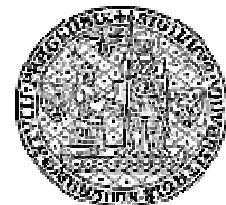


Institute of Economic Studies, Faculty of Social Sciences
Charles University in Prague

Exekuce, bankroty a jejich makroekonomické determinanty

Petr Jakubík

IES Working Paper: 29/2007



Institute of Economic Studies,
Faculty of Social Sciences,
Charles University in Prague

[UK FSV – IES]

Opletalova 26
CZ-110 00, Prague
E-mail : ies@fsv.cuni.cz
<http://ies.fsv.cuni.cz>

Institut ekonomických studií
Fakulta sociálních věd
Univerzita Karlova v Praze

Opletalova 26
110 00 Praha 1

E-mail : ies@fsv.cuni.cz
<http://ies.fsv.cuni.cz>

Disclaimer: The IES Working Papers is an online paper series for works by the faculty and students of the Institute of Economic Studies, Faculty of Social Sciences, Charles University in Prague, Czech Republic. The papers are peer reviewed, but they are *not* edited or formatted by the editors. The views expressed in documents served by this site do not reflect the views of the IES or any other Charles University Department. They are the sole property of the respective authors. Additional info at: ies@fsv.cuni.cz

Copyright Notice: Although all documents published by the IES are provided without charge, they are licensed for personal, academic or educational use. All rights are reserved by the authors.

Citations: All references to documents served by this site must be appropriately cited.

Bibliographic information:

Jakubík, P. (2007). “ Exekuce, bankroty a jejich makroekonomické determinanty ” IES Working Paper 29/2007. IES FSV. Charles University.

This paper can be downloaded at: <http://ies.fsv.cuni.cz>

Exekuce, bankroty a jejich makroekonomické determinanty

Petr Jakubík[#]

[#] IES, Charles University Prague
E-mail: Petr.Jakubik@cnb.cz

November 2007

Abstract:

Tato práce se zabývá mechanismy uspokojování věřitelů a makroekonomickými determinanty úpadků podnikového sektoru. Konkurzní a exekuční řízení jsou dva základní insolvenční nástroje uspokojování věřitelů zakotvené v českém právu. V případě defaultu dlužníka se závazky pouze vůči jednomu věřiteli je možno využít rychlejší a efektivnější exekuční řízení. Jinak je nutno použít konkurzní řízení, aby nedošlo ke zvýhodňování jednoho věřitele před ostatními. Přesto v řadě případů dochází k mimosoudní dohodě, která je často výhodnější a zejména rychlejší cestou pro věřitele, jak získat alespoň část své pohledávky zpět. Na časové řadě počtu podaných návrhů na konkurz je možné testovat makroekonomické determinanty úpadku podniků. Empirická analýza ukazuje predikční schopnost ročního tempa růstu hrubého domácího produkt, úrokových sazeb, míry inflace a zadluženosti podniků na vývoj bankrotů v ČR.

Keywords: konkurz, bankrot, exekuce, insolvence, makroekonomické determinanty

JEL: G33, C51, E32

Acknowledgements:

Tato práce byla podporována výzkumným záměrem Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy MSM 0021620841.

1. ÚVOD

S rostoucím zadlužením soukromého sektoru hraje stále větší roli mechanismy pro realizaci pohledávek věřitelů. Vedle přetrvávajícího zvyšování zadluženosti sektoru domácností roste od druhé poloviny roku 2004 i objem úvěrů podnikům. Zatímco tempo růstu bankovních úvěrů domácnostem se od konce roku 2002 pohybuje na průměrných ročních hodnotách nad 30 %, tempo růstu úvěrů nefinančním podnikům se obnovovalo jen zvolna a akcelerovalo zejména na konci roku 2006 kdy překročilo hodnotu 20%. Díky této situaci došlo ke snížení podílu bankovních úvěrů podnikům na celkovém portfoliu pod 50% z 80% podílu na konci devadesátých let. Objem půjček domácností v roce 2006 dosahoval více než 600 mld. Kč oproti necelým 200 mld. v roce 2001. To představuje více než ztrojnásobení nominálního dluhu během pěti let. Prudký nárůst zadlužování domácností v posledních letech přispívá k tlaku na větší transparentnost a efektivnost úvěrového trhu. To se odrazilo mimo jiné i v zavedení institutu tzv. osobního bankrotu. I přes růst dluhu byla jeho úroveň v České republice na konci roku 2006 zhruba třetinová oproti zemím EU-15.

V této práci se budeme zabývat konkurzy a exekucemi v České republice jako nástroji uspokojování věřitele. Zaměříme se na současný stav a aktuální změny vyplývající z novelizace insolvenčního zákona. Cílem je zmapovat základní dostupné mechanismy vymození pohledávek dlužníka v rámci platné právní úpravy v ČR. Vzhledem k tomu, že insolvenční mechanismy jsou nezbytné podmínky fungující tržní ekonomiky, budeme závěrem zkoumat jaký je vztah mezi konkurzy a makroekonomickými indikátory. Z tohoto důvodu bude testována hypotéza, že makroekonomické prostředí ovlivňuje míru úpadku českých podniků.

2. SOUVISEJÍCÍ VÝZKUMNÉ PRÁCE

Řada prací se zabývá otázkou odhadu modelu predikujícího bankrot firem na základě jejich finančních ukazatelů. Altman (1968) pomocí diskriminační analýzy odhadl model bankrotů založený na ukazatelích získaných z rozvahy firem. Ukázal, že tento model je schopen ve většině případů správně klasifikovat bankrotující společnosti na jednoročním predikčním horizontu. Vypovídací schopnost modelu však klesala s prodlužováním horizontu předpovědi. Beaver (1967) využil pro hodnocení firem binární klasifikační test vycházející z podílu mezi cash flow a zadlužením firem. Ačkoli tento test dával horší výsledky pro jednoroční horizont v porovnání s Altmanem, pro delší horizont byly naopak lepší. Deakin (1972) srovnává oba tyto přístupy. Ukazuje, že tyto statistické techniky, zejména pak diskriminační analýzu, je možno využít k predikci selhání podniku. Pomocí diskriminační analýzy dosáhl 90% přesnosti klasifikace firem u kterých došlo k bankrotu na tříletém horizontu. Logitové a probitové modely pro predikci bankrotů lze najít například u Bernhardsen (2001) nebo Ohlson

(1980). Tyto typy modelů jsou většinou využívány věřiteli pro účely kreditní analýzy dlužníků a jsou označovány jako skóring. K jejich masivnímu rozvoji dochází zejména v 80 letech. Na přelomu tisíciletí jsou zřejmě nejrozšířenějšími technikami logistická regrese a lineární programování. V posledních letech pak začaly být využívány nové metody založené na umělých inteligencích jako expertní systémy nebo neuronové sítě. Přehled skóringových metod poskytuje například Mays (2001).

Vedle mikroekonomických modelů selhání podniků existují i práce zaměřené na makroekonomické determinanty úpadků. Makroekonomický model úpadků podniků odhadnul například Virolainen (2004), který empiricky ukázal závislost bankrotů finských firem na úrokových sazbách, hrubém domácím produktu, a jejich agregátní zadluženosti pro jednotlivé sektory ekonomiky. Agarwal, Liu (2003) ukázali, že agregátní míra nezaměstnanosti signifikantně ovlivňuje platební schopnost držitelů kreditních karet. Liu (2004) se zabývá makroekonomickými determinantami úpadku podniků ve Velké Británii. Pomocí vektorového modelu chyby odděluje krátkodobé a dlouhodobé efekty. Empiricky analyzoval vztah mezi mírou bankrotů podniků, úrokovými sazbami, agregátním objemem úvěrů podnikovému sektoru a jeho ziskovostí, cenovou hladinou a mírou zakládání nových společností v krátkém i dlouhém období. Z těchto makroekonomických proměnných empiricky prokázal zejména vliv úrokových sazeb na míru bankrotů a ukazuje na možnost využívat úrokové sazby jako nástroj k redukci míry úpadků společností v ekonomice. Míra bankrotů podniků přímo souvisí s úvěrovým rizikem tohoto sektoru. Makroekonomickými modely kreditního rizika se zabývá například Jakubík (2007), který odhadnul agregátní model české ekonomiky. Tento model je dále využíván pro potřeby stresového testování českého bankovního sektoru centrální bankou – viz ČNB (2006) a ČNB (2007).

Ex-post efektivností českých konkurzních řízení se zabývá Knot, Vychodil (2006). Diskutují odlišnosti úpadkového práva napříč zeměmi a následně hodnotí české konkurzy v porovnání s jinými zeměmi. Efektivnost hodnotí na základě doby trvání, výtěžnosti, administrativních nákladů a rozhodnutí o pokračování resp. likvidaci. Tyto závěry jsou podloženy statistikami založenými na datech českých společností, které prošly konkurzním řízením. Konkurzními a exekučními řízeními v České republice se dále zabývá ČNB (2006) a ČNB (2007).

3. KONKURZY A EXEKUCE V ČR

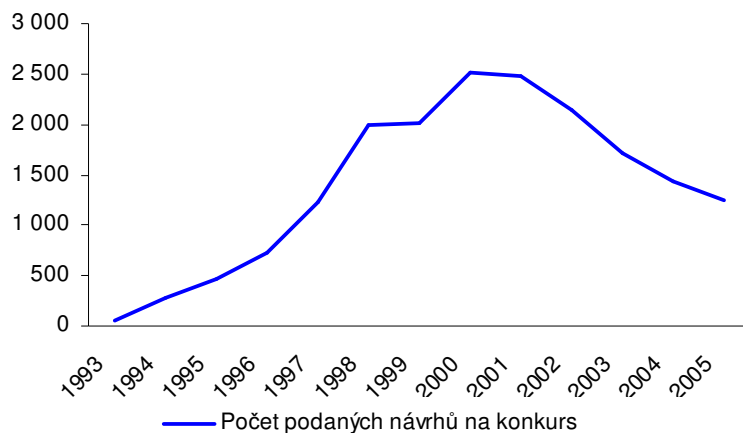
Přes obnovenou dynamiku růstu úvěrů podnikům na počátku nového tisíciletí nedochází k nárůstu míry podaných návrhů na konkurz. To může ukazovat na zlepšující se kvalitu finančního zdraví podniků, ale i na zkvalitnění řízení rizik v bankách. Svou roli může hrát také značná délka konkurzních řízení a snaha věřitelů řešit insolventnost podniků efektivnějším způsobem, který by zajistil dlužníkům vyšší návratnost pohledávek.

Podíl právních sporů vyvolaných konkurzem nebo vyrovnáním trvajících déle než 2 roky se zvyšuje. Tyto spory tvořily 46 % z celkového množství všech těchto sporů v roce 2005, v roce 2004 to bylo 41 % a v roce 2003 pouze 34 %. Zatímco u občansko právních sporů souvisejících s konkurzem a vyrovnáním docházelo v letech 2004-2005 ke zkracování průměrné délky právních sporů, u obchodních sporů se naopak prodlužovala.

Pokud domácnost či podnik není schopen či ochoten dostát svým dlužnickým závazkům včas a v plné míře, dochází k události defaultu. V tomto případě nastupují dva základní mechanismy vymožení pohledávek za dlužníkem - exekuce nebo konkurz. Teoreticky možným, avšak v praxi téměř neužívaným institutem je vyrovnání, resp. nucené vyrovnání,

při kterém dlužník uspokojí alespoň minimální zákonem požadovanou výši svých závazků. Oproti konkurzu není vyrovnání spojeno se zrušením právnické osoby.

Graf 1
Konkurzy
(roční data)



Pramen: Ministerstvo spravedlnosti České republiky

Z vývoje počtu prohlášených konkurzů v České republice je zjevné, že tento mechanismus začíná být více využíván počínaje obdobím ekonomického oslabení v závěru devadesátých let (Graf 1).¹ Od roku 2002 je možno vysledovat postupné snižování počtu podávaných návrhů na konkurz, které může odrážet zlepšování finančního zdraví podnikové sféry.

3.1. OSOBNÍ BANKROT

Konkurz je kolektivním řízením, ve kterém se věřitelé snaží uspokojit své pohledávky v co největší možné míře. Obecně může být prohlášen konkurz jak na právnickou, tak fyzickou osobu.² U fyzických osob se tento způsob prakticky nevyužívá, protože platná legislativní úprava byla primárně určena pro právnické osoby. Změnu by měla přinést nová právní úprava zákona č. 182/2006 Sb. o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), jehož účinnost byla posunuta na 1. leden 2008. Ta kromě možnosti reorganizace obsahuje institut oddlužení a dává dlužníkovi-fyzické osobě možnost osvobození od placení pohledávek zahrnutých do oddlužení, v rozsahu, ve kterém nebyly uspokojeny v řízení o oddlužení. K tomuto účelu jsou definovány dva základní mechanismy. První možností je jednorázové zpeněžení majetkové podstaty, druhou je pak plnění podle pětiletého splátkového kalendáře. Společnými podmínkami jsou splacení alespoň 30 % dlužné částky a tzv. poctivé záměry dlužníka zbavit se svých závazků. Návrh na oddlužení může podat pouze dlužník, není možné, aby byl podán věřiteli. O způsobu oddlužení rozhodují věřitelé prostou většinou hlasů podle výše jejich pohledávek. Soud následně rozhodne, zda dlužníkovi osobní bankrot umožní a schválí plán oddlužení. Ten musí být následně věřiteli respektován. Pokud by osobní bankrot nebyl nejlepším způsobem, jak věřitelům zajistit maximální návratnost pohledávek, například pokud by z pohledu věřitelů bylo lepší provést konkurz na majetek dlužníka, měl by soud návrh na

¹ Počet prohlášených konkurzů v České republice je velmi nízký v mezinárodním srovnání. Například v Německu byl v roce 2005 jejich počet na milion obyvatel zhruba čtyřikrát vyšší než v ČR.

² Kromě ztráty majetku osoby, na kterou byl prohlášen konkurz, je tato osoba povinna veškeré své budoucí příjmy použít na uspokojení věřitelů až do výše dlužné částky.

oddlužení zamítnout. Dochází-li k procesu oddlužení formou splátkového kalendáře, je dlužník povinen pracovat a z výdělku mu zůstává pouze životní minimum a částka nezbytná k zajištění jeho další výdělečné činnosti.³ Získá-li během tohoto pětiletého období mimořádný příjem díky daru či dědictví, je povinen tento majetek zpeněžit a použít na umoření dluhu nad rámec pravidelných splátek. Pokud dlužník neplní řádně své závazky, může soud proces oddlužení zrušit. Po uplynutí příslušných lhůt daných zákonem může dlužník projít procesem osobního bankrotu i několikrát za život, vždy však musí být splněna podmínka tzv. poctivého úpadce (tj. nesmí být osobní bankrot dlužníkem zneužíván). Zákon současně zavádí instituci insolvenčního rejstříku, který bude veřejně dostupný a společně s databází úpadků spravovaný Ministerstvem spravedlnosti. Po ukončení insolvenčního řízení soud dlužníka ze seznamu vyškrtne a údaje budou zneprístupněny.

Osobní bankrot je standardní nástroj používaný ve většině západoevropských zemí i USA. Srovnáme-li úpravu osobního bankrotu v ČR a v Německu, největší rozdíl najdeme ve výši měsíční splátky, která dlužníkovi zůstane. V ČR se jedná o životní minimum, zatímco v Německu závisí na výši vydělané částky, což je pro dlužníka více motivující. Bankrot v USA může probíhat dvěma způsoby. První způsob je vyhlášení tzv. „úplné likvidace“ majetku úpadce, druhý pak odpovídá spíše určité restrukturalizaci dluhů. Pokud dojde k bankrotu podle prvního typu, je rozprodán majetek dlužníka a věřitelé jsou následně uspokojeni dle seniority. Zajištěné dluhy jsou vypořádány realizací zástav, zatímco nezajištěné rozprodáním zbývajících majetku. Tento mechanismus umožňuje dlužníkovi zbavení se velké části nezajištěných dluhů, protože poměrně v krátké době, v řádu tří až šesti měsíců, dochází k vypořádání a zbylé dluhy jsou soudem smazány. O tento typ oddlužení může dlužník požádat na rozdíl od ČR maximálně jednou za šest let. Druhý případ odpovídá plnění podle splátkového kalendáře v ČR. Plán plnění je schválen soudem a na konci tříletého či pětiletého období jsou dlužníkovi zbylé dluhy odpuštěny. Způsob, jakým dlužník zbankrotuje, závisí na rozdíl od ČR zcela na jeho rozhodnutí. V řadě případů volí spíše druhý způsob, který obecně zajišťuje lepší hodnocení finančními institucemi v případě žádosti o úvěr v budoucnosti. Informaci o bankrotu a jeho způsobu mohou finanční instituce získat z úvěrového registru. Proces oddlužení se netýká některých specifických pohledávek jako alimenty, pohledávky za státem či studentské půjčky.

Osobní bankrot je určitým východiskem pro lidi, kteří mají dluhy již tak vysoké, že je nejsou schopni splatit ani do konce svého života. Zákon dává těmto lidem možnost začít znovu a současně se snaží o zajištění maximální výtěžnosti věřitelům. Z ekonomického pohledu se nabízí otázka zdali účinností tohoto zákona nedojde ke zvýšení morálního hazardu na straně dlužníků, přesto se domníváme, že zákon by měl mít jednoznačně pozitivní dopady vzhledem ke zrychlení a zvýšení transparentnosti procesu vymáhání pohledávek. Měl by mít pozitivní dopady jak na dlužníky, tak na věřitele. Ti by měli mít díky větší motivaci dlužníků možnost získat vyšší podíl nedobytné pohledávky zpět a současně vzhledem k zavedení insolvenčního rejstříku také další informaci o potenciálních žadatelích o úvěr. Nicméně, na skutečné vyhodnocení fungování zákona a jeho ekonomické dopady v praxi je třeba ještě počkat.

³ Například v případě, že dlužník potřebuje k zajištění svých příjmů počítač a osobní automobil, je mu tento majetek ponechán. Naopak spotřební elektronika a motorka v jeho vlastnictví je prodána a výnos jde na umoření dluhu věřitelům.

3.2. EXEKUCE

Jestliže dlužník nesplácí pouze jednomu věřiteli, lze celý proces uspokojení věřitele zjednodušit prostřednictvím exekučního řízení. To je obecně efektivnější a kratší. Pokud ovšem věřitel podá na nesplácejícího dlužníka návrh na exekuční řízení a posléze se ukáže, že tento dlužník má pohledávky i vůči dalším věřitelům, kteří na něj poté podají návrh na konkurz, je exekuční řízení zastaveno. Jinak by došlo ke zvýhodňování jednoho věřitele na úkor ostatních.

Exekuční řízení se nejvíce dotýká domácností, které často přecení své finanční možnosti a půjčí si více peněz než jsou později schopny splácet. Přibývá zejména případů drobných dluhů nepřevyšujících deset tisíc korun. Jde často o nezaplacené pokuty policii a dopravním podnikům, účty za elektřinu, nájem, telefon, zdravotní pojištění, atd. Tři čtvrtiny všech dluhů vymáhaných v rámci exekucí tvoří pohledávky do deseti tisíc korun. Jejich průměrná výtěžnost je zhruba 50 %. Pětinu případů tvoří sumy od sto tisíc do jednoho miliónu korun s úspěšností vymožení kolem 30 % dlužné částky. Z částek nad milion korun se daří získat pouze 5-10 %. Exekuce se týkají zejména nezajištěných úvěrů, mezi kterými u domácností dominují spotřebitelské úvěry. Spotřebitelské úvěry často dosahují výše několika desítek tisíc korun – tedy částky, jejíž vymáhání je v exekuci nejvíce úspěšné.

Mezi nejčastější způsoby vymáhání dluhů exekutory patřilo v roce 2005 a 2006 zabavování majetku a strhávání dlužných částek přímo z bankovních kont dlužníků. Vzhledem k tomu, že ne každý dlužník má účet v bance, získávali exekutoři peníze i z prostředků na účtech stavebního spoření, penzijních fondů nebo obstarováním sociálních dávek.

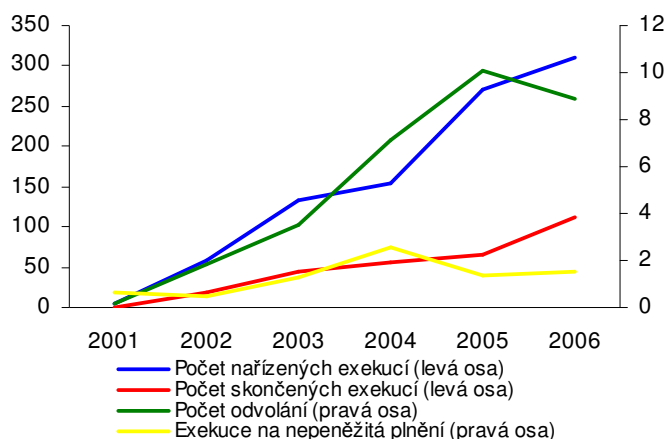
Při zahájení exekučního řízení nejprve exekutor získá potřebné informace o příslušné osobě (adresu dlužníka i jeho zaměstnavatele, čísla bankovních účtů, apod.). Ze zákona má exekutor přístup k informačním zdrojům státních institucí jako je například centrální registr obyvatelstva nebo údaje zdravotních pojišťoven o klientech. Také banky jsou povinny spolupracovat při exekučním řízení. Exekutoři se navíc mohou obrátit na zaměstnavatele a obstarat dlužníkovi budoucí příjmy ve prospěch uhrazení dluhu.

Zejména u menších dlužných částek, které lze snadněji pokrýt z prodeje majetku domácnosti, je prakticky nemožné se nesplacení dluhu vyhnout. Pokud domácnost nemá žádná finanční aktiva, exekutoři na základě soudního příkazu vniknou do bytu a zabaví nalezený majetek. Pokud tento majetek nestačí ke krytí dlužné částky, obstará exekutoři budoucí příjmy dlužníka. Exekuční řízení je velmi rychlé a efektivní a na domácnosti může dopadnout velmi tvrdě.

Jedním z projevů růstu zadlužení je zvýšení počtu domácností, které nejsou schopné splácet své závazky. To dokladuje například stále se zvyšující počet nařízených exekucí. Zatímco v roce 2004 to bylo 155 tisíc, v roce 2005 dokonce 270 tisíc a v roce 2006 již 309 tisíc. Z těchto čísel je nicméně zřejmé že dochází k určité stabilizaci a zpomalení prudkého nárůstu exekucí z roku 2005 (Graf 2). Ze zvýšené dynamiky skončených exekucí v roce 2006 lze usuzovat na určité zrychlení exekučního řízení. Dalším pozitivním jevem je snížení počtu odvolání proti exekučnímu řízení, což svědčí o vyšší transparentnosti a efektivnosti těchto řízení. Délka exekučního řízení se navíc zkracuje. Dlužníci nemají v tomto případě důvody k procesním obstrukcím formou odvolání nebo odkladů, protože to jen zvyšuje jejich konečné náklady v podobě úroků z dlužné částky a odměny exekutora. Komora exekutorů připravuje centrální evidenci exekucí, která bude za poplatek dostupná na internetu. Tento registr by měl pomoci

věřitelům vyvarovat se splátkovému prodeji či půjčce peněz osobě, na kterou již byla uvalena exekuce. Registr tak může v konečném důsledku snížit kreditní riziko, kterému finanční zprostředkovatelé čelí.

Graf 2
Exekuční řízení
(tisíce)



Pramen: Exekutorská komora ČR

Prostřednictvím vysokých úrokových sazeb z nezajištěných úvěrů mají banky v zásadě pokryto riziko jejich nesplácení. Pokud tedy domácnost není schopna splácet spotřebitelský úvěr, banky často odprodají tuto pohledávku třetím osobám, čímž vyvedou špatný úvěr ze své bilance. Úvěry odkupují specializované firmy zabývající se jejich následným vymáháním, které nepodléhají žádné regulaci. Tyto firmy také často vymáhají nedobytné pohledávky nebankovních finančních zprostředkovatelů (např. splátkový prodej). V těchto případech nedochází k exekuci či prohlášení konkurzu na klienta. Pohledávka je namísto toho vymáhána mimosoudní cestou. Přestože neexistují statistiky počtu ani způsobu takto vymáhaných pohledávek, lze předpokládat, že pro domácnosti mohou být dopady těchto postupů ještě razantnější než soudní exekuční řízení.

3. MAKROEKONOMICKÉ DETERMINATY ÚPADKU

Úpadek ekonomických subjektů je silně korelován s mírou jejich kreditního defaultu, přesto pouze zlomek z nich prochází insolvenčním řízením. Pokud dojde k události defaultu firmy, volí věřitelé často dohodu s dlužníkem, která jim může zajistit vyšší výnosnost a rychlejší realizaci pohledávky. Vzhledem k nevhodnosti aplikace platného úpadkového práva na fyzické osoby u nich docházelo k bankrotům jen zřídka. K určité změně by mohlo dojít s novelou tohoto zákona zavádějící institut oddlužení fyzických osob (tzv. osobní bankrot). Data o počtu bankrotů před jeho účinností zahrnují téměř výhradně právnické osoby (Graf 1). Na základě těchto čísel budeme analyzovat makroekonomické determinanty bankrotů českých podniků.

Nejvýznamnějšími faktory úpadků podniků jsou především jejich mikroekonomické charakteristiky jako řízení, marketing, atd. Těmito aspekty se v rámci této práce zabývat nebudeme a soustředíme se pouze na makroekonomické indikátory, které mohou úpadek podniků ovlivnit. Budeme zkoumat zdali agregovaný podíl bankrotů firem lze vysvětlit pomocí makroekonomických proměnných.

Na agregátní úrovni jsou firmy závislé na vývoji růstu ekonomiky. S hospodářskou recesí dochází ke snížení spotřebitelské poptávky, což se negativně odráží na tržbách firem. Díky nižším tržbám mají firmy nižší zisk, respektive v krajním případě mohou jejich náklady převážit příjmy a pakliže nemá firma kapitál, kterým by tuto ztrátu pokryla, dochází k její insolvenční, resp. bankrotu. Další významnou makroekonomickou determinantou ovlivňující insolvenční firem jsou úrokové sazby. Okolo 90% nově poskytnutých bankovních úvěrů nefinančním podnikům českými bankami je fixováno na dobu do 1 roku. Odsud plyne, že podniky jsou poměrně silně vystaveny úrokovému riziku. Zvýšení úrokových sazeb vede ke zdražení jejich zdrojů a následně ke zvýšení pravděpodobnosti insolvence. Ačkoli je zadlužení českých podniků relativně nižší než v zemích EU-12 (cca 40 % v ČR oproti 70 % HDP v EU), růst úrokových sazeb by negativně postihl zejména vysoce zadlužené podniky a následně by mohlo dojít ke zvýšenému počtu insolvenčních řízení. Citlivost podniků na nepříznivé makroekonomické podmínky se zvyšuje s jejich rostoucím zadlužením. Vyšší zadlužení zvyšuje i pravděpodobnost úpadku podniku, protože firmy jsou více citlivé na nepříznivé negativní externí šoky. Vyšší agregátní zadlužení podniků by mohlo vést k vyššímu množství bankrotujících firem. Dalším makroekonomickým faktorem, který může ovlivnit postavení dlužníků je inflace. S růstem cenové hladiny dochází ke snižování reálné hodnoty dluhu a postavení dlužníku se zlepšuje. Pokud však je toto zvyšování cenové hladiny předem očekáváno, věřitelé promítnou budoucí inflaci do vyšších úrokových sazeb úvěrů a dopad na situaci firem je spíše neutrální. Vliv na insolvenční podniků může mít i měnový kurz. S posilováním domácího měnového kurzu dochází ke zhoršení postavení proexportních firem. Podniky utřídí za své produkty nižší korunové tržby a jejich zisky klesají. To vytváří tlak na snižování nákladů a zefektivňování výroby. Pokud však firma není schopna redukovat své náklady a převážnou část své produkce exportuje, může posilování kurzu vést v krajním případě až k bankrotu. Opačný efekt má posilování kurzu domácí měny na firmy, které jsou čistými importéry. Tyto podniky převážnou část své produkce prodávají na domácím trhu a naopak řadu svých vstupů importují ze zahraničí. Silná koruna znamená zlevnění vstupů a vyšší zisky pro tyto společnosti. Posilování měnového kurzu domácí měny tedy snižuje v tomto případě pravděpodobnost úpadku. O tom, jaký je vliv těchto klíčových makroekonomických determinant na vývoj míry insolvence firem v české ekonomice pojednává následující kapitola.

4. MODEL BANKROTŮ PRO ČR

Pro modelování zkoumaného vztahu jsme použili jednofaktorový model, jehož podrobný popis podává například Jakubík (2007), který jej využívá pro odhad makroekonomického modelu kreditního rizika, založeném na úvěrových datech. Původní odvození modelu však vychází z počtu klientů v defaultu nikoli z objemů dlužných částek. Model lze tedy použít pro vztah mezi podílem bankrotujících firem a makroekonomickými indikátory.

Výsledný model po odvození lze zapsat ve tvaru.

$$b = \Psi\left(\beta_0 + \sum_{j=1}^K \beta_j x_j\right), \quad (1)$$

kde b_t vyjadřuje podíl zbankrotovaných firem v daném jednoročném období, x_j makroekonomické indikátory a Ψ označuje distribuční funkci standardního normálního rozdělení.

Pro odhad modelu (1) lze použít vztah (2) s podmíněným počtem bankrotů firem v závislosti na realizaci náhodné proměnné F reprezentující latentní, přímo nepozorovaný faktor.⁴

$$b(f_t) = \Psi \left(\frac{\beta_0 + \sum_{j=1}^K \beta_j x_{jt} - \sqrt{\rho} f_t}{\sqrt{1-\rho}} \right) \quad (2)$$

Podmíněný počet bankrotů realizací náhodného faktoru je náhodná proměnná, která má za daných předpokladů binomické rozdělení s parametry podmíněné pravděpodobnosti $b(f_t)$ dané rovnicí (2) a počtem firem N_t .

$$D(f_t) \approx Bi(N_t, b(f_t)) \quad (3)$$

Model může být poté odhadnut maximalizací věrohodnostní funkce obsahující náhodný latentní faktor, pro který bylo uvažováno standardní normální rozdělení.

Pro analýzu českého prostředí byly testovány diskutované makroekonomické indikátory a jejich dopad na podíl bankrotujících firem. Byla uvažována různá zpoždění vlivu těchto indikátorů na bankroty a byl vybrán model, který byl nejlépe schopen vysvětlit podíl bankrotujících firem v ekonomice. Výsledný odhadnutý model lze zapsat rovnicí (4). Odhadnuté hodnoty koeficientů včetně jejich signifikance a směrodatných chyb jsou uvedeny v tabulce 1.

$$b_t = \psi(c + \beta_1 hdp_t + \beta_2 (r_{t-1} - r_{t-4}) + \beta_3 \pi_{t-2} + \beta_4 dluh_{t-4}) \quad (4)$$

Tabulka 1 – Model podílu bankrotujících firem v ekonomice

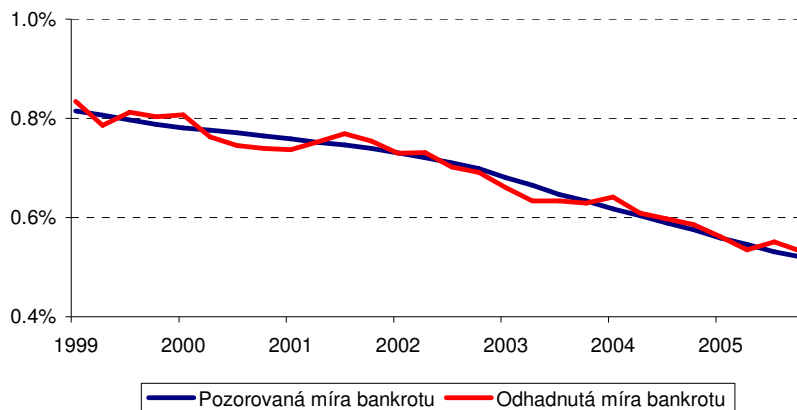
Popis proměnné odpovídající odhadnutému koeficientu	Označení	Odhad	Směrodatná chyba	Pr> t
Konstanta	c	-2.4953	0.00988	<.0001
Hrubý domácí produkt (β_1)	hdp	-1.6196	0.15330	<.0001
Růst úrokových sazeb (β_2)	$r_{t-1} - r_{t-4}$	0.5072	0.10470	<.0001
Inflace (β_3)	π_{t-3}	-0.5289	0.10500	<.0001
Úvěry/HDP (β_4)	$dluh_{t-4}$	0.3703	0.02446	<.0001
Latentní faktor	ρ	0.00007	0.00002	0.0027

Všechny odhady byly signifikantní na hladině významnosti 1%. Model potvrdil negativní vztah mezi ročním tempem růstu hrubého domácího produktu a mírou bankrotů českých firem. Dále prokázal, že se zvyšující úrokovou sazbou roste míra bankrotů v ČR. Tento dopad je zřejmě zpožděný, největší predikční sílu měl v rámci odhadnutého modelu rozdíl úrokových sazeb zpožděný o jedno a čtyři čtvrtletí. U úrokových sazeb byl uvažován roční PRIBOR. Negativní vztah mezi mírou bankrotů a inflací byl v modelu také signifikantní. Nejlepší predikční síly modelu bylo dosaženo se zpožděním dvou čtvrtletí. Zadlužení českých firem má rovněž predikční schopnost. S vyšším zadlužením měřeným podílem bankovních úvěrů podnikům na HDP dochází k rostoucí míře bankrotů v české ekonomice. Nejlepších výsledků bylo dosaženo při zpoždění tohoto ukazatele o čtyři čtvrtletí. Ačkoli existují i další

⁴ Latentní faktor je náhodná proměnná, přímo nepozorovatelná, představující výnos aktiv specifický pro danou firmu. Ačkoli realizaci této proměnné není možno pozorovat, lze přijmout určité předpoklady o její distribuci. Zde bylo předpokládáno standardní normální rozdělení.

makroekonomické determinanty, které významně ovlivňují míru bankrotů firem v České republice, v kombinaci s výše uvedenými indikátory byly v modelu nevýznamné. Jedná se například o měnový kurz, který při posilování zvyšuje míru bankrotů díky proexportně orientované české ekonomice nebo růst ekonomik hlavních obchodních partnerů, jako například Německa působící na míru bankrotů negativně.

Graf 1 – Výkonnost odhadnutého modelu pro českou ekonomiku



Výsledný model byl odhadnut na datech české ekonomiky pro období od 4. čtvrtletí 1998 do 4.čtvrtletí 2005. Vzhledem k nelinearitě modelu nelze použít standardní metodologii pro měření výkonnosti modelu. Přesto je možno aplikovat některá kritéria vyvinuté pro nelineární regresní modely. Jedním z testů kvality modelu je test hypotézy, že všechny koeficienty kromě konstantního členu jsou nulové ($H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$). Tato hypotéza může být testována pomocí věrohodnostního poměru $-2\ln\lambda = -2\ln(L_c/L_u)$, kde L_c označuje věrohodnostní funkci omezeného modelu a L_u věrohodnostní funkci neomezeného modelu. Tento poměr je asymptoticky chí-rozdělená veličina se 4 stupni volnosti vzhledem ke čtyřem makroekonomickým proměnným zařazeným do odhadovaného jednofaktorového modelu. Test zamítl nulovou hypotézu na hladině významnosti 1%. Místo standardního koeficientu determinace používaného pro lineární modely, je možno použít tzv. pseudo-koeficienty determinace. Všechny tyto koeficienty jsou založeny na věrohodnostní funkci omezeného a neomezeného modelu a jejich hodnoty leží v intervalu [0;1]. Získané výsledky blízké hodnotě 1 ukazují na dobrou kvalitu odhadnutého modelu.⁵

$$R_E^2 = 1 - \left(\frac{\ln L_u}{\ln L_c} \right)^{\frac{2}{n} \ln L_c} = 0.98 \quad \text{Estrella (1998)} \quad (5)$$

$$R_{CU1}^2 = 1 - \left(\frac{L_c}{L_u} \right)^{\frac{2}{n}} = 0.97 \quad \text{Cragg-Uhler (1970)} \quad (6)$$

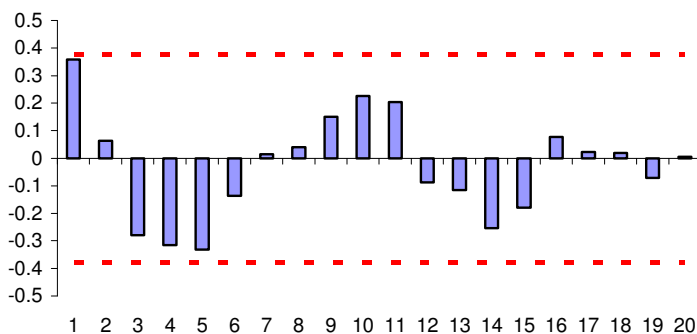
⁵ Vzhledem ke krátkým časovým řadám nebylo možno otestovat model pro hodnoty mimo období, pro které byl odhadnut.

$$R_{CU2}^2 = \frac{1 - \left(\frac{L_C}{L_U}\right)^{\frac{2}{n}}}{1 - L_C^{\frac{2}{n}}} = 0.97 \quad \text{Cragg-Uhler (1970) (7)}$$

$$R_{VZ} = \frac{2(\ln L_U - \ln L_C)}{2(\ln L_U - \ln L_C) + n} \frac{2 \ln L_C - n}{2 \ln L_C} = 0.82 \quad \text{Veall-Zimmermann (1992) (8)}$$

Rezidua modelu (4) byla testována na přítomnost autokorelace s využitím Q-statistiky. Tyto hodnoty ukazují na absenci autokorelace v reziduích na hladině významnosti 5% (Graf 2).

Graf 2 – Autokorelační funkce reziduí



Dále byla testována heteroskedasticita pomocí Breusch-Paganova testu. Z tohoto důvodu byla použita následující regrese.

$$\varepsilon_t^2 = c + \beta_1 hdp_t + \beta_2 (r_{t-1} - r_{t-4}) + \beta_3 \pi_{t=2} + \beta_4 dluh_{t-4} + v_t \quad (13)$$

Testovali jsme následující nulovou hypotézu H_0 proti alternativní hypotéze H_1 . H_0 znamená, že čtverce reziduí nezávisí na žádném z původních regresorů.

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0 \quad j \in \{1, 2, 3, 4\}$$

Vzhledem k tomu, že jsme nebyli schopni zamítnout nulovou hypotézu, nebyla potvrzena přítomnost heteroskedasticity. Z toho vyplývá, že směrodatné chyby odhadů nejsou vychýleny. Celkový odhad modelu (4) pravděpodobně není vychýlen vzhledem k vlastnostem reziduí.

5. INTERPRETACE VÝSLEDKŮ MODELU

Odhadnutý model (4) umožňuje kvantifikovat vztah podílu firem v úpadku v závislosti na klíčových makroekonomických determinantách. Výsledný odhadnutý model je v souladu s ekonomickou teorií. Růst hrubého domácího produktu znamená i růst poptávky po výrobcích firem, což vede k růstu jejich tržeb. Pokud se tedy daří celé ekonomice, firmy snadněji prodávají své výrobky a vytváří vyšší zisky. To se pozitivně odráží v jejich účetních

bilancích na straně aktiv a tudíž pravděpodobnost jejich úpadku klesá. Opačný efekt na hospodářský výsledek firem má růst úrokových sazeb. Firmám se zdražují zdroje financování a tedy jim rostou jejich náklady. Pokud si chtějí udržet své zisky, musí nalézt úspory pomocí efektivnějších výrobních postupů nebo zvýšit objem svých tržeb například vývozem na zahraniční trhy. Při prudkém růstu úrokových sazeb může být pro firmy úspora nákladů velmi obtížná. Dochází tedy k poklesu jejich zisku, v extrémním případě k jejich úpadku. Pozitivní efekt na úpadek firem může mít naopak inflace. Ačkoli dlouhodobý nepříznivý efekt inflace na ekonomiku je nesporný, krátkodobě vede náhlý růst cenové hladiny k poklesu reálné hodnoty dluhu a tedy pravděpodobnost úpadku firem klesá. Nepříznivé makroekonomické šoky mohou negativně postihnout hospodaření firem. Konečný efekt těchto dopadů je závislý na stávající míře zadlužení firem. Například růst úrokových sazeb bude mít jiné dopady na vysoce zadluženou firmu oproti firmě, která téměř výhradně spoléhá na vlastní zdroje. S vyšším zadlužením roste i riziko úpadku firem, které jsou hůře schopné absorbovat negativní makroekonomické šoky. Tyto závěry jsou konzistentní s výsledným odhadnutým modelem (4), v rámci kterého byl ukazatel zadluženosti signifikantní.

Vzhledem k nelinearitě modelu nelze interpretovat výsledné koeficienty jednotlivých determinant jako elasticity. Nelze tedy říci co se stane při změně jednotlivých ukazatelů o jedno procento. Výsledek vždy závisí i na hodnotách ostatních ukazatelů v modelu. Například při zpomalení růstu HDP o 1% je zřejmé, že míra úpadků firem vzroste, o kolik však, závisí na hodnotách ostatních ukazatelů. Například pro ukazatel dluhu 30% bude růst nižší než pro hodnotu 80%. Vlastnost nelinearity modelu odpovídá intuitivní představě o různém dopadu makroekonomických šoků dle aktuální situace v ekonomice. Nelinearita odhadnutého vztahu je dána normální distribuční funkcí v modelu (4).

6. ZÁVĚR

Insolvenční mechanismy jsou klíčové parametry rozvoje celé ekonomiky. Transparentní právní prostředí zajišťující věřitelům vymahatelnost svých pohledávek je pro zdravý vývoj ekonomiky nezbytné. V případě neschopnosti dlužníka dostát svých závazků v plné míře existují dva základní mechanismy uspokojení věřitele. Konkurzní řízení je kolektivním řízením, kdy úpadce má závazky za více věřiteli. V případě pouze jednoho věřitele je možno vypořádání pohledávek realizovat prostřednictvím exekučního řízení, které je kratší a efektivnější. Oba tyto mechanismy je možné použít jak pro podniky, tak domácnosti. V praxi se ovšem konkurzní řízení používala téměř výhradně pro právnické osoby. Změnu by měla přinést novela insolvenčního zákona, která nabývá účinnosti od 1. ledna 2008. Ta nově zavádí institut tzv. osobního bankrotu, řešící situaci předlužených domácností.

Zkoumali jsme makroekonomické determinanty, které jsou významné pro insolvenční ekonomických subjektů. Byla provedena analýza klíčových makroekonomických indikátorů pro české podniky. Závislost mezi mírou bankrotů, úrokovými sazbami, hrubým domácím produktem, mírou inflace a zadlužeností podniků jako podílem bankovních úvěrů na hrubém domácím produktu byla empiricky potvrzena. Ačkoli se ukázala také závislost míry bankrotů na dalších makroekonomických indikátorech jako reálném měnovém kurzu, či růstu ekonomik hlavních obchodních partnerů, nepřispívali již tyto indikátory ke zlepšení predikční schopnosti modelu. V budoucnu je očekáváno využívání osobního bankrotu předluženými domácnostmi. Na těchto datech bude možno empiricky zkoumat makroekonomické determinanty bankrotů také pro sektor domácností. Obecně předpokládáme, že insolvence domácností by měla být oproti podnikům méně závislá na fázi hospodářského cyklu, nicméně empiricky zatím není možno tuto hypotézu potvrdit.

LITERATURA

- AGARWAL S. LIU CH. (2003): *Determinants of Credit Card Delinquency and Bankruptcy: Macroeconomic Factors* Journal of Economics and Finance, Vol. 27, pp, 75-84, 2003
- ALTMAN E. (1968): *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*, The Journal of Finance, Vol. 23, No. 4, pp. 589-609
- BEAVER W. (1967): *Financial Ratios as Predictors of Failure*, Journal of Accounting Research, vol. 5, Empirical research in Accounting: Selected Studies, pp 71-102
- BERNHARDSEN, E. (2001): *A model of bankruptcy prediction*, Working Paper 2001/10, Norges Bank
- CRAGG JG., UHLER R. (1970): *The Demand for Automobiles*, Canadian Journal of Economics, 3:386–406
- ČNB (2006): *Financial Stability Report 2005*, Czech National Bank
- ČNB (2007): *Financial Stability Report 2006*, Czech National Bank
- DEAKIN E.(1972): *A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure*, Journal of Accounting Research, Vol. 10, No. 1, pp 167 - 179
- ESTRELLA A. (1998): *A New Measure of Fit for Equations with Dichotomous Dependent Variables*, Journal of Business and Economic Statistics, 16(2):198–205
- EXEKUTORSKÁ KOMORA: <http://www.exekutorskakomora.cz>
- JAKUBÍK P. (2007): *Macroeconomic Environment and Credit Risk*, Czech Journal of Economics and Finance
- KNOT O., VYCHODIL O. (2006): *Czech Bankruptcy Procedures: Ex-post Efficiency View*, Charles University in Prague – IES Working Paper, no. 3
- LIU J (2004): *Macroeconomic determinants of corporate failures: evidence from the UK*, Applied Economics, 36, pp. 939-945
- MAYES E. (2001): *Handbook of Credit Scoring*, Glenlake Publishing Company, Ltd.
- OHLSON J. (1980): *Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy*, The Journal of Accounting Research, Vol. 18, No. 1, pp. 109-131
- VEALL MR, ZIMMERMANN KF (1992): *Pseudo-R2's in the Ordinal Probit Model*, Journal of Mathematical Sociology, 16:333–342
- VIROLAINEN K (2004): *Macro Stress Testing with a Macroeconomic Credit Risk Model for Finland*, Bank of Finland, Discussion Paper, no. 18
- ZÁKON 182/2006 SB., O ÚPADKU A ZPŮSOBECH JEHOŘEŠENÍ (INSOLVENČNÍ ZÁKON): Sbíрка zákonů ČR

IES Working Paper Series

2007

1. Roman Horváth : *Estimating Time-Varying Policy Neutral Rate in Real Time*
2. Filip Žikeš : *Dependence Structure and Portfolio Diversification on Central European Stock Markets*
3. Martin Gregor : *The Pros and Cons of Banking Socialism*
4. František Turnovec : *Dochází k reálné diferenciaci ekonomických vysokoškolských vzdělávacích institucí na výzkumně zaměřené a výukově zaměřené?*
5. Jan Ámos Víšek : *The Instrumental Weighted Variables. Part I. Consistency*
6. Jan Ámos Víšek : *The Instrumental Weighted Variables. Part II. \sqrt{n} - consistency*
7. Jan Ámos Víšek : *The Instrumental Weighted Variables. Part III. Asymptotic Representation*
8. Adam Geršl : *Foreign Banks, Foreign Lending and Cross-Border Contagion: Evidence from the BIS Data*
9. Miloslav Vošvrda, Jan Kodera : *Goodwin's Predator-Prey Model with Endogenous Technological Progress*
10. Michal Bauer, Julie Chytilová : *Does Education Matter in Patience Formation? Evidence from Ugandan Villages*
11. Petr Jakubík : *Credit Risk in the Czech Economy*
12. Kamila Fialová : *Minimální mzda: vývoj a ekonomické souvislosti v České republice*
13. Martina Mysíková : *Trh práce žen: Gender pay gap a jeho determinanty*
14. Ondřej Schneider : *The EU Budget Dispute – A Blessing in Disguise?*
15. Jan Zápál : *Cyclical Bias in Government Spending: Evidence from New EU Member Countries*
16. Alexis Derviz : *Modeling Electronic FX Brokerage as a Fast Order-Driven Market under Heterogeneous Private Values and Information*
17. Martin Gregor : *Rozpočtová pravidla a rozpočtový proces: teorie, empirie a realita České republiky*
18. Radka Štiková : *Modely politického cyklu a jejich testování na podmínkách ČR*
19. Martin Gregor, Lenka Gregorová : *Inefficient centralization of imperfect complements*
20. Karel Janda : *Instituce státní úvěrové podpory v České republice*
21. Martin Gregor : *Markets vs. Politics, Correcting Erroneous Beliefs Differently*
22. Ian Babetskii, Fabrizio Coricelli, Roman Horváth : *Measuring and Explaining Inflation Persistence: Disaggregate Evidence on the Czech Republic*
23. Milan Matejašák, Petr Teplý : *Regulation of Bank Capital and Behavior of Banks: Assessing the US and the EU-15 Region Banks in the 2000-2005 Period*
24. Julie Chytilová, Michal Mejstřík : *European Social Models and Growth: Where are the Eastern European countries heading?*
25. Mattias Hamberg, Jiri Novak : *On the importance of clean accounting measures for the tests of stock market efficiency*
26. Magdalena Morgese Borys, Roman Horváth : *The Effects of Monetary Policy in the Czech Republic: An Empirical Study*
27. Kamila Fialová, Ondřej Schneider : *Labour Market Institutions and Their Contribution to Labour Market Performance in the New EU Member Countries*

28. Petr Švarc, Natálie Švarcová : *The Impact of Social and Tax Policies on Families with Children: Comparative Study of the Czech Republic, Hungary, Poland and Slovakia*
29. Petr Jakubík : *Exekuce, bankroty a jejich makroekonomické determinanty*

All papers can be downloaded at: <http://ies.fsv.cuni.cz>



Univerzita Karlova v Praze, Fakulta sociálních věd
Institut ekonomických studií [UK FSV – IES] Praha 1, Opletalova 26
E-mail : ies@fsv.cuni.cz <http://ies.fsv.cuni.cz>