

Vysoká škola ekonomická v Praze

Národohospodářská fakulta

Hlavní specializace: Ekonomická analýza



PAKT STABILITY A RŮSTU A JEHO
FUNKČNOST NA PŘÍKLADU SLOVENSKÉ
REPUBLIKY

diplomová práce

Autor: Bc. Tomáš Kos

Vedoucí práce: Ing. Martin Slaný, Ph.D.

Rok: 2019

Prohlašuji na svou čest, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a s použitím uvedené literatury.

Tomáš Kos

V Praze, dne 10. 5. 2019

Na tomto místě bych rád poděkoval Ing. Martinovi Slanému, Ph.D. za vedení mé diplomové práce, jeho konzultace, rady a doporučení.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Zpracovatel : **Bc. Tomáš Kos**
Studijní program: **Ekonomie a hospodářská správa**
Obor: **Ekonomická analýza**
Název tématu: **Pakt Stability a Růstu a jeho funkčnost na příkladu Slovenské republiky**

Zásady pro vypracování:

1. Téma diplomové práce je vliv Paktu stability a růstu na fiskální politiku zemí, které tento pakt přijaly. Tato dohoda má za cíl stabilizovat fiskální politiky zemí Eurozóny a zabránit tak akumulaci státního dluhu a případnému ohrožení stability společné měny. Cílem práce je posoudit, zda tato institucionální změna přispěla k vyrovnanějším rozpočtům a zda dosáhla striktnější a stabilnější fiskální politiky.
2. V teoretické části bude představen Pakt stability a růstu, jakožto i jeho možné dopady na tvorbu státního rozpočtu a ekonomiku jako celek, a to v rámci teorie fiskálních pravidel. V praktické části navážu na výzkum Ioannou & Straca (2011), kteří se pokusili zjistit pomocí metody Difference-in-differences, zda měl tento pakt skutečně dopad na fiskální politiku zemí eurozóny. Jejich empirický výzkum rozšířím o použití metody Synthetic control method, pomocí které se pokusím vymodelovat tzv. syntetickou slovenskou ekonomiku „bez přijetí Paktu“ na základě dat sousedních států, které se Paktu neúčastní. Následně budu analyzovat rozdíly mezi vymodelovanou a skutečnou Slovenskou republikou, díky čemuž bych měl zjistit vliv této institucionální změny.
3. Co se týká primárních zdrojů této práce, budu vycházet především z dat statistického úřadu Evropské unie (EUROSTAT), Českého statistického úřadu, Slovenského statistického úřadu, Polského statistického úřadu a Maďarského statistického úřadu, případně z dat Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj.

Rozsah práce: 65

Seznam odborné literatury:

1. Afflatet, N., 2017. Deficit Policy within the Framework of the Stability and Growth Pact: An Empirical Analysis. Applied Economics and Finance, 4(2), pp. 76-86.
2. Hauptmeier, S., Sanchez-Fuentes, A. & Schuknecht, L., 2010. "Towards Expenditures Rules and Fiscal Sanity in the Euro Area". ECB Working Paper Series No. 1266, pp. 1-48.
3. Schuknecht, L., Moutot, P., Rother, P. & Stark, J., 2011. The Stability and Growth Pact Crisis and Reform. ECB Occasional Paper Series No. 129, pp. 1-21.
4. Ioannou, D. & Straca, L., 2011. Have Euro Area and EU Economic Governance Worked? Just the Facts. ECB Working Paper No. 1344, pp. 1-39.
5. Sutherland, A., 1997. Fiscal Crises and Aggregate Demand: Can High Public Debt Reverse the Effect of Fiscal Policy?. Journal of Public Economics, 65(2), pp. 147-162.

Datum zadání diplomové práce: únor 2019
Termín odevzdání diplomové práce: květen 2019

Bc. Tomáš Kos
Řešitel

Ing. Martin Slaný, Ph.D.
Vedoucí práce

prof. Ing. Robert Holman, CSc.
Vedoucí katedry

prof. Ing. Zdeněk Chytil, CSc.
Děkan NF VŠE

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá Paktem stability a růstu, který má za cíl stabilizaci fiskální politiky uvnitř eurozóny. Cílem práce je zjistit, zda je toto fiskální pravidlo dostatečně silné a dokáže ovlivnit vývoj salda státního rozpočtu a omezit výskyt takzvaných nadměrných státních deficitů. Pomocí metody Synthetic control method jsem vymodeloval umělé saldo státního rozpočtu Slovenské republiky, jenž odpovídá hodnotám, které bychom pozorovali, kdyby Slovenská republika nebyla součástí eurozóny. Vývoj uměle vytvořeného a reálného salda Slovenské republiky je velice podobný, což naznačuje minimální nebo žádný vliv Paktu stability a růstu na fiskální politiku Slovenské republiky. Pakt stability a růstu tedy nebyl v letech 2009 až 2017 důležitým determinantem vývoje slovenského státního deficitu.

Klíčová slova: Pakt stability a růstu, saldo státního rozpočtu, státní deficit, fiskální pravidla, fiskální politika, Slovenská republika, Synthetic control method

JEL klasifikace: E62, E63, H61

Abstract

This diploma thesis examines The Stability and Growth Pact. Its primary objective is to ensure sound public finances and to coordinate fiscal policies of the countries in the eurozone. The main aim of this thesis is to evaluate the impact of this fiscal rule on the government budget balance and excessive deficits. While using Synthetic control method, I constructed synthetic government deficit of the Slovak republic. It represents the deficit, which would have been observed if the Slovak republic had never joined the eurozone. Minimal differences between synthetic and real government deficits imply minimal or none impact of The Stability and Growth Pact on the fiscal policy of the Slovak republic. The Stability and Growth Pact was not the primary determinant of the slovakian government deficit development between years 2009 and 2017.

Key words: The Stability and Growth Pact, budget balance, government deficit, fiscal rules, fiscal policy, The Slovak republic, Synthetic control method

JEL classification: E62, E63, H61

Obsah

Úvod	8
1 Teoretická část	10
1.1 Ekonomické teorie a fiskální politika	10
1.2 Fiskální pravidla	15
1.2.1 Typy fiskálních pravidel	17
1.2.1 Pakt stability a růstu	21
1.3 Efektivita disciplinárních mechanismů	25
1.4 Srovnání vybraných ekonomických ukazatelů ČR a SR	29
2 Rešerše empirické literatury	35
3 Empirická část	38
3.1 Synthetic control method	38
3.2 Data	41
3.2.1 Výběr kontrolních subjektů	42
3.2.2 Výběr prediktorů	45
3.3 Model a postup	48
3.3.1 Alternativní model	55
3.4 Placebo testy – ověření robustnosti výsledku	60
3.4.1 Placebo test – změna roku intervence	60
3.4.2 Placebo test – změna zkoumaného subjektu	61
3.5 Shrnutí	66
Závěr	68
Seznam tabulek a grafů	71
Seznam zkratk	73
Seznam použitých zdrojů	74
Přílohy	78

Úvod

Jak a do jaké míry ovlivňuje fiskální politika vývoj ekonomiky je neustále velice diskutované téma. V kontextu Evropské unie a především eurozóny, v rámci které dochází k výraznému propojení ekonomik jednotlivých států, je toto téma ještě více důležité. Novodobější ekonomické teorie a studie se přiklánějí k názoru, že nezodpovědná fiskální politika, která vede k vysokým státním deficitům, má negativní dopady na finanční trhy. Díky tomu se zvyšují úrokové míry, které následně vedou k poklesu ekonomické aktivity a dochází tak k nižšímu tempu růstu hrubého domácího produktu (HDP). V rámci eurozóny je pak tento efekt umocněn zmíněnou provázaností ekonomik a výsledný negativní vliv se tak rozšiřuje na všechny členské země. Pokud k tomu připočteme nutnost všech členských států podílet se na financování jednotlivých státních deficitů je zřejmé, že bylo nutné nějakým způsobem konsolidovat fiskální politiky napříč všemi státy Evropské unie. (Afflatet, 2017) Z těchto důvodů vznikl již v roce 1997 Pakt stability a růstu (dále pouze „Pakt“ nebo „SGP“) jako jedno z prvních nadnárodních fiskálních pravidel v Evropské unii. Hlavním cílem Paktu je zajistit příznivé fiskální prostředí uvnitř Evropské unie, které by umožnilo plnou funkci automatických stabilizátorů v případě potenciální ekonomické krize. Jedná se tedy o stanovení referenčních hodnot státního deficitu a dluhu, při jejichž překročení dochází ke spuštění nápravných mechanismů, které mají zajistit návrat hodnot do stanovených mezí.

Pakt je již od jeho vzniku velmi diskutovaný jak z hlediska hospodářské politiky, tak i z hlediska jeho dopadů na ekonomiku. Jeho kritici upozorňují na nedostatečnou možnost deficitního financování státních investic v případě ekonomické krize a tudíž vidí jeho dopady na ekonomiku jako negativní. Naopak zastánci Paktu uvádějí jeho pozitivní vliv na ekonomiku, jelikož výrazné státní deficity vedou k poklesu HDP a je tedy žádoucí jim zabránit. V současné době převládají názory, že Pakt jako takový je nutný pro správné fungování eurozóny a zajištění fiskální i ekonomické stability. Co je však stále velmi diskutované téma, je vliv Paktu na hospodářskou politiku. Na to, do jaké míry a zda vůbec je Pakt schopen ovlivnit vývoj fiskální politiky a zejména pak vývoj salda státního rozpočtu, se snaží odpovědět nespočet ekonomických studií, jejichž závěry jsou však značně nekonzistentní. Například (Hauptmeier, et al., 2010) nebo (Ioannou & Straca, 2011) uvádějí, že neexistuje žádný robustní vztah mezi přijetím Paktu a nižším státním deficitem. Za těmito výsledky pak hledají především nedostatečné a slabé vynucovací

mechanismy, ale také zdlouhavé a složité politické vyjednávání ohledně spuštění těchto mechanismů. Naopak novější empirická studie shledává vynucovací mechanismy Paktu za efektivní a tvrdí, že minimálně korektivní část Paktu částečně formovala fiskální politiku členských zemí a to především v letech 2010 až 2014. (de Jong & Gilbert, 2018)

Cílem této práce je zjistit, zda Pakt stability a růstu má požadovaný vliv na fiskální politiku. Tedy zda v členských zemích eurozóny, na které se Pakt primárně zaměřuje, dochází k příznivějšímu vývoji státního deficitu (k méně častým nadměrným deficitům) v porovnání s ostatními státy Evropské unie. Tato práce navazuje na předchozí studii (Ioannou & Straca, 2011), ve které byla použita metoda *difference-in-differences* na všechny státy Evropské unie v letech 1998 až 2010. K získání odpovědi na danou otázku jsem oproti zmíněné studii aplikoval metodu *Synthetic control method* pouze na data Slovenské republiky, díky čemuž jsem vytvořil umělý vývoj slovenského deficitu, který jsem následně porovnával s reálnými daty. Jako kontrolní subjekty mi v tomto modelu sloužily zbylé tři státy Visegrádské čtyřky (V4), které se svými charakteristikami nejvíce podobají zkoumanému subjektu. Výsledky tohoto modelu naznačují, že vývoj reálných hodnot slovenského deficitu se po roce 2009 nijak zásadně neliší od těch uměle vytvořených. Pakt tedy v případě Slovenské republiky neměl zamýšlený vliv a v letech 2009 až 2017 nedokázal formovat fiskální politiku. Tyto výsledky jsou robustní s ohledem jak na změnu zkoumaného období, tak i na změnu zkoumaného subjektu.

Práce je členěna následovně: nejprve jsou v první teoretické části nastíněny hlavní ekonomické teorie, které se zabývají fiskální politikou a jejími dopady na ekonomiku. Dále v této části představím fiskální pravidla a následně samotný Pakt, jeho vynucovací mechanismy a teoretická východiska proč by tyto mechanismy měly být dostačující k efektivitě Paktu či nikoliv. Poslední kapitola teoretické části bude věnována vývoji a srovnání vybraných ekonomických a fiskálních parametrů Slovenské a České republiky. Ve druhé části představím některé z dosavadních empirických článků, které jsem využíval ve své praktické části. Poslední třetí část bude věnována samotnému testování dat. Zde nejprve popíši teoretický rámec výzkumné metody. Následně se budu věnovat popisu dat, modelu a postupu. Dále zmíním testy robustnosti a v samotném závěru shrnu získané informace a jejich implikace.

1 Teoretická část

V této části práce se budu věnovat nejprve teoretickým dopadům fiskální politiky na ekonomiku. Následně definuji jednotlivá fiskální pravidla, kde se budu podrobně věnovat Paktu stability a růstu, u kterého pak detailně popíši i jeho vynucovací mechanismy a jejich teoretické dopady. V poslední kapitole této části se budu věnovat popisné statistice vybraných ekonomických a fiskálních ukazatelů.

1.1 Ekonomické teorie a fiskální politika

V této části se budu věnovat ekonomickým teoriím, které se zabývají dopadem fiskální politiky na vývoj ekonomiky, a jejich následným implikacím pro SGP. Existuje mnoho teorií které tvrdí, že fiskální politika nemá žádný nebo pouze minimální vliv na ekonomiku. Z takových teorií by vyplývalo, že samotný SGP je sám o sobě nepotřebný a jelikož by neměl žádné dopady na ekonomiku, bylo by zbytečné se jím zabývat. Těchto teorií je však minimum a spíše převažují ekonomické teorie, které prokazují ať už negativní nebo pozitivní vliv státního deficitu na vývoj ekonomiky. V rámci těchto teorií jsou jak samotná existence SGP, tak i jeho cíle, které jsou však podmíněny efektivitou Paktu, velice důležité z hlediska evropské ekonomiky a jejího vývoje. Případné nezodpovědné fiskální hospodaření a nadměrné deficity jednotlivých států by pak následně mohly negativně ovlivnit vývoj ekonomiky ostatních členských států, případně celé Evropské unie.

Jednou z prvních teorií zabývajících se dopadem fiskální politiky na makroekonomické agregáty, zejména pak na růst HDP, byla teorie Johna Maynarda Keynesa, kterou uvedl ve své knize *The General Theory of Employment, Interest and Money*. V ní Keynes zmiňuje možné pozitivní dopady fiskální politiky na růst ekonomiky. Lidé v době ekonomické krize snižují spotřebu a zvyšují úspory, což skrze nízkou agregátní poptávku vede k poklesu výroby a tedy i ke zhoršení celkové ekonomické situace země. Keynes uvádí, že expanzivní fiskální politika v době ekonomické recese dokáže stimulovat klesající poptávku a tedy i celou ekonomiku. Podle této teorie je totiž zapotřebí nahradit chybějící investice v soukromém sektoru investicemi vládními. Díky tomu by nedošlo k výraznému nárůstu nezaměstnanosti, a tedy ani k poklesu spotřeby a následně agregátní poptávky. Keynesovi zastánci tedy považují státní deficit jako vhodný nástroj pro stimulaci ekonomiky, kdy při ekonomické krizi dochází k deficitnímu saldu, a naopak

v době expanze by mělo docházet k přebytkovému rozpočtu, který by růst ekonomiky zpomaloval. Tato teorie vedla ke kritice SGP z důvodu jeho nedostatečné flexibility. Pakt totiž z důvodu stanovení maximální hranice státního deficitu neumožňuje dostatečný nárůst státních investic v době ekonomické krize, a tudíž by fiskální politika byla v tomto ohledu neúčinná. (De Grauwe, 2005) Stejného názoru je i Papadimoulis který dodává, že fiskální cíle navržené v SGP jsou v rostoucích ekonomikách velice těžko dosažitelné. Pomalejší ekonomický růst a nedostatek investic některé státy nutí ke zvýšení vládních výdajů za účelem mobilizace spotřeby a produkce, což ovšem v mnoha případech vede k překročení hranice 3 % HDP stanovené pro státní deficit. (Papadimoulis, 2016) Tato teorie byla velice využívána do 70. let minulého století, kdy se začaly objevovat známky toho, že vyšší vládní výdaje nevedou k dlouhodobému růstu ekonomiky, ale ke stagflaci. V 80. letech následně docházelo k restriktivní fiskální politice, která ovšem vedla k růstu ekonomiky a nikoliv ke zhoršení ekonomické situace, jak tvrdí Keynes. Argumenty této teorie se však pro odůvodnění vyšších vládních výdajů používají dodnes a to zejména v politických kruzích. (Mitchell, 2005)

Mezi prvního kritika této teorie je možné zařadit Davida Ricarda, ke kterému se následně připojil i Robert Barro. Jejich kritika byla založena na teorii racionálního očekávání a teorii vyhlazování spotřeby. Tvrdili, že agenti tvoří racionální očekávání ohledně budoucnosti a uvědomují si tedy, že zvýšení vládních výdajů a tedy současného deficitu bude muset být v budoucnosti splaceno. Agenti tedy očekávají, že v budoucnosti bude muset dojít ke zvýšení daní, které by pokrylo současné nadměrné vládní výdaje. Zároveň agenti upřednostňují vyhlazenou spotřebu v čase, což znamená, že nedochází k výrazným výkyvům spotřeby v průběhu jejich života. To vše vede k tomu, že při expanzivní fiskální politice agenti zvyšují úspory namísto spotřeby. Tyto navýšené úspory budou moci následně využít k financování zvýšených daní v budoucnosti, aniž by museli zásadně ovlivnit svou spotřebu v čase. Na základě této teorie zvýšení vládních výdajů nemůže vést ke stimulaci agregátní poptávky a ekonomiky, jelikož soukromý sektor nebude akomodovat vládní výdaje zvýšením spotřeby. Fiskální politika je tedy podle teorie racionálního očekávání neefektivní a nedokáže ovlivnit ekonomickou situaci. Z tohoto pohledu by tedy i Pakt stability a růstu byl nepotřebný.

Na tuto teorii dále navázal Sutherland ve své práci *Fiscal crises and aggregate demand: can high public debt reverse the effects of fiscal policy?*. Stejně jako Ricardo operuje i Sutherland s konceptem racionálního očekávání. Svůj teoretický model však rozšířil o

vliv velikosti státního dluhu na efektivitu fiskální politiky. Autor tedy upřesňuje, jakým způsobem je propojena současná fiskální politika a očekávání budoucí výše daní a jakým způsobem do tohoto vztahu vstupuje dynamika státního dluhu a rozložení daní mezi jednotlivé generace. Zde je důležité zmínit, že autor předpokládá, že státní dluh nemůže neustále narůstat, ale v určité době, kdy bude neúměrně vysoký, bude muset být konsolidován.¹ Hranice státního dluhu, při které bude muset dojít ke konsolidaci, však není jasně definována a agenti ji neznají. Lze ji však aproximovat jako rostoucí funkci dluhu – tedy že s rostoucím dluhem roste zároveň i pravděpodobnost konsolidace. Pokud je pravděpodobnost nízká, agenti si uvědomují, že ke zvýšení daní (z důvodu snížení státního dluhu) dojde až za dlouhou dobu, tudíž tomu nepřikládají takovou důležitost a při pokusu vlády o stimulaci ekonomiky vyššími výdaji zvyšují svou spotřebu. Naopak pokud je pravděpodobnost konsolidace dluhu vysoká, agenti očekávají zvýšení daní v blízké budoucnosti, což výrazně zasáhne do jejich rozhodování. V tomto případě svou spotřebu navyšovat nebudou, ale naopak budou zvyšovat úspory. Důvodem bude zmiňovaná preference k vyhlazené spotřebě a fakt, že budou muset v blízké době platit vyšší daně. Expanzivní fiskální politika je tedy v rámci této teorie účinná, ale pouze za podmínky, že stát nevykazuje neúměrně vysoký státní dluh. Za těchto podmínek dojde při navýšení státních výdajů a deficitu k růstu spotřeby, což bude mít pozitivní vliv na agregátní poptávku a tedy i na růst ekonomiky. V případě vysokého státního dluhu by zvýšení státního deficitu z důvodu „nastartování“ ekonomiky nemělo požadovaný vliv a k růstu HDP by nemělo dojít. Agenti by totiž neakomodovali expanzivní kroky vlády, ale naopak by zvyšovali své úspory. (Sutherland, 1997) Z pohledu této teorie by byl opět SGP nepotřebný, jelikož státní deficit má buď pozitivní efekt na HDP, který by byl Paktem brzděn nebo nemá vliv vůbec a tedy není nutné vymezovat fiskální pravidla.

Další zajímavou a novější teorií, která se zabývá dopady fiskální politiky na ekonomiku, je teorie nazývaná „*Deficit Hawks*“. Tato teorie na rozdíl od předchozích zmiňovaných tvrdí, že státní deficit je v každé situaci špatný a to z toho důvodu, že vede k vyšším úrokovým mírám. Základním cílem fiskální politiky by tedy podle této teorie mělo být dosahování vyrovnaného nebo přebytkového rozpočtu. Teorie je postavena na interakci fiskální politiky a finančního trhu. Zastánci tvrdí, že dlouhodobě vysoký státní deficit zvyšuje úrokovou míru, jelikož stát je nucen z důvodu zvyšujícího se rizika nabízet své dluhopisy za vysokou úrokovou sazbu. Vysoké úrokové míry mají následně negativní

¹Typicky se jedná o zvýšení daní, aby mohlo dojít ke splácení státního dluhu.

dopady na soukromé investice firem a domácností. Jelikož jsou soukromé investice považovány za důležitý determinant dlouhodobého ekonomického růstu, při poklesu investic dojde i k poklesu růstu HDP. Státní deficit má tedy oproti předchozím teoriím negativní dopady na vývoj ekonomiky. Z pohledu této teorie je SGP velice důležitý a nutný pro pozitivní vývoj ekonomiky v rámci EMU. Hraniční hodnota státního deficitu by tedy měla zajistit, aby vlivem nezodpovědné fiskální politiky nedocházelo k negativnímu ekonomickému vývoji daného státu, případně i ostatních členských států. (Mitchell, 2005)

Otázkou, která u předchozí teorie vyvstává, je do jaké míry je vztah mezi vysokým deficitem a vyšší úrokovou mírou relevantní. Na toto téma bylo napsáno již mnoho prací, které se však výrazně liší ve svých výsledcích. (Gale & Orszag, 2003) ve své studii porovnávali výsledky studií na toto téma a napočítali více než 30 studií, které našly robustní pozitivní efekt, ale zároveň přes 30, které ho nenašly. Například Mitchell ve své práci *The impact of government spending on economic growth* upozorňuje na to, že na základě empirických dat není tento vztah dostatečně robustní. Ke tvorbě úrokové míry totiž dochází na kapitálových trzích, kde hodnoty státních deficitů nejsou natolik velké, aby dokázaly ovlivnit její vývoj. (Mitchell, 2005) V kontextu mé práce je však velice důležitá studie *Budget deficits and interest rates: a fresh perspective* od Aisena a Haunera, která potvrzuje robustní vliv státního deficitu na úrokové sazby. Autoři zde zkoumali vliv odděleně pro vyspělé a rozvíjející se ekonomiky. Zároveň do modelu přidali interakce mezi státním deficitem a dalšími strukturálními charakteristikami daného státu, což pomohlo rozklíčovat některé nepřesnosti v předchozí literatuře. Mezi rozvíjející se ekonomiky Evropy byla v rámci této studie zařazena i Slovenská republika, což je velice přínosné pro mou práci. Výsledky naznačují pozitivní vliv státního deficitu na úrokovou míru, který je robustní zejména pro rozvíjející se ekonomiky po roce 1995. Zároveň je tento vliv silnější, pokud je počáteční státní deficit i dluh na nízké úrovni. (Aisen & Hauner, 2008) Tato fakta mají důležité implikace pro fiskální politiku a zejména pro SGP, který má zajistit fiskální stabilitu v Evropské unii. Na základě výsledků této studie se zdá, že konkrétně pro Slovenskou republiku i další rozvíjející se státy EU je SGP potřebným a důležitým souborem fiskálních pravidel. Jelikož je předpokládán negativní vliv státního deficitu na ekonomiku, v případě nepříznivé fiskální ekonomiky by mohlo dojít k negativnímu vývoji slovenského HDP, a díky provázanosti evropských ekonomik případně i HDP jiných členských zemí EMU.

V předchozích odstavcích jsem stručně nastínil hlavní ekonomické teorie týkající se vlivu státního deficitu na vývoj ekonomiky, což je velmi důležité z pohledu celkového náhledu na SGP. Pokud by převažovaly ekonomické teorie, ze kterých vyplývá, že fiskální politika a státní deficit nemají prokazatelný vliv na vývoj ekonomiky, celý koncept SGP by byl zbytečný. Nicméně převážná většina ekonomických teorií i novodobějších studií naznačují, že existuje prokazatelný vliv státního deficitu na ekonomiku. Určitým důkazem tohoto faktu pak může být i samotný vznik SGP a jeho následné reformy, stejně jako vznik mnoha dalších národních fiskálních pravidel. To nasvědčuje tomu, že z pohledu EU je důležité, aby byly fiskální politiky členských zemí stabilní a aby nedocházelo k jejich nezodpovědné aplikaci. Výrazný státní deficit jednoho státu, by totiž z důvodu provázanosti ekonomik mohl negativně ovlivnit i ekonomický vývoj ostatních členských zemích. Z pohledu ekonomických teorií tedy převládá názor, že fiskální pravidla a tedy i SGP jsou nutným fiskálním opatřením jak v rámci měnové, tak i celé Evropské unie.

1.2 Fiskální pravidla

Jednotlivé členské státy EU nevyužívají pouze jedno fiskální pravidlo, které by determinovalo rozpočtovou politiku dané země. Zejména po ekonomické krizi v letech 2008 a 2009, která měla negativní vliv na státní rozpočty, došlo k výraznému nárůstu doplňujících fiskálních pravidel na národní úrovni. Ty měly sloužit jako podpora již existujících národních i nadnárodních pravidel a zajistit fiskální stabilitu a snížit vysoké hodnoty státního deficitu, případně státního dluhu. Tyto restrikce jsou rozdílné napříč členskými státy a liší se tak i jejich efektivita. Ta je závislá zejména na samotném znění pravidel, ale i na jejich institucionálním rámci a vynucovacích mechanismech. (Budimir, 2017) Pro potřeby měření efektivity těchto restrikcí vznikl pod dohledem Evropské komise „*Fiscal rule index*“ neboli index fiskálních pravidel. Jeho výpočet je založen na indexu síly fiskálních pravidel, který bere v potaz pět základních prvků – legislativní základ, závaznost pravidla, monitorující autority, nápravné mechanismy a odolnost vůči šokům. Na základě součtu těchto indexů je následně pro každý členský stát vypočítán index fiskálních pravidel.²

Tabulka 1: Index fiskálních pravidel 2008 - 2017

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
AT	0.20	0.57	0.57	0.67	0.89	0.89	0.89	0.86	0.86	1.82
BE	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	1.39	1.39	1.48	1.65
BG	0.90	0.90	0.90	1.23	1.45	1.45	2.93	3.11	3.19	3.37
CY	-0.86	-0.86	-0.86	-0.86	-0.86	1.14	1.53	1.53	1.53	1.53
CZ	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	1.40
DE	-0.03	0.43	0.17	0.48	0.48	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78
DK	0.81	0.81	0.81	0.03	-0.60	0.90	1.39	1.39	1.39	1.30
EE	1.13	1.13	1.28	1.28	0.73	1.11	1.77	1.77	1.77	1.77
EL	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	0.35	0.35	0.43	0.43	0.53	0.98
ES	0.77	0.77	0.77	1.44	1.93	1.93	2.21	2.24	2.24	2.24
FI	0.33	-0.01	-0.01	0.13	0.09	1.48	1.45	1.45	1.53	1.53

² Úplné znění výpočtu indexu fiskálních pravidel je dostupné na stránkách Evropské komise: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/indicators-statistics/economic-databases/fiscal-governance-eu-member-states/numerical-fiscal-rules-eu-member-countries_en

FR	-0.24	-0.06	-0.16	0.20	0.20	1.21	1.13	1.21	1.21	1.21
HR	-0.95	-0.25	-0.25	0.69	0.69	0.69	0.69	-0.01	-0.01	-0.01
HU	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.46	0.93	0.99	0.99	0.99
IE	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	-0.79	1.45	1.45	1.35	1.35	1.84
IT	-0.05	0.01	0.05	0.07	0.07	0.11	2.91	2.94	2.91	2.91
LT	0.35	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36	2.61	2.77	2.77
LU	0.54	0.54	0.21	0.21	0.21	0.46	1.00	1.12	1.12	1.12
LV	-0.57	-0.57	-0.57	-0.57	-0.57	0.98	1.56	1.56	1.56	1.56
MT	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	1.71	1.71	1.71	1.71
NL	0.64	0.64	0.64	0.64	0.71	0.71	3.32	3.25	3.40	3.37
PL	0.47	0.77	0.77	1.04	1.02	0.89	1.14	1.65	1.65	1.65
PT	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.09	1.32	1.44	2.35	2.35	2.37
RO	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	-0.54	2.27	2.27	2.27	2.27
SE	1.47	1.47	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58
SI	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	-0.95	0.74	0.74	0.74
SK	-0.04	-0.06	-0.06	-0.06	1.69	1.69	2.36	2.36	2.36	2.36
UK	0.54	0.54	0.38	0.35	0.35	0.35	0.40	0.00	0.33	0.33

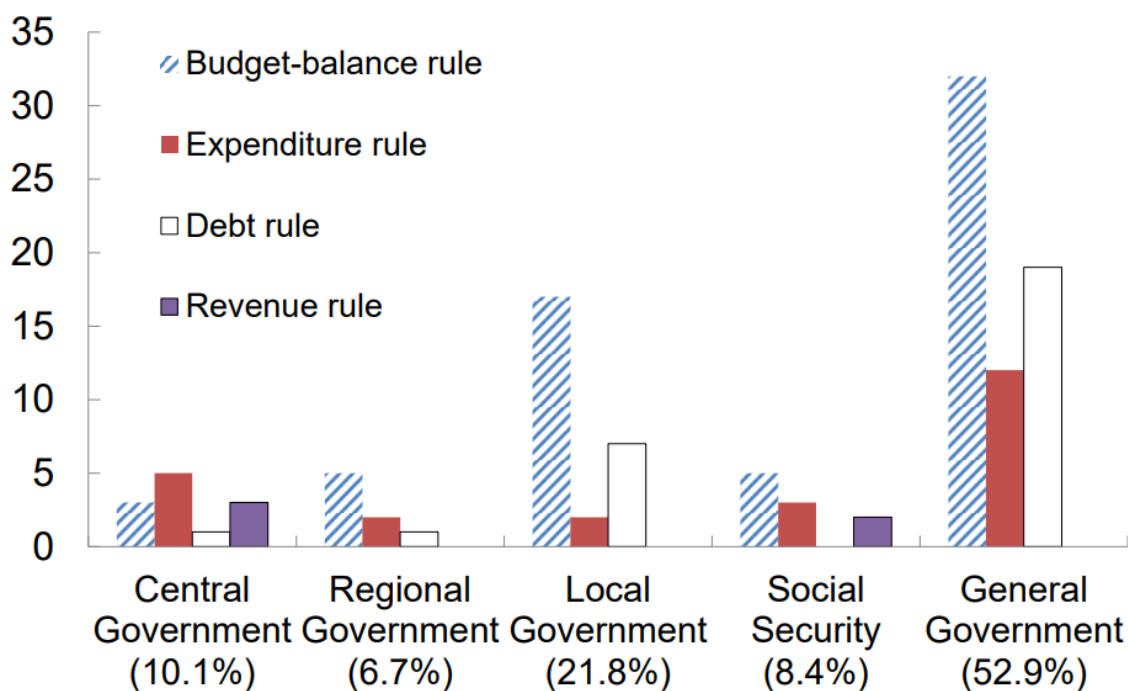
Zdroj: (European Commission, 2017a)

Jak lze vidět v tabulce 1, hodnoty indexu fiskálních pravidel u většiny zemí po roce 2008 vzrostly, což je zapříčiněno jak reformami existujících pravidel, tak i zaváděním nových (viz graf 2). Výjimku tvoří Česká republika, u které byla hodnota stále stejná až do roku 2017, kdy vzrostla. I přes tento nárůst se však jedná o jednu z nižších hodnot mezi státy Evropské unie, což znamená, že tvůrci hospodářské politiky nejsou tolik vázáni fiskálními pravidly, jako v ostatních členských zemích. Například Slovenská republika má po celé sledované období vyšší hodnoty indexu. To ovšem automaticky neznamená, že nutně musí dosahovat lepšího fiskálního prostředí. V tomto případě je to právě naopak, a Slovenská republika vykazovala po většinu tohoto období vyšší státní deficit i státní dluh v porovnání právě s Českou republikou. Výslednou podobu fiskálního prostředí tak neovlivňují pouze restriktce, ale také ekonomická situace dané země a zároveň zodpovědnost tvůrců státního rozpočtu, kteří mohou státní výdaje využívat k posílení svých volebních preferencí.

1.2.1 Typy fiskálních pravidel

Prvním možným dělením fiskálních pravidel je jejich rozdělení na základě oblasti veřejných financí, na kterou se zaměřují. Sektor veřejných institucí a jejich rozpočtů je definován pomocí Evropského systému národních regionálních účtů (ESA 2010). ESA byl vytvořen Evropskou komisí za účelem jednotného reportování národních dat, díky čemuž jsou data porovnatelná a vypovídající napříč všemi státy EU. Veřejný sektor je v rámci ESA 2010 definován jako sektor vládních institucí (general government). Pod tímto pojmem si lze představit centrální vládní instituce (central government), národní vládní instituce (regional government), místní vládní instituce (local government) a fondy sociálního zabezpečení (social security). (Ministerstvo Financí ČR, 2017) Centrální vládní instituce zahrnuje všechny instituce, jejichž působnost se vztahuje na celé území daného státu. Typicky se tedy jedná o všechna ministerstva, ústřední úřady, mimorozpočtové fondy nebo zdravotní pojišťovny spravující všeobecné zdravotní pojištění. Mezi národní (regionální) vládní instituce patří oddělené národní institucionální jednotky vykonávající některé z funkcí vlády na nižší úrovni než centrální, ale vyšší než místní vládní instituce. Místní vládní instituce jsou definovány jako institucionální jednotky, jejichž pravomoc se vztahuje na určitou část území daného státu. Typicky se jedná o jednotlivé územní samosprávné celky – krajské, městské nebo obecní úřady a magistráty, dobrovolné svazky obcí, či mimorozpočtové organizace. Nakonec mezi fondy sociálního zabezpečení patří všechny centrální i místní institucionální jednotky, které poskytují sociální dávky. Jedná se především o zdravotní pojišťovny a neziskové organizace poskytující služby těmto pojišťovnám. (Český statistický úřad, 2017)

Graf 1: Počet numerických fiskálních pravidel v zemích EU v roce 2017

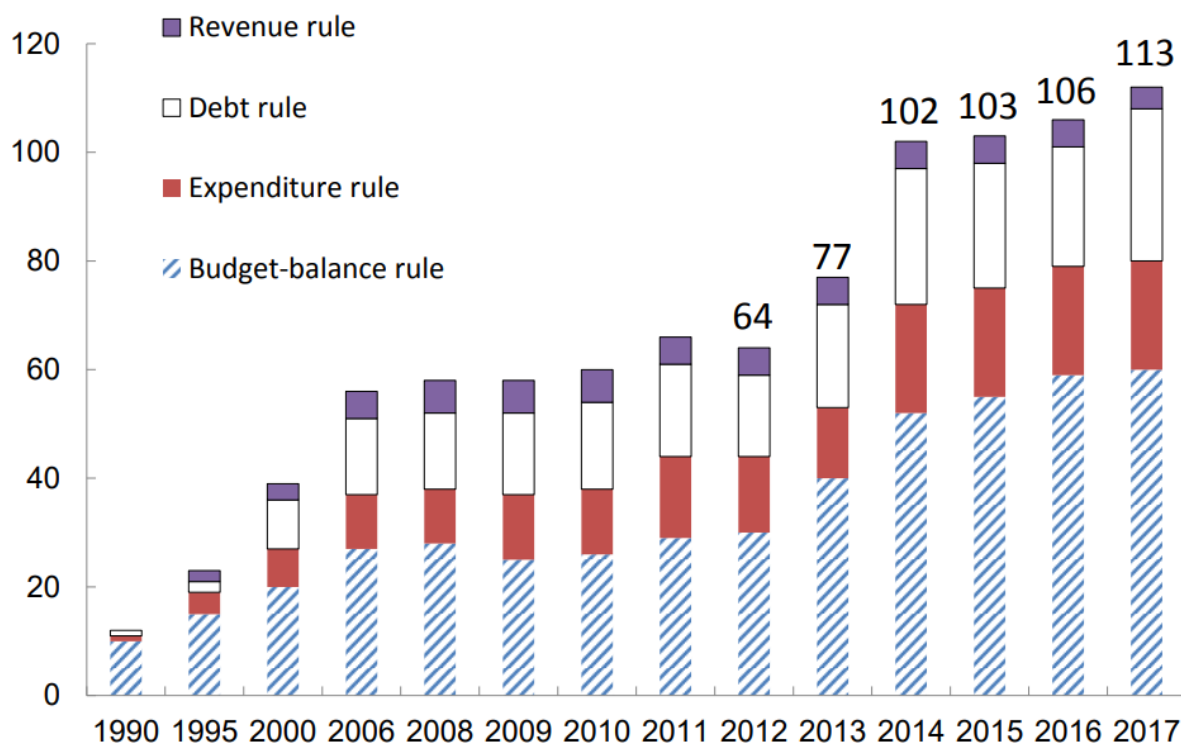


Zdroj: (European Commission, 2017b)

Graf 1 znázorňuje rozložení celkového počtu numerických fiskálních pravidel mezi zmíněné subsektory veřejného sektoru v roce 2017. Je zřejmé, že více jak polovina všech pravidel se zaměřuje na celý sektor vládních institucí (general government), jehož rozpočet ve výsledku obsahuje i rozpočty všech ostatních zmíněných subsektorů. Na celý veřejný sektor (podle definice ESA 2010) se pak zaměřuje i Pakt stability a růstu. Saldo vládního rozpočtu, které bude užíváno v empirické části této práce se tedy bude vždy vztahovat k sektoru vládních institucí.

Druhou možnost rozdělení specifikovali (Schaechter, et al., 2012), jenž rozdělují fiskální pravidla na čtyři základní typy podle toho jakou rozpočtovou složku chtějí kontrolovat – dluhovou, rozpočtovou, výdajovou nebo příjmovou. Vzhledem k určitým nevýhodám všech typů se často používají jejich kombinace. V posledních letech však docházelo především k nárůstu počtu pravidel týkajících se státního rozpočtu. Graf 2 dokládá jak tento nárůst, tak i nárůst celkového počtu fiskálních pravidel, který se od roku 2008 do roku 2017 téměř zdvojnásobil.

Graf 2: Počet numerických fiskálních pravidel v zemích EU v letech 1990 – 2017



Zdroj: (European Commission, 2017b)

Dluhová pravidla většinou stanovují maximální možnou hodnotu státního dluhu v procentuálním vyjádření k hrubému domácímu produktu. Tato pravidla jsou velice snadná na komunikaci i kontrolu a měla by být tedy i efektivní ve svém vynucování. Nicméně se jedná spíše o dlouhodobá pravidla, jelikož výši státního dluhu nelze rychle upravit pomocí krátkodobých fiskálních změn. Státní dluh může být také ovlivněn faktory, které vláda nemůže přímo kontrolovat jako je například výše úrokových sazeb nebo růst ekonomiky.

Rozpočtová pravidla se zaměřují na maximální hodnotu státního deficitu v poměru k HDP. Výhodou tohoto pravidla je, že ovlivňuje výši státního dluhu a zároveň je většina složek pod kontrolou vlády, která je tak může přímo ovlivňovat a kontrolovat. Rozpočtová pravidla mohou být stanovena na celkový státní deficit nebo na strukturální, neboli cyklicky očištěný státní deficit. Výhodou druhého zmíněného oproti restrikci celkového státního deficitu je, že bere do úvahy ekonomické cykly, které mohou výrazně ovlivňovat celkovou podobu státního deficitu. Toto pravidlo tedy určuje maximální možný strukturální státní deficit, což je deficit, který vláda může přímo ovlivnit a je vytvořen za daným účelem. Nicméně samotné odhadování cyklické složky státního

deficitu je velice složité a navíc komplikuje jak samotnou komunikaci pravidla, tak i jeho kontrolu.

Výdajová pravidla určují limity pro celkové nebo primární státní výdaje a jsou nejčastěji uváděna v procentuálním tempu jejich růstu nebo v poměru k HDP. Jejich výhodou je opět jednoduchá komunikace a kontrola. Zároveň dokáží kontrolovat velikost vlády, aby výdaje nepřesahovaly danou mez. Jelikož však nedochází ke kontrole i příjmové strany rozpočtu, nedokáže toto pravidlo samo o sobě přímo kontrolovat dynamiku státního dluhu.

Příjmová pravidla stanovují limity státních příjmů a zaměřují se především na nadměrné daňové zatížení. Jelikož nedochází i ke kontrole výdajové strany rozpočtu, je vliv na dynamiku státního dluhu spíše nepřímý. Nedostatkem tohoto pravidla je pak opět cyklický vývoj ekonomiky, jelikož limity většinou nepočítají s funkcí automatických stabilizátorů příjmové strany rozpočtu. Stejně jako výdajová pravidla však dokáží kontrolovat velikost vlády. (Schaechter, et al., 2012)

Typickým příkladem využití kombinace více fiskálních pravidel je *Fiskální kompakt*, který je součástí mezivládní smlouvy *Smlouva o stabilitě, koordinaci a správě v hospodářské a měnové unii*, jenž vstoupila v platnost v lednu 2013. Tato smlouva má zajistit stabilní fiskální a ekonomické prostředí eurozóny. Fiskální kompakt je obsažen ve třetí hlavě této smlouvy a zaobírá se pravidly rozpočtové politiky. Zaměřuje se tedy podobným směrem jako Pakt stability a růstu, přičemž jeho hlavní myšlenkou je právě podpora SGP. Stejně tak jako Pakt stability a růstu i Fiskální kompakt kombinuje rozpočtové a dluhové pravidlo, ve kterých stanovuje limitní hranice na 0,5 % HDP pro státní deficit a 60 % HDP v případě státního dluhu. Hranice státního deficitu se však nevztahuje na celkový státní deficit, ale na strukturální (očištěný o vliv ekonomického cyklu). V tomto ohledu se tedy odlišuje od Paktu stability a růstu, který bude definován v následující části.

Zdali je vhodnější stanovovat limity s ohledem na celkový nebo strukturální státní deficit bylo a stále je tématem k diskusi. Hlavní myšlenkou za vznikem strukturálního deficitu je fakt, že ekonomická krize automaticky navyšuje státní deficit zvyšováním výdajů na nezaměstnanost a snižováním příjmů z daní, což není zcela pod kontrolou vlády. Pokud chceme zjistit, jaký by byl deficit bez vlivu těchto faktorů, musíme očistit státní deficit o cyklickou složku a tím získat „čistý“ strukturální deficit, který vyjadřuje „zamýšlené“

vládní výdaje a příjmy. Zatímco celkové saldo státního rozpočtu vyjádřené pomocí následující identity:

$$BS = (TA + t * Y) - (TR + G),$$

TA vyjadřují autonomní daně, t vyjadřuje průměrnou daňovou sazbu, Y je reálný produkt, TR vyjadřuje transferové platby a G jsou vládní výdaje.

je ovlivněno reálným produktem, příjmová i výdajová strana strukturálního salda je ovlivněna produktem potenciálním, díky čemuž bere do úvahy ekonomický cyklus.

Z jednoho pohledu by byl strukturální deficit vhodnější ke stanovení limitů fiskálních pravidel, jelikož se jedná o část státního deficitu, která je přímo pod kontrolou vlády. Na druhou stranu nevýhodou strukturálního deficitu je nepřesnost při výpočtu cyklické složky, která se vypočítává pomocí produkční mezery. Vzhledem k tomu, že produkční mezera není přesně měřitelná a jedná se tedy pouze o její odhad a nikoliv přesnou hodnotu, je i samotný strukturální deficit pouhým odhadem a může se výrazně lišit při použití různých metodik. (Dillow, 2010) V současné době však převažují spíše rozpočtová fiskální pravidla týkající se strukturálního deficitu. Jednou z výjimek je pak Pakt stability a růstu, který stanovuje limity celkového vládního deficitu.

1.2.1 Pakt stability a růstu

Pakt stability a růstu je jedním z dokumentů, které se zaobírají konsolidací fiskálních politik napříč členskými státy Evropské unie. Hlavním cílem Paktu je zabezpečit příznivou rozpočtovou situaci a zajistit její udržitelnost. K tomu používá kombinaci dvou výše zmíněných pravidel – rozpočtového, zaměřující se na poměr celkového státního deficitu k HDP a dluhového, který stanovuje maximální možnou hodnotu státního dluhu v poměru k HDP. Pakt vznikl již v roce 1997, kdy za jeho vznikem stály obavy z možného opuštění zodpovědné fiskální politiky, jakmile se státy stanou členy měnové unie. Jedná se tedy o jakési pokračování maastrichtských konvergenčních kritérií, které zajišťují korektní fiskální politiku v období příprav na vstup státu do EMU. SGP pak navazuje na tato opatření a podléhají mu státy, které jsou již členy měnové unie. V důsledku jak mnohých nepřesností, tak i nových skutečností a zkušeností byl Pakt dvakrát reformován, a sice v letech 2005 a 2011. Během poslední reformy došlo především k výrazným úpravám v rámci korektivní části Paktu tak, aby Evropská komise měla k dispozici razantnější opatření v případě porušení kritérií daných Paktem.

Základním principem Paktu rovné zacházení se všemi členskými státy. Velké státy, jako Německo nebo Francie, by neměly být v rámci SGP zvýhodňovány žádným způsobem. Jedná se tedy o systém založený na předem daných pravidlech, který ovlivňuje fiskální politiku všech zemí EU. To ovšem neznamená, že by se jednalo o princip „*one-size-fits-all*“, kdy by stejná opatření byla aplikována na všechny státy bez ohledu na jejich současnou ekonomickou, či politickou situaci. V tomto ohledu je Pakt flexibilní a jednotlivá navržená opatření i jejich aplikace se liší jak napříč členskými státy, tak i v čase. Evropská komise, případně Evropská rady tedy nemusí využívat vždy stejná opatření. Opatření by se měla navrhnout pro každý stát individuálně a nápravné kroky vedoucí k zajištění příznivé rozpočtové politiky by měly být voleny na základě nejnovějších informací ohledně ekonomického a politického vývoje daného státu.

Jednotlivá opatření se výrazně liší v závislosti na tom, zda členský stát spadá do preventivní nebo korektivní části Paktu. Preventivní část je zaměřena na zajištění a udržení příznivé fiskální situace, k čemuž slouží střednědobé rozpočtové cíle („*Medium-Term Objective*“), ve kterých státy uvádějí své plány a cíle na dané období. Ty každá členská země prezentuje každoročně Evropské komisi, která posuzuje, zda jsou cíle jednotlivých států v souladu s cíli a pravidly Paktu. Základní myšlenkou preventivní části je zajištění a udržení takové rozpočtové politiky, která umožní automatickým stabilizátorům naplno zmírňovat potenciální ekonomické šoky. To by zároveň mělo přispět i ke snižování státního dluhu v případě příznivé ekonomické situace. Zde ovšem hraje důležitou roli demografické složení, zejména pak stárnutí populace každého státu, které má významný vliv na výdajovou i příjmovou stranu státního rozpočtu. Naopak korektivní část Paktu se zaměřuje na situace, kdy státní deficit nebo dluh překročí referenční hodnoty dané Paktem. V takovém případě je s členskými státy zahájena procedura při nadměrném deficitu („*Excessive Deficit Procedure*“), v rámci které státy podléhají přísnějším podmínkám a kontrolám v rámci fiskální politiky. Cílem korektivní části je tedy co nejrychlejší snížení nadměrného deficitu, případně dluhu do daných mezí. V případě výrazně vyššího státního dluhu než 60 % HDP je to pak pokles stanoveným minimálním tempem směrem k referenční hranici. (European Commission, 2015)

Preventivní část

Část Paktu zaměřená na zajištění a udržení fiskální politiky, která má předcházet nadměrným deficitům. Mezi opatření preventivní části Paktu, která mají tyto podmínky zajistit, patří následující:

- Stabilizační programy (připravují členské státy EMU), případně konvergenční programy (připravují zbylé státy EU), v rámci kterých evropské státy každoročně prezentují Evropské komisi své střednědobé rozpočtové cíle. Evropská komise a Evropská rada následně vyhodnocují, zda jsou tyto cíle slučitelné s pravidly Paktu a v případě nesouladu mají možnost požádat daný stát o přepracování.
- Pokud se stát nachází mimo svůj stanovený střednědobý cíl, je povinen se k němu přibližovat. Zároveň je v tomto případě povinností státu zajistit, aby fiskální výdaje nerostly rychleji než očekávané tempo růstu potenciálního HDP.
- Při výrazném a dlouhodobějším odchýlení od stanoveného střednědobého cíle může dojít k povinnosti členské země zaplatit peněžní sankce v podobě úročeného vkladu 0,2 % HDP.
- Nutnost předkládat návrh státního rozpočtu na následující rok Evropské komisi do 15. října. Ta opět posuzuje slučitelnost s pravidly a cíli Paktu. V případě nesouhlasu s navrženým státním rozpočtem, například z důvodu příliš vysokého státního deficitu navzdory vysokým státním příjmům, má možnost požádat vládu členského státu o přepracování návrhu.

Korektivní část

Tato část Paktu se vztahuje na všechny členské země Evropské unie, které poruší referenční hodnotu 3 % HDP v případě státního deficitu a 60 % HDP v případě státního dluhu, avšak následné potenciální pokuty se již týkají pouze států EMU. Při porušení těchto kritérií je s daným členským státem zahájena procedura při nadměrném deficitu. Stejně tak jako v případě preventivní části Paktu ani zde nehrají roli pouze dané kritické hodnoty, ale také další relevantní faktory, které mohou ovlivňovat fiskální politiku dané země. Typicky se jedná o potenciální vývoj HDP, či struktura státních výdajů. Pokud je však s daným státem zahájena procedura při nadměrném deficitu, Evropská komise může v rámci korektivní části Paktu uplatňovat následující opatření:

- Pokud dojde k závažnému porušení kritérií, lze při zahájení procedury požadovat i neúročený vklad ve výši 0,2 % HDP.

- Neúročený vklad se může změnit v pokutu, pokud daný stát nepřijme navržená opatření v rámci procedury při nadměrném deficitu.
- Pokuta může být dále každoročně navyšována o variabilní složku (maximálně však do hodnoty 0,5 % HDP) do doby než stát přijme nařízená opatření.
- V průběhu procedury je stát blíže monitorován a musí předkládat pravidelné zprávy o přijímaných opatřeních. Zároveň je s daným státem uzavřena dohoda ekonomického partnerství, ve které se stát zavazuje k provedení strukturálních reforem. (Dědek, 2013)

Jak dokládá tato část, Pakt stability a růstu má k dispozici několik nástrojů, které by měly zajistit příznivou fiskální situaci napříč celou Evropskou unií. To jak v rámci prevence nadměrných státních deficitů, tak i v rámci jejich případné korekce směrem k referenčním hodnotám. I přes všechna tato opatření se však najdou doporučení, jak zvýšit efektivitu Paktu. Například (De Haan, et al., 2004) ve své studii zmiňuje, že při porušení fiskálních pravidel jednotlivými federálními státy v USA, vláda přichází o kontrolu nad rozpočtem a jeho správa přechází do rukou pověřených úřadů. To by mělo členské státy motivovat k tomu, aby jejich fiskální politika byla zodpovědná a aby měly plnou kontrolu nad svým rozpočtem. Tato metoda však není zcela v souladu s politikou Evropské unie, v rámci které by Evropská komise měla pouze kontrolovat státní rozpočty a případně dávat doporučení. Samotná tvorba a složení státních rozpočtů by však měla zůstat zcela pevně v rukou jednotlivých členských států. Jiným návrhem pro zlepšení efektivit SGP je vytvoření politicky nezávislých úřadů jak na národní, tak i na evropské úrovni. Tyto úřady by pak měly na starost tvorbu prognóz týkajících se ekonomického i fiskálního vývoje, případně implementaci nápravných opatření. (Schuknecht, et al., 2011) Ani tyto navrhované mechanismy však nebyly doposud začleněny do SGP. Do jaké míry jsou ovšem současná opatření preventivní i korektivní části efektivní, je však velmi diskutabilní a to jak z pohledu teoretických, tak i empirických prací.

1.3 Efektivita disciplinárních mechanismů

Pakt stability a růstu má své příznivce, ale zároveň i mnoho kritiků a to jak z řad ekonomů, tak i z řad představitelů Evropské unie. Pakt však není kritizován kvůli jeho existenci a samotným cílům, ale zejména z důvodu nedostatečných vynucovacích prostředků. (Schuknecht, et al., 2011) V této části práce nejprve představím vynucovací mechanismy, které nejsou přímo implementovány v SGP, ale z pohledu ekonomických teorií by měly mít vliv na fiskální politiku a zejména na státní deficit. Následně se budu zabývat procedurou při nadměrném deficitu („*excessive deficit procedure*“), která je hlavním vynucovacím mechanismem, a jejími teoretickými dopady na členské státy, se kterými je zahájena. Nakonec se budu věnovat názorům a teoriím, které kritizují SGP právě z důvodu nedostačujících vynucovacích prostředků jak v rámci procedury při nadměrném deficitu, tak i v rámci preventivní části Paktu.

Z hlediska ekonomických teorií existují minimálně dva koncepty, které by měly mít v rámci SGP disciplinární efekt. Prvním z nich je „*peer pressure*“, který je asi nejméně razantní, ale přesto funkční. (Bezdek, 2004) Jedná se o politický tlak, který na sebe navzájem vytvářejí členské státy EMU, aby splňovaly kritéria Paktu. V případě, že jeden stát poukáže na možné porušení kritérií jiným státem, nepřímo se vystavuje tomu, že sankciovaný stát udělá to stejné v budoucnu. Zároveň zde hraje roli koncept „*naming and shaming*“ podle kterého členský stát, který upozorní na možné porušení kritérií, upozorňuje zároveň nepřímo i na sebe. Jinými slovy stát, který upozorňuje na možný nadměrný deficit jiného státu by měl mít saldo státního rozpočtu ve vymezených hranicích. Dále i samotné potenciální překročení kritických hodnot Paktu daným státem může zhoršovat jeho vnímání ostatními členskými státy, nadměrný deficit se totiž bude ve výsledku týkat všech zemí eurozóny. (Afflatet, 2017) Druhým konceptem, který podporuje disciplinární efekt SGP je vliv tržní síly. Dlouhotrvající státní deficit by totiž mohl negativně ovlivnit finanční trh, na kterém by následně došlo k růstu úrokové sazby. Vyšší úroková míra pak zvyšuje i výdajovou stranu rozpočtu, jelikož se státu zvyšují úroky z půjček, kterými kryl své deficity předchozích let. Vysoká úroková míra má tedy podobný efekt jako sankce nebo pokuty, což by vlády samo o sobě mělo nutit ke snížení státního deficitu. (Afflatet, 2016)

Nejdůležitější a nejvíce razantní disciplinární efekt by měla mít samotná procedura při nadměrném deficitu, která je součástí korektivní části Paktu. Ta se ovšem vztahuje až na

případy, kdy již dojde k samotnému porušení minimálně jednoho ze dvou fiskálních kritérií SGP. Zda-li je pravděpodobné porušení těchto kritérií analyzuje Evropská komise, která každé jaro vydává prognózy ohledně vývoje fiskální politiky v členských zemích. Pokud je prognóza negativní a předpokládá nadměrný státní deficit nebo dluh, Evropská komise je následně povinna vyhotovit zprávu, ve které zanalyzuje jestli opravdu dochází k porušení daných kritérií. V této analýze musí brát v úvahu mimo jiné i rozpočtovou a ekonomickou situaci dané země nebo poměr investičních výdajů a státního deficitu. (Bezdek, 2004) V případě, že je na základě této analýzy potvrzeno porušení kritérií, dochází k zahájení samotné procedury. V rámci ní jsou danému státu navržena fiskální opatření, která musí dodržet. Typicky se jedná o snižování státních výdajů natolik, aby se celkový státní deficit co nejvíce snížil. Tyto změny by měly nastat ještě během daného roku a stát by se tedy měl pokusit snížit reálný schodek oproti plánovanému. V případě že tato opatření nejsou dodržována, může se Evropská komise uchýlit k sankcím. Ty jsou tvořeny fixní částí 0,2 % HDP a variabilní částí, která je tvořena desetinou rozdílu mezi státním deficitem a 3% hranicí (maximálně však do hodnoty 0,5 % HDP). Pokud ani nadále nejsou doporučení Evropské komise naplňovány, tyto sankce se mění v pokuty. (de Jong & Gilbert, 2018)

Právě disciplinární mechanismy jsou jednou z nejvíce diskutovaných a kritizovaných částí Paktu a jsou nejvýraznějším limitem fiskálních pravidel v EMU. (Bezdek, 2004) Největším nedostatkem SGP je jeho slabá vynucovací schopnost a zdoluhavé politické vyjednávání o následných krocích ohledně členského státu, který porušuje stanovená kritéria. Dříve než Evropská komise může zahájit řízení je nutné mít souhlas od jednotlivých komisařů. Následně musí zahájení procedury odhlasovat kvalifikovaná většina rady ECOFIN, kde však může hlasovat i zástupce státu, o kterém se jedná. V případě, že potenciálním „hříšníkem“ je některá z velkých ekonomik jejíž zástupci mají nejvíce hlasů v rámci rady, je velice jednoduché blokovat následné disciplinární kroky. (Schuknecht, et al., 2011) Z tohoto faktu pak plyne další problém nazývaný „*tactic of mutual keeping still*“, který hovoří v neprospěch vynucovacích mechanismů. Při hlasování o následných disciplinárních krocích se členským státům vyplatí hlasovat proti. Pokud by hlasovaly pro zahájení procedury, musely by se obávat stejného hlasování v případě budoucího porušení kritérií jimi samotnými. Pro všechny členské státy je tedy výhodné nehlasovat pro zahájení procedury, pokud to není zcela nezbytné. (Afflatet, 2017) Tento problém by však měl být již minulostí, jelikož v rámci reformy Paktu v roce

2011 došlo ke změně hlasování. Nově se používá „*reverse qualified majority voting*“, neboli obrácené hlasování kvalifikovanou většinou. Změna spočívá v tom, že při tomto hlasování návrh Evropské komise vstupuje v platnost automaticky, pokud se do deseti dnů proti návrhu nevysloví kvalifikovaná většina rady ECOFIN. Další pozitivní změnou v rámci této reformy je absence zástupce členského státu při rozhodování o disciplinárních opatřeních. (Dědek, 2013) Nově tedy nemůže dojít k neuvalení sankcí nebo k nezahájení procedury při nadměrném deficitu z důvodu, že „hříšník“ by měl v rámci rady ECOFIN mnoho hlasů a přesvědčil by několik ostatních států k jeho podpoře. Stále přetrvávajícím problémem pro SGP je však „*kreativní účetnictví*“, které členské státy využívají ke zkreslení reálných dat³. (Bezděk, 2004) Tato metoda je velice využívána pro zkreslení odhadu vývoje státního deficitu, který je tvořen každoročně Evropskou komisí. Na základě tohoto odhadu se Evropská komise rozhoduje, zda může potenciálně dojít k porušení fiskálních kritérií a zda bude nucena zahájit proceduru při nadměrném deficitu. Jelikož však Evropská komise nemá k dispozici veškerá potřebná data k vyhotovení dané prognózy, členské státy jsou pověřeny poskytnutím těchto dat. Je tedy v zájmu členských zemí, aby svá data upravily tak, aby prognóza vycházela uspokojivě. A právě v takových případech státy využívají zmíněné „*kreativní účetnictví*“. (Gilbert & de Jong, 2014)

Z této kapitoly je zřejmé, že teoretických argumentů jak pro fungování a efektivitu SGP, tak i naopak proti jeho efektivitě, je na obou stranách mnoho. Je sice pravda, že některé nedostatky Paktu týkající se například problémů při hlasování nebo zdlouhavého politického jednání o nápravných krocích byly v rámci reformy napraveny, nicméně výsledky převážné většiny dosavadních empirických prací ohledně efektivity SGP jsou negativní. Mezi takové studie se řadí například (Hauptmeier, et al., 2010) nebo (Ioannou & Straca, 2011), které nenašly robustní vztah mezi členstvím v EMU a vývojem salda státního rozpočtu. Na druhou stranu jsou známy i studie, jejichž výsledky alespoň částečně potvrzují efektivitu tohoto Paktu. Například výsledky studie (de Jong & Gilbert, 2018) potvrzují, že korektivní část Paktu dokázala určitým způsobem formovat podobu fiskální politiky členských zemí EMU. Nicméně vliv SGP jako celku, případně jeho preventivní části, je velice diskutabilní. Z důvodu takto heterogenních názorů jsem se

³ Typicky se jedná například o sekuritizaci budoucích daňových výnosů do současnosti. Nejedná se tedy o falšování dat jako takových, nýbrž pouze o jejich zkreslení nebo odlišný výklad a pohled na ně.

rozhodl pro empirickou studii, ve které se pokusím zjistit jakým způsobem ovlivňoval SGP fiskální politiku Slovenské republiky.

1.4 Srovnání vybraných ekonomických ukazatelů ČR a SR

Dříve, než se budu zabývat samotnou empirickou analýzou, bych se rád věnoval vývoji salda státního rozpočtu a státního dluhu Slovenské republiky a porovnal jej s vývojem v České republice. Zároveň bych rád porovnal i vývoj ekonomického růstu těchto dvou zemí, o kterém se mluví jako o významném determinantu fiskální politiky, zejména pak státního deficitu. Pro účely tohoto srovnání jsem zvolil roky 2000 až 2017. Časové období jsem následně rozdělil na období před vstupem Slovenské republiky do EMU a na období, kdy Slovenská republika již byla členem eurozóny – tedy na roky 2000 až 2008 a 2009 až 2017. První období mohlo být zejména na jeho počátku ovlivněno dozrávající ekonomickou a politickou transformací v obou zemích. Zatímco ekonomická transformace mohla vývoj ekonomiky ovlivnit spíše pozitivně, vliv politické transformace je nejasný. Její dopady mohly být také pozitivní, nicméně jednotlivé vlády mohly využívat vyšších deficitů k získání voličů. Další důležitou událostí v tomto období byl vstup obou zemí do Evropské unie, který mohl mít také spíše pozitivní dopady na vývoj ekonomiky. Dalo by se tedy říci, že toto období bylo ovlivněno spíše pozitivními událostmi, které měly kladný vliv zejména na ekonomickou prosperitu obou sledovaných zemí. Druhé období bylo naopak ovlivněno dvěma negativními událostmi. Nejprve byly oba státy zasaženy hospodářskou krizí v roce 2009. Ta zapříčinila pokles HDP i ostatních makroekonomických ukazatelů napříč celou Evropou. Posléze vypukla migrační krize, která mohla mít také negativní dopady na vývoj sledovaných ukazatelů. Při porovnání těchto dvou období je tedy nutné brát tyto odlišnosti v potaz, jelikož je zřejmé, že všechny tyto události se podílely odlišným způsobem na vývoji sledovaných ukazatelů obou států. Zároveň je nutné zmínit, že se jedná pouze o popisnou statistiku a rozdíly mezi jednotlivými obdobími mohly být ovlivněny jinými faktory, které zde nejsou zmíněny.

Nejprve se podíváme na vývoj ekonomického růstu, který je jedním z hlavních determinantů státního deficitu. Zároveň se jedná o nejvíce vypovídající makroekonomický ukazatel z pohledu ekonomické situace a prosperity daného státu.

Tabulka 2: Srovnání vývoje růstu HDP (% změna oproti HDP předchozího roku)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CZ	4,27	2,91	1,65	3,60	4,91	6,53	6,86	5,60	2,68
SK	1,21	3,31	4,52	5,42	5,26	6,75	8,46	10,80	5,63

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CZ	-4,80	2,27	1,78	-0,80	-0,48	2,72	5,31	2,59	4,29
SK	-5,42	5,04	2,82	1,66	1,49	2,75	3,85	3,32	3,40

Zdroj: (The World Bank, 2018), vlastní zpracování

Graf 3: Srovnání vývoje růstu HDP (% změna oproti HDP předchozího roku)



Zdroj: (The World Bank, 2018), vlastní zpracování

Tabulka 2 znázorňuje hodnoty růstu HDP ČR a SR v jednotlivých letech. Jak dokládá i graf 3, ekonomický růst měl ve sledovaném období v obou zemích velice podobný trend. Základním rozdílem je vyšší tempo růstu Slovenské republiky ve většině let v porovnání s Českou republikou. To lze vysvětlit za pomoci beta-konvergence, která v rámci Evropské unie probíhá. Jedná se o postupné přibližování ekonomicky méně vyspělých států k těm vyspělejším. (Monfort, 2008) Příčinou rychlejšího růstu je tedy nižší

počáteční úroveň ekonomiky Slovenské republiky, která se však přibližuje k nejvyspělejšímu státu EU rychleji než ČR. Jak jsem již zmiňoval výše, první období nebylo ovlivněno žádnými negativními šoky, čemuž odpovídá i relativně vysoký průměrný růst HDP obou zemí, který dosáhl 4,33 % v České republice a 5,71 % ve Slovenské republice. Oproti tomu druhé období, které bylo postiženo zejména ekonomickou krizí, vykazuje výrazně nižší průměrné hodnoty – ČR dosáhla průměrného růstu HDP pouze 1,43 % a SR 2,10 %. Pokud vezmeme v potaz i průměrné hodnoty státního deficitu⁴, období do roku 2008 se může z pohledu vývoje salda státního rozpočtu jevit jako promarnění příznivé ekonomické situace. V tomto období vykazovaly oba státy relativně vysoké státní deficity v porovnání s dosaženým tempem růstu HDP namísto toho, aby dosahovaly vyrovnaných nebo přebytkových rozpočtů, díky kterým by mohly redukovat státní dluh. (Schuknecht, et al., 2011)

Jedním z fiskálních kritérií, na které se zaměřuje SGP, je státní dluh. Z toho důvodu je důležité zde znázornit jeho hodnoty a trend ve sledovaném období a porovnat jeho vývoj v České a Slovenské republice.

Tabulka 3: Srovnání vývoje státního dluhu 2000 až 2017 (v % HDP)

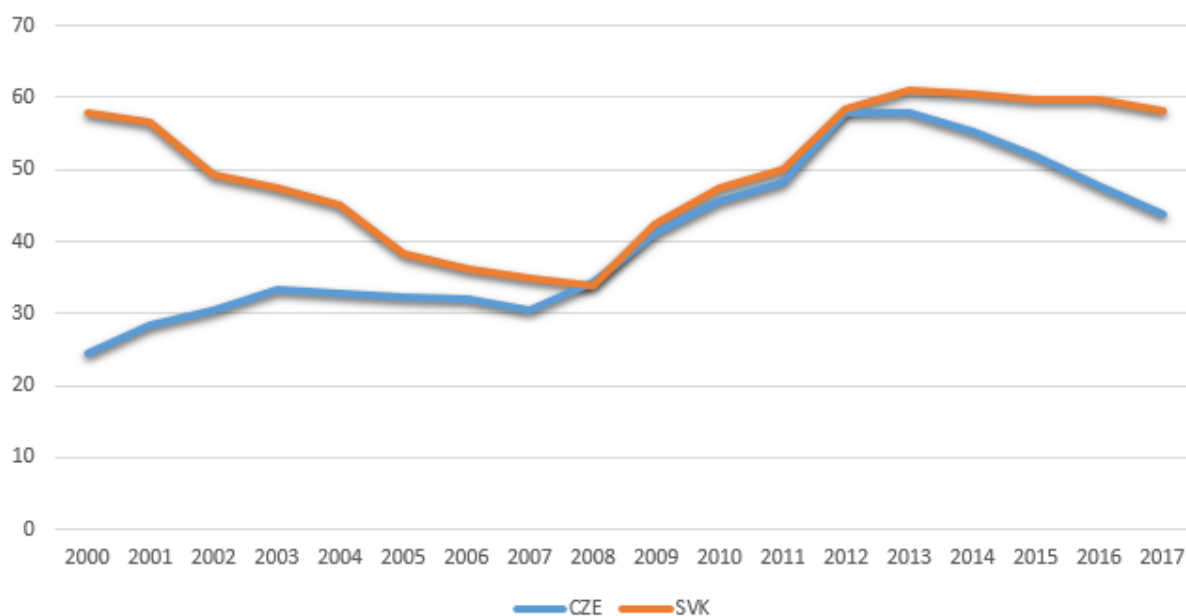
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CZ	24,38	28,32	30,59	33,39	32,85	32,39	31,94	30,54	34,31
SK	57,86	56,73	49,36	47,51	45,12	38,37	36,21	34,79	33,79

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CZ	41,08	45,58	48,35	57,88	57,96	55,25	52,01	47,69	43,82
SK	42,46	47,39	49,95	58,30	61,16	60,43	59,67	59,77	58,24

Zdroj: (Eurostat, 2019b), vlastní zpracování

⁴ Viz tabulka 3 v odstavci níže

Graf 4: Srovnání vývoje státního dluhu 2000 až 2017 (v % HDP)



Zdroj: (Eurostat, 2019b), vlastní zpracování

Tabulka 3 a graf 4 znázorňují vývoj státního dluhu v obou státech. Jak lze vyčíst z grafu 4, hodnoty státního dluhu byly ve většině sledovaného období velice odlišné. Jedinou výjimku tvoří období 2008 až 2012, ve kterém byly oba státy ovlivněny ekonomickou krizí. Za výrazným poklesem slovenského státního dluhu v první polovině sledovaného období lze podle mého názoru do jisté míry hledat vysoký ekonomický růst. Státní dluh je totiž vyjádřený jako podíl z celkového HDP dané země. To znamená, že pokud HDP dosahuje vyššího procentuálního růstu než státní dluh, tento podíl se bude snižovat. Je důležité si však uvědomit, že se jedná pouze o pokles relativní hodnoty dluhu vůči HDP, přičemž absolutní hodnota státního dluhu může i nadále narůstat. Je tedy logické, že následně v období ekonomické krize, kdy státní výdaje narůstaly a HDP klesal, se státní dluh zvyšoval. Od roku 2013 až do konce sledovaného období již dochází v obou zemích znovu k poklesu dluhu. Hodnota slovenského státního dluhu je od roku 2013 relativně konstantní kolem 60 % HDP, což je i referenční hodnota dána SGP. Nicméně Slovenská republika tuto hranici překročila pouze v letech 2013 a 2014 a následně má státní dluh klesající trend, což je z pohledu Evropské komise a SGP žádoucí. V případě České republiky je pokles mnohem výraznější, což může být opět dáno relativně vyšším průměrným ekonomickým růstem v tomto období.

Nezbytné je ještě zmínit saldo státního rozpočtu, které je velice důležité z pohledu SGP, jelikož se jedná o druhé fiskální kritérium, které definuje. Zároveň se také jedná o důležitý ukazatel z hlediska mé empirické práce, jelikož se jedná o mou zkoumanou proměnnou. Z těchto důvodů zde uvádím jeho vývoj ve sledovaném období.

Tabulka 4: Srovnání vývoje státního deficitu 2000 až 2008

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CZ	-3,57	-5,48	-6,36	-6,88	-2,38	-2,99	-2,17	-0,65	-1,98
SK	-12,00	-6,40	-8,08	-2,70	-2,31	-2,88	-3,59	-1,95	-2,42

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CZ	-5,45	-4,19	-2,72	-3,93	-1,25	-2,10	-0,61	0,73	1,55
SK	-7,80	-7,48	-4,28	-4,34	-2,72	-2,70	-2,56	-2,22	-0,78

Zdroj: (Eurostat, 2019a), vlastní zpracování

Graf 5: Srovnání vývoje státního deficitu 2000 až 2017 (v % HDP)



Zdroj: (Eurostat, 2019a), vlastní zpracování

Jak dokládá tabulka 4 na začátku sledovaného období vykazovaly oba státy výrazné deficity, které se však do roku 2008 postupně snižovaly. Z grafu 5 lze pozorovat tento rostoucí trend a zároveň více konzistentní hodnoty po roce 2004. Tato pozitivní změna může být zapříčiněna jak samotným členstvím v EU, které je podmíněno určitými ekonomickými i politickými kritérii, tak i pozitivním ekonomickým vývojem. V letech

2009 a 2010 vykazovaly oba státy výrazně vyšší deficity oproti předchozím rokům, což je způsobeno již zmíněnou ekonomickou krizí. Od roku 2011 lze znovu pozorovat rostoucí trend salda státního rozpočtu. Tento trend lze opět přisuzovat lepším se ekonomickým podmínkám v rámci EU, díky kterým mohly státy snižovat své výdaje, což mělo pozitivní vliv na státní saldo. V prvním období byla průměrná hodnota státního deficitu v České republice -3,61 % HDP, zatímco slovenský deficit dosáhl průměrné hodnoty -4,71 % HDP. V následujícím období byly průměrné hodnoty výrazně nižší, a to i přes vysoké deficity v prvních krizových letech. V České republice byl průměrný deficit v letech 2009 až 2017 -1,99 % HDP a deficit Slovenské republiky dosáhl průměrné hodnoty -3,88 % HDP. V případě obou zemí se tedy jedná o výrazné zlepšení salda státního rozpočtu oproti původním hodnotám.

Zajímavý poznatek této kapitoly je, že Česká republika dosahuje lepších průměrných hodnot státního deficitu i dluhu než Slovenská republika. Toto zjištění je především zajímavé v kontextu druhého období, kdy již byla Slovenská republika součástí měnové unie a podléhala přísnějším pravidlům v rámci SGP než Česká republika. Zároveň je průměrná hodnota slovenského deficitu v letech 2009 až 2017 -3,88 % HDP, což je mimo referenční hodnoty vymezené Paktem. Tato zjištění by sama o sobě mohla nasvědčovat faktu, že SGP nehraje důležitou roli při tvorbě fiskální politiky a státního rozpočtu Slovenské republiky. Pouze na základě těchto údajů však nelze usuzovat, zda SGP je, anebo není efektivní. Státní deficit je totiž determinován mnoha dalšími faktory, a to jak ekonomickými, tak i politickými, které zde nejsou zmíněny. Tomu, do jaké míry byl vývoj slovenského deficitu ovlivněn samotným vstupem do EMU a přijetím SGP, se budu věnovat v empirické části této práce.

2 Rešerše empirické literatury

V této části shrnu dosavadní empirickou literaturu na téma fiskálních dopadů vstupu do eurozóny. Většina autorů, zabývajících se touto problematikou, používá ke svému výzkumu metodu fixních efektů, případně metodu difference-in-differences. Ve značné části prací pak jejich autoři dochází k závěru, že vstup státu do EMU, potažmo přijetí SGP, nemá signifikantní vliv na fiskální politiky a deficit dané země. Důležité je však zmínit, že existují i autoři, kteří jsou opačného názoru. Podle nich totiž hrál SGP po roce 2009 podstatnou roli v rozhodování členských zemí o podobě jejich fiskálních politik.

Jako první stojí za zmínku práce (Ioannou & Straca, 2011). Autoři této práce použili metodu difference-in-differences na panelových datech s více než třiceti subjekty pro období mezi lety 1980 a 2009, aby zjistili, že členství v EMU, a tudíž efekt SGP nemá statisticky významný dopad na vývoj státního deficitu. Ke zjištění efektu SGP použili metodu dummy proměnných, díky kterým je možné zachytit, jakým způsobem členství v EMU ovlivňuje vývoj primárního deficitu. K podobným výsledkům došel ve své práci i (Afflatet, 2017), který aplikoval metodu fixních efektů a dummy proměnných na členské státy EU v období mezi lety 1995 a 2015. Své výsledky autor vysvětlil přílišnou benevolentností zavádějící instituce, která dává přednost rozhodnutím motivovaným politickými požadavky před naplněním předem stanovených ekonomických kritérií. Afflatet to demonstroval na příkladu Belgie, Itálie a Německa. Tyto tři státy dlouhodobě nesplňovaly požadavky Maastrichtských kritérií. Státních dluh v těchto zemích převyšoval stanovených 60 % HDP. I přesto jim byl vstup do EMU umožněn.

(Hauptmeier, et al., 2010) poukazují ve své práci na to, že za vysokými státními deficity stojí z velké části zvyšování vládních výdajů. Za pomoci vymodelovaných trendů vývoje státního dluhu a deficitu došli k závěru, že pokud by členské státy EU dodržovaly „neutrální výdajovou politiku“, primární výdaje by se snížily o 2 -3,5 pp. To by výraznou měrou ovlivnilo i výši jak státního deficitu, tak dluhu, který by dosahoval v průměru EU zhruba 60 %. Zároveň se na základě fixních efektů, aplikovaných na členské státy EU, pokusili najít determinanty vývoje státního deficitu. Za zmínku stojí především prokazatelný vliv politického cyklu nebo pozitivní vliv produkční mezery. Poněkud překvapivým výsledkem této studie je pak zanedbatelná role státního dluhu, stejně tak jako neprokazatelné dopady členství v eurozóně, jakož i samotného SGP na vývoj státního deficitu.

(Gilbert & de Jong, 2014) se zabývali problémem informační asymetrie na příkladu SGP v rámci EMU. Autoři této práce použili metodu instrumentálních proměnných na datech členských států EU v období mezi lety 2001 a 2012. Hlavní hypotézou této studie je, že v případě, kdy členským státům hrozí, že přesáhnou stanovenou hranici deficitu, dojde k nadhodnocení předpovědi Evropské komise ohledně vývoje deficitu dané země. Tedy k tomu, že namísto prognózy deficitu vyššího, než 3 % HDP bude předpověď deficitu pod touto hranicí. To povede k tomu, že s daným státem nebude zahájena procedura při nadměrném deficitu a tudíž nebude povinen platit sankce. Na základě dat, které měli k dispozici, tuto hypotézu mohli potvrdit. K nadhodnocení ze strany Evropské komise dochází podle autorů především z toho důvodu, že Evropská komise tvoří své odhady z části na základě dat, které jí jsou poskytnuty samotnými členskými státy. Důležité je v tomto ohledu zmínit skutečnost, že státy, kterým hrozí překročení stanovené hranice, nutně nemusí Evropské komisi poskytnout úplná data. V tomto případě pak může dojít k tomu, že předpověď komise pro daný členský stát vyjde lépe, a tudíž nebude řízení zahájeno. Z výsledků této studie vyplývá, že hlavním problémem SGP je neexistence speciální instituce, která by byla pověřena sběrem a vyhodnocením dat týkajících se členských zemí. Tímto způsobem by bylo zajištěno, aby nedocházelo k asymetrii informací a odhady Evropské komise, na kterých z velké části závisí zmiňovaná procedura, by byly tvořeny na přesnějších datech.

Co se týká studií, jejíž autoři dospěli k závěru, že SGP má signifikantní vliv na vývoj státního deficitu, za zmínku stojí například práce (de Jong & Gilbert, 2018). Její autoři se nezaměřili přímo na vliv členství v eurozóně nebo na efektivitu SGP, nýbrž na vliv korektivní části Paktu, konkrétně pak na nadměrnou deficitní proceduru (*excessive deficit procedure*). Jednou z hlavních vysvětlujících proměnných v této práci bylo doporučení Evropské komise, o kolik procentních bodů by měl daný členský stát, se kterým je započata procedura při nadměrném deficitu, upravit saldo státního rozpočtu na následující období. K vytvoření reakčních funkcí plánovaného i reálného deficitu použili vysvětlující proměnné, jakými jsou produkční mezera, zpožděný státní deficit a dluh. Výsledkem této studie pak je, že tato procedura, a tedy i samotný SGP po roce 2009 výrazně ovlivňovala fiskální politiku členských zemí v EMU. Výše korekce deficitu v dalším období je ale silně závislá na velikosti doporučení Evropské komise – čím větší doporučení ke korekci, tím více je ve výsledku upraven reálný i plánovaný deficit. Konkrétně při doporučení snížení o 1 pp dojde ke snížení plánovaného deficitu také o 1

pp a reálného o 0,8 pp. Korektivní část Paktu tedy funguje tak, jak bylo zamýšleno. Autoři však v závěru práce také uvažují, zda by k určitému snížení deficitu nedošlo i bez přispění nadměrné deficitní procedury. Zároveň je nutné přihlédnout i k faktu, že SGP obsahuje také preventivní část, která by měla zajistit, že k těmto fiskálním „excesům“ nebude docházet tak často a fiskální politika zemí bude více konzistentní. Existující studie však naznačují, že tato část Paktu není tak efektivní.

3 Empirická část

V následující části práce se zaměřuji na empirické testování dat. Pomocí metody Synthetic control method (SCM) jsem se pokusil zjistit, zda je SGP efektivní. Tedy zda prokazatelně ovlivňuje vývoj fiskální politiky Slovenské republiky. Nejprve se zaměřím na popis samotné metody SCM, dále se budu věnovat popisu dat a následně samotnému modelu.

3.1 Synthetic control method

Metoda SCM byla vyvinuta pro účely komparativních studií, které porovnávají vliv určité události (intervence) na daný subjekt. Tato metoda používá více kontrolních subjektů s jejichž pomocí je následně sestavena syntetická kontrolní jednotka. Dále do modelu vstupují prediktory neboli vysvětlující proměnné, které musejí prokazatelně ovlivňovat zkoumanou proměnnou. Jak kontrolním subjektům, tak i prediktorům je následně přiřazena váha, která definuje jakou silou se budou podílet na tvorbě syntetické kontrolní jednotky. Tyto váhy jsou dány na základě relevantnosti a podobnosti hodnot v předintervenčním období. Čím více si jsou napozorované hodnoty kontrolního a zkoumaného subjektu blízké, tím vyšší váha bude přiřazena. Tyto váhy jsou na podobném principu přiřazeny i samotným prediktorům. Kombinace kontrolních subjektů a prediktorů s přidělenými váhami pak definují syntetickou kontrolní jednotku. Hodnoty syntetické jednotky v pointervenčním období vyjadřují hodnoty, které by byly pozorovatelné, pokud by k události vůbec nedošlo. Tato metoda tedy pracuje pouze s těmi kontrolními subjekty, které jsou relevantní z hlediska prediktorů a jejich vývoje před zkoumanou událostí. Výsledky jsou poté snadno interpretovatelné jako rozdíly mezi reálnými hodnotami a hodnotami syntetické kontrolní jednotky v pointervenční době.

Jak již bylo zmíněno, tato metoda vytváří umělý kontrolní subjekt na základě váženého průměru reálných kontrolních subjektů. Předpokládejme tedy, že pozorujeme jednotky $j = 1, \dots, J + 1$ v čase $t = 1, \dots, T$ a že pouze jeden subjekt je vystaven dané události. K dispozici tedy máme J kontrolních států, které se mohou podílet na vytvoření syntetické jednotky. Dále specifikujme vektor vah těchto kontrolních zemí $W = (w_1, \dots, w_J)$, které budou následně pomocí modelu přiřazeny. Tyto váhy musí splňovat několik pravidel – žádná přiřazená váha nesmí být danému subjektu záporná a součet vah vektoru se musí rovnat jedné. Výsledky modelu jsou z velké části závislé na správném přiřazení těchto

vah ke kontrolním jednotkám. Pokud se váhy jednotlivých států změní, výsledný syntetický kontrolní subjekt bude odlišný, stejně tak jako i výsledky modelu. Podobně důležitý je i samotný výběr prediktorů, které se budou podílet na modelu. Zde opět platí, že pokud změníme složení nebo počet prediktorů, namodelovaný vývoj syntetické jednotky bude rozdílný.

Aby bylo možné vyhodnotit vliv zkoumané události, je nutné definovat vzdálenost mezi syntetickými a reálnými hodnotami. K tomu je zapotřebí vytvořit matici X_1 ($k \times I$), která zachycuje průměrné hodnoty všech kontrolních proměnných zkoumaného subjektu, kde k je počet všech kontrolních proměnných. Následně je nutné definovat matici X_0 ($k \times J$), která v tomto případě znázorňuje průměrné hodnoty všech kontrolních subjektů. K vytvoření co nejvíce vhodné syntetické kontrolní jednotky musíme najít vektor vah W^* , který minimalizuje vzdálenost mezi zmíněnými maticemi, tedy $\|X_1 - X_0W\|$. Konkrétně se tedy bude jednat o funkci,

$$\|X_1 - X_0W\|_v = \sqrt{(X_1 - X_0)'V(X_1 - X_0W)}$$

kde V je definované jako ($k \times k$) matice, která umožňuje přiřazovat různé váhy proměnným v maticích X_1 a X_0 podle jejich předpokládané síly ovlivnit vysvětlovanou proměnnou.

Optimální volba matice V je pak dosažena minimalizací průměrné čtvercové odchylky syntetické kontrolní jednotky, což je definováno jako $(Y_1 - Y_0W^*)'(Y_1 - Y_0W^*)$. Matice Y_1 ($T \times 1$) popisuje průměrné hodnoty vysvětlované proměnné v předintervenním období pro zkoumaný subjekt. Matice Y_0 ($T \times J$) obsahuje průměrné napozorované hodnoty vysvětlované proměnné v pointervenním období pro všechny kontrolní státy. Výsledná syntetická jednotka je pak vytvořena pomocí minimalizace čtvercové odchylky reálných a umělých dat.

Metodu SCM jsem zvolil především z toho důvodu, že kombinuje princip porovnávání s metodou difference-in-differences.⁵ To je její výhodou zejména v případě, kdy neexistuje jeden dostatečně vhodný kontrolní subjekt, díky kterému by bylo možné vyhodnotit vliv dané intervence. Za takových okolností by totiž metoda diff-in-diff mohla přinést nekonzistentní výsledky. Metoda SCM však tuto pravděpodobnost snižuje. Vývoj

⁵ Metoda difference-in-differences pracuje pouze s jedním kontrolním subjektem. Na základě rozdílů mezi ním a zkoumanou jednotkou před a po dané události pak vyhodnocuje její efektivitu.

státního deficitu se výrazně liší napříč jednotlivými státy, a o to více na konci devadesátých let. Metoda SCM by tedy měla přispět ke konzistentnějším výsledkům, než při použití pouze jednoho kontrolního subjektu. Další nespornou výhodou je možnost použití „placebo“ testů, které by měly zvýšit pravděpodobnost, že nedošlo ke zkreslení výsledků. Pro použití takového testu lze vytvořit syntetickou jednotku pro kontrolní subjekt, který nebyl vystaven intervenci a porovnat umělé a reálné hodnoty, které by se za předpokladu správných výsledků neměly příliš lišit.

Jednou z nevýhod SCM je nutnost disponovat dostatečně dlouhým obdobím před intervencí, aby mohlo dojít k optimální simulaci syntetického kontrolního subjektu. V případě této studie je časová řada, kterou máme k dispozici dostatečně dlouhá na to, aby mohlo dojít k co nejpresnějšímu odhadu syntetické jednotky.⁶ Pokud by předintervenční období nebylo dostatečně dlouhé, nemusely by být výsledky modelu vypovídající, a to z toho důvodu, že v daném krátkém období mohly být prediktory ovlivněny nepozorovanými událostmi, které měly za následek krátkodobé odchýlení prediktorů od jejich trendu. Výsledná syntetická jednotka by tedy nebyla odhadnuta na základně vypovídajících dat a správně přiřazených vah jednotlivých prediktorů a subjektů. Další nevýhodou je výběr samotných vysvětlujících proměnných, kdy v rámci metody dochází k optimalizaci pouze z dostupných prediktorů v datasetu. Je tedy nutné, aby autor vybral prediktory na základě jiných modelů nebo studií tak, aby bylo zajištěno, že vliv kontrolních proměnných na zkoumanou veličinu bude statisticky významný. Poslední diskutabilním bodem této metody je, že zkoumaná událost nesmí ovlivňovat jak prediktory, tak i samotnou zkoumanou proměnnou předtím než nastala. V takovém případě by použití SCM nebylo vhodné. Možnost, jak se vypořádat s takovou situací, je změnit období intervence na rok, kdy začala ovlivňovat dané proměnné. I v tomto případě však může dojít ke zkreslení výsledků. Tento problém se této práci netýká, jelikož samotný SGP nemůže ovlivňovat prediktory nebo státní deficit, protože se týká pouze členů EMU. V období před vstupem do eurozóny mohou vývoj státního deficitu ovlivňovat Maastrichtská kritéria. Předmětem této práce je však zjistit, zda státní deficit zůstal i po vstupu do EMU ve vymezených hranicích.

⁶ K dispozici jsou data od roku 1995 do 2017, tedy předintervenční období dlouhé 14 let (1995-2008) během kterého lze optimalizovat váhy jednotlivých prediktorů

3.2 Data

V této části práce se budu věnovat popisu dat a jejich charakteristice. Zároveň zde budou definovány kontrolní subjekty a prediktory, které budou vstupovat do modelu.

Pro empirické testování jsou k dispozici data všech čtyř členských států V4 za období 2000 až 2017. Celkově jde tedy o 72 pozorování v rámci každé proměnné, což by mělo být dostačující pro robustní výsledky modelu. Relativně velké rozdíly jsou pozorovány v hodnotách salda státního rozpočtu, kde je minimum -9,3 % HDP, maximum 1,5 % HDP a standardní odchylka 2,25. Průměrná hodnota státního deficitu je pak -3,89 % HDP. Státní dluh dosahuje v průměru celého datasetu hodnoty 48,22 % HDP. Již z tohoto pohledu je zřejmé, že důležitější kritérium v rámci SGP i této práce je hraniční hodnota státního deficitu. Průměrný ekonomický růst dosahoval za zkoumané období hodnoty 3,20 % a to i přes negativní vliv ekonomické krize. Vysoká standardní odchylka u většiny proměnných je dána velkými rozdíly mezi počátečním a koncovým obdobím. Počátek sledovaného období byl totiž negativně ovlivněn pozůstatky přechozího ekonomického systému založeného na plánovaném hospodářství, zatímco konec sledovaného období se vyznačuje ekonomickou prosperitou a především ekonomice založené na principu tržního hospodářství. Například průměrný státní deficit v roce 2000 byl -4,23 % HDP, zatímco v roce 2017 pouze -0,73 % HDP. Úplný popis dat je uveden v přílohách této práce.

Nejprve je nutné definovat zkoumanou veličinu. SGP se zaměřuje především na vývoj státního dluhu a salda vládního rozpočtu. Pro potřeby této práce jsem se nicméně rozhodl zkoumat pouze vliv Paktu na deficit. Důvodem je jednak skutečnost, že dluh vzniká až akumulováním jednotlivých deficitů, ale také fakt, že v rámci EU, potažmo EMU, dochází mnohem častěji k překročení limitní hranice deficitu. Přesahování stanovené hranice v případě státního dluhu se v rámci EMU nevyskytuje tak často. Zároveň je vývoj státního dluhu více konzistentní a nelze jej tak výrazně a rychle upravovat.⁷ Z těchto důvodů by měl mít SGP výraznější vliv na vývoj státního deficitu než na vývoj státního dluhu. Zkoumanou proměnnou tedy bude saldo vládního rozpočtu, které jsem v modelu označil jako *deficit*. Jedná se o rozdíl všech státních příjmů a výdajů za daný rok. Hodnoty jsou pak vyjádřeny jako podíl na celkovém HDP země v aktuálních tržních hodnotách v EUR. Tato data jsou dostupná z databáze Eurostat. (Eurostat, 2019a) Přičemž znaménko

⁷ Při porušení limitní hranice deficitu lze plán pro následující rok upravit tak, aby deficit nebyl tak vysoký. Naopak u vývoje státního dluhu nelze očekávat, že by se hodnota následující rok výrazně změnila.

(-) před hodnotu značí, že se jedná o deficit a hodnoty bez znaménka vyjadřují přebytek státního rozpočtu.

3.2.1 Výběr kontrolních subjektů

Jak jsem zmiňoval v přechozí části, model SCM a jeho výsledky jsou z velké části ovlivněny výběrem kontrolních subjektů. Proto je důležité správně vybrat, jaké státy budou do modelu vstupovat. Z pravidla se musí jednat o státy, které jsou zkoumanému subjektu co nejvíce podobné, a to jak z hlediska ekonomického, tak i politického. Nemělo by docházet k výrazným odlišnostem například v růstu HDP, otevřenosti ekonomiky nebo politickém uspořádání. Dále se také musí jednat o státy, které zpravidla nejsou ovlivněny zkoumanou událostí. V případě této studie tedy nesmí jít o státy, které jsou součástí EMU a hrozí jim sankce za porušení SGP. Z těchto podmínek logicky vyplývá, že nejvhodnějšími kandidáty na kontrolní subjekty jsou státy patřící do Evropské unie, které ale nejsou součástí eurozóny. Když se podíváme důkladněji na politický a ekonomický vývoj, můžeme kontrolní subjekty ještě omezit pouze na státy Visegrádské čtyřky (V4). Důvodem pro to je skutečnost, že se jedná o postkomunistické země, které v průběhu devadesátých let procházely ekonomickou transformací od centrálně plánované ekonomiky k tržní ekonomice, zatímco u zbylých států tento proces neprobíhal. Na základě tohoto faktu jsem se rozhodl vyloučit zbylé čtyři členské země EU, které nevstoupily do EMU. Jako kontrolní subjekty v této práci tedy budou sloužit Česká republika, Maďarsko a Polsko.

Jak již bylo zmíněno, kontrolní subjekty musí splňovat určitou podobnost v makroekonomických ukazatelích. Při výběru kontrolních subjektů jsem se zaměřil hlavně na tři ukazatele, které ovlivňují jak celkovou ekonomiku, tak i samotný vývoj státního deficitu. Jedná se o růst HDP, saldo státního rozpočtu a celkové vládní výdaje jako podíl HDP.

Tabulka 5: Přehled zemí vstupujících do modelu a jejich makroekonomické ukazatele za období 2000-2008

	<i>Růst HDP</i>	<i>Saldo státního rozpočtu</i>	<i>Vládní výdaje jako podíl HDP</i>
ČR	3,4	-3,82	43,0
Maďarsko	2,4	-5,98	49,2
Polsko	4,0	-4,41	44,4
SR	4,6	-4,49	41,5

Zdroj: (The World Bank, 2018), (Eurostat, 2019a), (OECD, 2019), vlastní zpracování

Tabulka 5 znázorňuje průměrné napozorované hodnoty jednotlivých ukazatelů za období 2000 až 2008. Na základě této tabulky lze vypožorovat, že z hlediska růstu HDP je Slovenské republiky nejbližší Polsko, které se v průměrných hodnotách liší o 0,6 pp. Téměř všechny pozorované země nicméně dosahují průměrného růstu v rozmezí přibližně 1 pp. od růstu Slovenské republiky. Jediné Maďarsko se výrazněji odlišuje od ostatních států, když se od zkoumané země liší o více než 2 pp. Vládní výdaje zde znázorňují velikost vlády, neboli kolik procent z celkového HDP dané země vláda použije na své výdaje⁸. Opět lze vyčíst, že ve dvou zemích jsou napozorované hodnoty přibližně kolem hodnot Slovenské republiky a liší se maximálně o 3 pp. V případě Maďarska jsou hodnoty výrazně vyšší, než u ostatních států, a to o necelých 8 pp. To znamená, že maďarská vláda měla v daném období buď vyšší investiční výdaje, což by ovšem mělo mít pozitivní dopady na vývoj HDP, což nepozorujeme, nebo mohlo docházet k vysokým výdajům v podobě příspěvků v nezaměstnanosti a sociální podpoře. Tuto možnost částečně potvrzuje i poslední ukazatel – saldo státního rozpočtu. V případě Maďarska byl tento ukazatel opět výrazně vyšší než u ostatních kontrolních států. Za období 2000–2008 byl průměrný státní deficit Maďarska necelých 6 % HDP. Zbylé státy vykazovaly průměrný deficit za toto období jen kolem 4 % HDP.

Z těchto údajů se zdá, že nejvíce podobné státy z hlediska pozorovaných ukazatelů jsou Polsko a Česká republika. Tyto státy by se tedy měly nejvíce podílet na zkonstruování syntetického vývoje deficitu Slovenské republiky. Poslední člen V4 – Maďarsko – je

⁸ Blíže viz následující kapitola

podle zprůměrovaných hodnot v letech 2000–2008 relativně odlišný od zbylých členských států a na výsledném vývoji syntetického státního deficitu Slovenské republiky by se neměl výrazně podílet. V následující podkapitole však uvedu všechny prediktory, které budou vstupovat do modelu. Je tedy možné, že Maďarsko bude ve zbylých prediktorech více podobné Slovenské republice a na výsledné syntetické jednotce se bude také určitou váhou podílet.

Tabulka 6: Porovnání průměrného salda státního rozpočtu před a po přijetí SGP

	<i>Česká republika</i>	<i>Maďarsko</i>	<i>Polsko</i>	<i>Slovenská republika</i>
<i>Saldo rozpočtu (2000-2008)</i>	-3,82	-5,98	-4,41	-4,49
<i>Saldo rozpočtu (2009-2017)</i>	-1,56	-2,90	-3,74	-3,39
<i>Rozdíl v %</i>	-59 %	-52 %	-15 %	-24 %

Zdroj: (Eurostat, 2019a), vlastní úpravy

Tabulka 6 znázorňuje průměrné napozorované hodnoty státního deficitu ve všech zemích V4. V prvním řádku jsou průměrné hodnoty za období před vstupem Slovenské republiky do eurozóny (2000–2008) zatímco ve druhém řádku jsou průměrné hodnoty pointervenčního období, tedy 2009–2017. Poslední řádek je nejvíce vypovídající a znázorňuje procentuální rozdíl mezi napozorovanými hodnotami. Na první pohled lze vidět, že u všech států se průměrný státní deficit snížil. Největšího průměrného snížení dosáhla Česká republika, která dokázala svůj deficit snížit bezmála o 60 % oproti hodnotám z počátku století. Zajímavé jsou pak hodnoty napozorované v případě Slovenské republiky. Ačkoliv limitní hodnota státního deficitu v rámci SGP je 3 % HDP, průměrná hodnota Slovenské republiky po přijetí tohoto Paktu dosahuje 3,39 % HDP. Tento fakt je naprosto v souladu se studií (Ioannou & Straca, 2011), která upozorňuje na problém, že ekonomická kritéria pro přijetí do eurozóny často ustupují politickým rozhodnutím. Je pravda, že stejně jako ostatní pozorované státy i Slovenská republika dokázala snížit průměrnou hodnotu státního deficitu. Ovšem s porovnáním s Českou republikou a Maďarskem se nejedná o tak razantní posun. Paradoxem je, že právě ČR a Maďarsko, které nejsou vázány podmínkami SGP, vykazují příznivější státní deficit než

Slovenská republika. Z pohledu těchto dat a deskriptivní statistiky se tedy zdá, že SGP nemá zamýšlený vliv na vládní deficit a nedokáže ovlivnit fiskální politiku členských zemí.

3.2.2 Výběr prediktorů

Jak již bylo zmíněno v přechozích částech, druhou důležitou částí metody SCM je výběr prediktorů, které budou definovat syntetickou jednotku. Existují dvě možnosti, jak vybrat správně ukazatele, které budou ovlivňovat vysvětlovanou proměnnou. První možností je použití regresního modelu na větší počet proměnných, jejichž dopady na státní deficit jsou podloženy ekonomickou teorií. V tomto případě bychom pomocí modelu získali statisticky významné prediktory, které by byly následně využity v samotné metodě SCM. Druhou možností je využití dosavadních empirických prací, které se zabývají podobnou tematikou. To znamená, že nemusíme vytvářet vlastní regresní model na zjištění statisticky významných prediktorů, ale použijeme ty, které jsou již shledány jako významné v dosavadních studiích. V této práci jsem zvolil druhou variantu a prediktory jsem vybral na základě dostupné literatury zabývající se vlivem SGP nebo determinanty státního deficitu.

Prvním prediktorem, který jsem použil, je ekonomický růst. V modelu jsem ho nazval jako *gdp_growth*. Jedná se prediktor, který byl použit v mnohých empirických studiích týkajících se efektivity SGP. (Afflatet, 2017) zjistil, že pozitivní ekonomická situace, což mimo jiné znamená i růst HDP, má kladný vliv na státní rozpočet. K podobným výsledkům dochází i práce (Ioannou & Straca, 2011). Tyto výsledky potvrzují teorii keynesiánské ekonomie, podle které by v době ekonomické prosperity mělo docházet spíše k přebytkovému nebo vyrovnanému rozpočtu. Pokud dochází k reálnému růstu ekonomiky⁹, mělo by generování vyšších mezd přispět ke zvýšení příjmové strany státního rozpočtu. Zároveň není nutné navyšovat výdajovou stranu rozpočtu. V rámci evropské unie se převážně aplikuje proti-cyklická fiskální politika, která se v době ekonomické recese snaží podpořit ekonomiku zvýšením vládních výdajů, což vede ke zhoršení salda státního rozpočtu. Růst HDP by tedy podle této ekonomické teorie měl mít pozitivní vliv na vývoj státního deficitu. Data jsou získána z databáze Světové banky (The

⁹ Růst HDP je vyšší než růst cenové hladiny

World Bank, 2018) a jedná se o procentuální změnu HDP uvedeného v aktuálních tržních cenách EUR oproti přechozímu roku.

Jak uvádí (Ioannou & Straca, 2011), další důležitou proměnou je produkční mezera. V modelu dále jen jako *gdp_gap* a je definována jako rozdíl reálného a potenciálního HDP v poměru k potenciálnímu HDP. Produkční mezera vstupuje do modelu za účelem zachycení automatických stabilizátorů, které determinují výdajovou stranu rozpočtu. Jinými slovy, pokud je produkční mezera záporná, předpokládáme vyšší nezaměstnanost než jaká je definována přirozenou nezaměstnaností.¹⁰ Vyšší nezaměstnanost následně povede ke zvýšení příspěvků v nezaměstnanosti a zároveň ke snížení vládních příjmu, jelikož bude menší část populace odvádět daně. Opět je tedy předpokládán pozitivní vliv tohoto ukazatele na státní deficit. Data jsou získána z databáze OECD (OECD, 2018) a jako základ k výpočtu slouží HDP uvedené v amerických dolarech v aktuálních tržních cenách.

V návaznosti na práci (Afflatet, 2017) musím ještě zmínit vliv nezaměstnanosti na vývoj státního deficitu. Nezaměstnanost je podle této studie statisticky významným determinantem a má negativní dopady na státní rozpočet. Podobně jako u předchozího proměnných se jedná o teorii, že s vyšší nezaměstnaností se zvyšují náklady na sociální příspěvky. Zároveň existují dopady i na příjmovou stránku rozpočtu. Pokud je vysoká míra nezaměstnanosti, méně lidí odvádí daně a zároveň může nastat tendence ke zvýšení úspor a snížení spotřeby, což také vede ke snížení příjmů do státního rozpočtu. Kombinace těchto dvou faktorů vede k již zmíněnému negativnímu vlivu na státní deficit. Nezaměstnanost je vyjádřena jako procentuální podíl nezaměstnaných osob na celkovém počtu ekonomicky aktivní populace daného státu. Data byla získána z databáze Eurostat (Eurostat, 2019c) a v rámci této studie jsem ji nazval jako *unem*.

Posledním prediktorem, pomocí kterého se pokusím vytvořit syntetický vývoj státního deficitu, je podíl starých osob na ekonomicky aktivní populaci. V modelu níže je tato proměnná označena jako *old_dep*. Konkrétně se jedná o podíl osob starších 65–ti let na ekonomicky aktivní populaci. S tímto determinantem pracuje (Kimakova, 2009) a shledává jej jako statisticky významný s ohledem na výdajovou stranu státního rozpočtu. Stejně jako u nezaměstnanosti se i zde jedná o negativní vliv. S větším počtem starých

¹⁰ Přirozená nezaměstnanost nastává, pokud ekonomika generuje produkt na svém potenciálu. Za takového stavu jsou všichni lidé, kteří jsou ochotni pracovat, zaměstnáni. Tento stav tedy eliminuje nedobrovolnou nezaměstnanost a zůstává pouze dobrovolná.

osob rostou vládní výdaje na starobní důchody. Pokud je podíl starých osob na ekonomicky aktivní populaci vysoký může to vést k tomu, že současná populace nedokáže vygenerovat takový příjem, který bude stačit na pokrytí těchto výdajů. To může vést k převýšení výdajové strany rozpočtu nad příjmovou a tedy k negativnímu dopadu na saldo státního rozpočtu. Hodnoty jsou uvedeny v přepočtu na 100 ekonomicky aktivních jedinců.¹¹ Data byla získána z databáze Eurostat (Eurostat, 2019d) a dále nebyla upravována.

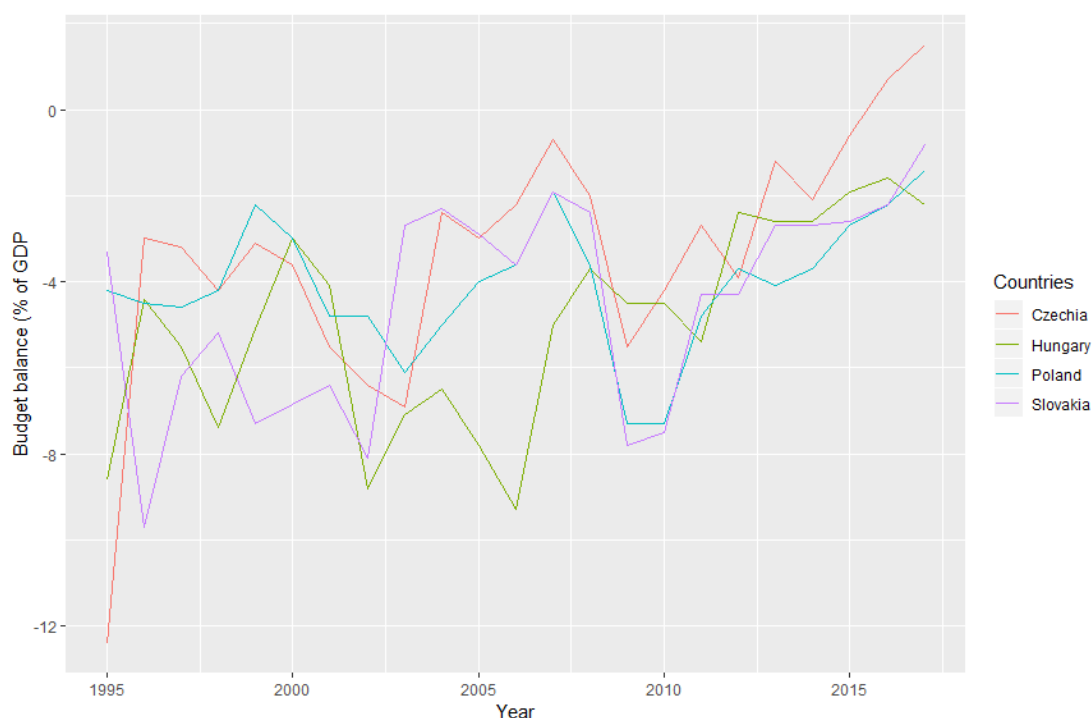
¹¹ Například hodnota 20 znamená, že v daném státě připadá 20 osob nad 65 let na 100 ekonomicky aktivních jedinců.

3.3 Model a postup

V minulé podkapitole jsem podrobně definoval veškeré proměnné a kontrolní subjekty, které budou vstupovat do modelu v této studii. Vysvětlovanou proměnnou, pro kterou se pokusím sestavit její syntetický vývoj, je tedy saldo státního rozpočtu (v modelu označeno jako *deficit*). Vysvětlujícími proměnnými budou růst HDP, produkční mezera, nezaměstnanost, podíl starých lidí na ekonomicky aktivní populaci a vývoj státního deficitu v kontrolních zemích. Jako kontrolní subjekty jsem vybral ostatní státy V4 – Českou republiku, Polsko a Maďarsko. Model jsem vypracoval v programu Rstudio, ve kterém je pro tuto metodu implementován balíček „Synth“, který obsahuje vše potřebné k vytvoření syntetického subjektu a k následné interpretaci výsledků. Zároveň je balíček doplněn názornou ukázkou, jak postupovat při použití metody SCM. Model jsem tedy vyhotovil za pomoci studie (Abadie, et al., 2011).

Veškeré proměnné vstupující do modelu jsou tedy definované. Dále je nutné specifikovat období, v rámci kterého dojde k optimalizaci syntetického vývoje státního deficitu. Vzhledem k tomu, že se nutně musí jednat o období před přijetím SGP, toto období bude končit rokem 2008. Následující rok již mohl být ovlivněn Paktem, protože Slovenská republika vstoupila do EMU na začátku roku 2009. Jako počátek sledovaného období jsem se rozhodl zvolit rok 2000. Nepoužívám tedy všechna dostupná data a to z toho důvodu, že vývoj státního deficitu ve sledovaných zemích byl díky „turbulentnímu“ období během ekonomické transformace značně nekonzistentní a těžko predikovatelný.

Graf 6: Vývoj deficitu ve vybraných zemích 1995-2017



Zdroj: (Eurostat, 2019a), vlastní úpravy

Na grafu 6 je vidět, že vývoj salda státního rozpočtu byl od roku 2000 ve všech zemích s výjimkou Maďarska relativně podobný. I v tomto období lze samozřejmě pozorovat určité rozdíly, kdy například deficit Slovenské republiky byl v letech 2000 až 2002 značně pod deficity České republiky a Polska. Pokud bych však použil ještě kratší časové období pro optimalizaci, mohlo by dojít ke zkreslení výsledků.¹² Z tohoto důvodu jsem se rozhodl použít k vymodelování syntetické jednotky data v období od roku 2000 do roku 2008. Na základě hodnot prediktorů z tohoto období byly následně vypočítány optimální váhy jednotlivých kontrolních zemí.

Tabulka 7: Kontrolní subjekty a jejich přiřazené váhy

Kontrolní subjekt	Přidělená váha
ČR	0,002
Maďarsko	0
Polsko	0,998

Zdroj: vlastní výpočty

¹² Viz kapitola 3.1 Synthetic control method

V tabulce 7 lze vidět, že k vytvoření syntetické jednotky nejvíce přispělo Polsko, jehož váha je 0,998. Druhou zemí, která vstupuje do modelu, je Česká republika, která se však podílí pouze váhou 0,002. Toto je naprosto v souladu s očekáváním. Již z podkapitoly 3.2.1, kde jsem rozebíral jednotlivé kontrolní subjekty, je zřejmé, že Polsko bylo v průměrných hodnotách v předintervenční době nejvíce podobné Slovensku. Tudíž by se mělo nejvíce podílet na syntetické jednotce. Lze tedy říci, že výsledný syntetický kontrolní subjekt je z 99,8 % tvořen právě Polskem a zbylých 0,2 % dotváří Česká republika. Vývoj kontrolních proměnných v Maďarsku byl ve sledovaném období natolik odlišný, že se na modelování syntetického Slovenska nepodílí.

Tabulka 8: Váhy přiřazené prediktorům

<i>Prediktor</i>	<i>Přidělená váha</i>
<i>Gdp_growth</i>	0,213
<i>Gdp_gap</i>	0,29
<i>Unem</i>	0,193
<i>Old_dep</i>	0,133
<i>Deficit</i>	0,171

Zdroj: vlastní výpočty

Váhy, které byly přiděleny jednotlivým prediktorům, jsou znázorněny v tabulce 8. Žádnému prediktoru nebyla přidělena nulová váha a všechny se tedy podílí na vymodelování umělého subjektu. Největší váhu má produkční mezera, která tvoří 29 %. Další tři prediktory – růst HDP, nezaměstnanost a saldo státního rozpočtu – se podílí každý zhruba dvaceti procenty. Nejnižší význam má pak v modelu podíl starých osob na ekonomicky aktivní populaci, který tvoří lehce přes 13 %. Z hlediska teoretických podkladů, je vysoká váha u prediktorů *gdp_growth* a *gdp_gap* vyhovující. Ekonomická situace je totiž prokazatelně důležitým determinantem výsledného salda státního rozpočtu. (Ioannou & Straca, 2011), (Afflatet, 2017)

Důležité informace jsou pak znázorněny v tabulce 9. Ta zachycuje průměrné hodnoty za předintervenční období, ve kterém docházelo k optimalizaci syntetické jednotky. Zobrazuje jak reálné hodnoty Slovenské republiky, tak i hodnoty umělého Slovenska a zároveň i průměr všech kontrolních zemí. Pro správné namodelování syntetického vývoje je nutné, aby se odhadnuté hodnoty blížily více k reálným hodnotám Slovenska než k

průměru kontrolních zemí. Zároveň je žádoucí, aby byly co nejvíce podobné průměrným hodnotám Slovenské republiky. Jinými slovy je důležité, aby se hodnoty v prvním a druhém sloupci co nejvíce blížily. Obě tyto podmínky jsou splněny v případech prediktorů *gdp_growth*, *gdp_gap*, *unem* a *deficit*. V případě *gdp_growth* se hodnoty liší o 0,5 pp., ale zároveň jsou výrazně blíže reálným hodnotám SR než průměru kontrolních států. To stejné lze říci o prediktoru *gdp_gap*. Prediktory *unem* a *deficit* jsou pak skoro shodné s reálnými hodnotami. Odhadnutá hodnota posledního prediktoru – *old_dep* – se nachází přímo mezi reálnými hodnotami SR a průměru kontrolních zemí. Tato proměnná se však na výsledné podobě umělé jednotky podílí jen z 13 %. Vzhledem k tomu, že ostatní proměnné jsou velice podobné reálným hodnotám, lze předpokládat, že tento fakt příliš nevychýlí umělý vývoj státního deficitu a namodelovaná syntetická jednotka bude vypovídající.

Tabulka 9: Umělé a reálné hodnoty prediktorů – průměr za období 2000 až 2008

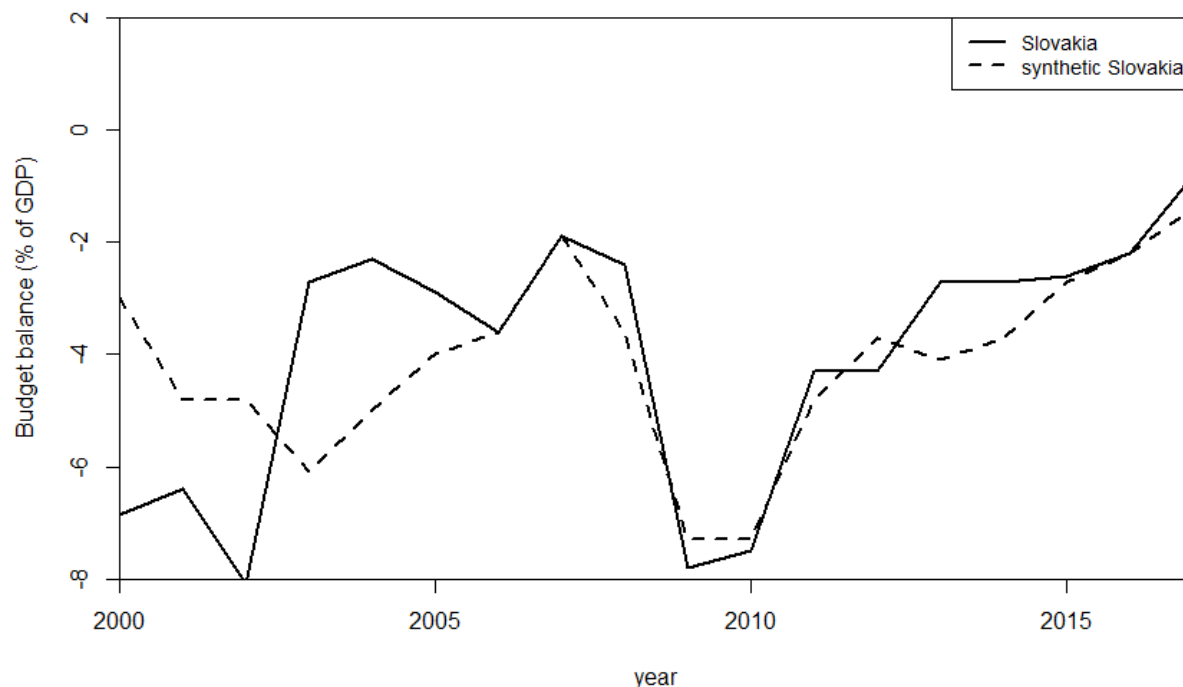
<i>Prediktor</i>	<i>SR</i>	<i>Syntetická SR</i>	<i>Průměr kontrolních subjektů</i>
<i>Gdp_growth</i>	4,594	4,031	3,296
<i>Gdp_gap</i>	-2,097	-2,975	-0,338
<i>Unem</i>	15,610	14,977	9,697
<i>Old_dep</i>	16,540	18,543	20,447
<i>Deficit</i>	-4,495	-4,409	-4,737

Zdroj: vlastní výpočty

Graf 7 již znázorňuje samotné výsledky modelu v grafické podobě. V ideálním případě by syntetický a reálný vývoj státního deficitu byl v předintervenčním období shodný. To znamená, že by se obě křivky v období 2000 až 2008 překrývaly. V tomto případě dochází ke značným rozdílům na začátku zkoumaného období, tedy mezi roky 2000 a 2004. Tyto rozdíly jsou způsobeny faktory zmiňovanými výše. Vývoj deficitu Slovenska byl v těchto letech výrazně odlišný od vývoje v ostatních zemích, které jsou v modelu použity jako kontrolní subjekty. Z tohoto důvodu není možné zcela přesně vymodelovat vývoj v těchto letech. Nicméně, jak je znázorněno v přechozích tabulkách, umělé a reálné hodnoty prediktorů ovlivňujících státní deficit jsou velice podobné. Zároveň je vidět, že od roku

2005 se již i vývoj samotného umělého deficitu výrazně blíží tomu reálnému. Výsledky modelu jsou pak znázorněny jako rozdíly mezi křivkami v období po roce 2009.

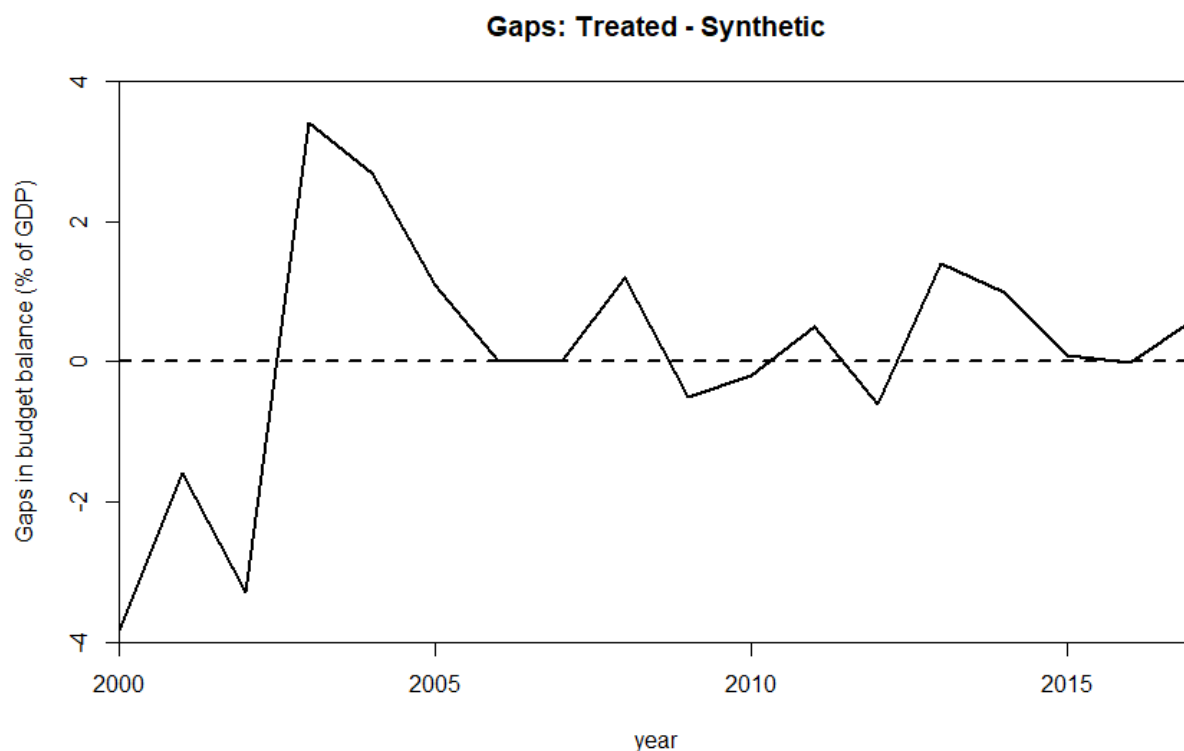
Graf 7: Vývoj syntetických a reálných hodnot státního deficitu SR



Zdroj: vlastní zpracování

Lepší zobrazení odchylek mezi umělými a reálnými hodnotami je zachyceno v grafu 8. Zde je vidět, že odchylky byly výrazné na začátku zkoumaného období a následně se od roku 2005 přibližovaly napozorovaným hodnotám. Zároveň není z grafu pozorovatelný odlišný trend po roce 2009, který by nasvědčoval efektivitě SGP.

Graf 8: Odchyly mezi reálnými a umělými hodnotami státního deficitu SR



Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce 10 jsou pak znázorněny tyto odchyly číselně. Opět je zde vidět, že odhad není zcela přesný na počátku období, kdy jsou rozdíly v několika letech vyšší než 3 % HDP. Lze však pozorovat zlepšující se trend odhadu a snižující se odchyly mezi hodnotami, kdy po roce 2005 je maximální rozdíl kolem 1 % HDP a často jsou reálné a odhadnuté hodnoty skoro identické. Zároveň je důležité podotknout, že průměrný reálný a umělý státní deficit jsou v tomto období odlišné pouze minimálně. Průměrná hodnota reálného deficitu je -4,71 % HDP, zatímco umělý deficit dosáhl průměrné hodnoty -4,67 % HDP. Celkový rozdíl je tedy pouhých 0,04 procentuálního bodu, což také podporuje relevantnost modelu.

Tabulka 10: Rozdíly syntetických a reálných hodnot v období před SGP (v % HDP)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
-3,85	-1,60	-3,30	3,40	2,70	1,09	-0,01	-0,01	1,19

Zdroj: vlastní výpočty

Z hlediska výsledků a určení efektivity SGP jsou pak nejvíce důležité tyto odchylky po roce 2009, tedy v období, kdy se slovenská vláda musela řídit pravidly Paktu. Tyto hodnoty jsou zachyceny v tabulce 11.

Tabulka 11: Rozdíly syntetických a reálných hodnot v období po SGP (v % HDP)

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
-0,50	-0,21	0,49	-0,60	1,39	0,99	0,09	-0,01	0,59

Zdroj: vlastní výpočty

V prvních letech po zavedení SGP lze pozorovat, že státní deficit byl dokonce vyšší než v případě syntetické SR, která není ovlivněna Paktem. Následně byl v letech 2013 a 2014 státní deficit nižší zhruba o 1 % HDP než jaký by byl pozorován, kdyby SR nevstoupilo do EMU. V letech 2015 a 2016 jsou hodnoty zhruba identické a v roce 2017 byl opět deficit nižší než u syntetického subjektu. Celková průměrná hodnota syntetického deficitu je pak vyšší o 0,25 pp., což by naznačovalo pozitivní vliv Paktu. Na těchto datech však nelze pozorovat určitý trend konzistentně nižšího státního deficitu po roce 2009 nebo jeho rychlejší návrat pod stanovenou hranici.

Zajímavé je, že ačkoliv limitní hranicí státního deficitu jsou 3 % HDP, Slovenská republika měla při vstupu do EMU deficit výrazně nad touto hranicí. V následujících letech se deficit sice snižoval, pod limitní hranici se nicméně dostal až v roce 2013. Je nutno podotknout, že v období vstupu do EMU byla celá evropská ekonomika postižena ekonomickou krizí, což výrazně ovlivnilo výši salda státního rozpočtu všech zemí. Z tohoto pohledu jsou hodnoty deficitu v letech 2009 až 2012, které jsou výrazně pod 3 % HDP, pochopitelné. Nicméně v rámci SGP by mělo následně dojít k rychlé úpravě deficitu do vymezených hodnot. Z grafu 7 a tabulky 11 nelze pozorovat rychlejší snižování deficitu Slovenské republiky než v případě syntetické Slovenské republiky. Vývoj salda státního rozpočtu v následujících letech pak také nepoukazuje na fakt, že by reálné hodnoty měly být výrazně nižší než syntetické. Vývoj obou křivek je víceméně shodný a má rostoucí trend. To nasvědčuje tomu, že i v případě zemí, které nepřijaly SGP, byl vývoj salda pozitivní a státní deficit se postupně snižoval. Z těchto faktů lze usuzovat, že samotný SGP nemá prokazatelný vliv na vývoj salda státního rozpočtu.

3.3.1 Alternativní model

Mnoho prací zabývajících se tématem SGP kritizovala jeho původní znění. (Schuknecht, et al., 2011) nazvali ve své práci první roky EMU jako „*waste of good times*“, kdy příznivé ekonomické podmínky, které měly zajistit i za pomoci SGP přebytkové státní saldo rozpočtu a snížení státního dluhu, byly promarněny. Namísto toho státy snižovaly daně a zvyšovaly výdaje, což vedlo k deficitnímu rozpočtu a jen minimálnímu snížení státního dluhu. Z těchto důvodů se objevila kritika SGP a byla vynucena jeho reforma, která proběhla v roce 2011. Za předpokladu, že původní verze SGP nebyla efektivní a nedokázala ovlivnit fiskální politiku,¹³ jsem znovu použil metodu SCM na stejných datech. Tentokrát jsem prodloužil období, které slouží k optimalizaci, až do roku 2010. Tímto by mělo být dosaženo větší přesnosti odhadnutých hodnot. Zároveň lze ujistit, zda reforma v roce 2011 přispěla k lepšímu fungování SGP.

Tabulka 12 zachycuje přiřazené váhy kontrolním subjektům, za použití předintervenčního období 2000 až 2010. Oproti původnímu modelu se změnila váha přiřazená jednotlivým zemím. Česká republika se nyní podílí na modelu skoro z 25 % a Polsko se podílí zbylými 75 %. Vývoj sledovaných prediktorů v Maďarsku byl i přes rozšíření období opět značně rozdílný od vývoje Slovenské republiky a znovu se na tvorbě syntetické jednotky nepodílí.

Tabulka 12: Kontrolní subjekty a jejich váhy

<i>Kontrolní subjekt</i>	<i>Přidělená váha</i>
<i>ČR</i>	0,247
<i>Maďarsko</i>	0
<i>Polsko</i>	0,753

Zdroj: vlastní výpočty

V tabulce 13 jsou znázorněny váhy, které byly přiděleny jednotlivým prediktorům. V porovnání s původním modelem je zde značný nárůst váhy u prediktoru *gdp_gap*, který se podílí 45 %. Tentokrát se na modelu nepodílí prediktor *unem*, což může být způsobeno

¹³ Tomuto faktu nasvědčují jak výsledky této studie, tak i výsledky jiných prací, které jsou zde zmiňovány

výrazně vyšší nezaměstnaností v letech 2009 a 2010 ve Slovenské republice v porovnání s Polskem a Českou republikou. Dále výrazně narostl význam vývoje deficitu v kontrolních zemích. Tento fakt si vysvětlují tím, že vývoj deficitu byl od roku 2005 výrazně podobnější ve všech zmíněných zemích.

Tabulka 13: Váhy přiřazené prediktorům

<i>Prediktor</i>	<i>Přidělená váha</i>
<i>Gdp_growth</i>	0,045
<i>Gdp_gap</i>	0,453
<i>Unem</i>	0
<i>Old_dep</i>	0,091
<i>Deficit</i>	0,411

Zdroj: vlastní výpočty

Nejpodstatnější hodnoty jsou znázorněny v následující tabulce 14. Nejdůležitější jsou hodnoty prediktorů *gdp_gap* a *deficit*, jelikož tyto proměnné se podílí na modelu z největší části. Lze vidět, že odhadnuté hodnoty těchto prediktorů se výrazně přibližují reálným hodnotám Slovenské republiky. Hodnoty zbylých dvou prediktorů, které se podílí na modelu, jsou mezi průměrem kontrolních subjektů a hodnot Slovenské republiky. Součet vah těchto prediktorů je však pouze kolem 13 %, tudíž nemají až tak velkou sílu ovlivnit výslednou syntetickou jednotku.

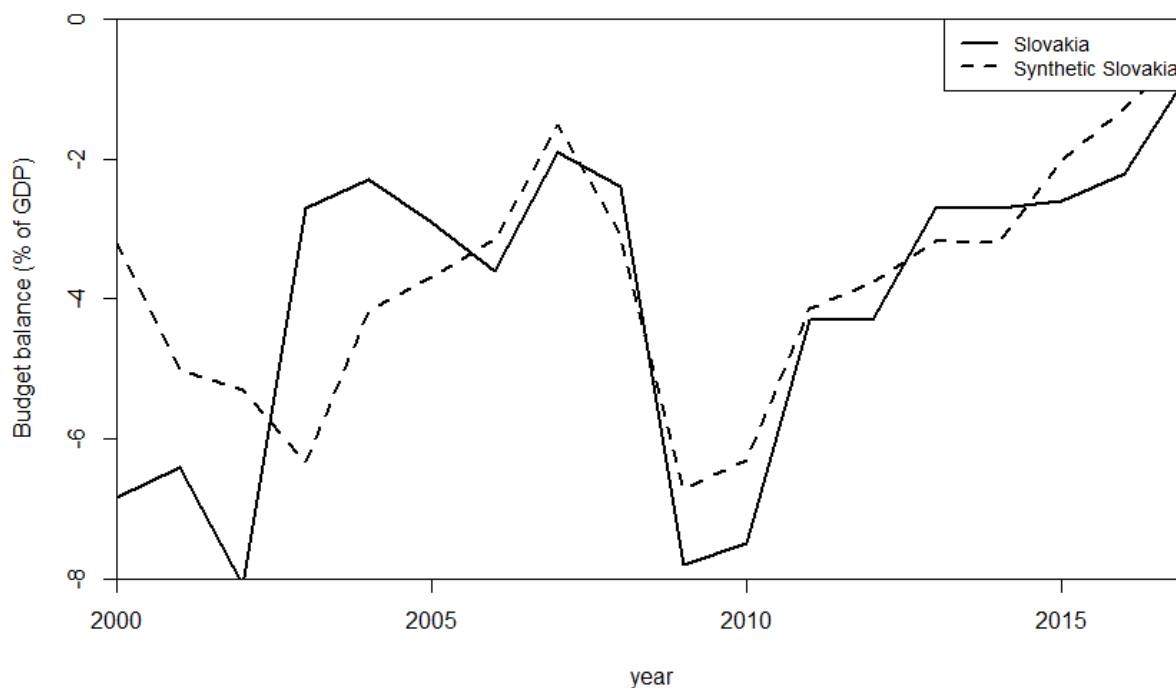
Tabulka 14: Umělé a reálné hodnoty prediktorů – průměr za období 2000 až 2010

<i>Prediktor</i>	<i>SR</i>	<i>Syntetická SR</i>	<i>Průměr kontrolních subjektů</i>
<i>Gdp_growth</i>	5,216	4,258	3,104
<i>Gdp_gap</i>	-1,010	-1,147	0,192
<i>Unem</i>	16,714	19,380	20,867
<i>Old_dep</i>	13,671	10,442	9,029
<i>Deficit</i>	-4,057	-4,090	-4,476

Zdroj: vlastní výpočty

Následující graf 9 opět znázorňuje porovnání vývoje salda státního rozpočtu syntetické a reálné Slovenské republiky. Znovu lze stejně jako v případě prvního modelu najít výraznější rozdíly na začátku sledovaného období.

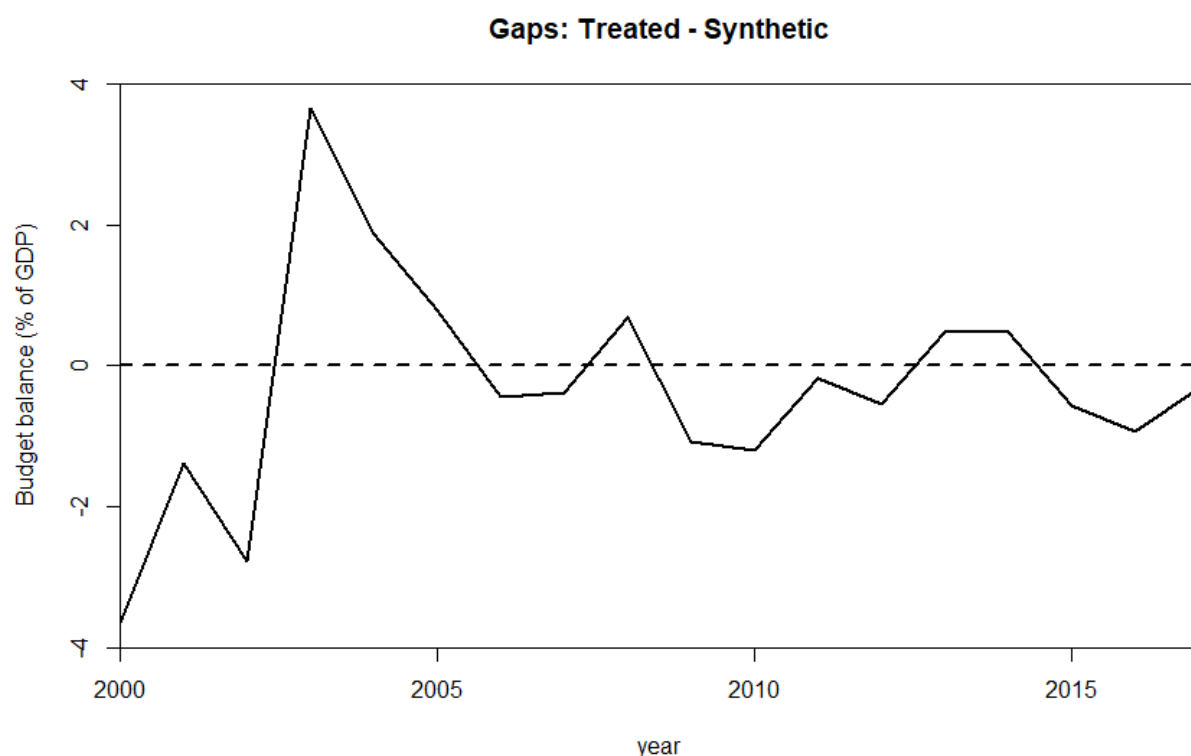
Graf 9: Vývoj syntetických a reálných hodnot státního deficitu SR



Zdroj: vlastní úpravy

Pro lepší přehled o odchylkách znovu přikládám i graf 10 znázorňující rozdíly mezi jednotlivými křivkami. Výrazné rozdíly nad 3 % HDP lze pozorovat v letech 2000, 2002 a 2003. Následně se pak vývoj stabilizuje a křivky se mnohem více přibližují. Samotné hodnoty pak lze najít v tabulce 15, kde jsou zaokrouhleny na 2 desetinná místa.

Graf 10: Odchyly mezi reálnými a umělými hodnotami státního deficitu SR



Zdroj: vlastní úpravy

Tabulka 15: Rozdíly syntetických a reálných hodnot v období před SGP (v % HDP)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
-3,84	-1,59	-3,29	3,40	2,69	1,09	-0,01	-0,01	1,19	-0,50	-0,21

Zdroj: vlastní výpočty

Nejpodstatnější hodnoty jsou obsaženy v tabulce 16. Ta znázorňuje rozdíly obou křivek v období po schválení a přijetí reformy SGP. Největší rozdíl v tomto období se objevil v roce 2013 a 2014, kdy je odchylka kolem 1 % HDP. Ve všech ostatních letech rozdíly oscilují v rozmezí 0,5 % HDP.

Tabulka 16: Rozdíly syntetických a reálných hodnot v období po SGP (v % HDP)

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
0,49	-0,59	1,39	0,99	0,09	-0,04	0,59

Zdroj: vlastní výpočty

Opět lze pozorovat podobný vývoj a stoupající trend salda státního rozpočtu. Zároveň nelze říci, že by saldo bylo po roce 2011 konzistentně a výrazně nad nasimulovanými hodnotami. Podobně jako v minulém modelu tedy lze říci, že reforma SGP nemá prokazatelný vliv na vývoj fiskální politiky po roce 2011.

3.4 Placebo testy – ověření robustnosti výsledku

V této části budu testovat robustnost výsledku z předchozí části pomocí placebo testů. V článku (Abadie, et al., 2011) jsou zmíněny především dva placebo testy, které jsou často využívány k potvrzení robustnosti. První možností je změna intervence v čase. V tomto případě je nutné zvolit rok před začátkem platnosti SGP a následně porovnávat vývoj syntetické kontrolní jednotky a reálných hodnot. Druhou možností je použití původního modelu a pokusit se vymodelovat syntetický vývoj pro subjekt, který není povinen dodržovat podmínky SGP. Robustnost modelu se následně znovu testuje porovnáním vývoje obou křivek.

3.4.1 Placebo test – změna roku intervence

Dalo by se říci, že první model s hraničním rokem 2009 slouží jako placebo test druhého modelu (s hraničním rokem 2011). Jedná se o placebo test s posunutým rokem intervence zpět. Jak lze vidět na předchozích grafech 7 a 9, vývoj syntetického salda státního rozpočtu je v obou případech velice podobný. Pokud porovnáme tabulky znázorňující rozdíly v jednotlivých letech vidíme, že hodnoty jsou v obou případech velice podobné a v některých případech dokonce shodné. Oba modely mají největší rozdíl oproti napozorovaným hodnotám v letech 2012, 2013 a nejmenší rozdíly v letech 2015 a 2016. V případě, že se vývoj syntetických křivek výrazně neliší, nasvědčuje to faktu, že daný model a jeho výsledky jsou robustní a vypovídající.

Dále jsem zvolil rok 2007, který bude sloužit jako hraniční rok v následujícím placebo testu. Tento rok jsem zvolil z toho důvodu, že se během něj nestaly žádné důležité změny, které by mohly ovlivnit vývoj salda státního rozpočtu. Dalším důvodem byl fakt, že zvolení jiného roku více v minulosti by již příliš zkrátilo časový úsek, který by byl k dispozici pro vymodelování optimální syntetické jednotky. To by mohlo vést ke zkreslenému vývoji syntetického deficitu a následné špatné formulaci výsledků. Z tabulky 17 je vidět, že při zkrácení časového období došlo k výrazné změně vah jednotlivých kontrolních zemí. V tomto případě se na syntetické jednotce podílí primárně Česká republika, kterou doplňuje Polsko. To se také výrazně odrazilo na vývoji syntetického subjektu po roce 2007. Jak dokládá graf 6, státní deficit České republiky byl od roku 2007 trvale nižší než deficit Slovenské republiky. Z tohoto důvodu je i deficit syntetického subjektu, který je tvořen z 92 % Českou republikou a z 8 % Polskem, nižší než v případě Slovenské republiky. I přes jiný výchozí bod v roce 2007 je důležité, že

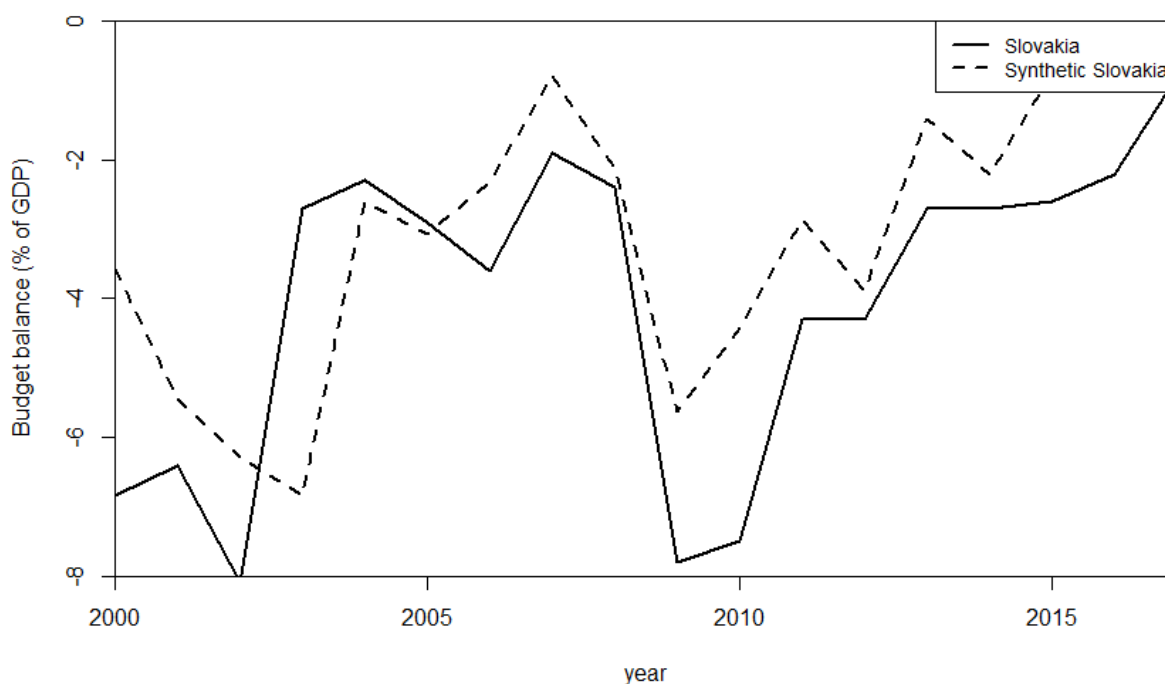
následný vývoj není odlišný ani od vývoje Slovenské republiky, ani od vývoje syntetické jednotky v přechozích modelech. Graf 11 dokládá, že vývoj syntetické jednotky opět vykazuje od roku 2009 rostoucí trend a výrazně se neliší od křivky Slovenské republiky.

Tabulka 17: Váhy kontrolních subjektů

<i>Kontrolní subjekt</i>	<i>Přidělená váha</i>
ČR	0,926
Maďarsko	0
Polsko	0,074

Zdroj: vlastní výpočty

Graf 11: Vývoj syntetických a reálných hodnot státního deficitu SR



Zdroj: vlastní úpravy

3.4.2 Placebo test – změna zkoumaného subjektu

V rámci tohoto placebo testu se mění zkoumaný subjekt. To znamená, že se metoda SCM použije na stát, který nepřijala SGP, a tudíž jím není ovlivněn. Pomocí zbylých kontrolních subjektů se tedy vymodeluje syntetický vývoj deficitu. Aby mohla být potvrzena robustnost výsledků, je v případě této studie nutné, aby se vývoj syntetických a reálných hodnot příliš nelišil. Pokud bude vývoj salda státního rozpočtu podobný vývoji

syntetické Slovenské republiky v přechozích modelech nebo podobný vývoji ostatních kontrolních subjektů, lze potvrdit robustnost výsledků. Jinými slovy, pokud je vývoj Slovenské republiky a ostatních kontrolních subjektů podobný, znamená to, že SGP neměl ve sledovaném období vliv na fiskální politiku. V případě této studie není tento placebo test zcela vhodný, a to z důvodu relativně nízkého počtu kontrolních subjektů. Vzhledem k tomu, že nemohu použít Slovenskou republiku jako kontrolní subjekt¹⁴, zbývají pouze dva kontrolní státy. S takto nízkým počtem kontrolních subjektů může dojít k nepřesnému namodelování syntetické křivky. Nicméně jsem se rozhodl, že i tento test použiji, aby byla metoda kompletní a mohl jsem případně potvrdit předchozí výsledky. Nebudu mu však ve výsledku přikládat velkou váhu.

Jako první jsem se rozhodl namodelovat syntetické Polsko. Tomuto subjektu byla přidělena největší váha v původním modelu a byl nejdůležitější ze všech kontrolních zemí. Je tedy nejvíce podobné Slovenské republice z hlediska prediktorů, které vstupují do modelu. Z tabulky 18 je zřejmé, že syntetické Polsko je kombinací obou kontrolních států. Česká republika se podílí 81 % a Maďarsko 19 %. V další tabulce 19 jsou znázorněny váhy prediktorů. Znovu se na simulaci syntetické jednotky podílí všechny prediktory. Nejsilněji syntetickou jednotku ovlivňuje opět vývoj ekonomiky, což je podobné jako v případě původního modelu.

Tabulka 18: Váhy kontrolních subjektů

<i>Kontrolní subjekt</i>	<i>Přidělená váha</i>
ČR	0,813
Maďarsko	0,187

Zdroj: vlastní výpočty

¹⁴ Na vývoj státního salda rozpočtu Slovenské republiky mohl mít vliv zkoumaný Pakt. Z tohoto důvodu nemůže vstupovat jako kontrolní subjekt nově zkoumaného státu, který není součástí EMU a nevztahuje se na něj Pakt.

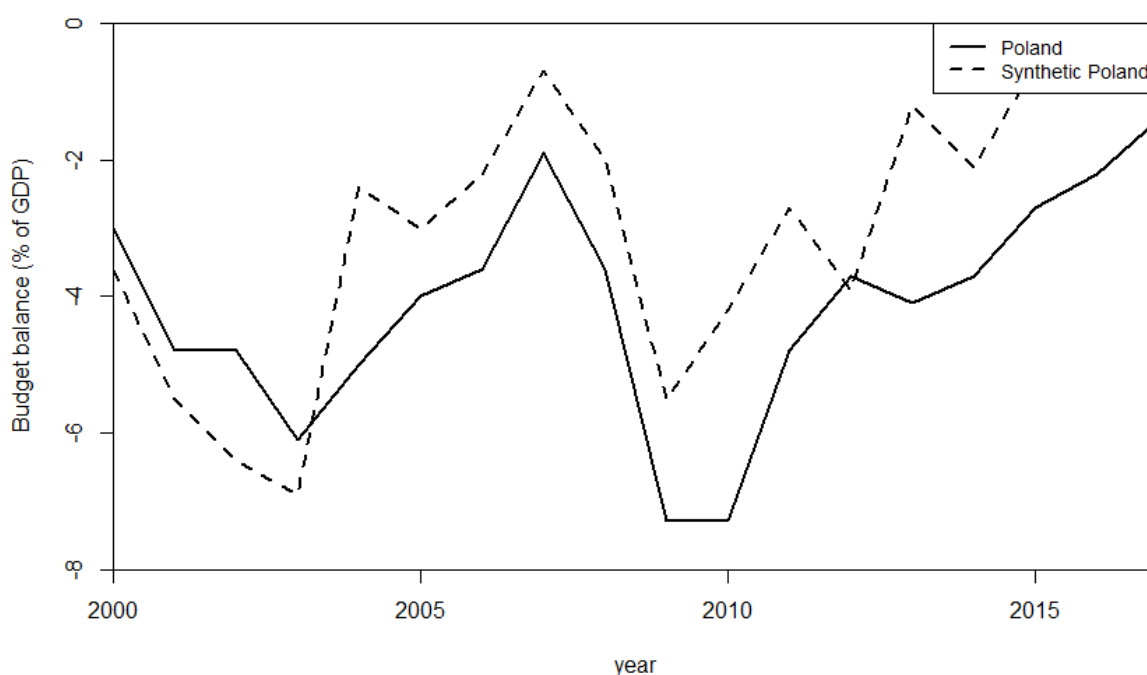
Tabulka 19: Váhy přiřazené prediktorům

Prediktor	Přidělená váha
<i>Gdp_growth</i>	0,351
<i>Gdp_gap</i>	0,003
<i>Unem</i>	0,129
<i>Old_dep</i>	0,270
<i>Deficit</i>	0,247

Zdroj: vlastní výpočty

Graf 12 znázorňuje porovnání křivek reálného a umělého vývoje deficitu. Lze si všimnout, že syntetické hodnoty nejsou zcela stejné jako ty reálné. To je zapříčiněno hlavně faktem, že vývoj státního deficitu v České republice, která je nejdůležitějším kontrolním státem, byl po většinu sledovaného období nižší než v Polsku. Důležitý je však především vývoj trendu v pointervenčním období. I přes odlišný počáteční stav v roce 2009 si lze všimnout, že následný trend obou křivek je velice podobný. U obou subjektů dochází k postupnému snižování deficitu stejně jako v případě předchozích modelů.

Graf 12: Vývoj syntetických a reálných hodnot salda státního rozpočtu Polska



Zdroj: vlastní zpracování

Druhou zemí, která bude sloužit pro poslední placebo test, je Česká republika. Maďarsko jsem se rozhodl vynechat z toho důvodu, že mu v původním modelu byla přidělena nulová váha. Tudíž není nutné, aby se vyskytovalo jako zkoumaný subjekt při placebo kontrolních testech. Tabulka 20 tedy ukazuje váhy kontrolních subjektů, při modelování syntetické České republiky. Tabulka 21 pak znázorňuje váhy přiřazené jednotlivým prediktorům.

Tabulka 20: Váhy kontrolních subjektů

<i>Kontrolní subjekt</i>	<i>Přidělená váha</i>
<i>Maďarsko</i>	0
<i>Polsko</i>	1

Zdroj: vlastní výpočty

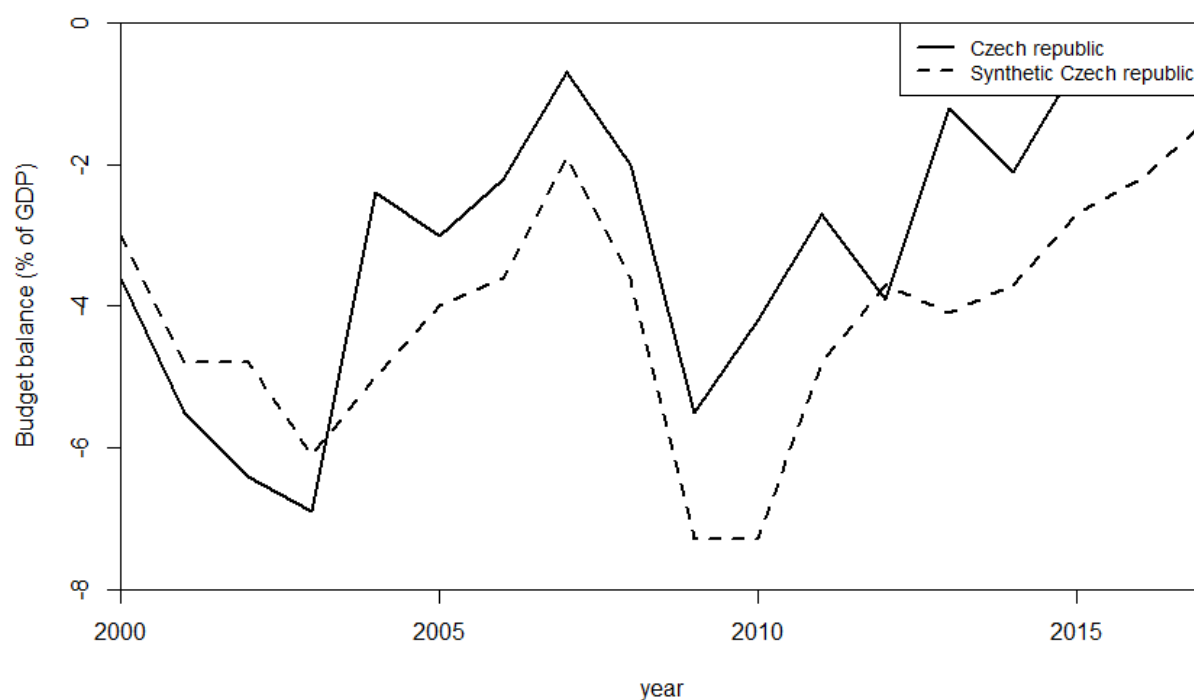
Tabulka 21: Váhy přiřazené prediktorům

<i>Prediktor</i>	<i>Přidělená váha</i>
<i>Gdp_growth</i>	0,121
<i>Gdp_gap</i>	0,056
<i>Unem</i>	0,013
<i>Old_dep</i>	0,007
<i>Deficit</i>	0,803

Zdroj: vlastní výpočty

Syntetická Česká republika se bude tedy skládat pouze s jednoho kontrolního subjektu. Zároveň bude ovlivněna především vývojem deficitu v kontrolní zemi. Umělý vývoj státního deficitu České republiky bude tedy výrazně podobný vývoji deficitu v Polsku. Z ekonomického hlediska je tato kombinace prediktorů velice nepravděpodobná. V realitě by neměl být státní deficit jednoho státu tak výrazně závislý na deficitu jiného. Vhodnější by tedy bylo, pokud by se na modelu výrazněji podílely i ostatní prediktory, zejména pak růst ekonomiky.

Graf 13: Vývoj syntetických a reálných hodnot salda státního rozpočtu Polska



Zdroj: vlastní úpravy

Z důvodů uvedených výše, nelze tomuto placebo testu přikládat velkou váhu. Nicméně rostoucí trend syntetické křivky po roce 2009, který je pozorovatelný z grafu 13, opět naznačuje, že k postupnému snižování deficitu by v případě Slovenské republiky došlo, i kdyby nebyla členem EMU a nevztahoval se na ni SGP.

3.5 Shrnutí

Výsledky většiny kontrolních testů dopadly podle očekávání a potvrdily závěry původního modelu. Při použití placebo testů se změnou období intervence nebyl následný umělý vývoj deficitu odlišný od syntetického vývoje hlavního modelu. Kontrolní modely se změnou zkoumaného subjektu také potvrdily rostoucí trend křivek a výrazně se nelišily od původního modelu nebo od trendu reálného vývoje kontrolních subjektů. Hlavní model i následující placebo testy tedy potvrdily, že vývoj salda státního rozpočtu byl velice podobný jak v zemích, které nejsou ovlivněny SGP, tak i ve Slovenské republice. Na základě výše zmíněného lze konstatovat, že vývoj fiskální politiky a vývoj salda státního rozpočtu Slovenské republiky nebyly ve zkoumaném období výrazně ovlivněny SGP. K tomu přispívá i fakt, že v době vstupu Slovenské republiky do EMU v roce 2009 byla evropská ekonomika zasažena hospodářskou krizí a všechny zkoumané státy vykazovaly hluboké deficity. Vzhledem k formulaci SGP by se dalo očekávat, že jeho efektem bude rychlejší návrat k vyrovnanému rozpočtu, případně rychlejší návrat k deficitu nižšímu než 3 % HDP. V porovnání s kontrolními státy však ani k jedné situaci nedošlo a všechny státy vykazovaly deficit pod 3 % HDP až v roce 2013. Dalším zajímavým poznatkem této práce je zřejmá tendence ke sjednocení vývoje státního deficitu napříč sledovanými státy po roce 2005. Jak naznačují grafy v této sekci, k tomuto jevu dochází jak v rámci reálných, tak i nasimulovaných dat. Dle prvního roku, kdy tato tendence započala, lze soudit, že to je následek politiky evropské unie, která má za cíl postupné sjednocování ekonomického vývoje tak, aby nedocházelo k velkým výkyvům napříč členskými státy.¹⁵ Dostupná data tedy naznačují, že SGP nemá prokazatelný vliv na fiskální politiku Slovenské republiky. Na druhou stranu samotné setrvání v EU by mohlo mít vliv na sblížování salda státního rozpočtu napříč členskými státy.

V této sekci bych ještě rád diskutoval nedostatky a možné rozšíření modelu. Možným nedostatkem této studie je nízký počet kontrolních subjektů. Větší počet kontrolních zemí by mohl vést k přesnějšímu namodelování syntetické jednotky a tudíž k ještě přesnějším výsledkům. Limity kontrolních subjektů jsou však v této tématice velice omezené. Mezi nejvhodnější státy, které by pomohly namodelovat optimální syntetickou jednotku patří ty, které jsou součástí EU, přičemž zároveň nejsou členy EMU. Již tato podmínka redukuje počet kontrolních subjektů na devět (Bulharsko, Česká republika, Dánsko,

¹⁵ Přejato ze webových stránek EU. Dostupné z https://europa.eu/european-union/about-eu/eu-in-brief_cs

Chorvatsko, Maďarsko, Polsko, Rumunsko, Spojené království a Švédsko). Při uvážení politického vývoje a procesu ekonomické transformace musíme z potenciálních kandidátů vyřadit Bulharsko, Chorvatsko a Rumunsko. Z důvodu ekonomického vývoje a zároveň i opět s ohledem na politické uspořádání na konci minulého století, musíme vyřadit Dánsko, Spojené království a Švédsko. Při zohlednění těchto podmínek zbývají jako ideální kandidáti na kontrolní subjekty tři státy V4 – ČR, Maďarsko a Polsko. Větší počet kontrolních subjektů by byl z pohledu metody SCM určitě vhodnější. Pro zkoumání tohoto tématu jsem však nenašel více vhodných států, které by splňovaly výše uvedené podmínky.

Závěr

Negativní dopady nezodpovědné fiskální politiky na vývoj ekonomiky jsou již známy po delší dobu. Tomu odpovídá i narůstající počet fiskálních pravidel v rámci členských zemí EU. Ten se po období ekonomické krize, která měla negativní dopady na rozpočtovou situaci všech členských zemí, téměř zdvojnásobil. Stejně tak narůstá i index fiskálních pravidel, který udává jak moc jsou vlády jednotlivých států vázány těmito pravidly. To znamená, že kromě nárůstu počtu fiskálních pravidel se zlepšil i jejich institucionální rámec a dochází k jejich vhodnějšímu ukotvení v legislativě, což má pozitivní dopady na vynucovací mechanismy v případě překročení stanovených limitů. Zda-li je však tento index zcela vypovídající je velice diskutabilní. Vysoká hodnota indexu sice znamená striktnější fiskální pravidla, ale nemusí nutně vést k příznivějšímu fiskálnímu prostředí. Jako příklad může sloužit Česká a Slovenská republika, kdy v období 2007 až 2017 měla Česká republika trvale nižší index fiskálních pravidel, nicméně ve velké části tohoto období vykazovala nižší státní deficit i státní dluh v poměru k HDP. Samotná fiskální pravidla tedy nejsou jediným důležitým determinantem fiskálního prostředí. Do tvorby fiskální politiky musí zasahovat i jiné ekonomické či politické faktory. Mezi tyto faktory lze zařadit například produkční mezeru, ekonomický růst nebo politický cyklus.

Hlavní otázkou, na kterou jsem se v této práci snažil odpovědět, je do jaké míry dokázal Pakt stability a růstu formovat fiskální politiku Slovenské republiky po roce 2009. K tomu jsem použil metodu *Synthetic control method*, pomocí které jsem namodeloval umělý slovenský státní deficit, který by byl pozorován pokud by Slovenská republika nevstoupila do EMU a tudíž nepřijala Pakt. Výsledky modelu naznačují, že Pakt jako celek nebyl v letech 2009 až 2017 schopen ovlivnit saldo slovenského rozpočtu. Je sice pravda, že umělý státní deficit byl po roce 2009 v průměru o 0,25 procentuálních bodů vyšší než reálný, což by naznačovalo pozitivní vliv Paktu. Nicméně průměrná hodnota reálného státního deficitu je stále vyšší než referenční hodnota a dosahuje -3,88 % HDP, což naopak naznačuje nedostatečné vynucovací mechanismy Paktu v případě překročení stanovených fiskálních pravidel. Dalším faktem, který hovoří proti efektivitě Paktu, je pomalé snižování státního deficitu po krizovém roce 2009. Vzhledem k formulaci Paktu by se dalo očekávat, že po roce 2009 by se měl vývoj slovenského deficitu navrátit pod hranici 3 % HDP rychleji než v případě umělé Slovenské republiky. Z výsledků modelu je však zřejmé, že v obou případech překročily státní deficity tuto hranici v pokrizovém

období současně v roce 2013. Posledním faktem, který zde zmíním, je velmi podobný vývoj syntetického a reálného státního deficitu po roce 2009. Klesající trend slovenského deficitu by sám o sobě naznačoval pozitivní vliv Paktu, díky kterému se deficit snížil až na hodnoty kolem 2 % HDP. Nicméně vývoj syntetického státního deficitu je velmi podobný a hodnoty na konci sledovaného období jsou také kolem 2 % HDP. To naznačuje, že Pakt není jedním z důležitých determinantů, který stál za tímto poklesem slovenského státního deficitu, jelikož podobný pokles byl sledován i v kontrolních státech, které Paktu nepodléhají. Ze všech výše zmíněných poznatků tedy vyplývá, že současná podoba Paktu stability a růstu nedokázala v období 2009 až 2017 ovlivnit a formovat vývoj státního deficitu Slovenské republiky. Tyto výsledky víceméně potvrzují jak závěry studie (Ioannou & Straca, 2011), na kterou jsem primárně navazoval, tak i převážné většiny ostatních studií, které se tímto problémem zabývají v rámci EU jako celku. Mezi hlavní determinanty fiskálního prostředí Slovenské republiky v letech 2009 až 2017 tedy spíše patřily ekonomické či politické faktory zmíněné výše než samotné členství v eurozóně.

Dalším zajímavým poznatkem této práce je relativní sblížení vývoje jednotlivých státních deficitů po roce 2005. To je pozorovatelné jak na vývoji reálných deficitů jednotlivých států vstupujících do modelu, tak i na porovnání vývoje těchto států se syntetickou jednotkou. Jedním z možných vysvětlení je vliv politiky Evropské unie, v rámci které dochází ke sjednocování ekonomického vývoje napříč členskými státy. V důsledku podobného ekonomického vývoje, jenž je jedním z hlavních determinantů fiskální situace, by pak docházelo i k podobnému vývoji státního deficitu jednotlivých států. Druhým možným vysvětlením je zvyšující se počet a efektivita (v rámci indexu fiskálních pravidel) národních i nadnárodních fiskálních pravidel, které nedovolují velké výkyvy státního deficitu. Velmi pravděpodobná je pak kombinace obou zmíněných možností.

Problematika zmíněná v předchozím odstavci by si však zasloužila podrobnou ekonometrickou analýzu reálných dat a ne pouhé dohady na základě popisné statistiky. Obecně celkový koncept fiskálních pravidel a jejich efektivita je velmi komplexní a zajímavé téma, které by si zasloužilo další studie a to zejména ze dvou důvodů. Prvním jsou neustálé inovace a přijímání nových pravidel. Druhým a mnohem důležitějším důvodem je výrazný vliv fiskální politiky na vývoj ekonomiky, jejíž restrikce jsou v rámci

prohlubování ekonomické provázanosti jednotlivých států mnohem důležitější než před dvaceti lety.

Seznam tabulek a grafů

Tabulka 1: Index fiskálních pravidel 2008 - 2017	15
Tabulka 2: Srovnání vývoje růstu HDP (% změna oproti HDP předchozího roku).....	30
Tabulka 3: Srovnání vývoje státního dluhu 2000 až 2017 (v % HDP).....	31
Tabulka 4: Srovnání vývoje státního deficitu 2000 až 2008	33
Tabulka 5: Přehled zemí vstupujících do modelu a jejich makroekonomické ukazatele za období 2000-2008	43
Tabulka 6: Porovnání průměrného salda státního rozpočtu před a po přijetí SGP	44
Tabulka 7: Kontrolní subjekty a jejich přiřazené váhy	49
Tabulka 8: Váhy přiřazené prediktorům	50
Tabulka 9: Umělé a reálné hodnoty prediktorů – průměr za období 2000 až 2008	51
Tabulka 10: Rozdíly syntetických a reálných hodnot v období před SGP (v % HDP) ..	53
Tabulka 11: Rozdíly syntetických a reálných hodnot v období po SGP (v % HDP)	54
Tabulka 12: Kontrolní subjekty a jejich váhy	55
Tabulka 13: Váhy přiřazené prediktorům	56
Tabulka 14: Umělé a reálné hodnoty prediktorů – průměr za období 2000 až 2010	56
Tabulka 15: Rozdíly syntetických a reálných hodnot v období před SGP (v % HDP) ..	58
Tabulka 16: Rozdíly syntetických a reálných hodnot v období po SGP (v % HDP)	58
Tabulka 17: Váhy kontrolních subjektů.....	61
Tabulka 18: Váhy kontrolních subjektů.....	62
Tabulka 19: Váhy přiřazené prediktorům	63
Tabulka 20: Váhy kontrolních subjektů.....	64
Tabulka 21: Váhy přiřazené prediktorům	64
Graf 1: Počet numerických fiskálních pravidel v zemích EU v roce 2017.....	18
Graf 2: Počet numerických fiskálních pravidel v zemích EU v letech 1990 – 2017	19
Graf 3: Srovnání vývoje růstu HDP (% změna oproti HDP předchozího roku).....	30
Graf 4: Srovnání vývoje státního dluhu 2000 až 2017 (v % HDP)	32
Graf 5: Srovnání vývoje státního deficitu 2000 až 2017 (v % HDP)	33
Graf 6: Vývoj deficitu ve vybraných zemích 1995-2017	49
Graf 7: Vývoj syntetických a reálných hodnot státního deficitu SR	52
Graf 8: Odchyly mezi reálnými a umělými hodnotami státního deficitu SR	53

Graf 9: Vývoj syntetických a reálných hodnot státního deficitu SR	57
Graf 10: Odchylky mezi reálnými a umělými hodnotami státního deficitu SR	58
Graf 11: Vývoj syntetických a reálných hodnot státního deficitu SR	61
Graf 12: Vývoj syntetických a reálných hodnot salda státního rozpočtu Polska.....	63
Graf 13: Vývoj syntetických a reálných hodnot salda státního rozpočtu Polska.....	65

Seznam zkratek

CZ, ČR	Česká republika
EMU	Evropská měnová unie
EU	Evropská unie
ESA	Evropský systém národních regionálních účtů
HDP	Hrubý domácí produkt
HU	Maďarsko
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
PL	Polsko
SCM	Synthetic control method
SGP	Pakt stability a růstu
SK, SR	Slovenská republika
V4	Vysegrádská čtyřka

Seznam použitých zdrojů

- Abadie, A., Diamond, A. & Hainmueller, J., 2011. Synth: An R Package for Synthetic Control Methods. *Journal of Statistical Software*, 42(13), pp. 1-17.
- Afflatet, N., 2016. Public Debt and Borrowing : Are Governments Disciplined by Financial Markets?. *Cogent Economics & Finance*, 4(1).
- Afflatet, N., 2017. Deficit Policy within the Framework of the Stability and Growth Pact: An Empirical Analysis. *Applied Economics and Finance*, 4(2), pp. 76-86.
- Aisen, A. & Hauner, D., 2008. Budget deficit and interest rate: a fresh perspective. *IMF Working Paper*, Issue 42, pp. 1-19.
- Bezděk, V., 2004. *Pakt stability a růstu - příliš mnoho (politické) kritiky?*. [Online] Available at: http://web.archive.org/web/20050512142213/http://www.ceft.cz/dokumenty/Ing_Bezdek_Pakt_stability_a_rustu.pdf [Přístup získán 8th April 2019].
- Budimir, K., 2017. Debt Crisis in the EU Member States and Fiscal Rules. *IFO Dice Report*, 15(4), pp. 53-57.
- Český statistický úřad, 2017. *Institucionální sektory a subsektory v národních účtech České republiky*. [Online] Available at: https://apl.czso.cz/nufile/SEKTORY_ESA%202010.pdf [Přístup získán 1 May 2019].
- De Grauwe, P., 2005. *Economics of monetary union*. 6th editor Oxford: Oxford University Press.
- De Haan, J., Berger, H. & Jansen, D.-J., 2004. Why has the Stability and Growth Pact failed?. *International Finance*, 7(2), pp. 235-260.
- de Jong, J. & Gilbert, N., 2018. Fiscal discipline in EMU? Testing the effectiveness of the excessive deficit procedure. *DNB working paper no. 607*, pp. 1-38.
- Dědek, O., 2013. *Ministevstvo financí*. [Online] Available at: <https://www.zavedenieura.cz/cs/euro/eurozona/pakt-stability-a->

rustu

[Přístup získán 10th April 2019].

Dillow, C., 2010. *Investors Chronicle*. [Online]

Available at: <https://www.investorchronicle.co.uk/2012/01/25/comment/chris-dillow/the-myth-of-the-structural-deficit-kxaAou6Uxk3agiUtDUZEnI/article.html>

[Přístup získán 24 March 2019].

European Commission, 2015. *UER-Lex*. [Online]

Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52015DC0012>

[Přístup získán 11th April 2019].

European Commission, 2017a. *European Commission*. [Online]

Available at: https://ec.europa.eu/info/publications/fiscal-rules-database_en

[Přístup získán 15 March 2019].

European Commission, 2017b. *European Commission*. [Online]

Available at: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/indicators-statistics/economic-databases/fiscal-governance-eu-member-states/numerical-fiscal-rules-eu-member-countries_en

[Přístup získán 12 April 2019].

Eurostat, 2019a. *Eurostat*. [Online]

Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=teina200&plugin=1>

[Přístup získán 25 February 2019].

Eurostat, 2019b. *Eurostat*. [Online]

Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=sdg_17_40&plugin=1

[Přístup získán 25 February 2019].

Eurostat, 2019c. *Eurostat*. [Online]

Available at:

<https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tipsun20&plugin=1>

[Přístup získán 24 February 2019].

Eurostat, 2019d. *Eurostat*. [Online]
Available at:
<https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tps00198&plugin=1>
[Přístup získán 23 February 2019].

Gale, W. & Orszag, P., 2003. Economic Effects of Sustained Fiscal Deficits. *National Tax Journal*, Issue 56, pp. 463-485.

Gilbert, N. & de Jong, J., 2014. Does the stability and growth pact induce a bias in the EC's fiscal forecasts?. *DNB working paper no. 451*, pp. 1-27.

Hauptmeier, S., Sanchez-Fuentes, A. & Schuknecht, L., 2010. "Towards Expenditures Rules and Fiscal Sanity in the Euro Area". *ECB Working Paper Series No. 1266*, pp. 1-48.

Ioannou, D. & Straca, L., 2011. Have Euro Area and EU Economic Governance Worked? Just the Facts. *ECB Working Paper No. 1344*, pp. 1-39.

Kimakova, A., 2009. Government size and openness revisited: the case of financial globalization. *Kyklos*, 62(3), pp. 394-406.

Ministerstvo Financí ČR, 2017. *Ministerstvo Financí České republiky*. [Online]
Available at: <https://www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/uzemni-rozpocety/hospodareni-obci/pravidla-rozpocetove-odpovednosti-obci/2017/vymezeni-sektoru-verejnych-instituci-pod-28529>
[Přístup získán 1 May 2019].

Mitchell, D. J., 2005. The Impact of Government Spending on Economic Growth. *Executive Summary Backgrounder*, Issue 1831, pp. 1-18.

Monfort, P., 2008. Convergence of EU regions Measures and evolution. *Working Papers*, Issue 1.

- OECD, 2018. *OECD.stat*. [Online]
Available at: <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=51655#>
[Přístup získán 25 February 2019].
- OECD, 2019. *General government expenditures (indicator)*. [Online]
Available at: <https://data.oecd.org/gga/general-government-spending.htm>
[Přístup získán 2 March 2019].
- Papadimoulis, D., 2016. *Social Europe*. [Online]
Available at: <https://www.socialeurope.eu/stability-growth-pact-failed>
[Přístup získán 8 April 2019].
- Schaechter, A., Kinda, T., Budina, N. & Weber, A., 2012. Fiscal rules in response to the crisis - Toward the "next-generation" rules. A new dataset. *IMF Working Paper* 187, pp. 1-49.
- Schuknecht, L., Moutot, P., Rother, P. & Stark, J., 2011. The Stability and Growth Pact Crisis and Reform. *ECB Occasional Paper Series No. 129*, pp. 1-21.
- Sutherland, A., 1997. Fiscal Crises and Aggregate Demand: Can High Public Debt Reverse the Effect of Fiscal Policy?. *Journal of Public Economics*, 65(2), pp. 147-162.
- The World Bank, 2018. *The World Bank*. [Online]
Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/ny.gdp.mktp.kd.zg>
[Přístup získán 7 March 2019].

Přílohy

Příloha 1: Popisná statistika prediktorů jednotlivých států vstupujících do modelu

Descriptive statistics by group													
group: czechia													
	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
year	1	18	2008.50	5.34	2008.50	2008.50	6.67	2000.00	2017.00	17.00	0.00	-1.40	1.26
geo*	2	18	NaN	NA	NA	NaN	NA	Inf	-Inf	-Inf	NA	NA	NA
deficit	3	18	-2.82	2.33	-2.55	-2.83	2.22	-6.90	1.50	8.40	-0.03	-0.92	0.55
debt	4	18	32.66	7.85	31.05	32.87	8.08	17.00	44.90	27.90	-0.04	-1.08	1.85
gdp_growth	5	18	2.88	2.85	2.81	3.11	2.17	-4.80	6.85	11.66	-0.93	0.66	0.67
unem	6	18	6.54	1.61	7.00	6.63	1.33	2.90	8.80	5.90	-0.71	-0.57	0.38
old_dep	7	18	22.27	3.05	20.85	22.04	1.70	19.70	28.60	8.90	0.82	-0.92	0.72
gdp_gap	8	18	-0.46	2.30	-0.49	-0.58	2.86	-3.35	4.26	7.61	0.65	-0.78	0.54
group: Hungary													
	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
year	1	18	2008.50	5.34	2008.50	2008.50	6.67	2000.00	2017.00	17.00	0.00	-1.40	1.26
geo*	2	18	NaN	NA	NA	NaN	NA	Inf	-Inf	-Inf	NA	NA	NA
deficit	3	18	-4.61	2.42	-4.30	-4.51	2.67	-9.30	-1.60	7.70	-0.55	-1.07	0.57
debt	4	18	68.76	9.94	72.45	69.08	10.90	51.90	80.50	28.60	-0.33	-1.62	2.34
gdp_growth	5	18	2.28	2.85	3.60	2.66	1.72	-6.60	5.00	11.60	-1.67	2.54	0.67
unem	6	18	7.58	2.20	7.30	7.57	2.37	4.20	11.20	7.00	0.40	-1.25	0.52
old_dep	7	18	24.07	1.80	23.65	23.96	1.70	22.00	27.90	5.90	0.70	-0.81	0.42
gdp_gap	8	18	-0.33	3.81	-0.22	-0.39	5.09	-6.08	6.49	12.57	0.15	-1.32	0.90
group: Poland													
	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
year	1	18	2008.50	5.34	2008.50	2008.50	6.67	2000.00	2017.00	17.00	0.00	-1.40	1.26
geo*	2	18	NaN	NA	NA	NaN	NA	Inf	-Inf	-Inf	NA	NA	NA
deficit	3	18	-4.11	1.65	-3.85	-4.08	1.41	-7.30	-1.40	5.90	-0.39	-0.62	0.39
debt	4	18	47.97	5.62	48.15	48.21	5.26	36.50	55.70	19.20	-0.54	-0.74	1.32
gdp_growth	5	18	3.72	1.59	3.58	3.67	1.63	1.25	7.03	5.79	0.21	-0.75	0.38
unem	6	18	12.07	5.12	9.90	12.03	4.82	4.90	20.00	15.10	0.36	-1.52	1.21
old_dep	7	18	19.69	1.82	18.95	19.52	0.96	17.80	24.20	6.40	1.19	0.15	0.43
gdp_gap	8	18	-2.05	2.18	-1.55	-1.99	2.04	-6.08	1.03	7.11	-0.57	-1.04	0.51
group: Slovakia													
	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
year	1	18	2008.50	5.34	2008.50	2008.50	6.67	2000.00	2017.00	17.00	0.00	-1.40	1.26
geo*	2	18	NaN	NA	NA	NaN	NA	Inf	-Inf	-Inf	NA	NA	NA
deficit	3	18	-4.00	2.29	-2.80	-3.95	1.26	-8.10	-0.80	7.30	-0.62	-1.18	0.54
debt	4	18	43.51	8.68	43.30	43.75	11.93	28.50	54.70	26.20	-0.34	-1.38	2.04
gdp_growth	5	18	3.90	3.38	3.63	4.06	2.54	-5.42	10.80	16.22	-0.58	1.47	0.80
unem	6	18	14.17	3.49	13.85	14.21	3.85	8.10	19.50	11.40	0.03	-1.28	0.82
old_dep	7	18	17.62	1.59	16.90	17.46	0.89	16.30	21.50	5.20	1.14	-0.02	0.38
gdp_gap	8	18	-2.16	2.50	-2.80	-2.38	1.63	-4.83	4.07	8.90	1.36	0.90	0.59

Příloha 2: Popisná statistika prediktorů vstupujících do modelu

	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
year	1	72	2008.50	5.22	2008.50	2008.50	6.67	2000.00	2017.00	17.00	0.00	-1.26	0.62
geo*	2	72	NaN	NA	NA	NaN	NA	Inf	-Inf	-Inf	NA	NA	NA
deficit	3	72	-3.89	2.25	-3.60	-3.80	2.08	-9.30	1.50	10.80	-0.34	-0.30	0.26
debt	4	72	48.22	15.43	46.75	47.38	12.97	17.00	80.50	63.50	0.42	-0.45	1.82
gdp_growth	5	72	3.20	2.77	3.53	3.39	2.08	-6.60	10.80	17.40	-0.99	2.92	0.33
unem	6	72	10.09	4.58	8.55	9.68	3.63	2.90	20.00	17.10	0.77	-0.55	0.54
old_dep	7	72	20.91	3.24	20.15	20.70	3.41	16.30	28.60	12.30	0.48	-0.69	0.38
gdp_gap	8	72	-1.25	2.85	-1.74	-1.44	2.57	-6.08	6.49	12.57	0.59	-0.17	0.34