



WORKING PAPER č. 33/2007

Konkurenceschopnost českých podniků na základě jejich účetních údajů

Jiří Špalek

Prosinec 2007



Řada studií Working Papers Centra výzkumu konkurenční schopnosti české ekonomiky je vydávána s podporou projektu MŠMT výzkumná centra 1M0524.

ISSN 1801-4496

Vedoucí: prof. Ing. Antonín Slaný, CSc., Lipová 41a, 602 00 Brno,
e-mail: slany@econ.muni.cz, tel.: +420 549491111



VÝSLEDKY SHLUKOVÉ ANALÝZY

Abstract:

The paper deals with measuring the competitiveness of Czech enterprises. The aim of the paper is to divide the companies into a number of groups using selected ratio indicators and to search for characteristics typical for them. Partially, the aim is also to find out whether there are different factor characteristics for particular groups, i.e. whether it is possible to consider the selected factors to be the factors of competitiveness. Results can be treated as a starting point for further analysis of survey research realized by the Centre this year.

Abstrakt:

Text prezentuje výsledky shlukové analýzy provedené pro podniky zařazené do první etapy empirického šetření konkurenceschopnosti českých podniků. S využitím tradičních finančních ukazatelů hospodářské úspěšnosti jsou podniky rozříděny do skupin od nejlepších po nejhorší. Výsledky je možno považovat za námět pro další výzkum, zejména v podobě analýzy odpovědí identifikovaných skupin podniků v dotaznících a hledání podobností.

Recenzoval:

doc. Ing. Jaroslav Rektořík, CSc.

1. ÚVOD

Těžiště výzkumu Centra v části Inovační výkonnost se opírá o hlavní výzkumnou hypotézu „Existuje významná závislost mezi určitým typem hospodářské úspěšnosti podniků a určitou typickou konfigurací faktorů, vytvářejících konkurenceschopnost podniků“.

Naším cílem je tedy hledání vysvětlujících proměnných, na jejichž základě by bylo možno zařadit jednotlivé podniky do skupin podle hospodářské výkonnosti či konkurenceschopnosti.

Ke hledání těchto vysvětlujících proměnných přistupujeme dvěma způsoby. První způsob vychází z kvalifikované analýzy odpovědí na otázky, jež jsme položili podnikům v rámci dotazníkového šetření, zejména jeho první části (SWOT analýzy). Zde sami vedoucí pracovníci měli možnost označit ty faktory, které podle jejich názoru ovlivňují konkurenceschopnost jejich podniku, či podniků obecně. Vysledované faktory je poté možno položit do kontrastu s realitou reprezentovanou „tvrdými daty“ v podobě výsledků hospodaření zkoumaných podniků. Uvedený přístup však v sobě skýtá nejedno úskalí. Tím největším je pochopitelně hned úvodní krok – vytipování faktorů ovlivňujících konkurenceschopnost na základě odpovědí respondentů.¹

Z těchto důvodů bude pro naše další zkoumání relevantní druhý způsob analýzy. Při hledání faktorů konkurenceschopnosti vyjdeme z analýzy „tvrdých dat“ o výsledcích hospodaření jednotlivých zkoumaných podniků. Analýza se bude opírat o některé tradiční ukazatele hospodářské výkonnosti, které jsou z těchto údajů odvozeny. Na jejich základě pak roztřídíme podniky, které se našeho šetření zúčastnily, do skupin dle hospodářské výkonnosti. Tyto skupiny pak budeme odděleně zkoumat na základě jejich odpovědí na otázky v dotaznících. Otázka, na niž odpovídá každá skupina podniků typicky (neboli, odpovědi na danou otázku se mezi skupinami statisticky významně odlišují), bude označena jako jeden z možných faktorů konkurenceschopnosti. Tyto faktory dále podrobíme detailnějšímu zkoumání z hlediska jejich dalších vztahů a souvislostí (zejména s jinými odpověďmi v dotazníku).

Je zřejmé, že základem tohoto druhého přístupu, který považujeme za výchozí pro naši další práci, je statistické utřídění oslovených podniků, účastníků šetření, do jednotlivých skupin dle jejich hospodářské výkonnosti.

Pro toto třídění je možno využít některé ze statistických metod sloužících k hledání (pod)skupin v datech. Z hlediska výchozích dat i cíle výzkumu lze volit mezi shlukovou (klastrovou) analýzou a faktorovou analýzou. Nevýhodou faktorové analýzy je implicitní

¹ K dotazníkovému šetření více viz BLAŽEK a kol. (2007).

předpoklad existence teoretického modelu, jenž má být popsán pomocí nalezených faktorů. Na základě faktorové analýzy tedy pouze nacházíme „řešení“ či doplňujeme řešení do již známé (vytvořené) podoby podskupin a jejich vzájemných vztahů. Jak jsme již uvedli výše, pro hledání faktorů konkurenceschopnosti v námi zvoleném přístupu vycházíme z nulového povědomí o podobě struktury podniků dle jejich hospodářské úspěšnosti. Neexistuje žádná apriorní představa o počtu či konkrétní struktuře jednotlivých hledaných skupin podniků. Je tedy nemyslitelné využít faktorové analýzy, která by tuto neexistující strukturu popsala, resp. hledala její charakteristiky.

Naše třídění podniků na hospodářsky úspěšné a méně úspěšné podniky se proto bude opírat o shlukovou (klastrovou) analýzu. Na rozdíl od faktorové analýzy se ve větší míře jedná o ad hoc metodu, stojící výrazně na samotné statistické analýze dat. Výhodou je kvalitní možnost zhodnocení výsledků analýzy pomocí statistických testů a popisných veličin.

Nevýhodou shlukové analýzy je na druhou stranu jistá bezbřehost výsledků. Prakticky pro jakákoliv data je možno nalézt shluky, které – v souladu s použitými vysvětlujícími proměnnými – budou tvořit relativně homogenní skupiny podniků. Tyto skupiny však spolu mohou (z hlediska své hospodářské úspěšnosti) souviset jen málo či vůbec. Klíčová pro shlukovou analýzu je proto následná důkladná analýza dosažených výsledků.

Následující příspěvek si klade za cíl prozkoumat možnosti, které nabízí shluková analýza pro roztřídění českých podniků, zahrnutých do našeho empirického šetření. Základem pro shlukovou analýzu jsou data poskytnutá AUGUR Consulting, obsahující údaje z účetních závěrek za roky 2001–2005.²

Text je rozdělen do tří kapitol. V první uvádíme zvažované finanční ukazatele, které mohou sloužit jako vysvětlující proměnné pro shlukovou analýzu. Druhá kapitola prezentuje základní parametry zvolených dvou modelů rozčlenění českých podniků do shluků na základě jejich účetních dat. Ve třetí kapitole tyto modely blíže popisujeme pomocí základních charakteristik – velikostní struktury podniků ve shluku, jejich právní formy, odvětví dle klasifikace OKEČ či vlastníka.

² Pro část podniků byly dostupné uzávěrky pouze za období 2000–2004.

2. POUŽITÉ UKAZATELE PRO ROZTŘÍDĚNÍ PODNIKŮ DO CLUSTERŮ³

Pro roztřídění podniků do clusterů jsme jako vysvětlující proměnné využili klasické poměrové finanční ukazatele, které obvykle slouží k hodnocení úspěšnosti podniků. Jelikož jsme se chtěli dobrat opravdu typických skupin, využili jsme více těchto ukazatelů, přičemž jsme údaje čerpali za celé pětileté období.⁴

Jako vhodné vysvětlující proměnné se nám jeví následující poměrové ukazatele.

a) ukazatel rentability vlastního kapitálu (ROE)

$$\text{ROE} = \frac{\text{hospodářský výsledek po zdanění}}{\text{vlastní kapitál}}$$

úspěšnosti podniku zejména pro její vlastníky, protože vytvořený zisk posuzují jako výdělek z kapitálu, který do podniku vložili. Proto by dosažená úroveň ROE měla být vyšší než investice bez rizika (v zahraničí je jako kritérium výše ukazatele často udávána míra výnosu státních cenných papírů, v ČR se nabízí výnos z pětiletých státních dluhopisů). Hodnocení podniků je potom následující:

ROE < 0	podnik nevýkonný;
ROE ∈ (0; 0,048)	podnik na hranici výkonnosti;
ROE > 0,048	podnik výkonný.

b) ukazatel rentability aktiv (ROA) ze zisku před zdaněním a úroky (EBIT)

$$\text{ROA} = \frac{\text{EBIT}}{\text{aktiva}}$$

kde: EBIT = čistý zisk + nákladové úroky + splatná daň.

Ukazatel rentability aktiv (ROA) poměřuje zisk s celkovými aktivy, investovanými bez ohledu na to, z jakých zdrojů jsou financovány, což umožňuje porovnávat podniky s rozdílnou strukturou vlastního kapitálu a cizích zdrojů. Pokud je použit pro výpočet ROA zisk před zdaněním a úroky (EBIT), je možno sledovat tzv. výdělkový potenciál firmy. Ten poměřuje vložené prostředky nejen se ziskem, ale i s těmi efekty, které vyplývají ze zhodnocení cizího kapitálu, např. z různých cen vlastního

³ S využitím SUCHÁNEK, P. (2007).

⁴ Jak jsme již uvedli, pro část podniků byla k dispozici data pouze za období 2000–2004. V tomto případě jsme tedy zahrnuli toto pětileté období a data jsme o rok posunuli.

a cizího kapitálu, která je způsobena tzv. efektem daňového štítu, neboť placené úroky z cizího kapitálu snižují kromě hospodářského výsledku také daň z příjmu. Hodnocení podniků je potom následující:

ROA < 0	podnik nevýkonný;
ROA ∈ (0;0,0886)	podnik na hranici výkonnosti;
ROA > 0,0886	podnik výkonný.

c) ukazatel míry celkové zadluženosti (ZADL)

$$\text{míra celkové zadluženosti} = \frac{\text{cizí zdroje}}{\text{aktiva}}$$

Ukazatel míry celkové zadluženosti se často nazývá ukazatel věřitelského rizika, neboť s jeho růstem roste riziko, že při platební neschopnosti věřitelé přijdou o svůj vložený majetek. Tento ukazatel v podstatě říká, že peníze, kterými bylo uhrazeno příslušné procento aktiv v účetní hodnotě, pocházejí od různých věřitelů. Hodnocení podniků je potom následující:

ZADL < 0,5	podnik výkonný;
ZADL ∈ (0,5; 0,8)	podnik na hranici výkonnosti;
ZADL > 0,8	podnik nevýkonný.

d) ukazatel likvidity prvního stupně (cash ratio) – též běžná nebo peněžní likvidita (L1)

$$L1 = \frac{\text{oběžná likvidní aktiva}}{\text{krátkodobá pasiva}}$$

Veličina oběžná likvidní aktiva, obsažená v čitateli ukazatele běžná likvidita, zahrnuje hotovost, účty v bankách⁵ a krátkodobý finanční majetek. Měří schopnost podniku hradit právě splatné závazky a doporučená hodnota (použitelná také v podmínkách ČR) je přibližně 0,2, resp. by hodnota měla být alespoň kladná. Hodnocení podniků je potom následující:

L1 < 0	podnik nevýkonný;
L1 ∈ (0; 0,2)	podnik na hranici výkonnosti;
L1 > 0,2	podnik výkonný.

⁵ Běžné účty a termínované účty se splatností do 3 měsíců.

e) ukazatel likvidity druhého stupně (quick ratio) – též krátkodobá likvidita (L2)

$$L2 = \frac{\text{likvidní aktiva} + \text{krátkodobé pohledávky}}{\text{krátkodobá pasiva}}$$

U ukazatele krátkodobé likvidity je výhodné sledovat jeho vývoj v čase a porovnávat s hodnotou dlouhodobé likvidity. Hodnota ukazatele by se měla pohybovat alespoň kolem jedné (někteří autoři doporučují až hodnotu 1,5). Pravidlo "čím vyšší, tím lepší" zde platí pouze pro věřitele, manažeri a vlastníci přicházejí o výnos z rentabilnějších investic. Hodnocení podniků je potom následující:

$L2 < 1$	podnik nevýkonný;
$L2 \in (1; 1,5)$	podnik na hranici výkonnosti;
$L2 > 1,5$	podnik výkonný.

f) ukazatel likvidity třetího stupně (current ratio) – též dlouhodobá likvidita (L3)

$$L3 = \frac{\text{likvidní aktiva} + \text{krátkodobé pohledávky} + \text{zásoby}}{\text{krátkodobá pasiva}}$$

Za optimální hodnotu ukazatele dlouhodobé likvidity je považována hodnota 2 (někteří autoři doporučují až hodnotu 2,5), přičemž obecně vyšší hodnoty představují větší naději na zachování platební schopnosti podniku. Vypovídací schopnost ukazatele je však ovlivněna strukturou a likvidností jednotlivých druhů aktiv. Hodnocení podniků je potom následující:

$L3 < 2$	podnik nevýkonný;
$L3 \in (2; 2,5)$	podnik na hranici výkonnosti;
$L3 > 2,5$	podnik výkonný.

g) ukazatel obratu aktiv (OA)

$$\text{obrat aktiv} = \frac{\text{tržby}}{\text{aktiva}}$$

Poměrový ukazatel obratu aktiv měří vytvořené tržby k 1 Kč vložených aktiv. Tato relace je měřítkem kapitálové intenzity, přičemž dosahování vysokých tržeb s nízkými aktivy svědčí o vysoké kapitálové intenzitě podniku, která je pro úspěšnost podniku pozitivní. Hodnocení podniků je potom následující:

obrat aktiv < 1	podnik nevýkonný;
obrat aktiv $\in (1; 3)$	podnik na hranici výkonnosti;
obrat aktiv > 3	podnik výkonný.

3. VÝSLEDKY SHLUKOVÉ ANALÝZY

Shluková (clusterová) analýza byla provedena metodou nejbližších středů (K-means cluster), která jednotlivé podniky rozčleňuje do relativně homogenních disjunktních skupin (shluků) na základě minimální mezishlukové vzdálenosti jednotlivých členů shluku.⁶ Výsledné skupiny jsou tedy ty podniky, které v daných ukazatelích vyjadřují největší shodu.⁷

V rámci K-means analýzy je možno zvažovat různé množství a kombinace vysvětlujících proměnných. Stejně tak je možno (nutno) zadat počet clusterů (shluků), do nichž chceme jednotlivé podniky roztrždit. Je zjevné, že daných uspořádání podniků (i pro tytéž vysvětlující indikátory) je možno nalézt hned několik. Metoda k-means pochopitelně disponuje statistickými kritérii, na jejichž základě jsme schopni posoudit „kvalitu“ shluků, resp. celého procesu. Na druhou stranu je nutno přiznat, že konečné rozhodnutí o tom, které uspořádání (a tedy i které vysvětlující indikátory a kolik skupin podniků) vybereme, je do značné míry ovlivněno i věcnou analýzou vzniklých skupin.

Pro samotnou analýzu je nutné dané ukazatele standardizovat.⁸ Standardizace zajišťuje souměřitelnost jednotlivých ukazatelů. Navíc umožňuje poněkud jinou interpretaci získaných skutečností. V souladu s metodou standardizace je možno daný ukazatel pojímat jako měřítko odchylky daného podniku (či shluku) od průměrné hodnoty.

Jak již bylo zmíněno výše, pro rozdělení podniků do shluků bylo využito pouze několika ukazatelů finanční úspěšnosti podniků. Nejlepších výsledků – zejména co se reprezentativnosti vzniklých shluků týká – bylo dosaženo kombinací ukazatelů ROA, zadluženosti a obratu aktiv za celé období 2001 – 2005.⁹ Relativně nejstabilnějších a nejlépe interpretovatelných výsledků pak vykazala analýza využívající 8 shluků, na jejímž základě vzniklo 4 – 5 výrazných skupin podniků (dále značeno jako model M1). Zbylé skupiny podniků (clustery) byly tvořeny buďto podniky s odlehlými hodnotami daných ukazatelů, případně jsme je zařadili do jedné z hlavních pěti skupin.

Kvalita uvedeného modelu M1 výrazně trpí nedostatečnými daty. Jelikož jsou všechny vysvětlující ukazatele složeny z několika dílčích ukazatelů, vyskytuje se v těchto modelech velké množství chybějících

⁶ Minimální vzdálenost je odvozena od euklidovské metriky a znamená vlastně minimální sumu čtverců.

⁷ Jelikož jsme volili několik ukazatelů, každý z podniků byl definován vektorem hodnot (finančních ukazatelů). Nejmenší vzdálenost pak tedy označuje nejmenší skalární vzdálenost daných vektorů. Více viz ŠIŠKA, L. (2006)

⁸ Neboli převést na tzv. z-scores – veličiny s průměrem 0 a směrodatnou odchylkou rovnou 1.

⁹ Vysvětlujícími proměnnými tedy byl vektor o 15 souřadnicích.

dat.¹⁰ Abychom byli schopni tento model vytvořit, museli jsme se dopustit jisté nekorektnosti a do analýzy zahrnout i ty podniky, které neměly k dispozici všechny potřebné ukazatele v plné retrospektivě.¹¹

Z důvodů korektnosti a také pro srovnání proto předkládáme druhý model (M2). Ten využívá stejných ukazatelů, tedy ROA¹², Zadluženost a Obrat aktiv. Model však zahrnuje pouze ty podniky, které mají daný vektor dat (o 15 souřadnicích) kompletní. Tato podmínka způsobuje, že do analýzy je možno zahrnout pouze 278 z celkových 432 podniků (65 %).

Následující kapitola tedy představuje podobu a charakteristiky dvou modelů:

- model M1 – ROA2, zadluženost a obrat aktiv (bez vyloučení podniků s chybějícími daty);
- model M2 – ROA2, zadluženost, obrat aktiv (s vyloučením podniků s chybějícími daty).

3.1. Model M1 - ROA, zadluženost a obrat aktiv

První model byl vytvořen kombinací tří ukazatelů – rentability aktiv (ROA), míry celkové zadluženosti (ZADL) a obratu aktiv (OA). Při použití shlukové analýzy bylo vytvořeno 8 shluků, které jsme následně sloučili do pěti základních. Míru zastoupení jednotlivých podniků ve vzniklých shlucích naznačuje následující tabulka.

Jak je vidět, podniky se seskupily do čtyř více zastoupených skupin (shluky 1, 4, 5 a 6). Zbylé čtyři skupiny jsou tvořeny malým počtem podniků, či dokonce jen dvěma podniky. Zjevně se jedná o podniky se zvláštním vývojem daných ukazatelů, a proto je vhodné je z dalšího posuzování vyloučit (resp. zvážit jejich zahrnutí do jiné skupiny).

¹⁰ Ačkoli jsme datovou základnu čerpali z účetních závěrek podniků, u nichž lze předpokládat povinné zveřejnění, celá řada potřebných údajů je přesto nedostupná.

¹¹ V souladu s tradičními nástroji statistického software i námi použitý program SPSS tento problém řeší nahrazením chybějících dat průměrem ostatních hodnot. Vzhledem ke značnému kolísání hodnot sledovaných ukazatelů je tento přístup velmi diskutabilní a byl motivem pro vytvoření modelu M2.

¹² Pro ROA je v obou modelech využito jeho alternativního vyjádření jako poměru hospodářského výsledku před zdaněním a aktivy. Důvodem je menší počet proměnných, které jsou pro výpočet tohoto vyjádření ROA nutné. Tato proměnná (označili jsme ji ROA2) má podobnou interpretaci jako výše diskutovaná a použitá ROA. Na rozdíl od ní ji však lze pro většinu podniků zahrnutých do našeho šetření spočítat.

Tabulka č. 1: Počet podniků ve shlucích - model M1

číslo shluku	počet podniků	% ze všech podniků	označení shluku
1	84	20	A
2	6	1	
3	8	2	
4	71	17	B
5	136	32	D
6	117	27	C
7	2	0	
8	2	0	
celkem	426	100	

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

Strukturu shluků dobře charakterizují jejich vzájemné vzdálenosti (měřené jako vzdálenosti středů daných shluků), jak uvádí následující tabulka.

Tabulka č. 2: Vzájemné vzdálenosti jednotlivých shluků – model M1

shluk	1	2	3	4	5	6	7	8
1		10 266	11 325	3 902	3 285	2 988	19 812	21 482
2	10 266		15 932	7 586	10 777	11 887	20 567	23 321
3	11 325	15 932		10 259	9 072	10 323	20 050	21 676
4	3 902	7 586	10 259		3 439	5 022	18 198	20 859
5	3 285	10 777	9 072	3 439		2 744	17 578	20 453
6	2 988	11 887	10 323	5 022	2 744		18 968	21 019
7	19 812	20 567	20 050	18 198	17 578	18 968		25 458
8	21 482	23 321	21 676	20 859	20 453	21 019	25 458	

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

Z tabulky je zjevná již zmíněná odlehlost některých shluků (2, 3, 7 a 8), obsahujících menší počet podniků. Jejich odlehlost potom do jisté míry deformuje vzájemné vzdálenosti mezi ostatními shluky, které se tak jeví blíže, než ve skutečnosti jsou.

Základní charakteristikou jednotlivých shluků však nepochybně jsou jejich středy, které byly na základě iteračního procesu nalezeny. Jedná se vlastně o hodnotu dané proměnné, kolem níž jsou shluknuty dané podniky tvořící uvedenou skupinu (cluster). Tyto středy přináší následující tabulka:

Tabulka č. 3: Konečné středky jednotlivých shluků (dle analyzovaných proměnných) – model M1

	1	2	3	4	5	6	7	8
zscore(ROA2_05)	0,785	0,053	0,030	0,127	-0,218	-0,207	-9,192	0,000
zscore(ROA2_04)	0,389	0,169	-0,129	0,082	-0,198	-0,198	-3,029	15,723
zscore(ROA2_03)	0,801	0,507	0,148	0,271	-0,239	-0,293	-6,383	-8,724
zscore(ROA2_02)	1,103	-0,131	-0,466	-0,102	-0,224	-0,308	-2,077	-7,147
zscore(ROA2_01)	1,091	1,530	-8,159	-0,073	-0,258	-0,192	1,086	-0,534
zscore(ZADL_05)	-0,666	0,353	0,970	0,573	0,615	-0,707	7,325	0,000
zscore(ZADL_04)	-0,321	0,315	0,633	0,186	0,245	-0,420	10,627	0,160
zscore(ZADL_03)	-0,158	0,065	0,224	0,058	0,201	-0,212	1,835	1,709
zscore(ZADL_02)	-0,480	1,023	2,013	0,543	0,512	-0,778	4,512	6,867
zscore(ZADL_01)	-0,401	0,349	4,625	0,674	0,713	-0,908	0,372	1,681
zscore(OA_05)	0,051	4,229	-1,034	1,322	-0,140	-0,572	1,498	0,000
zscore(OA_04)	-0,079	3,477	-0,577	1,374	-0,150	-0,662	1,261	-0,819
zscore(OA_03)	0,168	4,009	-0,758	1,363	-0,212	-0,656	0,049	-0,398
zscore(OA_02)	0,135	3,990	-0,676	1,331	-0,258	-0,604	-1,143	-0,198
zscore(OA_01)	0,193	6,437	-0,720	1,187	-0,165	-0,480	-0,720	-0,719

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

Jelikož jsou středky shluků počítány na základě standardizovaných hodnot jednotlivých vysvětlujících proměnných (z-scores), kladné hodnoty ve výše uvedené tabulce ukazují na nadprůměrné hodnoty daného ukazatele (ve srovnání s ostatními skupinami-clustery), naopak záporné hodnoty znamenají podprůměrné hodnoty.

Ačkoli jsou středky shluků jedinou správnou charakteristikou, popíšeme jednotlivé shluky i pomocí průměrných hodnot ROA2, ZADL a OA za jednotlivá sledovaná období. Uvedené hodnoty lze tedy považovat spíše za odhad skutečných hodnot ukazatelů odpovídajícím výše uvedeným středům.

Tabulka č. 4: Průměrné hodnoty vysvětlujících proměnných v jednotlivých shlucích – model M1

	1	2	3	4	5	6	7	8
ROA2_05	0,119	0,051	0,048	0,057	0,025	0,026	-0,817	
ROA2_04	0,117	0,084	0,038	0,070	0,027	0,027	-0,409	2,479
ROA2_03	0,138	0,105	0,063	0,078	0,019	0,013	-0,685	-0,953
ROA2_02	0,151	0,032	-0,001	0,034	0,023	0,015	-0,156	-0,646
ROA2_01	0,153	0,195	-0,719	0,043	0,026	0,032	0,153	0,000
ZADL_05	0,365	0,627	0,786	0,684	0,695	0,354	2,423	
ZADL_04	0,400	0,735	0,903	0,667	0,698	0,348	6,164	0,654
ZADL_03	0,416	0,736	0,962	0,725	0,929	0,340	3,264	3,085
ZADL_02	0,423	0,849	1,130	0,713	0,704	0,338	1,838	2,506
ZADL_01	0,461	0,641	1,670	0,719	0,729	0,339	0,647	0,962
OA_05	1,215	5,564	0,085	2,538	1,016	0,566	2,721	
OA_04	1,367	4,962	0,863	2,835	1,295	0,777	2,721	0,619
OA_03	1,439	5,118	0,551	2,583	1,074	0,649	1,324	0,896
OA_02	1,400	5,624	0,512	2,711	0,969	0,590	0,000	1,035
OA_01	1,066	8,353	0,000	2,226	0,648	0,280	0,000	0,001
označení shluku	A			B	D	C		
počet podniků ve shluku	84	6	8	71	136	117	2	2

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

Na základě výše uvedených výsledků jsme podniky seřadili do následujících 5 skupin:

A - Vynikající (Shluk 1; 84 podniků, tj. 20 % ze všech; příp. i shluk 2; 6 podniků)

- zadluženost je vysoce podprůměrná (okolo 40 %) a v průběhu let klesá;
- rentabilita je vysoce nadprůměrná a pohybuje se mezi 12–15 %;
- obrat aktiv mírně nadprůměrný (okolo 120 %) v průběhu let se spíše snižuje (nikoli výrazně).

B - Velmi dobré (Shluk 4; 71 podniků, tj. 17 %)

- zadluženost je nadprůměrná (okolo 60 %) a výrazně kolísá;
- rentabilita je spíše nadprůměrná (5-7 %) a opět kolísá;
- obrat aktiv je výrazně nadprůměrný (250 %) a stabilní.

C - Dobré (Shluk 6; 117 podniků, tj. 27 %)

- zadluženost je výrazně podprůměrná (34 %) a velmi stabilní;

- rentabilita je podprůměrná a kolísá mezi 1,3–3,2 %;
- obrat aktiv je výrazně podprůměrný (okolo 60 %).

D – Průměrné (Shluk 5; 136 podniků, tj. 32 %)

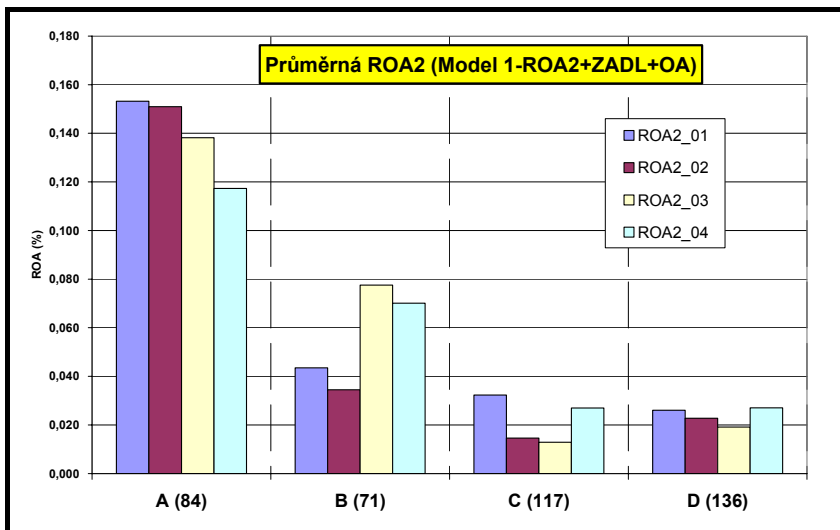
- zadluženost je výrazně nadprůměrná (70 %) ale stabilní;
- rentabilita je podprůměrná (2,3 %) a výrazně se nemění;
- obrat aktiv je mírně podprůměrný (100 %) a spíše roste.

E - Problematické (Shluky 3, 7 a 8; celkem 12 podniků, tj. 3 %)

- podniky jejichž zadluženost je výrazně nadprůměrná a kolísající (často nad 100 %) a v průběhu let roste;
- rentabilita je spíše výrazně podprůměrná, někdy i záporná (shluk 7 po celé období; ostatní v části období) a v průběhu let výrazně kolísá;
- likvidita je výrazně podprůměrná (60-80 %) s výjimkou shluku 7, kde je v části období nadprůměrná).

Skutečné (vypočítané) hodnoty všech tří vysvětlujících proměnných – tedy již ne z-scores, ale hodnoty skutečné rentability ROA2, zadluženosti a obratu aktiv – jsou znázorněny v následujících třech grafech. Zahrnuli jsme do nich pouze první čtyři shluky podniků, neboť poslední (shluk E) vykazuje příliš kolísající hodnoty, které snižují vypovídací hodnotu.

Graf č. 1: ROA2 v jednotlivých shlucích – model M1

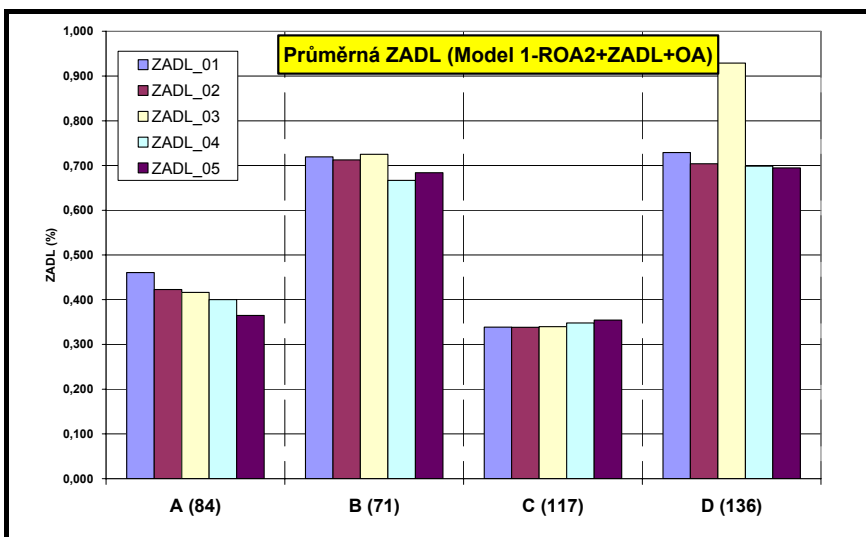


Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

Jak je z grafu patrné, podniky zařazené do prvního shluku (označili jsme je jako vynikající) se vyznačují průměrnou rentabilitou okolo

15 %. Z hlediska výše uvedené klasifikace ROA2 se tedy jedná o podniky výkonné. Druhý shluk (B - velmi dobré podniky) vykazují v průměru rentabilitu okolo 8 % a lze je tedy také možno zařadit mezi podniky výkonné. Dva další shluky (C a D) vykazují nižší hodnoty rentability a patří mezi podniky na hranici výkonnosti.

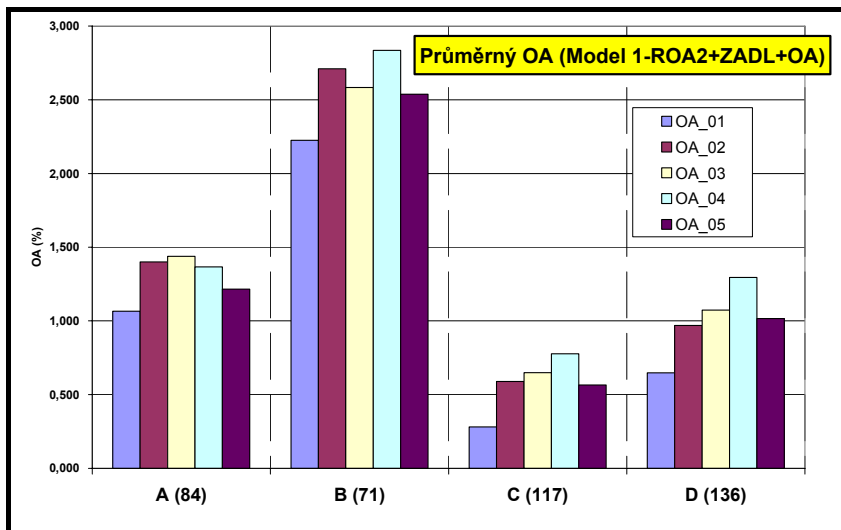
Graf č. 2: Zadluženost v jednotlivých shlucích – model M1



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

I z hlediska zadluženosti se podniky v jednotlivých shlucích od sebe výrazně odlišují. Nelze však říci, že s klesající výkonností podniku (dle námi provedené klasifikace) roste jeho zadluženost. Naopak, druhá skupina – shluk B – je tvořena relativně hodně zadluženými podniky (podniky na hranici výkonnosti dle naší klasifikace), zatímco následující shluk (C) tvoří podniky méně zadlužené (z hlediska naší klasifikace výkonné). Tato skutečnost je podle našeho názoru dána tím, že druhý blok je tvořen podniky, které si – vzhledem ke své rentabilitě – vysoké zadlužení mohou dovolit. Navíc jsou (jak ukazuje následující graf) vysoce kapitálově intenzivní. Z hlediska naší klasifikace se pouze skupina D blíží hranici zadluženosti 80 % a tedy hranici nevíkonnosti.

Graf č. 3: Obrat aktiv v jednotlivých shlucích – model M1



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

Výrazně nejlepších výsledků z hlediska obratu aktiv dosahují podniky ve shluku B s hodnotami okolo 250–300 % a dle naší klasifikace se tedy blíží označení výkonné. Mez pro označení podniku na hranici výkonnosti (tj. 100 %) překračují podniky ve shluku A a v několika obdobích i podniky ve skupině D. Pouze podniky ve shluku C je možno považovat za nevýkonné z hlediska jejich kapitálové intenzity.

3.2. Model 2 - ROA2, zadluženost a obrat aktiv

Kvalita výše uvedeného Modelu 1 výrazně trpí již zmiňovaným nedostatkem dat. Model bylo možno vytvořit jen za podmínky, že jsme do analýzy zahrnuli i ty podniky, u nichž nejsou k dispozici všechny potřebné údaje (tedy hodnoty ROA2, ZADL a OA). Vytvořené shluky tedy zahrnují i ty podniky, které pro některý (nebo dokonce některé) roky nemají hodnotu sledovaného ukazatele. Tato skutečnost nepochybně snižuje kvalitu vytvořených shluků, neboť nelze vyloučit situaci, kdy podnik je v daném shluku náhodou díky tomu, že podstatná část informace o jeho hospodářské výkonnosti chybí.

Proto je nutno hledat cesty, jak ověřit správnost (relevanci) výše uvedených shluků, či jak podniky seskupit s jinými – korektnějšími modely. Kritériem výběru vysvětlujících proměnných tedy mimo jejich vypovídací hodnotu bude i dostupnost dat.

Logickou variantou je Model 2, v němž pracujeme se stejnými proměnnými jako v předchozím modelu. Tentokrát však do analýzy zahrnujeme pouze ty podniky, které mají všechny potřebné proměnné k dispozici.

Druhý model byl vytvořen opět kombinací tří ukazatelů – Rentability aktiv (ROA2), míry celkové zadluženosti (ZADL) a obratu aktiv (OA). Při použití klastrové analýzy bylo vytvořeno 8 shluků, které jsme následně sloučili do čtyř základních a jednoho „zbytkového“. Míru zastoupení jednotlivých podniků ve vzniklých shlucích naznačuje následující tabulka:

Tabulka č. 5: Počet podniků v jednotlivých shlucích – model M2

číslo shluku	počet podniků	% ze všech podniků	označení shluku
1	48	17	A
2	1	0	
3	1	0	
4	39	14	B
5	97	35	D
6	88	32	C
7	1	0	
8	3	1	
celkem	278	100	

Z tabulky je zjevné, že kompletní data lze nalézt pro 278 z celkových 432 podniků, což je 65 %. Tato skutečnost ilustruje zmíněnou nižší relevanci prvního modelu.¹³

Tabulka č. 6: Vzájemné vzdálenosti jednotlivých shluků – model M2

shluk	1	2	3	4	5	6	7	8
1		11,243	11,661	3,831	3,218	2,951	16,960	7,186
2	11,243		17,603	8,823	12,091	12,972	18,852	14,126
3	11,661	17,603		10,753	9,357	10,460	18,354	10,169
4	3,831	8,823	10,753		3,501	4,961	15,142	6,557
5	3,218	12,091	9,357	3,501		2,673	14,839	4,580
6	2,951	12,972	10,460	4,961	2,673		15,906	5,406
7	16,960	18,852	18,354	15,142	14,839	15,906		11,171
8	7,186	14,126	10,169	6,557	4,580	5,406	11,171	

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

¹³ Na tomto místě je nutno poznamenat, že nově vzniklé shluky jsou vlastně podmnožinou shluků v prvním modelu. Například podniky, které v modelu M1 byly ve shluku 1, jsou v tomto shluku opět. Model M2 je tedy možno považovat za svým způsobem limitní variantu M1. Této skutečnosti si dále všimneme při popisu dalších charakteristik obou modelů v části 4.

Strukturu shluků opět nejprve popíšeme pomocí jejich vzájemné vzdálenosti (měřené jako vzdálenosti středů daných shluků). Vzdálenosti uvádí tabulka č. 5.

Z tabulky je zjevná odlehlost některých shluků (2 a 3, či 7). Jedná se o shluky, které pro další analýzy pomineme, neboť jsou tvořeny jedním podnikem. Odlehlost těchto shluků do jisté míry deformuje vzájemné vzdálenosti mezi ostatními shluky, které se tak jeví blíže, než ve skutečnosti jsou.

Středů shluků, které byly na základě iteračního procesu nalezeny pro Model 2, přináší následující tabulka.

Tabulka č. 7: Konečné středů jednotlivých shluků (dle analyzovaných proměnných) – model M2

	1	2	3	4	5	6	7	8
zscore(ROA2_05)	0,830	0,152	0,798	-0,012	-0,161	-0,153	-9,192	-3,517
zscore(ROA2_04)	0,380	0,621	-0,523	-0,036	-0,178	-0,132	-5,677	-1,527
zscore(ROA2_03)	0,827	0,275	-0,509	0,139	-0,298	-0,191	-6,090	-1,487
zscore(ROA2_02)	1,003	-0,141	-1,552	-0,073	-0,220	-0,273	-2,703	-1,932
zscore(ROA2_01)	1,105	1,530	-8,159	-0,094	-0,192	-0,175	1,086	-0,475
zscore(ZADL_05)	-0,655	0,472	0,780	0,584	0,526	-0,726	7,325	1,887
zscore(ZADL_04)	-0,307	0,176	0,508	0,236	0,226	-0,433	3,522	0,478
zscore(ZADL_03)	-0,155	0,016	0,231	0,066	0,036	-0,216	0,570	0,046
zscore(ZADL_02)	-0,444	0,340	1,714	0,559	0,495	-0,809	0,861	0,541
zscore(ZADL_01)	-0,377	0,349	4,625	0,687	0,699	-0,979	0,372	0,222
zscore(OA_05)	0,119	4,229	-1,116	1,332	-0,223	-0,560	1,498	-0,356
zscore(OA_04)	-0,073	3,685	-1,431	1,353	-0,271	-0,676	1,261	-0,515
zscore(OA_03)	0,230	5,012	-1,333	1,318	-0,324	-0,618	1,431	-0,871
zscore(OA_02)	0,191	5,567	-1,143	1,381	-0,326	-0,588	-1,143	-1,103
zscore(OA_01)	0,222	6,437	-0,720	1,002	-0,146	-0,491	-0,720	-0,720

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

Stejně jako v předchozím modelu ukazují kladné hodnoty na nadprůměrné hodnoty daného ukazatele (ve srovnání s ostatními skupinami-clustery) a záporné hodnoty znamenají podprůměrné hodnoty. Jak jsme již poznamenali, zaměříme se především na čtyři shluky - shluk 1, 4, 5 a 6, které jsou také vyznačeny.

Ještě než provedeme charakteristiku jednotlivých shluků, uvedeme opět průměrné hodnoty sledovaných proměnných, tedy ROA2, ZADL a OA pro sledované období. S jistou mírou zjednodušení¹⁴ můžeme

¹⁴ Jak jsme již poznamenali, jedinou správnou charakteristikou daného shluku je jeho střed, což nutně nemusí odpovídat průměrné hodnotě daného

předpokládat, že podniky v daném shluku mají hodnoty těchto ukazatelů přibližně takové, jako ukazuje následující tabulka.

Tabulka č. 8: Průměrné hodnoty vysvětlujících proměnných v jednotlivých shlucích – model M2

	1	2	3	4	5	6	7	8
ROA2_05	0,123	0,060	0,120	0,044	0,030	0,031	-0,817	-0,284
ROA2_04	0,116	0,153	-0,023	0,052	0,030	0,037	-0,817	-0,178
ROA2_03	0,141	0,078	-0,012	0,062	0,012	0,025	-0,651	-0,124
ROA2_02	0,141	0,031	-0,106	0,037	0,023	0,018	-0,217	-0,142
ROA2_01	0,155	0,195	-0,719	0,042	0,032	0,034	0,153	0,006
ZADL_05	0,368	0,658	0,737	0,687	0,672	0,349	2,423	1,022
ZADL_04	0,408	0,662	0,837	0,693	0,688	0,341	2,423	0,821
ZADL_03	0,421	0,665	0,972	0,736	0,694	0,333	1,457	0,708
ZADL_02	0,433	0,655	1,045	0,717	0,699	0,329	0,803	0,712
ZADL_01	0,466	0,641	1,670	0,722	0,725	0,322	0,647	0,611
OA_05	1,285	5,564	0,000	2,548	0,929	0,579	2,721	0,791
OA_04	1,372	5,172	0,000	2,814	1,173	0,763	2,721	0,926
OA_03	1,498	6,079	0,000	2,540	0,966	0,686	2,649	0,443
OA_02	1,462	7,351	0,000	2,765	0,895	0,608	0,000	0,043
OA_01	1,099	8,353	0,000	2,010	0,670	0,267	0,000	0,000
označení shluku	A			B	D	C		
počet podniků ve shluku	48	1	1	39	97	88	1	3

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

Na základě výše uvedených výsledků jsme podniky seřadili do následujících 4 skupin.

A -Vynikající (Shluk 1; 48 podniků, tj. 17 % ze všech)

- zadluženost je podprůměrná (okolo 40 %) a v průběhu let klesá;
- rentabilita je vysoce nadprůměrná (12-14 %) a v průběhu let mírně klesá;
- obrat aktiv je nadprůměrný (130 %) a relativně stabilní.

B - Velmi dobré (Shluk 4; 39 podniků, tj. 14 % a částečně i shluk 2; 1 podnik)

- zadluženost je výrazně nadprůměrná (okolo 70 %) a v průběhu let mírně klesá;

ukazatele ve shluku. Nicméně pro základní představu i tento průměr dle našeho názoru postačí.

- rentabilita v průběhu let kolísá kolem průměru (4–6 %);
- obrat aktiv je vysoce nadprůměrný (270 %) a stabilní.

C - Dobré (Shluk 6; 88 podniků, tj. 32 %)

- zadluženost je výrazně podprůměrná (33 %) a stabilní;
- rentabilita je podprůměrná (okolo 3 %) a kolísá;
- obrat aktiv je podprůměrný (okolo 70 %), v průběhu let spíše roste.

D – Průměrné (Shluk 5; 97 podniků, tj. 35 %)

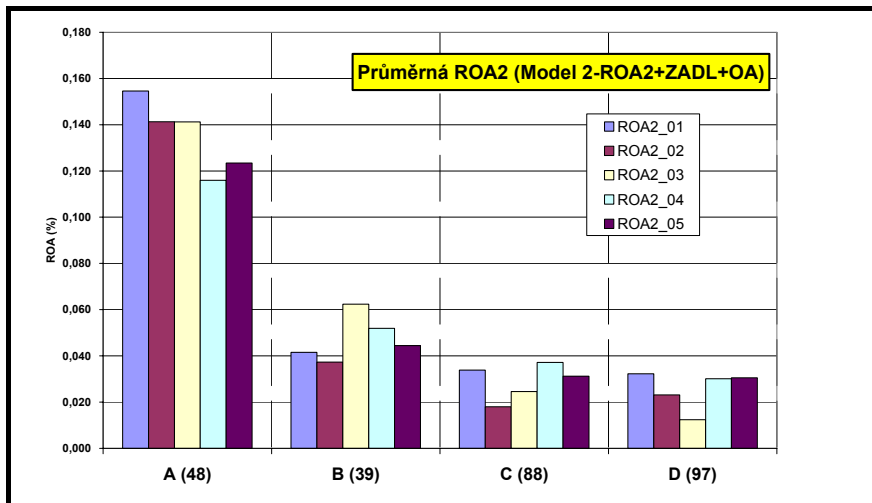
- zadluženost je nadprůměrná (70 %) a mírně klesá;
- rentabilita je mírně podprůměrná (okolo 3 %) a v průběhu let mírně klesá;
- obrat aktiv je nadprůměrný (okolo 90–100 %) a v průběhu let roste.

E - Problematické (Shluky 3, 7, 8; celkem 5 podniků - 3 %)

- podniky jejichž rentabilita je výrazně podprůměrná a ve většině ze sledovaných období záporná;
- zadluženost je výrazně nadprůměrná (přes 100 %);
- obrat aktiv se v jednotlivých shlucích liší, ale je spíše podprůměrný (s výjimkou několika období u shluku 7).

Stejně jako u předchozího modelu ukážeme skutečné hodnoty (již zmíněné průměrné hodnoty) všech vysvětlujících proměnných – rentability ROA2, Zadluženosti a Obratu aktiv – v následujících třech grafech. V grafech prezentujeme pouze první čtyři zmíněné skupiny podniků. Skupina problematických podniků je oproti ostatním relativně malá a méně homogenní.

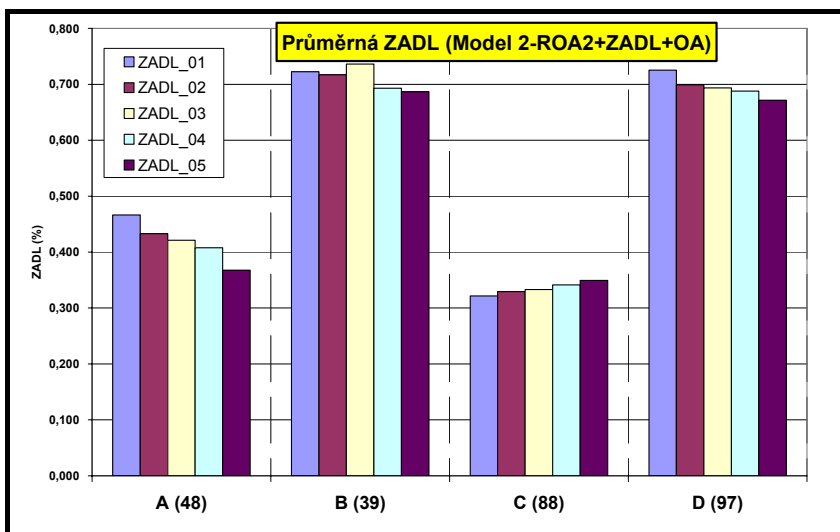
Graf č. 4: ROA v jednotlivých shlucích – model M2



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků

Jak je z grafu patrné, podniky zařazené do prvního shluku (označili jsme je jako vynikající) se vyznačují průměrnou rentabilitou nad 10 %. Z hlediska výše uvedené klasifikace ROA se tedy jedná o podniky výkonné. Druhý shluk (B - velmi dobré podniky) vykazuje v průměru rentabilitu okolo 4-6 % a podniky v něm zahrnuté lze tedy zařadit mezi podniky na hranici výkonnosti. Sem z hlediska uvedené klasifikace patří i další dva shluky (C a D), které vykazují ještě nižší hodnoty rentability (pod 4 %).

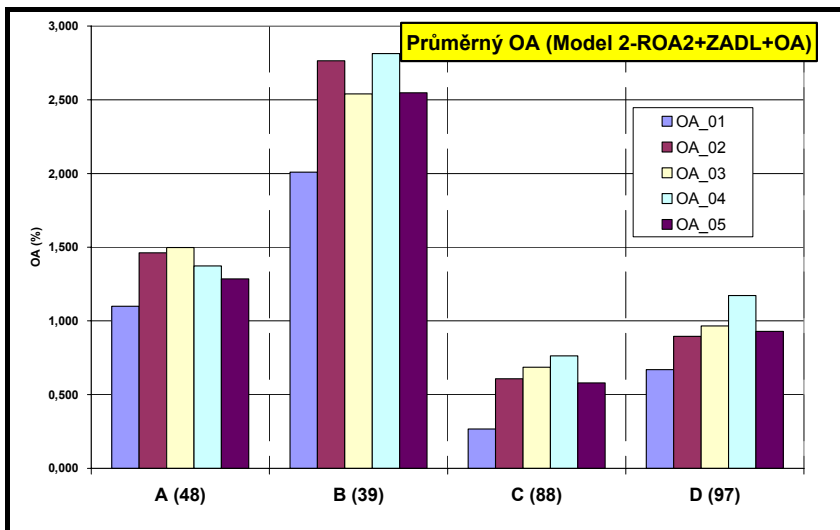
Graf č. 5: Zadluženost v jednotlivých shlucích – model M2



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

I z hlediska zadluženosti se podniky v jednotlivých shlucích od sebe výrazně odlišují. Stejně jako u modelu M1 však není situace zcela jednoznačně uspořádaná dle označení shluku. Mezi nejméně zadlužené a tedy – dle výše uvedené klasifikace (zadluženost < 50 %) – výkonné patří podniky ve shlucích A a C. Naopak na hranici výkonnosti (zadluženost < 80%) se pohybují podniky ve shlucích B a D.

Graf č. 6: Obrat aktiv v jednotlivých shlucích – model M2



Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

Z hlediska obrátu aktiv je situace opět mírně odlišná. Pouze podniky ve shluku B se blíží hodnotě 300 %, která odděluje výkonné podniky od ostatních podniků. Podniky ve skupině A překračují 100 % a lze je tedy označit za podniky na hranici výkonnosti. Zbylé dvě skupiny (shluky C a D) se (dle uvedené klasifikace) řadí mezi podniky nevýkonné.

4. CHARAKTERISTIKY SHLUKŮ

Jsou-li vytvořeny shluky podniků podle jejich hospodářské úspěšnosti, nabízí se logická otázka, jaké podniky tvoří jednotlivé skupiny? Proto následující část přinese několik – základních – charakteristik jednotlivých skupin podniků. Jelikož nám v tomto textu jde především o základní pohled na klasifikaci podniků dle jejich hospodářské úspěšnosti, zvolili jsme následující sadu základních charakteristik:

- zařazení podniků dle OKEČ;
- regionální struktura (kraj);
- právní forma;
- velikost podniku;
- vlastnická struktura.

Dále vztážené závěry primárně vztahujeme k modelu M1. Jak jsme již poznamenali, model M2 je možno brát za podmnožinu tohoto modelu. Vzhledem k tomu, že nás zajímá pohled na celé spektrum oslovených podniků, uvádíme charakteristiky i pro ty podniky, které nedisponují kompletními účetními daty. V případě, že se výsledky pro oba zmíněné modely liší, tuto skutečnost uvádíme.

Z hlediska **odvětvové klasifikace (OKEČ)** se mezi jednotlivými shluky objevují statisticky významné rozdíly.¹⁵ Ten hlavní spočívá ve vyšším zastoupení (38 %)¹⁶ stavebních podniků ve shluku B oproti ostatním shlukům (cca 15 – 19 %).

I z hlediska **regionální struktury** se jednotlivé shluky od sebe statisticky významně liší.¹⁷ Shluk A je tvořen zejména podniky z kraje Moravskoslezského (15 %), Jihomoravského (14 %), Pardubického (13 %) a Zlínského (13 %). Oproti zastoupení uvedených krajů v rámci celého vzorku jsou nadprůměrně zastoupeny kraje Moravskoslezský a Pardubický. Naopak shluk D je tvořen především jihomoravskými podniky (22 %) a podniky z kraje Vysočina (11 %). V obou případech je podíl zastoupení ve shluku D vyšší než podíl zastoupení jednotlivých krajů v celém souboru.

Nejvýraznější rozdíly mezi jednotlivými shluky jsou z hlediska jejich **právní formy**. Výsledky šetření jednoznačně ukazují,¹⁸ že shluky A i B jsou dominantně tvořeny společnostmi s ručením omezeným (77 %, resp. 72 %), zatímco shluk C je zase spíše tvořen akciovými společnostmi (75 %). Pouze ve shluku D je rozdělení odpovídající struktuře vzorku (55 % s.r.o. a 45 % a.s.)

¹⁵ Na hladině významnosti 95 %. Statistickou významnost jsme testovali pomocí χ^2 testu.

¹⁶ V případě modelu M2 je tento podíl téměř poloviční (46 %).

¹⁷ Na hladině významnosti 90 %.

¹⁸ Na hladině významnosti 99 %.

I z hlediska velikosti podniku mezi jednotlivými shluky statisticky nacházíme významné rozdíly. Jak ukazuje následující tabulka, první dva shluky (tedy hospodářsky úspěšnější podniky) jsou ve větší míře tvořeny menšími podniky (v kategorii 50-99 zaměstnanců) v porovnání s ostatními dvěma skupinami.

Tabulka č. 9: Rozložení podniků v jednotlivých shlucích dle jejich velikostní kategorie (v %)

	shluky dle modelu M1				celkem
	A	B	C	D	
velikost podniku 50-99	38,1	38,0	23,1	22,1	28,4
100-249	38,1	45,1	37,6	44,9	41,4
>250	23,8	16,9	39,3	33,1	30,1
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat z účetních uzávěrek podniků (databáze Albertina)

Statisticky významné rozdíly nelze pozorovat mezi jednotlivými shluky z hlediska vlastnické struktury podniků dle námi zvoleného členění (tj. podle počtu vlastníků). Naopak z hlediska sídla (země původu) vlastníka se již statisticky významné odlišnosti objevují. Ve shluku B jsou – oproti ostatním shlukům – výrazně více zastoupeny podniky s ryze českým vlastníkem (87 % oproti cca 70 % v ostatních shlucích).

Z výše uvedených výsledků lze tedy říci, že:

- **shluk A** je tvořen spíše společnostmi s ručením omezením, které podnikají (častěji než podniky v ostatních shlucích) v oblasti výroby kovových konstrukcí (OKEČ 28) a výroby a opravy strojů a zařízení (OKEČ 29). Patří sem také – více než je tomu u ostatních shluků – větší procento podniků z krajů Moravskoslezského a Pardubického;
- **shluk B** je také tvořen spíše menšími s.r.o., které jsou dominantně české, podnikají ve stavebnictví a pocházejí z Jihomoravského kraje;
- **shluk C** naopak tvoří spíše větší akciové společnosti (nad 250 zaměstnanců), častěji (než u shluku B) se zahraniční účastí, pocházející (častěji než je tomu u ostatních shluků) ze Zlínského a Olomouckého kraje;
- **shluk D** pak tvoří spíše střední firmy (100 – 249), častěji (než u shluku B) se zahraniční účastí, pocházející z Vysočiny a Jihomoravského kraje.

5. ZÁVĚR

Výsledky námi provedené analýzy naznačují možnosti i omezení třídění podniků na základě „tvrdých“ ekonomických dat. S užitím tradiční statistické analýzy pro hledání podobných skupin prvků souboru na základě vybraných vlastností – shlukové analýzy, jsme roztřídili vybranou část českých podniků do skupin (shluků) dle jejich hospodářské úspěšnosti.

Analýze jsou podrobeny podniky, které se jako respondenti zúčastnili dotazníkového šetření, které realizovalo Centrum výzkumu konkurenční schopnosti české ekonomiky na jaře roku 2007. Jedním z kritérií pro zařazení daného podniku do našeho šetření byla i dostupnost účetních údajů v pětileté retrospektivě. Výsledky se opírají o veřejně dostupné informace o hospodářských výsledcích všech 432 podniků, které se šetření zúčastnily. Bohužel, námi sledované účetní údaje nebyly pro všechny podniky kompletní. Z dalších analýz jsme museli vyřadit šest podniků, u nichž jsou nedostupná jakákoli účetní data. Vstupní vzorek tedy čítal 426 českých podniků. Na základě finančních ukazatelů vypočítaných z těchto účetních dat jsme podniky roztřídili do čtyř shluků, které odlišují velmi úspěšné podniky (shluk A) od těch méně úspěšných (shluk D). K třídění byly použity standardní finanční ukazatele rentability, zadluženosti a obratu aktiv.

Problém neúplných dat jsme nejprve řešili standardní cestou, kdy jsme do analýz zahrnuli všechny podniky a chybějící údaje byly nahrazeny průměrem za ostatní podniky. Jelikož se nám – vzhledem k výrazně kolísajícímu charakteru používaných finančních ukazatelů pro jednotlivé podniky – tento přístup jeví jako relativně riskantní a nespolehlivý,¹⁹ rozhodli jsme se vytvořit i alternativní model, do něhož jsme zahrnuli pouze podniky s úplnými daty. Pro tuto první část analýzy lze tvrdit, že se charakteristiky obou modelů nijak významně neliší.

Jak ukazují charakteristiky jednotlivých shluků dle základních identifikačních údajů (velikost podniku, zařazení do OKEČ, země vlastníka, či právní forma), uvedené shluky se od sebe v mnoha ohledech odlišují. Na základě námi zvoleného modelu a jeho výsledků se lze domnívat, že větší potenciál stát se úspěšným (a tedy i více konkurenceschopným) podnikem mají spíše menší podniky, vedené jako společnosti s ručením omezením, často podnikající ve stavebnictví. Naopak za méně konkurenceschopné lze považovat spíše velké či středně velké firmy.

Uvedené charakteristiky pochopitelně považujeme především za odrazový můstek k dalšímu zkoumání. Naším cílem je dát uvedené

¹⁹ Máme na mysli již zmíněnou vlastnost shlukové analýzy, která vždy přináší výsledek v podobě shluků. Nicméně v určitém smyslu mohou být v některých případech tyto shluky spíše náhodným seskupením podniků.

výsledky, které se opírají o „tvrdá data“, do souladu s výsledky zmíněného dotazníkového šetření. Budeme hledat odpovědi respondentů, které jsou pro konkrétní skupiny podniků (shluky) typické. Jelikož považujeme námi zasažený vzorek podniků za dostatečně reprezentativní,²⁰ naznačovaly by tyto typické odpovědi místa, kde je možno hledat skutečné faktory podporující či naopak snižující konkurenční schopnost podniku v podmínkách ekonomiky České republiky.

V případě, že by se skutečně podařilo výše uvedenou hypotézu naplnit a podniky v jednotlivých identifikovaných shlucích by na některé otázky odpovídaly odlišně, považovali bychom za vhodné ověřit tyto faktory na dalším vzorku. Jelikož se provedené dotazníkové šetření opírá o podniky ze zpracovatelského průmyslu a stavebnictví, nabízí se oslovení podniků zejména z oblasti služeb.

²⁰ Náš vzorek obsahuje přibližně 15 – 20 % dostupného základního souboru českých podniků. Navíc, jak vyplývá z podrobného srovnání výběrového a základního souboru uvedeného v BLAŽEK a kol. (2007), tento vzorek lze považovat za reprezentativní v téměř všech sledovaných charakteristikách.

6. POUŽITÁ LITERATURA

BABBIE, E. – HALLEY, F. – ZAINO, J. (2000): *Adventures in Social Research: Data Analysis Using SPSS for Windows 95/98*. Thousand Oaks : Pine Forge Press, 2000. 451 pp.

BLAŽEK, L. a kol. (2007): *Konkurenční schopnost podniků : (primární analýza výsledků empirického šetření)*. 1. vyd., Brno: Masarykova univerzita, 2007. ISBN 9788021044562.

FELLEGI, I. P. – HOLT, D. (1976): *A Systematic Approach to Automatic Edit and Imputation*. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 71, No. 353. (Mar., 1976), pp. 17-35.

FINK, A.: *How to Analyze Survey Data* (2005): Thousand Oaks: SAGE Publications, 1995. 101 pp.

HINDLS, R. – HRONOVA, S. – SEGER, J. (2003): *Statistika pro ekonomy*. 4th ed., Praha: Professional Publishing, 2003. 415 pp.

IAROSSO, G. (2006): *The Power of Survey Design : a User's Guide for Managing Surveys, Interpreting Results, and Influencing Respondents*. Washington, D.C.: World Bank, 2006. 262 pp.

SEDLÁČEK, J. (2001): *Účetní data v rukou manažera*. 2nd ed., Praha: Computer Press, 2001. 220 pp.

SPSS Base 9.0: *Applications Guide*. (1999): Chicago: Marketing Department SPSS, 1999. 412 pp.

SUCHÁNEK, P. (2007): *Hodnocení konkurenceschopnosti*. In *Vývojové tendence podniků III*. 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, od s. 13-20, 8 pp. 2007. ISBN 978-80-210-4466-1.

SUCHÁNEK, P. – ŠPALEK, J. (2007): *Financial Measuring of the Czech Republic Companies Competitiveness*. *The Business Review*, Cambridge, Vol. 9, No. 1, od s. 78-85, 8 pp.

ŠIŠKA, L. (2006): *Analýza finanční úspěšnosti tuzemských podniků*. [Working Paper 25/2006]. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISSN 1801-4496.

V roce 2005 vyšlo:

WP č. 1/2005

Petr Chmelík: Vliv institucí přímé demokracie na hospodářskou politiku ve světle empirického výzkumu

WP č. 2/2005

Martin Kvizda – Jindřiška Šedová: Privatizace a akciové společnosti – k některým institucionálním aspektům konkurenceschopnosti české ekonomiky

WP č. 3/2005

Jaroslav Rektouř: Přístup k inovacím v České republice. Současný stav a možné směry zlepšení.

WP č. 4/2005

Milan Víturka – Vladimír Žítek – Petr Tonev: Regionální předpoklady rozvoje inovací

WP č. 5/2005

Veronika Bachanová: Analýza kvality regulace České republiky

WP č. 6/2005

Hana Zbořilová – Libor Žídek: Washingtonský konsenzus v české ekonomické praxi 90. let

WP č. 7/2005

Osvald Vašíček and Karel Musil: The Czech Economy with Inflation Targeting Represented by DSGE Model: Analysis of Behaviour

WP č. 8/2005

Zdeněk Tomeš: Je stárnutí populace výzvou pro hospodářskou politiku?

WP č. 9/2005

Ladislav Blažek – Klára Doležalová – Alena Klapalová: Společenská odpovědnost podniků

WP č. 10/2005

Ladislav Blažek – Alena Klapalová: Vztahy podniku se zákazníkem

WP č. 11/2005

Ladislav Blažek – Klára Doležalová – Alena Klapalová – Ladislav Šiška: Metodická východiska zkoumání a řízení inovační výkonnosti podniku

WP č. 12/2005

Ladislav Blažek – Radomír Kučera: Vztahy podniku k vlastníkům

WP č. 13/2005

Eva Kubátová: Analýza dodavatelských vztahů v kontextu inovací

WP č. 14/2005

Ladislav Šiška: Možnosti měření a řízení efektivnosti a úspěšnosti podniku

V roce 2006 vyšlo:

WP č. 1/2006

Tomáš Otáhal: Je úplatkářství dobrá cesta k efektivnějšímu vymáhání práva?

WP č. 2/2006

Pavel Breinek: Vybrané institucionální aspekty ekonomické výkonnosti

WP č. 3/2006

Jindřich Marval: Daňová kvóta v ČR

WP č. 4/2006

Zdeněk Tomeš – Daniel Němec: Demografický vývoj ČR 1990–2005

WP č. 5/2006

Michal Beneš: Konkurenceschopnost a konkurenční výhoda

WP č. 6/2006

Veronika Bachanová: Regulace a deregulace v ČR v období 1990–2005

WP č. 7/2006

Petr Musil: Tendence na českém trhu práce v období transformace

WP č. 8/2006

Zuzana Hrdličková: Vliv sociální politiky na konkurenceschopnost české ekonomiky

WP č. 9/2006

Pavína Balcarová – Michal Beneš: Metodologie měření a hodnocení makroekonomické konkurenceschopnosti

WP č. 10/2006

Miroslav Hloušek: Czech Business Cycle Stylized Facts

WP č. 11/2006

Jitka Doležalová: Vliv politiky na konkurenceschopnost České republiky

WP č. 12/2006

Martin Chromec: Dlouhodobé efekty monetární politiky: může ČNB ovlivnit ekonomický růst?

WP č. 13/2006

Tomáš Paleta: Strukturální změny české ekonomiky ve světle privatizace a podpory malého a středního podnikání

WP č. 14/2006

Tomáš Otáhal: Vývoj korupce v ČR v období transformace

WP č. 15/2006

Jan Jonáš: Ekonomická svoboda a konkurenční schopnost české ekonomiky

WP č. 16/2006

Michal Tvrdoň: Regulace trhu práce v ČR

WP č. 17/2006

Martina Vašendová: Pohyb kapitálu v průběhu transformace a jeho vliv na konkurenceschopnost české ekonomiky

WP č. 18/2006

Ondřej Moravec: Hospodářská soutěž a její vliv na konkurenceschopnost české ekonomiky

WP č. 19/2006

Milan Víturka – Viktorie Klímová: Globálně orientované hodnocení konkurenční pozice krajů České republiky

WP č. 20/2006

Monika Jandová: Vývoj komoditních, teritoriálních a institucionálních aspektů zahraničního obchodu ČR

WP č. 21/2006

Vladimír Žítek – Josef Kunc – Petr Tonev: Vybrané indikátory regionální konkurenceschopnosti a jejich vývoj

WP č. 22/2006

Aleš Franc: Hlavní tendence ve vývoji pracovních migrací v České republice

WP č. 23/2006

Osvald Vašíček – Karel Musil: Behavior of the Czech Economy: New Open Economy Macroeconomics DSGE Model

WP č. 24/2006

Jaroslav Rektourek: Zapojení vysokých škol do přípravy a realizace strategických dokumentů regionů – podmínka rozvoje inovačních aktivit

WP č. 25/2006

Ladislav Šiška: Analýza finanční úspěšnosti tuzemských podniků

WP č. 26/2006

Daniel Němec: Demografický vývoj SR 1990–2005

V roce 2007 vyšlo:

WP č. 1/2007

Nada Voráčová: Maďarská fiskální politika a hospodářský růst

WP č. 2/2007

Martin Chromec: Monetární politika a její dopad na konkurenceschopnost Slovenské republiky

WP č. 3/2007

Martina Vašendová: Pohyb zahraničního kapitálu v průběhu transformace a jeho vliv na konkurenční schopnost slovenské ekonomiky

WP č. 4/2007

Jitka Doležalová: Vliv politiky na konkurenceschopnost Slovenské republiky

WP č. 5/2007

Daniel Němec: Komparace demografického vývoje Maďarska a Polska v období transformace

WP č. 6/2007

Veronika Bachanová: Regulace a deregulace v Maďarsku v období 1990–2006

WP č. 7/2007

Martina Vašendová: Pohyb zahraničního kapitálu v průběhu transformace a jeho vliv na konkurenční schopnost polské ekonomiky

WP č. 8/2007

Tomáš Otáhal: Vývoj korupce v SR v období transformace

WP č. 9/2007

Jitka Doležalová: Rozvoj demokracie v Polsku a jeho vliv na výkonnost hospodářství

WP č. 10/2007

Monika Jandová: Zahraniční obchod Slovenské republiky 1993–2006

WP č. 11/2007

Milan Viturka: Inovační profily regionů

WP č. 12/2007

Veronika Bachanová: Regulace a deregulace v Polsku a ve Slovenské republice v období 1990–2006

WP č. 13/2007

Jitka Doležalová: Demokracie a její vliv na výkonnost maďarského hospodářství

WP č. 14/2007

Tomáš Paleta: Strukturální politika Slovenské republiky 1990–2005

WP č. 15/2007

Naďa Voráčová: Hospodrsk růst na Slovensku a v Polsku: jaký vliv měla fiskální politika?

WP č. 16/2007

Monika Jandová: Komparace zahraničního obchodu Maďarska a Polska (1990–2006)

WP č. 17/2007

Miroslav Hloušek: Growth Accounting for Visegrad States: Dual Approach

WP č. 18/2007

Jaromír Tonner – Osvald Vašíček: Odhad časov proměnných parametrů v modelech české ekonomiky

WP č. 19/2007

Jiří Polansk – Osvald Vašíček: Economic Development of Visegrad Countries: Macroeconomic DSGE Models

WP č. 20/2007

Petr Musil: Trh práce a konkurenceschopnost maďarsk ekonomiky v období transformace

WP č. 21/2007

Petr Musil: Trh práce a konkurenceschopnost polsk ekonomiky v období transformace

WP č. 22/2007

Petr Musil: Trh vrobnch faktorů a konkurenceschopnost v SR v období transformace

WP č. 23/2007

Tomáš Otáhal: Teorie korupce: Kterou použit?

WP č. 24/2007

Vladimír Žítek – Viktorie Klmov: Podprn infrastruktura inovačního podnikání v regionech ČR

WP č. 25/2007

Tomáš Paleta: Strukturální politika Polska a Maďarska 1990–2005

WP č. 26/2007

Jan Čapek: Nejistota vybraných makroekonomických dat zem Visegrádu

WP č. 27/2007

Jan Jonáš: Finanční zprostředkovatel a jejich vliv na hospodrsk růst v ČR

WP č. 28/2007

Jan Jonáš: Finanční zprostředkování a jeho význam pro hospodrsk růst Polska a Slovenska

WP č. 29/2007

Zuzana Hrdličková: Vliv sociální politiky na konkurenceschopnost slovenské ekonomiky

WP č. 30/2007

Zuzana Hrdličková: Vliv sociální politiky na konkurenceschopnost polské a maďarské ekonomiky

WP č. 31/2007

Ladislav Blažek: Dílčí závěry z empirického šetření konkurenceschopnosti podniků

WP č. 32/2007

Eva Kubátová: Centralizace nákupu v podnicích v ČR

WP č. 33/2007

Jiří Špalek: Konkurenceschopnost českých podniků na základě jejich účetních údajů