

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE
FAKULTA MEZINÁRODNÍCH VZTAHŮ

Obor: Mezinárodní obchod



Inovační politika Brazílie a její dopad na vývoj
brazilského zahraničního obchodu

Diplomová práce

Autor: Vojtěch Drda

Vedoucí práce: Ing. Soňa Gullová, Ph.D.

Prohlášení: Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval sám a vyznačil všechny prameny a citace.

V Praze dne 15. prosince 2010

podpis

Poděkování:

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Soně Gullové, Ph.D., za její odborné vedení, cenné rady a především nesmírnou trpělivost. Dále děkuji za podporu své rodině a přátelům, zejména Violetě Minzatu, bez níž by tato diplomová práce nebyla včas dokončena.

OBSAH

ÚVOD	1
1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY INOVACÍ.....	3
1.1 Definice inovací a inovační politiky.....	3
1.2 Současná ekonomická charakteristika Brazílie	5
1.2.1 Základní makroekonomické ukazatele	5
1.2.2 Platební bilance	11
1.2.3 Dopad mezinárodní krize v Brazílii a související protipatření	13
2. INOVAČNÍ POLITIKA BRAZÍLIE	14
2.1 Vývoj a charakteristika brazilské inovační politiky.....	15
2.1.1 Vývoj brazilské inovační politiky	15
2.1.2 Akční plán pro vědu, technologie a inovace 2007 – 2010.....	18
2.2 Brazilské inovační prostředí	19
2.2.1 Výdaje na vědu a výzkum	19
2.2.2 Lidský kapitál	22
2.2.3 Vědecké publikace a patenty	26
2.2.4 Soukromý sektor.....	31
2.2.5 Veřejné výzkumné instituce	37
2.2.6 Vysoké školství	41
Shrnutí	45
3. ROLE STÁTU V BRAZILSKÉ INOVAČNÍ POLITICE	47
3.1 Orgány, činné v podpoře vědy, výzkumu a inovací, a jejich programy ..	49
3.1.1 FINEP	49
3.1.2 CNPq	53
3.1.3 CGEE.....	53

3.1.4 CAPES	54
3.1.5 Secretaria de Inovação	56
Shrnutí	57
4. VLIV BRAZILSKÉ INOVAČNÍ POLITIKY NA ZAHRANIČNÍ OBCHOD ZEMĚ	59
4.1 Současný vývoj brazilského zahraničního obchodu	59
4.1.1 Obchodní bilance	59
4.1.2 Struktura brazilských exportérů	61
4.1.3 Teritoriální struktura brazilského exportu	62
4.1.4 Komoditní struktura brazilského exportu	66
4.1.5 Současný vývoj brazilského exportu z hlediska stupně zpracování	69
4.1.6 Současný vývoj brazilského exportu z hlediska technologické náročnosti	70
4.2 Zhodnocení vlivu inovační politiky země na její zahraniční obchod	71
ZÁVĚR	73
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	76
SEZNAM PŘÍLOH	79
PŘÍLOHY	80

Úvod

Brazilská federativní republika je svojí rozlohou pátou největší zemí světa, s počtem obyvatel, blížícím se 200 milionům, zaujímá stejnou příčku, i co se týče lidnatosti. I přes svoji velikost, vybavenost nerostnými zdroji a prakticky nevyčerpatelnou pracovní sílu byla na poli světové ekonomiky až do osmdesátých let 20. století naprostým outsiderem. Hlavní příčinou tohoto stavu byla uzavřenost ekonomiky, kdy podíl zahraničního obchodu na HDP činil pouhých 8 procent.

V důsledku úspěšné liberalizace brazilského mezinárodního obchodu a následného přílivu přímých zahraničních investic význam teritoria značně vzrostl a spolu s ostatními zeměmi BRICs, Čínou, Ruskem a Indií, se o Brazílii hovoří jako o jedné z předních ekonomických mocností blízké budoucnosti. Toto postavení ovšem není nikterak silné. Již v minulosti byla brazilská ekonomika stížena nepříznivým vývojem na mezinárodních trzích se zbožím kvůli poměrně úzké teritoriální a komoditní orientaci exportu země.

Díky fungujícím proexportním programům, jež mají za cíl růst objemu vývozu a co nejrovnoměrnější zapojení všech teritorií země do exportu, je v posledních letech hrozba nevyrovnané platební bilance minimální, jak jsem popsal ve svojí bakalářské práci, která se tomuto tématu blíže věnuje. Ovšem před Brazílií, jejíž ekonomika z velké části stojí na hmotných vstupech a lidské práci, stojí další zatěžkávací zkouška: zejména v posledním desetiletí je patrná tendence růstu významu nehmotných výrobních faktorů. Jedná se o nové technologie, postupy, patenty a duševní vlastnictví obecně.

Mezinárodní konkurenceschopnost zemí je v současné době z velké části určena jejich inovační politikou, zejména pak objemem investic do výzkumu a vývoje. A právě pojetí inovační politiky v Brazílii je věnována tato diplomová práce s názvem Inovační politika Brazílie a její dopad na vývoj brazilského zahraničního obchodu. Toto téma jsem si zvolil v důsledku svého semestrálního studijního pobytu na partnerské univerzitě VŠE – Fundação Getulio Vargas v Sao Paulu – kde se vyučující při jakékoli příležitosti odkazovali na skvěle fungující brazilské inovační programy na podporu vědy a výzkumu. Hlavním cílem této práce je zmapovat brazilskou inovační politiku a zejména posoudit její reálný význam pro zahraniční obchod země.

Při zpracování této práce jsem kladl důraz na používání brazilských zdrojů, kdekoliv to bylo možné. V několika případech bylo nutné se osobně obrátit s žádostí o radu na kantory z již zmíněné brazilské univerzity, jelikož v určitých případech byly dostupné písemné materiály nedostačující, popřípadě neaktuální.

Hlavním problémem při tvorbě práce bylo získání zdrojových dat pro analýzu. Velká většina jich sice je zveřejňována brazilským statistickým úřadem, ale obvykle se jedná o údaje, jež jsou příliš obecné. Konkrétnější informace lze naštěstí získat z výročních zpráv jednotlivých ministerstev a dalších organizací, jež s inovační politikou souvisí. Častou komplikací však je používání nejednotné metodiky a do jisté míry překrývání působnosti statistických údajů.

První kapitola práce je obecným úvodem do problematiky. Nejprve jsou definovány inovace a inovační politika jako taková. Následuje analýza brazilské ekonomiky, zejména prostřednictvím makroekonomických ukazatelů. Tuto část práce uzavírá obecná charakteristika inovační politiky v zemi.

Té se poté dopodrobna věnuje kapitola druhá. Začíná přehledem výdajů na vědu a výzkum a jejich vývojem v čase. Dále se zabývá formami investic do lidského kapitálu. Popsán je i vývoj počtu registrovaných patentů a zahraničního obchodu s nimi. Pozornost je věnována i postojem k inovacím v brazilském soukromém sektoru a vývoji jeho podílu na inovacích v zemi. Tuto část práce uzavírá přiblížení předních veřejných výzkumných institucí a vysokých škol.

Následuje kapitola třetí, jež se zevrubně věnuje roli státu v brazilské inovační politice. Je zde popsána struktura inovačního systému v zemi, hlavní formy podpory vědy a výzkumu a zejména sektory, na něž se vztahuje. Mimo jiné se tato kapitola věnuje i popisu konkrétních inovačních programů, jejich vývoje v čase, rozpočtu a rozsahu.

Čtvrtá kapitola zachycuje vliv brazilské inovační politiky na mezinárodní obchod země. Sleduje změny v teritoriální a komoditní struktuře vývozu Brazílie, jež jsou způsobeny vlivem inovací. Dále je zhodnocen vývoj stupně zpracování brazilského exportu a technologická náročnost vyváženého zboží.

1. Úvod do problematiky inovací

1.1 Definice inovací a inovační politiky

Klasici ekonomické teorie vždy označovali jako hlavní faktory ekonomického rozvoje růst populace, zvyšování produkce a kumulaci zdrojů. Od tohoto proudu se poprvé odklonil až J. A. Schumpeter, hlavní představitel teorie inovací, podle něhož je ekonomický růst a rozvoj založen právě na inovacích. Při definici tohoto pojmu vycházel z výrobní činnosti, o níž uvažoval jako o „*kombinaci věcí a sil, jež se nacházejí v našem dosahu*“. Samotné inovace pak autor označil jako „*prosazování nových kombinací*“, jež podle něj zahrnuje pět případů: výrobu nového statku nebo statku nové kvality, zavedení nové výrobní metody, otevření nového trhu, získání nového zdroje surovin nebo polotovarů a uskutečnění nové organizace, jako je vznik monopolu nebo jeho rozpad.¹

Pro Schumpetera je tedy určující nikoliv inovace jako taková, ale především její uvedení do praxe. Stejně kritérium sledují i definice, jež jsou uplatňovány v současnosti, zejména definice Evropské komise a dále vymezení OECD, publikované roku 1997 v tzv. Oslo manuálu.²

Definice Evropské komise:

„Inovace je obnova a rozšíření škály výrobků a služeb a s nimi spojených trhů, vytvoření nových metod výroby, dodávek a distribuce, zavedení změn řízení, organizace práce, pracovních podmínek a kvalifikace pracovní síly.“³

Oslo manuál rozděluje inovace na dva druhy. Tím prvním jsou inovace netechnické, jež chápe jako organizační, podnikatelské a sociální. Naproti tomu *technické inovace jsou výrobkové a technologické inovace sestávající ze zavedení nových výrobků a podstatného*

¹ Sirůček, Pavel: *Inovace, dlouhé vlny a tzv. nová ekonomika v globalizované kapitalistické realitě aneb od Schumpetera k Valentovi*, Marathon, Praha, 2004 [online, cit. 2010-08-29]. URL: <http://www.valencik.cz/marathon/04/mar040100.htm>

² OECD, *Oslo Manual*, 1997, str. 31 [online, cit. 2010-08-31]. URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/35/61/2367580.pdf>

³ Národní inovační strategie ČR [online, cit. 2010-08-31]. URL: <http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/koncepceapolitiky/narodniinovacnistrategiecasti/1000502/38747/#a21>

technického zlepšení vyráběných výrobků a používaných technologií. Pod pojmem výrobek se rozumí produkt obecně, tedy jak zboží, tak služba.⁴

Primárním zdrojem inovací, zejména technického charakteru, je výzkum a vývoj (dále jen V&V). Nicméně, nezanedbatelná část inovací, zejména netechnických, je založena na kreativitě podnikatelů a kvalifikovaných zaměstnanců.⁵ Existují ještě alternativní teorie zdroje inovací, které například považují za hlavní hybnou sílu koncového zákazníka, jež ovšem přesahují rámec této diplomové práce.⁶

Inovační politika, jež ve většině států tvoří nedílnou součást národní hospodářské strategie, je politikou podpory vědy a inovací.⁷ Tuto politiku je nutno rozvíjet s přihlédnutím k ostatním instrumentům hospodářské politiky a přizpůsobit ji situaci v konkrétní zemi. Inovační politika spočívá především ve vytváření a zlepšování podmínek pro inovační proces, zabývá se systémovým řešením inovačního prostředí a důraz je kladen i na rozvoj inovační infrastruktury. Politika podpory inovací má tedy širší zaměření než politika výzkumná, jejímž cílem je rozvoj vědy a poznání a vzdělávání pracovníků ve V&V.

Inovační politika má za úkol dosáhnout stavu, kdy ekonomicky aktivní organizace budou inovovat své výrobky, technologie a metody organizace s cílem zvýšit svoji produktivitu a tím i konkurenceschopnost na mezinárodních trzích.⁸ Podobně jako jiné nástroje hospodářské politiky má inovační politika za cíl podpořit hospodářský růst země, proto by se inovace neměly zaměřovat pouze na technicky náročné obory, vybrané sektory či regiony. Naopak, inovační aktivita je žádoucí ve všech oborech napříč ekonomikou. Proč tomu tak vždy není, je probráno v dalších kapitolách této práce.

⁴ Viz poznámka č. 2

⁵ *Národní inovační politika České republiky na léta 2005 – 2010*, Praha, 2005, str. 39 [online, cit. 2010-09-02]. URL: <http://www.vyzkum.cz/Priloha.aspx?idpriloha=25767>

⁶ Např. Hippel, Eric von: *The sources of innovation*, Oxford University Press, Oxford, 1988

⁷ V některých pramenech je tato politika označována jako vědní a inovační.

⁸ Viz poznámka č. 5, strana 12

1.2 Současná ekonomická charakteristika Brazílie

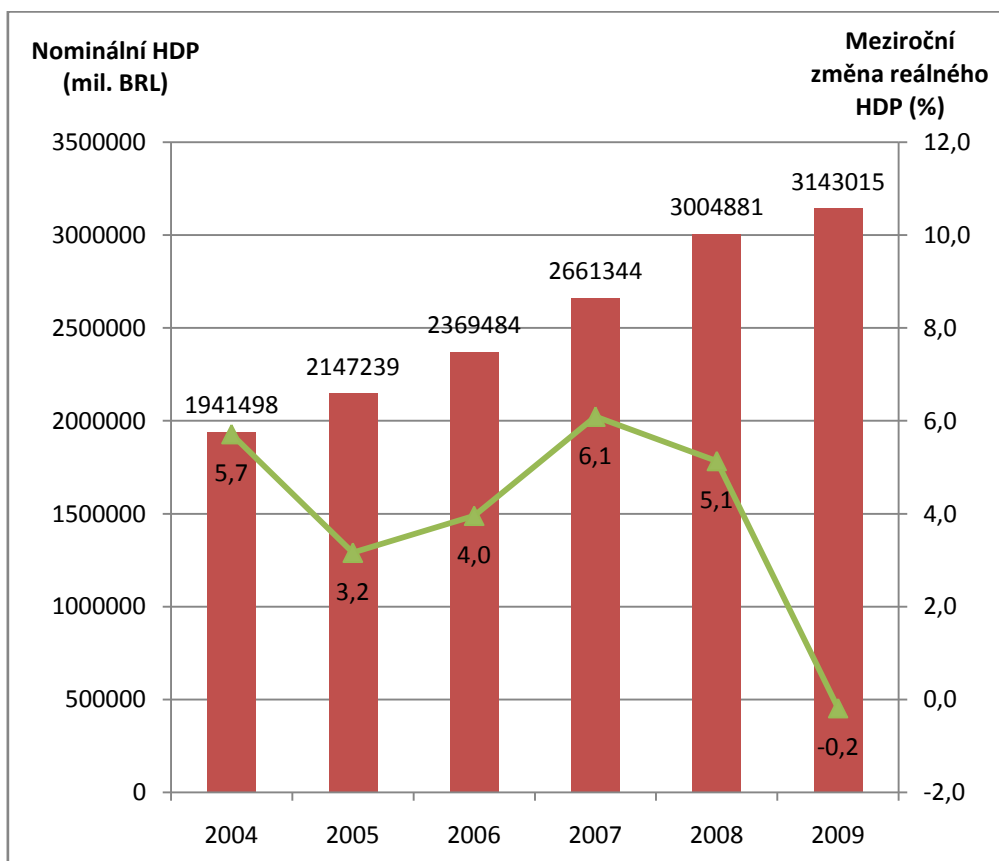
1.2.1 Základní makroekonomické ukazatele

O charakteru ekonomiky velmi dobře vypovídají základní makroekonomické veličiny, jejichž analýze se věnuje tato podkapitola. Zachycuje vývoj brazilského HDP, inflace, nezaměstnanosti, ekonomické struktury a měnového kurzu v období 2004 – 2009, u vybraných ukazatelů pak i odhad na rok 2010.

HDP

Brazilská ekonomika je v současnosti osmou největší na světě, co se týče hodnoty nominálního HDP, jež činí 1574 mld. USD. Mezi rozvojovými zeměmi pak zaujímá druhou příčku za Čínou, následována Indií a Ruskem.⁹

Graf 1.2.1: HDP Brazílie a jeho růst v letech 2004 - 2009



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.ipeadata.gov.br/> [online, cit. 2010-10-11]

⁹ IMF, *World Economic Outlook, October 2010* [online, cit. 2010-10-11]. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/weodata/WEEOct2010all.xls>

Nominální brazilský HDP se ve sledovaném období vyznačuje neustálým růstem. Nicméně, ani Brazílii se nevyhnula světová ekonomická a finanční krize, a tak po pěti letech s průměrným ročním nárůstem reálného produktu o 4,8 % v roce 2009 přišel propad o 0,2 procenta. Je ovšem nutné poznamenat, že ve stejném období zaznamenal světový HDP pokles ve výši 0,7 %.¹⁰ Brazilský výsledek za rok 2009 byl způsoben tím, že země byla krizí zasažena jako jedna z posledních a naopak ji překonala mezi prvními. Dalšími faktory byla nízká otevřenost ekonomiky, diverzifikace exportu, striktní makroekonomická politika a stimulace národního hospodářství pomocí vládních investic.¹¹ Konkrétnímu průběhu krize v Brazílii a následným protipatřením se věnuje samostatný oddíl této kapitoly. Co se týče vývoje v roce 2010, odhady hovoří o reálném růstu ve výši 6,5 %.¹² O tom, že nejde o nikterak nepřiměřený odhad, svědčí i fakt, že za poslední čtvrtletí roku 2009 činil reálný nárůst HDP oproti předchozímu trimestru 2 procenta.¹³

Inflace¹⁴

Brazílie byla po tři dekády zemí s vysokou inflací, na niž měly pravidelné pokusy o měnové reformy vždy pouze krátkodobý vliv. Až od roku 1994 po zavedení nové měny Real a důsledkem přísné monetární politiky centrální banky se daří růst cen držet v běžných hodnotách.¹⁵ Po asijské a ruské finanční krizi, které prověřily stabilitu mimo jiné i brazilské měny, zavedla Brazilská centrální banka systém inflačního cílování, který napomáhá důvěře v národní měnu.¹⁶

¹⁰ CIA, *The World Factbook* [online, cit. 2010-10-04]. URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html>

¹¹ BusinessInfo.cz, Souhrnná teritoriální informace Brazílie, str. 15 [online, cit. 2010-11-07]. URL: <http://services.czechtrade.cz/pdf/sti/brazilie-2010-11-04.pdf>

¹² OECD, *Economic Outlook Volume 2010/1*, str. 193 [online, cit. 2010-10-19]. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-outlook-volume-2010-issue-1_eco_outlook-v2010-1-en

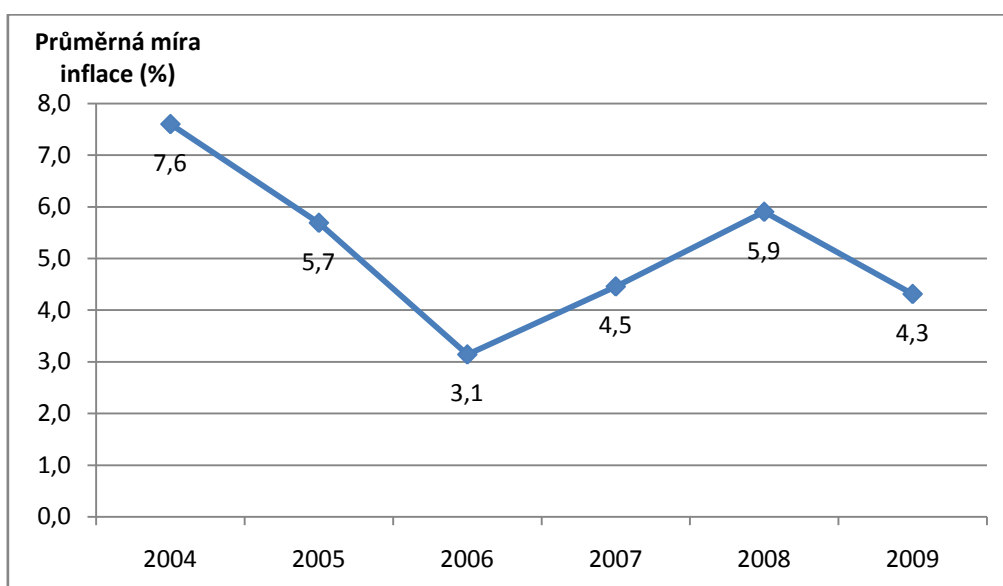
¹³ Banco Central do Brasil, *Relatório Anual 2009*, str. 17 [online, cit. 2010-10-21]. URL: <http://www.bcb.gov.br/pec/boletim/banual2009/rel2009p.pdf>

¹⁴ Není-li uvedeno jinak, veškeré podklady pro analýzu inflace ve sledovaném období pocházejí ze statistických ročenek brazilské centrální banky: Banco Central do Brasil, *Relatório Anual 2004 – 2009* [online, cit. 2010-10-21]. URL: <http://www.bcb.gov.br/?BOLETIMANO>

¹⁵ Fernandes, André Fernando da Silva: *Distribuição de Renda e Crescimento Econômico: Uma Análise do Caso Brasileiro* [online, cit. 2010-10-23]. URL: <http://www.senado.gov.br/senado/conleg/artigos/economicas/DistribuicaodeRenda.pdf>

¹⁶ Přehled inflačních met a jejich dodržování viz Banco Central do Brasil, *Histórico de Metas para a Inflação no Brasil* [online, cit. 2010-10-23]. URL: <http://www.bcb.gov.br/Pec/metase/TabelaMetaseResultados.pdf>

Graf 1.2.2: Průměrná míra inflace v Brazílii v období 2004 - 2009



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.ipeadata.gov.br/> [online, cit. 2010-10-12]

Ve sledovaném období se průměrná roční míra inflace neustále pohybovala v intervalu inflačního cíle, vyhlášeném centrální bankou.¹⁷ V období 2004 – 2006 nejprve míra inflace klesala ze 7,6 % na 3,1 %. Tento vývoj byl způsoben zejména poklesem cen základních potravin a posilováním domácí měny. V následujících dvou letech pak míra inflace opět rostla až na 5,9 % v roce 2008 i přes trvajících pokles kurzu BRL. Nárůst cen v tomto období byl odrazem zvyšující se domácí ekonomické aktivity a růstu cen zemědělských produktů. Rok 2009 byl ve znamení poklesu míry inflace, jež činila 4,3 %. Tento výsledek byl důsledkem nízké hospodářské aktivity, způsobené probíhající ekonomickou a finanční krizí. Za zmínku stojí fakt, že hospodářský růst, zaznamenaný v posledním čtvrtletí roku 2009 s sebou přinesl opětovný nárůst inflace. Odhad růstu cen za rok 2010 pracuje s číslem 6,2 %, ¹⁸ jakožto důsledkem vyššího očekávaného růstu HDP.

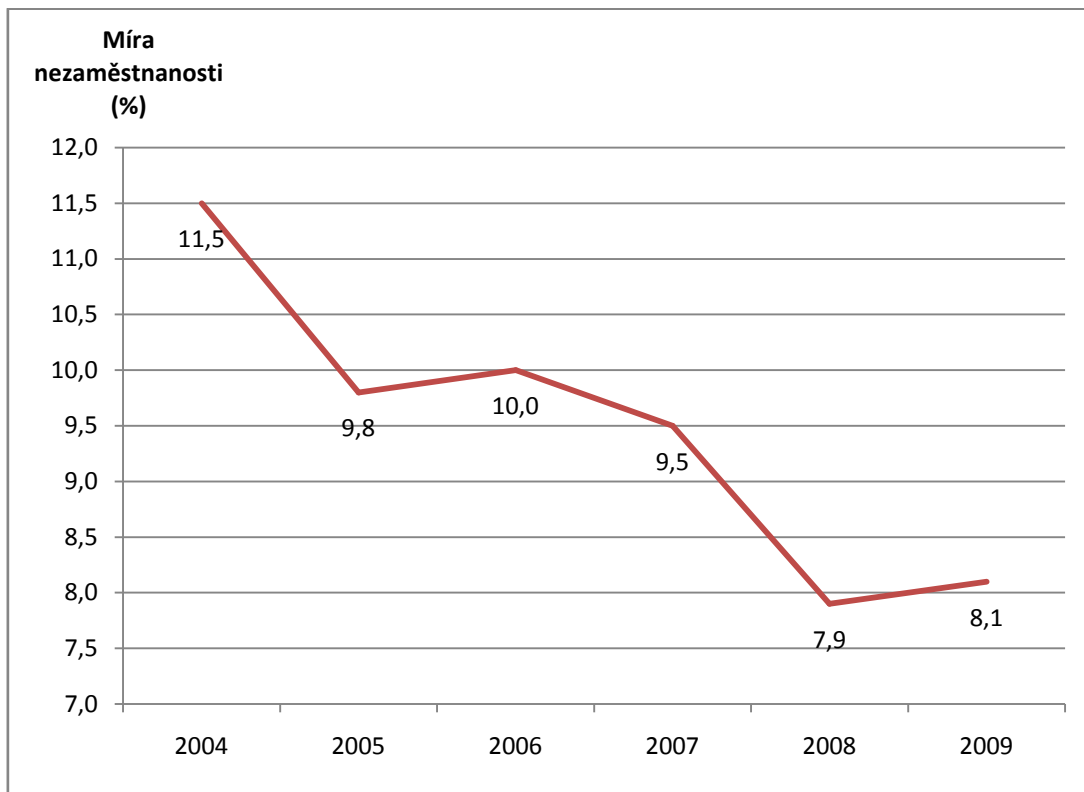
¹⁷ viz poznámka č. 16

¹⁸ viz poznámka č. 12

Nezaměstnanost

Tendence vývoje míry nezaměstnanosti v Brazílii ve sledovaném období zachycuje následující graf.

Graf 1.2.3: Brazilská míra nezaměstnanosti v období 2004 – 2009



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.ipeadata.gov.br/> [online, cit. 2010-10-12]

Ve sledovaném období je patrná dlouhodobá tendence poklesu míry nezaměstnanosti. Výjimkou je pouze rok 2006, kdy došlo k jejímu nárůstu o 2 desetiny procentního bodu z důvodu zvýšení počtu ekonomicky aktivního obyvatelstva o 2,4 %. Zvýšení míry nezaměstnanosti nastalo i v roce 2009, kdy bylo důsledkem ekonomického poklesu následkem ekonomické a finanční krize. Spolu s očekávaným ekonomickým růstem během roku 2010 je pravděpodobný i další pokles míry nezaměstnanosti, odhady se pohybují okolo hodnoty 7,5 %.¹⁹ Zmíněné údaje o míře nezaměstnanosti v Brazílii je ovšem možné z několika příčin brát pouze jako orientační. Hlavním problémem je fakt, že IBGE²⁰ při sestavování statistik o míře nezaměstnanosti bere v potaz pouze údaje z šesti největších metropolitních oblastí.²¹ Mimo města je situace jiná a zejména na severu a severovýchodě země odhadovaná míra nezaměstnanosti několikanásobně převyšuje oficiální statistiky.

¹⁹ viz poznámka č. 12

²⁰ IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Brazilský zeměpisný a statistický úřad

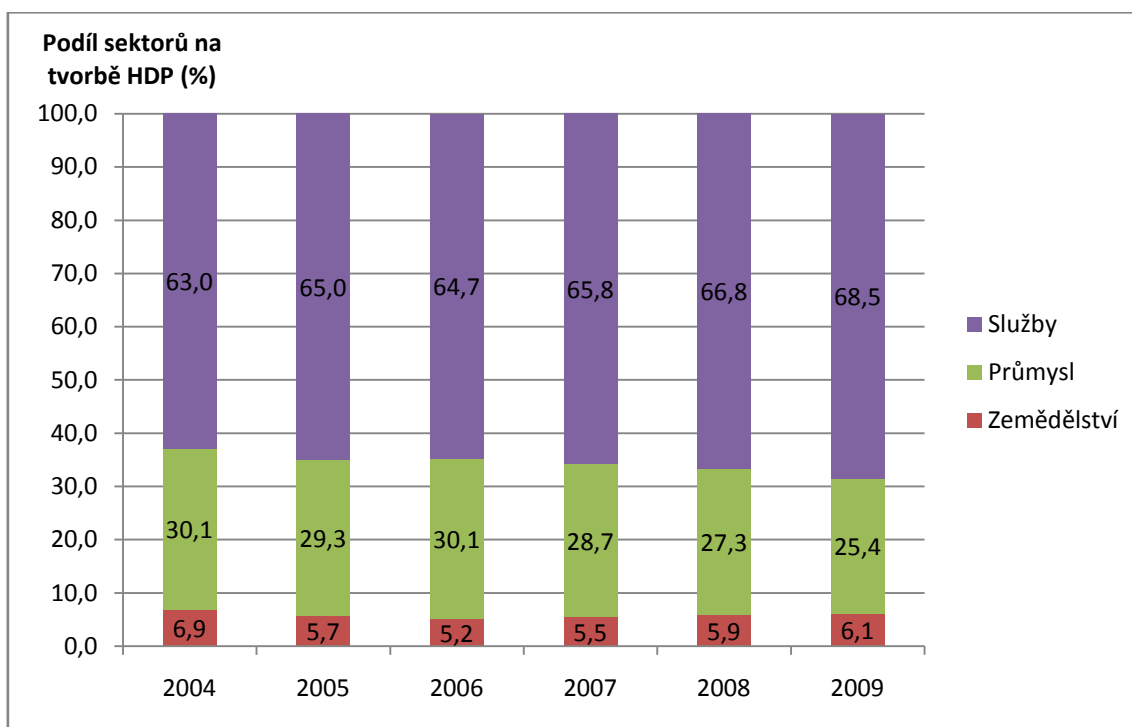
²¹ Sao Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife a Porto Alegre

Nižší přesnost oficiálních statistik je způsobena i neformální zaměstnaností, jež je, zejména v sektoru zemědělství a stavebnictví, značná napříč celou zemí.

Ekonomická struktura

Podíl jednotlivých sektorů brazilské ekonomiky odpovídá situaci ve vyspělých zemích. Nejpodstatněji jsou tedy zastoupeny služby, dále průmysl a pouze minimální je podíl zemědělství. Obdobná je situace i při pohledu na zaměstnanost. Aktuální statistiky nejsou dostupné, ale roku 2003 byla struktura zaměstnanosti následující: v zemědělství bylo zaměstnáno 20 % ekonomicky aktivního obyvatelstva, 14 % v průmyslu a 66 % ve službách.²²

Graf 1.2.4: Vývoj ekonomické struktury Brazílie v letech 2004 – 2009



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://ibge.gov.br/home> [online, cit. 2010-10-13]

Ve sledovaném období je patrná tendence zvyšování podílu služeb na HDP na úkor průmyslu, kdy roku 2004 jejich zastoupení činilo 63,0 %, respektive 30,1 %, o šest let později byl jejich poměr 68,5 % a 25,4 %, což odpovídá pětiprocentnímu nárůstu služeb a zároveň poklesu průmyslu o stejnou hodnotu. Podíl zemědělství na HDP se výrazně

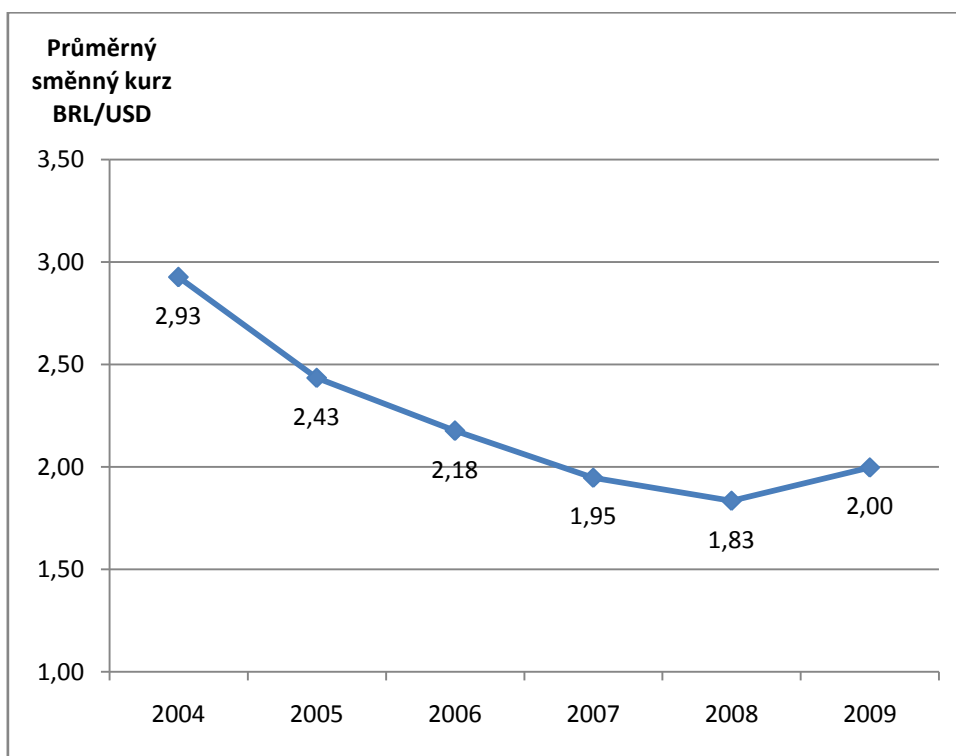
²² CIA, *The World Factbook* [online, cit. 2010-10-29]. URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br.html>

nemění, průměrně v letech 2004 – 2009 činil 5,9 % s mírnými odchylkami, jež byly dány velikostí úrody a změnami cen zemědělských produktů.²³

Měnový kurz²⁴

Směnný kurz Brazilského Realu (BRL) je přímo kalkulován pouze pro určité zahraniční měny: americký dolar, britskou libru, euro a v omezené míře argentinské peso. Při určování směnného kurzu BRL a ostatních měn se vychází z hodnoty obou měn, vyjádřené v amerických dolarech. Ten je využíván i pro veškeré statistiky, týkající se finančních transakcí se zahraničím, proto je vývoj kurzu BRL/USD pro brazilskou ekonomiku naprosto zásadním.

Graf 1.2.5: Vývoj směnného kurzu BRL/USD v období 2004 – 2009



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.ipeadata.gov.br/> [online, cit. 2010-10-14]

Ve sledovaném období je patrná tendence apreciacie realu vůči dolaru, jež během pěti let od roku 2004 dosáhla kumulované hodnoty ve výši 60 %. Mezi hlavní příčiny, jež způsobily tento vývoj, patří z vnitřních faktorů zejména postupné snižování rizikovosti

²³ Banco Central do Brasil, *Relatório Anual 2004 – 2009* [online, cit. 2010-10-21]. URL: <http://www.bcb.gov.br/?BOLETIMANO>

²⁴ Tato část práce je nepřímou citací ze zdroje Banco Central do Brasil, *Relatório Anual 2004 – 2009* [online, cit. 2010-10-21]. URL: <http://www.bcb.gov.br/?BOLETIMANO>

země pro zahraniční investory, a s ním související rostoucí poptávka po domácí měně, dále také zjednodušení legislativy pro směnné transakce. Mezi vnější faktory patří oslabování americké měny vůči měnám ostatním, zejména kvůli rostoucím deficitům amerického běžného účtu platební bilance. Slibný vývoj kurzu brazilské měny zastavila až mezinárodní ekonomická a finanční krize. Při jejím propuknutí v červenci roku 2008 se americký dolar obchodoval za 1,59 BRL. Následoval prudký propad realu až na 2,39 v prosinci téhož roku, kdy nastalo tříleté minimum měny. Tento vývoj byl způsoben nedůvěrou v cenné papíry, emitované v USD, jež investoři na světových trzích hromadně prodávali a zvyšovali tak poptávku po dolarech. Dalším faktorem byla zvýšená nedůvěra investorů k rizikovým zemím, mezi něž Brazílie stále patří, tím i nižší poptávka po domácí měně. Rok 2009 se nesl ve znamení postupného posilování měny až na 1,75 BRL za dolar k poslednímu prosinci.

1.2.2 Platební bilance²⁵

Současný vývoj brazilské platební bilance, která je nejdůležitějším výkazem ekonomických vztahů země se zahraniční, je shrnut v následující tabulce.

Tabulka č. 1.2.1: Vývoj brazilského exportu a importu v období 2004 – 2009 v cenách roku 2009

Položka (mil. USD)	Rok					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
A. Běžný účet	11679	13985	13643	1551	-28192	-24302
Obchodní bilance	33641	44703	46457	40032	24836	25290
Bilance služeb	-4678	-8309	-9640	-13219	-16690	-19245
Bilance výnosů	-20520	-25967	-27480	-29291	-40562	-33684
Transfery	3236	3558	4306	4029	4224	3338
B. Kapitálový účet	372	663	869	756	1055	1129
C. Finanční účet	-7895	-10127	15430	88330	28297	70172
Přímé investice	8339	12550	-9380	27518	24601	36033
Portfoliové investice	-4750	4885	9081	48390	1133	50283
Finanční deriváty	-677	-40	41	-710	-312	156
Ostatní investice	-10806	-27521	15688	13131	2875	-16300
D. Saldo chyb a opomenutí	-1912	-201	628	-3152	1809	-347
Celkem A + B + C + D	2244	4319	30569	87484	2969	46651
Změna devizových rezerv (-nárůst)	-2244	-4319	-30569	-87484	-2969	-46651

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.bcb.gov.br/?SERIEBALPAG> [online, cit. 2010-10-29]

²⁵ Není-li uvedeno jinak, tato část práce vychází ze zdroje Banco Central do Brasil, *Série Histórica do Balanço de Pagamentos* [online, cit. 2010-10-29]. URL: <http://www.bcb.gov.br/?SERIEBALPAG>

Během sledovaného období skončila brazilská platební bilance vždy přebytkem, docházelo tedy k nárůstu devizových rezerv centrální banky. Přebytek platební bilance nejprve rostl z 2,24 mld. USD v roce 2004 až na 87,48 mld. USD roku 2007, tedy téměř o 3900 %. V roce 2008 následoval prudký pokles přebytku na úroveň 2,97 mld. USD z důvodu propuknutí mezinárodní ekonomické a finanční krize. Rok 2009 byl pak ve znamení obnovy mezinárodní ekonomické aktivity, jež vedla k opětovnému růstu salda platební bilance na 46,65 mld. USD.

Saldo běžného účtu nejprve vzrostlo z 11,68 mld. USD v roce 2004 na 13,99 mld. USD o rok později, aby pak následoval jeho pokles až na -28,19 mld. USD v roce 2008. Roku 2009 následoval mírný nárůst na 24,30 mld. USD. Obchodní bilance měla ve sledovaném období vždy kladné saldo. To nejprve rostlo z 33,64 mld. USD v roce 2004 na 46,46 mld. USD roku 2006. Následoval pokles až na 24,84 mld. USD v roce 2008, kdy se nejvíce projevila nízká aktivita obchodu na mezinárodních trzích, způsobená mezinárodní ekonomickou a finanční krizí. Roku 2009 následoval pouze minimální nárůst salda obchodní bilance na 25,29 mld. USD. Naopak saldo bilance služeb se během celého sledovaného období nacházelo v záporných hodnotách. V roce 2004 byla jeho hodnota -4,68 mld. USD, následoval její neustálý pokles až na -19,25 mld. USD v roce 2009. Brazílie tedy trvale dováží více služeb, než jich sama poskytuje do zahraničí, přičemž tento poměr se stále zvyšuje v neprospěch země. Dlouhodobě negativní je i saldo bilance výnosů. Jeho hodnota poklesla v období 2004 – 2008 z -20,52 mld. USD na -40,56 mld. USD. V roce 2009 následoval mírný nárůst na -33,68 mld. USD. Tento vývoj byl dán rostoucím objemem odváděných výnosů z investic, které v zemi učinili zahraniční investoři předchozích letech. Pokles v roce 2009 byl způsoben nižší investiční aktivitou, která se projevila po vypuknutí finanční krize, a s ní související nižší repatriací zisků. Objem transferů se ve sledovaném období měnil pouze minimálně, průměrně činil 3,78 mld. USD ročně.

Saldo kapitálového účtu platební bilance mělo ve sledovaném období rostoucí tendenci, kdy zaznamenalo zvýšení z 0,37 mld. USD v roce 2004 až na 1,13 mld. USD roku 2009. Tento vývoj je dán zejména rostoucím počtem brazilských občanů, kteří pracují v zahraničí, a souvisí tedy s rostoucím objemem remitencí.

Saldo finančního účtu nejprve rostlo z -7,90 mld. USD v roce 2004 až na 88,33 mld. USD roku 2007. V roce 2008 následoval pokles na hodnotu 28,30 mld. USD, což meziročně představuje propad o 67,96 %. Roku 2009 následoval opětovný nárůst na 70,17 mld. USD. Objem přímých investic ve sledovaném období vykazoval rostoucí tendenci, pouze s výjimkou let 2006 a 2008. Celkové zvýšení činilo v letech 2004 – 2009 432 %. Poměrně nízký propad po vypuknutí mezinárodní finanční krize je dán zejména nižší likviditou přímých investic. Rostoucí tendenci měl ve sledovaném období i objem portfoliových investic, který vzrostl z - 4,75 mld. USD v roce 2004 na 50,28 mld. USD roku 2009. Jedinou výjimku představoval rok 2008, kdy došlo k meziročnímu propadu portfoliových investic o 97,66 %, což souviselo s propuknutím finanční krize a nedůvěrou investorů. Objem investic do finančních derivátů se ve sledovaném období vyznačoval poměrně vysokou volatilitou, nicméně jeho hodnota je pro celkový výsledek platební bilance nepatrná. Hodnota ostatních investic nejprve klesala v letech 2004 a 2005 z -10,81 mld. USD na -27,52 mld. USD, roku 2006 následoval nárůst na 15,69 mld. USD. Poté jejich objem trvale klesal, až na -16,30 mld. USD v roce 2009.

1.2.3 Dopad mezinárodní krize v Brazílii a související protipatření²⁶

První příznaky propukající mezinárodní ekonomické a finanční krize se v Brazílii objevily na počátku druhé poloviny roku 2008, kdy začala domácí měna oslabovat vůči dolaru z důvodu zvýšené poptávky po USD, spojené s hromadným prodejem cenných papírů emitovaných v této měně. Ovšem krize v zemi naplno započala po krachu banky Lehmann Brothers. Ačkoliv přímý vliv byl prakticky minimální z důvodu nízké provázanosti brazilského bankovního se zahraničím, následná nedůvěra věřitelů na mezinárodním finančním trhu se podepsala praktickou nedostupností financování do potenciálně rizikových zemí, Brazílii nevyjímaje. Následoval pokles aktivity napříč všemi odvětvími, nejvíce zasaženy byly ty sektory ekonomiky, jež jsou založeny právě na úvěrovém financování, jako například stavební průmysl. Právě odvětví průmyslu vykázalo ve třetím čtvrtletí roku 2008 největší pokles, ten činil 7,4 %, HDP ve stejném období zaznamenal propad ve výši 3,6 %. Celosvětová vlna nejistoty se projevila stahováním investorů

²⁶ Tato část práce vychází z publikace OECD, *Economic Surveys: Brazil, Volume 2009/14*, str. 20 – 26 [online, cit. 2010-10-30]. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-brazil_19990820

z potenciálně rizikových trhů včetně Brazílie. Nižší poptávka po domácí měně jednak zvýšila její oslabení, dále způsobila růst inflace na 5,9 %, nejvyšší hodnotu od roku 2005.

Primárním cílem protikrizových opatření bylo zajištění dostupnosti úvěrového financování na domácím trhu. Na nízkou likviditu mezinárodního trhu a vysoké zahraniční úrokové míry reagovala centrální banka dočasným snížením povinné míry rezerv a tedy zvýšením objemu peněz, jež mohly banky půjčovat. V posledním čtvrtletí roku 2008 se tak zvýšila peněžní báze o 100 miliard realů, což odpovídalo 3,18 % HDP z daného roku. Další formou zvýšení dostupnosti financování na domácím trhu bylo rozšíření úvěrové činnosti státem vlastněných bank, přičemž za úvěry se zavázala ručit brazilská Národní rozvojová banka.²⁷ Dalším cílem protikrizových opatření bylo zabezpečit dostatečnou likviditu na devizovém trhu. Centrální banka tedy vývozcům a dovozcům začala nabízet swapy za minimální poplatek s cílem umožnit jim uzavírat otevřené devizové pozice a omezit tak kurzové riziko na v té době značně volatilním devizovém trhu. Poslední formou podpory aktivity na devizovém trhu bylo dočasné zrušení daně z mezinárodních finančních převodů. Mezi nejvýraznější formy domácí poptávky lze zařadit dočasné snížení daně z průmyslových výrobků na vybrané produkty, jako například automobily.

O účinnosti zmíněných opatření svědčí pouze minimální pokles HDP v následujícím roce, který vykázal o 0,7 % nižší hodnotu, než byl celosvětový průměr. Inflace se vrátila ke klesajícímu trendu a i přes pokles objemu brazilského zahraničního obchodu skončila obchodní bilance s vyšším saldem než v předchozím roce. Krizi lze tedy v Brazílii považovat za úspěšně překonanou.

2. Inovační politika Brazílie

Stavět ekonomický růst z dlouhodobého hlediska na extenzivních faktorech nelze, proto se brazilská vláda, prostřednictvím inovační politiky, snaží dosáhnout ekonomických cílů, jako je růst produktivity práce, zvyšování výrobní efektivity a technologické náročnosti. Mimoto má inovační politika také cíle strategické, jako je co možná nejvyšší energetická soběstačnost a co nejekologičtější fungování státu. V kombinaci s ostatními politikami jde především o trvalý růst brazilské konkurenceschopnosti ve světovém měřítku. Při jejím oslabení zemi hrozí značné ekonomické, politické i sociální potíže.

²⁷ BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento

2.1 Vývoj a charakteristika brazilské inovační politiky

2.1.1 Vývoj brazilské inovační politiky²⁸

První návrhy na vytvoření vládní organizace, zaměřené na podporu vědy v zemi, zazněly již na počátku 30. let dvacátého století, nicméně celá věc zůstala na úrovni myšlenky. Situace se změnila až po roce 1945, kdy si ve světle válečných objevů, v čele s atomovou bombou, vlády zemí po celém světě uvědomily strategický význam vědeckého pokroku. V Brazílii bylo prvním krokem založení Národní výzkumné rady²⁹ roku 1951. Cílem této organizace byla podpora vědeckého a technologického výzkumu, jednak formou zajištění financování zmíněných činností, dále pomocí vzdělávání výzkumných pracovníků, spoluprací s brazilskými univerzitami a výměnou znalostí se zahraničními institucemi.³⁰

Ve stejném roce byl založen státní orgán s názvem Národní kampaň pro vzdělávání absolventů vysokých škol.³¹ Jeho cílem byla podpora akademické sféry formou vytváření a akreditace oborů na úrovni doktorského studia, vzdělávání vyučujících a stipendií na studijní pobyty a stáže. Po více než deset let však CAPES a CNPq zůstaly jedinou iniciativou podpory vědy a inovací. V roce 1964 k nim přibyl Fond vědeckotechnického rozvoje³² s cílem financovat postgraduální studijní programy a programy vědeckého výzkumu v těžkém průmyslu a vzdělávání odborníků v oboru exaktních věd. Roku 1967 byl vytvořen Fond financování studií, projektů a programů,³³ jehož cílem bylo financovat programy ekonomického rozvoje země, v té době soustředěných zejména na náhradu importu zboží a technologií jejich výrobou a vývojem v domácích podmínkách.³⁴

Byl to právě plán substituce importu a s ním spojený očekávaný ekonomický růst země, který byl hlavním impulzem ke vzniku aktivit, vedoucích k podpoře inovací v Brazílii. Je

²⁸ Není-li uvedeno jinak, část práce, zachycující historický vývoj inovační politiky v Brazílii, vychází z publikace Mendoça, Maurício: *A Política de Inovação no Brasil e Seus Impactos Sobre as Estratégias de Desenvolvimento Tecnológico Empresarial* [online, cit. 2010-10-31]. URL: https://portal.fucapi.br/tec/imagens/revistas/006_ed013_politica_inovacao.pdf

²⁹ CNPq – Conselho Nacional de Pesquisas

³⁰ Valle, Marcelo Gonçalves do: *Os Fundos Setoriais e a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação* [online, cit. 2010-10-30]. URL: <http://www.ige.unicamp.br/geopi/documentos/22809819.pdf>

³¹ CAPES - Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

³² FUNTEC – Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico

³³ FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

³⁴ Dallari, Dalmo A.: *Ditadura Brasileira de 1964* [online, cit. 2010-10-30]. URL: <http://ejp.icj.org/IMG/DITADURA1964.pdf>

třeba mít na paměti, že až do sedmdesátých let byly iniciativy na podporu vědy, technologií a inovací pouze izolované. Nebyl jim přikládán velký strategický význam a nedocházelo k jejich systémovému plánování. Toto se změnilo až roku 1971, kdy byl vyhlášen první Národní plán rozvoje (PND),³⁵ kde je již tato problematika rozpracována. Konkrétní formy podpory inovací byly následující:

- Rozvoj nových technologií ve vybraných odvětvích, jako například chemický, elektrotechnický a letecký průmysl.
- Posílení infrastruktury v oblasti energetiky, ropného průmyslu, dopravy a komunikačních technologií.
- Zvýšit schopnost inovace soukromých i domácích firem pomocí vytvoření státní společnosti s cílem zabezpečit export brazilských výrobků v oborech s vysokou technologickou náročností.
- Urychlit transfer technologií pomocí patentové politiky.
- Zvýšit úroveň spolupráce průmyslovými společnostmi, výzkumnými centry a univerzitami.

Hlavním cílem PND bylo zvýšení konkurenceschopnosti domácího průmyslu a s tím související nárůst exportu produkce tohoto sektoru. Ve stejném kurzu a s nezměněným cílem pokračuje i odpovídající část druhého Národního plánu rozvoje,³⁶ jež mezi hlavní formy jeho dosažení zmiňuje:

- Rozvoj odvětví s vysokou technologickou intenzitou, jako například elektrotechnický, počítačový nebo letecký průmysl.
- V co největší možné míře vycházet z technologií, dostupných v zahraničí a zaměřovat se na jejich vylepšení.
- Finanční a daňová podpora firmám, jež se věnují vlastnímu výzkumu.

Třetí Národní plán rozvoje,³⁷ přijatý v době zhoršující se ekonomické situace země, přinesl značné omezení podpory vědy, výzkumu a inovací. Vytyčené cíle v dané oblasti se týkaly pouze rozvoje informatiky, ostatní odvětví zůstala opomenuta. Jistým posunem kupředu byl v roce 1985 vznik Ministerstva pro vědu a rozvoj. To do své agendy zahrnuje veškerou dosavadní činnost, týkající se podpory vědy, výzkumu a inovací. Národní plány rozvoje se od poloviny 80. let dvacátého století věnovaly výhradně tématu špatné ekonomické situace

³⁵ I PND – Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento

³⁶ II PND – Segundo PND

³⁷ III PND – Terceiro PND

země, způsobené vysokou inflací a značnými deficity platební bilance. Podpora vědy, výzkumu a inovací se vrátila na úroveň z počátku předchozí dekády a po mnoho let opětovně probíhala bez jakékoli ustálené koncepce či politiky.

V kontextu liberalizace mezinárodního obchodu koncem osmdesátých let je po celou následující dekádu kladen důraz zejména na urychlenou implementaci existujících technologií a zvyšování konkurenceschopnosti domácích firem. Podpora vědy, výzkumu a inovací v rámci země se nachází na mrtvém bodě až do roku 1999, kdy začaly vznikat první sektorové fondy na podporu vědy a výzkumu s cílem vytvořit trvalé zdroje financování výzkumu a vývoje v jednotlivých odvětvích. Do roku 2001 vzniklo celkem 16 fondů, financujících následující oblasti: zemědělský průmysl, letecký průmysl, rozvoj V&V v Amazonii, námořní průmysl, biotechnologie, energetika, kosmický průmysl, vodní zdroje, informatika, vzdělávací infrastruktura, těžba nerostných surovin, petrochemie, zdravotnictví, doprava, spolupráce univerzit, výzkumných pracovišť a firem a telekomunikace.

V období 2000 – 2006 se již v akčních plánech Ministerstva pro vědu a technologii vyskytovaly cíle, týkající se podpory vědy technologie a inovací:

- zvýšit vědeckotechnickou základnu v zemi
- navýšit objem finančních zdrojů, určených vědu a technologie, a zajistit jeho udržitelnost
- posílit rovnoměrnou koncentraci vědeckotechnických aktivit na celém území země
- posílit participaci soukromého sektoru na výzkumu a vývoji

Šlo tedy, obdobně jako v minulosti, spíše o jakousi rámcovou orientaci působení ministerstva bez konkrétních cílů a prostředků k jejich dosažení. Přelom nastal až roku 2007, kdy byl Ministerstvem pro vědu a technologii uveřejněn Akční plán pro vědu, technologie a inovace na období 2007 – 2010, jehož analýze se věnuje následující oddíl práce.

2.1.2 Akční plán pro vědu, technologie a inovace 2007 – 2010³⁸

V celosvětovém kontextu, který stále více klade důraz na růst vědeckotechnický pokrok a schopnost inovace, byl v listopadu roku 2007 brazilským Ministerstvem pro vědu a technologii schválen čtyřletý akční plán podpory vědy, výzkumu a inovací. Poprvé v historii země stanovuje konkrétní cíle, jichž má být do roku 2010 dosaženo. Ty jsou rozděleny do dvou oblastí, ekonomické a sociální.

Ekonomické cíle jsou:

- Zvýšit podíl celkových domácích investic do vědy a výzkumu z 1,0 % HDP v roce 2006 na úroveň 1,5 % HDP.
- Zvýšit participaci soukromého sektoru na výdajích na vědu a výzkum z 0,50 % HDP z roku 2006 na 0,65 % HDP.
- Rozšířit počet stipendií, udělovaných prostřednictvím CNPq a Capes ze 100 tisíc v roce 2007 na 150 tisíc se zvláštním důrazem na technické obory.

Sociálním cílem je:

- Otevřít 400 nových Technologických vzdělávacích center.³⁹
- Otevřít 600 nových Vzdělávacích center informačních technologií.⁴⁰
- Do roku 2010 udělit 10000 stipendií vybraným studentům středních škol.

Plán dále zmiňuje priority, jež mají být zohledněny při plnění výše zmíněných cílů:

- *Expanze a unifikace národního systému podpory vědy, výzkumu a inovací.* Tímto se konkrétně rozumí decentralizace podpory vědy, výzkumu a inovací, větší stupeň delegace aktivit z federální na regionální a státní úroveň. Dále zvýšená spolupráce v sektorech, jež jsou podřízeny více než jednomu resortu.
- *Podpora technologických inovací v soukromém sektoru.* Tato podpora má dvojitou formu. Na jedné straně stojí daňové zvýhodnění firem, provádějících vlastní výzkum a možnost jeho spolufinancování ze strany státu. Na straně druhé se nachází podpora vzniku nových firem v technologicky náročných oborech formou dotací jejich výzkumu, kapitálovým vstupem, v některých odvětvích pak odkupem produkce nebo inovací.

³⁸ Tento oddíl práce je nepřímou citací zdroje Ministério da Ciência e Tecnologia: *Plano de Ação 2007 – 2010* [online, cit. 2010-11-02]. URL: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0203/203406.pdf

³⁹ CVT – Středisko, nabízející vzdělávací kurzy technického charakteru

⁴⁰ Telecentro – Instituce, vyučující kurzy počítačové a komunikační gramotnosti

- *Posílení aktivit výzkumu a inovací ve strategických odvětvích.* Jedná se o taxativní výčet odvětví, důležitých jednak pro chod státu, dále pro udržitelný rozvoj, energetickou soběstačnost a posílení brazilského exportu, zejména zvýšením technologické náročnosti vyvážených výrobků.
- *Zvýšení popularity vědy a zlepšení kvality výuky přírodních věd na základních a středních školách.* Jde o zavádění interaktivních metod výuky, zvyšování počtu exkurzí do technických provozů a na vědecká pracoviště. Dále zvyšováním zájmu o přírodní vědy popularizací matematických a jiných olympiád mezi žáky základních škol. Iniciativa tohoto typu má přispět k růstu zájmu o vysokoškolské studium oborů technického zaměření.

2.2 Brazilské inovační prostředí

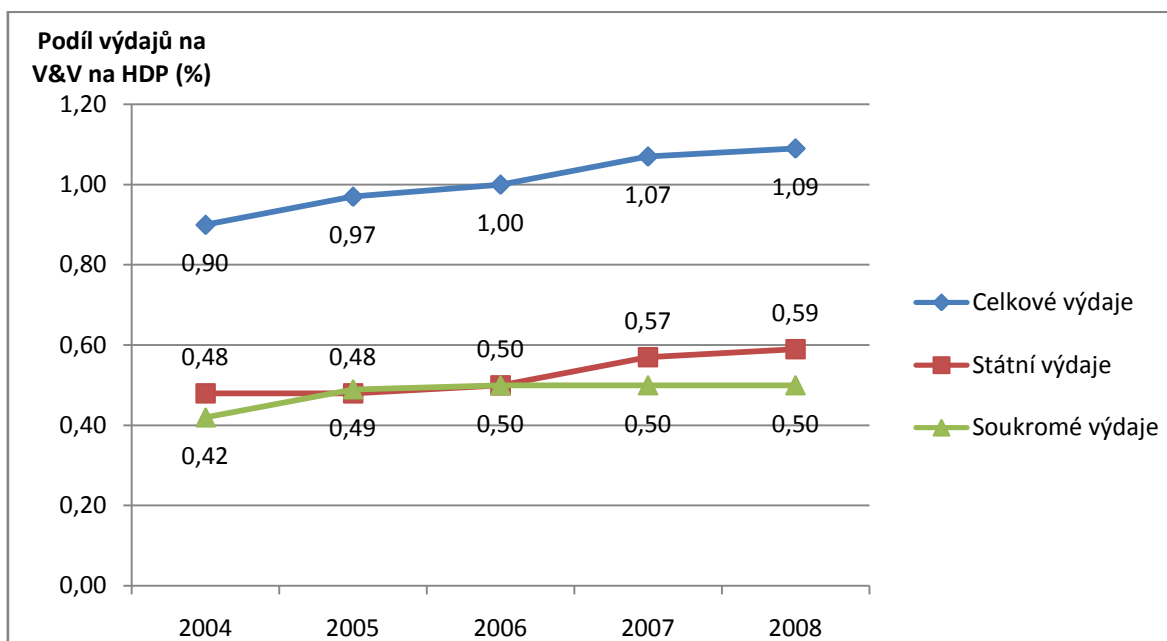
2.2.1 Výdaje na vědu a výzkum⁴¹

Jedním ze strategických cílů, stanovených Akčním plánem pro vědu, technologie a inovace na období 2007 – 2010, je zvýšení podílu výdajů na vědu a výzkum z 1 procenta HDP v roce 2006 na 1,5 % roku 2010. Tento cíl je značně ambiciózní, neboť při konstantní hodnotě HDP by bylo nutné každoročně zvyšovat investice do vědy a výzkumu o 12,5 %. Brazilský hrubý domácí produkt rostl v období 2006 – 2009 průměrně o 3,7 % ročně, pro splnění daného cíle by tedy bylo nutné do vědy a výzkumu investovat každoročně o 16 % vyšší sumu. V případě splnění tohoto cíle by se Brazílie podílem investic do vědy a výzkumu na HDP dostala na současnou úroveň Číny a předstihla by země jako Španělsko nebo Itálie.⁴² Je ovšem nutno poznamenat, že Ministerstvo pro vědu a technologii upravilo na základě vývoje podílu výdajů na vědu a výzkum v letech 2007 a 2008 svůj odhad ohledně úrovně tohoto ukazatele v roce 2010 a snížilo jej na 1,22 %. Tento cíl Akčního plánu pro vědu, technologie a inovace se tedy s největší pravděpodobností splnit nepodaří.

⁴¹ Není-li uvedeno jinak, veškeré údaje v této části práce pocházejí ze zdroje Ministério da Ciência e Tecnologia: *Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia: recursos aplicados* [online, cit. 2010-11-03]. URL: <http://mct.gov.br/index.php/content/view/2068.html>

⁴² Ministério da Ciência e Tecnologia: *Dispêndios nacionais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) de países selecionados* [online, cit. 2010-11-03]. URL: <http://mct.gov.br/index.php/content/view/7969.html>

Graf 2.2.1: Vývoj podílu výdajů na vědu a výzkum na brazilském HDP v období 2004 – 2008



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://mct.gov.br/index.php/content/view/2068.html> [online, cit. 2010-11-03]

V období 2004 – 2008⁴³ vykázal podíl investic do vědy a výzkumu na brazilském HDP rostoucí tendenci, když se zvýšil o 21,1 %. Průměrný nárůst v období 2006 – 2008 činil 4,5 % ročně, což je dalším důkazem toho, že cíl zvýšit podíl investic do vědy a výzkumu na úroveň 1,5 % HDP se do roku 2010 nezdaří. Ve sledovaném období vzrostl podíl státního sektoru na investicích do vědy a výzkumu o 22,9 %, podíl soukromého sektoru vykázal nárůst o 19,0 %. Investice v soukromé sféře stagnovaly v letech 2006 – 2008 na hodnotě 0,50 % HDP, což napovídá o tom, že cíl, dosáhnout v roce 2010 úrovně 0,65 % je ohrožen. Pokud jde o podíl státních a soukromých výdajů na vědu a výzkum, s výjimkou let 2005 a 2006 je vyšší objem investic státního sektoru. Tento stav je typický pro země, kde inovace a jejich podpora neprobíhá ještě dostatečně dlouho. Pro srovnání, v Jižní Koreji je objem soukromých investic do vědy a výzkumu ve srovnání se státními čtyřnásobný, v USA pak trojnásobný.⁴⁴

⁴³ V době odevzdání této práce byla k dispozici data pouze do roku 2008

⁴⁴ Ministério da Ciência e Tecnologia: *Dispêndios nacionais em pesquisa e desenvolvimento (P&D), segundo setor de financiamento, em relação ao produto interno bruto (PIB)* [online, cit. 2010-11-03]. URL: <http://mct.gov.br/index.php/content/view/7997.html>

Tabulka 2.1.1: Vývoj objemu výdajů na vědu a výzkum v Brazílii v období 2004 – 2008 v cenách roku 2009

Rok	2004		2005		2006		2007		2008	
	Hodnota (mld. BRL)	Změna (%)	Hodnota (mld. BRL)	Změna (%)	Hodnota (mld. BRL)	Změna (%)	Hodnota (mld. BRL)	Změna (%)	Hodnota (mld. BRL)	Změna (%)
Celkové výdaje	17,46		20,86	19,4	23,65	13,4	28,61	21,0	32,77	14,5
Soukromé výdaje	8,13		10,49	29,0	11,74	11,9	13,42	14,4	15,09	12,4
Veřejné výdaje	9,34		10,37	11,1	11,91	14,8	15,18	27,5	17,68	16,4
Federální úroveň	6,42		7,08	10,3	8,48	19,8	10,44	23,1	12,07	15,6
Státní úroveň	2,92		3,29	12,7	3,43	4,3	4,74	38,2	5,61	18,4

Zdroj: vlastní zpracování s použitím dat z <http://mct.gov.br/index.php/content/view/7997.html> [online, cit. 2010-11-03]

Při pohledu na celkový objem investic do vědy a výzkumu je patrné, že rostl podstatně rychleji, než při vyjádření jeho podílu na HDP. Ve sledovaném období vzrostl celkem o 87,6 %. V letech 2007 a 2008, tedy po přijetí akčního plánu Ministerstva pro vědu a technologii, pak činil průměrný roční nárůst 19,3 % oproti 17,7 % v předchozích třech letech. Je zde tedy patrné zvýšení objemu investic do vědy a výzkumu v souladu s cíli plánu. Pokud jde o strukturu veřejných výdajů na vědu a výzkum, ve sledovaném období narostl jejich objem na federální úrovni o 88,0 %, na úrovni jednotlivých států pak o 92,1 %. V posledních dvou letech pak činil růst 42,3 % na federální, respektive 63,6 % na státní úrovni. Tento vývoj je zcela v souladu s akčním plánem MCT, který jako jednu z priorit stanovuje postupnou decentralizaci výdajů na vědu a výzkum.

Co se týče investic do vědy a výzkumu na federální úrovni, 55,8 % jich je určeno veřejným vysokým školám. Následuje zemědělství s 13,01 % a zdravotnictví s 8,43 % výdajů.

Tabulka 2.1.2: Veřejné výdaje na vědu a výzkum podle regionů v období 2004 – 2008 v cenách roku 2009

Rok	2004		2005		2006		2007		2008	
	Hodnota (mil. BRL)	Změna (%)	Hodnota (mil. BRL)	Změna (%)	Hodnota (mil. BRL)	Změna (%)	Hodnota (mil. BRL)	Změna (%)	Hodnota (mil. BRL)	Změna (%)
Celkové výdaje	2916,96		3286,06	12,7	3427,63	4,3	4740,09	38,3	5611,67	18,4
Sever	8,04		35,52	341,7	59,78	68,3	57,05	-4,6	89,50	56,9
Severovýchod	166,67		214,84	28,9	217,43	1,2	312,53	43,7	306,95	-1,8
Jihovýchod	2460,80		2705,82	10,0	2833,04	4,7	3928,42	38,7	4715,12	20,0
Jih	258,50		309,27	19,6	296,53	-4,1	401,08	35,3	421,01	5,0
Středozápad	22,94		20,61	-10,1	20,84	1,1	41,01	96,8	79,09	92,8

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://mct.gov.br/index.php/content/view/317045.html> [online, cit. 2010-11-06]

Tabulka 2.2 zobrazuje veřejné investice do vědy a výzkumu na státní úrovni, pro přehlednost konsolidované do pěti regionů země. K celkovému nárůstu investic na této

úrovni, jenž během sledovaného období dosáhl 92,1 %, přispěly všechny brazilské oblasti. Zatímco v jižním regionu, kde je tradiční koncentrace technických a vědeckých pracovišť, činil celkový nárůst investic 62,9 %, za zmínku stojí region středozápad, kde se objem investic mezi roky 2004 a 2008 více než zdvojnásobil. Tyto oblasti jsou tradičně zemědělské, nárůst investic do vědy a výzkumu zde byl tažen zejména zaváděním technologií souvisejících s rostlinnou a živočišnou výrobou a výrobou bioetanolu. Nejmasivnější nárůst ovšem vykázaly výdaje na vědu a výzkum v regionu sever, jež se ve sledovaném období více než zdesetinásobily, konkrétně se zvýšily o 1012,9 %. Hlavní příčinou je povaha regionu, jež je částečně zemědělský, narůstaly zde tedy investice v tomto sektoru, ale hlavní roli hraje fakt, že v severním regionu se nachází podstatná část Amazonie. Té se přímo týkají dvě linie akčního plánu Ministerstva pro vědu a technologii, Zachování biodiverzity a přírodních zdrojů a Amazonie a semiaridní oblasti, do nichž je v této oblasti investován největší objem financí. Celkový vývoj investic v jednotlivých regionech odpovídá záměru proporcionálního financování vědy a výzkumu v rámci celé zemi. Nicméně, tento rozhodně nepatří mezi ty krátkodobé, tradičně technologicky nejvyspělejší jihovýchodní region i v současnosti přijme 84 % všech investic do vědy a výzkumu v zemi.

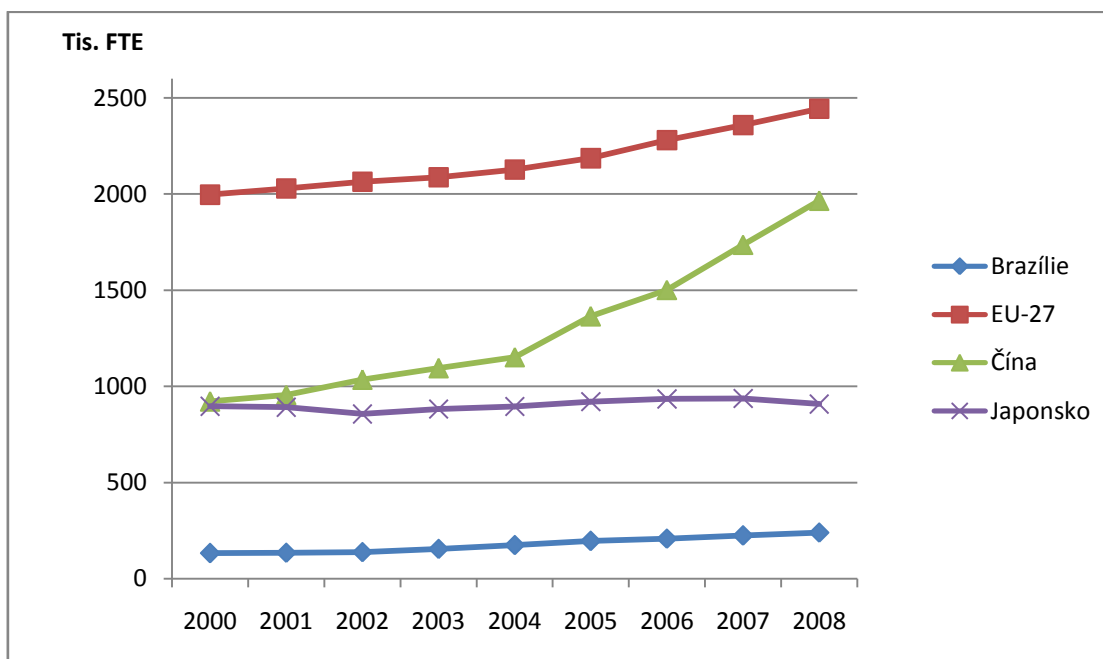
2.2.2 Lidský kapitál⁴⁵

Podobně jako objem investic do vědy a výzkumu je pro schopnost inovace určující i lidský kapitál ve vědecké sféře. Základním ukazatelem je počet vědeckých pracovníků. Ten se standardně vyjadřuje pomocí tzv. ekvivalentu plného úvazku.⁴⁶ Následující graf zachycuje vývoj počtu vědeckých pracovníků v Brazílii ve srovnání s vybranými regiony.

⁴⁵ Není-li uvedeno jinak, veškeré údaje v této části práce pocházejí ze zdroje Ministério da Ciência e Tecnologia: *Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia: recursos humanos* [online, cit. 2010-11-03]. URL: <http://mct.gov.br/index.php/content/view/2075.html>

⁴⁶ Full time equivalent(FTE)/equivalência de tempo integral – tento ukazatel udává počet pracovníků, vyjádřených v plných úvazcích. Dva zaměstnanci na poloviční úvazek budou tedy vykazováni jako jeden zaměstnanec na plný úvazek.

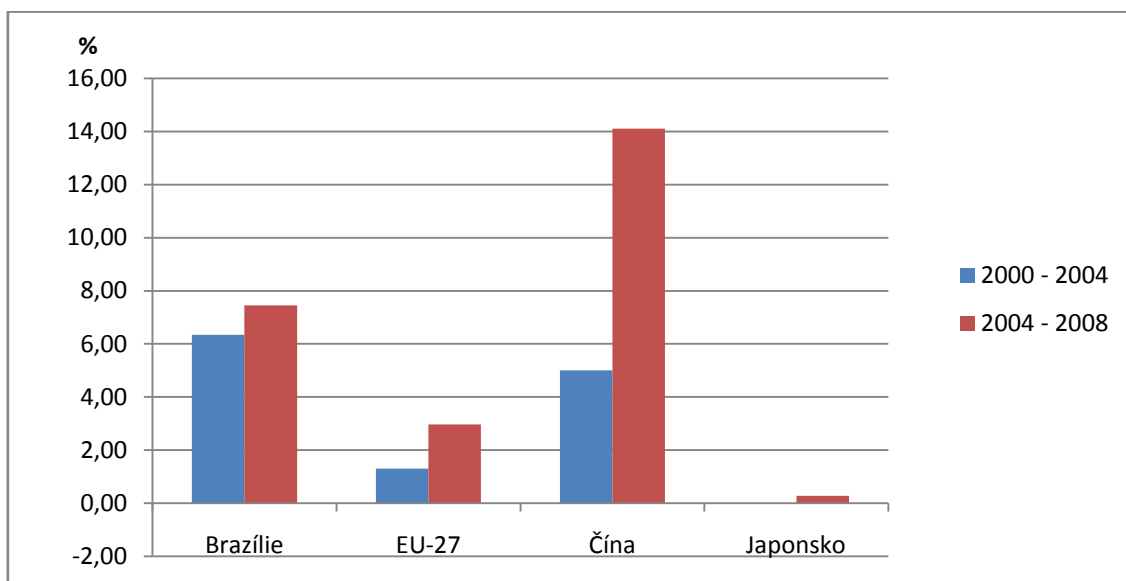
Graf 2.2.1: Vývoj počtu zaměstnanců ve vědě a výzkumu v období 2000 - 2008 v tis. FTE



Zdroj: vlastní zpracování s využitím údajů z <http://stats.oecd.org/index.aspx?r=249362> [online, cit. 2010-11-08] a <http://mct.gov.br/index.php/content/view/73230.html> [online, cit. 2010-11-08]

Co se týče absolutního počtu vědeckých pracovníků, vyjádřených pomocí FTE, nevychází Brazílie z porovnání nejlépe. Se 133 tisíci zaměstnanci v roce 2000 disponovala pouze 6,6 % vědecké základny zemí Evropské unie, jež v té době počítala s 1,99 mil. výzkumných pracovníků. Vůči Japonsku a Číně byl poměr na počátku sledovaného období 14,8, respektive 14,4 %. Díky trvalému nárůstu počtu vědeckých pracovníků v Brazílii byla situace roku 2008 poněkud odlišná. Vědecká základna v zemi zvýšila svůj poměr vůči EU na 9,8 %. Ve srovnání s Japonskem byl zaznamenán značný nárůst, zejména díky stagnaci počtu japonského vědeckého personálu tvořil počet brazilských zaměstnanců ve vědě a výzkumu 26,5 % japonské vědecké základny. Vůči Číně poklesl poměr na 12,2 % z důvodu tamního značného nárůstu počtu vědeckých pracovníků, díky kterému se země s největší pravděpodobností v horizontu několika let stane světovou jedničkou v počtu zaměstnanců ve vědě a výzkumu.

Graf 2.2.2.: Průměrná roční míra růstu počtu pracovníků ve vědě a výzkumu v období 2000 - 2008

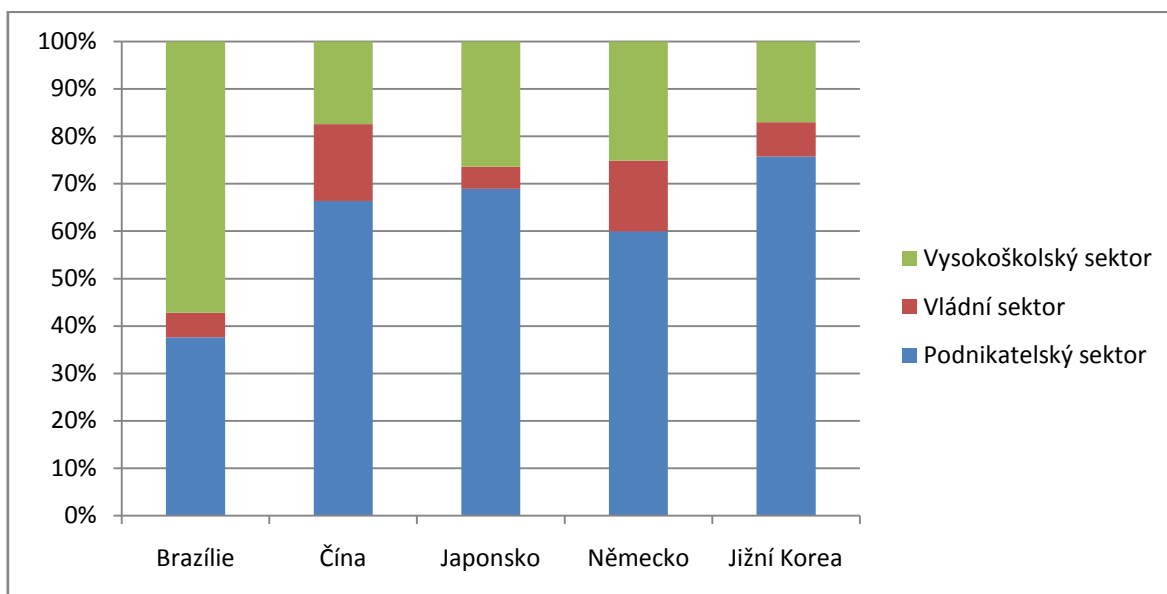


Zdroj: vlastní zpracování s využitím údajů z <http://stats.oecd.org/index.aspx?r=249362> [online, cit. 2010-11-08] a <http://mct.gov.br/index.php/content/view/73230.html> [online, cit. 2010-11-08]

Jak je patrné z grafu 2.2, při srovnání tempa růstu počtu vědeckých pracovníků si Brazílie vedla velice dobře. S hodnotou průměrného ročního nárůstu počtu zaměstnanců ve vědě a výzkumu 6,34 % obsadila v rámci sledovaných regionů během období 2000 – 2004 první příčku. Následovala Čína s průměrným růstem o 5 % ročně a Evropská unie s 1,31 %. Japonsko, v minulosti známé svojí vysokou schopností inovace a výsledky vědeckého výzkumu, zaznamenalo ve zmíněném období nepatrný pokles počtu výzkumných pracovníků ve výši 0,01 % ročně. V letech 2004 – 2008 se situace poněkud změnila. Všechny regiony vykázaly zvýšení průměrné roční míry nárůstu počtu vědeckých pracovníků. Nejmarkantnější byl téměř trojnásobný nárůst v případě Číny, kde počet zaměstnanců ve vědě a výzkumu stoupal průměrně o 14,10 % ročně. Více než dvojnásobně se zvýšilo roční tempo růstu v Evropské unii, jež činilo 2,97 %. Mírný nárůst zaznamenalo i Japonsko s průměrným ročním přírůstkem vědeckých pracovníků ve výši 0,28 %. V Brazílii se průměrné roční tempo růstu počtu zaměstnanců ve vědě a výzkumu zvýšilo na 7,45 %. Z tohoto vývoje je patrné, že investice do lidských zdrojů v oblasti vědy jsou účinné a vědecká základna se rychlým tempem rozšiřuje.

Zajímavý je i pohled na strukturu zaměstnanosti vědeckých pracovníků podle sektoru, kterou zachycuje následující graf.

Graf 2.2.3: Vědeckí pracovníci podle sektoru ve vybraných zemích v roce 2007 (%)



Zdroj: vlastní zpracování s využitím údajů z <http://mct.gov.br/index.php/content/view/8481.html> [online, cit. 2010-11-08]

Na první pohled je zde patrná odlišnost v rozdělení vědeckých pracovníků mezi sektory v Brazílii a ostatních uvedených zemích. Zatímco v nich působí průměrně 67,7 % vědců v podnikatelském a 21,5 % ve vysokoškolském sektoru, v Brazílii jsou tyto sektory zastoupeny 37,6 % respektive 57,2 %. To je dáno jednak brazilským vyšším objemem veřejných investic do vědy a výzkumu v poměru k investicím soukromým a dále převažujícím základním výzkumem, jež je ve většině případů prováděn v rámci univerzit. Naopak v ostatních uvedených zemích převažuje výzkum aplikovaný, jenž se obvykle odehrává v podnikatelské sféře.

Z následující tabulky, zachycující v období 2000 – 2008, je zřejmý posun ve struktuře zaměstnanosti vědeckých pracovníků v Brazílii. Od roku 2003 dochází k trvalému poklesu tempa růstu pracovníků ve vysokoškolském sektoru a zároveň, s výjimkou roku 2006 docházelo každoročně ke zvýšení tempa růstu zaměstnanců ve vědě a výzkumu v podnikatelském sektoru. Tento vývoj svědčí o postupném zapojování podnikatelského sektoru do investic do lidského kapitálu v oblasti vědy a zároveň předznamenává budoucí zvýšení zastoupení aplikovaného výzkumu na úkor výzkumu základního.

Tabulka 2.2.1: Struktura zaměstnanosti ve vědě a výzkumu v Brazílii v období 2000 - 2008

Rok	Vládní sektor		Vysokoškolský sektor		Podnikatelský sektor	
	Hodnota (počet pracovníků FTE)	Změna (%)	Hodnota (počet pracovníků FTE)	Změna (%)	Hodnota (počet pracovníků FTE)	Změna (%)
2000	4740		38734		29987	
2001	4652	-1,86	41892	8,15	30803	2,72
2002	4562	-1,93	45279	8,09	31644	2,73
2003	5095	11,68	51539	13,83	32511	2,74
2004	5625	10,40	57103	10,80	34622	6,49
2005	5769	2,56	61607	7,89	41109	18,74
2006	5910	2,44	66092	7,28	43791	6,52
2007	6384	8,02	70917	7,30	46652	6,53
2008	6855	7,38	75730	6,79	49701	6,54

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://mct.gov.br/index.php/content/view/73230.html>

[online, cit. 2010-11-09]

2.2.3 Vědecké publikace a patenty

Po předchozích dvou oddílech práce, jež byly věnované vstupům, týkajících se vědy, výzkumu a inovací, se tato část zaměřuje na výzkumné, potažmo inovační výstupy, jimiž jsou vědecké publikace a patenty.

Vědecké publikace⁴⁷

Publikace jsou základním výstupem vědeckého výzkumu. Výzkum, jehož výsledky nejsou publikovány, je považován zbytečný. Počet vědeckých publikací, zejména článků v odborném tisku, je jedním z měřitelných ukazatelů rozvoje vědy a výzkumu v dané zemi. Vztah mezi vědeckými publikacemi a inovacemi je nepřímý, neboť poznatky výzkumu nemusejí nutně být uvedeny do praxe a není tedy splněna tato část definice inovací. Ovšem aby bylo možné poznatek uvést do praxe, musí být v první řadě objeven, vědecký výzkum a publikaci jeho výsledků lze tedy považovat za nutnou podmínku. Následující tabulka zachycuje vývoj počtu vědeckých článků v odborném tisku, indexovaných agenturou Thomson Reuters, podle původu autora.

⁴⁷ Pokud není uvedeno jinak, tento oddíl práce vychází ze zdroje Ministério da Ciência e Tecnologia: *Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia: produção científica* [online, cit. 2010-11-03]. URL: <http://mct.gov.br/index.php/content/view/2051.html>

Tabulka 2.3.1: Počet vědeckých článků v odborném tisku podle původu autora, období 2000 - 2007

Rok	Brazílie	Latinská Amerika	Svět	Podíl Brazílie v rámci Latinské Ameriky (%)	Podíl Brazílie v rámci světa (%)
2000	10521	24528	777734	42,89	1,35
2001	11581	26478	796755	43,74	1,45
2002	12928	28619	797471	45,17	1,62
2003	14237	31536	875242	45,15	1,63
2004	14993	31642	854158	47,38	1,76
2005	17711	37236	981781	47,56	1,8
2006	19280	38697	981747	49,82	1,96
2007	19496	39296	977792	49,61	1,99

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://mct.gov.br/index.php/content/view/5710.html> [online, cit. 2010-11-10]

Mezi roky 2000 a 2007 se světový počet ročně publikovaných vědeckých článků zvýšil z necelých 778 na téměř 978 tisíc, což odpovídá celkovému nárůstu o 25,72 %. V rámci Latinské Ameriky došlo ve stejném období k růstu počtu ročně publikovaných vědeckých článků o 60,21 %, zatímco počet publikovaných článků brazilských autorů se zvýšil z 10521 na 19496, došlo tedy k nárůstu o 85,31 %. Ve srovnání s latinskoamerickým průměrem tedy roční počet publikovaných článků brazilských autorů rostl o více než 25 % rychleji, oproti celosvětovému průměru pak bylo tempo nárůstu více než trojnásobné. Tomu odpovídá i rostoucí zastoupení článků brazilských autorů v rámci Latinské Ameriky, kde se zvýšilo ze 42,89 % v roce 2000 na 49,61 % roku 2007. Ve stejném období došlo ke zvýšení poměru počtu článků brazilských autorů vzhledem k celosvětovému z 1,35 % na 1,99 %. Tento vývoj svědčí o rostoucí intenzitě brazilského vědeckého výzkumu a tedy i zlepšování inovačních podmínek v zemi.

Agentura Thomson Reuters rovněž shromažďuje údaje o podílu článků autorů z jednotlivých zemí vzhledem k celku ve specifických vědních oborech. V roce 2006⁴⁸ představovaly publikované vědecké články brazilských autorů v oblasti agronomie v rámci světa 4,28 % oproti 3,37 % z roku 2004, což představuje nárůst o 13,5 % ročně. Následuje zoologie a botanika, kde brazilský podíl tvořil 3,42 % s průměrným ročním nárůstem o 16,3 %. Na třetí příčce se umístila mikrobiologie s celosvětovým podílem 2,71 % a jeho průměrným ročním růstem o 8,4 %. Celkově Brazílie dosahuje nadprůměrných⁴⁹ výsledků

⁴⁸ V době odevzdání práce nejsou novější údaje k dispozici

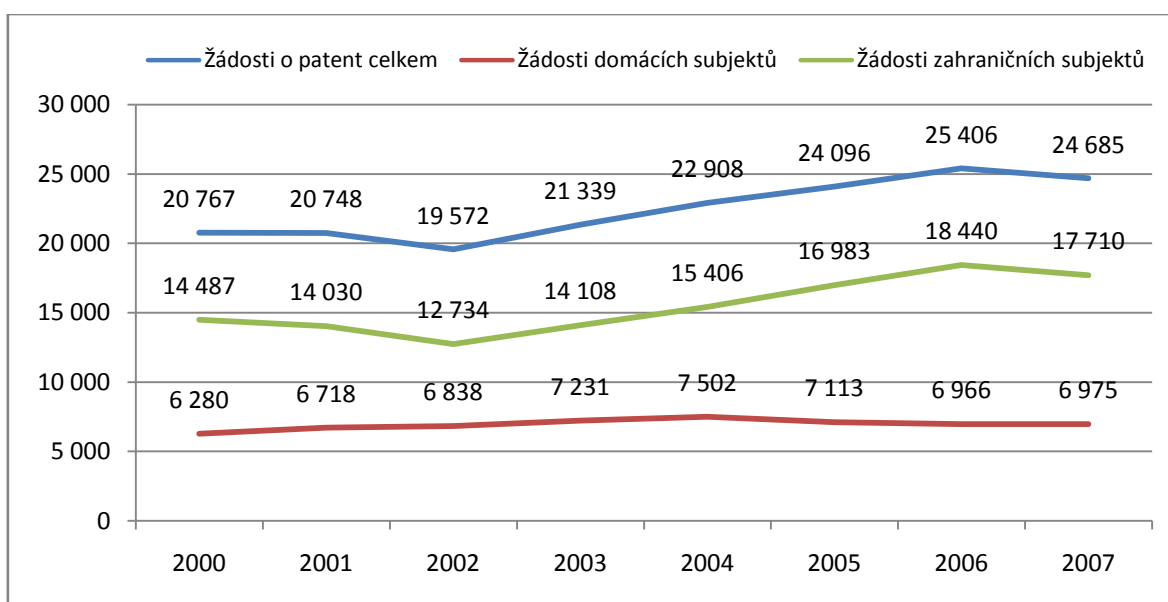
⁴⁹ Vzhledem k celkovému podílu publikovaných vědeckých článků brazilských autorů ve výši 1,96 %

v počtu publikovaných článků v oblasti přírodních věd, což svědčí o vysoké intenzitě výzkumu v těchto oborech. Země naopak ztrácí v oblasti společenských věd.

Patenty⁵⁰

Za další z výstupů vědeckého výzkumu jsou považovány patenty. Běžně používanými ukazateli, jež se týkají patentů, jsou podané žádosti o patent nebo patenty udělené, případně poměr obou veličin. Většina mezinárodních organizací, včetně OECD, používá k mapování počtu patentů podané žádosti, proto je tento ukazatel použit i pro potřeby této práce. Vztah patentů a inovací je, stejně jako v případě vědeckých publikací, neboť předmět patentu nemusí být uveden do praxe. Jelikož jsou ale patenty právní ochranou nových výrobků, procesů či služeb, které mají zabránit jejich využití konkurencí, lze předpokládat, že jejich držitel je zamýšlí vyrábět, zavést či nabízet, tedy že v budoucnu definici inovace splní.

Graf 2.3.1: Počet žádostí o patent, podaných u INPI⁵¹ v období 2000 – 2007



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://mct.gov.br/index.php/content/view/5688.html> [online, cit. 2010-11-11]

Celkový počet žádostí, podávaných ročně u brazilského Národního institutu průmyslového vlastnictví, vzrostl z 20 767 v roce 2000 na 24 685 roku 2007, což odpovídá nárůstu o

⁵⁰ Pokud není uvedeno jinak, tento oddíl práce vychází ze zdroje Ministério da Ciência e Tecnologia: *Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia: patentes* [online, cit. 2010-11-04]. URL: <http://mct.gov.br/index.php/content/view/2052.html>

⁵¹ Instituto Nacional de Propriedade Industrial – Národní institut průmyslového vlastnictví

18,9 %. Ve stejném období se roční počet žádostí zahraničních subjektů zvýšil z 14487 na 17710, tedy o 22,2 %. Zahraniční subjekty pak v roce 2000 podaly 6280 a roku 2000 6975 žádostí o patent, jejich počet tedy vzrostl o 11,1 %. Z daných údajů je patrné, že celkový nárůst žádostí o patent je způsoben zejména zahraničními subjekty, jejichž růst počtu ročně podaných žádostí byl oproti těm, podaných domácími subjekty, více než dvojnásobný. Z tohoto čistě kvantitativního srovnání tedy brazilská věda a výzkum nevychází nejlépe. Pro lepší pohled na skutečnou situaci v oblasti patentů následuje analýza vývoje počtu žádostí o patent v jednotlivých kategoriích patentů.

Kategorie patentů, používané v Brazílii, jsou následující:

- Invenční – týká se zcela nového výrobku, procesu či služby, je nejnáročnější na vývoj a výzkum a obsahuje největší podíl inovace.
- Užitečný vzor – týká se pouze určitého dílčího řešení či zlepšení často již existujících produktů.
- Doplnkový ochranný certifikát – Jde o zlepšení již existujícího patentu, tedy jakási jeho aktualizace. Týká se pouze invencí, u užitečných vzorů se nepoužívá.
- Patenty v rámci Smlouvy o patentové spolupráci⁵² - Žádosti podané v rámci PCT bez rozdílu druhu.

Současný vývoj struktury žádostí o patent, podávaných v Brazílii, zachycuje následující tabulka.

⁵² Patent Cooperation Treaty (PCT)

Tabulka 2.3.2: Struktura žádostí o patent u INPI podle kategorie období 2000 – 2007

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Invence								
Počet žádostí celkem	6 727	6 592	5 809	5 833	6 291	6 334	6 057	6 182
Podané domácími subjekty	3 073	3 304	3 346	3 659	3 929	3 902	3 823	3 976
Podané zahraničními subjekty	3 654	3 288	2 463	2 174	2 362	2 432	2 234	2 206
Užitný vzor								
Počet žádostí celkem	3 201	3 409	3 423	3 482	3 480	3 126	3 048	2 874
Podané domácími subjekty	3 119	3 321	3 375	3 435	3 433	3 075	2 996	2 840
Podané zahraničními subjekty	82	88	48	47	47	51	52	34
Doplňkový ochranný certifikát								
Počet žádostí celkem	76	86	101	119	118	118	113	136
Podané domácími subjekty	69	78	96	112	111	112	106	122
Podané zahraničními subjekty	7	8	5	7	7	6	7	14
Patenty v rámci PCT								
Počet žádostí celkem	10 763	10 661	10 239	11 905	13 019	14 518	16 188	15 493
Podané domácími subjekty	19	15	21	25	29	24	41	37
Podané zahraničními subjekty	10 744	10 646	10 218	11 880	12 990	14 494	16 147	15 456

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://mct.gov.br/index.php/content/view/5688.html> [online, cit. 2010-11-11]

Z tabulky je patrné, že podstatnou část žádostí o patent tvoří žádosti v rámci PCT, z nichž více než 99 % je podáváno zahraničními subjekty. Jejich podíl vzrostl z 51,8 % roku 2000 na 62,8 % v roce 2007. Tyto žádosti o patent mohou být podány v libovolné signatářské zemi PCT a následně jsou odeslány i do ostatních členských zemí. Jejich vypovídací hodnota, týkající se vědy a výzkumu v Brazílii, je tedy nulová.

Zajímavější je pohled na zbývající tři kategorie. Počet podaných žádostí o patent v kategorii invence sice ve sledovaném období poklesl o 8,2 % z 6727 na 6182, ale toto bylo způsobeno zejména značným poklesem počtu žádostí, podávaných zahraničními subjekty, ve výši 39,6 %. Naopak domácí subjekty podaly v roce 2007 o 29,4 % více žádostí o patent v kategorii invence než roku 2000. Co se týče užitných vzorů, došlo v této kategorii k poklesu žádostí o 10,3 % celkově, přičemž domácích žádostí ubylo pouze 8,9 %, zatímco zahraničních 58,6 %. Tuto změnu si lze vysvětlit jako větší orientaci výzkumu na komplexní, a nikoli pouze dílčí, řešení. V oblasti doplňkových ochranných certifikátů dopadli lépe zahraniční žadatelé, kteří zvýšili počet žádostí o 100 %, zatímco domácích žádostí přibýlo pouze 76,8 %. Při analýze vývoje počtu žádostí, podaných domácími subjekty, je zřejmá tendence nárůstu v kategorii invence. Tento vývoj je, co se

týče schopností inovace, příznivý, jelikož tato kategorie obnáší nejvyšší technologickou náročnost a předměty patentu je nejsnadnější uvést do praxe vzhledem k celistvosti řešení.

V mezinárodním porovnání podle statistik OECD byl podíl brazilských žádostí o patent v období 2004 – 2006 v poměru k celosvětovým nejvyšší v odvětvích biotechnologie, kde dosáhl 0,93 %, nanotechnologie s 0,79 % a nakládání s tuhými odpady, kde podíl činil 0,63 %.⁵³ Z výše uvedeného vyplývá, že brazilští vědci se věnují výzkumu v nejaktuálnějších oborech. Pokud jde o export patentů, jeho vývoj zachycuje následující tabulka.

Tabulka 2.3.3: Export brazilských patentů v období 2000 – 2008

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Počet patentů	1127	1048	999	986	884	1225	1321	1977	2391

Zdroj: <https://www.inpi.gov.br/menu-esquerdo/instituto/resolveUId/a19ebd8f35edd680e2b5067fbae26827>

[online, cit. 2010-11-12]

Ve sledovaném období zaznamenal vývoz brazilských patentů nárůst ve výši 112,2 %, je tedy patrná rostoucí tendence zájmu o technologie, jež byly v zemi objevené.

2.2.4 Soukromý sektor⁵⁴

Jak již bylo zmíněno v části práce, věnované výdajům na vědu a výzkum v poměru na HDP, investice soukromého, přepočítané tímto ukazatelem, mají spíše stagnující tendenci. Jejich podíl byl v období 2006 – 2008 neměnný ve výši 0,5 % HDP. Je tedy pravděpodobné, že cíl zvýšit do roku 2010 tento podíl na 0,65 % HDP, stanovený Akčním plánem pro vědu, technologie a inovace, zůstane nesplněn. Ovšem, pokud jde o absolutní výdaje na vědu a výzkum, i v soukromém sektoru je jejich objem trvale rostoucí, proto je vhodné se na tento sektor a jeho inovační aktivity blíže zaměřit.

Veškeré údaje, týkající se inovací v rámci soukromého sektoru v Brazílii, zveřejňuje Brazilský zeměpisný a statistický úřad ve svých pravidelných Průzkumech technologické inovace.⁵⁵ Ty zachycují vždy tříletá období a poskytují komplexní přehled o vývoji inovační schopnosti v zemi. Nicméně tento statistický zdroj má i určité nevýhody. Tou

⁵³ OECD: *Science, Technology and Industry Scoreboard 2009*, str. 53 – 71 [online, cit. 2010-11-06]. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/sti_scoreboard-2009-en

⁵⁴ Není-li uvedeno jinak, analýza soukromého sektoru vychází ze zveřejněných výsledků Průzkumů technologické inovace Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: *Publicação Píntec 2003 – 2008* [online, cit. 2010-11-09]. URL:

http://www.píntec.ibge.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=12

⁵⁵ Pesquisa de inovação tecnológica – Píntec

první je fakt, že průzkum je prováděn pouze na vybraném vzorku firem, převážně ze sekundárního sektoru. Podniky, působící v primárním a terciárním sektoru jsou zahrnuty pouze okrajově, což může v konečném výsledku znamenat nižší vypovídací hodnotu o inovační schopnosti brazilských firem v soukromém sektoru. Ta je dále poněkud omezena i tím, že výzkum se týká pouze malých, středních a velkých podniků, zatímco mikropodniky a individuální podnikatelé jsou opomenuti. I přes zmíněné handicapy se však jedná o nejkvalitnější zdroj informací v oblasti inovační schopnosti Brazílie.

Jak napovídá již jeho název, průzkum se věnuje výhradně technologickým inovacím, organizační a marketingové opomíjí. Zavedením inovace se myslí výroba nového produktu (výrobku, služby) nebo inovace výrobního procesu.

Tabulka 2.4.1: Počet firem a počet firem, jež zavedly inovace, období 2001 - 2008

Období	2001 - 2003	2003 - 2005	2006 - 2008
Celkový počet firem	84262	95301	106862
Z toho inovujících firem	28036	32796	41262
Podíl inovujících firem	33,27%	34,41%	38,61%

Zdroj: vlastní z pracování s využitím údajů z http://www.pintec.ibge.gov.br/index.php?option=com_content_extjs&view=article&id=17&Itemid=6 [online, cit. 2010-11-13]

Jak je patrné z tabulky, celkový počet firem, zařazených do průzkumu, se postupně zvyšoval, z 84262 v období 2001 – 2003 až na 106862 v období 2006 – 2008. To představuje nárůst ve výši 26,82 %. Rostl i počet firem zavádějících inovace, z 28036 v prvním zachyceném období až na 41262 v období posledním. To odpovídá nárůstu o 47,17 %. Výsledkem je rostoucí podíl inovujících firem, jež se zvýšil z 33,27 % na 38,61 %. Interpretací výsledků tedy je stav, kdy se inovačním aktivitám věnuje stále rostoucí procento soukromých firem.

Tabulka 2.4.2: Inovující podniky podle velikosti⁵⁶, období 2001 - 2008

Období	2001 - 2003		2003 - 2005		2006 - 2008	
Inovující podniky	Počet	Podíl (%)	Počet	Podíl (%)	Počet	Podíl (%)
Podniky celkem	28036	100,00	32796	100,00	41262	100,00
Malé podniky	20895	74,53	22926	69,91	31663	76,74
Střední podniky	5339	19,04	7312	22,30	7316	17,73
Velké podniky	1802	6,43	2558	7,80	2283	5,53

Zdroj: vlastní z pracování s využitím údajů z http://www.pintec.ibge.gov.br/index.php?option=com_content_extjs&view=article&id=17&Itemid=6 [online, cit. 2010-11-13]

Při pohledu na strukturu firem, zavádějících inovace, rozdělených podle velikosti, je patrná převaha malých podniků, které tvořily průměrně 73,72 % všech inovujících firem. Následovaly střední podniky s podílem 19,69 % a dále velké podniky s 6,59 %. Podobně jako ve vyspělých zemích světa jsou tedy i v Brazílii hlavními nositeli inovace malá podniky. Hlavním důvodem je zejména jejich jednodušší inovační struktura, která usnadňuje pružnější zavádění nových poznatků do praxe.

Tabulka 2.4.3: Výdaje na inovace podle velikosti firem, 2003, 2005, 2008

Rok	Kategorie podniků	Celkové příjmy firem (mil. BRL)	Výdaje na inovace (mil. BRL)	Výdaje na interní V&V (mil. BRL)	Podíl výdajů na inovace na příjmech (%)	Podíl výdajů na interní V&V na celkových výdajích na inovace (%)
2003	Malé	67647	1898	249	2,81	13,11
	Střední	160005	3399	380	2,12	11,17
	Velké	726053	18123	4470	2,50	24,67
2005	Malé	95674	5298	592	5,54	11,18
	Střední	200421	5437	1110	2,71	20,41
	Velké	1061235	30553	8685	2,88	28,43
2008	Malé	128366	5646	520	4,40	9,20
	Střední	268563	6452	823	2,40	12,76
	Velké	1499208	42006	13886	2,80	33,06

Zdroj: vlastní z pracování s využitím údajů z http://www.pintec.ibge.gov.br/index.php?option=com_content_extjs&view=article&id=17&Itemid=6 [online, cit. 2010-11-13]

Jak vyplývá z tabulky na předchozí straně, podíl výdajů na inovace ku celkovým příjmům firmy je trvale nejvyšší u malých podniků. Jeho hodnota vzrostla z 2,8 % roku 2003 na 5,54 % v roce 2005, poté následoval mírný pokles na úroveň 4,40 % roku 2008. Nejmenší část ze svých příjmů na inovace vynakládají střední podniky, konkrétně 2,12 % roku 2003, 2,71 % v roce 2005 a 2,40 % v roce 2008. V kategorii velkých podniků lze pozorovat

⁵⁶ Velikost podniků posuzována podle metodiky EU: malé podniky 10 – 49 zaměstnanců, střední podniky 50 – 249 zaměstnanců, velké podniky 250 a více zaměstnanců.

podobný vývoj, podíl inovačních výdajů vzrostl z 2,50 % z roku 2003 na 2,88 % v roce 2005, aby pak poklesl na 2,80 % roku 2008. Pokud jde část výdajů na inovace, určenou na interní vědecko-výzkumné aktivity, situace je poněkud odlišná. V sektoru malých podniků je patrná tendence poklesu, z 13,11 % roku 2003 až na 9,20 % v roce 2008. Naopak v kategorii malých podniků proběhl nárůst podílu výdajů na interní výzkum z 24,6 % z roku 2003 na 33,06 % roku 2008. U středních podniků tento poměr nejprve v letech 2003 – 2005 vzrostl z 11,17 % na 20,41 %, aby pak do roku 2008 poklesl na 12,76 %. Tento vývoj napovídá, že ačkoliv malé podniky věnují největší část svých příjmů na zavádění inovací, ve stále menší míře poznatky s nimi určené získávají pomocí vlastního výzkumu a vývoje, ale naopak z externích zdrojů. Na druhé straně stojí velké podniky, které zvyšují svoji interní vědecko-výzkumnou aktivitu a poznatky, vedoucí k inovacím, získávají stále častěji právě touto cestou.

Tabulka 2.4.4: Zdroje financování inovačních aktivit, 2003, 2005, 2008

Rok	Kategorie podniků	Podíl zdrojů financování inovací (%)							
		Výzkum a vývoj				Ostatní inovační aktivity			
		Vlastní zdroje	Cizí zdroje			Vlastní zdroje	Cizí zdroje		
			Celkem	Soukromé	Veřejné		Celkem	Soukromé	Veřejné
2003	Malé	94,97	5,03	3,19	1,67	70,44	29,56	15,71	13,85
	Střední	94,65	5,35	1,64	3,71	68,68	31,21	16,43	14,78
	Velké	92,22	7,78	3,04	4,68	80,75	19,34	6,12	13,23
2005	Malé	85,59	14,41	8,17	6,24	89,69	10,31	4,93	5,38
	Střední	91,66	8,34	5,31	3,03	75,35	24,65	14,00	10,65
	Velké	83,79	16,21	5,23	10,98	80,93	19,07	7,89	11,17
2008	Malé	68,82	31,18	8,29	22,90	60,99	39,01	17,47	21,54
	Střední	79,00	21,00	6,44	14,56	73,12	26,88	9,84	17,04
	Velké	64,07	35,93	23,16	12,77	71,25	28,75	13,33	15,41

Zdroj: vlastní z pracování s využitím údajů z http://www.pintec.ibge.gov.br/index.php?option=com_content_extjs&view=article&id=17&Itemid=6 [online, cit. 2010-11-13]

Při analýze vývoj struktury financování inovačních aktivit je zřejmý pokles vlastního financování interního výzkumu a vývoje. V roce 2003 používaly podniky na tyto výdaje krytí vlastními zdroji ve výši průměrně 93,95 %, roku 2005 87,01 % a v roce 2008 už pouze 70,63 %. Podíl cizích zdrojů pak vzrostl z 6,05 % roku 2003 až na 29,37 % v roce 2008. Co se týče struktury cizího financování, situace se liší podle velikosti podniku. V rámci malých podniků postupně klesal podíl soukromého financování z 65,61 % v roce

2003 až na 26,47 % roku 2008. Proporcionálně se tedy zvyšoval podíl financování veřejného. Tento vývoj svědčí o stále častějším využívání státní podpory inovací. Podniky střední velikosti využívaly roku 2003 30,63 % soukromých a 69,37 % veřejných zdrojů financování. V roce 2005 se tento poměr prakticky otočil a financování bylo zajišťováno z 63,72 % soukromými a z 36,28 % veřejnými zdroji. Rok 2008 byl ve znamení návratu k většinovému financování z veřejných zdrojů ve výši 69,32 %, zbylých 30,68 % tvořily zdroje soukromé. I ve sféře středních podniků je tedy patrné využívání státní podpory inovací. Odlišná je naopak situace v sektoru velkých podniků, kde sice byly v letech 2003 a 2005 v převaze veřejné zdroje financování s podílem 60,61%, respektive 67,73 %, ale roku 2008 se situace obrátila a 64,46 % externích zdrojů financování pochází ze soukromé sféry. Je to dáno zejména silnou vyjednávací pozicí velkých firem při získávání úvěrů v soukromé sféře a charakterem státních programů na podporu inovací, jež jsou primárně zaměřeny na malé a střední podniky.

Co se týče struktury financování ostatních inovačních aktivit, jako je získávání nových poznatků externě, investice do softwaru a vybavení, nejsou zde tendence změn tak patrné. Ale i zde došlo k mírnému poklesu podílu vlastního financování, konkrétně ze 73,29 % roku 2003 na 68,48 % v roce 2008. Pokud jde o strukturu financování z cizích zdrojů, u malých podniků došlo k poklesu soukromých zdrojů 53,16 % v roce 2003 na 44,78 % roku 2008, vývoj podílu veřejných zdrojů byl opačný. U středních podniků byl vývoj obdobný, roku 2003 tvořily soukromé zdroje 52,64 % cizího financování, zatímco v roce 2008 to bylo pouze 36,62 %. Vývoj mezi velkými podniky byl právě opačný, soukromé zdroje v roce 2003 pokrývaly 31,63 % cizího financování, roku 2008 už činily 46,39 %. I v případě ostatních inovačních aktivit je u malých a středních podniků patrný nárůst podílu veřejných zdrojů neboli rostoucí využívání státní podpory inovací. Velké podniky naopak stále více využívají soukromého financování.

Tabulka 2.4.5: Vývoj zaměstnanosti v interním V&V, 2003, 2005, 2008

Rok	Kategorie podniků	Celkový počet zaměstnanců	Počet firem, provádějících interní V&V	Počet zaměstnanců, věnujících se internímu V&V	Podíl zaměstnanců interního V&V na celku (%)	Průměrný počet zaměstnanců ve V&V na 1 firmu
2003	Malé	1308771	2679	5556	0,42	2
	Střední	1328219	1234	5231	0,39	4
	Velké	2717919	1029	27736	1,02	27
2005	Malé	1506106	3384	12784	0,85	4
	Střední	1488562	1638	13020	0,87	8
	Velké	3415208	1145	58141	1,70	51
2008	Malé	1756160	2938	9791	0,56	3
	Střední	1698286	934	8731	0,51	9
	Velké	4076190	882	54743	1,34	62

Zdroj: vlastní z pracování s využitím údajů z http://www.pintec.ibge.gov.br/index.php?option=com_content_extjs&view=article&id=17&Itemid=6 [online, cit. 2010-11-13]

Počet firem, zapojených do průzkumu Pintec, se trvale zvyšoval, jak již bylo uvedeno v tabulce 2.4.1. Rostl i celkový počet jejich zaměstnanců, z 5,35 milionů z roku 2003 přes 6,41 milionů v roce 2005 až na 7,53 milionů roku 2008. Počet firem, provádějících vlastní výzkum a vývoj, nejprve vzrostl ze 4941 roku 2003 na 6168 v roce 2005, aby poté poklesl na 4754 v posledním sledovaném roce. Obdobný vývoj zaznamenal i počet zaměstnanců v interním V&V, nejprve růst z 38523 na 83944 a následně pokles na hodnotu 73265. Z toho vyplývají i změny podílu zaměstnanců ve V&V na celku. V roce 2003 tvořili 0,60 % všech zaměstnanců sledovaných firem, roku 2005 tato hodnota stoupla na 1,14 % a v roce 2008 následoval pokles na úroveň 0,80 %. Průměrný počet zaměstnanců výzkumu a vývoje v jedné firmě se vyvíjel rozdílně podle velikosti podniku. V rámci malých podniků to byli 2 zaměstnanci roku 2003, 4 zaměstnanci v roce 2005 a 3 zaměstnanci roku 2008. V kategorii středních podniků tento počet trvale rostl, ze 4 zaměstnanců z roku 2003 až na 9 v roce 2008. Stejný vývoj zaznamenaly i velké podniky, kde počet vzrostl z 27 v roce 2003 na 62 roku 2008. U firem, provádějících interní výzkumu a vývoj, je tedy patrný nárůst průměrného počtu zaměstnanců, kteří se těmito aktivitám věnují. Nárůst činil 50 % u malých firem, 125 % u středních a 129 % u velkých podniků.

2.2.5 Veřejné výzkumné instituce⁵⁷

Jak již bylo uvedeno v části 2.1, výdaje státu na vědu a výzkum v Brazílii trvale narůstají, proto je důležité zanalyzovat, na jaké účely jsou vynakládány prostředky využívány. Mezi hlavní položky patří financování veřejných výzkumných institucí. Jedná se o 19 institucí v kompetenci Ministerstva pro vědu a technologii, situovaných po celé zemi. Následuje jejich výčet a stručné zaměření jednotlivých subjektů s cílem přiblížit zájmy státu v oblasti vědy a výzkumu.

CBPF⁵⁸ - Brazílské centrum fyzikálního výzkumu

- Instituce se věnuje základnímu a aplikovanému fyzikálnímu výzkumu ve strategických oblastech jako je energetika, nanotechnologie a jaderná fyzika. V těchto oborech rovněž nabízí postgraduální studijní obory.

CEITEC S.A.⁵⁹ – Vývojové centrum pokročilých elektronických technologií

- Činností je vývoj a výroba prototypů v oblasti mikroelektroniky a informačních technologií, zejména integrovaných obvodů a čipů, pro potřeby domácího trhu.

CETEM⁶⁰ - Technologické centrum těžby nerostných surovin

- Nosnou aktivitou je výzkum a vývoj nových technologií těžby, zpracování a recyklace nerostných surovin s cílem trvalé udržitelnosti brazilského těžebního průmyslu.

CETENE⁶¹ - Centrum strategických technologií pro region severovýchod

- Instituce se věnuje výzkumu bio- a nanotechnologií, strategických pro severovýchodní region Brazílie, především v oblasti biopaliv, rostlinných vláken a průmyslově využívaných biologických procesů. Vedlejším cílem je působit jako styčný bod mezi univerzitami a firmami z výše uvedených oborů.

⁵⁷ Tato část práce vychází ze zdroje Ministério da Ciência e Tecnologia: *Unidades de Pesquisa* [online, cit. 2010-11-12]. URL: <http://mct.gov.br/index.php/content/view/741.html?execview=>

⁵⁸ Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

⁵⁹ Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada

⁶⁰ Centro de Tecnologia Mineral

⁶¹ Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste

CTI⁶² - Centrum informačních technologií Renato Archera

- Základní činností je výzkum a vývoj softwaru a specializovaných aplikací, jednak pro široké použití, ale i pro brazilský vesmírný program. Dále zde probíhá V&V v oblasti hardwaru. Instituce rovněž zastřešuje postgraduální studijní obory, týkající se informačních technologií.

IBICT⁶³ - Brazilský vědeckotechnický informační institut

- Zajišťuje informační infrastrukturu v oblasti vědy a technologie. Integruje informační databáze jednotlivých výzkumných institucí, jak veřejných, tak soukromých s cílem zabránit duplicitě výzkumu a usnadnit sdílení poznatků. Institut rovněž nabízí postgraduální studium informačních věd.

IDSM⁶⁴ - Institut udržitelného rozvoje Mamirauá

- Hlavní aktivitou je výzkum biosystému Amazonie s cílem jeho trvale udržitelného rozvoje a zachování stávající biodiverzity. Věnuje se rovněž monitorování účinnosti vypracovaných projektů na ochranu přírody.

IMPA⁶⁵ - Národní institut teoretické a aplikované matematiky

- Institut realizuje výzkum v oblasti matematické teorie a věnuje se aplikaci matematiky v ostatních vědních oborech. Vyvíjí software, založený na matematických modelech, pro potřeby ostatních výzkumných institucí v rámci země. Rovněž zajišťuje postgraduální studium matematických oborů.

INPA⁶⁶ - Národní institut výzkumu Amazonie

- Hlavním zaměřením je výzkum a vývoj technologií, sloužících k rozvoji Amazonie. To se týká zejména přírodních zdrojů, nacházejících se v regionu a jejich využití v oborech jako kosmetika, farmaceutika a potravinářský průmysl. Dále je výzkum zaměřen na modifikaci existujících technologií pro jejich co nejefektivnější využití v podmínkách Amazonie. Ve všech oborech institut zajišťuje i postgraduální studium.

⁶² Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer

⁶³ Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

⁶⁴ Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

⁶⁵ Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

⁶⁶ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

INPE⁶⁷ - Národní institut vesmírného výzkumu

- Nosnou aktivitou je modifikace technologií, používaných v kosmickém průmyslu, pro jejich aplikace v běžné praxi. Jde zejména o satelitní snímkování a výzkum v oblasti termojaderné fúze, astrofyziky a meteorologie. V uvedených oborech zde rovněž fungují postgraduální studijní programy.

INSA⁶⁸ - Národní institut pro výzkum semiaridních oblastí

- Instituce je zaměřena na výzkum semiaridních oblastí, jež se nacházejí v severovýchodním regionu země, a věnuje se vývoji technologií, vedoucích k rozvoji těchto oblastí, zejména agronomii a vodohospodářství. Vedlejším zaměřením je trvale udržitelný rozvoj formou výzkumu ekosystémů a tvorby projektů k zachování biodiverzity.

INT⁶⁹ - Národní technologický institut

- Zajišťuje výzkum a vývoj technologií, podporujících trvale udržitelný rozvoj země, zejména v oblasti alternativních paliv jako je bioetanol, dimetyleter a vodík. Prováděn je i výzkum co neefektivnějšího využívání ropy, uhlí a zemního plynu.

LNT⁷⁰ - Národní laboratoř astrofyziky

- Hlavním zaměřením je astrofyzikální výzkum, instituce je centrálním subjektem brazilské astronomie. Dále provádí také vývoj souvisejících technologií, jako je optika, přesná mechanika a použití optických vláken.

LNCC⁷¹ - Národní laboratoř počítačových věd

- Primární aktivitou je výzkum a vývoj softwaru, zejména počítačových modelů, používaných napříč všemi vědními obory. Dále vyvíjí programy, používané k filtraci a analýze dat, získávaných výzkumem. Instituce dále nabízí postgraduální studium počítačových věd.

⁶⁷ Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

⁶⁸ Instituto Nacional do Semi-Árido

⁶⁹ Instituto Nacional de Tecnologia

⁷⁰ Laboratório Nacional de Astrofísica

⁷¹ Laboratório Nacional de Computação Científica

LNLS⁷² - Národní laboratoř Luz Síncrotron

- Tato laboratoř, vybavená urychlovačem částic, slouží zejména pro testování nových poznatků ostatních vědeckovýzkumných institucí v zemi. Vedlejší činností je samostatný výzkum v oblasti nano- a biotechnologií, pokročilých materiálů a vědeckého vybavení.

MAST⁷³ - Muzeum astronomie a souvisejících věd

- Slouží jako informační báze astronomických poznatků v rámci Brazílie. Další činností je archivace výzkumů z oblasti jaderné energie a trvale udržitelného rozvoje Amazonie. Instituce rovněž zajišťuje vzdělávání profesorů historie věd.

MPEG⁷⁴ - Muzeum Emília Goeldiho v Pará

- Nosnou aktivitou je realizace veškerých výzkumů, souvisejících s regionem Amazonie. Na základě jejich výsledků pak instituce vytváří vládní programy pro trvale udržitelný rozvoj této oblasti. Fungují zde rovněž postgraduální studijní programy v oborech zoologie a botaniky.

ON⁷⁵ - Národní observatoř

- Instituce je zaměřena na výzkum a vývoj v oblasti astronomie, geofyziky a meteorologie, zejména na monitorování vesmírných těles, potenciálně nebezpečných pro zemi, průzkum podzemních oblastí brazilského teritoria a sledování klimatických změn. Jsou zde také vyučovány postgraduální obory astronomie, astrofyziky a geofyziky.

NP⁷⁶ - Národní výzkumné středisko pokročilých sítí

- Provádí výzkum a vývoj počítačové infrastruktury s důrazem na vysokorychlostní přenos informací prostřednictvím sítí. Podílí se na realizaci informačních systémů ostatních výzkumných institucí a veřejných univerzit.

⁷² Laboratório Nacional de Luz Síncrotron

⁷³ Museu de Astronomia e Ciências Afins

⁷⁴ Museu Paraense Emílio Goeldi

⁷⁵ Observatório Nacional

⁷⁶ Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

Z uvedeného výčtu brazilských veřejných výzkumných institucí a jejich aktivit vyplývá, že země zaměřuje úsilí několika směry. Tím prvním je podpora rozvoje vybraných regionů, zejména severovýchodu Brazílie, Amazonie a semiaridních oblastí. Podstatnou roli dále hraje výzkum v oblasti informatiky. Velká pozornost je věnována i výzkumu alternativních a obnovitelných zdrojů a vývoji technologií, zvyšujících efektivitu využití klasických energetických zdrojů. Podporovány jsou i tradiční přírodní vědy s cílem zajistit dostatečnou teoretickou přípravu odborníků napříč všemi obory. V neposlední řadě je nutné zmínit výzkum a vývoj v oblastech, jež v současnosti vykazují největší potenciál růstu, jako například biotechnologie a nanotechnologie.

2.2.6 Vysoké školství⁷⁷

Univerzity a vysoké školy jsou bezpochyby jedním z nejdůležitějších faktorů vědeckotechnického vývoje země, neboť jsou to právě ony, které dodávají vědecký a výzkumný personál, jež se v podstatné míře podílí na získávání nových poznatků, potažmo zavádění inovací.

Vysoké školy a univerzity v Brazílii jsou dvojího druhu. Veřejné, zřizované a financované na úrovni federace, států nebo měst, na nichž je školné zdarma. Soukromé vysokoškolské instituce jsou pak spravovány subjekty z privátního sektoru a studium na nich je placené.

Tabulka 2.6.1: Vývoj počtu vysokoškolských institucí v Brazílii v období 2000 - 2008

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Univerzity a vysoké školy celkem	1180	1391	1637	1859	2013	2165	2270	2281	2252
Veřejné	176	183	195	207	224	231	248	249	236
Soukromé	1004	1208	1442	1652	1789	1934	2022	2032	2016

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse/default.asp> [online, cit. 2010-11-14]

Při pohledu na vývoj počtu vysokoškolských institucí je ve sledovaném období patrný značný nárůst jejich počtu, z 1180 roku 2000 na 2252 v roce 2008, což odpovídá navýšení o 90,84 %. Na něm se podílely zejména soukromé vysoké školy a univerzity, jejichž počet vzrostl více než dvojnásobně z 1004 na 2016. Veřejné instituce naopak vykázaly nižší nárůst, jejich počet se zvýšil ze 176 roku 2000 na 236 v roce 2008, což odpovídá míře

⁷⁷ Není-li uvedeno jinak, údaje, uvedené v této části práce pocházejí ze zdroje Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira: *Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação 2000 – 2008* [online, cit. 2010-11-13]. URL: <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse/default.asp>

růstu ve výši 34,09 %. Výsledkem je klesající podíl počtu veřejných vysokých škol a univerzit. Ten činil v roce 2000 14,92 %, na konci sledovaného období už pouze 10,48 %. Celkový vývoj počtu vysokoškolských institucí je důkazem rostoucího významu vysokoškolského vzdělání, jak ze strany státu, tak soukromého sektoru.

Standardní vysokoškolské studium je jednostupňové, tzv. graduação je čtyř- až šestiletý program, rozsahem odpovídající českému inženýrskému studiu. Tohoto stupně studia se týkají následující statistiky.

Tabulka 2.6.2: Vývoj počtu studijních oborů, studentů a absolventů VŠ institucí, 2000 - 2008

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Vysokoškolské instituce celkem									
Studijních oborů	10585	12155	14399	16453	18644	20407	22101	23488	24719
Studentů (tis.)	2694	3031	3480	3887	4164	4453	4677	4880	5080
Absolventů (tis.)	325	352	466	528	627	718	737	757	800
Veřejné vysokoškolské instituce									
Studijních oborů	4021	4401	5252	5662	6262	6191	6549	6596	6772
Studentů (tis.)	887	939	1052	1136	1178	1192	1209	1241	1274
Absolventů (tis.)	112	117	151	169	202	196	183	194	188
Soukromé vysokoškolské instituce									
Studijních oborů	6564	7754	9147	10791	12382	14216	15552	16892	17947
Studentů (tis.)	1807	2092	2428	2751	2985	3261	3467	3639	3806
Absolventů (tis.)	212	236	315	359	424	522	554	563	613

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse/default.asp>

[online, cit. 2010-11-14]

Co se týče vývoje počtu oborů, studentů a absolventů vysokých škol a univerzit, je i zde patrný značný nárůst. Celkový počet studijních oborů vzrostl ve sledovaném období z 10585 na 24719, tedy o 133,53 %. Celkový počet studujících stoupl z 2,69 mil. na 5,08 mil., což odpovídá 88,55% růstu. Počet úspěšných absolventů vzrostl z 325 tisíc ročně na 800, tedy o 146,45 %. Zaznamenaný vývoj svědčí o vyšší specializaci jednotlivých studijních oborů, přičemž na jednotlivé obory připadá stále menší počet studentů, průměrný počet studujících v rámci jednoho oboru poklesl z 255 v roce 2000 na 206 roku 2008. Poměr úspěšných absolventů k celkovému počtu studentů vzrostl z 12,05 % na 15,75 %, což svědčí o rostoucí úspěšnosti vzdělávacího systému v přípravě odborných pracovníků. Co se týče poměru podílu veřejného a soukromého vysokého školství, lze pozorovat podobné trendy jako v případě vývoje počtu univerzit v těchto dvou sektorech. Již v roce 2000 zajišťoval veřejný sektor výuku pouze 37,99 % všech studijních oborů,

tento podíl dále klesal až na 27,40 % roku 2008. Počet studentů veřejných vysokých škol a univerzit klesl z 32,92 % na 25,08 %, počet jejich absolventů se snížil z 34,63 % na 23,46 %. Lze tedy pozorovat postupný přesun kapacity vysokoškolského vzdělávání z veřejného do soukromého sektoru.

Pokud jde o vědu, výzkum a inovace, nejpodstatnější jsou údaje o vývoji situace v oblasti vědeckých a technických oborů vysokoškolského studia, počtu jejich studentů a absolventů. Podle metodiky brazilského ministerstva školství sem patří veškeré technické obory a obory přírodovědné, ovšem s výjimkou zdravotnictví.

Tabulka 2.6.3: Procentní zastoupení vědeckých a technických VŠ oborů, 2000 – 2008

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Obory	19,48	19,54	19,15	18,77	18,90	18,58	18,82	19,62	20,36
Studenti	17,38	17,05	16,65	16,33	16,31	16,23	16,35	17,05	17,72
Absolventi	15,43	15,06	13,66	13,40	13,06	13,00	13,75	14,01	13,57

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse/default.asp>
[online, cit. 2010-11-14]

Vědecké a technické obory představovaly ve sledovaném období průměrně 19,25 % veškerých oborů, vyučovaných na brazilských vysokých školách a univerzitách. Po poklesu z počátečních 19,48 % v roce 2000 až na 18,58 % roku 2005 následoval růst na 20,36 % v roce 2008, což naznačuje mírně rostoucí zájem o obory tohoto typu. Ten potvrzuje i vývoj podílu jejich studentů na celku, který vykázal obdobnou tendenci. Vědecké a technické obory studovalo v roce 2000 17,38 % všech studentů, následoval postupný pokles tohoto podílu až na 16,23 % roku 2005. Poté došlo k opětovnému růstu, zakončenému hodnotou 17,72 % v roce 2008. Mírně klesající je podíl úspěšných absolventů vědeckých a technických oborů, jenž poklesl z 15,43 % na 13,57 %, což reflektuje rostoucí náročnost studia v oborech tohoto směru. Nicméně jejich celkový počet studentů se neustále zvyšuje.

Tabulka 2.6.4: Vývoj počtu studentů a absolventů postgraduálního studia, 2000 - 2008

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Postgraduální studium celkem									
Studentů	96618	100443	106068	112237	116522	124241	132481	141664	150089
Absolventů	23725	26053	31338	35743	34918	39695	41646	42818	46749
Vědecké a technické obory									
Studentů	44211	44089	47098	49576	50801	53275	56472	59288	62320
Absolventů	10592	11373	12844	14700	14732	16557	16969	16974	18548

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://mct.gov.br/index.php/content/view/7787.html> [online, cit. 2010-11-15]

Z hlediska vědy a výzkumu je důležitý i postgraduální stupeň studia, jež je v této oblasti v rámci světa považován za standard. Při pohledu na vývoj v Brazílii je zřejmý zvyšující se počet postgraduálních studentů, jenž vzrostl z 96618 v roce 2000 na 150089 roku 2008, tedy o 55,34 %. Ve stejném období se zvýšil počet úspěšných absolventů o 97,05 %, což dokládá rostoucí úspěšnost studentů. Pokud jde o vědecké a technické obory, zde počet studentů vzrostl o 40,96 % a počet úspěšných absolventů o 75,11 %. Oproti průměru jsou zde hodnoty nižší zejména z důvodu vyšší náročnosti studia.⁷⁸

Tabulka 2.6.5: Struktura ekonomicky aktivního obyvatelstva, tis. obyvatel, 2001 - 2008

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ekonomicky aktivní obyvatelstvo celkem	85227	88248	90168	92627	95927	97300	98605	100555
S ukončeným vysokoškolským vzděláním	5505	5968	6321	6659	7177	7892	8502	9472
S ukončeným postgraduálním vzděláním	282	338	358	422	413	507	509	532

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://mct.gov.br/index.php/content/view/5871.html> [online, cit. 2010-11-15]

Růst počtu vysokoškolských studentů se samozřejmě zákonitě projevuje i v rámci pracovního trhu. Počet ekonomicky aktivního obyvatelstva se v období 2001 – 2008 zvýšil z 85,23 mil. osob na 100,56 mil. osob, což odpovídá nárůstu o 17,98 %. Ve stejném období počet ekonomicky aktivních obyvatel vzrostl z 5,51 mil. na 9,47 mil., tedy o 72,06 %. Podíl vysokoškolsky vzdělaných se tedy zvýšil z 6,46 % na 9,42 %. Obdobně se vyvíjel i počet ekonomicky aktivních postgraduálně vzdělaných zaměstnanců, z 282 tis. obyvatel v roce 2001 na 532 tis. ekonomicky aktivních osob, tedy o 88,65 %. Podíl tohoto sektoru na celkové zaměstnanosti pak vzrostl z 0,33 % na 0,53 %. Daný vývoj je důkazem rostoucí

⁷⁸ Údaje o postgraduálním studiu v Brazílii vycházejí ze zdroje Ministério da Ciência e Tecnologia: *Indicadores sobre o ensino de pós-graduação* [online, cit. 2010-11-14]. URL: <http://mct.gov.br/index.php/content/view/2072.html>

odbornosti ekonomicky aktivního obyvatelstva Brazílie, který je jedním z předpokladů růstu intenzity inovací.⁷⁹

Shrnutí

Brazilské inovační prostředí trvale vykazuje znaky rozvoje. Podíl investic do vědy a výzkumu na HDP se neustále zvyšuje, což je způsobeno zejména rostoucími veřejnými výdaji v této oblasti. Relativní podíl soukromých investic je spíše stagnující, ale vzhledem k pozitivnímu vývoji HDP se celkové výdaje soukromého sektoru na vědu a výzkum také zvyšují.

V počtu vědeckých pracovníků Brazílie poněkud zaostává, její vědecká je oproti vyspělým zemím méně než čtvrtinová. Nicméně tempo růstu počtu vědeckého personálu je při porovnání s rozvinutými ekonomikami podstatně vyšší a vykazuje rostoucí tendenci. Struktura zaměstnanosti vědeckých pracovníků zatím odpovídá menšímu stupni rozvoje tohoto sektoru, kde, na rozdíl od vyspělých států, většina vědců působí na univerzitách. Ovšem zaměstnanost vědeckých a výzkumných pracovníků v soukromém sektoru se rychlým tempem zvyšuje.

Příznivý je i vývoj počtu vědeckých publikací brazilských autorů. Ten roste rychlejším tempem, než je latinskoamerický i světový průměr, dochází tedy ke zvyšování podílu brazilských autorů v rámci světa. Nejlepších výsledků země dosahuje v přírodních vědách, kde je publikováno množství článků, srovnatelné s vyspělými zeměmi.

V zemi roste také počet patentů, nicméně tento růst je způsoben zejména zvyšujícím se počtem zahraničních žadatelů. Počet domácích subjektů, podávajících žádosti o patent, je spíše stagnující. Při bližším pohledu je však patrná změna struktury domácích žádostí o patent. Jejich počet roste v kategorii invence na úkor užitných vzorů, dochází tedy ke zvyšování stupně inovací brazilského výzkumu a vývoje, kterou potvrzuje také rostoucí množství každoročně vyvážených patentů.

⁷⁹ Údaje o trhu práce pocházejí ze zdroje Ministério da Ciência e Tecnologia: *Indicadores sobre o mercado de trabalho* [online, cit. 2010-11-14]. URL: <http://mct.gov.br/index.php/content/view/2074.html>

I přes stagnující podíl privátních investic do vědy a výzkumu se neustále zvyšuje počet soukromých firem, zavádějících inovace. Podobně jako ve vyspělých ekonomikách jsou nositeli inovací převážně malé a střední podniky. Co se týče financování inovací, roste podíl cizích zdrojů, jež mají u malých a středních podniků stále častěji původ ve státní podpoře inovací, velké podniky naopak dávají přednost financování ze soukromých zdrojů.

Veřejné výzkumné instituce se zaměřují na regionální rozvoj vybraných oblastí země, výzkum a vývoj v oblasti trvale udržitelného rozvoje a strategické oblasti ve smyslu energetické nezávislosti nebo mezinárodní technologické konkurenceschopnosti. V neposlední řadě slouží k teoretickému vzdělávání výzkumných pracovníků s cílem zabezpečit dostatečnou kvalifikaci personálu napříč všemi vědními obory.

V zemi se rovněž trvale zvyšuje počet vysokých škol a univerzit, jejich studentů a absolventů. Těžiště vysokého školství vykazuje postupný přesun z veřejné do soukromé sféry, jak v počtu institucí a vyučovaných oborů, tak studentů. Stabilní podíl zaujímají obory vědeckého a technického charakteru. Co se týče postgraduálního studia, je situace obdobná, roste počet studentů u absolventů, obecně i v rámci vědeckých a technických oborů. Tento vývoj se samozřejmě promítá i na trhu práce, kde počet vysokoškolsky a postgraduálně vzdělaných osob roste podstatně rychleji než ekonomicky aktivní obyvatelstvo jako celek.

3. Role státu v brazilské inovační politice

Při analýze brazilské inovační politiky je nutné si uvědomit, že se nejedná o izolovanou činnost, ale pouze dílčí část hospodářské politiky státu. Ta je jako celek vymezena vládním Programem akcelerace rozvoje⁸⁰ pro období 2007 – 2010, jenž koordinuje veškeré aktivity státu, týkající se ekonomického rozvoje země a definuje jejich cíle na makroekonomické úrovni. K dosažení těchto dílčích cílů jsou následně vypracovány jednotlivé akční plány a politiky.

Schéma 3.1: Struktura brazilské hospodářské politiky



Zdroj: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0021/21425.ppt [online, cit. 2010-11-18]

Při pohledu na strukturu brazilské hospodářské politiky⁸¹ je patrné její složení ze vzájemně souvisejících dílčích částí. Patří sem Plán urychlení tvorby infrastruktury,⁸² Průmyslová a proexportní politika,⁸³ Politika pro rozvoj zemědělství,⁸⁴ Plán rozvoje zdravotnictví⁸⁵ a

⁸⁰ PAC - Programa de Aceleração do Crescimento

⁸¹ Tento oddíl práce je nepřímou citací zdroje Ministério da Ciência e Tecnologia: *Plano de Ação 2007 – 2010* [online, cit. 2010-11-18]. URL: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0203/203406.pdf

⁸² Plano de Aceleração do Crescimento Infra-estrutura

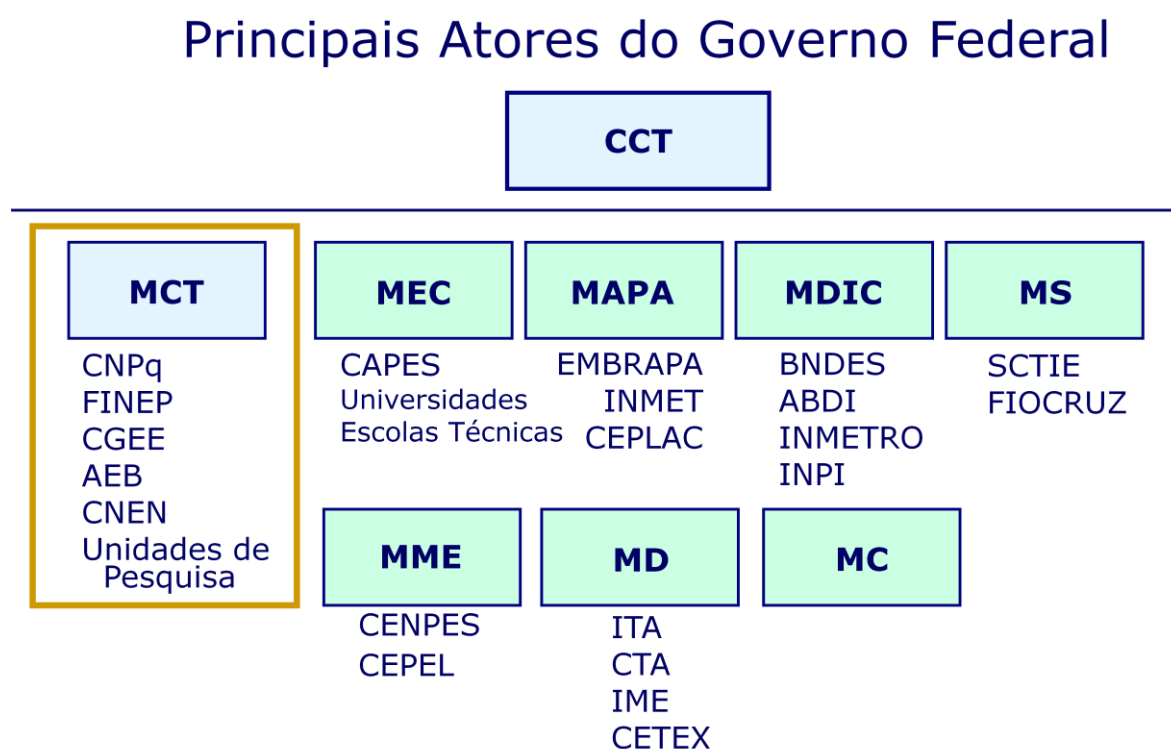
⁸³ PITCE – Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior

⁸⁴ Política de Desenvolvimento da Agropecuária

⁸⁵ Plano de Desenvolvimento da Saúde

Plán na podporu školství.⁸⁶ Všechny výše zmíněné akční plány a politiky jsou ovšem napojeny na Akční plán pro vědu, technologie a inovace, který představuje strategii brazilské inovační politiky pro období 2007 – 2010. Ta se sice primárně zabývá podporou vědy, technologie a inovací, jak již bylo popsáno v první kapitole této práce, ale významně zasahuje do všech uvedených oblastí, proto ji lze v rámci hospodářské politiky státu považovat za nejvýznamnější.

Schéma 3.2: Struktura brazilského systému podpory vědy, technologie a inovací



Zdroj: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0021/21425.ppt [online, cit. 2010-11-18]

Ústředním orgánem systému podpory vědy, technologie a inovací je Národní rada pro vědu a technologii,⁸⁷ která je podřízená přímo brazilské vládě a funguje jako jeden z výborů Ministerstva pro vědu a technologii.⁸⁸ Hlavní činností tohoto orgánu je vymezování strategie ministerstva, týkající se vědecké, technologické a inovační podpory. Další aktivitou je poradní funkce, týkající se výzkumné a inovační činnosti, při tvorbě akčních plánů a politik ostatních resortů. Mezi ty patří Ministerstvo školství,⁸⁹ Ministerstvo pro

⁸⁶ PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação

⁸⁷ CCT – Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia

⁸⁸ MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

⁸⁹ MEC – Ministério da Educação

zemědělství a zásobování,⁹⁰ Ministerstvo rozvoje, průmyslu a zahraničního obchodu,⁹¹ Ministerstvo zdravotnictví,⁹² Ministerstvo dolů a energie,⁹³ Ministerstvo obrany⁹⁴ a Ministerstvo komunikací.⁹⁵ Pro další potřeby se práce zaměří pouze na resorty vědy a technologie, školství a rozvoje, průmyslu a zahraničního obchodu, neboť tyto přímo souvisí s inovační politikou, její podporou a dopadem na zahraniční obchod země, zatímco role ostatních uvedených odvětví je okrajová.

3.1 Orgány, činné v podpoře vědy, výzkumu a inovací, a jejich programy

3.1.1 FINEP⁹⁶

Financiadora de Estudos e Projetos, neboli Fond financování studií a projektů je agenturou Ministerstva pro vědu a technologii, jejímž cílem je, jak sám název napovídá, podpora vědy, technologie a inovací formou poskytování financování firmám, univerzitám a vysokým školám, výzkumným pracovištím a jiným institucím, jak soukromým tak veřejným. Podpora zahrnuje všechny fáze vědeckotechnického vývojového cyklu: základní a aplikovaný výzkum, vývoj nových a zlepšování stávajících produktů, služeb a procesů. Vedlejší aktivitou je podpora vzniku nových firem z technologické oblasti a rozvoj nových trhů. Programy FINEP se dělí do čtyř linií, jež zahrnují podporu inovací v podnikové sféře, podporu vědeckých a technologických institucí (VTI), rozvoj spolupráce mezi podniky a VTI a podporu vědy a technologie s cílem sociálního rozvoje země.

1. Podpora financování v podnikové sféře

- FINEP Inova Brasil – Tento program si klade za cíl zvýšit vědecko-výzkumné aktivity v zemi prostřednictvím úvěrového financování vědy a výzkumu v soukromých firmách. Financování je poskytováno pouze středním a velkým

⁹⁰ MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

⁹¹ MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

⁹² MS – Ministério da Saúde

⁹³ MME – Ministério de Minas e Energia

⁹⁴ MD – Ministério da Defesa

⁹⁵ MC – Ministério das Comunicações

⁹⁶ Informace o programech Fondu financování studií a projektů vychází ze zdroje Finep: Apresentação dos Programas [online, cit. 2010-11-20]. URL: http://www.finep.gov.br/programas/programas_ini.asp

podnikům⁹⁷ až do výše 90 % investované částky s dotovanou úrokovou mírou ve výši 4 – 5 %⁹⁸ a splatností s horní hranicí 100 měsíců.

- JURO ZERO – v překladu nulová úroková míra. Tento program je zaměřen na mikropodniky a malé podniky, jimž poskytuje bezúročné financování výrobních a obchodních inovačních aktivit až do výše 80 % investice. Částka, o kterou mohou firmy žádat, se pohybuje v intervalu 100 – 900 tis. BRL s dobou splatnosti 100 měsíců. Pro tento druh financování není vyžadováno ručení.
- INOVAR – Tato aktivita FINEP spočívá ve vytváření sektorových fondů rizikového kapitálu s cílem investovat shromážděné prostředky do rozvoje firem, provádějících vlastní výzkum a vývoj. FINEP mimo jiné vystupuje v roli ručitele za investované prostředky, jež mají formu venture capital nebo private equity.
- INOVAR SEMENTE – Tento program souvisí s předešlým, zdrojem financování jsou tytéž sektorové fondy rizikového kapitálu, s tím rozdílem, že investice slouží výhradně k financování vzniku mikropodniků a středních podniků s cílem inovovat. Podniky jsou voleny na základě výběrového řízení předložených podnikatelských záměrů.
- Subvenção Econômica – V souladu s pravidly WTO uděluje FINEP soukromým firmám subvence na inovace výrobků procesů a služeb s cílem zvýšit jejich konkurenceschopnost. O subvenci může požádat podnik libovolné velikosti z kteréhokoli odvětví, považovaného Akčním plánem pro vědu, technologie a inovace za strategické.
- Prime – Tento program poskytuje subvence nově vzniklým inovativním firmám (do 24 měsíců od založení), s cílem umožnit jim koncentrovat se na inovativní výrobky a služby i na počátku života podniku, kdy mnoho podnikatelů dodává na trh spíše neinovativní produkty s cílem zajistit finanční stabilitu firmy. Prime na základě obchodního plánu poskytuje subvence vybraným firmám ze strategických sektorů po dobu 12 měsíců. Při splnění všech vytyčených cílů je pak možný přechod k financování prostřednictvím programu JURO ZERO.

⁹⁷ V souladu s brazilskou legislativou se velikost firmy neřídí podle počtu zaměstnanců, jak je to běžné v Evropě, ale podle velikosti hrubého ročního příjmu. U mikropodniků je hranice 1,2 mil. BRL, na této hodnotě pak začínají malé podniky, jejichž horním omezením je částka 10,5 mil. BRL. Na ni navazují střední podniky, které končí na 60 mil. BRL. Firmy s vyšším hrubým ročním příjmem jsou pak považovány za velké.

⁹⁸ Dlouhodobá úroková míra, vyhlašovaná centrální bankou, je v době odevzdání této práce 6 % p. a.

2. Podpora vědeckých a technologických institucí (VTI)

- PROINFRA – Program, určený k nevratnému financování údržby a modernizace vybavení VTI, sloužícího k provádění výzkumu. O finanční prostředky mohou žádat veřejné a soukromé neziskové instituce. Podmínkou je probíhající výzkum v libovolné strategické oblasti.
- MODERNIT – Hlavní aktivitou je nevratné financování institucí technologického výzkumu. Prostředky mohou být využity jednak na modernizaci vybavení laboratoří, dále na zefektivnění organizační struktury a vzdělávání lidských zdrojů. Program je určen pouze pro neziskové instituce, jak veřejné tak soukromé.
- PROPESQ – Podpora spočívá v nevratném financování vědeckého a technologického výzkumu a vývoje, prováděného výzkumnými institucemi ve strategických odvětvích. Žádosti mohou podávat veškeré neziskové instituce v zemi, buď individuálně, nebo skupinově v rámci oborové spolupráce.
- EVENTOS – Prostřednictvím tohoto programu jsou spolufinancovány semináře, kongresy a veletrhy, související s vědou, výzkumem a inovacemi ve strategických oborech.

3. Podpora spolupráce mezi VTI a podnikovou sférou

Touto aktivitou sleduje FINEP zvýšit frekvenci spolupráce mezi inovujícími podniky a vědeckými a technologickými institucemi, provádějícími výzkum ve strategických oblastech s cílem nárůstu zavádění nových poznatků do praxe. Prostředky, určené pro VTI jsou nevratného charakteru, podpora směřující do podnikového sektoru má formu úvěrového financování se zvýhodněnou sazbou a dobou splatnosti.

- COOPERA – Obecný program financování spolupráce VTI a podnikového sektoru. O podporu mohou žádat pouze brazilské podniky.
- PPI-APLs – Program na podporu vzniku technologických clusterů formou finanční podpory činností VTI, souvisejících s technickou podporou, poskytováním služeb a navrhováním řešení pro místní podniky, zavádějící inovace.
- ASSISTEC – Hlavní činností je financování aktivit výzkumných technologických institucí, souvisejících se službami, jež poskytují mikropodnikům a malým podnikům. Jde především o asistenci při zavádění inovací a odborné konzultace při řešení problémů technického charakteru.

- **PROGEX** – Jedna z nejdůležitějších aktivit, jedná se o technologickou podporu, související s exportem zboží s cílem zvýšit jeho konkurenceschopnost v zahraničí. V rámci tohoto programu jsou financovány informační a asistenční služby vědeckých a technických institucí, poskytované mikro-, malým a středním podnikům při exportu zboží, zejména pomoc při získávání potřebných certifikátů pro výrobky při jejich uvádění v zahraničí, překonávání technických bariér vstupu na zahraniční trhy a přizpůsobování výrobků v souladu s mezinárodními normami.
- **PRUMO** – Podpora aktivit technologických výzkumných institucí, jejichž prostřednictvím tyto instituce poskytují mikro- a středním podnikům, působícím ve strategických sektorech, svoje vybavení, sloužící k výzkumu, zejména pak mobilní laboratoře.
- **RBT** – V rámci tohoto projektu jsou ve strategických odvětvích mezi dováženým zbožím vytipovány ty produkty, jejichž import lze nahradit domácí výrobou. FINEP finančně podporuje nutný výzkum a vývoj ve VTI a následnou výrobu substitutů těchto produktů domácími podniky. V současnosti je tento program aktivní pouze v energetickém průmyslu.

4. Podpora vědy a technologie s cílem sociálního rozvoje země

- **PROSOCIAL** – Prostřednictvím tohoto programu jsou financovány vědecké, technologické a inovační aktivity, spojené s výzkumem nových a adaptací stávajících poznatků pro použití v případech, kdy jsou prioritou co nejnižší náklady. Další aktivitou je vývoj technických řešení, přispívajících k zabezpečení potřeb nejchudších vrstev obyvatelstva.
- **PROSAB** – Činností je finanční podpora výzkumu nových a zlepšování stávajících technologií, týkajících se rozvodů pitné a užitkové vody, odpadní vody a nakládání s tuhými odpady, s důrazem na co nízké pořizovací náklady a snadný provoz. Cílem tohoto programu je zlepšování kvality života nejnižších vrstev v zemi.
- **HABITARE** – Program, jenž si klade za cíl vyvíjet a zlepšovat technologie, používané ve stavebním průmyslu. Hlavní aktivitou je rozšiřovat informovanost obyvatelstva o nízkonákladových stavebních postupech a zlepšovat tak dostupnost bydlení sociálního charakteru.

- PRONINC – Aktivita, spočívající v informační a asistenční činnosti fyzickým osobám z chudých vrstev při zakládání a provozu družstev s cílem zabezpečit jejich rentabilitu a trvalou udržitelnost.

3.1.2 CNPq⁹⁹

Národní rada vědeckého a technologického rozvoje¹⁰⁰ je agenturou Ministerstva pro vědu a technologii, jejíž činností je podpora vědeckého a technologického výzkumu v zemi a vzdělávání kvalitního výzkumného personálu formou poskytování stipendií. Ta jsou dvojího druhu, individuální a v rámci kvót.

Individuální stipendia jsou poskytována prostřednictvím CNPq přímo konkrétnímu žadateli. Finanční podpora se týká studijní a výzkumné vědecké činnosti v rámci strategických oborů na domácích institucích i v zahraničí. Financování zajišťuje CNPq buď 100%, nebo ve spolupráci s jinou národní institucí na podporu vědy, technologie a inovací, případně se zaměstnavatelem žadatele. Stipendia na činnost technologického charakteru zahrnují finanční podporu stáží v technologických provozech jak v Brazílii, tak v zahraničí, zejména v rámci vývoje nových výrobků.

Stipendia v rámci kvót jsou poskytována vzdělávacím institucím, které nabízejí postgraduální studium a výzkumným institucím, jež provádějí vlastní výzkum a vývoj ve strategických oborech. Cílem těchto stipendií je nárůst kapacity počtu studentů postgraduálního stupně a zvyšování intenzity prováděného výzkumu a vývoje.

3.1.3 CGEE¹⁰¹

Centrum správy a strategických studií¹⁰² je organizační složkou Ministerstva pro vědu a technologii, která má za úkol podporovat rozvoj vědy, výzkumu a inovací v zemi a přispívat k rostoucí spolupráci vědeckovýzkumného a výrobního sektoru. Mezi nosné aktivity patří:

⁹⁹ Informace o aktivitách Národní rady vědeckého a technologického rozvoje vycházejí ze zdroje CNPq: *Apresentação das Bolsas* [online, cit. 2010-11-21]. URL: <http://www.cnpq.br/bolsas/index.htm>

¹⁰⁰ CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

¹⁰¹ Údaje o činnosti Centra správy a strategických studií pocházejí ze zdroje CGEE: *Linhas de Ação* [online, cit. 2010-11-21]. URL: <http://www.cgее.org.br/linhas/estudos.php>

¹⁰² CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

- Studium, analýza a hodnocení veřejné politiky na podporu vědy, technologie a inovací. Již při přípravě politiky jsou odhadovány veškeré její ekonomické a sociální dopady a na jejich základě jsou pak jednotlivé cíle modifikovány. Pro co nejefektivnější využití investovaných prostředků.
- Studium a analýza možné spolupráce výzkumných institucí a podnikatelské sféry s cílem co zintenzivnit inovační činnost zaváděním nových poznatků do praxe.
- Informační podpora formou pravidelného zveřejňování výsledků podpory vědy, technologie a inovací s cílem zvýšit počet subjektů, jež jí využívají. Zvýšení povědomí o probíhajících aktivitách veřejných výzkumných institucí má dále přispět ke zvýšení spolupráce tohoto sektoru se soukromou sférou.

3.1.4 CAPES

Organizace pro koordinaci postgraduálního studia¹⁰³ je samostatnou složkou Ministerstva školství, která je zodpovědná za veškeré činnosti, související s postgraduálním studiem v Brazílii, zejména pak:¹⁰⁴

- Akreditace oborů postgraduálního studia a sledování jejich kvality
- Přizpůsobování struktury vyučovaných postgraduálních oborů jednak na základě poptávky vysokoškolských studentů a dále vědeckých institucí a soukromého sektoru po absolventech ve specifických oborech.
- Finanční podpora postgraduálního vzdělávání formou stipendií
- Podpora vědecké kooperace na mezinárodní úrovni

Finanční podpora vědy a výzkumu probíhá ve třech hlavních liniích – stipendia udělovaná v rámci země, zahraniční stipendia a zvláštní programy.

Domácí stipendia zahrnují následující projekty:¹⁰⁵

- MINTER/DINTER/PIQDTec – Financování postgraduálního studia ve vědeckých a technologických oborech pro pedagogický a ostatní odborný personál, působící na veřejných vysokých školách a univerzitách. Podprogram DINTER Novas

¹⁰³ CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

¹⁰⁴ Údaje o zaměření Organizace pro koordinaci postgraduálního studia pocházejí ze zdroje CAPES: *História e missão* [online, cit. 2010-11-22]. URL: <http://www.capes.gov.br/sobre-a-capes/historia-e-missao>

¹⁰⁵ Informace o domácích stipendiích vycházejí ze zdroje CAPES: *Bolsas no País* [online, cit. 2010-11-22]. URL: <http://www.capes.gov.br/bolsas/bolsas-no-pais>

Fronteiras nabízí dodatečné finanční zdroje pro zájemce ze severního, severovýchodního a středozápadního regionu země s cílem odborného rozvoje těchto oblastí.

- DS/PROAP – Poskytuje finanční podporu zájemcům o postgraduální studium ve strategických oborech, kteří pocházejí ze sociálních vrstev.
- PNPd/PRODOC – Tento program je zaměřen na absolventy postgraduálního studia. Projekt se zabývá podporou vědeckého a technologického výzkumu, založeného na spolupráci veřejných institucí a podnikatelské sféry s cílem zajistit absolventům uplatnění a usnadnit start jejich profesní kariéry.
- PVNS/PVS – Tento projekt nabízí financování výměnných pobytů vyučujících postgraduálního studia, buď v rámci země, nebo Latinské Ameriky. Podpora je určena jednak na studijní pobyty domácích profesorů s cílem jejich hlubšího vzdělávání, tak na úhradu nákladů hostujících profesorů, zapojených do výuky.

Zahraniční stipendia jsou udělována v rámci těchto projektů.¹⁰⁶

- PDEE/Doutorado/Estágio-Balcão – Finanční podpora postgraduálních studentů, udělována na jejich studijní a výzkumné pobyty v zahraničí. Žádat lze o financování kompletního postgraduálního vzdělání v zahraničí, či pouze jeho části, případně lze získat podporu na sběr vstupních údajů, nutných pro disertační práci, v zahraničí.
- Estágio Pós-Doutoral/Sênior – Financování stáží čerstvých absolventů postgraduálního studia s cílem usnadnit jim získání praxe a vstup na pracovní trh. Program dále podporuje stáže postgraduálních absolventů s alespoň osmi roky pracovních zkušeností s cílem rozšíření jejich pole působnosti a navázání zahraničních kontaktů s možností další odborné spolupráce.

V rámci speciálních programů jsou financovány libovolné výzkumné aktivity, spojené s postgraduálním studiem ve strategických oborech.

¹⁰⁶ Zdrojem informací o zahraničních stipendiích je CAPES: *Bolsas no Exterior* [online, cit. 2010-11-22]. URL: <http://www.capes.gov.br/bolsas/bolsas-no-exterior>

3.1.5 Secretaria de Inovação¹⁰⁷

Sekretariát inovací je samostatnou organizační složkou brazilského Ministerstva rozvoje, průmyslu a zahraničního obchodu, která zodpovídá za podporu inovací v rámci resortu. Dále se podílí na mezioborové spolupráci při proexportní podpoře inovativních výrobků z jiných odvětví. Stěžejními aktivitami jsou:¹⁰⁸

- Redes de Centros Tecnológicos¹⁰⁹ – Tento program byl vytvořen ve spolupráci s Evropskou unií. Jeho záměrem je nárůst spolupráce evropských a brazilských malých a středních podniků z odvětví elektroniky a zpracování plastických hmot v oblasti výzkumu a vývoje. Cílem je zvýšení technologické úrovně brazilské produkce v uvedených oborech a následný růst podílu jejího exportu na evropský trh.
- PAIPME¹¹⁰ – Projekt na podporu exportu brazilských malých a středních podniků funguje rovněž ve spolupráci s Evropskou unií. Jeho hlavní aktivitou je podpora spolupráce evropských a brazilských vědeckých institucí při výzkumu ve strategických odvětvích. Malým a středním podnikům, působícím v těchto sektorech, je poskytován informační servis, týkající se vývozních příležitostí na evropském trhu, podpora při zajištění exportu a testování produktů v souladu s unijními normami.
- SISBATEC¹¹¹ – Informační systém technických bariér brazilského exportu funguje jako databáze mezinárodních technických standardů napříč všemi obory. Tato divize Ministerstva rozvoje, průmyslu a zahraničního obchodu spolupracuje v první řadě s domácími subjekty již při vývoji nových produktů s cílem dosáhnout technického řešení, jež nebude limitováno technickými bariérami při exportu na zahraniční trhy. Další formou spolupráce je pomoc při modifikaci stávajících výrobků pro jejich vývoz na konkrétní trhy, které se vyznačují specifickými technickými požadavky. V neposlední řadě SISBATEC pomáhá domácím exportérům výrobků technického charakteru dosáhnout potřebných certifikátů kvality, zvyšujících jejich zahraniční konkurenceschopnost.

¹⁰⁷ Sekretariát inovací

¹⁰⁸ Informace o činnosti Sekretariátu inovací byly čerpány ze zdroje Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior: *Programas e Ações da Secretaria de Inovação* [online, cit. 2010-11-23]. URL: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=3&menu=744>

¹⁰⁹ Sítě technologických center

¹¹⁰ PAIPME – Projeto Apoio à Inserção Internacional das PME's brasileiras

¹¹¹ SISBATEC – Sistema de Informações sobre Barreiras Técnicas às Exportações Brasileiras

Shrnutí

Brazilská inovační politika je hlavní a nejdůležitější součástí hospodářské politiky státu. Na ni jsou navázány politiky rozvoje ostatních klíčových odvětví jako například průmysl, zahraniční obchod, zdravotnictví a školství. Centrální role byla inovační politice přisouzena právě proto, že inovace jsou základním nástrojem rozvoje všech uvedených odvětví.

Řídícím orgánem výkonu inovační politiky je Národní rada pro vědu a technologii, jež je podřízena přímo brazilské vládě. Její činnost organizačně zabezpečuje Ministerstvo pro vědu a technologii. Tento resort je také nejaktivnějším, pokud jde o podporu inovací v zemi. Podstatnou roli také zaujímají resorty školství a rozvoje, průmyslu a zahraničního obchodu. Do inovační politiky jsou zapojena i ostatní ministerstva, ale jejich vliv je spíše nepřímý a obtížně měřitelný.

Nejširší záběr, co se týká inovačních programů, má Ministerstvo pro vědu a technologii. Jím zřizovaný Fond financování studií a projektů poskytuje prostředky na inovační činnost ve čtyřech hlavních oblastech. Tou první je podpora inovační činnosti v podnikatelské sféře formou poskytování prostředků. Dále fond financuje aktivity neziskových výzkumných institucí, jimž poskytuje prostředky na vybavení, změny organizační struktury a vzdělávání zaměstnanců. Třetí oblastí působnosti fondu je podpora spolupráce výzkumných institucí a soukromého sektoru, ať již formou společných projektů či výměnou informací. V neposlední řadě fond podporuje inovační činnost se sociálním dopadem, tedy zejména vývoj a adaptaci technologií pro nejnižší příjmové skupiny.

Národní rada vědeckého a technologického rozvoje, rovněž podléhající MVT, se zabývá poskytováním stipendií na studijní a výzkumnou činnost ve strategických oborech s cílem zvýšení kvality vědeckého personálu v zemi. Podpora směřuje buď konkrétním žadatelům, působícím jak v Brazílii, tak v zahraničí, nebo vzdělávacím a výzkumným institucím, jež díky poskytnutým prostředkům mohou navýšit své kapacity.

Kontrolní funkci inovační politiky zastává Centrum správy a strategických studií, zřizované MVT. Jeho cílem je studium a analýza inovační politiky země včetně veškerých

jejích dopadů. Na základě výsledků je pak inovační politika upravována podle aktuálních potřeb.

Organizace pro koordinaci postgraduálního studia spadá do resortu školství. V její kompetenci jsou veškeré činnosti, týkající se postgraduálního studia v Brazílii. Akredituje obory, monitoruje poptávku po oborech ze strany studentů a absolventech ze strany zaměstnavatelů a na jejím základě upravuje strukturu vyučovaných oborů. Poskytuje rovněž specializovaná stipendia postgraduálním studentům ve strategických oborech.

V rámci Ministerstva rozvoje, průmyslu a zahraničního obchodu funguje Sekretariát inovací, jenž poskytuje informační a asistenční služby exportujícím firmám. Jde zejména o pomoc při překonávání technických bariér na zahraničních trzích a získávání nutných certifikátů kvality.

4. Vliv brazilské inovační politiky na zahraniční obchod země

Již analýza současného inovačního prostředí Brazílie prokázala pozitivní vývoj ukazatelů, jež dokládají dopad některých programů na podporu inovací v rámci země, jako například počet firem, zavádějících inovace, a růst počtu vysokoškolských i postgraduálních studentů. Nyní zbývá zhodnotit vliv inovační politiky na brazilský zahraniční obchod.

Souvislost podpory inovací a zahraničního obchodu země není náhodná. Země přijímají inovační politiku mimo jiné s cílem zvýšení konkurenceschopnosti, již lze, na mezinárodní úrovni, měřit právě prostřednictvím vývoje obchodní bilance. Proto jsou některé inovační programy v Brazílii přímo zaměřeny na podporu exportu domácích inovativních výrobků. Konkrétními cíli těchto programů je zvyšování technologické náročnosti exportu, růst počtu exportujících subjektů a zvyšování počtu trhů, kam brazilský vývoz směřuje. Vliv inovační podpory na zahraniční obchod země bude analyzován pomocí změn v komoditní a teritoriální struktuře exportu, vývoje složení exportujících firem a tendencí v zahraničním obchodu podle technologické náročnosti.

4.1 Současný vývoj brazilského zahraničního obchodu

4.1.1 Obchodní bilance¹¹²

Současný vývoj brazilského exportu a importu zachycuje následující tabulka.

Tabulka č. 4.1.1: Vývoj brazilského exportu a importu v období 2004 – 2009 v cenách roku 2009

Rok	HDP (mld. USD)	Export (mld. USD, FOB)	Změna (%)	Podíl na HDP (%)	Import (mld. USD, FOB)	Změna (%)	Podíl na HDP (%)	Saldo OB (mld. USD)
2004	663,78	96,68		14,56	62,84		9,47	33,84
2005	882,44	118,53	22,6	13,43	73,60	17,1	8,34	44,93
2006	1088,77	137,81	16,3	12,66	91,35	24,1	8,39	46,46
2007	1366,54	160,65	16,6	11,76	120,62	32,0	8,83	40,03
2008	1636,02	197,94	23,2	12,10	172,98	43,4	10,57	24,96
2009	1577,26	152,99	-22,7	9,70	127,65	-26,2	8,09	25,35

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.ipeadata.gov.br> [online, cit. 2010-11-23]

¹¹² Údaje, týkající se obchodní bilance, pocházejí ze zdroje Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior: *Estatísticas de comércio exterior – Balança comercial* [online, cit. 2010-11-23]. URL: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1161>

Během celého sledovaného období skončila brazilská obchodní bilance vždy s přebytkem. Ten v letech 2004 – 2006 rostl, poté následoval jeho dvouletý pokles a roku 2009 opět započala rostoucí tendence. Co se týče objemu exportu, ten v období 2004 – 2008 rostl průměrně o 19,7 % ročně. Tento vývoj lze přisoudit jednak rostoucímu fyzickému objemu brazilského vývozu, dále zvyšujícím se cenám surovin na domácím trhu, jež se projeví i na hodnotě exportu. Je nutné zmínit i roli proexportních programů, jež vedly k zapojení většího počtu exportérů. Při pohledu na vývoj brazilského vývozu je nutno brát v potaz i fakt, že během sledovaného období neustále posilovala domácí měna, což snižovalo konkurenceschopnost domácích výrobců, přesto se však směnný kurz realu nijak negativně nepodepsal na rostoucí tendenci exportu. Roku 2009 byl ovšem zaznamenán propad o 22,7 %, jež byl způsoben nízkou poptávkou po zboží na mezinárodním trhu v důsledku probíhající ekonomické a finanční krize. Při pohledu na vývoj podílu exportu na HDP je patrná, s výjimkou roku 2008, jeho klesající tendence, což svědčí o rostoucí orientaci výrobců na domácí trh.

Vývoj dovozu zboží ve sledovaném období kopíroval tendenci exportu. V letech 2004 – 2008 docházelo k růstu, vyššímu než u exportu, průměrně o 29,9 % ročně. Hlavními příčinami byla posilující domácí měna, jež činila dovoz méně nákladným, a dále rostoucí domácí ekonomická aktivita, zvyšující poptávku po zboží ze zahraničí, ať už se jednalo o vstupy nebo produkty kapitálového charakteru. Roku 2009 byl také u importu zaznamenán pokles, o 26,2 %. Ten byl způsoben zejména nižší domácí ekonomickou aktivitou, spojenou s poklesem HDP. Vedlejším faktorem bylo i mírné oslabení domácí měny. Vývoj podílu importu na HDP vykazoval v období 2005 – 2008 mírně rostoucí tendenci, což by při pokračování tohoto trendu mohlo v budoucnu znamenat větší citlivost země na ceny vstupů na mezinárodních trzích.

4.1.2 Struktura brazilských exportérů¹¹³

Struktura subjektů, podílejících se na brazilském vývozu, prošla v období 2005 – 2009 vývojem, který zachycuje následující tabulka.

Tabulka 4.1.2: Struktura brazilských exportérů, 2005 – 2009

Rok		Celkem	Fyzické osoby	Mikro-podniky	Malé podniky	Střední podniky	Velké podniky
2005	Počet exportujících subjektů	19992	546	3832	5318	5645	4651
	Podíl (%)	100	2,73	19,17	26,60	28,24	23,26
	Hodnota exportu (mil. USD, FOB)	118308,27	216,78	238,73	1911,93	7995,32	107945,51
	Podíl (%)	100	0,18	0,20	1,62	6,76	91,24
2006	Počet exportujících subjektů	23113	633	5769	6023	5908	4780
	Podíl (%)	100	2,74	24,96	26,06	25,56	20,68
	Hodnota exportu (mil. USD, FOB)	137807,47	202,56	272,31	2115,10	9254,43	125963,07
	Podíl (%)	100	0,15	0,20	1,53	6,72	91,41
2007	Počet exportujících subjektů	23537	699	6222	5697	5775	5144
	Podíl (%)	100	2,97	26,43	24,20	24,54	21,85
	Hodnota exportu (mil. USD, FOB)	160649,07	308,36	396,25	2598,56	9718,96	147626,94
	Podíl (%)	100	0,19	0,25	1,62	6,05	91,89
2008	Počet exportujících subjektů	23032	611	5054	6066	5793	5508
	Podíl (%)	100	2,65	21,94	26,34	25,15	23,91
	Hodnota exportu (mil. USD, FOB)	197942,44	344,70	267,26	2042,10	8899,87	186388,51
	Podíl (%)	100	0,17	0,14	1,03	4,50	94,16
2009	Počet exportujících subjektů	22434	550	5178	4693	6726	5287
	Podíl (%)	100	2,45	23,08	20,92	29,98	23,57
	Hodnota exportu (mil. USD, FOB)	152994,74	286,71	250,80	1067,33	8598,56	142791,34
	Podíl (%)	100	0,19	0,16	0,70	5,62	93,33

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-24]

Celkový počet subjektů, exportujících brazilské zboží, nejprve rostl z 19992 v roce 2005 na 23537 roku 2007, následoval pokles až na 22434 v roce 2009. Obdobný vývoj vykázala i hodnota vyváženého zboží v jednotlivých letech, která v období 2005 – 2008 vzrostla z 118,31 na 160,65 mld. USD, v roce 2009 byl pak zaznamenán pokles na 152,99 mld. USD. Tento vývoj odpovídá situaci na mezinárodních trzích, kde objem

¹¹³ Informace o struktuře brazilských exportérů vychází ze zdroje Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior: *Outras estatísticas de comércio exterior – Exportações por porte de empresa* [online, cit. 2010-11-23]. URL: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608>

uzavíraných obchodů a tedy i počet zúčastněných subjektů během ekonomické a finanční krize poklesl.

Z hlediska velikosti subjektu jsou mezi brazilskými exportéry nejvíce zastoupeny střední podniky, jejichž podíl činil ve sledovaném období průměrně 26,69 %. Následují podniky malé s podílem 24,82 %, mikropodniky, které představovaly 23,12 % vývozních firem a dále velké podniky s podílem 22,66 %. Prakticky zanedbatelný je počet exportujících fyzických osob, který činil 2,71 %. Zastoupení jednotlivých kategorií podniků v jednotlivých letech se mění pouze minimálně, patrná je zejména mírná tendence růstu podílu velkých podniků.

Odlišné je rozdělení hodnoty exportu mezi jednotlivé kategorie firem podle jejich velikosti. Průměrně celých 92,41 % hodnoty vývozu připadá ve sledovaném období na velké podniky, následují podniky střední s podílem 5,93 %, malé s 1,30 %, mikropodniky a fyzické osoby pak vyvážejí pouze 0,19, respektive 0,18 % celkové hodnoty exportu. Z výše uvedeného vyplývá, že tendence, jež lze pozorovat na brazilském exportu jako celku, jsou způsobeny zejména změnami v exportní strategii velkých podniků, které ze země vyvážejí přes 90 % celkové hodnoty exportu.

4.1.3 Teritoriální struktura brazilského exportu¹¹⁴

Tato část práce shrnuje změny v teritoriální struktuře brazilského vývozu.

Tabulka 4.1.3: Vývoj počtu teritorií, přijímající brazilský export, 2005 – 2009

Rok	Fyzické osoby	Mikropodniky	Malé podniky	Střední podniky	Velké podniky
2005	67	144	176	198	213
2006	66	161	187	209	219
2007	68	177	194	204	220
2008	68	164	186	200	218
2009	80	168	176	202	213

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-25]

¹¹⁴ Zdrojem informací o teritoriální struktuře brazilského exportu je Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior: *Outras estatísticas de comércio exterior – Principais países e blocos de destino* [online, cit. 2010-11-25]. URL: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608>

Při pohledu na teritoriální strukturu brazilského vývozu je patrná závislost počtu teritorií, kam export směřuje, na velikosti subjektu, který jej zajišťuje. Fyzické osoby vyvážely ve sledovaném období zboží průměrně do 70 teritorií, mikropodniky do 163 teritorií, malé, střední a velké podniky pak v průměru do 184, 203, respektive 217 teritorií. V kategorii fyzických osob došlo k nárůstu počtu teritorií z 67 roku 2005 na 80 v roce 2009. Zvýšila se také teritoriální diverzifikace exportu mikropodniků ze 144 na 168 zemí a středních podniků ze 198 na 202 teritorií. Malé a velké podniky nejprve vykázaly nárůst počtu zemí, přijímajících brazilský export, následoval ovšem pokles jejich počtu a období bylo zakončeno stejným počtem teritorií, jako v roce 2005. Ten činil 176 zemí v případě malých a 213 v případě velkých podniků.

Tabulka 4.1.4: Regiony, přijímající export brazilských fyzických osob, 2005 a 2009

Fyzické osoby	Rok/Podíl	
	2005	2009
Region		
Asie	53,50%	73,63%
EU	16,01%	13,31%
USA	9,53%	3,17%
ALADI	6,09%	3,66%
Střední východ	2,50%	1,53%

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-25]

V roce 2005 největší část brazilského exportu, zajišťovaného fyzickými osobami, směřovala do Asie, která přijala 53,50 % hodnoty exportu v této kategorii. Následovala Evropská unie s podílem 16,01 %, USA s 9,53 %, ALADI¹¹⁵ s 6,09 % a Střední východ s podílem 2,50 %. V roce 2009 již podíl hodnoty exportu fyzických osob činil 73,63 %, následovaný Evropskou unií s podílem 13,31 %, ALADI s 3,66 %, USA a Středním východem s podíly po řadě 3,17 % a 1,53 %. Je tedy patrný značný nárůst podílu exportu do Asie a mírný vzestup regionálního zahraničního obchodu v rámci ALADI na úkor ostatních teritorií.

¹¹⁵ Latinskoamerické integrační společenství, originálním názvem Asociación Latinoamericana de Integración, je preferenční oblastí, která sdružuje celkem 12 zemí Latinské Ameriky. Jsou to Argentina, Bolívie, Brazílie, Ekvádor, Chile, Kolumbie, Kuba, Mexiko, Paraguay, Peru, Uruguay a Venezuela.

Tabulka 4.1.5: Regiony, přijímající export brazilských mikropodniků, 2005 a 2009

Mikropodniky	Rok/Podíl	
	2005	2009
Region		
ALADI	31,49%	36,30%
EU	26,10%	22,38%
USA	18,19%	15,44%
Asie	9,30%	10,11%
Afrika	4,50%	6,56%

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-25]

Pokud jde brazilské mikropodniky, největší část hodnoty jejich exportu směřovala v roce 2005 do zemí ALADI, jejichž podíl představoval 31,49 %. Následovala Evropská unie s 26,10 %, USA, Asie a Afrika s podíly 18,19 %, 9,30 % a 4,50 %. Do roku 2009 se pořadí regionů nikterak nezměnilo, první místo opět zaujalo ALADI s 36,30% podílem na celku, následovala EU s podílem 22,38 %, poté USA, Asie a Afrika s podíly 15,44 %, 10,11% a 6,56 %. Je tedy patrný mírný nárůst obchodu v rámci Latinské Ameriky a také vývozu do Asie a Afriky, zatímco podíl Evropské unie a USA se snížil.

Tabulka 4.1.6: Regiony, přijímající export brazilských malých podniků, 2005 a 2009

Malé podniky	Rok/Podíl	
	2005	2009
Region		
ALADI	27,71%	36,78%
EU	26,04%	19,69%
USA	21,99%	18,25%
Asie	11,56%	11,56%
Afrika	3,66%	5,10%

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-25]

Největší podíl hodnoty vývozu brazilských malých podniků v roce 2005 připadl na státy ALADI s podílem 27,71 %. Následovala Evropská unie s 26,04 % a dále USA, Asie a Afrika se zastoupením 21,99 %, 11,56 % a 3,66 %. Roku 2009 činil podíl exportu malých podniků, směřující do členských zemí ALADI 36,78 %, následován EU, USA, Asií a Afrikou s podíly po řadě 19,69 %, 18,25 %, 11,56% a 5,10 %. Ve sledovaném období tedy došlo ke zvýšení vývozu v rámci regionu a naopak k poklesu exportu do Evropské unie a USA. Podíl Asie se neměnil a odbyt na afrických trzích vzrostl pouze nepatrně.

Tabulka 4.1.7: Regiony, přijímající export brazilských středních podniků, 2005 a 2009

Střední podniky	Rok/Podíl	
	2005	2009
Region		
ALADI	26,57%	30,86%
USA	24,78%	16,97%
EU	24,06%	23,03%
Asie	10,75%	14,28%
Afrika	4,24%	5,41%

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-25]

V roce 2005 směřovala největší část exportu do států ALADI i v kategorii středních podniků, kde její podíl činil 26,57 %. Následovaly USA s 24,78 % a dále EU, Asie a Afrika s podíly 24,06 %, 10,75 % a 4,24%. Roku 2009 představoval podíl ALADI 30,86 %, následovaný Evropskou unií se zastoupením 23,03 %. Export do USA zaznamenal pokles téměř o 50 % a jeho podíl byl pouze 16,97%, následovaný Asií a Afrikou s podíly 14,28% respektive 5,41 %. Opět je patrná tendence vzestupu mezinárodního obchodu v rámci regionu a zvýšen podílu vývozu do Asie a Afriky.

Tabulka 4.1.8: Regiony, přijímající export brazilských velkých podniků, 2005 a 2009

Velké podniky	Rok/Podíl	
	2005	2009
Region		
EU	22,21%	22,24%
ALADI	21,02%	18,73%
USA	18,78%	9,83%
Asie	16,06%	26,50%
Afrika	5,15%	5,71%

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-25]

V roce 2005 směřovala největší část exportu velkých podniků do Evropské unie s podílem 22,21 %, dále do zemí ALADI, USA, Asie a Afriky s podíly po řadě 21,02 %, 18,78 %, 16,06 % a 5,15 %. Oproti tomu roku 2009 již se na prvním místě nacházely asijské země s podílem 26,50 %, což představuje během sledovaného období 65,02% nárůst. Následovala EU, jejíž podíl činil 18,73 %. Téměř padesátiprocentní pokles zaznamenaly USA, kam v roce 2009 směřovalo již pouze 9,83 % exportu. Podíl afrických zemí se měnil pouze minimálně, roku 2009 odpovídaly za 5,71 % exportu velkých podniků.

4.1.4 Komoditní struktura brazilského exportu¹¹⁶

Tato část práce zachycuje změny v komoditní struktuře brazilského vývozu napříč všemi kategoriemi podniků.

Tabulka 4.1.8: Komoditní struktura exportu fyzických osob, 2005 a 2009

Fyz. osoby Druh zboží	Rok/Podíl	
	2005	2009
Bavlna	70,91%	72,18%
Semena a obilniny	12,43%	14,75%
Živé rostliny a květinářské zboží	4,44%	4,15%

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-26]

V kategorii exportu fyzických osob v roce 2005 tři nejhojněji zastoupené skupiny vyvážených výrobků představovaly téměř 88 % jeho celkové hodnoty. Jednalo se o bavlnu s podílem 70,91 %, semena a obilniny, jejichž podíl činil 12,43 % a živé rostliny a květinářské zboží se 4,44% podílem. Roku 2009 tyto tři kategorie výrobků zodpovídaly za více než 91 % celkového exportu fyzických osob. Podíl vývozu bavlny se zvýšil na 72,18 %, zastoupení semen a obilnin vzrostlo na 14,75 %, naopak živé rostliny a květinářské zboží mírně pokleslo na hodnotu 4,15 %. V této kategorii tedy ve sledovaném období k zásadním změnám nedošlo, export je trvale postaven na několika málo skupinách produktů s nízkou přidanou hodnotou.

Tabulka 4.1.9: Komoditní struktura exportu mikropodniků, 2005 a 2009

Mikropodniky Druh zboží	Rok/Podíl	
	2005	2009
Stroje a strojní zařízení	13,03%	15,42%
Dřevo a dřevěné výrobky	11,61%	9,22%
Perly a drahé kameny	6,73%	6,99%

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-26]

Mezi mikropodniky v roce 2005 činil podíl tří nejvíce vyvážených skupin výrobků 31,38 % celkové hodnoty exportu této kategorie podniků. Šlo o stroje a strojní zařízení s podílem 13,03 %, dřevo a dřevěné výrobky s hodnotou 11,61 % a perly a drahé kameny,

¹¹⁶ Část práce, týkající se komoditní struktury brazilského exportu, vychází ze zdroje Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior: *Outras estatísticas de comércio exterior – Distribuição por Capítulos da NCM* [online, cit. 2010-11-25]. URL: <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608>

jejichž podíl představoval 6,73 %. Suma podílů uvedených skupin produktů v roce 2009 mírně vzrostla na hodnotu 31,63 %, přičemž stroje a strojní zařízení zodpovídaly na 15,42 %, což představuje více než 18% nárůst. Pokles naopak zaznamenal export dřeva a dřevěných výrobků s podílem 9,22 %. Zastoupení perel a drahých kamenů se s hodnotou 6,99 % prakticky nezměnilo. V této kategorii podniků tedy došlo ve sledovaném období ke zvýšení zastoupení exportu s vyšší přidanou hodnotou na úkor jiných výrobků.

Tabulka 4.1.10: Komoditní struktura exportu malých podniků, 2005 a 2009

Malé podniky	Rok/Podíl	
	2005	2009
Druh zboží		
Dřevo a dřevěné výrobky	15,62%	9,04%
Stroje a strojní zařízení	10,52%	14,30%
Stavební materiály ner. původu	7,65%	8,16%

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-26]

Více než třetinový podíl celkové hodnoty exportu, zajišťovaného brazilskými malými podniky, představovaly tři hlavní skupiny produktů. Bylo to dřevo a dřevěné výrobky s 15,62% podílem, dále stroje a strojní zařízení s 10,52 % a stavební materiály nerostného původu, jejichž podíl činil 7,65 %. V roce 2009 již uvedené výrobní skupiny zodpovídaly pouze za 31,50 % celkové hodnoty vývozu této kategorie podniků, došlo zde tedy k mírné komoditní diverzifikaci. Největší podíl zaujímaly stroje a strojní vybavení s hodnotou 14,30 %, což představuje nárůst podílu této skupiny produktů ve výši 35,96 %. Oproti tomu podíl exportu dřeva a dřevěných výrobků poklesl o 42,15 % a činil pouze 9,04 %. Mírný vzestup zaznamenal vývoz stavebních materiálů nerostného původu s hodnotou 8,16 %. I v této kategorii podniků tedy došlo během sledovaného období ke zvýšení podílu exportu zboží s vyšší přidanou hodnotou.

Tabulka 4.1.11: Komoditní struktura exportu středních podniků, 2005 a 2009

Střední podniky	Rok/Podíl	
	2005	2009
Druh zboží		
Dřevo a dřevěné výrobky	11,99%	8,74%
Stroje a strojní zařízení	10,73%	10,99%
Stavební materiály ner. původu	5,00%	5,48%

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-26]

V roce 2005 činil podíl tří nejvíce zastoupených skupin výrobků, exportovaných středními podniky, 27,72 % z celkové hodnoty vývozu, zajišťovaného touto kategorií subjektů. Dřevo a dřevěné výrobky představovaly 11,99% podíl, následovaly stroje a strojní zařízení a stavební materiály nerostného původu s podíly 10,73 % respektive 5,00 %. V roce 2009 součet podílů těchto tří kategorií poklesl na 25,20 %, došlo zde tedy k drobné diverzifikaci vyvážených výrobních skupin. Nejvyšší byl podíl strojů a strojního zařízení s hodnotou 10,99 %, který oproti roku 2005 vzrostl o 2,36 %. Naopak pokles o 27,12 % zaznamenal podíl exportu dřeva a dřevěných výrobků s hodnotou 8,74 %. Podíl exportu stavebních materiálů činil 5,48 %. Rovněž v této kategorii se během sledovaného období zvýšil podíl exportu výrobků s vyšší přidanou hodnotou.

Tabulka 4.1.11: Komoditní struktura exportu středních podniků, 2005 a 2009

Velké podniky			
2005		2009	
Druh zboží	Podíl	Druh zboží	Podíl
Automobily, traktory, náhradní díly a příslušenství	10,44%	Nerostné suroviny	10,06%
Stroje a strojní zařízení	7,93%	Minerální paliva	9,53%
Železo, litina a ocel	7,62%	Semena a obilniny	7,96%

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=2768&refr=608> [online, cit. 2010-11-26]

Tři hlavní skupiny vyvážených výrobků zodpovídaly v roce 2005 za 25,99 % celkové hodnoty exportu velkých podniků. Nejvyšší byl podíl automobilů, traktorů a jejich náhradní díly a příslušenství s hodnotou 10,44 %, následovaly stroje a strojní zařízení a železo, litina a ocel s podíly 7,93 % a 7,62 %. V roce 2009 činil podíl tří nejvyváženějších výrobních skupin 27,55 % celkové hodnoty exportu v této kategorii, došlo tedy k mírnému růstu specializace jeho zaměření. Během sledovaného období došlo rovněž k poměrně zásadní změně v podílech jednotlivých skupin vyvážených výrobků. Na prvním místě se roku 2009 nacházely nerostné suroviny s hodnotou 10,06 %, následované minerálními palivy s podílem 9,53 % a semeny a obilninami jejichž podíl činil 7,96 %. Oproti roku 2005, kdy dvě nejvíce vyvážené skupiny výrobků byly tvořeny produkty s vysokým stupněm zpracování a tedy i přidané hodnoty, byly v roce 2009 touto kategorií podniků nejvíce vyváženy produkty primární s prakticky nulovým stupněm zpracování respektive minimální přidanou hodnotou.

4.1.5 Současný vývoj brazilského exportu z hlediska stupně zpracování¹¹⁷

Vývojové tendence složení brazilského exportu z pohledu jeho stupně zpracování zachycuje následující tabulka.

Tabulka 4.1.12: Vývoj stupně zpracování brazilského vývozu, 2004 – 2009

Rok	Podíl		
	Základní výrobky	Polotovary	Zpracované výrobky
2004	29,99%	14,13%	55,88%
2005	29,92%	13,76%	56,32%
2006	29,88%	14,48%	55,64%
2007	32,79%	13,86%	53,35%
2008	37,88%	14,04%	48,08%
2009	41,36%	13,68%	44,96%

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.bcb.gov.br/?BOLETIMANO> [online, cit. 2010-11-26]

Při pohledu na vývoj exportu výrobků s různým stupněm zpracování jsou ve sledovaném období patrné některé změny. První z nich je trvale rostoucí podíl základních výrobků na celkové hodnotě vývozu. Ty odpovídaly v roce 2004 za 29,99 % celkového exportu, zatímco roku 2009 to bylo již 41,36 %, došlo tedy k růstu podílu této kategorie zboží o 37,90 %. Během sledovaného období průměrně více než polovinu hodnoty vývozu základních výrobků představovaly pouhé tři komodity, konkrétně železná ruda s podílem 20,75 %, dále sója a ropa s podíly 15,83 % a 14,78 %. Při exportu zboží této kategorie je tedy patrná vysoká koncentrace na několik málo produktů. Zastoupení polotovarů na brazilském exportu se ve sledovaném období měnilo pouze minimálně, podíl této kategorie produktů činil průměrně 13,99 %. I zde byl export velice málo diverzifikovaný, průměrně 43,65 % celkové hodnoty exportu této kategorie představovaly tři hlavní komodity. Byl to surový cukr, celulóza a železné a ocelové polotovary s podíly po řadě 17,25 %, 13,77 % a 12,63 %. Zastoupení zpracovaných výrobků během sledovaného období pokleslo z hodnoty 55,88 % na 44,96 %, což představuje snížení o téměř 20 %. Na rozdíl od předchozích dvou je tato kategorie poměrně diverzifikovaná, co se týče exportu jednotlivých výrobků, tři nejvíce vyvážené zpracované výrobky odpovídaly pouze za necelých 16 % celkové hodnoty v této skupině produktů. Šlo o osobní automobily s podílem 6,10 %, následovala letadla a náhradní díly pro automobily a traktory s podíly 5,77 % respektive 3,98 %.

¹¹⁷ Informace, týkající se stupně zpracování exportu, pocházejí ze statistických ročenek brazilské centrální banky: Banco Central do Brasil, *Relatório Anual 2004 – 2009* [online, cit. 2010-11-26]. URL: <http://www.bcb.gov.br/?BOLETIMANO>

4.1.6 Současný vývoj brazilského exportu z hlediska technologické náročnosti¹¹⁸

Vývojové tendence složení brazilského exportu z pohledu jeho technologické náročnosti zachycuje následující tabulka.

Tabulka č. 2: Export Brazílie v období 2004 – 2009 podle technologické náročnosti.

	2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	Hodnota (mld. USD, FOB)	Podíl (%)	Hodnota (mld. USD, FOB)	Podíl (%)	Hodnota (mld. USD, FOB)	Podíl (%)	Hodnota (mld. USD, FOB)	Podíl (%)	Hodnota (mld. USD, FOB)	Podíl (%)	Hodnota (mld. USD, FOB)	Podíl (%)
Export celkem	96,48	100,0	118,31	100,0	137,47	100,0	160,65	100,0	197,94	100,0	152,99	100,0
Průmyslové výrobky	77,14	80,0	94,02	79,5	107,32	78,1	121,91	75,9	141,89	71,7	104,61	68,4
High-tech a medium-high výrobky (I + II)	28,91	30,0	37,67	31,8	41,77	30,4	46,76	29,1	51,63	26,1	36,25	23,7
High-tech výrobky (I)	6,61	6,9	8,76	7,4	9,36	6,8	10,24	6,4	11,51	5,8	9,05	5,9
Medium-high výrobky (II)	22,30	23,1	28,91	24,4	32,40	23,6	36,52	22,7	40,12	20,3	27,21	17,8
Medium-low výrobky (III)	18,85	19,5	22,74	19,2	27,25	19,8	31,60	19,7	38,87	19,6	24,71	16,2
Low-tech výrobky (IV)	29,38	30,5	33,61	28,4	38,30	27,9	43,55	27,1	51,39	26,0	43,64	28,5
Neprůmyslové výrobky	19,34	20,0	24,29	20,5	30,15	21,9	38,74	24,1	56,05	28,3	48,39	31,6

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z <http://www.mdic.gov.br//sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1113&refr=608> [online, cit. 2010-11-27]

Při analýze brazilského exportu je podle hlediska technické náročnosti ve sledovaném období patrné několik tendencí. V první řadě je to zvyšování podílu neprůmyslových výrobků na vývozu z 20 % v roce 2004 až na 31,6 % v roce 2009 a s tím související snížení podílu průmyslově zpracovaných produktů o stejnou hodnotu. V období 2004 – 2008 trvale klesá podíl průmyslových výrobků s nízkou technickou náročností, což je způsobeno zejména pomalejším růstem cen těchto produktů. Roku 2009 se zvýšilo zastoupení tohoto typu výrobků. Toto bylo způsobeno faktem, že ceny technicky méně náročné produkce při všeobecném poklesu cen zboží na mezinárodních trzích klesaly méně než ceny náročnějších průmyslových výrobků. Produkty s nižší střední náročností byly v období 2004 – 2008 zastoupeny průměrně 19,6 %, až roku 2009 následoval jejich pokles

¹¹⁸ Tato část práce vychází ze zdroje Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior: *Outras estatísticas de comércio exterior – Exportação brasileira dos setores industriais por intensidade tecnológica* [online, cit. 2010-11-27]. URL: <http://www.mdic.gov.br//sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1113&refr=608>

na 16,2 %, daný zejména poklesem cen tohoto druhu výrobků. Agregovaný ukazatel high-tech výrobků a produktů s vyšší střední mírou technické náročnosti vykazuje po dosažení maxima ve výši 31,8% podílu na celkovém exportu v roce 2005 pokles až na 23,7 % roku 2009. Tento vývoj je způsoben zejména 6,8% poklesem skupiny výrobků s vyšší střední náročností v období 2005 – 2009. Produkty s vysokou technickou náročností vykázaly pokles podílu na exportu ze 7,4 % v roce 2005 na 5,8 % roku 2008, nicméně v posledním roce sledovaného období vykázaly růst o 0,1 %.

4.2 Zhodnocení vlivu inovační politiky země na její zahraniční obchod

Již z pohledu na vývoj obchodní bilanci Brazílie je ve sledovaném období patrný trvalý nárůst objemu vývozu. Jedinou výjimku tvořil rok 2009, kdy se na mezinárodních trzích projevila nízká poptávka po zboží, způsobená doznívající ekonomickou a finanční krizí. Z primárního hlediska, tedy zvyšování konkurenceschopnosti brazilského exportu, doprovázené růstem jeho objemu, lze vývoj považovat za příznivý. Pro zjištění, jaký podíl na něm mají brazilské inovační programy, je nutné se zaměřit na další ukazatele.

Prvním z nich je celkový počet brazilských exportérů. Ten ve sledovaném období rostl až do roku 2007, v letech 2008 a 2009 následoval pokles, související s probíhající mezinárodní ekonomickou krizí. Celkový počet exportujících firem je prakticky rovnoměrně rozdělen mezi mikropodniky, malé, střední a velké podniky. Podíl fyzických osob na vývozu je naprosto minimální. Pokud jde o hodnotu vývozu, více než 90 % jeho celkové hodnoty připadá na export, prováděný velkými podniky. Tento fakt je pro analýzu ostatních ukazatelů velmi podstatný.

Co se týče počtu teritorií, přijímajících brazilský export, jejich počet se ve sledovaném období rostl až do propuknutí mezinárodní ekonomické krize. V případě fyzických osob, mikro- a středních podniků tento počet do roku 2009 poklesl pouze mírně, u malých a velkých podniků se vrátil na hodnotu z počátku období. Při pohledu na jednotlivé ekonomické bloky, kam směřuje brazilský export, je patrná teritoriální diverzifikace. Na jedné straně se snižuje zastoupení tradičních trhů, jako je USA nebo Evropská unie, na druhé straně stále více zboží směřuje do zemí v rámci ALADI, dále do Asie a Afriky. V tomto případě lze tedy vývoj rovněž považovat za uspokojivý, co se týče cílů inovační politiky země.

Ve sledovaném období jsou patrné rovněž některé změny v komoditní struktuře exportu. Zatímco fyzické osoby vyvážejí pouze několik málo komodit s nízkou přidanou hodnotou, v kategorii mikropodniků, malých a středních podniků došlo k růstu podílu exportu skupin produktů s vyšší přidanou hodnotou, zejména strojů a strojního zařízení. To přesně je jeden z cílů novačních programů, zaměřených na tyto kategorie podniků, lze je tedy považovat za úspěšné. Zcela jiná je situace v kategorii velkých podniků, kde ve sledovaném období poklesl podíl vývozu zboží s vysokou přidanou hodnotou na úkor základních výrobků, zejména surovin. Tento vývoj je velmi nepříznivý, zejména s přihlédnutím k faktu, že tato kategorie zodpovídá za převážnou většinu brazilského exportu.

Situace v komoditní struktuře se zákonitě odráží i na vývoji exportu s ohledem na stupeň jeho zpracování. Trvale klesá podíl zpracovaných výrobků a roste podíl výrobků základních. Zastoupení polotovarů se nemění. Stejně vyznívá i analýza exportu podle jeho technologické náročnosti. Podíl neprůmyslového zboží neustále roste na úkor průmyslové produkce. Dále je patrný pokles podílu high-tech a medium-high výrobků na celkovém exportu, což je z dlouhodobého hlediska silně nežádoucí situace.

Závěr

Jak napovídá její současný ekonomický vývoj, Brazílie je zemí na vzestupu. Svědčí o tom tempo růstu HDP, stabilní míra inflace a klesající nezaměstnanost. Jedním z důkazů vitality brazilského hospodářství je i fakt, že v průběhu mezinárodní ekonomické krize zaznamenala ekonomika pouze minimální propad, jenž byl podstatně nižší, než kolik činil celosvětový průměr.

Příznivý je i aktuální vývoj brazilské platební bilance, která dlouhodobě končí přebytkem. Alarmující je ovšem negativní saldo jejího běžného účtu z důvodu značného odlivu financí, souvisejícího se záporným saldem bilancí služeb a výnosů, jež ani trvale přebytková obchodní bilance nedokáže vyrovnat.

Po dvou dekadách, kdy v zemi fungovaly pouze izolované aktivity na podporu inovací, byl v roce 2007 přijat čtyřletý akční plán pro vědu, technologie a inovace. Ten definuje ekonomické a sociální cíle, jichž má být v oblasti vědy a inovací v daném období dosaženo na národní úrovni. Dále určuje priority, na něž je nutné se při plnění cílů plánu zaměřit.

O tom, že brazilská vláda nebere inovační politiku na lehkou váhu, svědčí i její centrální postavení v rámci hospodářské politiky státu. Představitelé státu si totiž uvědomují, že rozvoj ostatních oblastí, jako je průmysl, školství nebo zdravotnictví stojí a padá právě se schopností zavádět v těchto sektorech inovace. Hlavní zodpovědnost při výkonu inovační politiky leží na ministerstvech pro vědu a technologii, školství a rozvoje, průmyslu a zahraničního obchodu.

Podpora inovační aktivity v rámci země směřuje několika směry. Jedná se především o finanční pomoc sloužící ke zvyšování podílu soukromých firem, jež provádějí vlastní výzkum a vývoj. Tato podpora má formu úvěrového nebo nevratného financování, v omezených případech se jedná o subvence. Další aktivitou je podpora modernizace neziskových výzkumných pracovišť a jejich spolupráce s podnikatelskou sférou. V neposlední řadě se inovační politika soustředí na oblast školství, kde podporuje jednak vzdělávací instituce a také studenty formou stipendií.

V této oblasti není brazilským programům na podporu inovací co vytknout, což vyplývá z analýzy inovačního prostředí v zemi. Podíl výdajů na vědu a výzkum dlouhodobě narůstá, i když je to zejména díky zvyšování státních výdajů, zatímco podíl těch soukromý se příliš nemění. Celkové částky, věnované na vědu a výzkum, ovšem rostou v obou sektorech. Pozitivním jevem je postupná decentralizace veřejných výdajů na vědu a výzkum a jejich rovnoměrné rozdělení mezi všechny regiony země.

Ačkoliv v absolutním počtu vědeckých pracovníků zdaleka nedosahuje úrovně vyspělých zemí, tempo nárůstu jejich počtu je příznivé a svědčí o fungování vzdělávacího systému. O kvalitě vědeckého personálu země svědčí také rostoucí počet publikací v odborném tisku. Zde dlouhodobě roste podíl brazilských autorů jak v rámci Latinské Ameriky, tak celého světa. Víceméně stagnující je počet žádostí o patent, podaných domácími subjekty. Při bližším pohledu je ale patrné, že její struktura se mění ve prospěch kategorií žádostí s vyšším stupněm inovace, což dokazuje rostoucí inovační aktivitu v zemi, kterou jen podtrhuje narůstající počet každoročně exportovaných patentů, držенých domácími subjekty.

Trvale se zvyšuje počet domácích firem, které zavádějí inovace, přičemž roste i podíl jejich využívání cizích zdrojů financování inovačních aktivit. Zejména u malých a středních podniků je ve stále větší míře získávání financí z veřejných zdrojů, což svědčí o rostoucím využívání státní podpory inovací. Totéž platí i o využívání podpory vysokého školství v zemi. Trvale roste počet studentů a absolventů, ať magisterských, nebo postgraduálních oborů. S tím souvisí i zvyšující se podíl vysokoškolsky vzdělaných v rámci ekonomicky aktivního obyvatelstva.

Programy na podporu inovací, související se zahraničním obchodem, spočívají zejména v asistenčních a konzultačních službách, poskytovaných státem soukromé sféře, konkrétně mikro-, malým a středním podnikům. Jde zejména o vyhledávání exportních příležitostí a překonávání veškerých bariér vstupu na zahraniční trhy, ať již technických či administrativních. Domácí firmy také mohou využívat státem zřizované databáze informací, týkající se mezinárodního obchodu, čímž mohou snadněji navazovat spolupráci se zahraničními partnery, jak při vývoji nových výrobků, tak při jejich prodeji na zahraničním trhu. Cílem zmíněných programů je zvyšování technologické náročnosti exportu a podpora vstupu na nové trhy.

Objem brazilského vývozu má rostoucí tendenci, stejně tak i celkový počet domácích exportérů a teritorií, kam směřuje jejich zboží. Trvale klesá podíl zboží, směřujícího na tradiční trhy a naopak roste počet teritorií, jež odebírají domácí produkci, v Asii a Africe. Co se týče mikro-, malých a středních podniků, v těchto segmentech jednoznačně dochází ke zvyšování technologické náročnosti exportu. Brazilské inovační programy, související se zahraničním obchodem, lze tedy považovat za úspěšně fungující.

Uvedené kategorie podniků ovšem zajišťují méně než 10 % celkového exportu domácího zboží a pohled na vývoz země jako celek již tak příznivý není. Dlouhodobě dochází k poklesu podílu exportu zpracovaných výrobků a naopak se zvyšuje zastoupení výrobků základních. Tomu odpovídá i postupně klesající technologická náročnost brazilského exportu. Tento nepříznivý vývoj je způsoben především vývozní strategií velkých podniků, jejichž velká část se v současné době soustřeďuje na vývoz primární produkce.

Takový stav není dlouhodobě udržitelný. Množství surovin v Brazílii je omezeno, a tedy i možnost jejich exportu. Vývoz navíc zvyšuje možnost, že se země stane závislou na dovozu některých primárních vstupů. Dalším faktem ke zvážení je minimální přidaná hodnota surovin. V případě výkyvů cen na mezinárodních trzích jsou to právě primární produkty, jejichž ceny jsou nejméně pružné směrem nahoru, což může reálně vést ke zhoršení konkurenceschopnosti země. Naopak směrem dolů jsou ceny primárních produktů velmi pružné, z důvodu jejich snadnější substituce, dané nízkou technologickou náročností.

V každém případě export, založený na produktech s nízkou přidanou hodnotou, představuje do budoucna riziko pro vyrovnanou obchodní, případně i platební bilanci. Právě ta byla v minulosti příčinou značného zadlužení Brazílie a mnohaletých problémů s vysokou mírou inflace. Proto lze vládě doporučit, aby co nejdříve zaměřila svoji inovační politiku také na sektor velkých podniků. Zde by mělo být hlavním cílem trvale zvýšit podíl exportu výrobků s co nejvyšší technologickou náročností, potažmo přidanou hodnotou. Programy na podporu inovací představují jedno z řešení, ta další spočívají v umělému znevýhodnění exportu primární produkce a následné, zpočátku nedobrovolné, orientace firem na vývoz technologicky náročnějších výrobků.

Seznam použitých zdrojů

Knižní publikace

1. ŠTRÁFELDA, M. *Brazílie*. Praha: Nakladatelství politické literatury, 1966.
2. PUSCHMAN, J. *Brazílie : teritoriální informace pro exportéry a investory*. Praha: Centrum vnějších ekonomických vztahů, 1995.
3. KLÍMA, J. *Dějiny Brazílie*. Praha: Lidové noviny, 1998. ISBN 80-7106-261-8.6.
4. KRCHOVÁ, H. -- VOŘECHOVÁ, E. *Firemní inovační politika: studijní pomůcka pro distanční studium*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2005. ISBN 80-7318-363-3.8.
5. Caixeta, N. - Netz, C. - Galuppo, R. *Passaporte para o mundo*. Nobel, São Paulo, 2006; ISBN 8521313209.
6. Hippel, Eric von: *The sources of innovation*, Oxford University Press, Oxford, 1988
7. OECD Publications: *Economic Outlook 2010*. Paris 2010. ISBN 978-92-64-09012-5
8. OECD Publications: *Economic Surveys: Brazil, Volume 2009/14*. Paris 2009. ISBN 978-92-64-05447-9
9. OECD Publications: *Science, Technology and Industry Scoreboard*. Paris 2009. ISBN 978-92-64-06371-6
10. Banco Central do Brasil: *Relatório Anual 2004*. Brasília 2004. URL: <http://www.bcb.gov.br/pec/boletim/banual2004/rel2004p.pdf>
11. Banco Central do Brasil: *Relatório Anual 2005*. Brasília 2005. URL: <http://www.bcb.gov.br/pec/boletim/banual2005/rel2005p.pdf>
12. Banco Central do Brasil: *Relatório Anual 2006*. Brasília 2006. URL: <http://www.bcb.gov.br/pec/boletim/banual2006/rel2006p.pdf>
13. Banco Central do Brasil: *Relatório Anual 2007*. Brasília 2007. URL: <http://www.bcb.gov.br/pec/boletim/banual2007/rel2007p.pdf>
14. Banco Central do Brasil: *Relatório Anual 2008*. Brasília 2008. URL: <http://www.bcb.gov.br/pec/boletim/banual2008/rel2008p.pdf>

15. Banco Central do Brasil: *Relatório Anual 2009*. Brasília 2009. URL: <http://www.bcb.gov.br/pec/boletim/banual2009/rel2009p.pdf>
16. Ministério da Ciência e Tecnologia: *PACTI – Principais Resultados e Avanços*. Brasília 2010. URL: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0211/211012.pdf
17. Ministério da Ciência e Tecnologia: *Plano de Ação C,T&I 2007/2010*. Brasília 2007. URL: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0021/21439.pdf
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: *Publicação Pintec 2003*. Brasília 2003. URL: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202003.pdf>
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: *Publicação Pintec 2005*. Brasília 2005. URL: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202005.pdf>
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: *Publicação Pintec 2008*. Brasília 2008. URL: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202008.pdf>
21. WEINERTOVÁ, V. *Brazílie: politické, ekonomické a sociální aspekty [elektronický zdroj]*. Diplomová práce. VŠE Praha, 2008.
22. ŽÁNOVÁ, V. *Postavení Brazílie v mezinárodním obchodu [elektronický zdroj]*. Diplomová práce. VŠE Praha, 2008.
23. ZAPLETALOVÁ, K. *Inovační politika Číny [elektronický zdroj]*. Diplomová práce. VŠE Praha, 2009.

Internetové zdroje:

1. Brazilská centrální banka: <http://www.bcb.gov.br>
2. Brazilské ministerstvo vědy a technologie: <http://www.mct.gov.br>
3. Brazilské ministerstvo školství: <http://www.mec.gov.br/>
4. Brazilské ministerstvo rozvoje, průmyslu a zahraničního obchodu: <http://www.mdic.gov.br>
5. Brazilský statistický úřad: <http://ibge.gov.br/>

6. Brazílský institut ekonomických výzkumů: <http://www.ipeadata.gov.br/>
7. Brazílský národní institut pro výzkumy ve školství: <http://www.inep.gov.br/>
8. Brazílská databáze údajů o zahraničním obchodu:
<http://www.funcexdata.com.br/br/>

Další zdroje

1. <http://www.businessinfo.cz/>
2. <https://portal.fucapi.br>
3. <http://www.universia.com.br>
4. <http://www.administradores.com.br>
5. <http://www.institutoinovacao.com.br>
6. <http://finep.gov.br>
7. <http://cofecon.org.br>
8. <http://www.cnpq.br/>
9. <http://www.capes.gov.br>
10. <http://www.mct.gov.br/sibratec>
11. <http://biblioteca.mct.gov.br/>
12. <http://www.portalinovacao.mct.gov.br/>

Seznam Příloh

- Příloha 1** Výčet odvětví, považovaných brazilskou vládou za strategická, co se týče inovační politiky.
- Příloha 2** Rozdělení Brazílie do regionů dle metodiky Brazílského zeměpisného a statistického úřadu.
- Příloha 3** Systém mezinárodních směnných transakcí mezi domácími a zahraničními obchodními partnery s použitím USD.
- Příloha 4** Systém mezinárodních směnných transakcí mezi domácími a zahraničními obchodními partnery bez použití USD.
- Příloha 5** Brazílie ve fotografiích.

Přílohy

Příloha 1: Výčet odvětví, považovaných brazilskou vládou za strategická, co se týče inovační politiky

- Biotechnologie
- Nanotechnologie
- Zdravotnictví
- Biopaliva
- Elektrická energie
- Vodík a ostatní obnovitelné zdroje
- Minerální paliva
- Zemědělství
- Zachování biodiverzity
- Ochrana přírodních zdrojů
- Amazonie
- Výzkum semiaridních oblastí
- Meteorologie
- Monitorování klimatických změn
- Vesmírný výzkum
- Jaderný výzkum
- Národní obrana
- Vnitřní bezpečnost státu

Příloha 2: Rozdělení Brazílie do regionů dle metodiky Brazílského zeměpisného a statistického úřadu



Zdroj: <http://www.ibge.gov.br>, vlastní zpracování

Příloha 3: Systém mezinárodních směnných transakcí mezi domácími a zahraničními obchodními partnery s použitím USD



Zdroj: <http://bcb.gov.br>

Příloha 4: Systém mezinárodních směnných transakcí mezi domácími a zahraničními obchodními partnery bez použití USD



Zdroj: <http://bcb.gov.br>

Příloha 5: Brazílie ve fotografiích

Přístav Santos, největší v Latinské Americe, co se týče objemu přepravovaného zboží



Zdroj: <http://www.agenciat1.com.br/wp-content/uploads/2010/05/porto-1.jpg>

Jedním z nejžádanějších výrobků na mezinárodním trhu jsou dopravní letadla střední velikosti výrobce EMBRAER



Zdroj: <http://www.aereo.jor.br/wp-content/uploads/2009/04/phenom-100-construcao-prototipo-foto-embraer.jpg>

Sklizeň cukrové třtiny, nejdůležitějšího obnovitelného zdroje v Brazílii, i v současnosti probíhá ručně.



Zdroj: http://www.alagoasnegocios.com.br/legba/bancodemidia/6/1/%7B61233198-fcfd-424a-b8ea-fc7bb4dec2cb%7D_corte_cana_pind.jpg

Laboratoř Luz Síncrotron, vybavená urychlovačem částic. Toto pracoviště je brazilskou obdobou švýcarského Cernu.



Zdroj: http://4.bp.blogspot.com/_d3GVt9R0xVo/TLBzhmV8TDI/AAAAAAAAAXY/rFqHWwXqhwA/s1600/ANEL+COMPLETO_SEM+LINHAS_IMG_9053.jpg

Brazilský parlament v Brasílii



Zdroj: vlastní, 12. 12. 2008

Itaipu, vodní elektrárna s největší produkcí elektřiny na světě



Zdroj: vlastní, 28. 12. 2008

Sao Paulo, centrum brazilské ekonomiky a jedno z největších měst světa.



Zdroj: vlastní, 15. 10. 2008

Prezident Lula při zveřejnění Akčního plánu pro vědu, technologie a inovace na období 2007 – 2010



Zdroj:

http://www.imprensa.planalto.gov.br/imagens/Fotografia_imagens/foto_grande/20112007G00057.JPG