

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra ekonomiky**



**Diplomová práce**

**Makroekonomický model České republiky**

**Vypracoval: Pavel Kervitcer**

**Vedoucí diplomové práce: Ing. Lukáš Čechura, Ph.D.**

**© 2010 ČZU v Praze**

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Makroekonomický model České republiky" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 9.4.2010

\_\_\_\_\_

Poděkování

Děkuji panu doc. Ing. Vladimíru Čechurovi, Ph.D. za vedení diplomové práce a poskytnutí cenných rad a literatury pro její vypracování.

## **Makroekonomický model České republiky**



## **Macroeconomic model of the Czech Republic**

## **Souhrn**

Práce pojednává o vlivu přímých zahraničních investic na hospodářský růst v České republice. Vliv přílivu PZI na Českou ekonomiku je modelován pomocí vektorových autoregresních modelů VAR. V první části se zabývá investiční funkcí, motivací investorů ke vstupu a rozdělením PZI. Dále popisuje složky PZI, dynamiku vývoje PZI, a to jak z celkového hlediska, tak z pohledu jednotlivých investic. Efekty pro hostitelskou ekonomiku jsou nejen pozitivní, ale také negativní. PZI s sebou přináší technologický transfer, na druhou stranu ovšem může docházet k vytlačování domácích firem z trhu. Při modelování jejich vlivů dochází k nepřesnostem vzhledem k problémům s jejich vyčíslováním. Ve snaze o co nejvyšší příliv PZI byla založena společnost Czechinvest a provedeny změny v daňové a právní oblasti. Investice byly podporovány formou pobídek. Vliv PZI na Ekonomiku České republiky je modelován pomocí vektorového autoregresního modelu. Vzhledem k dlouhodobému charakteru investic a jejich omezené možnosti krátkodobě ovlivnit ekonomiku ČR se však jako vhodný přístup jeví spíše zkoumání jejich vlivu na mikroekonomické úrovni.

## **Summary**

The paper concerns the influence of the foreign direct investment (FDI) on the economic growth of the Czech Republic. The impact of FDI on the Czech economy is modeled using vector autoregressive modeling - VAR. In the first section, the paper focuses on investment function, investors' motivation to the entrance and distribution of the FDI. Further on, there is break down of the FDI into individual items, dynamics of the development of the FDI from global view as well as from the individual investment perspective. The effects for the host

economy are not always positive, they are also negative. FDI bring itself technological transfer and are causing duality in the Czech Republic. During the modeling of their impacts on the Czech economy, there are inaccuracies arising from the attempt of numeration. With the aim to attract the maximum inflow of FDI, the company Czechinvest was established as well adjustments were made in tax and law systems. The investments were supported by incentives from zhe Czech government. The impact of FDI on the Czech economy is modeled with the help of vector autoregressive model. Due to long term aspect of the investments and their limited possibility to influence Czech economy in the short term, the more appropriate would be to analyze the influence of FDI on microeconomic level.

**Klíčová slova:**

Determinanty PZI, technologický transfer, investiční funkce, AR model, ADL model, autoregresní proces, impuls reakce analýza, grangerova kauzalita, Var model, ex post analýza, analýza ex ante,

**Keywords:**

Determiner FDI, technological transfer, investment function, AR model, ADL model, autoregressive process, impulse reaction analyses, Granger causality, VAR model, ex post analyses, ex ante analyses,

## Obsah

1	Úvod .....	10
2	Cíl práce a metodika .....	11
3	Literární rešerše .....	12
3.1	Definice přímých zahraničních investic.....	12
3.2	Investiční funkce .....	14
3.2.1	Investice obsahují:.....	15
3.3	Dělení PZI .....	16
3.3.1	Možnosti vstupu zahraničního investora: .....	17
3.3.2	Rozdělení PZI.....	19
3.4	Složky PZI.....	21
3.5	Dynamika vývoje PZI .....	21
3.6	Finanční životní cyklus investice .....	23
3.7	Efekty PZI pro hostitelskou ekonomiku .....	24
3.8	Determinanty ovlivňující PZI .....	25
3.8.1	Teorie důvodů přílivu PZI.....	25
3.8.2	Technologická úroveň odvětví.....	26
3.8.3	Technologický transfer.....	28
3.9	Problémy se sledováním pohybu PZI .....	28
3.9.1	Problém s českými daty PZI .....	29
3.10	Rekapitulace vývoje od roku 1848.....	30
3.10.1	Vliv ustanovení Czechinvestu a změn v daňové a právní oblasti ..	32
3.10.2	Investiční pobídky .....	33
3.11	Vývoj Hrubého domácího produktu.....	39
4	Metodika .....	41
4.1	Postup tvorby modelu .....	42
4.1.1	AR model .....	42



4.1.2	ADL model .....	42
4.1.3	Gangerův test kauzality.....	43
4.1.4	VAR modely .....	44
4.1.5	Tvorba použitého modelu .....	45
4.2	Tvorba Modelu.....	47
4.2.1	Výsledky modelu. ....	50
4.2.2	Gangerův test .....	54
4.2.3	Ekonomický výstup.....	54
4.2.4	Ex post analýza .....	57
4.2.5	Analýza ex ante .....	58
5	Závěr .....	61
6	Seznam literatury .....	66
7	Přílohy .....	67

# 1 ÚVOD

Přímé zahraniční investice (PZI) mívají v době, kdy přicházejí, pozitivní vliv na ekonomiku hostitelské země. Většinou přinášejí nové technologie, zvyšují zaměstnanost, růst HDP a mění zavedené stereotypy v řízení podniků.

Tyto pozitivní vlivy se v průběhu finančního životního cyklu investic mění. V první fázi, která je charakteristická přílivem finančních prostředků, se jedná o klasický Keynesiánský stimul ekonomiky hostitelské země. Ve druhé fázi dochází k přechodu k tvorbě zisku, který je zpravidla reinvestován. Ve třetí fázi životního cyklu PZI, období zralosti, dochází ke značné repatriaci zisků a minimálním reinvesticím. V této fázi se již naplno začínají projevovat i negativní vlivy přílivu PZI.

Investice jsou v obecné teorii považovány za ekonomickou činnost, při níž se subjekt vzdává současné spotřeby s výhledem zvýšení důchodu v budoucnosti. Hlavními formami investic jsou investice do hmotného kapitálu a nehmotné investice. Ve finančním smyslu mají investice úplně jiný význam: nákup cenných papírů, jakými jsou akcie nebo obligace. Zahraniční investice lze posuzovat jako akvizici, resp. převzetí aktiv v jiné zemi. Přímé zahraniční investice představují zpravidla dlouhodobější vztah, založený zejména na vlastnictví akcií.<sup>1</sup>

Moderní empirické studie, zabývající se měnovou politikou, začaly k testování vztahu peněz a hospodářského růstu používat tzv. modely vektorových autoregresí (VAR modely). Tento typ modelů využívá například Česká národní banka pro předvídaní výše inflace. Použití těchto modelů v oblasti vlivu peněžní zásoby na vývoj produkce bylo započato v pracích Simse (1972, 1980). Shrnutí

---

<sup>1</sup> Kalínská, E.: Přímé zahraniční investice a jejich úloha v regionu střední a východní Evropy. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická 1999. ISBN 80 – 7079 – 287 – 6, str. 3.

empirických poznatků při použití VAR modelů v oblasti analýzy vztahu peněz a hospodářského růstu lze nalézt v pracích Leeper, Sims a Zha (1996). Tato práce využívá VAR modelu pro analýzu vlivu PZI na ekonomiku ČR.

První část práce definuje PZI a stručně shrne ekonomické teorie zabývající se investicemi. Ve druhé části práce bude popsána metodika konstrukce ekonometrického modelu, pomocí kterého je zkoumán vliv PZI na ekonomiku ČR. Poslední část přinese výsledky modelu.

## 2 CÍL PRÁCE A METODIKA

Cílem práce je pomocí vhodného ekonometrického modelu modelovat vliv přímých zahraničních investic (PZI) na ekonomiku České republiky. Přímé zahraniční investice přinášejí celou řadu pozitivních aspektů, zvyšují technologickou úroveň České republiky a celkové bohatství celé společnosti.

Cílem práce je s použitím ekonometrického modelu nalézt souvislosti mezi přílivem PZI a hospodářským růstem.

Pro dosažení tohoto cíle se práce zabývá širšími souvislostmi, které s problematikou přílivu, druhu a životního cyklu přicházejících investic přímo souvisejí.

Doplňkovým cílem je zaměřením se na souhrn poznatků týkajících se přímých zahraničních investic a modelování jejich dopadu v ekonomické literatuře.

Pro dosažení hlavního cíle práce obsahuje i historický přehled přímých zahraničních investic v České republice.

Cíle práce bude dosaženo s pomocí ekonometrického modelu, který se nazývá vektorový autoregresní model (VAR).

Metodologie potřebná pro sestavení tohoto modelu bude podrobně popsána v části, která bezprostředně předchází jeho aplikaci.

Cílem práce je také makroekonomická predikce budoucího vývoje hospodářského růstu v České republice na základě vlivu přímých zahraničních investic. Tohoto cíle bude dosaženo použitím sestaveného modelu k makroekonomickým predikcím.

## 3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

### 3.1 DEFINICE PŘÍMÝCH ZAHRANIČNÍCH INVESTIC

Investice lze definovat jako kapitálovou spoluúčast samostatných partnerů na základě smlouvy (Fialová, 2000). Může mít podobu všech typů obchodních společností či družstva, jak jsou vymezeny v obchodním zákoníku. Nejčastěji se jedná o akciovou společnost. Smyslem spojení podniků je využití předností, s kterými každý z partnerů do podnikání vstupuje (např. kvalifikované pracovní síly, domácích surovin, know-how, kapitálu aj.). Pokud se společné podnikání týká jen konkrétního případu, kdy podnikatelé uzavřou smlouvu o sdružení podle občanského zákoníku, nazývá se konsorcium.

Přímé zahraniční investice jsou metodikou Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) definovány jako investice odrážející záměr rezidenta jedné ekonomiky (přímý investor) získat trvalou účast v subjektu, který je rezidentem v ekonomice jiné, než je ekonomika investora (přímá investice). Zahraniční investor vlastní 10 % a více kmenových akcií nebo hlasovacího

práva.<sup>2</sup> Výše podílu značí dlouhodobý zájem investora o společnosti a nevyžaduje 100 % kontrolu společnosti ze strany zahraničního investora.

Přímé zahraniční investice a její základní formy jsou v České republice definovány devizovým zákonem č. 21/1995 Sb. Dle §1 písmene „k“ se přímou zahraniční investicí rozumí takové vynaložení peněžních prostředků nebo jiných penězi ocenitelných majetkových hodnot či majetkových práv, jejichž účelem je založení, získání nebo rozšíření trvalých ekonomických vztahů investujícího tuzemce na podnikání v zahraničí nebo investujícího cizozemce na podnikání v tuzemsku.<sup>3</sup> Devizový zákon zároveň ukládá plnit tzv. oznamovací povinnost. Za přímou zahraniční investici je bráno alespoň desetiprocentní a vyšší podíl zahraničního investora na základním jmění společnosti, přičemž podmínkou je trvalý zájem na vedení společnosti a na jejím řízení ze strany investora. Takováto přímá zahraniční investice se tedy může projevit jako podíl na akcích domácí společnosti, založení společného podniku nebo jako výstavba nové společnosti na zelené louce či za použití stávajících prostor a budov. Aby byla investice považována za přímou, musí nést některá specifika. Investor má kontrolní (většinový) podíl či největší část vlastnictví ve společnosti. Dále se do nich započítává i reinvestovaný zisk tj. podíl zahraniční společnosti na zisku snížený o vyplacené dividendy a ostatní kapitál zahrnující úvěry poskytnuté zahraniční společností (pro zařazení těchto úvěrů do PZI neplatí žádné další omezující podmínky).<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> OECD: OECD Benchmark definition of foreign direct investment. Third Edition. Paris: OECD 1999.

<sup>3</sup>Dle devizového zákona č. 21/1995 Sb

<sup>4</sup>Zpracováno dle IMF – Working Papers, 1993, sekce 359.

## 3.2 INVESTIČNÍ FUNKCE

Investiční funkci zformulujeme jako závislost investic na reálné úrokové míře *ceteris paribus*. Investoři využijí nejdříve ty nejvýnosnější investice, budou investice zvyšovat až do okamžiku, kdy se jejich výnosnost sníží na mezní míru výnosnosti investice (výnosnost poslední pořízené investice =  $r$ ). V tomto bodě nastává optimum pro investora.

Investiční funkce je množina optim investorů při různých výších úrokových měr (vztah reálná úroková míra v % na ose  $y$ , investice  $I$  v mld. Kč na ose  $x$ .) Funkce je klesající (čím nižší je úroková míra, tím menší náklady obětovaných příležitostí, tím více investic je uskutečněno). Optimistická očekávání investorů, například očekávané zlepšení politické situace a pozice podnikatelů, snížení ceny ropy, technologické inovace posouvají investiční funkci vpravo nahoru. Zvyšovat investice se vyplatí, pokud přírůstek tržní hodnoty kapitálu je vyšší než reprodukční náklady na tento nový kapitál. Tržní hodnota kapitálu je diskontovaná hodnota jejich budoucích výnosů. Reprodukční náklady na kapitál jsou náklady, za které by bylo dnes možné firmu vybudovat. Ty jsou konstantní.

$q = \text{tržní hodnota kapitálu} / \text{reprodukční náklady na kapitál}$ .

Tj. pokud  $q > 1$ , firmy investují, pokud je  $q=1$ , firmy podrží kapitál ve stejné výši. Pokud  $q < 1$ , je výhodnější se části investic zbavit protože snížení reprodukčních nákladů bude větší než snížení tržní hodnoty firmy. Pokud úroková míra poklesne, přiměje to firmy více investovat.. ( $r- \implies I +$ )<sup>5</sup> Investice jsou nejvíce volatilní složkou HDP.

---

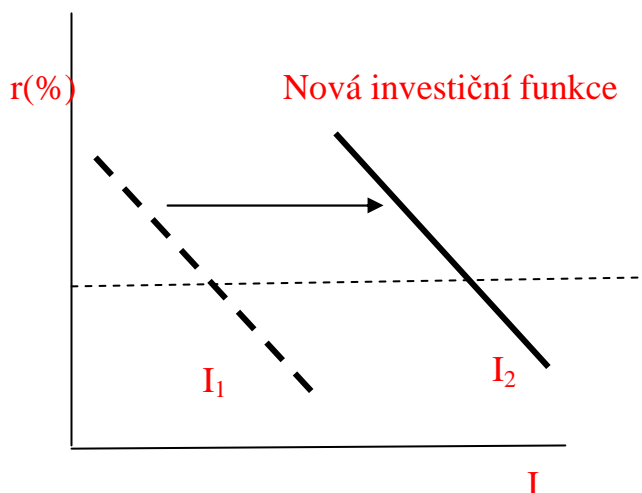
<sup>5</sup> Zpracováno dle <http://ekonomie-otazky.blogspot.com/2008/07/investin-funkce.html>

### 3.2.1 INVESTICE OBSAHUJÍ:

- 1) Investice firem do fixního kapitálu
- 2) Investice domácností do bytové výstavby
- 3) Investice do zásob
- 4) Plánované (zásoby v zamýšlené velikosti )
- 5) Neplánované - vznikají z důvodů nepředvídaných změn poptávky, případně přírodních katastrof (nejsou součástí investiční funkce)

Graf 1 vyjadřuje, jak se změní investiční funkce při vyšší důvěře v ekonomiku.

Graf 1 : investiční funkce



Formulace investiční funkce:

Investiční funkci lze navrhnout například jako závislost na výši hrubého domácího produktu, výši nominální konečné spotřeby vlády a nominální úrokové míře. Při použití čtvrtletních dat je vhodné funkci modifikovat zavedením umělých sezónních proměnných. O jejich počtu rozhodne ekonomická a statická verifikace.

$$I_t = f ( HDP_t; G_t; i_t )$$

### 3.3 DĚLENÍ PZI

PZI můžeme dělit na přijaté a poskytnuté. Ve vyspělých zemích, a především u těch nejvyspělejších, převládají poskytované zahraniční investice nad přijatými, důvod tohoto toku je zřejmý. U transformujících se zemí, jako je Česká republika, naopak převládají zahraniční investice přijaté nad poskytovanými. Důvodů, proč je tok investic právě takový, je hned několik. Rozdíl mezi transformující se ekonomikou a vyspělou zemí je velký a důvody toku ze zemí vyspělých do zemí méně rozvinutých či transformujících se jsou:

- 1) Vlastnictví volných peněžních prostředků
- 2) Levnější pracovní síla
- 3) Nový a především volný trh (minimální konkurence)
- 4) Dodání nového zboží (kvalita, značka, série) - ocenění spotřebitelé
- 5) Zvýšení své působnosti
- 6) Úspory z rozsahu, úspory na přepravě atd.

Od PZI je třeba odlišovat portfoliové investice do akcií.

Popis odlišností:

Investoři poskytují pouze kapitál tím, že nakoupí akcie konkrétní společnosti a nemají dále zájem o ovládnutí, kontrolu či manipulaci s danou společností. Akcie drží pouze krátkodobě s ohledem na očekávaný vývoj směnných kurzů a dividend. Investory představují především soukromé osoby a finanční instituce.

PZI mohou být realizovány pomocí výstavby nové společnosti na tzv. „zelené louce“ což je asi nejtypičtější případ. V jiném případě se investor může rozhodnout pro vložení kapitálu do již existující společnosti. Nadnárodní



společnosti mohou zakládat své pobočky v různých zemích světa nebo jakkoli zvyšovat své podíly na vlastnictví v zahraničních dceřiných společnostech. K tomu dochází jednak přesunem kapitálu od mateřské společnosti k dceřiné, ale také prostřednictvím zdrojů získaných díky úvěru v dané zemi nebo také prostřednictvím zpětného reinvestovaného zisku. PZI byly základním odrazovým můstkem pro nynější velké nadnárodní společnosti, jako jsou např. Honeywell, IBM, Siemens, Bosch atd. <sup>6</sup>

### 3.3.1 MOŽNOSTI VSTUPU ZAHRANIČNÍHO INVESTORA

Zahraniční investor může ke vstupu využít různých právních forem a také se může různou měrou podílet na řízení společnosti.

#### ▪ **MULTINACIONÁLNÍ SPOLEČNOST**

Pro tuto společnost je charakteristické, že její činnost v zahraničí tvoří nejméně 30% podílu na celkovém obratu této společnosti. Činnost v zahraničí je zajišťována prostřednictvím zahraničních poboček či zahraničních dceřiných společností.

#### ▪ **ZAHRANIČNÍ POBOČKA**

Jedná se o dílčí část nadnárodní organizace, která má omezené rozhodovací pravomoci. Obvykle je její název totožný či obdobný s přídavkem dané země v zahraničí s mateřskou společností a její bilance je součástí celkové bilance nadnárodní společnosti. Investiční a finanční prostředky získává od mateřské společnosti především pomocí úvěru či jiného toku kapitálu.

---

<sup>6</sup> Zpracováno dle Srholec, M.: Přímé zahraniční investice v České republice, Praha 2004

- **ZAHRANIČNÍ DCEŘINÁ SPOLEČNOST**

Tato společnost je napojena na mateřskou společnost především vlastnictvím části (kapitálovou účastí) dceřiné společnosti mateřskou společností. Tato společnost není vnitřním organizačním článkem mateřské společnosti. Zahraniční dceřiné společnosti dělíme na tzv. subsidiary a tzv. afilace společnosti.

- **SUBSIDIARY SPOLEČNOST**

Subsidiary společnost je nejméně z 50% vlastněna mateřskou společností.

- **AFILIACE**

Afilace je na rozdíl od subsidiary vlastněna mateřskou společností méně než z 50% ale obvykle více než z 20%. Z obou typů je zřejmé, že zahraniční společnost je samostatný právní subjekt s vlastní právní subjektivitou. Název dceřiné společnosti je zpravidla odlišný od názvu mateřské společnosti.

- **LICENCE**

Prodej licencí je spojen s velmi nízkými až nulovými náklady, ale nikoli bez rizika. Rizikem je možnost ztráty trhu pro mateřskou společnost, pro kterou je velikost trhu jeden z klíčových faktorů. Obava z tohoto rizika je opodstatněná v případech, kdy se licence prodává společnosti, která je schopna rychle a samostatně inovovat daný produkt, či vytvořit jeho samostatnou kopii a následně prodávat svoji verzi při nižších nákladech uspořené na vývoji.

- **JOINT VENTURE**

Výhodou u tohoto typu společnosti je spojení s domácí firmou z hostitelské země. Zahraniční společnost se takto může velmi snadno dostat k cenným informacím o trhu, získá ekonomické výhody tj. podílu na již zavedeném a zmapovaném trhu, mezi další výhody můžeme zmínit politické a

psychologické, jelikož subjekty v hostitelské zemi lépe přijmou společný podnik než separátní cizí společnost kterou vůbec neznají.

▪ **FRANCHISING**

Franchising<sup>7</sup> je případ, kdy „mateřská“ společnost dovolí prodávat svůj produkt a zároveň používat jméno (název) společnosti určité osobě, či společnosti na daném území či oblasti. Na počátku nájemce zakoupí od „mateřské“ společnosti veškerá výrobní zařízení a technologie a také veškeré propagační materiály a způsob realizace výroby či prodeje. V průběhu činnosti nájemce „mateřská“ společnost inkasuje pravidelné měsíční předem smluvené franchisingové poplatky, které se většinou pohybují mezi 5 - 15% z obratu nájemce (dle velikosti franchisingové pobočky). Velkou výhodou franchisingu je snížené riziko jak pro nájemce, tak i pro pronajímatele. Pro nájemce je výhodou využívání již známého a zavedeného (osvědčeného) jména a technologie na trhu zavedeného produktu. Na druhé straně pro pronajímatele nájemce kryje část investice a umožní další rozvoj franchisingu případně možnosti expanze. Typickým příkladem franchisingové společnosti je McDonald's nebo dále KFC či jiné ostatní fast-foodové restaurace.

### 3.3.2 ROZDĚLENÍ PZI

Přímé zahraniční investice můžeme členit podle čtyř základních hledisek:

---

<sup>7</sup>Dle ekonomického výkladového slovníku: Kapitálová spoluúčast samostatných partnerů na základě smlouvy. Může mít podobu všech typů obchodních společností či družstva, jak jsou vymezeny v obchodním zákoníku. Nejčastěji se jedná o akciovou společnost. Smyslem spojení podniků je využití předností, s kterými každý z partnerů do podnikání vstupuje (např. kvalifikované pracovní síly, domácích surovin, know-how, kapitálu aj.). Pokud se společné podnikání týká jen konkrétního případu, kdy podnikatelé uzavřou smlouvu o sdružení podle občanského zákoníku, nazývá se konsorcium.

- 1) míra kontroly zahraničního vlastníka, která udává rozsah nezávislosti rozhodování;
- 2) motiv vstupu pro umístění investice;
- 3) způsob vstupu do hostitelské ekonomiky, který je strategickým rozhodnutím investora;
- 4) specializace mateřské firmy.

Tabulka: taxatomie PZI

Hledisko vymezení	Druhy PZI	Hlavní znaky	Příklad
<b>Míra kontroly</b>	Podnik s menšinovým zahraničním podílem (associate)	Podíl od 10 do cca 50 % na vlastním jmění či hlasovacích právech	Podíl Boeingu v Aero Vodochody
	Podnik pod zahraniční kontrolou (subsidiary)	Kontrolní vlastnický podíl	Privatizace Rakony Rakovník do rukou Procter & Gamble
<b>Motiv vstupu</b>	Trhy vyhledávající (market-seeking)	Cílem je růst podílu na trhu a pokles nákladů na jeho zásobování	Investice Coca-Coly v Praze
		Vytlačují domácí produkci nebo nahrazují dovoz	
	Faktor vyhledávající (efficiency seeking)	Cílem je optimalizace výroby (pokles výrobních nákladů)	Investice Audi do motorárny v Györu
	Aktiva vyhledávající (asset-seeking)	Vývozně orientované	
		Cílem je získání specifických aktiv (patent, obchodní značka)	Vstup SABMiller do Plzeňského Prazdroje
<b>Způsob vstupu</b>	Investice na zelené louce (greenfield)	Investice do nových aktiv	Investice Philipsu v Hranicích na Moravě
	Investice na hnědé louce (brownfield)	Změna vlastnické struktury i investice do restrukturalizace (většina privatizačních PZI)	Investice Volksw agenu do Škoda Auto
	M&A (mergers and acquisition)	Ovládnutí již existujících aktiv	Převzetí ČSOB finanční skupinou KBC
<b>Specializace mateřské firmy</b>	Vertikální PZI	Produktová specializace	Ovládnutí BorsodChem ruským Gazpromem
		Rozdílné fáze produkčního řetězce v jednotlivých pobočkách	
	Horizontální PZI	Procesní specializace	Investice PWC v Praze
		Podobné fáze produkčního řetězce v jednotlivých pobočkách	

Pramen: Srholec, M.: Přímé zahraniční investice v České republice

PZI lze zařadit podle každého z uvedených hledisek členění, přičemž se charakteristiky mohou překrývat.

### 3.4 SLOŽKY PZI

Přímé zahraniční investice zahrnují následující složky kapitálových zdrojů: vklady do základního kapitálu + reinvestované zisky + ostatní kapitál.

Obsahem položky reinvestovaný zisk je podíl přímého investora v poměru k přímé majetkové účasti na zisku nebo ztrátě sníženém o proplacené dividendy. Výpočet reinvestovaného zisku lze vyjádřit vztahem:

Reinvestovaný zisk = zisk běžného roku po zdanění + nerozdělený zisk z minulých období – ztráta běžného roku – neuhrazená ztráta z předchozích let – dividendy.

Ostatní kapitál zahrnuje přijaté a poskytnuté úvěry včetně dluhových cenných papírů a dodavatelských úvěrů mezi přímými investory a společnostmi, v nichž mají majetkovou účast, pobočkami a přidruženými podniky. Tyto úvěrové vztahy jsou zachyceny v mezipodnikových pohledávkách a závazcích.<sup>8</sup>

### 3.5 DYNAMIKA VÝVOJE PZI

V transformujících se ekonomikách lze velmi zhruba rozlišit a zformovat následující „fáze směřování“ PZI:

První fází „spontánní“ obsazování nově vznikajících trhů. Tato fáze je nejmasivnější na počátku ekonomické transformace a probíhá většinou v rámci privatizace podniků. V oblasti spotřební – vstupem do podniků schopných efektivně zajišťovat aktuálně nenaplněnou a očekávanou poptávku. V oblasti výrobní – vstupem do mezinárodně uznávaných podniků s reálnou odbytovou perspektivou i na nových trzích. Investoři v této první fázi většinou neočekávají

---

<sup>8</sup> ČNB: Přímé zahraniční investice 2003, str. 3. [http://wdb.cnb.cz/cnb/docs/PZI/PZI\\_2003\\_CZ1.PDF](http://wdb.cnb.cz/cnb/docs/PZI/PZI_2003_CZ1.PDF).

investiční pobídky ani od státu ani od místní samosprávy. Atraktivní investiční příležitosti v této fázi jsou poměrně omezené.

Druhá fáze „náborová“ vstupu PZI je charakterizována úsilím státu a místní správy o využití PZI systematictější způsobem v rámci restrukturalizace lokálních ekonomik. Charakteristická je snaha o směřování PZI zejména do výrobního sektoru. V této fázi hrají investiční pobídky v širokém slova smyslu klíčovou roli.

Ve třetí fázi „integrační“ začíná nabývat na významu sektor služeb, a to jak pro přímou podporu výroby, tak i v různých formách strategických služeb. Rozvoj služeb a kooperací je zaměřen také ke stabilizaci existujících podniků (např. podpora subdodavatelů). V rámci druhé a třetí fáze se rovněž začínají rozvíjet logistická centra v zázemích velkých ekonomických center, z nichž se některá následně rozšiřují do více komplexních tzv. integrovaných rozvojových areálů.

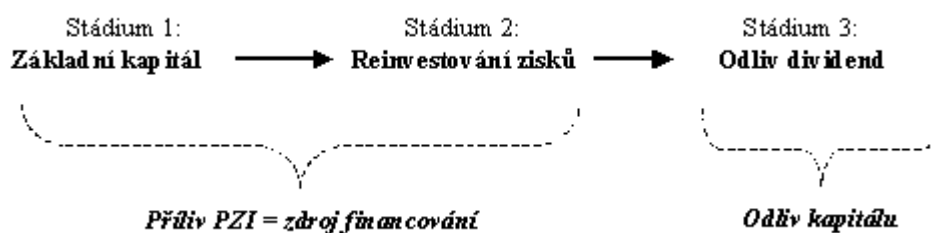
Ve čtvrté fázi „interaktivní“ nastává již určitá saturace. Některé PZI typické pro druhou fázi hledají výhodnější podmínky v nových „nízkonákladových zemích“ a těžiště PZI se ještě dále přenáší do oblasti aktivit s vysokou přidanou hodnotou a kvalitou pracovní síly. V tomto směru se také transformují aktivity podniků založených během druhé a třetí fáze. Další negativní dopad vysokého přílivu PZI je zvýšené nebezpečí vnější nestability, které spočívá ve zkreslení základních ukazatelů vnější rovnováhy země. Podíl deficitu běžného účtu na HDP je navyšován zahrnutím reinvestovaného zisku (položky PZI) do bilance výnosů. V zemích, ve kterých reinvestovaný zisk tvoří velkou část přílivu PZI, dochází k podstatnému navýšení deficitu běžného účtu platební bilance, aniž by na devizovém trhu existoval skutečný tlak na jeho financování ze zahraničí. Situace se změní, až se reinvestované zisky v souvislosti s finančním životním cyklem investice změní v odliv dividend.

### 3.6 FINANČNÍ ŽIVOTNÍ CYKLUS INVESTICE

Základem této teorie je časové zpoždění mezi realizací PZI, tvorbou zisku a rozdělením zisku na reinvestice a repatriace. Vývoj finančního životního cyklu investice je možno rozdělit do tří fází: V první fázi dochází k umístění investice v hostitelské zemi. Toto období je pro investici zpravidla ztrátové, délka tohoto období závisí na charakteru investice. Druhá fáze představuje přechod k tvorbě zisku. V tomto období roste výkonnost, podnik se stává konkurenceschopným. Úspěšní investoři se snaží získat větší podíl na trhu, a proto značné části zisků reinvestují. Výše reinvestovaného zisku závisí na velikosti trhu hostitelské země, na investičním klimatu i na možnostech exportu. Ve třetí fázi životního cyklu PZI, období zralosti, dochází ke značné repatriaci zisků a minimálním reinvesticím. Tyto obecné prokázané vztahy v rozdělení zisku z PZI nabývají různé formy projevu v reálné situaci jednotlivých hostitelských zemí. Na základě zkušeností řady zemí je možno konstatovat, že např. PZI realizované formou akvizic, zejména v privatizačním procesu tranzitivních zemí, mají zpravidla kratší finanční životní cyklus než investice budované na zelené louce. Značný vliv má i důvěra zahraničních investorů v dlouhodobou perspektivu ekonomiky hostitelské země. Růst produktu, přesouvání těžiště poptávky k poptávce investiční, další snižování obchodního deficitu díky nadprůměrnému růstu vývozu zejména do původní EU15 je možno do značné míry přičíst efektům z PZI, kdy významná část zahraničních investorů modernizuje a rozšiřuje své kapacity se zaměřením na vývoz. Ve třetí etapě dochází k prohlubování ekonomických kontaktů mezi podniky se zahraničním kapitálem a domácími podniky. V ekonomice dochází k růstu produktivity práce v důsledku aplikace moderních technologií i k dalšímu růstu kvalifikace. Následný růst mezd však představuje pro zahraniční investory pokles výhody původně relativně levné pracovní síly. Přestože zahraniční investoři jsou

motivování i jinými výhodami, než je levná pracovní síla – vysokou poptávkou, moderní infrastrukturou apod., přesto příliv PZI v této fázi klesá. Vzhledem ke kvalitativnímu růstu domácích firem dochází v této etapě k jejich zvýšenému investování v zahraničí.

Obrázek 1: Životní cyklus investice



Pramen: Srholec, M.: Přímé zahraniční investice v České republice

### 3.7 EFEKTY PZI PRO HOSTITELSKOU EKONOMIKU

S přílivem PZI do ekonomiky jsou spojené pozitivní a negativní efekty, které mají různý dopad jak z hlediska ekonomické úrovně, tak z časového hlediska.



## Efekty PZI z časového a ekonomického hlediska

HLEDISKO		
časové	<i>počáteční fáze</i>	<i>delší časové období</i>
	nepřímý vliv na hospodářský růst možné zvýšení deficitu zahraničního obchodu možné zvýšení nezaměstnanosti vzhledem k restrukturalizaci	tempo zahraničního obchodu vyšší vzhledem ke zvýšení exportu zlepšení bilance zahraničního obchodu  zvýšení repatriace zisků
ekonomická úroveň	<i>mikroekonomické</i>	<i>makroekonomické</i>
	vliv na ziskovost, výnosnost podniku	vliv na vnější rovnováhu - platební bilance
	vliv na výkonost, produktivitu	vliv na HDP a ekonomický růst
	vliv na finanční stabilitu	vliv na nezaměstnanost
	vliv na investiční aktivitu	vliv na inflaci

Pramen: vlastní zpracování na základě SRHOLEC, M.: Přímé zahraniční investice v České republice

### 3.8 DETERMINANTY OVLIVŇUJÍCÍ PZI

#### 3.8.1 TEORIE DŮVODŮ PŘÍLIVU PZI

1. Teorie vlastnická (ownership): motivem pro investici v zahraničí je výhodná koupě kapacity daných parametrů, tzn. že cena za jednotku této kapacity je výrazně nižší, než při jejím pořízení v zemi domácího sídla firmy.

2. Teorie lokalizace: podnětem pro investování v zahraničí je výhodná geografická poloha (snížení dopravních nákladů) a možnost průniku na nové trhy.

3. Překonávání obchodních bariér (celních a necelních): vývoz, resp. získávání příslušných licencí jsou velmi nákladné a činí zboží (resp. služby) nekonkurenceschopnými. Náklady se tedy snižují internalizací (přenesením výroby dovnitř území chráněného bariérami).

4. Využití lokálních výhod: motivem pro přímé zahraniční investice jsou zejména zdroje surovin či kvalifikovaná pracovní síla za nižší mzdy, čili příznivé jednotkové mzdové náklady – popřípadě nižší daně.

5. Teorie OLI, spojující faktory 1 až 3 při vysvětlení toků přímých zahraničních investic.

Ať již je bezprostředním podnětem pro zahraniční investice kterýkoliv z výše uvedených faktorů, vždy vedou k vyššímu zhodnocení kapitálu v zemi příjemce investice, než v zemi původu investice. Ve světle výše uvedených teorií, empirické evidence a vyjádření zahraničních investorů je zřejmé, že hlavním motivem pro příliv přímých zahraničních investic do České republiky byly zejména výhodné akvizice (teorie 1) a příznivé mzdové náklady (teorie 4).

### 3.8.2 TECHNOLOGICKÁ ÚROVEŇ ODVĚTVÍ

Lze měřit pomocí tří zástupných ukazatelů:

1. podíl výdajů na výzkum a vývoj na přidané hodnotě,
2. podíl výdajů na výzkum a vývoj na produkci,
3. podíl součtu výdajů na výzkum a vývoj na technologiích v meziproduktech a investičních statcích na produkci.

Odvětví zpracovatelského průmyslu pak lze rozdělit do čtyř skupin podle technologické intenzity:

1. vysoká . letectví a kosmonautika, elektronika, kancelářská a výpočetní technika, léčiva;
2. středně vysoká . motorové a ostatní dopravní prostředky, elektrické stroje a přístroje, chemické výrobky;
3. středně nízká . výrobky z gumy a plastů, kovodělné a nekovové výrobky, lodě, petrochemie;
4. nízká . papír, textil a oblečení, potraviny, dřevo a nábytek.

Přímý a nepřímý technologický transfer, vytěsňující efekty

Otázkami technologického transferu ve vztahu k vývoji technologické i ekonomické úrovně se zabývá teorie technologické mezery (viz Srholec, 2003). Tato teorie zdůrazňuje technologickou absorpční schopnost jakožto klíčový faktor vysvětlující rozdíly v dynamice hospodářského růstu. Jsou rozlišovány tři základní kanály technologického transferu: prostřednictvím nákupu licencí, mezinárodního obchodu a PZI. PZI jsou považovány za hlavní kanál technologického transferu (viz Blomstrom a Sjöholm, 1999 nebo Srholec, 2003). PZI navíc představují i zdroj nedluhového financování a umožňují přístup na zahraniční trhy. Technologický transfer prostřednictvím PZI může probíhat buď přímým, nebo nepřímým kanálem. Přímý transfer probíhá v rámci vazeb mezi zahraniční mateřskou firmou a domácí pobočkou, nepřímý transfer vzniká obecněji při snižování technologické mezery mezi domácími a zahraničními firmami. Jde na jedné straně o vazby vytvářené s domácími dodavateli (backward linkages) a na straně druhé o vazby na domácí odběratele, tedy distributory a obchodní organizace (forward linkages). Pokud jsou domácí firmy schopny navázat produkční a/nebo obchodní vazby se zahraničními podniky, dochází k postupnému přelévání pozitivních efektů PZI i do sektoru domácích firem. Příliv PZI v tomto případě má multiplikační efekty (zvyšováním důchodu nebo zaměstnanosti), v opačném případě naopak může docházet spíše k likvidaci domácích firem a k vytěšňovacímu efektu. Pozitivní efekty PZI na růst důchodu a zaměstnanosti jsou tedy podmíněny vytvářením vazeb mezi zahraničními a domácími firmami. Naopak nedostatek konkurenceschopných domácích dodavatelů je pro hostitelské ekonomiky podstatnou překážkou využití růstové příležitosti z přílivu PZI. V tomto případě nastupuje jedno ze zásadních rizik, spojených s přílivem PZI, kterým je vznik duální ekonomiky.

Dualita ekonomiky spočívá v zaostávání domácího segmentu za segmentem firem pod zahraniční kontrolou; v ekonomice potom existuje na jedné straně prosperující sektor firem pod zahraniční kontrolou, na straně druhé

slabší domácí firmy. Dualita je prohlubována neschopností domácích firem vytvářet vazby na firmy pod zahraniční kontrolou a také celkovým zesilováním konkurence, spojené se vstupem progresivnějších firem pod zahraniční kontrolou na trh. Zesílení konkurence může buď povzbudit domácí firmy ke zvýšení efektivnosti, nebo naopak může vést k zániku málo efektivních domácích firem. Nejhlubším negativním projevem duality je právě zmíněný vytěsňující efekt – silné zahraniční firmy vytlačují slabší domácí konkurenty z trhu.

### 3.8.3 TECHNOLOGICKÝ TRANSFER.

Poměrně podstatnou podmínkou u přelévání technologického transferu je, aby technologická mezera mezi podniky pod zahraniční a domácí kontrolou nebyla příliš velká. Jak uvádí Srholec (2003), nepřímý transfer není systematicky prokazován ani v dlouhodobých časových řadách mnoha zemí světové ekonomiky. Jedním z vysvětlení je, že nadnárodní korporace svá specifická aktiva chrání. Problémem je i obtížnost měření nepřímého technologického transferu. V každém případě ale dochází k rozporu mezi očekáváním hospodářské politiky při podpoře přílivu PZI a zájmy nadnárodních korporací.

## 3.9 PROBLÉMY SE SLEDOVÁNÍM POHYBU PZI

Problémem při sledování pohybu PZI je zejména zachycení operací typu trans-shipping (PZI jsou určeny primárně pro jiné země, než kam přicházejí, odhady pro vyspělé země jsou okolo čtvrtiny až třetiny nově přichozích PZI, v Lucembursku až 95 %.), dále operace typu round-tripping (investice PZI jsou financovány ze zdrojů samotné země zejména v Číně (přes Hong Kong), odhady těchto investic jsou od 25 % až k 50%, v menší míře, ale obdobně, je tomu v

Rusku a dalších zemích s výraznými podporami pro PZI). Problémem je i využívání off-shore center, daňových rájů, či SPE (special purpose vehicle), které často investují bez dopadů na produkční kapacitu hostitelské ekonomiky; naopak mohou sloužit k zpětnému financování zemím, odkud kapitál pochází (z důvodů daňových, investičních apod.), nezařazení PZI do sektoru služeb (řada méně vyspělých zemí světa) a investice fondů kolektivního investování (investice mohou být rozdílného charakteru z hlediska časového, i když jsou zachyceny jako portfoliové investice nebo FDI, vzhledem k trendu, jímž je stále vyšší podíl těchto investorů (za rok 2005 již 261 mld. USD, přes 50 % tvořily investice typu FDI, a to do podniků s různými obtížemi, vyšší mírou rizika)). Fondy jsou zastoupeny zejména v anglosaských zemích, kde také převážně investují, postupně se objevují i v dalších částech světa a dá se očekávat jejich stále vyšší podíl na investicích i v těchto oblastech (např. některých asijských ekonomikách).<sup>9</sup>

### 3.9.1 PROBLÉM S ČESKÝMI DATY PZI

Při pozvolném navyšování investice v konkrétní společnosti je tato investice vedena jako portfoliová, po dosažení určitého podílu (10%) se změní na PZI v investiční pozici. Stará data však nejsou revidována. Reinvestované zisky jsou podvojně zapisovány jako kreditní položky PZI na finančním účtu a souběžně jako debetní položky v bilanci výnosů. V praxi tento způsob zápisu zkresluje platební bilanci a porovnávání přílivu PZI se zeměmi, které zvolily jinou metodiku. Pokud zahraniční společnost nepřímo vlastní jinou společnost, tak za určitých podmínek transakce s podniky, které jsou níže ve vlastnické struktuře, nejsou vykazovány jako PZI. Při výkyvu měnového kurzu se může vykazovaná hodnota PZI výrazně lišit při převodu pomocí průměrného kurzu na

---

<sup>9</sup> Zpracováno dle ( WIR, 2006)

rozdíl od kurzu na konci období. V roce 1998 se změnila metodika vyčíslování PZI. Vzhledem k tomu, že kvartální hodnoty PZI jsou v databázi České národní banky Arad zcela dostupné až od 31.12.1999,(většina dat od 1.1.2003), HDP a jeho determinanty od 31.12. 1997, tak tento problém není pro tuto práci podstatný. Obecně lze říci, že nepřesnosti ve vykazování jakýchkoli dat vadí méně, než změna metodiky, případně radikální změny fiskální a monetární politiky.

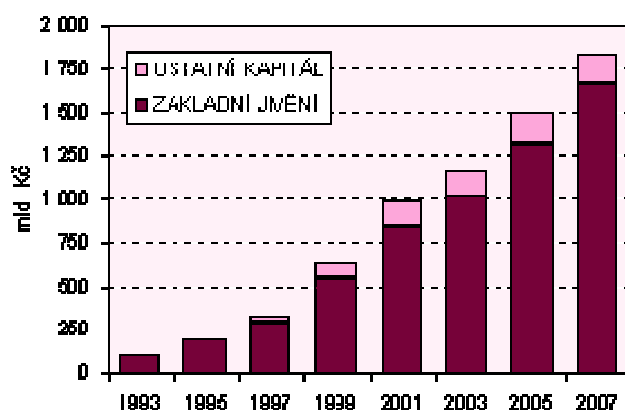
### **3.10 REKAPITULACE VÝVOJE OD ROKU 1848**

České země zažily po roce 1848, a v ještě rychlejším tempu po roce 1870, velký příliv zahraničního kapitálu a tato etapa do roku 1914 byla až dosud nejlepším obdobím české ekonomiky vůbec. V roce 1910 žilo na teritoriu dnešní České republiky 21 % obyvatelstva rakousko-uherské monarchie, přičemž zde bylo produkováno 65 % veškeré průmyslové výroby tohoto tehdy padesátimilionového státu. Většina kapitálu, působícího tehdy na území dnešního Česka, byla zahraničního původu. Po první světové válce to ovšem vadilo. A mělo to své jasné důsledky. Nově vzniklé Československo zavedlo „repatriaci“ cenných papírů a takzvanou nostrifikaci, tedy přenesení zahraničních sídel a hospodářských vedení podniků, fungujících na českém území, do Česka. Zahraniční kapitál, vlastníci i management, tak z Česka unikal, což se projevilo nejen na úrovni řízení, ale zejména na ztrátě zahraničních trhů, což bylo pro místní průmysl zcela rozhodující. Společnosti stratily 80 % původního teritoria k odbytu. Důsledky byly značné.

Po roce 1948 došlo ke znárodnění veškerého kapitálu. Teoreticky tedy zahraniční investice byly nulové. Není to sice zcela pravda, nicméně jejich velikost byla natolik marginální, že na ekonomiku země neměly výrazný vliv.

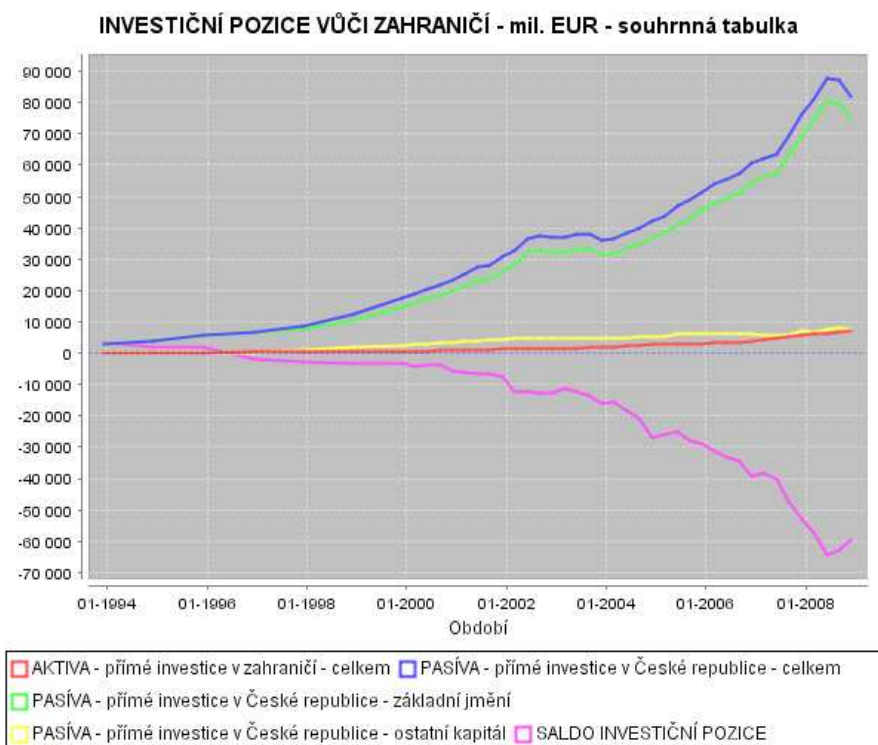
Po roce 1989 začal příliv PZI sílit. Nejprve s privatizací, posléze i investicemi na zelené louce. Do roku 1997 nedisponovala Česká republika konzistentní politikou na podporu přímých investic. Příliv zahraničních firem do země byl realizován především díky ekonomicky a politicky stabilnímu prostředí, které v porovnání s relativně problematictější situací v sousedních zemích regionu činilo z ČR atraktivní lokalitu i bez nabízení vládní podpory. Stabilizace poměrů v Polsku a Maďarsku a tamní zavedení investičních pobídek situaci výrazně změnilo. V letech 1993 až 1997 se přímé zahraniční investice v České republice pohybovaly pouze ve výši mezi 1,0 až 2,5 miliardy USD ročně. V roce 1998 se již začaly projevovat efekty privatizace a nově nastavené podpory ze strany českého státu a nastoupila rostoucí tendence. Roční objem investic se zdvojnásobil na 4 až 6 miliard USD ročně. Co do objemu přílivu přímých zahraničních investic, byla nejdůležitějším faktorem privatizace cestou prodeje strategickému zahraničnímu investorovi, a to především v oblasti bankovníctví, telekomunikací či energetiky.<sup>10</sup>

Graf 2: Přímé investice v ČR



Zpracováno dle Tuleja, P. *Makroekonomický model České republiky* Vědecká monografie Slezské university v Opavě.2004<sup>10</sup>

Graf: investiční pozice



Pramen: vlastní výpočet, databáze Arad

### 3.10.1 VLIV USTANOVENÍ CZECHINVESTU A ZMĚN V DAŇOVÉ A PRÁVNÍ OBLASTI

CzechInvest<sup>11</sup> je agentura založená na vládní úrovni na podporu přílivu zahraničních investic. Agentura byla založena roku 1992, od té doby se snaží aktivně pomáhat zahraničním investorům úspěšně investovat v ČR a zároveň i

<sup>11</sup> CzechInvest vnikl z částečného „osamostatnění“ se ze strany MPO, získal na Světovém fóru pro přímé investice v Lisabonu prestižní cenu „Nejlepší evropská agentura pro podporu zahraničních investic roku 2000“ – hodnocena byla výše zprostředkovaných zahraničních investic a počet úspěšně zakončených projektů a také efektivnost využití finančních prostředků vynaložených na získávání zahraničních investic



zviditelňovat ČR jako vhodné místo pro alokaci zahraničních investic. Agentura má dobrý přístup k detailním informacím a datům klíčových sektorů českého hospodářství a ekonomickém investičním klimatu České republiky. CzechInvest se snaží nejen propagovat naši zemi jako nejlepší místo pro investora zamýšlejícího investovat v zahraničí, ale také tomuto investoru se snaží především pomáhat a ujasňovat realizaci investice. Agentura má po celém světě několik poboček, které zastupují CzechInvest v zahraničí. Agentura přiděluje každému klientovi svého manažera, který se o tohoto klienta dále stará a snaží se mu pomoci s realizací zamýšlené investice či projektu. Tohoto manažera agentura přidělí v okamžiku, kdy investor oficiálně zaregistruje svůj investiční záměr do rejstříku zamýšlených projektů ve spolupráci s CzechInvestem.

Informační služby CzechInvestu:

- . Informace o místních dodavatelích či sub-dodavatelích
- . Informace o vhodných průmyslových pozemcích pro investora (průmyslových zónách), případně o volných průmyslových halách po předchozím investorovi, případná pomoc s vyhledáváním nového pozemku, který by investorovi vyhovoval

Informace o českých zákonech, investičním prostředí a možnostech investování

Informace o samotných investičních pobídkách, podpůrných programech a pomoc s jejich vyřizováním a dosažením dotací a grantů

Informace na krajské či městské úrovni a případné návštěvy či setkání s představiteli regionů a oblastí.

### 3.10.2 INVESTIČNÍ POBÍDKY

Podpora PZI je v poslední době významným cílem nejen vládních či centrálních institucí, ale postupně přechází až do nejnižších úrovní až na úroveň místní správy. Čím méně je region rozvinut, tím více se o tyto zahraniční

investice a taktéž investiční pobídky zajímá. Z pohledu země jako celku jsou tyto investiční pobídky nabízeny především z následujících důvodů:

- 1) Nástroj překonání ekonomické deprese (v průběhu transformace)
- 2) Nástroj exportní výkonnosti a zároveň podpora růstu HDP
- 3) Nástroj řešení regionálních problémů nezaměstnanosti či odvětvové struktury
- 4) Nástroj podporující využití komparativních výhod s následnými pozitivními dopady na rozpočtové příjmy
- 5) Nástroj podporující transfer moderních technologií a know-how
- 6) Nástroj pro budování výzkumných a vývojových center.

Od 29.4.1998, kdy byl spuštěn „Program investičních pobídek“ formou usnesení vlády č. 298, mohou investoři žádat o investiční pobídky. Tento program byl navrhován tak aby se vztahoval jak na zahraniční tak i domácí investory a to za stejných podmínek pro obě skupiny. Původní návrh byl koncipován pro daňové úlevy pouze pro nově vzniklé právní subjekty, které již dříve v ČR nepodnikaly. Nový zákon o investičních pobídkách z 1. května 2000 začlenil i projekty vztahující se na další rozšiřování investic pro „doplňkové“ projekty jako jsou obnova výrobních linek, nové technologie, atd. Další parametr, který se změnil novým zákonem (usnesení vlády č. 844/98) je minimální objem investice z původních 25 milionů dolarů byl snížen na 10 milionů dolarů, snížení dále ještě pokračovalo až na 5 milionů dolarů, které parlament odhlasoval v únoru 2000. Dále od května 2000 byla stanovena nominální výše investice na 175 milionů korun. Poslední změnou legislativy upravující investiční pobídky je usnesení vlády č. 573 ze dne 5.6.2002. Mezi nejdůležitější normy (krom výše uvedených), kterými jsou investiční pobídky postíženy je zákon č. 59/2000 Sb. o veřejné podpoře, zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, zákon č. 9/1991 Sb. o zaměstnanosti a působnosti orgánů České republiky na úseku zaměstnanosti, zákon č. 229/1991 Sb. o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku a případně také článek 64 sdělení

č. 7/1995 Sb., o jednání Evropské dohody zakládající přidružení mezi Evropskými společenstvími a jejich členskými státy na straně jedné a Českou republikou na straně druhé<sup>12</sup>.

Mezi pobídky můžeme zařadit:

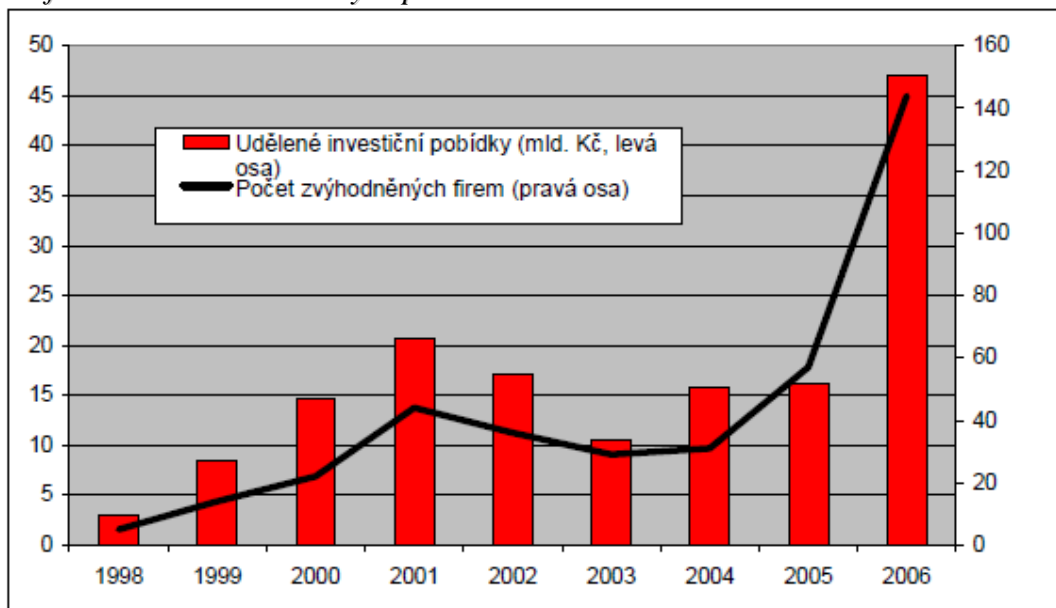
Dotace na vytváření pracovních míst

Dotace na školení a rekvalifikaci pracovní síly

Sleva na dani z příjmu právnických osob<sup>13</sup>

Poskytnutí pozemku, na kterém se již nacházejí inženýrské sítě či nabídka odkoupení tohoto pozemku za symbolickou cenu

Graf 1: Počet udělených pobídek od roku 1998

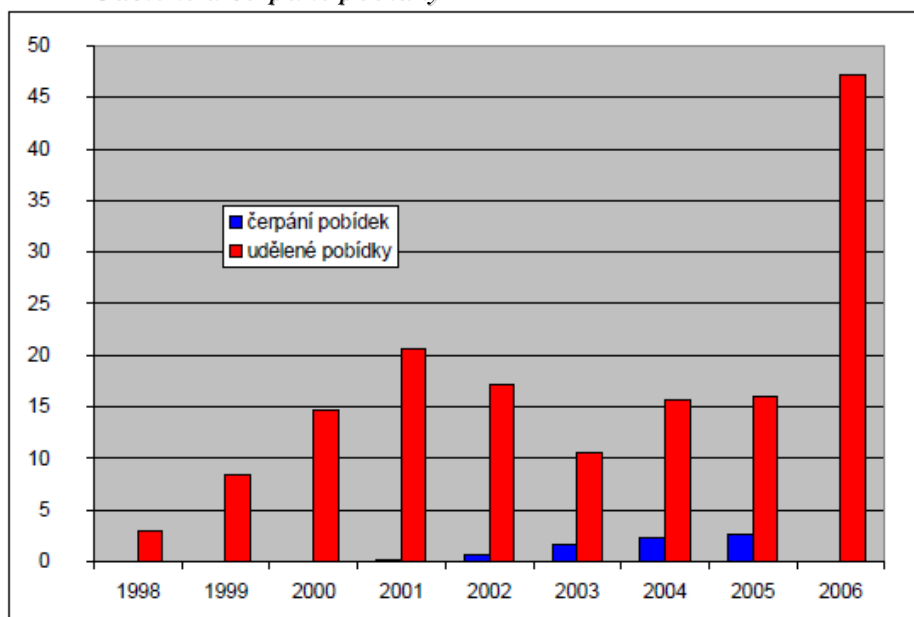


Zdroj: CzechInvest

<sup>12</sup> Z této dohody vyplívají pro ČR určité závazky, vycházející z příslušných předpisů EU z oblasti veřejné podpory.

<sup>13</sup> U nově vzniklé společnosti může být sleva uplatňována po dobu 10 let, u již existující společnosti po dobu 5 let

Graf 2: Udělené a čerpané pobídky



Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu, CzechInvest, Ministerstvo financí

### 3.10.2.1 GRANTY NA PRACOVNÍ MÍSTA

Jsou poskytovány tak aby motivovali investory investovat v krajích s vysokou zaměstnaností. Určování těchto krajů je dle českého statistického úřadu (ČSÚ) a dle následující tabulky je možné zjistit kolik může investor získat dotaci na tvorbu pracovního místa. Stát se tímto krokem snaží snižovat nezaměstnanost v krajích či oblastech s vysokou nezaměstnaností.

Výše hmotné podpory zaměstnavateli na vytváření nových pracovních míst v rámci investičních pobídek činí:<sup>14</sup>

a) 200 000 Kč na jedno nové pracovní místo zřízené v územní oblasti) s mírou nezaměstnanosti

1. nejméně o 50 % vyšší, než je průměrná míra nezaměstnanosti v České republice, nebo

<sup>14</sup> NAŘÍZENÍ VLÁDY č. 515/2004 Sb. ze dne 21. září 2004

2. nejméně o 20 % vyšší, než je průměrná míra nezaměstnanosti v České republice, pokud tato územní oblast přímo sousedí s územní oblastí s mírou nezaměstnanosti nejméně o 50 % vyšší, než je průměrná míra nezaměstnanosti v České republice, nebo

b) 100 000 Kč na jedno nové pracovní místo zřízené v územní oblasti s mírou nezaměstnanosti nejméně o 20 % vyšší, než je průměrná míra nezaměstnanosti v České republice, a dalších 25 000 Kč, zaměstná-li na něm po dobu delší než 1 rok osobu se zdravotním postižením<sup>2)</sup> nebo uchazeče o zaměstnání, který byl veden v evidenci uchazečů o zaměstnání déle než 3 měsíce.

(2) Hmotná podpora se poskytuje na nová pracovní místa zřízená za podmínek uvedených v dohodě sjednané podle § 111 odst. 6 zákona.

Granty na školení a rekvalifikace pracovní síly

Jsou poskytovány pro investory s vyššími nároky na pracovní sílu při velkém počtu zaměstnanců. Forma grantu je pokrytí předem stanovené části nákladů na rekvalifikaci pracovní síly. Opět jako v předchozím případě je výše dotace určena na základě nezaměstnanosti v daném kraji a porovnána s celostátním průměrem.

**Výše dotace dle výše nezaměstnanosti v kraji:**

přes 50% nad průměrem 35% nákladů na získání kvalifikace

25 – 50% nad průměrem 30% nákladů na získání kvalifikace

1 – 25% nad průměrem 25% nákladů na získání kvalifikace

pod celostátním průměrem Žádný<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Zpracováno dle [www.czechinvest.cz](http://www.czechinvest.cz)

### **3.10.2.2    *PODPORA INVESTIČNÍCH POZEMKŮ***

Tato pobídka patří mezi kooperativní část pobídek, jelikož každému investorovi nemusí vyhovovat daný pozemek, vybraný CzechInvestem, není proto jednoduché se dohodnout. Mezi tyto dva subjekty dále vstupuje ještě kraj, který má daný pozemek ve svém katastru či majetku a může mít na něm jiné plány a záměry do budoucna. V tomto případně mohou nastat problémy s kooperací CzechInvestu a státní orgány (krajské atd.), aby se tomuto problému předcházelo podmínkou je doložení dohody s příslušnými orgány (především orgány místní správy) před zasláním žádosti o tuto pobídku. Celá tato pobídka je realizována následovně: město či obec, která má ve svém katastru zamýšlený pozemek obdrží od státu dotaci na rozvoj infrastruktury právě tohoto pozemku, tyto inženýrské sítě a případně jiné infrastrukturní věci na pozemku realizuje a následně prodá investorovi naprosto dokonalý pozemek většinou za symbolickou cenu.

### **3.10.2.3    *PODPORA ROZVOJE PRŮMYSLOVÝCH ZÓN***

Rozsáhlé pozemky, nacházející se v blízkosti měst a v blízkosti komunikačních tepen, tudíž naprosto strategicky vyhovující investorovi jsou brány jako průmyslové zóny. Jedná se o skupinu několika pozemků nacházející se ve své blízkosti. Pozemky jsou v územním plánu určeny pro průmyslovou výstavbu a většinou mají vybudované inženýrské sítě a napojení na komunikaci. Tyto „strategické“ pozemky, neboli průmyslové zóny jsou hlavním prvkem vlády České republiky od samotného vzniku investičních pobídek. Vláda se zaměřuje na vyhledávání a podporu těchto pozemků, jejich realizaci a následné předání vhodnému především zahraničnímu investorovi. Vláda do 51 strategických zón od roku 1999 vložila více jak 550 milionů korun. Pozemky jsou již připraveny, nebo mohou být ve velmi krátkém časovém horizontu připraveny na svého budoucího majitele (investora) za především symbolické ceny. Program, který se

touto problematikou zabývá, je „Podpora rozvoje průmyslových zón“, kde cílem je postupné uvolňování financí pro jednotlivé kraje či města případně i obce nebo také i pro rozvojové společnosti.

### 3.11 VÝVOJ HRUBÉHO DOMÁCÍHO PRODUKTU

Období 1990 – 1992 se vyznačovalo prudkým poklesem hrubého domácího produktu, který souvisel se započatou transformací národního hospodářství. Nikdo nebyl připraven na nové tržní prostředí. Nastala liberalizace cen, kterou však nedoprovázel růst mezd ve stejné výši. Vzrůstající inflace připravila podniky i obyvatelstvo o značnou část úspor. Obava z budoucnosti snížila jak agregátní poptávku, tak i agregátní nabídku. Lidé více spořili, než spotřebovávali, firmy méně investovaly. Podniky ztratily značnou část tradičních exportních trhů v důsledku rozpadu RVHP.

V důsledku prosazování restriktivní hospodářské politiky byly sníženy i vládní výdaje, které měly podobu dotací podnikům. Transformační recese postihla všechny složky HDP, tudíž pokles výkonu v prvním období byl nevyhnutelný. Kumulovaný pokles za tyto tři roky činil 13,3 %, z nichž nejhorší výsledek byl zaznamenán v roce 1991, kdy se hospodářství propadlo o 11,6 %<sup>16</sup>.

V období 1993 - 1996 pominuly obavy z nového hospodářského prostředí. Investice rostly a byly hojně podporovány a financovány bankami. Úspory obyvatelstva z prvního období transformace nebyly dostatečné pro pokrytí investic. V roce 1995 byla zavedena vnější směnitelnost koruny, která podpořila příliv zahraničního kapitálu do české ekonomiky bez omezení. Nejvýznamnějším stimulem přílivu investic do ČR byly vysoké nominální

---

<sup>16</sup> Dle: Židek, L.: Česká ekonomika v 90. letech. Vyd. Masarykova univerzita, Brno 2004, str. 44.

úrokové sazby, které byly pro zahraniční investory a věřitele velmi lákavé. Reakcí na úspěšné ekonomické reformy bylo přijetí České republiky do OECD a přidělení nejlepšího ratingu mezi zeměmi východního bloku<sup>17</sup>. To vše se podílelo na akceleraci ekonomického růstu v tomto období. Tempo růstu se zvýšilo z -11,6 % v roce 1991 na 2,2 % v roce 1994, na 5,9 % v roce 1995 a 4,0 % v roce 1996.

Recese v letech 1997 a 1998 byla způsobena zejména nedostatečnou restrukturalizací. Pokles byl o 0,7 %. Liberalizace zahraničního obchodu z roku 1991 se odrazila ve vyšší domácí poptávce po luxusnějším zahraničním zbožím. Nároky spotřebitelů nebyly dostatečně uspokojovány domácími producenty. Import spotřebního zboží vyústil v deficit obchodní bilance potažmo běžného účtu platební bilance. V tomto okamžiku hrozilo přehřívání ekonomiky, vyhocení vnější nerovnováhy a zhodnocování reálného směnného kurzu.

Z tohoto důvodu vláda prosazovala devalvací koruny, na kterou však centrální banka nechtěla přistoupit z obavy před možným odlivem zahraničního kapitálu. V květnu roku 1997 vypukla měnová krize, která přerostla v hospodářskou krizi trvající i v průběhu roku 1998. Agregátní poptávka poklesla, tempo růstu spotřeby i investic se zpomalilo a klesly i vládní výdaje. Tempo růstu hrubého domácího produktu se propadlo na 0,8 %.

Rokem 1999 započala éra hospodářského růstu, tempo růstu již nekleslo do záporných hodnot. Hrubý domácí produkt se oproti minulému roku zvýšil o 1,3 %.

Důvodů pro oživení hospodářství bylo hned několik. Svůj podíl na tom nesla expanzivní fiskální politika realizovaná prostřednictvím snížení daní, zejména daně z příjmu právnických osob z 39 na 35 % a růstu veřejných výdajů s cílem oživit hospodářství. České podniky se přeorientovaly na západní trhy,

---

<sup>17</sup> Židek, L.: Česká ekonomika v 90. letech. Vyd. Masarykova univerzita, Brno 2004, str. 47.



většina exportů i importů směřovala do/z Evropské Unie. Postupem doby nabýval na významu právě export a stal se významným růstovým faktorem. Dalším cílem vlády byla podpora přílivu zahraničních investic. Doba prosperity, růstu trvala až do léta roku 1998.

## 4 METODIKA

Při výběru vhodné metody pro tvorbu Makroekonomického modelu, který je zaměřen na vlivy PZI pro hostitelskou ekonomiku, je nejprve třeba se zaměřit na kvalitu podkladových dat. Od roku 1998 se změnila metodika vyčíslování velikosti PZI. Centrální banka přešla na režim cílování inflace. Statistická data jsou k dispozici většinou od ledna 1993. Bohužel to neplatí o všech. Další data jsou poskytována od prosince 1999. V případě převzetí velké společnosti, se jednorázově zvýší příliv PZI v daném období, čímž vznikne zkreslení.

Jako vhodnou metodu pro zachycení vlivů PZI v ekonomice České republiky byla vybrána metoda vektorových autoregresních modelů VAR. Nejtěžší částí celé analýzy je počáteční sběr a výběr dat. Zahnutí důležitých proměnných určí kvalitu celého modelu. Model ukazuje vliv PZI na ekonomiku. Proto bude zahrnovat velikost HDP, dále pak PZI. Ostatní proměnné vybíráme podle toho, zda mají nějaký vztah k PZI, případně k platební bilanci, ve které se PZI též projevuje. Ve výdajové metodě HDP se vyskytují proměnné:

Agregátní výdaje = spotřeba (C) + hrubé investice (I) + veřejné výdaje (G) + čistý vývoz (NX). V investiční funkci naopak nacházíme úrokovou míru nabídku peněz. Univerzální návod na výběr proměnných neexistuje, je třeba, po provedení výpočtů, porovnat několik možností a vybrat model nejlepšími vlastnostmi.

## 4.1 POSTUP TVORBY MODELU

Model vektorových autoregresních modelů, jak již název napovídá je zobecněním modelů jednodušších. Proto jsou nejdříve popsány postupy tvorby těchto jednodušších modelů a jejich základních charakteristik.

### 4.1.1 AR MODEL

AR model je takový druh modelu, kde vysvětlovaná proměnná  $Y$  je závislá pouze na zpožděných hodnotách sebe sama. Obecný zápis tohoto modelu pouze s jedním zpožděním bychom mohli zapsat následujícím způsobem:

$$Y_t = \alpha + \beta Y_{t-1} + u_t \quad (1)$$

Prognóza pro první období by tedy měla být odvozena:

$$Y_{t+1} = \alpha + \beta_1 Y_t + u_{t+1} \quad (2)$$

$Y_t$  je poslední běžné období

$\alpha$  je konstanta

$u_{t+1}$  je náhodná složka (očekáváme, že se rovná 0)

$\beta_1$  je předmět odhadů

### 4.1.2 ADL MODEL

ADL model je autoregresní distribuční zpožděný model, který na rozdíl od modelu AR obsahuje i jiné vysvětlující proměnné, než pouze své vlastní

zpožděné proměnné. Vysvětlovaná proměnná je tedy vysvětlovaná sama sebou a další proměnnou.

Obecný zápis tohoto modelu pouze s jedním zpožděním a jednou další vysvětlující proměnnou lze zapsat následujícím způsobem:

$$\mathbf{Y}_t = \boldsymbol{\alpha} + \boldsymbol{\beta} \mathbf{Y}_{t-1} + \boldsymbol{\gamma} \mathbf{X}_{t-1} + \mathbf{u}_t \quad (3)$$

Důležitým aspektem při výpočtu ADL modelu je správné určení délky zpoždění. To lze stanovit následujícími způsoby:

- 1) F-test
- 2) Maximalizace korigovaného R<sup>2</sup>
- 3) Minimalizace Akaikeho informačního kritéria
- 4) Minimalizace Bayesova (Schwarzova) informačního kritéria

#### 4.1.3 GANGERŮV TEST KAUZALITY

Clive Granger popsal v roce 1969 statistický test, který vyšetřuje, zda lze chování jedné veličiny predikovat pomocí předchozích pozorování jiné veličiny. Pokud máme dvě časové veličiny, můžeme odhadnout dvě jednoduché regrese a zjistit, zda jedna veličina predikuje druhou či je tomu naopak (či neplatí závislost ani jedním směrem). S Grangerovým testem je třeba zacházet opatrně. Neřekne nám totiž, zda se jedná o opravdovou kauzalitu, či zda chování obou časových řad není způsobeno nějakým dalším faktorem, který jsme nezahrnuli do analýzy. Proto se také vztah obou veličin nazývá Grangerova kauzalita, aby se odlišil od kauzality opravdové. Pokud však máme dostatečně robustní teorii, můžeme alespoň některé závislosti vyloučit.

Obecný tvar

$$Output_t = \alpha + \sum a_j Output_{t-j} + \sum b_i input_{t-1} + \sum c_k z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Test spočívá v testování, zdali se koeficienty  $b_i$  rovnají nule, tedy zdali je zpožděná hodnota outputu statisticky signifikantní. Při odhadu této rovnice je nutné vzít v úvahu možnou existenci trendů jednotlivých proměnných, výběr délky zpoždění a vektor dalších proměnných, který je v rovnici reprezentovaný proměnou  $z$ .

#### 4.1.4 VAR MODELY

Vektorové autoregresní modely vycházejí z myšlenky, že všechny proměnné využitě pro analýzu zvolené závislosti jsou náhodné a simultánně závislé. To znamená, že modelová struktura obsahuje pouze endogenní proměnné, přičemž jejich maximální délka zpoždění je stejná. VAR modely jsou zobecněním AR modelů na časové řady více proměnných. Jejich předností je relativně jednoduchý odhad parametrů metodou nejmenších čtverců. Konstrukce modelů VAR se rozkládá na tyto kroky:

- 1) transformace dat na stacionární časové řady
- 2) volba proměnných modelu a max. délky zpoždění
- 3) zjednodušení modelu redukcí max. zpoždění
- 4) ortogonalizace reziduí

Model vektorových autoregresí je systém, ve kterém každá rovnice má stejné proměnné na pravé straně rovnice. Tyto proměnné zahrnují i zpoždění všech endogenních proměnných. Model vektorových autoregresí lze využít při

tvorbě predikce vývoje ekonomických veličin, které jsou na sobě vzájemně závislé. Základní tvar modelu vektorových autoregresí lze zapsat následovně:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 \cdot Y_{t-1} + \beta_2 \cdot Y_{t-2} + \dots + \beta_n Y_{t-n} + BX_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

kde  $Y_t$  představuje vektor endogenních proměnných,  $X_t$  je vektor exogenních proměnných,  $A_1 \dots A_n$  a  $B$  jsou matice koeficientů, které jsou VAR modelem odhadnuty, a  $\varepsilon_t$  představuje vektor inovací (šoků), které mohou být vzájemně korelovány, avšak nejsou korelovány s vlastními zpožděnými inovacemi a ani nejsou korelovány s proměnnými  $Y_{t-1}$  až  $Y_{t-n}$  a  $X_t$ .

#### 4.1.5 TVORBA POUŽITÉHO MODELU

V námi specifikovaném modelu předpokládáme, že vektor endogenních proměnných zahrnuje hrubý domácí produkt (HDP), nabídku peněz ( $m$ ) reprezentovanou měnovým agregátem M2, úrokovou míru 5 letých státních dluhopisů ( $i$ ) a příliv přímých zahraničních investic (PZI).

$$Y_t = [Y_{t-1}, m_t, i_t, PZI_t, Hdp]$$

Vzhledem k analýze vlivu PZI na hospodářský růst předpokládejme, že PZI, produkt, úroková míra a nabídka peněz jsou čtyři vzájemně podmíněné proměnné VAR modelu. Jediným exogenním faktorem v modelu necht' je čas  $t$ . Námi uvažovaný model autoregresí se dvěma zpožděnými endogenními proměnnými lze zapsat následovně:

$$HDP_t = \alpha + \beta_1 \cdot HDP_{t-1} + \beta_2 \cdot PZI_t + \beta_3 \cdot M_t + \beta_4 \cdot i_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Model VAR zahrnující šoky, které jsou interpretovány jako šoky změny přílivu přímých zahraničních investic, poskytuje i reakční funkce všech zahrnutých endogenních proměnných, které jsou zase interpretovány jako funkce odezvy změny přílivu přímých zahraničních investic. Vzhledem k tomu, že

interpretace odhadnutých koeficientů VAR modelu je problematická, tak je mnohem užitečnější spočítat reakční funkce, jejichž interpretace spočívá ve vysvětlení reakce vysvětlovaných proměnných VAR modelu na jednorázové šoky. Reakční funkce (funkce odezvy) zaznamenává reakci endogenní proměnné na jednotkovou exogenní inovaci (jednotkový exogenní šok). V našem čtyřrovnícovém VAR modelu produktu a PZI předpokládáme, že změna v inovaci  $\varepsilon_{t=1}$  způsobí okamžitou změnu produktu (HDPT). Tento šok se vlivem dynamické struktury VAR modelu zároveň odrazí ve všech budoucích hodnotách produktu, PZI, m a i. Reakční funkce tak obecně popisuje dynamickou (současnou i budoucí) reakci endogenní proměnné na jednorázový jednotkový šok. Za podmínky, že šoky  $\varepsilon_{t=1}$  a  $\varepsilon_{t=2}$  nejsou vzájemně korelovány, tak  $\varepsilon_{t=1}$  považujeme za čistou inovaci (šok) v produktu a  $\varepsilon_{t=2}$  je čistá inovace (šok) v PZI. Reakční funkce pro  $\varepsilon_{t=1}$  potom představuje zachycení efektu v podobě dopadu jednorázového jednotkového šoku PZI zásoby na vývoj současného i budoucího produktu, PZI, M a i. Vzhledem k tomu, že šoky jsou téměř vždy alespoň částečně korelované, tak interpretace reakčních funkcí není zcela bez problémů. Vzájemná korelace šoků znamená, že tyto šoky mají nějakou společnou komponentu, kterou však nelze identifikovat s žádnou určitou proměnnou. Za této situace se poněkud „arbitrárně“ předpokládá, že celkový efekt společné komponenty je přiřazen proměnné, která je ve VAR modelu zařazena jako první. V našem případě to znamená, že společná komponenta šoků  $\varepsilon_{t=1}$  a  $\varepsilon_{t=2}$  je plně přiřazena pouze šoku  $\varepsilon_{t=1}$ . Technicky to znamená, že před výpočtem reakčních funkcí jsou hodnoty šoků transformovány na ortogonální inovace, které jsou po dvojicích nekorelované a mají jednotkový rozptyl. Nástrojem pro tuto transformaci je tzv. Choleskiho dekompozice (podrobněji viz Greene 2003 či Enders 1995). V naší analýze se zajímáme o vztah PZI a hospodářského růstu v širších souvislostech. Abychom dostáli svému cíli, tak do modelu VAR a z něho

odvozených reakčních funkcí nezahrneme pouze vývoj HDP a vývoj výše přílivu přímých zahraničních investic PZI, ale i další proměnné, které považujeme za relevantní pro objasnění vztahu PZI a hospodářského růstu v malé otevřené ekonomice.

## 4.2 TVORBA MODELU

V modelu budou použita tato výchozí podkladová data.

*i*.....výše úroku z 5 letých státních dluhopisů v %

*m*.....peněžní agregát M2 (nabýdka peněz) v mil. Kč

*PZI*.....množství přímých zahraničních investic v tuzemsku v mil. Kč

*Hdp*.....velikost HDP v mil. Kč

*Graf 3: Podkladová data*

quarter	<i>i</i>	<i>M</i>	<i>Pzi</i>	<i>hdp</i>
31.12.1999	6.36	4037300	64182.1	536469
31.3.2000	6.646667	4111100	44846.9	504479
30.6.2000	6.513333	4235700	52900.9	558691
30.9.2000	5.456667	4345200	46770.8	557780
31.12.2000	6.003333	4555400	47902.5	568219
31.3.2001	5.546667	4620900	48074.1	540124
30.6.2001	4.87	4755453	67178.6	598842
30.9.2001	4.82	4785764	37148	599262
31.12.2001	4.28	4811638	62184.6	613986
31.3.2002	3.39	4874148	28418.6	576665
30.6.2002	3.096667	4947834	169165.9	630141
30.9.2002	2.85	4929348	54247.8	621004
31.12.2002	2.893333	4995506	25857.2	636622
31.3.2003	3.456667	5110636	28130.1	598385
30.6.2003	3.746667	5245849	26640.5	660401

30.9.2003	3.59	5310068	29645.1	650791
31.12.2003	4.266667	5453256	25099.7	667533
31.3.2004	4.1	5517528	31619.3	650448
30.6.2004	3.273333	5512089	31706.5	715163
30.9.2004	2.683333	5571531	34192.9	712103
31.12.2004	2.363333	5733394	30324.9	737048
31.3.2005	2.736667	5773536	25506.8	695181
30.6.2005	2.983333	5947346	139194.6	759356
30.9.2005	3.096667	6060349	53659.2	753526
31.12.2005	3.386667	6206920	60820.9	775799
31.3.2006	3.42	6318961	11167.7	749678
30.6.2006	3.356667	6522100	41367.4	812182
30.9.2006	3.34	6719402	36802.2	819685
31.12.2006	3.813333	6925131	34094	840824
31.3.2007	3.82	7012904	41120.5	832489
30.6.2007	3.813333	6925131	46291.1	890063
30.9.2007	3.82	7012904	53144.4	895632
31.12.2007	3.873333	7294637	71387.7	917276
31.3.2008	3.9	7331266	10702.7	876887
30.6.2008	4.08	7456959	48754.4	935922
30.9.2008	3.72	7592540	37892.4	935137
31.12.2008	3.476667	7856080	34185.5	941048
31.3.2009	4.18	7960591	22466.3	873596
30.6.2009	3.8	7947805	13188.4	917863
30.9.2009	3.1	7907312	4042.8	909188
31.12.2009	2.423333	8137130	20338.9	926541

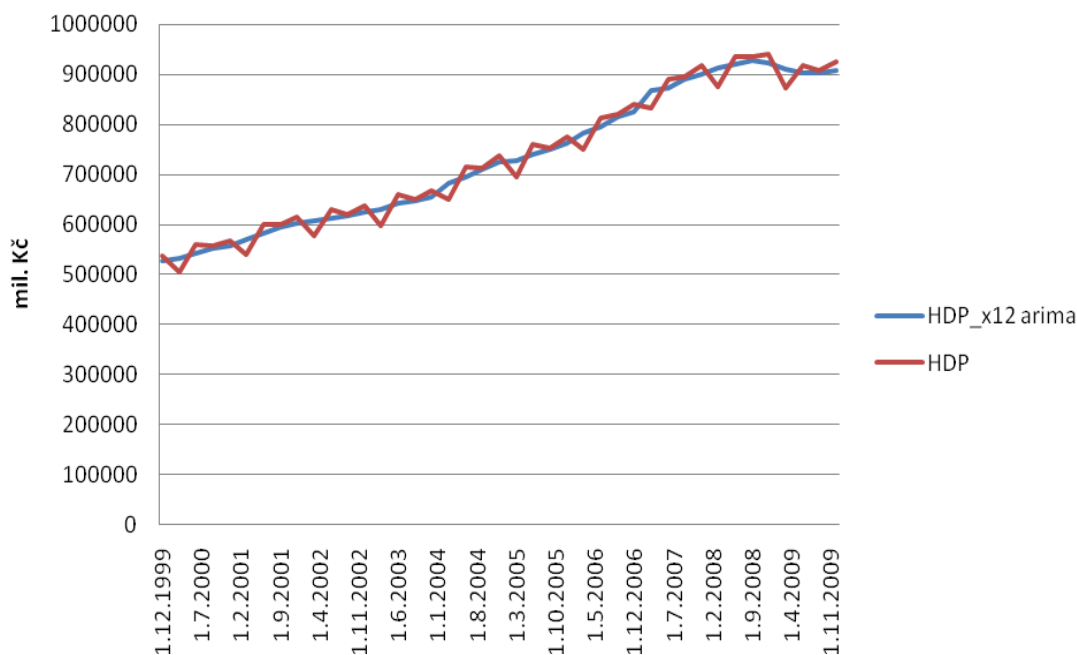
Pro možnost průběžného porovnání po sobě jdoucích dat je třeba odstranit sezónní složku, ale zachovat složku trendovou, případně cyklickou. V opačném případě nebude model s největší pravděpodobností signifikantní. Podkladová data očištěná o sezónní složku jsou uvedena v příloze. Metod odstranění sezónní



složky je mnoho. V současnosti existující praktické metody očišťování není ani snadné zjednodušeně klasifikovat, hlavně proto, že se často v praxi používají poměrně komplikované počítačové programy, které v sobě zahrnují kombinace metod. Techniky obvykle vycházejí z různých variant a typů klouzavých průměrů.<sup>18</sup>

Proto byla data sezónně očištěna metodou X12 Arima v programu SAS. Metoda byla vybrána na základě uplatňování pro podobné účely v ekonomických časových řadách (Artl 2009). Dále byla časová řada převedena na růstovou, což modelu neprospělo, proto bylo od ní upuštěno. Vliv sezónního očištění je patrný v grafickém vyjádření.

Graf 4: grafické vyjádření sezónnosti Hdp

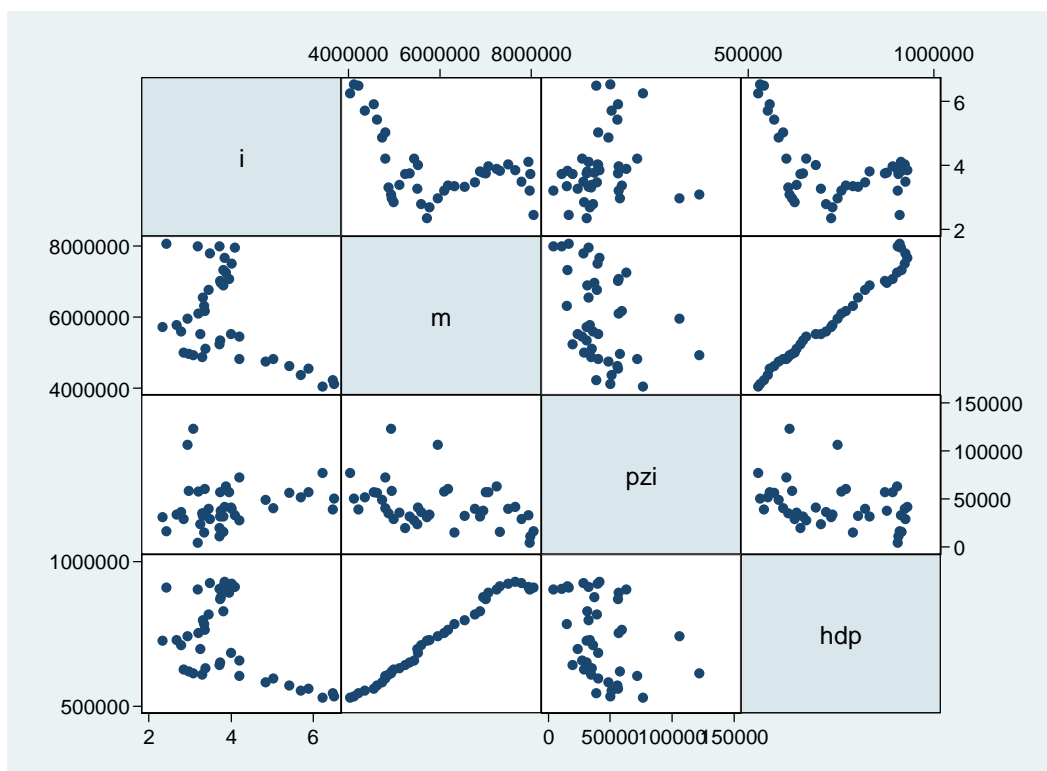


<sup>18</sup> Hindls, Richart *Statistika pro economy*, 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007 312 s.

Dále lze graficky vyjádřit, nakolik jsou jednotlivé proměnné na sobě závislé, případně zda spolu nemají nic společného.

Graf 5: Scatterplot

Jedná se o vyjádření toho, jak jsou jednotlivé proměnné na sobě závislé.



#### 4.2.1 VÝSLEDKY MODELU.

Po provedení výpočtů v programu PcGive, bylo dosaženo těchto výsledků:

URF equation for: hdp

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
<b>hdp_1</b>	0.321985	0.1811	1.78	0.085
<b>hdp_2</b>	0.567311	0.1982	2.86	0.008
<b>pzi_1</b>	0.095536	0.1711	0.558	0.581
<b>pzi_2</b>	-0.12442	0.1691	-0.736	0.468
<b>m_1</b>	-0.13987	0.07031	-1.99	0.056
<b>m_2</b>	0.151154	0.06168	2.45	0.02
<b>i_1</b>	8283.47	1.19E+04	0.697	0.491
<b>i_2</b>	-6121.37	1.11E+04	-0.55	0.586

Constant | 38612.5 | 4.55E+04 | 0.849 | 0.403

sigma = 26852.2 RSS = 2.163119821e+010

URF equation for: pzi

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
hdp_1	-0.21082	0.2037	-1.03	0.309
hdp_2	0.466555	0.223	2.09	0.045
pzi_1	0.153982	0.1925	0.8	0.43
pzi_2	-0.12917	0.1902	-0.679	0.502
m_1	-0.08004	0.0791	-1.01	0.32
m_2	0.043982	0.0694	0.634	0.531
i_1	-7419.42	1.34E+04	-0.555	0.583
i_2	5596.04	1.25E+04	0.447	0.658
Constant	85303.4	5.12E+04	1.67	0.106

sigma = 30211.1 RSS = 2.738123895e+010

URF equation for: m

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
hdp_1	0.655086	0.5197	1.26	0.217
hdp_2	1.4544	0.5689	2.56	0.016
pzi_1	-0.54364	0.4911	-1.11	0.277
pzi_2	-0.42063	0.4853	-0.867	0.393
m_1	0.883427	0.2018	4.38	0
m_2	-0.11631	0.177	-0.657	0.516
i_1	-24913.3	3.41E+04	-0.73	0.471
i_2	28380.3	3.20E+04	0.888	0.381
Constant	-23979.2	1.31E+05	-0.184	0.856

sigma = 77067.9 RSS = 1.78183732e+011

URF equation for: i

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
hdp_1	8.15E-07	2.502E-06	0.326	0.747
hdp_2	4.48E-06	2.739E-06	1.64	0.112
pzi_1	-1.2E-06	2.365E-06	-0.509	0.614
pzi_2	1.41E-06	2.337E-06	0.604	0.55
m_1	1.51E-06	9.715E-07	1.55	0.131
m_2	-2.1E-06	8.524E-07	-2.51	0.018

<b>i_1</b>	0.883075	1.64E-01	5.38	0
<b>i_2</b>	-0.07132	1.54E-01	-0.464	0.646
<b>Constant</b>	0.356433	6.29E-01	0.567	0.575

sigma = 0.371068 RSS = 4.130740959

log-likelihood -1396.6042 -T/2log|Omega| -1175.24979  
 |Omega| 1.49482244e+026 log|Y'Y/T| 68.4814895  
 R^2(LR) 0.999729 R^2(LM) 0.576551  
 no. of observations 39 no. of parameters 36

F-test on regressors except unrestricted: F(32,101) = 26.1475 [0.0000] \*\*

F-tests on retained regressors, F(4,27) =

hdp_1	1.64213 [0.193]	hdp_2	3.43730 [0.021]*
pzi_1	0.555100 [0.697]	pzi_2	0.382068 [0.819]
m_1	6.66590 [0.001]**	m_2	2.88471 [0.041]*
i_1	7.52082 [0.000]**	i_2	0.510480 [0.728]
Constant U	0.795811 [0.538]		

sigma = 26852.2 RSS = 2.163119821e+010

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
hdp_1	0.655086	0.5197	1.26	0.217
hdp_2	1.45440	0.5689	2.56	0.016
pzi_1	-0.543635	0.4911	-1.11	0.277
pzi_2	-0.420633	0.4853	-0.867	0.393
m_1	0.883427	0.2018	4.38	0.000
m_2	-0.116310	0.1770	-0.657	0.516
i_1	-24913.3	3.411e+004	-0.730	0.471
i_2	28380.3	3.195e+004	0.888	0.381
Constant U	-23979.2	1.306e+005	-0.184	0.856

sigma = 77067.9 RSS = 1.78183732e+011

correlation of URF residuals (standard deviations on diagonal)

	hdp	pzi	m	i
hdp	26852.	0.36633	0.24024	-0.036489
pzi	0.36633	30211.	0.10836	-0.036893
m	0.24024	0.10836	77068.	0.14475
i	-0.036489	-0.036893	0.14475	0.37107

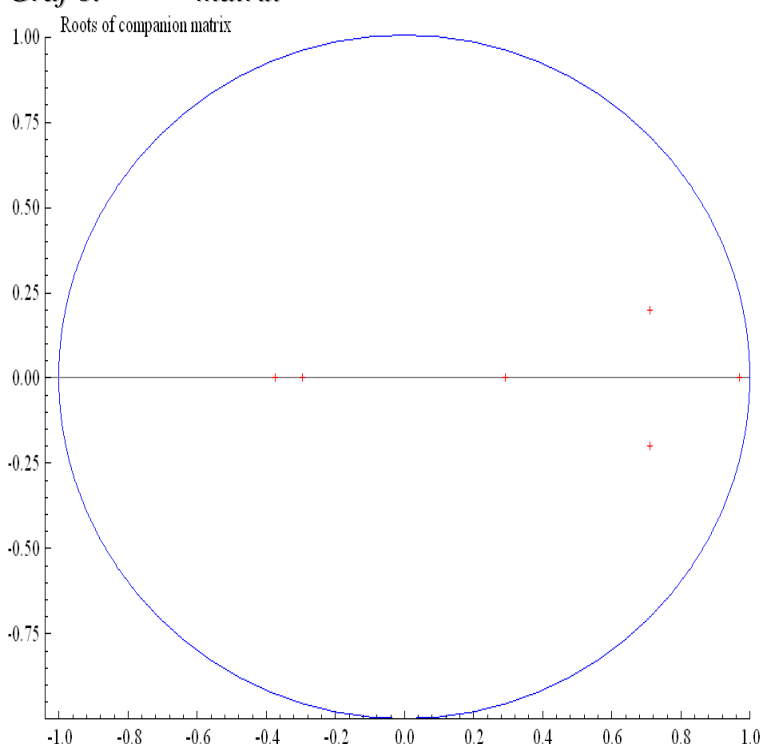
correlation between actual and fitted

	hdp	pzi	m	i
	0.98359	0.48384	0.99834	0.93452

**hdp [2000 (2) to 2009 (4)] saved to data pro model.xls  
(remaining observations of hdp are unchanged)**

Ekonomická interpretace odhadnutých parametrů je sporná, což je vlastnost použitého VAR modelu. V Modelu musí zůstat i proměnné, které nejsou statisticky významné, protože model funguje jen jako celek. Pro posouzení stacionarity modelu se jeví jako nejvhodnější grafické vyjádření.

**Graf 6:** *matrix*



Jsou-li všechny červené křížky uvnitř jednotkové kružnice, je to zpráva o stacionaritě proměnných ve VAR modelu (tečky na kružnici či mimo kruh by značily nestacionaritu a model by ztrácel smysl a bylo by nutné přejít na ECM variantu – tedy na VAR model s korekcí chyb). Systém je stacionární, parametry jsou odhadnuté.

Dále je třeba pomocí Gangerova testu zjistit, zda není třeba některou z proměnných vypustit.

## 4.2.2 GRANGERŮV TEST

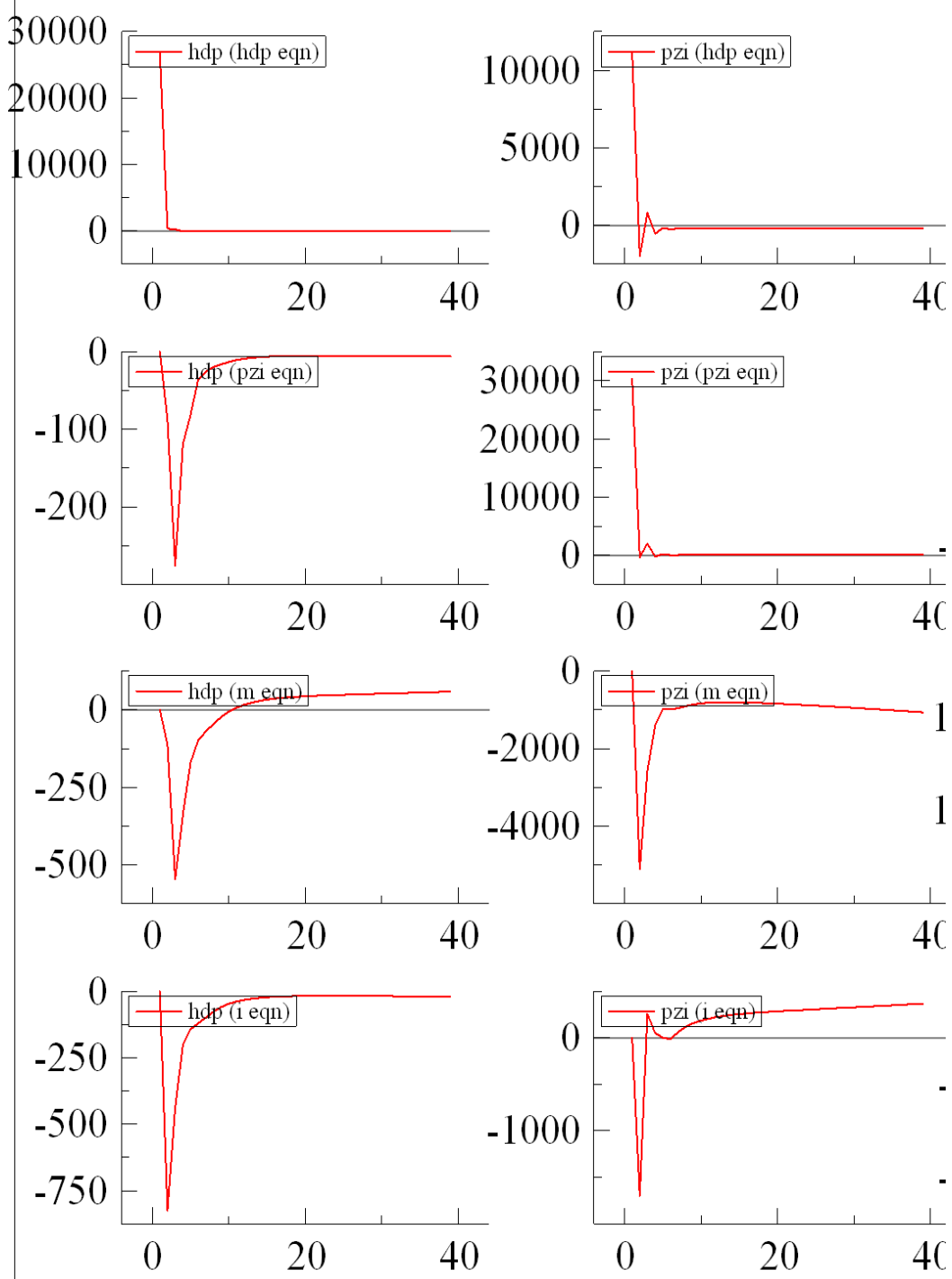
**Test for excluding: hdp\_1@pzi**  
**Subset Chi<sup>2</sup>(1) = 0.34341 [0.5579]**

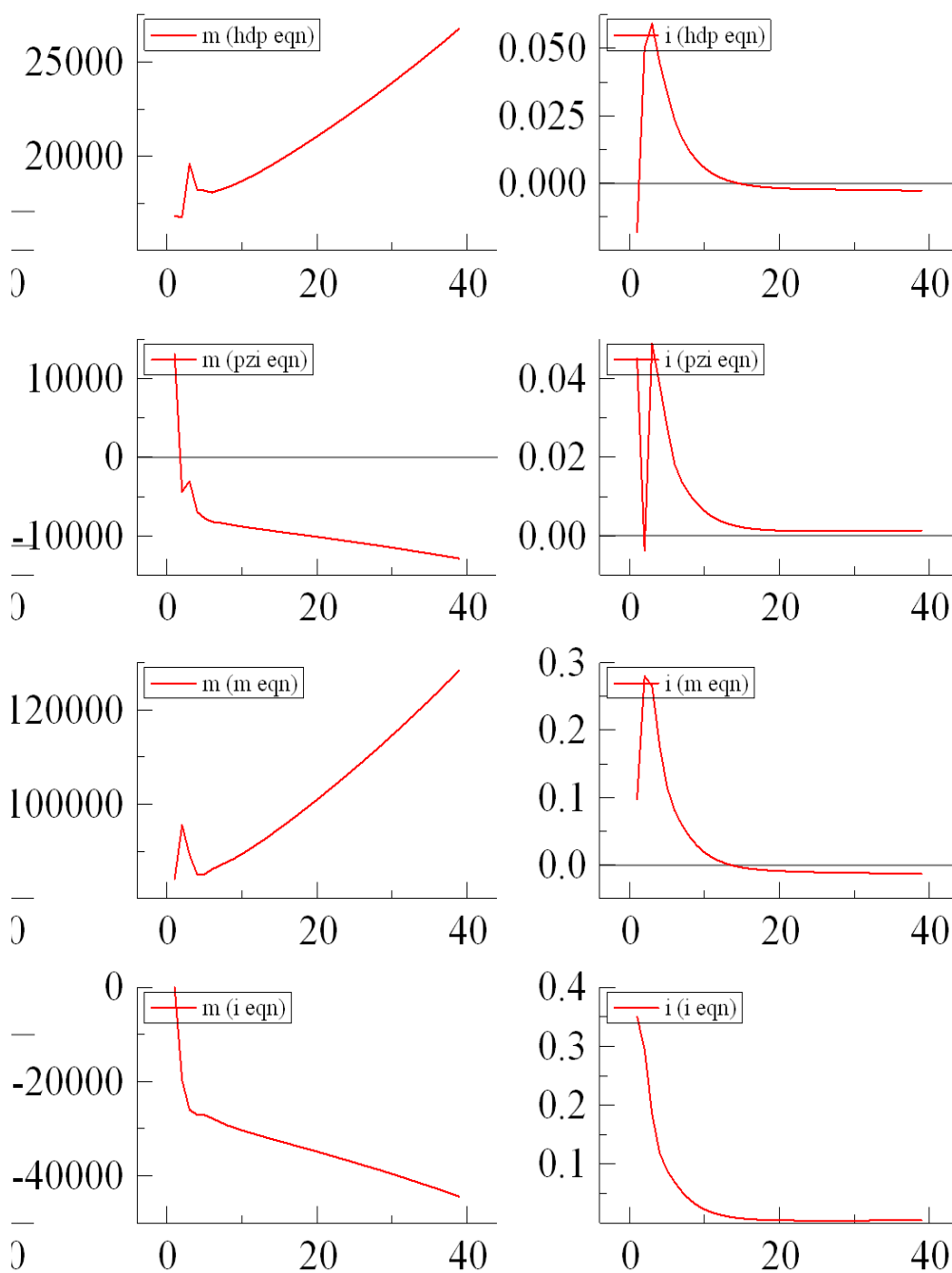
Nulovou hypotézu zamítáme, s modelem lze dále pracovat.

## 4.2.3 EKONOMICKÝ VÝSTUP

V modelech Var se místo ekonomické interpretace odhadnutých parametrů používá grafické vyjádření pomocí analýzy Impuls resonance, tedy jednotkového šoku jedné proměnné na ostatní. Grafy znázorňují jednotkový šok v PZI na ostatní proměnné.

Graf 7: Impuls response





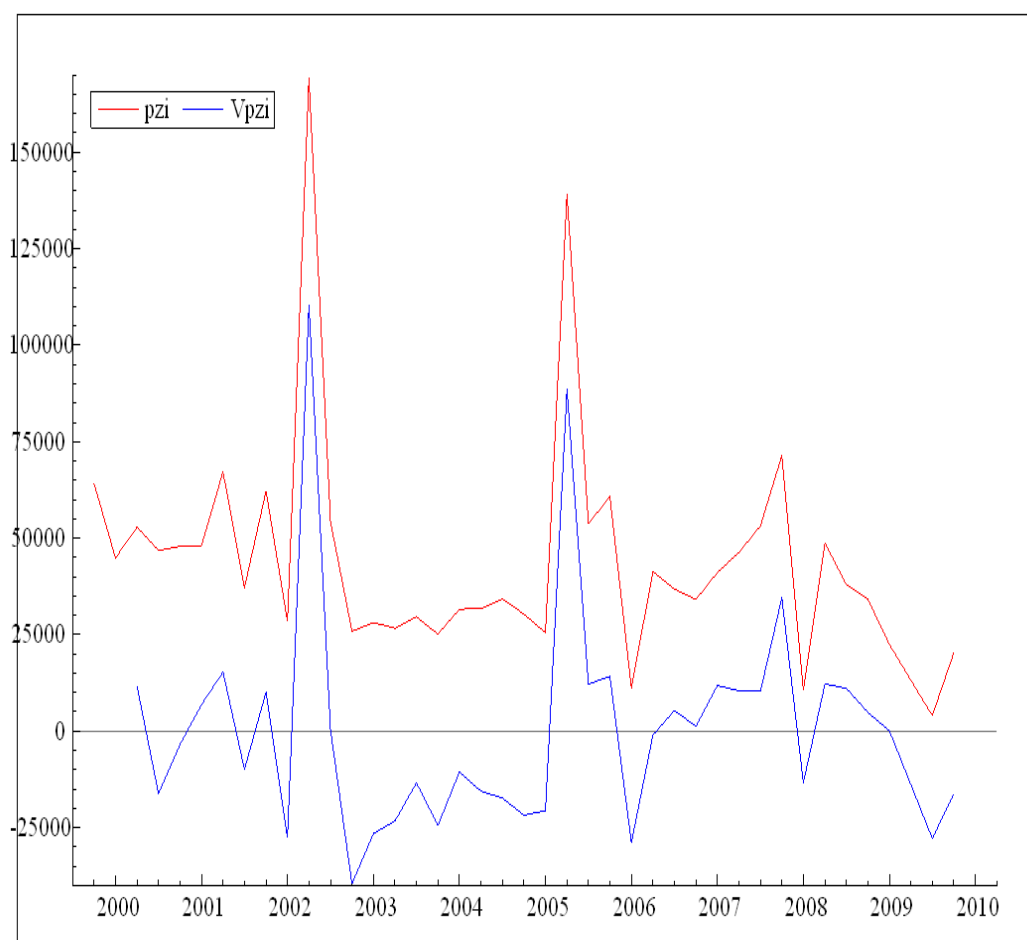
Tyto grafy znázorňují odezvu na šok způsobený jednotkovou změnou přílivu Pzi.

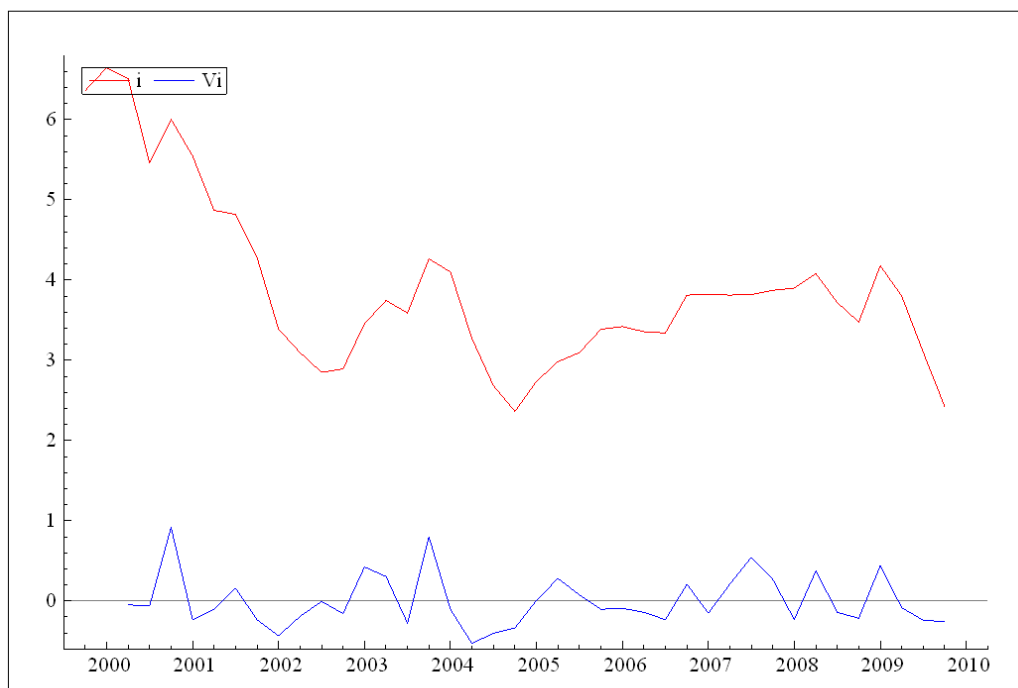


#### 4.2.4 EX POST ANALÝZA

Jedná se o grafické vyjádření rozdílu mezi skutečným a teoretickým průběhem v jednotlivých časových řadách.

*Graf 8: Rezidua modelu Var, Ex post analýza Pzi*

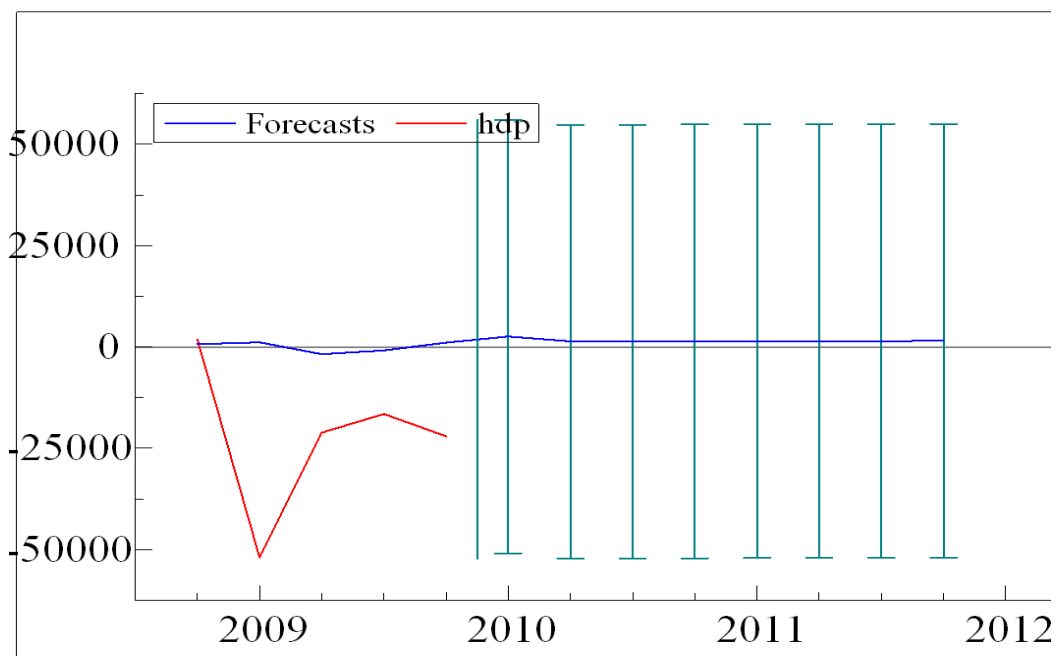


**Graf 9:** *Rezidua modelu Var, Ex post analýza úrokové míry*

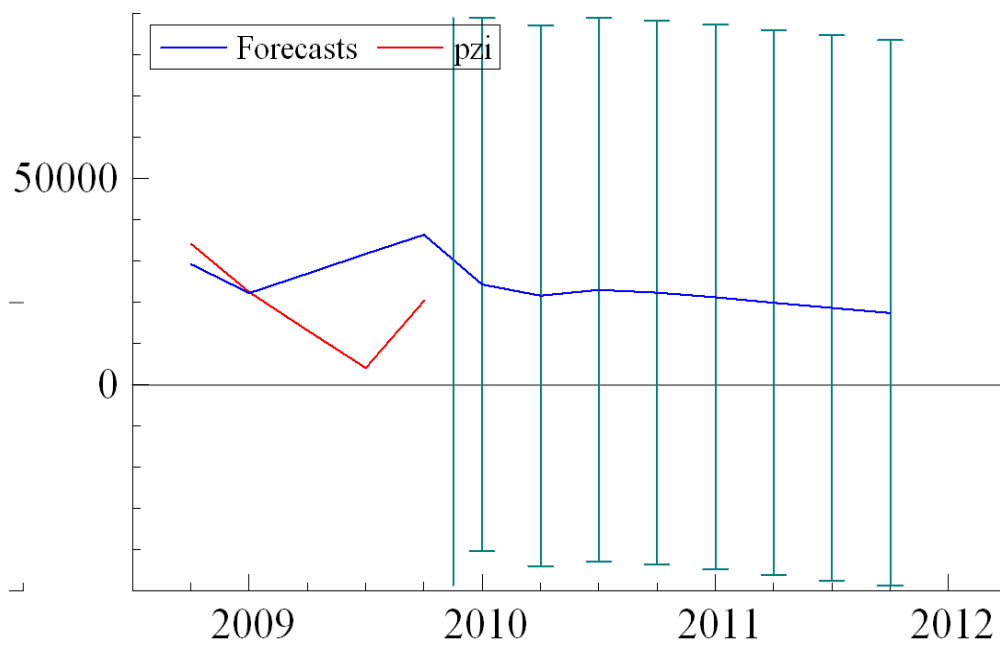
#### 4.2.5 ANALÝZA EX ANTE

Sledovaná veličina, by se měla v odhadovaném období pohybovat ve vyznačených mezích, na hladině významnosti, s kterou byl model vytvořen, tedy s 95% pravděpodobností. Vzhledem k délce časové řady, je předpověď konstruována tak, aby nepřesáhla 30% původní délky časové řady.

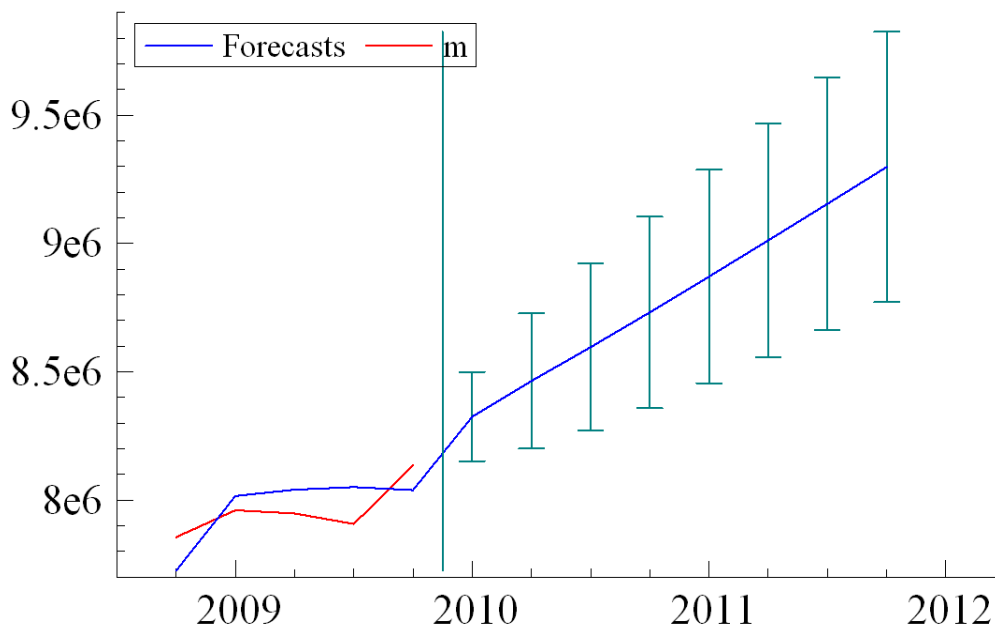
Graf 10: Předpověď HDP



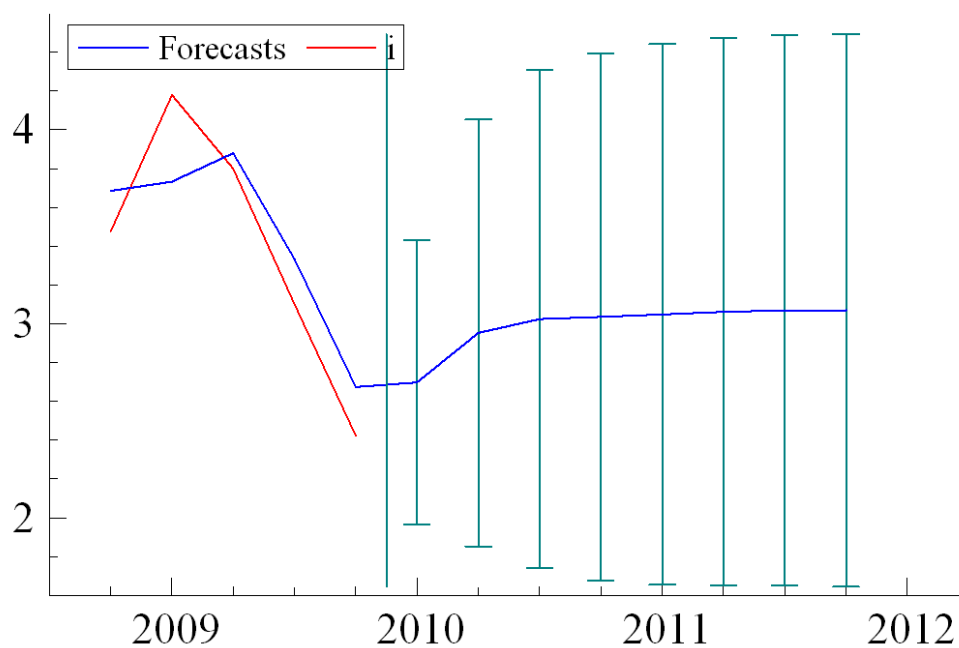
Graf 11: Předpověď PZI



Graf 12: Předpověď nabídky peněz



Graf 13: Předpověď vývoje úrokové míry dluhopisů



## 5 ZÁVĚR

Tato práce se snažila odpovědět na otázky týkající se vlivu přímých zahraničních investic na makroekonomiku České republiky. Jejím cílem bylo pomocí makroekonomického modelu predikovat další vývoj, zejména s ohledem na možné změny v přílivu zahraničních investic.

Přímé zahraniční investice a její základní formy jsou v České republice definovány devizovým zákonem č. 21/1995 Sb. Dle §1 písmene „k“ se přímou zahraniční investicí rozumí takové vynaložení peněžních prostředků nebo jiných penězi ocenitelných majetkových hodnot či majetkových práv, jejichž účelem je založení, získání nebo rozšíření trvalých ekonomických vztahů investujícího tuzemce na podnikání v zahraničí nebo investujícího cizozemce na podnikání v tuzemsku.

Motivy pro příchod investic mimo jiné popisuje investiční funkce. Investoři využijí nejdříve ty nejvýnosnější investice a budou investice zvyšovat až do okamžiku, kdy se jejich výnosnost sníží na mezní míru výnosnosti investice. Pokud se nejvýnosnější investice nachází na území jiného státu, tak dochází k příchodu zahraničních investorů. Tento motiv však nemusí být jediný. Cílem investora může být například růst na daném trhu při současném poklesu nákladů, snaha o vytlačení domácí konkurence, případně o pokles nákladů. Působení investic na hostitelskou ekonomiku se během času mění. V první fázi, „spontánní“, dochází k obsazování nově vznikajících trhů. Tato fáze je nejmasivnější na počátku ekonomické transformace a probíhá většinou v rámci privatizace podniků: V oblasti spotřební – vstupem do podniků schopných efektivně zajišťovat aktuálně nenaplněnou a očekávanou poptávku. V oblasti výrobní – vstupem do mezinárodně uznávaných podniků s reálnou odbytovou perspektivou i na nových trzích. Investoři v této první fázi většinou neočekávají

investiční pobídky ani od státu ani od místní samosprávy. Atraktivní investiční příležitosti v této fázi jsou poměrně omezené.

Druhá fáze „náborová“ vstupu PZI je charakterizována úsilím státu a místní správy o využití PZI systematičtějším způsobem v rámci restrukturalizace lokálních ekonomik. Charakteristická je snaha o směřování PZI zejména do výrobního sektoru. V této fázi hrají investiční pobídky v širokém slova smyslu klíčovou roli.

Ve třetí fázi „integrační“ začíná nabývat na významu v sektoru služeb. A to jak pro přímou podporu výroby, tak i v různých formách strategických služeb.

Čtvrtá fáze „interaktivní“ je ve chvíli, kdy nastává již určitá saturace. Některé PZI typické pro druhou fázi hledají výhodnější podmínky v nových „nízkonákladových zemích“ a těžiště PZI se ještě dále přenáší do oblasti aktivit s vysokou přidanou hodnotou a kvalitou pracovní síly. V tomto směru se také transformují aktivity podniků založených během druhé a třetí fáze. V zemích, ve kterých reinvestovaný zisk tvoří velkou část přílivu PZI, dochází k podstatnému navýšení deficitu běžného účtu platební bilance, aniž by na devizovém trhu existoval skutečný tlak na jeho financování ze zahraničí. Situace se změní, až se reinvestované zisky v souvislosti s finančním životním cyklem investice změní v odliv dividend. V této fázi se nyní nachází Česká republika.

Výhodnost přílivu PZI souvisí s finančním životním cyklem investic. Základem této teorie je časové zpoždění mezi realizací PZI, tvorbou zisku a rozdělením zisku na reinvestice a repatriace. Vývoj finančního životního cyklu investice je možno rozdělit do tří fází: V první fázi dochází k umístění investice v hostitelské zemi. Toto období je pro investici zpravidla ztrátové, délka tohoto období závisí na charakteru investice. Druhá fáze představuje přechod k tvorbě zisku. V tomto období roste výkonnost, podnik se stává konkurenceschopným. Úspěšní investoři se snaží získat větší podíl na trhu, a proto značné části zisků reinvestují. Výše reinvestovaného zisku závisí na

velikosti trhu hostitelské země, na investičním klimatu i na možnostech exportu. Ve třetí fázi životního cyklu PZI, období zralosti, dochází ke značné repatriaci zisků a minimálním reinvesticím.

PZI jsou považovány za hlavní kanál technologického transferu (viz Blomstrom a Sjöholm, 1999 nebo Srholec, 2003). PZI navíc představují i zdroj nedluhového financování a umožňují přístup na zahraniční trhy. Technologický transfer prostřednictvím PZI může probíhat buď přímým, nebo nepřímým kanálem. Přímý transfer probíhá v rámci vazeb mezi zahraniční mateřskou firmou a domácí pobočkou, nepřímý transfer vzniká obecněji při snižování technologické mezery mezi domácími a zahraničními firmami. Jde na jedné straně o vazby vytvářené s domácími dodavateli (backward linkages) a na straně druhé o vazby na domácí odběratele, tedy distributory a obchodní organizace (forward linkages). Pokud jsou domácí firmy schopny navázat produkční a/nebo obchodní vazby se zahraničními podniky, dochází k postupnému přelévání pozitivních efektů PZI i do sektoru domácích firem. Příliv PZI v tomto případě má multiplikační efekty (zvyšováním důchodu a nebo zaměstnanosti), v opačném případě naopak může docházet spíše k likvidaci domácích firem a k vytěšňovacímu efektu. Pozitivní efekty PZI na růst důchodu a zaměstnanosti jsou tedy podmíněny vytvářením vazeb mezi zahraničními a domácími firmami. Naopak nedostatek konkurenceschopných domácích dodavatelů je pro hostitelské ekonomiky podstatnou překážkou využití růstové příležitosti z přílivu PZI. V tomto případě nastupuje jedno ze zásadních rizik, spojených s přílivem PZI, kterým je vznik duální ekonomiky.

Dualita ekonomiky spočívá v zaostávání domácího segmentu za segmentem firem pod zahraniční kontrolou; v ekonomice potom existuje na jedné straně prosperující sektor firem pod zahraniční kontrolou, na straně druhé slabší domácí firmy. Dualita je prohlubována neschopností domácích firem vytvářet vazby na firmy pod zahraniční kontrolou a také celkovým zesilováním

konkurence, spojené se vstupem progresivnějších firem pod zahraniční kontrolou na trh. Zesílení konkurence může buď povzbudit domácí firmy ke zvýšení efektivity, nebo naopak může vést k zániku málo efektivních domácích firem. Nejhlubším negativním projevem duality je právě zmíněný vytěšňující efekt – silné zahraniční firmy vytlačují slabší domácí konkurenty z trhu.

Vři vyčíslování velikosti PZI dochází k nepřesnostem. Při pozvolném navyšování investice v konkrétní společnosti je tato investice vedena jako portfoliová, po dosažení určitého podílu (10%) se změní na PZI v investiční pozici. Stará data však nejsou revidována. Reinvestované zisky jsou podvojně zapisovány jako kreditní položky PZI na finančním účtu a souběžně jako debetní položky v bilanci výnosů. V praxi tento způsob zápisu zkresluje platební bilanci a porovnávání přílivu PZI se zeměmi, které zvolily jinou metodiku. Pokud zahraniční společnost nepřímo vlastní jinou společnost, tak za určitých podmínek transakce s podniky, které jsou níže ve vlastnické struktuře, nejsou vykazovány jako PZI. Při výkyvu měnového kurzu se může vykazovaná hodnota PZI výrazně lišit při převodu pomocí průměrného kurzu na rozdíl od kurzu na konci období. V roce 1998 se změnila metodika vyčíslování PZI. Starší data proto nelze použít.

Vlivy PZI na ekonomiku České republiky jsou popsány pomocí vektorových autoregresních modelů VAR. Konstrukce modelů VAR se rozkládá na tyto kroky: transformace dat na stacionární časové řady, volba proměnných modelu a max. délky zpoždění, zjednodušení modelu redukcí max. zpoždění, ortogonalizace reziduí.

Model byl vytvořen pomocí programu PcGive. Byl statisticky testován a byly vytvořeny předpovědi pro následující období. Interval pro vývoj HDP pro následující dva roky však dosahuje sto miliard Kč, což je přibližně deset procent státního rozpočtu, případně 1/35 celkového hrubého domácího produktu. Z tohoto hlediska se zdá vhodnější vztahovat vlivy přímých zahraničních investic na konkrétní podnik, konkrétní případ. Dle mého názoru jsou vlivy PZI



dlouhodobějšího rázu, proto jejich působení v krátkém časovém období není pro hostitelskou ekonomiku rozhodující.

## 6 SEZNAM LITERATURY

Artl,J., Artlová, M. *Ekonomické časové řady* Profesional publishing 2009 1.vyd.  
ISBN 978-80-86946-85-6 str. 28-35,183-243

Hindls, R. *Statistika pro ekonomy* 8.vyd. profesional publishing ISBN 978-80-86946-43-6 str300-331

Ruriger Dornbusch a Stanley Fischer *Makroekonomie* ISBN.80-04-25556-8 str  
400-410

Kalínská, E.: *Přímé zahraniční investice a jejich úloha v regionu střední a východní Evropy*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická 1999. ISBN 80 – 7079 – 287 – 6, str. 3.

OECD *Benchmark definition of foreign direkt investment. Third Edition. Paris:*  
OECD 1999

Devizový zákon č. 21/1995 Sb

IMF – Working Papers, 1993, sekce 359.

<http://ekonomie-otazky.blogspot.com/2008/07/investin-funkce.html>

Zpracováno dle Srholec, M.: *Přímé zahraniční investice v České republice*, Praha  
2004 17

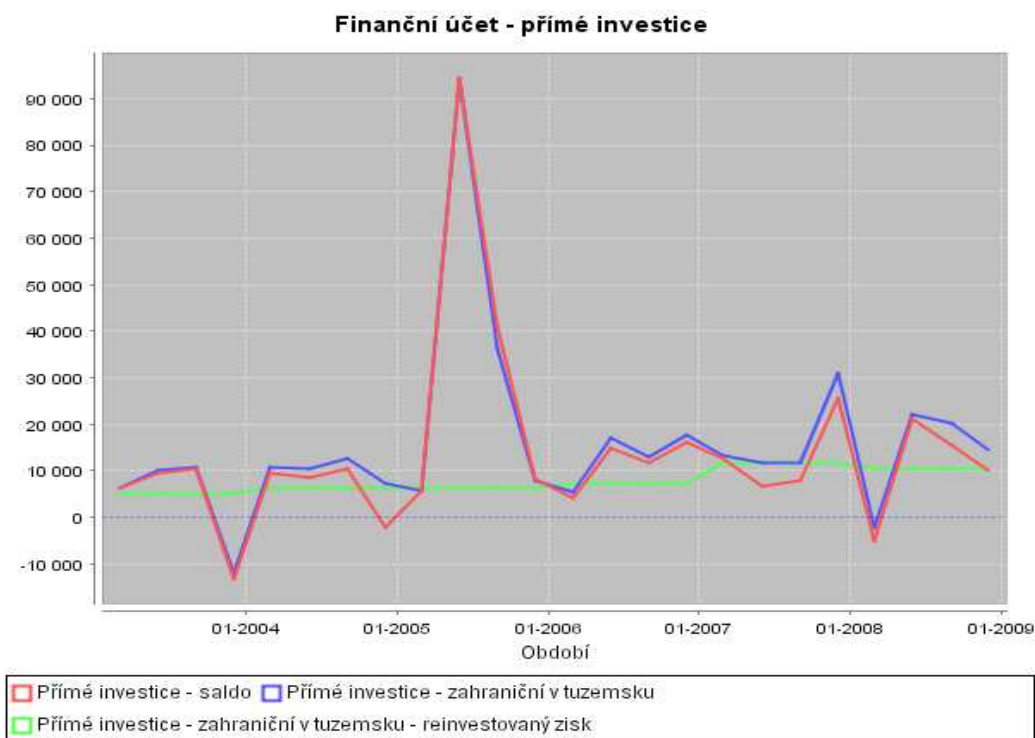
Fialová, H.: *Ekonomický výkladový slovník*, Praha 2000

ČNB: Přímé zahraniční investice 2003, str. 3.  
[http://wdb.cnb.cz/cnb/docs/PZI/PZI\\_2003\\_CZ1.PDF](http://wdb.cnb.cz/cnb/docs/PZI/PZI_2003_CZ1.PDF).

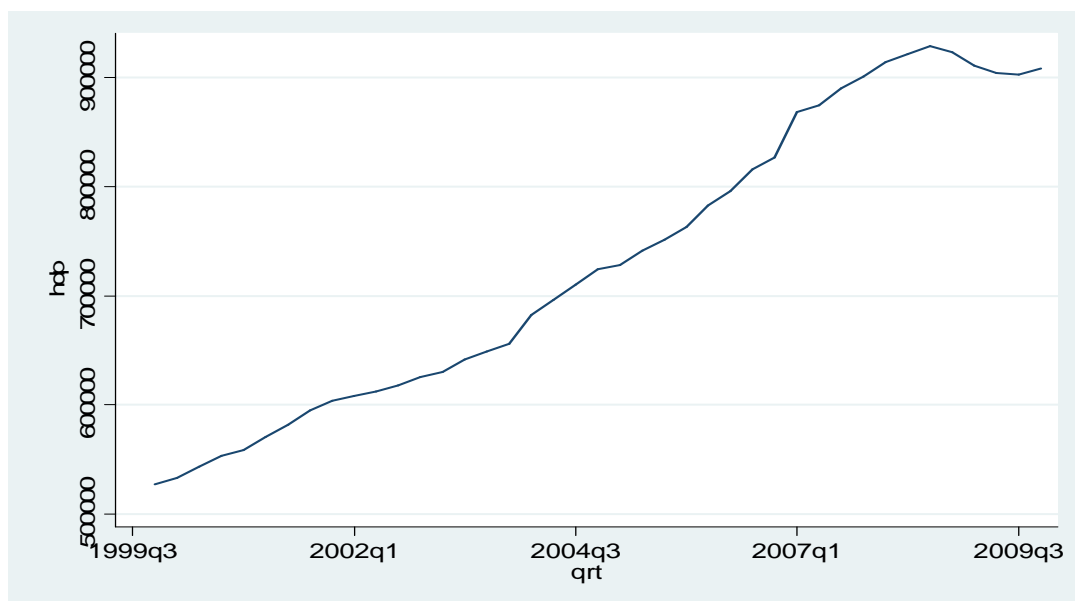
Tuleja, P. *Makroekonomický model České republiky* Vědecká monografie  
Slezské university v Opavě.2004 str. 10-40

Žídek, L.: *Česká ekonomika v 90. letech*. . Masarykova univerzita, Brno  
2004, str. 44-47.

## 7 PŘÍLOHY



Vývoj HDP v modelovaném období.



Použitá data v modelu po sezóním očištění				
Období	I %	M mil Kč.	Pzi mil.Kč.	Hdp mil Kč.
12.31.99	6.238	4034905	76698	527511
03.31.00	6.516	4115377	50480.5	533117
06.30.00	6.489	4215969	38764	543278
09.30.00	5.7	4363916	51396.7	553227
12.31.00	5.899	4552864	56615.8	558763
03.31.01	5.426	4623614	55843.3	570548
06.30.01	4.855	4735801	48872.8	582055
09.30.01	5.034	4806824	40253.9	595136
12.31.01	4.211	4807249	72161.4	603793
03.31.02	3.314	4875350	34612.2	608275
06.30.02	3.088	4931350	122407	612312
09.30.02	2.974	4950615	58297.5	617976
12.31.02	2.848	4988206	28965.1	625854
03.31.03	3.381	5110005	35553.6	630059
06.30.03	3.733	5234857	19573.6	641769
09.30.03	3.742	5332335	31248.8	648796
12.31.03	4.206	5440315	27291.4	656357
03.31.04	4.015	5514456	40610.4	682754
06.30.04	3.256	5508995	23772.9	696321
09.30.04	2.788	5595915	36258.4	710361
12.31.04	2.342	5711270	31122.4	724581
03.31.05	2.681	5767736	33736.7	727854
06.30.05	2.955	5954486	106132	741367
09.30.05	3.213	6089715	57244.7	751071
12.31.05	3.375	6172028	59801.5	763094
03.31.06	3.346	6310350	14868.2	782543
06.30.06	3.316	6538496	32516.8	796008
09.30.06	3.464	6757873	39528.5	815710
12.31.06	3.815	6875076	31605.8	826627
03.31.07	3.735	7000848	56509.3	868158
06.30.07	3.759	6948212	37392.2	874761
09.30.07	3.959	7059657	56858.4	890066
12.31.07	3.883	7234966	63036.6	901181
03.31.08	3.818	7313711	15403.9	914113
06.30.08	4.016	7485150	39697	921672
09.30.08	3.846	7652081	41436.5	928670
12.31.08	3.49	7784823	28743.2	923369
03.31.09	4.105	7937120	32964.5	911280
06.30.09	3.732	7981379	10941.2	904458
09.30.09	3.2	7973854	4478.24	902753
12.31.09	2.439	8057623	16527.2	908471