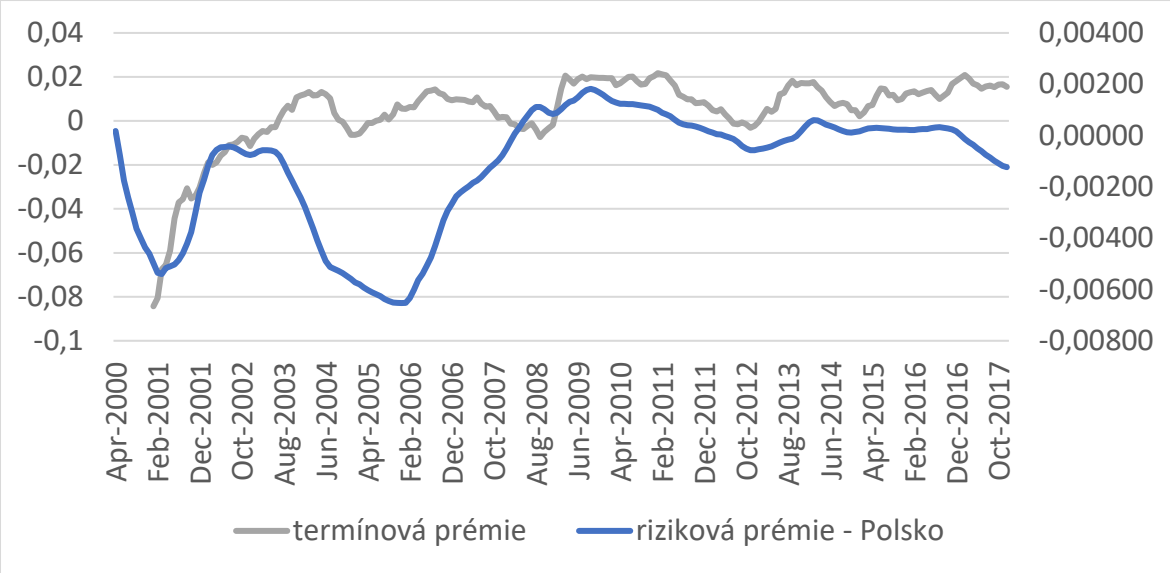
Polsko je stejně jako Česká republika a další státy postkomunistickou zemí. Polsko je pátou největší ekonomikou v Evropě a je to obchodní partner řady evropských zemí včetně České republiky. Na rizikové prémii je jasně vidět nárůst v roce 2001 jako u většiny ostatních států. Rozdílný průběh potom sledujeme v dalších letech. Riziková prémie se totiž zvyšuje už od roku 2006 a v období světové finanční krize už jen mírně. Naopak se od roku 2009 pomalu snižuje , a to až do současnosti. Termínová prémie má poněkud rozdílný průběh. Od počátku sledovaného období se až do roku 2003 zvyšuje, poté se zvyšuje méně v roce 2008 a 2013.

Graf 28 - vlevo index průmyslové produkce Polska a vpravo riziková prémie Polska



Zdroj: Vlastní výpočty

Graf 29 - vlevo termínová prémie Polska a vpravo riziková prémie Polska



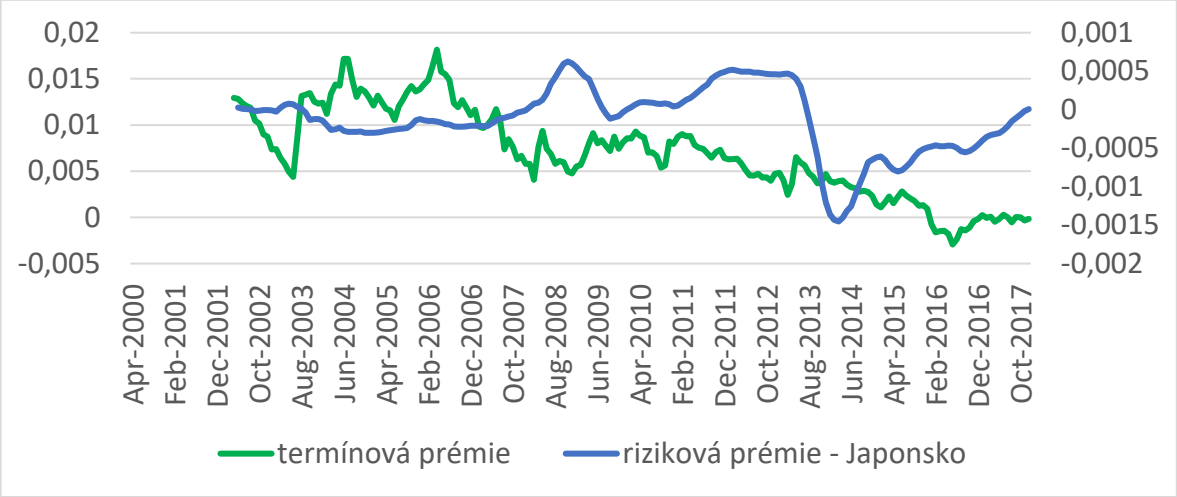
Zdroj: vlastní výpočty

2.3.13 Japonsko

Japonsko má jednu z největších a nejvyspělejších ekonomik na světě. Je světovou špičkou v oblasti výzkumu. Japonsko také patří k nejzadluženějším státům na světě, jejich dluh činí cca 230 % HDP. Všechna potřebná data jsem sehnal pouze od roku 2002. Riziková prémie před světovou ekonomickou krizí byla relativně stálá. Vliv krize na japonskou ekonomiku je zřetelně vidět v roce 2008, stejně tak jako pokles v roce 2013. V posledních čtyřech letech riziková prémie roste. U termínové prémie Japonska vidíme nárůst v letech 2003 a 2006. Od této doby se postupně snižuje až do současnosti.

(The World Factbook, 2018)

Graf 30 - vlevo termínová prémie Japonska a vpravo riziková prémie Japonska



Zdroj: vlastní výpočty

2.4 Vztah mezi rizikovou a termínovou prémií

Z grafů, které jsem vytvořil na základě vypočtených hodnot vyplynulo, že by pravděpodobně mohl být vztah mezi termínovou a rizikovou prémií. Tento vztah jsem se rozhodl ověřit na základě korelace. Provedl jsem tedy korelaci mezi prémiemi a vyšli mi korelační koeficienty v rozpětí -0,4 až 0,4. Důležité je podotknout, že korelační koeficienty mi vyšli kladné pouze ve třech případech a jinak převažovali koeficienty záporné. Kladné koeficienty mi vyšli u Japonska, Ruska a Polska. V případě Ruska se jedná o největší koeficient v hodnotě 0,4 a v případě Polska o koeficient 0,3. Zde bych tedy mohl říci, že se jedná o přímou závislost. U Japonska vyšel koeficient 0,1, to znamená, že se jedná o mírnější přímou závislost než v případě Ruska a Polska. Co se týče záporných koeficientů, tak největší (ve smyslu nejvíce záporný) vyšel u Slovenska s hodnotou -0,4. Mezi rizikovou a termínovou prémií Slovenska existuje tedy nepřímá závislost. U Irska, Itálie, Řecka, Německa, Maďarska, eurozóny a u Spojených států amerických vyšli korelační koeficienty v rozmezí -0,1 až -0,2. Zde se tedy jedná o nízkou formu nepřímé závislosti. U Spojeného království vyšel koeficient -0,007 a U České Republiky vyšel koeficient nejvíce se blížící nule v hodnotě -0,003. Jelikož hodnoty těchto dvou států se blíží nule, nedá se mluvit ani o mírné závislosti. Všechny hodnoty jsem pro přehlednost a srozumitelnost zaokrouhlil.

Závěr

Cílem této práce bylo odhadnout a analyzovat systematické riziko ve státech OECD a ukázat, jaké vlivy na toto riziko působí.
Z uvedených výpočtů a následných grafů, které jsem z nich vytvořil vyplynulo, že systematické riziko se odráží na stavu ekonomiky určitého státu. V období krizí se systematické riziko zvyšuje a naopak v expanzi ekonomiky se snižuje. To nemusí určitě platit stoprocentně, ale u většiny případů to tak bylo. Pokud je ekonomika v recesi a systematické riziko se tedy zvyšuje, důvěra investorů klesá. Proto investoři požadují větší výnos z aktiv, jelikož podstupují větší riziko. Pokud nastane ekonomický růst, tak se bude riziková prémie snižovat. Podobně to platí i u termínové prémie. V období ekonomické recese se termínová prémie často zvyšuje, protože investoři, kteří investují do krátkodobých aktiv jsou ve výhodě a v případě potřeby mohou aktiva přeměnit na peníze.
Hned z počátku analýzy jsem si vypočítal průměry vypočtených hodnot za celé sledované období (Od ledna roku 2000 do prosince roku 2017). U Řecka mi vyšel průměr největší, což by se dalo interpretovat jako odraz státního dluhu a problémové ekonomiky. U Maďarska a Slovenska pak průměr nejnižší. Z vypočtených grafů vyplynulo, že rozptyl rizikové prémie je větší u méně vyspělých ekonomik, než u ekonomik vyspělých. Dalším poznatkem je, že u ekonomik, které jsou silně navzájem provázány, mají často podobný průběh jelikož se navzájem ovlivňují.
Z vypočtených hodnot a ze sestrojených grafů vyšlo, že největší vliv za těchto pozorovaných 17 let měli tři velké celosvětové krize, které víceméně ovlivnili celý vyspělý svět. První z těchto krizí byla zapříčiněna splasknutím technologické bubliny. Dopady této krize přetrvávali až do roku 2002. Další velkou krizí byla světová ekonomická krize, která se projevila v roce 2008. Z grafů jasně vyplynulo, že tato krize postihla všechny pozorované státy. Poslední krizí byla evropská dluhová krize, kdy důsledky této krize spadají na státy eurozóny až do současnosti.
Vztah mezi rizikovou a termínovou prémií jsem si ověřil pomocí korelace, která mi vyšla u většiny subjektů záporná. Z toho jsem vyvodil závěr, že mezi termínovou a rizikovou prémií existuje ve většině případů nepřímá závislost.
Cíl práce, který byl stanoven na začátku bakalářské práce byl splněn dle očekávání.

Seznam použité literatury

3 Bibliografie

3.1 Tištěné zdroje

CUTHBERTSON, K., & NITZSCHE, D. *Quantitative Financial Economies: stocks, bonds and foreign exchange*. (2nd ed). Haboken: Wiley,2004. IBSN 978-0-470-09171-5

COCHRANE, John H. *Asset pricing*. Rev. ed. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2005. ISBN 978-0691121376

MEHRA, Rajnish a Edward C. PRESCOTT, 1985. The equity premium: A puzzle. Journal of Monetary Economics. North-Holland, (15), s. 145-161. DOI: 10.1016/0304-3932(85)90061-3. Dostupné také z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0304393285900613

WEIL, Philippe, 1989. The equity premium puzzle and the risk-free rate puzzle. Journal of Monetary Economics. (24), s. 401-421. DOI: 10.1016/0304-3932(89)90028-7. Dostupné také z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0304393289900287

3.2 Internetové zdroje

What we do and how - OECD. [online]., c2018 [cit. 22.08.2018]. Dostupné z: http://www.oecd.org/about/whatwedoandhow/

The World Factbook. Central Intelligence Agency. [online]., c2018. [cit. 12.08.2018]. Dostupné z: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/pl.html

Největší krize na světových burzách – FinExpert.cz. [online]., c2018. [cit. 5.08.2018]. Dostupné z: https://finexpert.e15.cz/nejvetsi-krize-na-svetovych-burzach

OECD Statistics. [online]., c2018 [cit. 14.07.2018]. Dostupné z: https://stats.oecd.org/

The World Factbook . Central Intelligence Agency. [online]., c2018. [cit. 12.08.2018] Dostupné z: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2186rank.html

Dějiny ekonomických krizí. Zpravodajský web pro disidenty 21. století. [online]., c2018. [cit. 13.08.2018] Dostupné z: http://disidenti.org/blaha/1973-2015-dejiny-ekonomickych-krizi

Ministerstvo průmyslu a obchodu [online]. c2005 [cit. 15.08.2018]. Dostupné z: https://www.mpo.cz/cz/zahranicni-obchod/mezinarodni-organizace-a-obchod/oecd/strucna-charakteristika-organizace-pro-hospodarskou-spolupraci-a-rozvoj--5915/

Seznam grafů

Graf 1 - průměry rizikových prémií u jednotlivých států 15
Graf 2 - vlevo index průmyslové produkce České republiky a vpravo riziková prémie České republiky 16
Graf 3 - riziková prémie v eurozóně a v České republice 17
Graf 4 - riziková prémie v České republice, Německu, Spojených státech amerických a Spojeném království 18
Graf 5 - Riziková prémie v České republice, Maďarsku, Slovensku a Polsku 19
Graf 6 - vlevo termínová prémie České republiky a vpravo riziková prémie České republiky 20
Graf 7 - termínová prémie v České republice, Německu, Spojených státech amerických a Spojeném království 21
Graf 8 - termínová prémie v České Republice, Slovensku, Polsku a Maďarsku 22
Graf 9 - vlevo index průmyslové produkce v Eurozóně a vpravo riziková prémie v Eurozóně 23
Graf 10 - vlevo index průmyslové produkce Řecka a vpravo riziková prémie Řecka 24
Graf 11 - Riziková prémie v Řecku, Irsku, Itálii a eurozóně 25
Graf 12 - vlevo termínová prémie Řecka a vpravo riziková prémie Řecka 26
Graf 13 vlevo index průmyslové produkce Spojených států a vpravo riziková prémie Spojených států 27
Graf 14 vlevo termínová prémie Spojených států a vpravo riziková prémie Spojených států 28
Graf 15 - vlevo index průmyslové produkce Ruska a vpravo riziková prémie Ruska 29
Graf 16 - vlevo termínová prémie Ruska a vpravo riziková prémie Ruska 30
Graf 17 - vlevo index průmyslové produkce Itálie a vpravo riziková prémie Itálie 31
Graf 18 - vlevo termínová prémie Itálie a vpravo riziková prémie Itálie 31
Obrázek 19 - vlevo index průmyslové produkce Spojeného království a vpravo riziková prémie Spojeného království 32
Graf 20 - vlevo termínová prémie Spojeného království a vpravo riziková prémie Spojeného království 33
Graf 21 - vlevo index průmyslové produkce Německa a vpravo riziková prémie Německa 34
Graf 22 - vlevo termínová prémie Německa a vpravo riziková prémie Německa 35
Graf 23 – vlevo index průmyslové produkce Slovenska a vpravo riziková prémie Slovenska 36
Graf 24 - vlevo index průmyslové produkce Irska a vpravo riziková prémie Irska 37
Graf 25 - vlevo termínová prémie Irska a vpravo riziková prémie Irska 38
Graf 26 - vlevo index průmyslové produkce Maďarska a vpravo riziková prémie Maďarska 39
Graf 27 - vlevo termínová prémie Maďarska a vpravo riziková prémie Maďarska 39
Graf 28 - vlevo index průmyslové produkce Polska a vpravo riziková prémie Polska 40
Graf 29 - vlevo termínová prémie Polska a vpravo riziková prémie Polska 41

Graf 30 - vlevo termínová prémie Japonska a vpravo riziková prémie Japonska 42

Seznam příloh

1. Analýza systematického rizika – výpočet: Adam Štulík

Evidence výpůjček

Prohlášení:
Dávám svolení k půjčování této bakalářské práce. Uživatel potvrzuje svým podpisem, že bude tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno a příjmení: Adam Štulík
V Praze dne: 24. 08. 2018 Podpis:

Jméno	Oddělení/ Pracoviště	Datum	Podpis