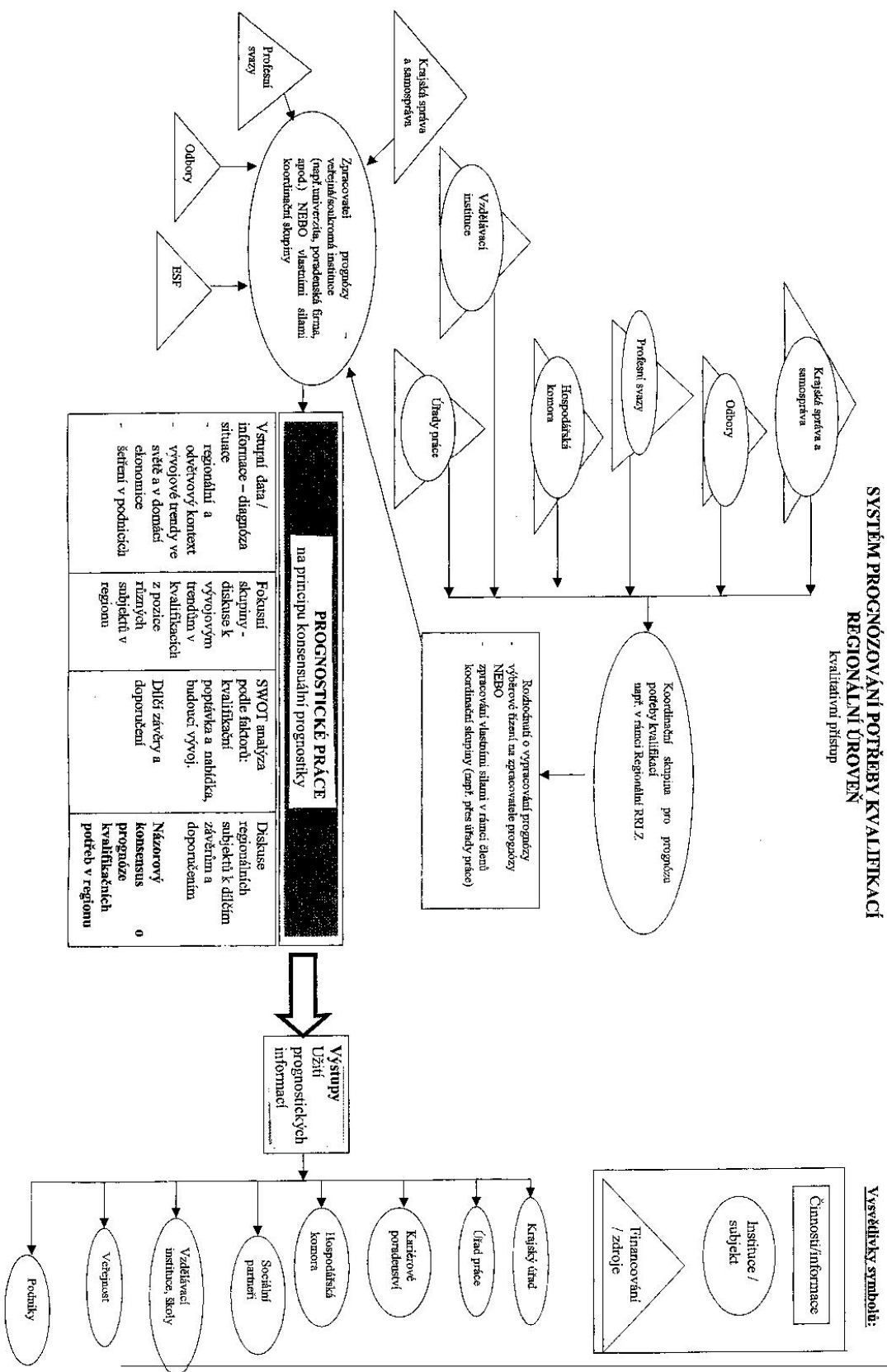


PŘÍLOHA 3 /příloha ke kap. 2/



PŘÍLOHA 4

/příloha ke kapitole 4.1/

Prognóza vývoje zaměstnanosti v ČR pro období 2003-2007

Jan Brůha

1. Úvod

Cílem předkládané práce je provést modelovou prognózu vývoje zaměstnanosti ve čtyřech sektorech národního hospodářství pro období 2003-2007. Východiskem modelové prognózy je použití makroekonomického modelu HERMIN CR, přičemž scénáře vývoje exogenních veličin jsou převzaty ze scénářů Ministerstva financí (Předvstupní hospodářský program, Makroekonomická predikce – duben 2003) a České národní banky (Inflační zpráva – duben 2003), podrobněji viz níže. Dále byly při prognóze použity výsledky simulací s makroekonomickým modelem HANI.

Simulace s modelem HANI byly však použity výhradně pro srovnání s modelovými propočty modelu HERMIN CR. Model HANI je model založený na zcela odlišné metodologii. Praxe využívání formálních ekonomických modelů ve světě je taková, že k prognózám nebo k vyhodnocování scénářů hospodářské politiky se používá více modelů konstruovaných na základě odlišné metodologie. Jeden model je použit obvykle jako primární a základní zdroj numerických výsledků a jedním z významných kritérií kvality těchto výsledků je srovnání se simulacemi s ostatními modely. V případě, že modely poskytnou podobný kvalitativní obraz (tj. např. indukují obdobné trendy a tendence), věrohodnost modelových propočtů roste.

Oba výše uvedené makroekonomické modely jsou v současné době udržovány a rozvíjeny na Institutu pro ekonomickou a ekologickou politiku VŠE v Praze.

Práce je dále členěna následujícím způsobem: Část 2 stručně seznamuje s ekonomickou podstatou použitých modelů, část 3 diskutuje předpoklady o vývoji exogenních veličin. Vlastní modelové propočty prognózy s modelem HERMIN CR jsou uvedeny v části 4 a část 5 shrnuje.

2. Použité ekonomické modely

Jako hlavní modelový nástroj pro konstrukci prognózy zaměstnanosti je použit model HERMIN CR a výsledky modelu jsou srovnány se simulačními výsledky pomocí modelu HANI, který tak slouží jako jistý „podpurný“ nástroj.

2.1 Model HERMIN CR

Makroekonomické modely typu HERMIN byly původně vyvinuty pro potřeby analýzy ekonomických dopadů strukturálních fondů a procesu začleňování do EU pro periferní země (Irsko, Španělsko, Portugalsko a Řecko). Jedná se o středně rozsáhlé ekonometrické modely, které kombinují neoklasické mechanismy na straně nabídky s keynesiánskými mechanismy na straně poptávky. To znamená, že poptávka po výrobních faktorech (kterými jsou práce a kapitál) je dána minimalizací nákladů na základě CES produkční funkce, při dané úrovni poptávky. Spotřební poptávka je determinována domácím disponibilním důchodem, cenovou hladinou a domácí konkurenceschopností. Tento charakter modelu implikuje, že modely typu HERMIN je možné použít pro analýzy malé otevřené ekonomiky, které jsou cenovými příjemci na světových trzích. Model HERMIN standardně pracuje se čtyřmi základními odvětvími, kterými jsou zemědělství, vládní sektor, odvětví mezinárodně obchodovatelného zboží (zpracovatelský průmysl) a odvětví mezinárodně neobchodovatelného zboží (tržní služby). Trh práce je modelován pomocí mechanismů centralizovaného vyjednávání podél strukturální Phillipsovy křivky. Více informací o

modelech typu HERMIN a použitých aplikacích je možné nalézt v publikacích Bradley et al. (1995) nebo Barry et al. (1997).

Česká verze modelu HERMIN – HERMIN –CR, byla vyvinuta v roce 1999 v rámci projektu ACE Phare Davidem Vávrou a Michalem Kejakem, viz Kejak a Vávra (1999). V této české verzi model HERMIN-CR má dva sektory plně endogenní (sektor mezinárodně obchodovatelného a mezinárodně neobchodovatelného zboží), kdežto zbývající sektory jsou exogenní (sektor zemědělství a sektor vlády). Další vývoj modelu HERMIN – CR byl v letech 2001-2002 podpořen projektem Ministerstva životního prostředí ČR prostředím VaV 320/1/01, „Modelování dopadů intervenčních opatření státu do ekonomiky,“ kde byl společně s modelem HANI použit pro analýzu dopadů ekologické daňové reformy na národohospodářské veličiny (HDP, spotřeba, investice, zaměstnanost), viz zpráva Brůha et al. (2002).

2.2 Model HANI

Model HANI je model založený na teorii všeobecné rovnováhy, tento model začal být vyvíjen v roce 2000 na Institutu pro ekonomickou a ekologickou politiku, VŠE Praha pod názvem CGE model. Od začátku roku 2003 má model název HANI. Jedná se v současné době o model střední úrovně. Od roku 2002 je jeho budování podpořeno grantem GA ČR č. 1287/402/02 „Aplikovaný model všeobecné rovnováhy pro českou ekonomiku“ a podobně jako model HERMIN CR byl jeho vývoj v letech 2001-2002 podpořen projektem MŽP „Modelování dopadů intervenčních opatření státu do ekonomiky“ VaV 320/1/01. Jeho dokumentace je obsažena v závěrečné zprávě projektu (viz Brůha et al. 2002) a připravuje se podrobná anglická dokumentace (viz Brůha 2003).

Primární účel modelu HANI je analýza dopadů fiskální a environmentální politiky a tudíž není přímo vhodný pro prognózování národohospodářských proměnných během hospodářského cyklu. Nicméně simulační experimenty s ním provedené mohou sloužit jako sekundární, leč významný a podpůrný instrument při posuzování prognóz zpracovaných na základě ekonometrických modelů, které jsou k takovým cílům vhodnější. Poněvadž se jedná o model založený na teorii všeobecné rovnováhy jsou všechny behaviorální vztahy (jak statické, tak dynamické) odvozeny z neoklasické metodologie (maximalizační chování ekonomických subjektů). Model HANI svojí metodologií vychází z modelů publikovaných ve světové literatuře (Nielsen et al. 1995, Bye 2002, Heer et Trede 2003) které kombinují neoklasickou metodologii s předpoklady o nedokonalosti trhů (zboží a / nebo práce) a zaměřují se na analýzu dopadů environmentální politiky (především příjmově neutrální ekologické daňové reformy) a fiskální politiky (daňová reforma) na ekonomický růst, zaměstnanost a stabilitu veřejných financí.

3. Předpoklady o vývoji exogenních veličin

Poněvadž oba použité modely – jak model HERMIN CR, tak model HANI – respektují konvenční pravdy malé otevřené ekonomiky, je vývoj zahraničních veličin brán jako exogenní. Dále do modelu vstupují také jiné proměnné jako exogenní (jedná se zejména o parametry hospodářské politiky). Před zpracováním vlastní prognózy je tedy třeba nejprve specifikovat vývoj exogenních veličin.

3.1 Vnější vztahy

Mezi světovými proměnnými, které je nutné specifikovat patří zejména ekonomický růst v zahraničí a světová cenová hladina (vztažená relativně k domácí cenové hladině). Relativní poměr domácích a zahraničních cen má výrazný vliv na konkurenceschopnost domácích výrobců na světových trzích a také udává cenovou atraktivitu zahraničních výrobků na domácím trhu. Zahraniční poptávka (při pevných relativních cenách) je dána ekonomickým růstem v průběhu

hospodářského cyklu hlavních obchodních partnerů domácí ekonomiky. Při simulacích předpokládáme, že relativní poměr zahraniční a domácí cenové hladiny zůstane dlouhodobě nezměněn, což znamená, že neočekáváme žádný šok do reálného směnného kurzu.

Růst zahraničních cen surovin (především energetických) předpokládáme dlouhodobě na úrovni 0,5 %, zahraniční dovozní ceny v koridoru 1,0 – 1,5 %, nízký růst nominálních zahraničních cen je způsoben především pomalým ožíváním v zemích EU a nejistým hospodářským růstem v USA (viz odstavec níže). U ceny ropy se předpokládá mírný pokles v roce 2003 a stabilní vývoj v roce 2004, naopak cena zemního plynu pravděpodobně mírně poroste. Pohyb (a případné negativní šoky) energetických cen surovin bude záviset též na budoucím vývoji mezinárodní politické situace, nicméně situace na Blízkém východě se zdá být v současné době relativně stabilizovaná. Diskusi citlivostní analýzy prognózy na pohybu cen energetických surovin uvádí část 4.2.

Co se týče zahraničního růstu situace v EU je taková, že oficiální predikce Evropské komise předpokládá pro rok 2003 velmi slabý růst 1 %. Tento slabý růst je způsoben velmi pomalým oživením v Německu a také tím, že některé země (Francie, Itálie) mají problémy s limity Paktu stability a se stabilitou veřejných financí obecně. To znamená, že se v nejbližší době nedá očekávat urychlení růstu expanzivní fiskální politikou. Naopak, nutnost stabilizace veřejných financí následované obezřetnou výdajovou politikou v třech největších ekonomikách Eurozóny může být brzdou krátkodobého růstu taženého spotřební poptávkou. Pro rok 2003 tedy očekáváme růst 1 %, pro rok 2004 postupné a pomalé oživení na hodnotu 1,6 % a dále postupný návrat na růstovou trajektorii 3 %.

Ekonomický růst v USA je značně nestabilní, tažen fiskální expanzí s ne příliš optimistickými signály (růst vládního dluhu, pokles důvěry investorů a zpomalování růstu spotřeby), neočekáváme tedy v letech 2003, 2004 dynamický růst. Odhad pro rok 2003 činí 2,3 % a pro 2004-2007 je odhad ročního růstu 3 %.

Vývoj v zemích střední a východní Evropy (Polsko, Maďarsko a Slovensko) je ve srovnání s pomalým růstem v EU překvapivě dobrý: predikce pro růst slovenské ekonomiky je 4 % pro oba roky 2003, 2004, prognóza pro Maďarsko hovoří o dlouhodobém ročním růstu 3,8 % a u Polska se předpokládá oživení ekonomiky (2,5 % pro rok 2003 a 3,1 % pro rok 2004). Vzhledem k předpokládanému vstupu těchto zemí do EU v roce 2004 a s ním spojeným přílivem přímých zahraničních investic předpokládáme vysoká tempa růstu také pro roky 2005-2007.

3.2 Parametry hospodářské politiky

3.2.1 Fiskální politika

V posledních letech dochází k nárůstu deficitu veřejných rozpočtů, neboť se rozevírají nůžky mezi příjmy a výdaji těchto rozpočtů. Hlavní příčiny růstu výdajů jsou dopady transformačních nákladů a rostoucí podíl sociálních mandatorních výdajů. S cílem stabilizovat veřejné finance vláda přistoupila k diskusi o reformě veřejných financí. Tato reforma bude mít zcela jistě patrný vliv na národní hospodářství a tudíž ovlivní jak agregátní zaměstnanost, tak zaměstnanost v jednotlivých odvětvích. Na počátku roku 2003 Ministerstvo financí zpracovalo materiál, obsahující principy a koncepce této reformy a jeho součástí je také střednědobý rozpočtový výhled pro období 2003-2006.

Bohužel se zdá, že zatím neexistuje široká shoda napříč politickým spektrem o budoucí podobě této reformy ani o jejím časování, kterou by bylo možné použít pro konstrukci jasného scénáře vývoje fiskální politiky.

Předpokládáme tedy dva scénáře: základní scénář BAU – *Business As Usual* – s nezměněnou úrovní jak vládní spotřeby v celém simulačním období, tak úrovní vládních transferů domácnostem i producentům. Také průměrné efektivní daňové sazby se předpokládají nezměněné. Dále uvažujeme také alternativní scénář vývoje daňové zátěže ALT. Tento scénář spočívá ve zvýšení nepřímých daní. Pro účely scénáře ALT jsme pro úpravu veřejných financí vybrali scénář zvýšení nepřímého zdanění, které by v následujících letech (2003-2007) zlepšilo příjmy státního rozpočtu o kumulativní saldo 2 % HDP.

Parametrem vládní politiky je také počet zaměstnanců ve vládním sektoru. Nepředpokládáme změny v zaměstnanosti ve vládním sektoru v predikčním období.

Ministerstvo životního prostředí připravuje v současné době materiál týkající se přípravy fiskálně-neutrální ekologické daňové reformy. Tato reforma by měla být součástí celkové reformy veřejných financí. Fiskálně neutrální ekologická daňová reforma spočívá ve zavedení / zvýšení daňové zátěže na „ekologicky škodlivé“ komodity (např. fosilní paliva) se současnou kompenzací v podobě snížení distorzního zdanění příjmů z práce nebo kapitálu, tak aby celkové příjmy vlády zůstaly nezměněny. V odborné ekonomické literatuře se diskutuje tzv. hypotéza dvojité dividendy, tj. hypotéza, zda příjmově neutrální ekologická daňová reforma může –kromě kladného ekologického efektu- přinést také příznivý efekt ekonomický (např. snížení nezaměstnanosti) díky kompenzacím v podobě snížení distorzního zdanění, viz např. Goulder (1995). V závěrečné zprávě projektu MŽP „*Modelování dopadů intervenčních opatření státu do ekonomiky*“ (viz Brůha et al. 2002) byly provedeny simulace s modely HERMIN CR a HANI, které vyhodnocovaly dopady zavedení různých scénářů ekologické daňové reformy.

3.2.2. Monetární politika

Uvolnění parametrů monetární politiky v lednu 2003 (snížení 2 týdenní REPO sazby z 2,75 % na 2,5 %, snížení diskontní sazby z 1,75 % na 1,5 % a snížení Lombardní sazby z 3,75 % na 3,5 %) vytvořilo prostor pro oživení české ekonomiky, neboť usnadňuje financování investičních projektů.

Další vývoj měnově politických nástrojů bude ovlivněn reakcí ČNB, která praktikuje režim tzv. inflačního cílování, na měnový vývoj. Inflační cíl, podle něhož ČNB nastavuje parametry měnové politiky, je stanoven jako koridor pro tzv. čistou inflaci. Čistá inflace je cenový index, který je očištěn od pohybů cenové hladiny, které jsou způsobeny deregulací, daňovými úpravami apod.

Lednová a dubnová Zpráva o inflaci předpokládají, že v letech 2003 a 2004 budou hlavními inflačními faktory změny nepřímých daní a současně předpokládají, že se tyto inflační vlivy promítnou do mzdové inflace pouze v omezeném rozsahu. Důvodem je napjatá situace na trhu práce. Dále nejsou očekávány jiné výrazné exogenní inflační vlivy (šoky do ceny světových energetických surovin, depreciace koruny). Makroekonomický vývoj nasvědčuje mírnému růstu inflace v roce 2004, nicméně čistá inflace pravděpodobně zůstane v cílovém pásmu (pravděpodobně u jeho horní hranice). Proto s jistou dávkou opatrnosti se nepředpokládají výrazné změny parametrů monetární politiky. Tento předpoklad je v souladu s očekáváním ekonomických subjektů na finančních trzích.

3.3 Ostatní exogenní proměnné

Dále model HERMIN –CR pracuje s exogenně daným tempem růstu souhrnné produktivity výrobních faktorů. V základní verzi modelu HERMIN- CR je toto tempo kalibrováno na hodnotu

5,5 % pro sektor mezinárodně obchodovatelného zboží a na 2,5 % pro sektor mezinárodně neobchodovatelného zboží.

Dalším, z velké části exogenním, exogenním vlivem je vývoj cen zemědělských výrobců (a celého sektoru zemědělství obecně). V průběhu let 2002 a 2003 ceny zemědělských výrobců klesaly. Empirická analýza indikuje, že hlavním důvodem poklesu těchto cen jsou přebytky zemědělské výroby v zemích EU, což implikuje stížené exportní možnosti českých zemědělců a riziko dovozové arbitráže. Na domácím trhu existuje v současné době převis nabídky. Předpokládáme, že pokles zaměstnanosti v zemědělství bude pokračovat v nastoupeném trendu poklesu o zhruba 2,5 % ročně po celé prognózované období.

Z hlediska demografického vývoje pracujeme s nulovým růstem populace a předpokládáme pozvolný pokles míry participace pracovní síly, která se v současné době pohybuje okolo 50 %, na úroveň 45 % (rok 2010), což je úroveň obvyklá v EU. Tento předpoklad se tak promítne do mírného poklesu nabídky práce v průběhu predikovaného období a bude mít stabilizující účinek na míru nezaměstnanosti. V horizontu modelové prognózy (2003-2007) se jeví demografická situace jako velmi příznivá: to ovšem neplatí v delším časovém období, kdy roste počet a relativní podíl seniorů v populaci. Nicméně až do roku 2007 jsou fiskální dopady růstu počtu seniorů omezovány zákonnými opatřeními o prodlužování věku odchodu do důchodu.

Situace je však fiskálně dlouhodobě neudržitelná a proto se očekává příprava reformy důchodového systému v rámci reformy veřejných financí. Ovšem neočekáváme, že by taková reforma mohla mít výrazný vliv na situaci na trhu práce v průběhu prognózovaného období.

4. Výsledky modelové prognózy

4.1 Výsledky

Pomocí modelu HERMIN - CR a na základě scénářů exogenních veličin nastíněných v části 3 byla zpracována následující prognóza vývoje zaměstnanosti v jednotlivých sektorech národního hospodářství pro roky 2003-2007. Model HERMIN- CR má plně endogenní pouze dvě odvětví a to odvětví mezinárodně obchodovatelného zboží (zpracovatelský průmysl) a odvětví mezinárodně neobchodovatelného zboží (tržní služby.) Pro účely predikce pro ostatní dvě odvětví (zemědělství a vládní sektor) je třeba exogenně specifikovat příslušné ekonomické hypotézy. Pro zemědělství předpokládáme trvání dosavadního trendu, tj. úbytku zaměstnaných osob o 2,5 % ročně. Pro vládní sektor nepředpokládáme žádnou změnu.

Poněvadž nejsignifikantnější nejistotou v prognózovaném období je charakter fiskální politiky, prognóza je vyhotovena pro 2 scénáře: BAU, ALT. Scénář BAU ponechává nastavené parametry fiskální politiky nezměněny, zatímco scénář ALT je proveden pro určité změny fiskální politiky. Podrobněji viz část 3.2.1. Prognóza se scénářem BAU je uvedena v tabulce 1, prognóza se scénářem ALT v tabulce 2. Obě tabulky jsou umístěny na konci textu.

Je vidět, že scénář ALT má oproti scénáři BAU nepříznivý dopad spíše na sektor mezinárodně obchodovatelného zboží. Důvod je takový, že růst nepřímých daní povede k zvýšení cenové hladiny, což poškodí konkurenceschopnost. Sektor mezinárodně neobchodovatelného zboží je proti zahraniční konkurenci do značné míry chráněn. Citlivostní analýza indikuje, že zmírnění negativních dopadů scénáře ALT je možné dosáhnout doplněním kompenzačního balíčku o snížení sazeb důchodových daní fyzických osob. V případě pečlivého rozfázování by bylo možné dosáhnout příjmově-neutrální politiky (v první části simulačního období) s následnými pozitivními dopady na veřejné finance (v druhé části simulačního období), s tím, že by se eliminovali negativní dopady na zaměstnanost. Nicméně i v takovém případě by příznivější

dopady byly v sektoru mezinárodně neobchodovatelného zboží (sektor tržních služeb). Závěr z této citlivostní analýzy indikuje, že s dopady případné reformy veřejných financí se lépe vyrovná právě tento sektor.

4.2 Citlivostní analýza

Citlivostní analýza byla provedena vůči scénářům vývoje exogenních veličin. Pro citlivostní analýzu byly využity oba výše popsané modely HERMIN CR a HANI. Tato část uvádí jako příklad citlivostní analýzu šoku do cen energetických surovin (zvýšení cen).

Na rozdíl od modelu HANI nepracuje model HERMIN CR s nabídkovou stranou ekonomiky v takovém detailu, aby mohl přímo zachytit šoky do cen energetických surovin. Rozvedení jeho produkční funkce končí na úrovni poptávky po práci a kapitálu v agregovaných odvětvích zpracovatelského průmyslu a služeb. Je proto do modelu nutno externě vložit marginální dopady cenové změny prostřednictvím těchto proměnných. Tyto dopady lze získat ze simulací modelu HANI při nezměněné úrovni agregátního výstupu.

Marginální zvýšení ceny energetických surovin se prostřednictvím substitučních kanálů modelu HANI promítne do zvýšení ceny agregátu kapitál-energie a tedy růstem mezních nákladů produkce. Zároveň s růstem nákladů však v rámci agregátu kapitál energie dojde k nahrazování dražších energetických vstupů novými technologiemi¹ a obecně kapitálem. Zvýšení cen energetických surovin se proto v modelu HERMIN CR projeví prostřednictvím autonomního zvýšení ceny a poptávky po kapitálu, které bylo na základě modelu HANI odhadnuto pro 10 % zvýšení ceny energetických surovin následovně:

Zpracovatelský průmysl

- zvýšení ceny kapitálu o 3.5 %
- zvýšená poptávka po kapitálu o 1.9 %

Tržní služby

- zvýšení ceny kapitálu o 2.8 %
- zvýšená poptávka po kapitálu o 2.3 %

Simulační experimenty naznačují, že dopady šoku do cen energetických surovin by měly odlišné dopady v sektorech národního hospodářství. Ekonomika reaguje na tyto změny pozitivně v sektoru mezinárodně neobchodovatelného zboží a to zejména z toho důvodu, že negativní dopady vyšších mezních nákladů nepřeváží přímě pozitivní efekty zvýšení investiční aktivity. Důvodem je především relativně nízká elasticita substituce mezi kapitálem a prací odhadnutá jak ve zpracovatelském průmyslu tak službách na zhruba 0.5. Přesto k určité substituci výrobních faktorů dochází, následkem čehož klesá míra nezaměstnanosti. Negativním vývojem nákladů jsou zasažena především průmyslová odvětví, zatímco odvětví služeb (především stavebnictví) reagují pozitivně na vyšší poptávku.

V případě, že by šok do cen energetických surovin byl způsoben zavedením environmentálních daní mohl by být dopad na národní hospodářství dokonce pozitivní. Při kompenzovaném zdanění energetických surovin ve výši 10 % je výsledkem dlouhodobé zvýšení úrovně HDP o zhruba 0.5 %, nižší míra nezaměstnanosti a vyšší inflace, která se negativně projevuje v průmyslových

¹ Za určitých podmínek lze předpokládat, že zvýšení ceny energetických surovin povede především k vyšším investicím do nových úsporných technologií s vyšší mírou technologického růstu. To platí zejména tehdy, jednalo-li by se o cenový šok způsobený např. environmentální politikou, která by byla doplněna určitými kompenzačními opatřeními. Tuto možnost ale dále nerozvádíme především pro nedostatek odpovídajících údajů.

odvětvích horší konkurenceschopností. Zvýšení ekonomické aktivity však s sebou přináší i zlepšení veřejného dluhu, které by mohlo být promítnuto do ekonomiky prostřednictvím úlev přímého zdanění důchodu fyzických osob tak, aby se celkový dluh vyvíjel podél základního scénáře. Příslušné simulace však ukázaly, že dopady na ekonomiku se v takovém případě nebudou od uvedeného scénáře příliš lišit, neboť nižší míra přímého zdanění vede skrze vyšší spotřebu i k vyšším mírám cenové a mzdové inflace, která dále negativně ovlivní konkurenceschopnost průmyslu a oba efekty se tak vzájemně kompenzují.

5. Závěr

Tato práce diskutuje prognózu zaměstnanosti v národním hospodářství pro roky 2003-2007. Pro zpracování prognózy byl použit makroekonomický model HERMIN – CR, který je popsán v části 2.1 zprávy. Předpoklady o vývoji exogenních veličin a parametrů hospodářské politiky jsou obsaženy v části 3.

Uvažujeme dva odlišné scénáře zpracování prognózy, scénář BAU, při kterém parametry fiskální politiky zůstávají nezměněné a scénář ALT, který uvažuje změny v nastavení přímých a nepřímých daní.

Simulace provedené s modelem HANI, který je popsán v části 2.2 zprávy, potvrzují tendence naznačené v prognóze pomocí modelu HERMIN- CR. To je významné, neboť se ukázalo, že základní mechanismy formalizované simulací s modelem HERMIN, je možné verifikovat s použitím makroekonomického modelu, který využívá odlišnou metodologii. To zvyšuje věrohodnost provedených predikcí.

Reference:

- Barry F., Bradley J., Hannan A., McCartan J., Sosvilla-Rivero S. (1997): *Single market Review 1996: Aggregate and Regional Impacts: the Cases of Greece, Ireland, Portugal and Spain*, Kogan Page, London
- Bradley J., Herce J.A., Modesto L. (1995): The Macroeconomic Effects of the CSF 1994-99 in the EU periphery. An Analysis based on the HERMIN model, *Economic Modelling*, **12**, Special Issue, pp. 323-334.
- Brůha J. (2003): *Documentation of the model HANI*, - work in progress, prepared for the presentation at the Fourth Annual Conference on the Environmental Taxation Issues, which will be held at Sydney, June 5-7, 2003.
- Brůha J., Jílková J., Vávra D. (2002): *Modelování dopadů intervenčních opatření státu do ekonomiky*, závěrečná zpráva projektu Ministerstva životního prostředí VaV 320/1/01, IEEP Praha.
- Bye B. (2002): Taxation, Unemployment, and Growth: Dynamic Welfare Effects of 'Green' Policies, *Journal of Environmental Economics and Management* **43**, pp. 1-19.
- Česká národní banka: *Zpráva o inflaci*, leden, duben 2003
- Goulder L. (1995): Environmental taxation and the double dividend: A reader's guide, *International Tax and Public Finance* **2**, pp. 157-184.
- Heer B., Trede M. (2003): Efficiency and distribution effects of a revenue-neutral income tax reform, *Journal of Macroeconomics* **25**, pp. 87-107.
- Kejak M., Vávra D. (1999): *The HERMIN macromodel of the Czech Republic*, a report to the European Commission on the ACE Project „Macroeconomics and Structural Change in Transition: Common Themes between the CEE and EU Periphery Countries.“
- Ministerstvo financí: *Předvstupní hospodářský program*, 2002.
- Ministerstvo financí: *Makroekonomická predikce České republiky*, duben 2003.

Nielsen S., Pedersen L., Sorensen P. (1995): Environmental Policy, Pollution, Unemployment, and Endogenous Growth, *International Tax and Public Finance* **2**, pp. 185-205.

Tab. 1- scénář BAU	Zaměstnanost v sektoru tržních služeb		Zaměstnanost v sektoru mezinárodně obchodovatelného zboží		Zaměstnanost v zemědělství		Zaměstnanost ve vládním sektoru		Celková zaměstnanost	
Rok	Osoby	y-o-y %	Osoby	y-o-y %	Osoby	y-o-y %	Osoby	y-o-y %	Osoby	y-o-y %
2001	2,108,992		1,453,124		210,893		993,049		4,766,058	
2002	2,118,394	100.45%	1,432,301	98.6%	205,469	97.4%	998,764		4,754,928	99.8%
2003	2,152,288	101.6%	1,422,275	99.3%	200,332	97.5%	998,764		4,773,659	100.4%
2004	2,193,182	101.9%	1,409,474	99.1%	195,324	97.5%	998,764		4,796,744	100.5%
2005	2,232,659	101.8%	1,398,199	99.2%	190,441	97.5%	998,764		4,820,063	100.5%
2006	2,263,916	101.4%	1,391,208	99.5%	185,680	97.5%	998,764		4,839,568	100.4%
2007	2,282,028	100.8%	1,419,032	102.0%	181,038	97.5%	998,764		4,880,861	100.9%

Tab. 2 – scénář ALT	Zaměstnanost v sektoru tržních služeb		Zaměstnanost v sektoru mezinárodně obchodovatelného zboží		Zaměstnanost v zemědělství		Zaměstnanost ve vládním sektoru		Celková zaměstnanost	
Rok	Osoby	y-o-y %	Osoby	y-o-y %	Osoby	y-o-y %	Osoby	y-o-y %	Osoby	y-o-y %
2001	2,108,992		1,453,124		210,893		993,049		4,766,058	
2002	2,118,394	100.45%	1,432,301	98.6%	205,469	97.4%	998,764		4,754,928	99.5%
2003	2,126,868	100.4%	1,405,233	98.8%	200,332	97.5%	998,764		4,725,482	99.4%
2004	2,137,502	100.5%	1,385,560	98.6%	195,324	97.5%	998,764		4,711,435	99.7%
2005	2,133,227	99.8%	1,373,090	99.1%	190,441	97.5%	998,764		4,689,807	99.5%
2006	2,152,426	100.9%	1,363,478	99.3%	185,680	97.5%	998,764		4,694,633	100.1%
2007	2,171,798	100.9%	1,382,567	101.4%	181,038	97.5%	998,764		4,728,452	100.7%

Legenda:	2001	skutečný stav – pramen ČSU
	2002	Odhad – pramen ČSU
	2003-2007	modelová predikce
	y-o-y	meziroční změna

PŘÍLOHA 5

/příloha ke kapitole 4.1/

PROGNÓZA ZAMĚSTNANOSTI PRO ČR V ČLENĚNÍ NA ODVĚTVÍ

I.Šujan, M.Šujanová

Ú v o d

Hlavním cílem této práce je posouzení výsledků odvětvových prognóz zaměstnanosti, získaných pomocí modelu Hermin. Protože zatím pro ČR není k dispozici model s členěním zaměstnanosti na odvětví, bylo nutno nejdříve konstruovat příslušné odvětvové rovnice a použít je k výpočtu alternativních prognóz zaměstnanosti na období 2003 – 2007. Byly přitom využity dosavadní výsledky z našeho makroekonomického modelu ČR.

1. Formulace hypotéz ke specifikaci odvětvových rovnic

V našem makroekonomickém modelu CR – 2002 je agregátní rovnice zaměstnanosti specifikována v závislosti na objemu HDP ve stálých cenách, reálné mzdě, tvorbě hrubého fixního kapitálu, přílivu zahraničního kapitálu a trendové proměnné. Přitom rozhodujícím faktorem je HDP a ostatní faktory mají jen doplňující význam. Vzhledem k problémům s členěním některých faktorů do 15 odvětví jsme v specifikaci použili jen objem HDP – v odvětvovém vyjádření (po odpočtu daní a některých dalších položek) jako objem hrubé přidané hodnoty (HPH), jakož i trendovou proměnnou.

Analýza ukázala, že dalším významným faktorem může být stav zaměstnanosti z předchozího období a umělé proměnné vyjadřující mimořádné vlivy na zaměstnanost. Odvětvové regresní rovnice zaměstnanosti mají pak obecní tvar:

$$L_{i,t} = a_i + b_i Y_{i,t} + c_i L_{i,t-1} + e_i D_{i,t} + d_i T_t + u_i \quad (1)$$

$i = 1, 2, \dots, 15$ (odvětví)

$t = 1996, 1997, \dots, 2002$

kde L – počet pracujících (podle VŠPS)

Y – hrubá přidaná hodnota ve s.c.

D – umělá proměnná

T – trendová proměnná

a, b, c, d, e – koeficienty odhadované regresní analýzou

u – náhodná složka

Rovnice (1) byla specifikována též pro celkovou zaměstnanost.

2. Shromáždění relevantních dat a zajištění jejich konzistence

Údaje o zaměstnanosti v metodice VŠPS byly použity z nejnovější publikace ČSÚ za roky 1996 – 2002 a 1. pololetí 2003. Součet počtu pracujících v 15 odvětvích je o něco nižší proti zaměstnanosti celkem (řádově o 4 – 8 tisíc pracujících v jednotlivých letech), protože v součtu nejsou zahrnuty drobné položky (činnosti domácností, externí organizace, atd.) a statistické diskrepance.

Údaje o HDP (resp. HPH za jednotlivá odvětví) byly rovněž použity z aktuální publikace ČSÚ o zdrojích HDP ve stálých cenách (v časové řadě včetně 1. čtvrtletí 2003). Údaje za „ostatní služby“ z této publikace jsme rozčlenili do 4 odvětví (veřejná správa, školství, zdravotnictví a ostatní veřejné služby) pomocí dalších podkladů ČSÚ. Získali jsme tím relativně konzistentní časové řady pro 15 odvětví OKEČ.

V současné době probíhá rozsáhlá rekonstrukce dat o HDP a HPH. Odpovědní pracovníci ČSÚ nám ovšem potvrdili, že tato zpětná rekonstrukce časových řad v příslušném členění si bude vyžadovat více měsíců, takže jsme nemohli čekat na její výsledky. V revidovaných údajích navzdory značným změnám absolutních hodnot budou údajně zachovány dosavadní trendy (tempa růstu).

Umělé proměnné byly konstruovány na základě dílčích výsledků regresní analýzy. Trendová proměnná T je konstruována jako klesající exponenciální trend s nenulovou asymptotou, vyjadřující tendenci k redukci zaměstnanosti v období 1996 – 2002.

3. Regresní analýza – kvantifikace a testování rovnic zaměstnanosti

Regresní rovnice zaměstnanosti v lineárním tvaru (1) byly odhadovány metodou nejmenších čtverců. Zkoušeli jsme i log-lineární verze rovnic, výsledky byly ovšem horší.

K použití poněkud netradičních postupů (viz dále) nás vedly zejména tyto důvody:

- a) naším hlavním cílem nebylo klasické ověřování hypotéz, ale pouze získání pomocných podkladů pro kvantifikaci vlivů HPH a dalších faktorů
- b) uplatnění klasických ekonometrických postupů naráží na příliš malý počet pozorování (7 let), nepravidelnosti ve vývoji transformující se ekonomiky a nízkou spolehlivost dat (zejména o HDP resp. HPH).

Rovnice za jednotlivá odvětví byly nejdříve odhadovány ve zkráceném tvaru:

$$L_{i,t} = a_i + b_i Y_{i,t} + c_i L_{i,t-1} \quad (2)$$

Koeficienty b_i proměnných Y_i (HPH) byly statisticky významné na hladině 0,05 ve všech rovnicích typu (2). Koeficienty c_i pro zpožděné proměnné byly rovněž statisticky významné s výjimkou rovnice pro L_{10} (peněžnictví a pojišťovnictví), ve které jsme pak proměnnou $L_{10,t-1}$ vynechali. V rovnici pro L_{15} (ostatní veřejné služby) má koeficient c_{15} záporné znaménko, což znamená tendenci k redukci předchozí zaměstnanosti.

Dále byla do všech rovnic přidána trendová proměnná T . Pro nedostatečnou významnost koeficientů byla později vynechána z rovnic pro L , L_3 a L_4 .

Nakonec byly do rovnic přidány umělé proměnné, jejichž hodnoty byly stanoveny tak, aby eliminovaly zbývající výkyvy zaměstnanosti v jednotlivých odvětvích.

Výsledky odhadů doplněných rovnic i s příslušnými testy jsou uvedeny v příloze 1. (přílohu nepublikujeme z důvodu velkého rozsahu – je ji možno vyžádat u zpracovatele projektu;)

4. Vstupní předpoklady o exogenních faktorech

Jak již bylo uvedeno, stěžejným faktorem vývoje zaměstnanosti je vývoj HDP (resp. HPH podle odvětví). V poslední době evropská a zejména německá ekonomika prožívá hluboký útlum blížký stagnaci. To se projevuje i na nižším růstu HDP v ČR.

Růst HDP v EU dosáhl za r.2002 1,0 % a v 1.čtvrtletí 2003 0,8 % (v Německu jen 0,2 %). Podobná tempa růstu předpokládají i prognózy renomovaných institucí na celý rok 2003 (např. Evropská komise prognózuje pro EU růst HDP v r.2003 jen 0,7 %). Jisté oživení se očekává až od r.2004.

Pro ČR prognózuje MFČR tempa růstu HDP v r.2003 2,4 % (skutečnost za 1.čtvrtletí byla 2,2 %) a v r.2004 2,8 %. Podobné prognózy prezentují v poslední době též další domácí i zahraniční instituce (ČSOB, Patria Finance, Dresdner Bank, WIIW Vídeň atp.). Kromě zpomalení růstu v EU mají negativní vliv na ekonomický růst v ČR též menší přímé zahraniční investice (PZI): po rekordních 11,8 % HDP v r.2002 očekává MFČR v r.2003 a 2004 jen 5,1 % resp. 6,0 % HDP. Podobně působí silný kurz Kč a trvající nezaměstnanost kolem 10 %. Ve fiskální politice se předpokládá reforma veřejných financí a vysoké náklady s přibližováním infrastruktury a ekologie k úrovni EU. V měnové politice už nezůstal velký prostor na ovlivňování kurzu Kč, když ČNB postupně snížila svou základní sazbu na 2,0 %, tj. na stejnou úroveň jako ECB.

V dalších letech, po vstupu ČR do EU, lze očekávat postupné zvyšování temp růstu HDP, a to zejména vzhledem k očekávanému oživení v zahraničí, jakož i zvýšenému přílivu PZI a lepšímu využívání potenciálního produktu (skutečný růst HDP je zatím podle MFČR o cca 0,7 bodu nižší).

Nicméně, uvedené i další faktory ovlivňující vývoj HDP jsou ve svém souhrnu volatilní, proto tempa růstu HDP v ČR předpokládáme s jistým rozpětím ve dvou variantách prognózy:

Předpokládaná tempa růstu HDP v ČR

	Skutečnost			Předpoklad					
	2001	2002	1.čtvrť. 2003		2003	2004	2005	2006	2007
HDP ve stálých cenách, roční tempa růstu v %	3,1	2,0	2,2	Var.1 Var.2	2,2 2,6	2,6 3,0	3,0 3,5	3,4 4,0	3,6 4,4

V jednotlivých odvětvích předpokládáme v obou variantách různá tempa růstu HDP:

- Pokračující útlum produkce v zemědělství (Y1), lesnictví (Y2) a dobývání nerostných surovin (Y3).
- Růst produkce ve zpracovatelském průmyslu (Y4) – v posledních letech hlavně ve výrobě dopravních prostředků a v elektrotechnickém průmyslu, ve stavebnictví (Y6) – budování nových kapacit a infrastruktury po vstupu do EU. V obchodě, pohostinství a dopravě (Y7, Y8, Y9) předpokládáme pokračující růst vzhledem k očekávanému růstu reálných příjmů obyvatelstva a rozšiřující se turistiky ze zahraničí. Též předpokládáme další růst výkonů v peněžnictví a pojišťovnictví, jakož i služeb pro podniky (Y10 a Y11) a v důsledku zvyšování životní úrovně též zdravotnictví (Y14).
- Neutrální vývoj hrubé přidané hodnoty předpokládáme ve výrobě a rozvodu elektřiny, plynu a vody (Y5) ve školství (Y16) a v ostatních veřejných službách (Y15).

Uvedené předpoklady jsme v některých odvětvích doplnili pomocí umělých proměnných, zejména v zemědělství (nepříznivý vliv počasí v r.2003), ve veřejné správě

(předpokládaná redukce zaměstnanosti) a v školství (předpoklad růstu zaměstnanosti spojený se vstupem do EU).

5. Experimentální prognózy na r.2003 – 2007

K výpočtu experimentálních prognóz zaměstnanosti pro 15 odvětví a zaměstnanosti celkem byly použity odhadnuté regresní rovnice uspořádané do systému 16 rovnic (příloha 2). Po dosazení hodnot exogenních proměnných v souladu se vstupními předpoklady (část 4) byly vypočteny prognózy zaměstnanosti na období 2003 – 2007 ve dvou variantách. Prognózy zaměstnanosti pro jednotlivá odvětví jsme v součtech porovnali s prognózou zaměstnanosti celkem a pokud byly rozdíly významné, provedli jsme dílčí korekce odvětvových prognóz.

V příloze 3 uvádíme výsledky prognóz zaměstnanosti celkem a pro 8 vybraných odvětví ve dvou variantách ve formě ročních temp růstu, pro porovnání uvádíme též prognózy získané z modelu Hermin. Vybraných 8 odvětví představuje rozhodující část zaměstnanosti celkem (cca 80 %).

Připomínáme, že naše prognózy jsou pouze experimentální, zpracované pro lepší orientaci při posouzení výsledků z modelu Hermin. Kvalitní prohloubení prognóz by si vyžadovalo mnohem více času a širší záběr, s aktivací celého našeho makroekonomického modelu s desítkami rovnic, proměnných i zpětných vazeb.

6. Konfrontace výsledků s modelem Hermin, návrh korekcí

V souladu se zadáním této práce se nám nejedná o konfrontaci absolutních čísel (počtu pracujících), ale o posouzení trendů v prognózách.

Jak je zřejmé z přílohy 3, **zaměstnanost celkem** má v obou variantách naši prognózy nižší tempa růstu proti prognóze z modelu Hermin, zejména v letech 2003, 2004 a 2007. V r.2003 je málo pravděpodobné dosažení růstu zaměstnanosti 0,48 %, když skutečný růst za I.pololetí byl téměř nulový, a přitom ve 2.čtvrtletí došlo k poklesu. Je též těžko vysvětlitelný náhlý skok v růstu zaměstnanosti podle Herminu v r.2007 – na cca dvojnásobek temp růstu v předchozích letech.

Návrh korekce: snížení prognóz zaměstnanosti celkem v letech 2003, 2004 a 2007 (orientačním podkladem pro korekci mohou být středy intervalů mezi varianty 1 a 2 naší prognózy).

V **odvětví zemědělství** se naše prognózy podstatně neliší od prognóz z Herminu, trendy poklesu zaměstnanosti jsou podobné, a proto v tomto odvětví nenavrhujeme korekci.

Ve **zpracovatelském průmyslu** naše prognózy naznačují růst zaměstnanosti od r.2004 (proti poklesu v prognózách z Herminu). V r.2007 ovšem nedosahují náhlý skok z Herminu (ze záporných temp růstu až na růst 2,4 % v r. 2007).

Návrh korekce: nahrazení záporných temp kladnými pro r.2004 – 2006, revize skoku v r.2007 (resp.jeho zdůvodnění).

Ve **stavebnictví** prognózy z Herminu indikují pokles zaměstnanosti v r.2006 a 2007, zatím co naše prognózy ukazují právě v těchto letech zrychlení růstu.

Návrh korekce: nahrazení záporných temp kladnými pro r.2006 a 2007.

V **obchodě** by mělo podle našich prognóz dojít k vyšším tempům růstu zaměstnanosti proti Herminu v letech 2003, 2006 a 2007.

Návrh korekce: zvýšení temp růstu zaměstnanosti v r.2003, 2006 a 2007.

V **dopravě** navzdory poklesu zaměstnanosti v I.pololetí 2003, předpokládají prognózy z Herminu značný růst v r.2003 i v dalších letech. Naše prognózy indikují mnohem menší tempa růstu.

Návrh korekce: snížení temp růstu v celém období 2003 – 2007.

Ve **veřejné správě** prognózy z Herminu předpokládají vysoký růst v r.2003 a v dalších letech každoroční pokles o 0,5 %. Naše prognózy indikují podstatně hlubší pokles.

Návrh korekce: prohloubení temp poklesu zaměstnanosti v celém období 2003 – 2007.

V **ostatních veřejných službách** prognózy z Herminu předpokládají po malém růstu v r.2003 (jen 1 % navzdory mnohem vyššímu růstu v I.pololetí) soustavný pokles od r.2004. Naše prognózy indikují růst v celém období.

Návrh korekce: zvýšení temp růstu v r.2003 a změna poklesu na růst v letech 2004 – 2007.

V dalších odvětvích (nezahrnutých do přílohy 3) nejsou významné rozdíly mezi našimi orientačními prognózami a modelem Hermin, proto nenavrhujeme další korekce.

Celkové zhodnocení prognóz z modelu Hermin:

Tento první pokus o odvětvové prognózy zaměstnanosti byl vcelku užitečný, ovšem nevyhnul se některým problémům. Vyplynou podle našeho názoru zejména z toho, že model Hermin neobsahuje dostatečné odvětvové členění zaměstnanosti a příslušných faktorů (hlavně HDP). Navržené korekce prognóz není nutno přijmout bez výhrad, vzhledem k orientačnímu charakteru našich experimentálních prognóz, mohou ovšem vést k opětovnému zamyšlení nad některými výsledky z modelu Hermin. Mohou být též východiskem k prohloubení a aktualizaci odvětvových prognóz zaměstnanosti v dalších pracích.

Příloha 2

k Prognóze zaměstnanosti pro ČR v členění na odvětví zpracované Ing. Šujanem, CSc

Systém rovnic

EQUATION EQ1 $L = -4348 + 1.553 * Y + 1.423 * L(-1) + 20.24 * D$
EQUATION EQ2 $L1 = -99.9 + 1.048 * (Y1 + L1(-1) + 0.1 * T) + 0.47 * D1X4 + 9.29 * D1X5$
EQUATION EQ3 $L2 = -5.57 + 0.32 * (0.75 * Y2 + L2(-1)) + 3.06 * T + 2.43 * D2X$
EQUATION EQ4 $L3 = -44.1 + 2.505 * Y3 + 0.744 * L3(-1)$
EQUATION EQ5 $L4 = 133 + 0.74 * Y4 + 0.675 * L4(-1) + 15.62 * D4$
EQUATION EQ6 $L5 = -4.64 + 0.389 * Y5 + 0.441 * L5(-1) + 2.226 * T + 6.36 * D5X$
EQUATION EQ7 $L6 = 142 + 0.905 * Y6 + 0.543 * L6(-1) + 8.05 * D6$
EQUATION EQ8 $L7 = 413.6 + 0.24 * Y7 + 0.274 * L7(-1) + 21.06 * D7X3$
EQUATION EQ9 $L8 = 106.8 + 0.217 * (Y8 + L8(-1)) + 1.17 * T + 7.03 * D8X4$
EQUATION EQ10 $L9 = 47.9 + 0.068 * Y9 + 0.669 * L9(-1) + 5.29 * T + 6.05 * D9X$
EQUATION EQ11 $L20 = 52.7 + 0.183 * Y10 + 2.36 * T + 2.53 * D20X$
EQUATION EQ12 $L11 = 128.7 + 0.233 * Y11 + 0.211 * L11(-1) + 3.24 * T + 6.92 * D11X2$
EQUATION EQ13 $L12 = -10.4 + 0.919 * Y12 + 0.88 * L12(-1) + 5.79 * D12X2$
EQUATION EQ14 $L13 = 200.5 + 2.875 * Y13 + 0.806 * L13(-1) - 19.97 * T + 4.28 * D13X$

```

EQUATION EQ15 L14=433.0+6.145*Y14+0.143*L14(-1)-34.59*T+5.24*D14X
EQUATION EQ16 L15=421.3+0.622*Y15-0.445*L15(-1)-15.16*T+7.17*D15X
GROUP VARS L L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L20 L11 L12 L13 L14 L15
GROUP EQS EQ1 EQ2 EQ3 EQ4 EQ5 EQ6 EQ7 EQ8 EQ9 EQ10 EQ11 EQ12 EQ13 EQ14&
EQ15 EQ16
BUILD EQS VARS MDL
SIMULATE ( MAXIT=100 MARE=0.001) MDL
USE 1996 2007
P L L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L20 L11 L12 L13 L14 L15
USE 1996 2007
COMPUTE YC07=Y1+Y2+Y3+Y4+Y5+Y6+Y7+Y8+Y9+Y10+Y11+Y12+Y13+Y14+Y15
COMPUTE LC07=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L20+L11+L12+L13+L14+L15
USE 1996 2007
COMPUTE YROZ=Y-YC07
COMPUTE LROZ=L-LC07

```

Příloha 3

k Prognóze zaměstnanosti pro ČR v členění na odvětví zpracované Ing. Šujanem, CSc

Prognózy zaměstnanosti celkem a ve vybraných odvětvích (roční tempa růstu v %)

Odvětví	Skutečnost			Prognózy					
	2001	2002	I.pol. 2003		2003	2004	2005	2006	2007
L – Zaměstnanost celkem	-0,08	0,8	0,04	Var.1	0,08	0,18	0,39	0,40	0,55
				Var.2	0,12	0,25	0,50	0,55	0,65
				Hermin	0,48	0,45	0,45	0,37	0,81
L1 – Zemědělství, myslivost	-6,5	3,6	-1,7	Var.1	-4,8	-3,4	-5,1	-6,2	-6,9
				Var.2	-4,7	-3,0	-3,9	-4,0	-4,0
				Hermin	-4,7	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9
L4 – Zpracovatelský průmysl	2,3	0,6	-1,0	Var.1	-0,4	0,3	0,9	1,3	1,5
				Var.2	-0,3	0,4	1,1	1,5	1,8
				Hermin	-0,5	-0,6	-0,5	-0,2	2,4
L6 – Stavebnictví	-2,6	-0,6	5,0	Var.1	0,2	-0,8	0,4	1,5	1,9
				Var.2	0,5	-0,5	0,7	1,7	2,1
				Hermin	0,3	0,5	0,4	-0,1	-0,6
L7 – Obchod a opravy	-1,3	2,5	3,2	Var.1	3,2	0,8	1,5	1,6	1,8
				Var.2	3,4	1,8	1,7	1,8	1,9
				Hermin	0,6	1,5	1,4	1,0	0,4
L9 – Doprava, spoje	-2,8	1,4	-1,6	Var.1	-0,03	-0,1	0,2	0,3	0,4
				Var.2	0,03	0,2	0,4	0,5	0,6
				Hermin	1,7	2,0	1,9	1,5	0,9
L12 – Veřejná správa	-1,0	-4,0	-1,4	Var.1	-3,3	-2,2	-2,3	-3,1	-2,8
				Var.2	-3,0	-1,7	-1,5	-2,1	-1,6
				Hermin	3,2	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
L13 – Školství	0,4	3,0	-1,3	Var.1	1,6	1,4	1,1	0,7	1,1
				Var.2	1,7	1,7	1,2	0,8	1,2
				Hermin	-2,7	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
L15 – Ostatní				Var.1	2,4	0,2	1,7	0,6	0,9

veřejné služby	1,4	0,7	9,0	Var.2 Hermin	2,6 1,0	0,3 -0,4	1,8 -0,4	0,7 -0,4	1,0 -0,4
----------------	-----	-----	-----	-----------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------

D o d a t e k

Změny některých odvětvových prognóz

Po konzultacích s NVF jsme znovu přepočítali prognózy zaměstnanosti ve 3 odvětvích s následujícími změnami:

L1 – zemědělství a myslivost

V prognóze působí vliv nepříznivého počasí v r.2003 a pokračující utlum tohoto odvětví v dalších letech. Tyto vlivy jsou promítnuty prostřednictvím nižší tvorby HDP a umělé proměnné. Oba tyto faktory ovšem působí souběžně s nadměrným synergickým efektem, proto jsme zmírnili jejich hodnoty. Výsledkem je zmírnění poklesu zaměstnanosti v zemědělství, a to ve var.2 v příloze 3 průměrným tempem -2,7 % (v původním textu -3,9 %). Podobně jsme upravili též var.1.

L12 – veřejná správa

Předpokládaná nezbytná redukce zaměstnanosti je promítnuta přes umělou proměnnou, která ovšem působí příliš silně, proto jsme nastavení její negativních hodnot snížili. Tím byla prognóza zaměstnanosti v tomto odvětví (var.2 v příloze 3) upravena z průměrného tempa -2,0 % na -1,1 % v období 2003 – 2007 .

L13 – školství

Předpokládaný růst zaměstnanosti spojený se vstupem do EU (rozšíření výuky jazyků a dalších předmětů důležitých pro kontaktu s EU) byl promítnut zejména pomocí umělé proměnné, ovšem poněkud nadměrně. Upravená realističtější prognóza v obou variantách vychází mj.z nižších hodnot umělé proměnné, průměrné tempo růstu ve var.2 v příloze 3 se snížilo z 1,32 % na 0,76 %.

PŘÍLOHA 6

Příloha ke kapitole 4.1

Prognóza vývoje zaměstnanosti v ČR pro období 2003-2007 na základě předpokladů o vývoji exogenních veličin převzatých z Předvstupního hospodářského programu.

Jan Brůha

Září 2003

1. Úvod

Cílem předkládané práce je provést modelovou prognózu vývoje zaměstnanosti ve čtyřech sektorech národního hospodářství pro období 2003-2007. Východiskem modelové prognózy je použití makroekonomického modelu HERMIN CR, přičemž scénáře vývoje exogenních veličin jsou převzaty ze scénářů Ministerstva financí (Předvstupní hospodářský program 2003.) **Tato práce doplňuje studii zpracovanou na jaře 2003 a liší se právě aktualizací výhledu exogenních parametrů na základě výhledu Předvstupního hospodářského programu**, který nebyl v době zpracování jarní studie k dispozici. Dále je přihlédnuto k dostupným údajům o hospodářských výsledcích za 1. pol. 2003

2. Předpoklady o vývoji exogenních veličin

Pro zpracování modelové prognózy makroekonomickým modelem HERMIN je třeba specifikovat vývoj exogenních veličin. Na základě diskuze na schůzce dne 28.08.2003 je tento vývoj převzat z Předvstupního hospodářského programu Ministerstva financí pro rok 2003 (dále jen PEP 2003). Jako nejdůležitější se jeví výhled vývoje vnějšího prostředí (oživení v zemích EU a vývoj světových cen) a výhled parametrů fiskální politiky (v souvislosti s očekávanou reformou veřejných financí.) Výhledy těchto dvou rozhodujících faktorů jsou dále stručně popsány v textu, přičemž detailní popis výhledu všech exogenních parametrů je možné nalézt v PEPu 2003.

2.1 Vnější prostředí

Mezi základní předpoklady patří velmi pozvolné ožívování v zemích Eurozóny (z tempa růstu HDP 1,3 % v roce 2003 na 3 % v roce 2006), relativně vyšší tempa růstu v okolích zemích V4 (Slovensko, Polsko, Maďarsko) a stabilizace cen světových surovin (zejména ropy). Dále se předpokládá, že v průběhu predikčního období EURO mírně oslabí jak vůči USD tak vůči CZK. Předpokládá se, že průměrný kurz EUR/USD v roce 2003 bude 1,14, zatímco v roce 2006 1,08. PEP předvídá, že průměrný kurz CZK k EUR pro rok 2003 bude 31,3 a pro rok 2006 se předpokládá roční průměr 29,7.

2.2 Fiskální politika

Výhled vývoje parametrů fiskální politiky vychází z navržené reformy veřejných financí. Jako hlavní cíl reformy byl stanoven pokles deficitu vládního sektoru na 4,0 % HDP v roce 2006. Fiskální reforma je koncipována jako souhrn opatření na příjmové a

výdajové straně veřejných rozpočtů s těžištěm na straně výdajů. K hlavním zásahům do daňové soustavy bude patřit posílení nepřímých daní (DPH, spotřební daně), pokles daní z příjmů právnických osob a rozšíření vyměřovacího základu pro odvod pojistného osob samostatně výdělečně činných. Vedle opatření dočasně posilujících příjmovou stranu veřejných rozpočtů jsou navržena též výdajová opatření.

Významných úspor bude dosaženo omezením růstu mzdových výdajů. Opatření se realizují dvěma základními cestami, jednak zastropováním počtu zaměstnanců ústředních orgánů státní správy na úrovni roku 2003 a následně snižováním počtů zaměstnanců ústředně řízené správy, dále pak limitováním rozpočtového dopadu plynoucího z implementace zákona o státní službě a 16ti třídního platového systému. Během období 2004 až 2006 by mělo dojít ke snížení celkového počtu pracovníků v ústředně řízených veřejných službách (včetně ústřední státní správy) o 6 % celkem. Snížení počtů se týká cca 29 tisíc funkčních míst, přičemž meziřesortní strukturu snižování počtů i tempo v jednotlivých letech tříletého období stanoví vláda².

Fiskální rámec předpokládá postupný pokles podílu vládních výdajů na HDP. Během příštích tří let se podíl vládních výdajů na HDP sníží o více než 3 procentní body. Fiskální konsolidace se dotkne téměř všech výdajových položek, přičemž nejvýraznější pokles zaznamená spotřeba vlády, sociální transfery a dotace, pokles se vyhne pouze investičním výdajům, přesný výhled je možné nalézt v tabulce 3.2 PEPu 2003.

Přehled nejdůležitějších relevantních exogenních veličin převzatých z PEPu 2003, které byly použity při prognózách s modelem HERMIN, shrnují následující tabulky:

Přehled výhledu vývoje vnějších veličin				
	2003	2004	2005	2006
Zahraniční HDP (roční růst v %)				
USA	2.3	3.2	3.8	4
EU 15	1.3	2.4	2.8	3
Svět (mimo EU)	3.6	4	4.2	4.3
Mezinárodní ceny				
Cena ropy (barel / USD)	26.2	23.5	23.5	23.5
Nominální kurzy				
CZK / EUR	31.3	30.3	30	29.7
USD / EUR	1.14	1.12	1.1	1.08

Přehled výhledu vybraných parametrů fiskální politiky				
	2003	2004	2005	2006
Výdaje vládního sektoru (v % HDP)				
Celkové výdaje	50	49.7	48.2	46.8

² Pro účely prognózy tento údaj interpolujeme do let 2004-2006.

Hrubá tvorba kapitálu	4.6	4.6	4.6	4.5
Výdaje na spotřebu	22	21.7	21.5	21
Sociální transfery	13.5	13	12.7	12.5
Úrokové platby	1.6	1.3	1.5	1.7

Pozn. PEP 2003 specifikuje výhled pro oblast zemědělství (včetně agrární politiky) pouze velmi obecně, a proto je při sestavení prognózy ponechán v platnosti předpoklad použitý při sestavování prognózy na jaře 2003 (tj. stabilní pokles o 2,5 % ročně).

3. Výsledky modelové prognózy

Na základě výhledu exogenních parametrů specifikovaných v PEPu 2003 byla pomocí modelu HERMIN zpracována prognóza zaměstnanosti ve 4 sektorech národního hospodářství. Číselné výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

	Zaměstnanost v sektoru tržních služeb	Zaměstnanost v sektoru mezinárodně obchodovatelného zboží	Zaměstnanost v zemědělství	Zaměstnanost v sektoru vlády	Celková zaměstnanost
Rok					
2003	0.8%	-1.6%	-2.5%	0%	-0.2%
2004	2.3%	-2.9%	-2.5%	-2%	-0.4%
2005	1.1%	-1.9%	-2.5%	-2%	-0.6%
2006	1.4%	-1.3%	-2.5%	-2%	-0.3%
2007	1.8%	-0.5%	-2.5%	0%	0.5%

PŘÍLOHA 7

/příloha ke kapitole 4.1/

Seznam kontaktů k odvětvové prognóze zaměstnanosti

Ing. Vlasta Turková, Ministerstvo financí, e-mail: vlasta.turkova@mfcf.cz

Mgr. Radka Rutarová, Česká národní banka, e-mail: radka.rutarova@cnb.cz

Ing. Jan Schneider, Ministerstvo průmyslu a obchodu, e-mail: schneider@mpo.cz

Ing. Slavoj Czesaný, DrSc., Český statistický úřad, e-mail: czesany@gw.czso.cz

Ing. Eva Procházková, Ministerstvo práce a sociálních věcí, e-mail: eva.prochazkova@mpsv.cz

PhDr. Václav Kužel, Ministerstvo práce a sociálních věcí, e-mail: vaclav.kuzel@mpsv.cz

Ing. Daniel Munich, CERGE-EI, e-mail: munich@cesnet.cz

Ing. Jan Brůha, CERGE-EI, e-mail: jan.bruha@cerge-ei.cz

Ing. Ludvík Michalička, Výzkumný ústav práce a sociálních věcí, e-mail:

ludvik.michalicka@vupsv.cz

Olexander Stupnitskyy, Výzkumný ústav práce a sociálních věcí, e-mail:

oleksandr.stupnitskyy@cerge-ei.cz

Mgr. Jaromíra Kotíková, Výzkumný ústav práce a sociálních věcí, e-mail:

jaromira.kotikova@vupsv.cz

Ing. Ivan Šujan, Ústav slovenské a světové ekonomiky SAV, e-mail: milotasujanova@seznam.cz

PŘÍLOHA 8

/příloha ke kapitole 4.2/

1. PRÁCE SE VSTUPNÍMI DATY

Vstupní data slouží pro konstrukci časových řad pro model a tak je nutné požadovat, aby měla stálou, definovanou strukturu. Jsou to tato data:

- Výběrové šetření pracovních sil (ČSÚ)
- Data o absolventech (UIV)
- Makroekonomické prognózy zaměstnanosti 4 sektorech Výroba, Služby, Zemědělství a Vládní sektor, nebo přímo odhad vývoje zaměstnanosti v 15 hlavních odvětvích Odvětvové klasifikace ekonomických činností OKEČ.

1.1 Výběrové šetření pracovních sil

Každé čtvrtletí získáváme podsoubor VŠPS který v současnosti roku 2003 obsahuje tyto informace:

- Okres
- Pohlaví
- Věk
- Obvyklé ekonomické postavení
- *Nejvyšší dosažené vzdělání*
- *Obor vzdělání*
- Hlavní zaměstnání - kód OKEČ
- Hlavní zaměstnání - kód KZAM
- Doba od ukončení posledního zaměstnání, pokud byl v minulosti zaměstnán
- Poslední zaměstnání - kód OKEČ, pokud pracoval před méně než 8 lety
- Doba hledání zaměstnání, pokud si zaměstnání hledá
- Váha, stanovuje váhu respondenta s ohledem na celou populaci
- Status E - syntetická proměnná, není popsána v dotazníku ČSÚ, nabývá hodnot:
 - 2 ... zaměstnán,
 - 3 ... nezaměstnán,
 - 4 ... mimo pracovní sílu
- Čtvrtletí

1.1.1 Stanovování vzdělanostních klastrů

Úspěšnou práci s modelem ztěžuje skutečnost, že ČSÚ mění v průběhu let v souboru VŠPS způsob zjišťování vzdělání respondentů. Příslušné otázky na vzdělání jsou ve výše uvedeném přehledu otázek zvýrazněny kurzívou. Od roku 1995 do současnosti byla v souboru VŠPS klasifikace vzdělání podstatným způsobem třikrát změněna. Do roku 1999 data VŠPS obsahovala pro popis vzdělání tyto položky:

- Nejvyšší dosažené vzdělání A(108)
- Obor vyučení A(109)
- Obor studia A(110)

Na základě této klasifikace bylo pro potřeby modelu definováno 45 vzdělanostních kategorií (klastrů) podle tohoto schématu:

Tabulka 1:

Kód	Nejvyšší ukončené vzdělání (A108)	Učební obor (A109)	Studijní obor (A110)	Specializace
1	Bez škol. vzdělání (A108=8)	-	-	
2	Základní (9 let) (A108=1)	-	-	
3	Gymnázium s maturitou (A108=6)	-	-	
4	Učební obor (A108=2)	1, 2	-	Strojírenství, metalurgie, řízení a obsluha strojů
5		3	-	Elektrotechnika, doprava, spoje
6		4	-	Chemie a potravinářství
7		5	-	Textilní průmysl a oděvnictví
8		6	-	Zpracování dřeva, výroba obuvi
9		7	-	Stavebnictví
10		8	-	Zemědělství a lesnictví
11		9	-	Obchod a služby
12		10	-	Ostatní
13	Střední odborné (A108=3,5)	-	1	Přírodní vědy
14		-	2	Strojírenství
15		-	3	Elektrotechnika
16		-	4	Stavebnictví
17		-	5	Ostatní technické obory
18		-	6	Zemědělství a lesnictví
19		-	7	Zdravotnictví
20		-	8	Ekonomika, obchod, služby
21		-	9	Právní vědy
22		-	10	Učitelství
23		-	11	Ostatní společenské obory
24		-	12	Ostatní vědy a nauky
25	Učební obor s maturitou (A108=4)	1, 2	-	Strojírenství, metalurgie, řízení a obsluha strojů
26		3	-	Elektrotechnika, doprava, spoje
27		4	-	Chemie a potravinářství
28		5	-	Textilní průmysl a oděvnictví
29		6	-	Zpracování dřeva, výroba obuvi
30		7	-	Stavebnictví
31		8	-	Zemědělství a lesnictví
32		9	-	Obchod a služby
33		10	-	Ostatní
34	Vysokoškolské vzdělání (A108=7)	-	1	Přírodní vědy
35		-	2	Strojírenství
36		-	3	Elektrotechnika
37		-	4	Stavebnictví
38		-	5	Ostatní technické obory
39		-	6	Zemědělství a lesnictví
40		-	7	Zdravotnictví
41		-	8	Ekonomika, obchod, služby
42		-	9	Právní vědy

43	-	10	Učitelství
44	-	11	Ostatní společenské obory
45	-	12	Ostatní vědy a nauky

Jak je z uvedeného schématu patrné, byly sdruženy kategorie Střední odborné vzdělání bez maturity a Střední odborné vzdělání s maturitou položky Nejvyšší dosažené vzdělání, protože jen tak jsme dosáhli kompatibility s údaji o absolventech.

V roce 2000 byly nahrazeny položky Obor studia a Obor vyučení společnou položkou Obor studia, která v roce 2000 nabývala cca 60 hodnot pro studijní i učební obory. Nebyla změněna položka Nejvyšší dosažené vzdělání a tak bylo možno vytvořit převodní můstek z klasifikace roku 2000 na klasifikaci dosud užívanou, popsanou v tabulce 1. Rekonstruovali jsme původní položky Obor studia a Obor vyučení (původní položky A110 a A109) a zajistili tak pokračování časových řad až do roku 2001. S touto změnou popisu vzdělání z roku 2000 tedy bylo možné se úspěšně vyrovnat.

V roce 2002 byla použita pětistupňová klasifikace ISCED pro položku Nejvyšší dosažené vzdělání:

Bez vzdělání
 Základní vzdělání
 Střední vzdělání bez maturity
 Střední vzdělání s maturitou
 Vysokoškolské vzdělání

Ukázalo se, že po zavedení této klasifikace již nelze doplňovat stávající časové řady. Podle vyjádření pracovníků ČSÚ neexistuje převodník, který by jednoznačně stanovil vztah mezi starou a novou klasifikací vzdělání. Nejsme tak například schopni rozlišit vzdělání v kategoriích "Vyučen bez maturity" a "Střední technické bez maturity". Tyto dvě kategorie bylo nutné sloučit do společné kategorie "Střední technické bez maturity". Bylo třeba vytvořit novou klasifikaci oborů studia a přepočítat zpětně časové řady do roku 1995 či 1997.

Podobně je tomu s kategoriemi "Vyučen s maturitou" a "Středoškolské vzdělání s maturitou", které jsou sloučeny do společné "Středoškolské vzdělání s maturitou". Také pro tuto kategorii byla vytvořena nová klasifikace oborů studia a byl vytvořen můstek pro převod do této klasifikace i pro třídění používané do roku 1999 a pro třídění z roku 2000.

V roce 2003 došlo k další změně, když byl zavedeny nové kategorie v položce dotazníku Obory vzdělání, který se od roku 2003 nazývá celým názvem Obory vzdělání ISCED - 97 a může nabývat 116 hodnot, přičemž položka Obor vzdělání v minulých letech nabývala 60 hodnot.

Tvorba můstků pro přechod na novou klasifikaci vzdělání nebyla v praxi úspěšná. Bylo nutno zmenšit počet vzdělanostních klastrů ze 45 na 36 a později 35 a vytvořit klastry "Ostatní" pro množinu oborů které jsme nedokázali zařadit. Největším problémem ale je, že četnosti těchto klastrů "Ostatní", ale i některých dalších "stávajících" vzdělanostních klastrů vykazují mezi roky 1999 a 2000 zlom, o němž se můžeme oprávněně domnívat, že vznikl nesprávnou konstrukcí klastrů a svědčí o tom, že se nepodařilo vytvořit převodní můstek mezi klasifikacemi v uvedených letech a patrně platí, že četnosti těchto klastrů v celém období do roku 1999 jsou nesprávně spočítány.

Nesoulad v četnostech v nových vzdělanostních klastrech je patrný na meziročních změnách četností v tabulce 2.

Tabulka 2:

Kód	Vzdělání	Popis	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1	Bez vzdělání		100	615.10	81.55	37.01	95.29	17.08
2	Základní vzdělání		100	90.38	89.83	98.93	94.68	97.00
3	Gymnázium		100	92.23	91.62	114.03	109.03	96.46
4		Strojírenství, metalurgie, řízení strojů a operací	100	93.51	96.41	103.78	100.25	102.56
5		Elektrotechnika, doprava a spoje	100	100.54	101.63	77.87	90.43	97.90
6		Chemie a potravinářství	100	98.85	97.37	67.50	84.62	101.47
7		Textilní průmysl, oděvy	100	98.31	97.15	102.61	95.46	103.85
8		Zpracování dřeva, výroba obuvi	100	96.68	97.17	107.77	110.95	98.17
9		Stavebnictví	100	99.63	94.23	113.70	95.05	105.87
10		Zemědělství a lesnictví	100	99.24	93.94	98.20	89.14	99.49
11		Ekonomika, obchod, služby	100	98.78	96.00	97.07	101.47	102.17
12	Střední bez	Zdravotnictví	100	150.17	82.63	66.07	88.95	133.17
13	maturity	Ostatní	100	101.10	94.33	77.84	112.69	92.99
14		Strojírenství, metalurgie, řízení strojů a operací	100	95.93	100.14	106.22	99.31	103.39
15		Elektrotechnika, doprava a spoje	100	101.66	107.07	96.57	101.49	97.26
16		Ostatní technické obory	100	109.62	96.01	89.47	108.49	97.24
17		Stavebnictví	100	109.20	101.77	101.69	104.47	96.09
18		Zemědělství a lesnictví	100	96.87	96.46	109.27	92.63	109.45
19		Ekonomika, obchod, služby	100	105.20	104.95	103.77	102.73	101.77
20		Zdravotnictví	100	97.23	102.49	103.55	103.91	95.06
21		Přírodní vědy	100	125.22	105.04	62.38	87.21	153.02
22		Právo	100	115.16	106.68	132.55	86.54	72.81
23	Střední s	Školství	100	92.32	102.10	106.43	94.99	97.26
24	maturitou	Ostatní	100	114.14	93.63	65.38	119.90	84.05
25		Strojírenství	100	93.25	106.57	95.81	98.17	96.38
26		Elektrotechnika	100	98.11	97.88	109.66	102.03	99.88
27		Stavebnictví	100	99.62	114.25	103.57	100.43	98.63
28		Zemědělství a lesnictví	100	106.55	95.62	95.81	107.11	103.81
29		Ekonomika, obchod, služby	100	101.75	102.90	108.29	119.43	114.76
30		Zdravotnictví	100	102.67	102.15	115.51	102.66	103.71
31		Přírodní vědy	100	100.12	109.21	65.75	112.43	89.16
32		Právo	100	90.35	119.61	114.67	85.18	115.27
33		Školství	100	94.80	104.41	102.78	100.09	108.87
34		Ostatní technické disciplíny	100	102.99	92.75	99.56	102.57	116.29
35		Ostatní sociální disciplíny	100	97.09	103.51	75.64	125.76	126.59
36	Vysokoškolské	Ostatní	100	98.78	104.40	66.94	99.52	93.44

Největší změny v kritickém období mezi lety 1999 a 2002 jsou v klastrech 5, 6, 12, 13, 24, 26, 31, 35 a 36. Je zřejmé, že se tak výrazné změny promítají i do četností vzdělanostních skupin v odvětvích a působí změny v odhadech expanzní a náhradní poptávky a tedy i v odhadech identifikátorů napětí na trhu práce.

Vzhledem k výše popsaným nesrovnalostem jsme nenalezli jinou možnost, než provést výpočet modelu na historii let 2000 až první pololetí roku 2003. Na tomto období bylo možno dobře definovat 34 vzdělanostních klastrů. Tímto rozhodnutí jsme se připravili o historická data před rokem 2000 a zkrátili období, které odhadujeme na 3 roky. Model totiž dokáže prognózovat období nanejvýš o rok kratší než období které je sledované.

Klasifikace, používaná do roku 1999, nebyla na data z pozdějšího období použitelná, hlavně z toho důvodu, že některé kategorie byly v nové klasifikaci sloučeny a nebylo možné je rozlišit. Nyní užíváme pouze data z období 2000 - 2003. Pro data z tohoto období byla vyvinuta jednotná klasifikace a funguje přesně.

Pro použití dat z tohoto období bylo zapotřebí vytvořit přechodový můstek pro tvorbu jednotné klasifikace Obor vzdělání. Změna v klasifikaci Oboru vzdělání v roce 2003 z 60 na 116 kategorií je disagregací dosavadní klasifikace. Například kategorie "Vzdělávání učitelů", užívaná do roku 2002, se potom rozpadla na více kategorií vzdělávání učitelů pro různé typy škol. Abychom získali jednotnou klasifikaci, bylo třeba sloučit tyto kategorie do jedné, odpovídající klasifikaci do roku 2002. Nastaly však i opačné případy, kdy stará klasifikace obsahovala více kategorií a ty byly v datech roku 2003 sloučeny do jedné, například "Textilní výroba" a "Kožené a obuvnická výroba" byly sloučeny do kategorie "Textil, oděvy, obuv, kůže". V tomto případě byly do klasifikace roku 2003 sloučeny kategorie, platné do roku 2002.

Byla tak vytvořena exaktní vazba obou klasifikací. Bylo to potvrzeno také tím, že na sebe mezi lety 2002 a 2003 dobře navazovaly časové řady četností takto definovaných vzdělanostních skupin. Tabulka 4 obsahuje ukázkou můstku který převádí klasifikace do roku 2002 a klasifikaci roku 2003 na novou, jednotnou klasifikaci. Nové, naposledy užívané vzdělanostní klastry jsou v tabulce 1 kapitoly 4.2.

1.1.2 Stanovování zaměstnanostních klastrů

Výběrové šetření pracovních sil zjišťuje u respondentů kód jejich současného zaměstnání podle klasifikace zaměstnání KZAM, u nezaměstnaných se tak zjišťuje i kód oboru jejich posledního zaměstnání. Ve čtvrtletním souboru VŠPS existuje pro zaměstnané cca 220 třímístných kódů zaměstnání.

Model operuje s pojmem Zaměstnanostní klastř a míní se tím skupina zaměstnání, které má společné některé příznaky.

V souladu s materiálem ROA jsme přistoupili ke stanovování zaměstnanostních klastrů na základě vzdělanostní struktury³. Předpokládá se, že každému z kódů zaměstnání odpovídá vzdělanostní struktura, kterou se toto zaměstnání dá charakterizovat. Úkolem je, sdružit tato zaměstnání do nějakých vyšších celků, které by se navzájem v nějakém smyslu svou vzdělanostní strukturou odlišovaly. Takový úkol je řešitelný metodou klastrové analýzy, popsané a naprogramované například v statistické programovém systému SPSS. Analýza seskupí respondenty do skupin (klastrů), jejichž středy mají tu vlastnost, že vzdálenost respondentů příslušejících do daného klastru od středu tohoto klastru je menší, než vzdálenost těchto respondentů od středu ostatních klastrů⁴. Počet klastrů (v našem případě zaměstnanostních klastrů) je ve značném rozsahu volitelný. Zbývá pak zkontrolovat, zda jsou takto definované klastry dostatečně veliké a interpretovatelné, popřípadě na základě nějakého expertního stanoviska výslednou strukturu doplnit.

Nevýhodou toho postupu je obtížná interpretace klastrů, když se v nich seskupují na první pohled velmi odlišná zaměstnání. Navíc z našich zkušeností vyplývá, že při opakování tohoto postupu na datech z různých období získáváme odlišná klastrová seskupení.

³ Tato struktura odpovídá rozdělení relativních četností vzdělanostních klastrů, popsaných v tabulce 1 kapitoly 4.2.

⁴ Pojem střed klastru a vzdálenost je v klastrové analýze přesně definován.

Rozhodli jsme se proto zavést klastry, které mají základ ve skupinách zaměstnání definovaných prvními dvěma číslicemi kódu KZAM, nebo seskupením blízkých skupin zaměstnání definovaných dvou či třímístným kódem KZAM. Klastry jsou popsány v tabulce 2 kapitoly 4.2.

1.2 Data o absolventech

Struktura dat o absolventech musí odpovídat struktuře vzdělanostních klastrů. Model požaduje data z historie a odhady počtů absolventů pro celé odhadované období.

Data o absolventech získáváme od pracovníků Ústavu pro informace ve vzdělávání. Data obsahují počty absolventů škol v období 1998 až 2002 a predikovaný počet absolventů v letech 2003 až 2006, což je počet současných studentů, o nichž se předpokládá, že budou graduovat v budoucnu. tabulka 5 ukazuje počty absolventů. Grafy 1 až 3 znázorňují vývoj počtu graduovaných studentů na středních školách bez maturity, na středních školách s maturitou a na univerzitách. Pokles v roce 1999 na středních školách bez maturity a v roce 2000 na středních školách s maturitou je způsoben prodloužením docházky na základních školách. Ne všichni graduovaní studenti přecházejí na pracovní trh. Někteří pokračují ve studiu na vysokých školách a proto je třeba určit podíl těch, kteří pokračují ve studiu a těch, kteří si hledají místo na pracovním trhu.

K výpočtu podílu studentů kteří pokračují ve studiu na vysokých školách užíváme data o uchazečích o studium na vysokých školách v roce 2000. Z těchto dat zjišťujeme, že v roce 2000 bylo 43456 studentů přihlášených k vysokoškolskému studiu. Přitom jen 26342 z nich ukončilo středoškolské studium na středních školách v letech 1997 až 2000. V dalším uvažujeme jen tyto studenty. O každém z nich známe, z které školy přišel. V tabulce 6 je obsažen počet přijatých studentů podle typu škol a počet graduovaných podle typu školy. Předpokládáme, že absolventi středních škol bez maturity na vysokých školách ve studiu nepokračují a absolventi univerzit se o další studium neucházejí. Za těchto předpokladů se dá odhadnout podíl těch středoškoláků, kteří pokračují ve studiu. Podíl těch, kteří přecházejí na pracovní trh je doplněk do jedné.

Při znalosti těchto podílů spočteme počet absolventů kteří přijdou na pracovní trh. V tabulce 7 se uvádí takto spočítané počty absolventů o nichž očekáváme, že vstoupí na trh práce v letech 2003 do 2006.

1.3 Scénáře makroekonomického vývoje-odvětvová prognóza zaměstnanosti

Pro stanovení expanzní poptávky je nezbytné znát odhad vývoje zaměstnanosti v sektorech odvětvových seskupení ekonomických činností OKEČ. Model ROA - CERGE předpokládal, že tento vstup bude tvořen odhady sektorového vývoje. Tak pracuje modelu Hermin CR, které model dále rozkládá na 15 odvětví, daných prvním písmenem klasifikace OKEČ. V současnosti se zpracovává odhad vývoje zaměstnanosti v sektorech podle modelu Hermin. Tento odhad je založen na ekonomických výsledcích vývoje hospodářství do konce 1. pololetí 2003, prognóze vývoje vnějšího prostředí a prognóze fiskální politiky tak, jak vývoj těchto veličin očekává Předvstupní hospodářský program Ministerstva financí pro rok 2003. Způsob zajištění prognózy je popsán v kap. 4.1 hlavního dokumentu a v přílohách 4, 5 a 6 jsou uvedeny podkladové prognózy zaměstnanosti podle sektorů a odvětví. Z nich byla zpracována konečná verze odvětvové prognózy zaměstnanosti, jejíž výsledky jsou uvedené v tabulce 4 a 5 kap. 4.2 hlavního dokumentu

2. OVĚŘOVÁNÍ VÝSLEDKŮ MODELU

Nejistota nad výsledky prognostických modelů vede k hledání způsobů, jak je alespoň přibližně ověřit. Optimální je, když existuje možnost porovnat je s odhady učiněnými pomocí jiných metod. K tomuto účelu jsme použili čtvrtletní výkazy VŠPS od roku 2000 do konce prvního pololetí roku 2003. Je z nich možné sestavovat časové řady měr nezaměstnanosti pro respondenty se vzděláním, které je dáno uvažovanými klastry, dlouhé 14 období, přitom ovšem je

třeba přehlédnout skutečnost, že jednotlivé výběry nejsou zcela nezávislé, protože se výběr respondentů obměňuje mezi čtvrtletími o cca 20 %.

Ověřovat výsledky prognostického modelu je možné například tak, že se jeho výstupy použijí pro odhad míry nezaměstnanosti na první pololetí prognózovaného období a výsledek se porovná s řadou měř nezaměstnanosti v dané vzdělanostní skupině od roku 2000 a její statistickou predikcí na první pololetí odhadovaného období. Je třeba zdůraznit, že nemá smysl požadovat naprostou shodu v odhadech obou postupů, jde spíše o to, zdali je možné vysvětlit markantní rozdíly ve výsledcích obou postupů.

2.1 Stanovování krátkodobých prognóz

Uvažovaný model ROA - CERGE je střednědobý model pro odhadování napětí na trhu práce a odhadování šancí uchazeče vhodné zaměstnání najít. Střední doba znamená v pojetí autorů interval několika let. Je také možné využít jeho výsledků k odhadu krátkodobé míry nezaměstnanosti.

Označme:

$C_{nez,e}$ celkový počet nezaměstnaných na počátku odhadovaného období se vzděláním e .

Sh_e jako rozdíl mezi počtem nových míst a počtem uchazečů z řad absolventů a krátkodobě nezaměstnaných, vše pro vzdělání e . Tuto veličinu model odhaduje na pětileté období.

Zam_e Celkový počet zaměstnaných se vzděláním e na začátku odhadovaného období.

Abs_e Počet absolventů se vzděláním e v prvním roce odhadovaného období.

Potom míra nezaměstnanosti v prvním pololetí odhadovaného období je podíl nezaměstnaných s daným vzděláním a počtem všech pracovníků s tímto vzděláním.

$$\text{Míra nezaměstnanosti dle modelu} = \frac{C_{nez,e} - \frac{Sh_e}{6}}{Zam_e + Abs_e + C_{nez,e}}$$

Připomeňme, právě veličina Sh_e obsahuje mimo jiné odhad počtu nových míst, učiněný modelem. Ve vzorci je dělena 6 proto, že se provádí odhad pro šestinu odhadovaného období.

2.2 Predikce časové řady a porovnání výsledků

S touto veličinou můžeme konfrontovat statistickou predikci časové řady měř nezaměstnanosti ve čtvrtletích. Pro predikci na dvě další období jsme použili exponenciální Holtsovu metodu⁵. Tato predikce vychází jen z údajů VŠPS a na popisovaném modelu je nezávislá. Shoda, či alespoň přibližná shoda při porovnání výsledků pomocí statistické predikce a odhadem učiněným pomocí vzorce z předchozí kapitoly, je tedy velice cenná. Následující tabulka toto porovnání obsahuje. Byl použit model se scénářem Hermin.

Tabulka 3

Vzdělanostní klastr	Míra nezam. dle modelu	Predikce časové řady
1	57.9%	50.4%

⁵ Holtsova metoda predikce se používá u časových řad s trendem, bez sezónnosti. Je popsána a naprogramována v systému SPSS.

2	21.2%	22.3%
3	4.9%	4.8%
4	6.1%	6.8%
5	9.3%	10.3%
6	13.3%	12.4%
7	7.3%	6.9%
8	5.5%	5.6%
9	10.9%	10.8%
10	11.5%	10.5%
11	19.9%	13.2%
12	7.3%	8.5%
13	6.5%	2.8%
14	3.9%	3.4%
15	4.8%	5.0%
16	2.6%	2.4%
17	4.4%	3.3%
18	3.2%	3.5%
19	6.8%	6.9%
20	2.2%	9.3%
21	2.4%	2.4%
22	5.3%	4.9%
23	2.2%	3.4%
24	3.7%	3.6%
25	2.0%	2.9%
26	0.4%	0.3%
27	2.2%	2.8%
28	1.9%	2.0%
29	0.7%	2.2%
30	4.1%	2.5%
31	1.8%	2.9%
32	1.8%	0.8%
33	2.2%	-0.3%
34	3.3%	2.7%

Zdůrazněny jsou klastry s největšími rozdíly ve výsledcích obou prognóz:

Vzdělanostní klastr 11 je tvořen "ostatními" obory bez maturity, mezi něž patří rozsáhlý rejstřík oborů z oblasti veterinární, zdravotní, sociálních služeb a bude třeba jej v budoucnosti lépe specifikovat.

Vzdělanostní klastr 13 tvoří středoškolské obory s maturitou "přírodní vědy". Ten jsme vytvořili z širokého vějíře oborů fyzikálních, biologických a chemických.

Vzdělanostní klastr 20 jsou středoškolské obory s maturitou "právní vědy" a zde jsme narazili na problém malého počtu absolventů v roce 2000, který ovlivňuje kvalitu předpovědi. Problém by neměl být tak vyhraněný v případě, kdyby bylo sledované období dostatečně dlouhé, v našem případě jde pouze o čtyři roky a tak má každá odchylka významný dopad.

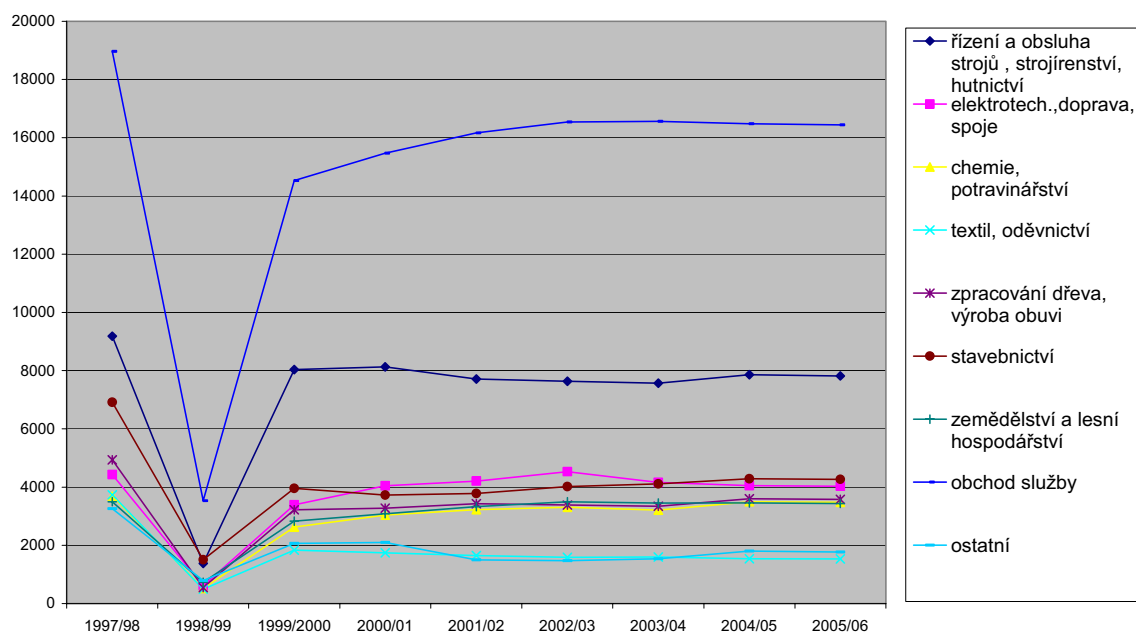
Vzdělanostní klastr 33 tvoří vysokoškolské obory společenských věd z oblasti umění, filozofie, psychologie a politologie.

Společná vlastnost většiny těchto klastrů tkví v jejich širokém rozsahu nesourodých oborů a současně malých četností. Ukazuje se, že pro takové klastry model nefunguje či jej nelze ověřit navrženým způsobem.

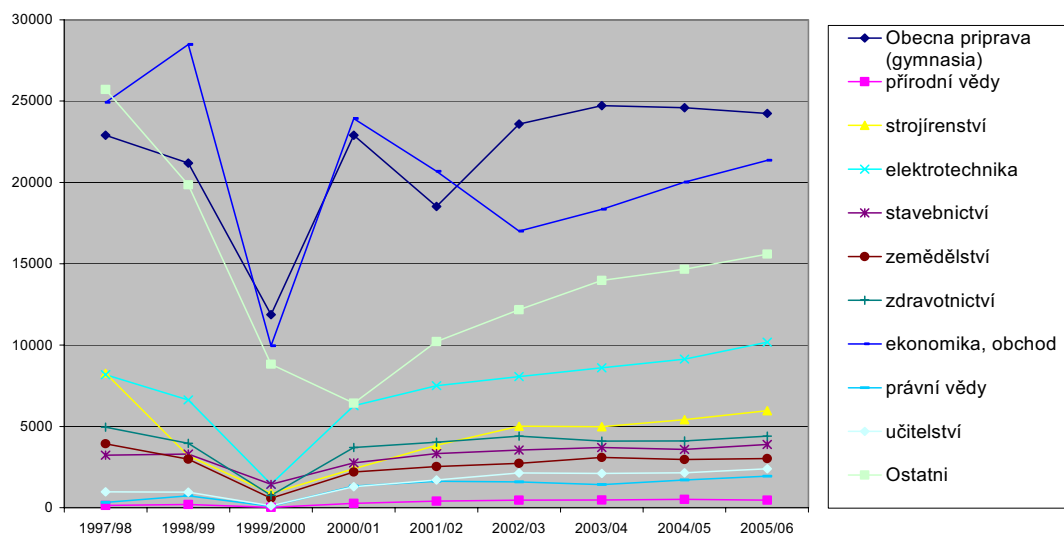
Tabulka 4:Můstek pro klasifikaci vzdělání užívanou v letech 2000 až 2002 a v roce 2003 (ukázka)

Mústiek pro klasifikaci vzdělání užívanou v letech 2000-2002 a 2003									
Klasr	úroveň	Klasifikace 2000	Obor vzdělání	Klasifikace 2003	Obor vzdělání				
1	BEZ VZDĚLÁNÍ	11 Základní programy - Bez vzdělání		10 Všeobecné vzdělávací programy					
		12 Základní programy - Neuplné základní vzdělání		80 Čtení, psaní a počítání					
		13 Základní programy - Základní vzdělání		90 Osobní dovednosti					
		14 Základní programy - Obecná příprava							
		15 Základní programy - Obecná příprava							
		80 Čtenářská a počítačská gramotnost							
		90 Osobnostní rozvoj - Pro handicapované osoby							
2	ZÁKLADNÍ VZDĚLÁNÍ	11 Bez vzdělání		10 Všeobecné vzdělávací programy					
		12 Neuplné základní vzdělání		80 Čtení, psaní a počítání					
		13 Základní vzdělání		90 Osobní dovednosti					
		14 Obecná příprava							
		15 Obecné odborná příprava							
		80 Čtenářská a počítačská gramotnost							
		90 Osobnostní rozvoj - Pro handicapované osoby							
		344 Obchod, řízení a správa - Obchod							
		622 Strojírenství a strojíř. technologie							
		623 Elektrotechnika, telekomunikace, VT							
		682 Stavebnictví, geodézie a kartografie							
		621 Zemědělství, lesnictví a rybářství							
		811 Gastronomie, hotelnictví a turismus							
3	STŘEDNÍ VZDĚLÁNÍ	621 Hutmnictví a stěrárenství		620 Technika a technická řemesla - širší programy					
		622 Strojírenství a strojířenská výroba		621 Strojírenství, kovovýroba, metalurgie, hutmnictví					
		626 Speciální a interdisciplinářní tech. obory		625 Motorová vozidla, lodě a letadla					
		641 Hutmnictví, těžební průmysl		644 Hutmnictví a těžba					
		623 Elektrotechnika, telekomunikace, VT		622 Elektrotechnika a energetika					
		841 Dopravní služby		623 Elektronika a automatizace					
		624 Technická chemie a chemie silikátů		840 Přípravní služby a spoje					
		642 Potravnářství a potravnářská chemie		624 Chemická výroba					
		643 Textilní výroba a oděvnictví		641 Potravnářství					
		644 Kožedělná a obuvnická výroba		642 Textil, oděvy, obuv, kůže					
		646 Zpracování dřeva a výroba hudebních nástrojů		643 Materiály (dřevo, papír, plasty, sklo)					
		647 Polygrafie, zprác. papíru, filmu a foto							
		681 Architektura a urbanismus		680 Architektura a stavebnictví - širší programy					
		682 Stavebnictví, geodézie a kartografie		681 Architektura a urbanismus					
				682 Stavebnictví a inženýřské stavby					
				689 Architektura a stavebnictví - nezařaditelné programy					
8	STAVEBNICTVÍ	621 Zemědělství, lesnictví a rybářství		62 Zemědělství, lesnictví a rybářství - širší programy					
				621 Rostlinná a živočišná výroba					
				622 Zahrádnictví					
				623 Lesnictví					
				624 Rybářství Chov ryb					
				629 Zemědělství, lesnictví a rybářství - nezařaditelné programy					

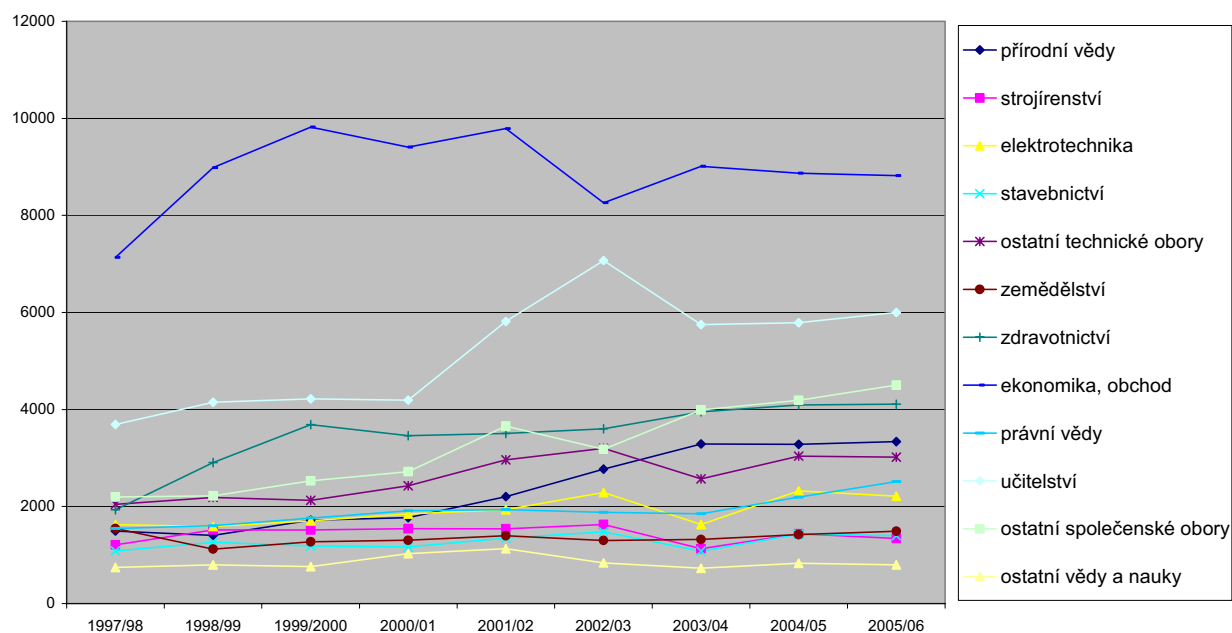
Graf 1: Vývoj počtu absolventů středních škol bez maturity podle oboru vzdělání



Graf 2: Vývoj počtu absolventů středních škol s maturitou podle oboru vzdělání



Graf 3: Vývoj počtu absolventů vysokých škol podle oboru vzdělání



Tabulka 5: Vývoj počtu absolventů škol v historii a jejich odhad pro sledované období

		1997/98	1998/99	1999/2000	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06
1	bez vzdělání	8 688	8 624	7 960	9 867	9 833	9 750	9 610	9 920	9 350
2	základní škola	113 292	114 468	114 058	113 301	112 812	112 260	111 450	109 810	113 460
Střední školy bez maturity										
		1997/98	1998/99	1999/2000	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06
1	řízení a obsluha strojů , strojírenstv	9185	1377	8033	8130	7710	7640	7570	7860	7820
2	elektrotech.,doprava,spoje	4428	611	3391	4047	4204	4530	4160	4050	4030
3	chemie, potravinářství	3689	521	2624	3039	3230	3310	3210	3500	3480
4	textil, oděvnictví	3735	491	1839	1739	1650	1590	1600	1540	1530
5	zpracování dřeva, výroba obuvi	4935	550	3222	3276	3430	3380	3340	3600	3580
6	stavebnictví	6915	1506	3954	3728	3783	4020	4110	4290	4270
7	zemědělství a lesní hospodářství	3498	730	2828	3087	3330	3500	3450	3460	3440
8	obchod služby	18965	3531	14532	15471	16167	16540	16560	16480	16440
9	ostatní	3262	791	2066	2097	1501	1470	1540	1800	1770
Střední školy s maturitou										
		1997/98	1998/99	1999/2000	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06
1	Obecná příprava (gymnasia)	22899	21187	11875	22900	18527	23590	24720	24590	24250
2	přírodní vědy	141	197	28	263	409	470	480	510	470
3	strojírenství	8266	3185	881	2394	3844	5010	4990	5420	5960
4	elektrotechnika	8186	6625	1448	6264	7502	8070	8600	9140	10180
5	stavebnictví	3239	3302	1430	2751	3328	3550	3700	3580	3890
6	zemědělství	3938	2990	589	2199	2533	2730	3090	2960	3020
7	zdravotnictví	4947	3959	754	3695	4022	4400	4100	4110	4400
8	ekonomika, obchod	24924	28480	9958	23934	20688	17010	18350	20020	21360
9	právní vědy	323	736	90	1332	1619	1590	1420	1710	1940
10	učitelství	982	955	120	1299	1710	2140	2110	2150	2390
11	Ostatní	25718	19859	8827	6429	10218	12180	13970	14660	15600
Vysoké školy										
		1997/98	1998/99	1999/2000	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06
1	přírodní vědy	1494	1405	1718	1771	2205	2770	3290	3280	3340
2	strojírenství	1212	1517	1515	1542	1540	1630	1130	1440	1340
3	elektrotechnika	1624	1588	1706	1847	1936	2290	1630	2320	2210
4	stavebnictví	1085	1262	1189	1166	1349	1480	1080	1430	1400
5	ostatní technické obory	2046	2187	2127	2425	2960	3200	2570	3040	3020
6	zemědělství	1546	1122	1274	1304	1399	1300	1320	1420	1490
7	zdravotnictví	1933	2904	3687	3461	3504	3600	3950	4090	4110
8	ekonomika, obchod	7136	8986	9820	9407	9786	8260	9010	8870	8820
9	právní vědy	1549	1604	1764	1913	1935	1880	1850	2190	2510
10	učitelství	3692	4147	4219	4193	5813	7070	5750	5790	6000
11	ostatní společenské obory	2196	2220	2527	2720	3659	3180	3990	4190	4500
12	ostatní vědy a nauky	747	799	763	1029	1132	840	730	830	800

Tabulka 6: Podíl absolventů různých typů škol, kteří pokračují ve studiu

		Počet přijatých	Počet	Podíl graduovaných
		na VŠ	graduov.	kterí pokračují ve studiu
		2000	1999	
1	bez vzdělání	0	8 624	0
2	základní škola	0	114 468	0
Střední školy bez maturity				
			1999	
1	řízení a obsluha strojů , strojírenství, hut.	0	1377	0
2	elektrotech.,doprava,spoje	0	611	0
3	chemie, potravinářství	0	521	0
4	textil, oděvnictví	0	491	0
5	zpracování dřeva, výroba obuvi	0	550	0
6	stavebnictví	0	1506	0
7	zemědělství a lesní hospodářství	0	730	0
8	obchod služby	0	3531	0
9	ostatní	0	791	0
Střední školy s maturitou				
			1999	
1	Obecná příprava (gymnázia)	14650	21187	0.691
2	přírodní vědy	33	197	0.168
3	strojírenství	823	3185	0.258
4	elektrotechnika	1549	6625	0.234
5	stavebnictví	1129	3302	0.342
6	zemědělství	418	2990	0.140
7	zdravotnictví	344	3959	0.087
8	ekonomika, obchod	6034	28480	0.212
9	právní vědy	100	736	0.136
10	učitelství	160	955	0.168
11	Ostatní	1102	19859	0.055
Vysoké školy				
			1999	
1	přírodní vědy	0	1405	0
2	strojírenství	0	1517	0
3	elektrotechnika	0	1588	0
4	stavebnictví	0	1262	0
5	ostatní technické obory	0	2187	0
6	zemědělství	0	1122	0
7	zdravotnictví	0	2904	0
8	ekonomika, obchod	0	8986	0
9	právní vědy	0	1604	0
10	učitelství	0	4147	0
11	ostatní společenské obory	0	2220	0
12	ostatní vědy a nauky	0	799	0

Tabulka 7: Počet absolventů škol vstupujících na pracovní trh

		2004	2005	2006		Total 2004-2006
1	bez vzdělání	0	0	0		0
2	základní škola	0	0	0		0
	Střední školy bez maturity					
1	řízení a obsluha strojů , strojír.	7564	7854	7814		23232
2	elektrotech.,doprava,spoje	4153	4043	4023		12219
3	chemie, potravinářství	3203	3493	3473		10169
4	textil, oděvnictví	1596	1536	1526		4658
5	zpracování dřeva, výroba obuvi	3333	3593	3573		10499
6	stavebnictví	4107	4287	4267		12661
7	zemědělství a lesní hospodářství	3445	3455	3435		10335
8	obchod služby	16555	16475	16435		49465
9	ostatní	1538	1797	1767		5102
	Střední školy s maturitou					
1	Obecná příprava (gymnázia)	7627	7586	7482		22695
2	přírodní vědy	399	424	391		1214
3	strojírenství	3700	4019	4419		12138
4	elektrotechnika	6589	7002	7799		21390
5	stavebnictví	2434	2355	2559		7348
6	zemědělství	2658	2546	2597		7801
7	zdravotnictví	3743	3752	4017		11512
8	ekonomika, obchod	14462	15778	16834		47074
9	právní vědy	1227	1477	1676		4380
10	učitelství	1756	1789	1989		5534
11	Ostatní	13194	13846	14734		41774
	Vysoké školy					
1	přírodní vědy	3287	3277	3337		9901
2	strojírenství	1129	1439	1339		3907
3	elektrotechnika	1628	2318	2208		6154
4	stavebnictví	1079	1428	1398		3905
5	ostatní technické obory	2568	3038	3018		8624
6	zemědělství	1318	1418	1488		4224
7	zdravotnictví	3948	4088	4108		12144
8	ekonomika, obchod	9008	8869	8819		26696
9	právní vědy	1848	2188	2508		6544
10	učitelství	5748	5788	5998		17534
11	ostatní společenské obory	3988	4188	4497		12673
12	ostatní vědy a nauky	729	828	798		2355

PŘÍLOHA 9

/příloha ke kapitole 5.2/

Ukázka z Vazebníku KTP na KZAM

POZICE				KZAM - R			
Id	Parent	Název	P/TP	KZAM-R	Název KZAM	Typický	Oblast
7000	0	Manažer	P	11000	Zákonodárci, vyšší úředníci	1	Management
7000	0	Manažer	P	11255	vedoucí oddělení orgánu, který plní státní záležitosti	0	Management
7000	0	Manažer	P	11275	vedoucí oddělení ústředního orgánu státní správy	0	Management
7000	0	Manažer	P	11279	vedoucí oddělení orgánu státní správy, správního úřadu (kromě ús	0	Management
7000	0	Manažer	P	11284	vedoucí, zástupce oddělení, skupiny na prezidiu, na úřadu, na sp	0	Management
7000	0	Manažer	P	11285	velitel služby, vedoucí odboru, oddělení, skupiny na okresním, n	0	Management
7000	0	Manažer	P	11287	vedoucí oddělení, referátu vězeňské služby	0	Management
7000	0	Manažer	P	11413	vedoucí sekretariátu (tajemník) politické strany	0	Management
7000	0	Manažer	P	11417	vedoucí pracovník politické organizace	0	Management
7000	0	Manažer	P	11423	výkonný tajemník odborové organizace	0	Management
7000	0	Manažer	P	11424	předák odborového svazu	0	Management
7000	0	Manažer	P	11425	vedoucí zájmové organizace	0	Management
7000	0	Manažer	P	11426	vedoucí pracovník odborové organizace	0	Management
7000	0	Manažer	P	11427	vedoucí pracovník zaměstnavatelské organizace	0	Management
7000	0	Manažer	P	11428	vedoucí společenské organizace	0	Management
7000	0	Manažer	P	11430	Vedoucí pracovníci humanitárních a podobných organizací	0	Management
7000	0	Manažer	P	11504	tajemník okresního, obecního úřadu	0	Management
7000	0	Manažer	P	11507	vedoucí oddělení okresního, městského, obecního úřadu	0	Management
7000	0	Manažer	P	11508	vedoucí referátu okresního, městského, obecního úřadu	0	Management
7000	0	Manažer	P	11509	vedoucí pracovník okresního, městského, obecního úřadu jinde neu	0	Management
7000	0	Manažer	P	12319	vedoucí pracovník finančního, hospodářského útvaru jinde neuvede	0	Management
7000	0	Manažer	P	12329	vedoucí pracovník personálního útvaru jinde neuvedený	0	Management
7000	0	Manažer	P	12339	vedoucí pracovník odbytového útvaru jinde neuvedený	0	Management
7000	0	Manažer	P	12349	vedoucí pracovník útvaru propagace a reklamy jinde neuvedený	0	Management
7000	0	Manažer	P	12359	vedoucí pracovník zásobovacího útvaru jinde neuvedený	0	Management
7000	0	Manažer	P	12369	vedoucí pracovník výpočetního útvaru jinde neuvedený	0	Management
7000	0	Manažer	P	12379	vedoucí pracovník výzkumného a vývojového útvaru jinde neuveden	0	Management
7000	0	Manažer	P	12390	Vedoucí pracovníci ostatních útvarů jinde neuvedení	0	Management
7010	0	Odborný manažer	P	11253	ředitel sekce (vrchní ředitel) orgánu, který plní státní záležit	0	Management
7010	0	Odborný manažer	P	11254	ředitel odboru orgánu, který plní státní záležitosti	0	Management

193	0	Hasič	P	51610	hasiči, požárníci	1	Bezpečnostní činnosti
2272	193	Hasič strojník	TP	51611	hasič strojník	1	Bezpečnostní činnosti
2272	193	Hasič strojník	TP	83267	řidič hasičiho vozu	0	Bezpečnostní činnosti
2273	193	Hasič specialista	TP	51619	hasič jinde neuvedený	1	Bezpečnostní činnosti
2273	193	Hasič specialista	TP	51612	hasič podnikového sboru	0	Bezpečnostní činnosti
2273	193	Hasič specialista	TP	51613	hasič v dolech	0	Bezpečnostní činnosti
2273	193	Hasič specialista	TP	51614	hasič lesních požárů	0	Bezpečnostní činnosti
2273	193	Hasič specialista	TP	51616	hasič specialista záchranář	0	Bezpečnostní činnosti
2273	193	Hasič specialista	TP	51617	hasič preventista	0	Bezpečnostní činnosti
2273	193	Hasič specialista	TP	51618	hasič dobrovolných sborů	0	Bezpečnostní činnosti
2273	193	Hasič specialista	TP	72392	mechanik, opravář hasicích přístrojů a zařízení	0	Bezpečnostní činnosti
251	0	Pomocný pracovník v bezpeč.	P	51650	pracovníci ochrany v dopravě	1	Bezpečnostní činnosti
251	0	Pomocný pracovník v bezpeč.	P	51690	ostatní pracovníci ochrany a ostrahy jinde neuvedený	1	Bezpečnostní činnosti
251	0	Pomocný pracovník v bezpeč.	P	51626	operátor, inspektor bezpečnostní služby	0	Bezpečnostní činnosti
251	0	Pomocný pracovník v bezpeč.	P	91521	vrátný	0	Bezpečnostní činnosti
251	0	Pomocný pracovník v bezpeč.	P	91522	hlídač	0	Bezpečnostní činnosti
251	0	Pomocný pracovník v bezpeč.	P	51691	strážný, člen závodní stráže	1	Bezpečnostní činnosti
251	0	Pomocný pracovník v bezpeč.	P	32291	zdravotnický záchranář (SZP)	1	Bezpečnostní činnosti
5371	5370	Bezpečnostní pracovník	TP	51626	operátor, inspektor bezpečnostní služby	1	Bezpečnostní činnosti
5371	5370	Bezpečnostní pracovník	TP	13192	vedoucí malé agentury bezpečnostní služby	0	Bezpečnostní činnosti
5371	5370	Bezpečnostní pracovník	TP	23599	pedagogický pracovník odborný jinde neuvedený	0	Bezpečnostní činnosti
5371	5370	Bezpečnostní pracovník	TP	34395	referent útvaru obrany, ochrany (referent CO)	0	Bezpečnostní činnosti
5371	5370	Bezpečnostní pracovník	TP	41318	skladištní dozorce	0	Bezpečnostní činnosti
5371	5370	Bezpečnostní pracovník	TP	51626	operátor, inspektor bezpečnostní služby	0	Bezpečnostní činnosti
5371	5370	Bezpečnostní pracovník	TP	51629	pracovník bezpečnostních orgánů jinde neuvedený	0	Bezpečnostní činnosti
5371	5370	Bezpečnostní pracovník	TP	51650	Pracovníci ochrany v dopravě	0	Bezpečnostní činnosti
5371	5370	Bezpečnostní pracovník	TP	51699	pracovník ochrany majetku a osob jinde neuvedený	0	Bezpečnostní činnosti

Zdroj: Trexima Zlín, srpen 2002