



# MASARYKOVA UNIVERZITA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ FAKULTA

## Vliv fúze na hodnotu aktiv a EAT zfúzovaných společností v České republice

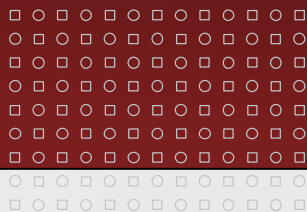
Petr Valouch, Gabriela Oškrdalová, Maria  
Králová



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



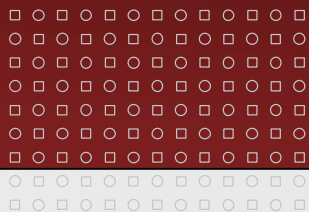
**AMathNet**  
síť pro transfer znalostí v aplikované matematice



## Cíl

- Vyhodnotit, zda fúze mezi společnostmi v České republice má vliv na hodnotu celkových aktiv a EAT zfúzované společnosti v období tří let po fúzi.
- Výstup z projektu GAČR P403/11/0447 - Analýza daňových a účetních postupů při fúzích

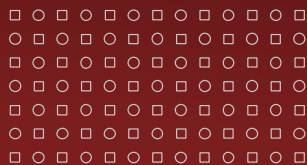




## Data

- Z údajů z obchodního věstníku a obchodního rejstříku České republiky bylo zjištěno, že v letech 2001 - 2010 došlo na území České republiky celkem k 2 396 fúzím mezi podnikatelskými subjekty (vyloučeny ze vzorku byly všechny fúze, které byly realizovány mezi neziskovými či jinými subjekty).
- Z těchto fúzí představovalo 2 255 fúzí v podobě fúze sloučením a pouze 141 fúzí mělo formu splynutí.

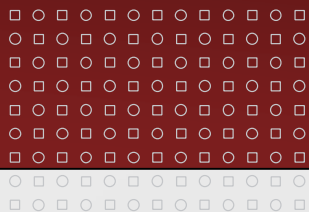




## Účetní závěrky

- Do námi prováděné analýzy však bylo klíčové získat účetní závěrky fúzujících společností k rozhodnému dni (resp. ke dni předcházejícímu rozhodný den) a v nejbližších 3 letech po rozhodném dni za zfúzovanou společnost.
- ve všech požadovaných letech splnilo tuto podmínku pouze 314 společností, tj. pouze cca 14 % všech společností, které fúzovaly.
- Z těchto společností byly ještě dvě další společnosti vyřazeny z titulu některých chybějících údajů v účetních závěrkách.
- Ve výsledku tedy bylo do statistického vyhodnocení vlivu fúze na hodnotu celkových aktiv a EAT zařazeno 312 společností.

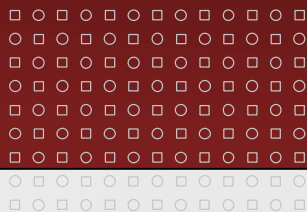




## Rozdělení podniků

- Pro účely analýzy byly zfúzované společnosti rozděleny do 3 kategorií, a to na:
  - *mini a malé* podniky s hodnotou celkových aktiv do 100 mil. Kč,
  - *střední* podniky s hodnotou celkových aktiv převyšujících 100 mil. Kč do výše 500 mil. Kč a
  - *velké* podniky s hodnotou celkových aktiv nad 500 mil. Kč.
- Všechny provedené statistické testy byly realizovány na hladině statistické významnosti  $\alpha = 5 \%$ .

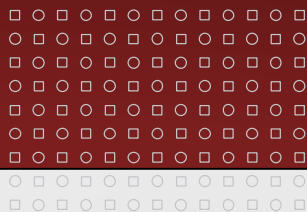




## Výsledky

- Nejprve byla formulována nulová hypotéza a alternativní hypotéza pro původní proměnné *celková aktiva*:
  - H0: Součet hodnot celkových aktiv fúzujících společností k okamžiku rozhodného dne se neliší od celkových aktiv zfúzované společnosti tři roky po fúzi.
  - H1: Celková aktiva zfúzovaných společností 3 roky po fúzi jsou větší, než k rozhodnému dni.

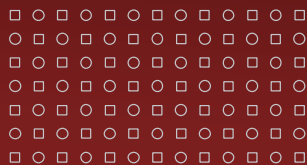




## Výsledky II

- Jelikož párová data původní sledované proměnné nebyla v souladu s předpokladem dvojrozměrné normality, test byl proveden na logaritmech celkových aktiv a hypotézy byly přeformulovány následovně:
  - H0: logaritmus součtu celkových aktiv fúzujících společností k okamžiku rozhodného dne a logaritmus celkových aktiv zfúzované společnosti 3 roky po fúzi se neliší.
  - H1: logaritmus celkových aktiv zfúzované společnosti 3 roky po fúzi je větší.



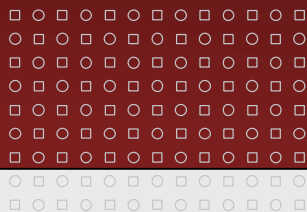


## Výsledky III

- Použit párový t-test, výsledná hodnota  $p = 0,184887$
- průměr logaritmu celkových aktiv tři roky po fúzi poklesl proti průměru celkových aktiv k rozhodnému dni, což lze interpretovat tak, že i celková aktiva tři roky po fúzi v průměru poklesla.
- Na hladině významnosti 5 % jsme tedy neprokázali, že by fúze zvyšovala hodnotu celkových aktiv zfúzované společnosti.



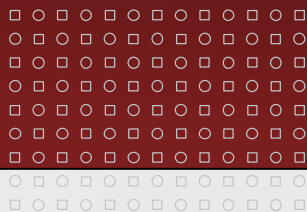




## Výsledky IV

- Ve druhé části analýzy byla zkoumána odpověď na otázku, zda je efekt fúze na hodnotu celkových aktiv zfúzovaných společností ovlivněn velikostí zfúzované společnosti.
- K vyhodnocení odpovědi na položenou otázku byl použit Kruskal-Wallisův test (parametrická ANOVA nemohla být použita, neboť nebyl splněn předpoklad normality každé ze 3 velikostních skupin zfúzovaných společností).
- Efekt fúze je reprezentován rozdílem mezi hodnotou aktiv tři roky po fúzi a hodnotou aktiv k rozhodnému dni.

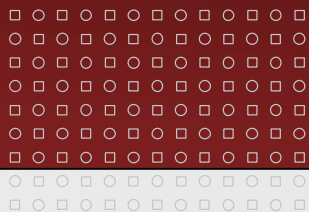




## Výsledky V

- Byly zformulovány následující nulová a alternativní hypotéza:
  - H0: velikost podniku vyjádřená pomocí velikosti celkových aktiv neovlivňuje efekt fúze na hodnotu celkových aktiv zfúzované společnosti.
  - H1: velikost podniku vyjádřená pomocí velikosti celkových aktiv ovlivňuje efekt fúze na hodnotu celkových aktiv zfúzované společnosti.

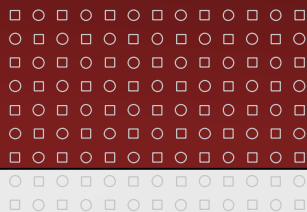




## Výsledky VI

Proměnná	Popisné statistiky						
	N platných	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Kvartilové rozpětí	Směrodatná odchylka
Rozdíl_aktiva_vše	312	-1687337	-5869	-246348838	12048034	213810,5	18563365
Rozdíl_aktiva_velké	119	-4473119	-147489	-246348838	12048034	1179993	29925254
Rozdíl_aktiva_střední	119	25920	-4433	-353772	1148519	163235	199398
Rozdíl_aktiva_mmalé	74	37399,51	2407,5	-62662	669550	34130	120344,3

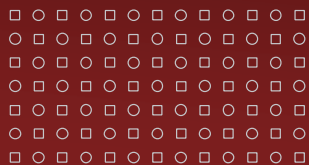




## Výsledky VII

- Z tabulky je vidět, že výběrový medián rozdílu mezi hodnotou celkových aktiv tři roky po fúzi a k rozhodnému dni je nejmenší pro velké podniky a nejvyšší pro malé.
- Tedy v datovém souboru nejvíce na fúzi s ohledem na hodnotu celkových aktiv získaly malé podniky, na rozdíl od velkých podniků, u kterých došlo tři roky po fúzi k poklesu celkových aktiv.
- K stejným závěrům lze dojít i na základě výběrových průměrů.

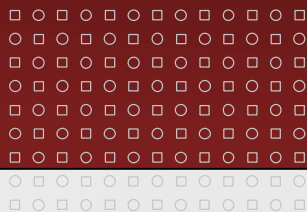




## Výsledky VIII

Závislá proměnná: Rozdíl_aktiva	Kruskal-Wallisova ANOVA založená na pořadí Nezávislá (grupovací) proměnná: velikost_hrubá Kruskal-Wallisův test: $H(2, N = 312) = 14,52367$ $p = 0,0007$			
	Kód	Počet platných	Součet pořadí	Prům. pořadí
mmalé	1	74	13271	179,3378
střední	2	119	19784	166,2521
velké	3	119	15773	132,5462

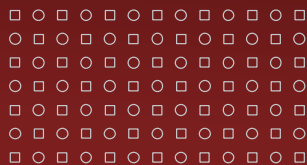




## Výsledky IX

- Jak je z výsledků Kruskal-Wallisova testu zřejmé, podařilo se při hladině významnosti 5 % na zvoleném vzorku fúzujících podniků prokázat, že velikost podniku signifikantně ovlivňuje efekt fúze na hodnotu celkových aktiv zfúzované společnosti 3 roky po fúzi ( $p = 0,0007$ ).

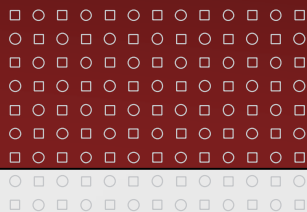




## Výsledky X

- V poslední části výzkumu potom byla hledána odpověď na otázku, zda fúze zvýšila hodnotu celkových aktiv zfúzované společnosti 3 roky po fúzi pro každou kategorii podniků (malé včetně mini podniků, střední a velké) zvlášť. Ke zkoumání byl opět v každé kategorii použit párový t-test, ovšem původní hodnoty celkových aktiv byly s ohledem na požadavek normality transformovány na logaritmy. I tato transformace mírně porušuje normalitu, ale s ohledem na rozsah souborů lze párové t-testy upřednostnit před neparametrickými testy.



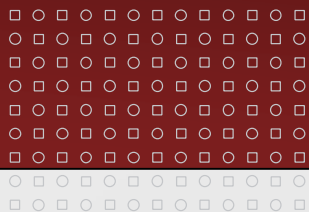


## Výsledky XI

- Potom pro jednotlivé kategorie podniků byly formulovány následující dvojce hypotéz:
  - H0: fúze nemá vliv na hodnotu celkových aktiv zfúzované společnosti v odpovídající kategorii.
  - H1: celková aktiva zfúzované společnosti 3 roky po fúzi jsou v odpovídající kategorii větší.
- Výsledky párového t-testu pro jednotlivé skupiny podniků jsou uvedeny v následujících tabulkách.



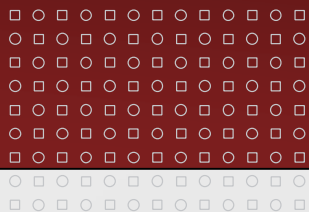




## Výsledky XII

Proměnná	Velikost = velké Test průměrů vůči referenční konstantě							
	Průměr	Směr. odchylka	N	Směr. chyba	Referenční konstanta	t	SV	p
Rozdil_log_aktiv	-0,442903	1,483024	118	0,136523	0,00	-3,24415	117	0,001536

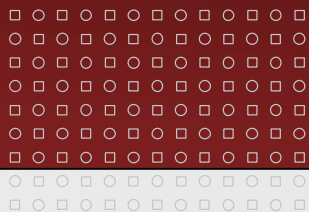




## Výsledky XIII

Proměnná	Velikost = střední Test průměrů vůči referenční konstantě							
	Průměr	Směr odchylka	N	Směr. chyba	Referenční konstanta	t	SV	p
Rozdil_log_akti v	-0,0687	0,684496	119	0,062748	0,00	-1,09486	118	0,275808

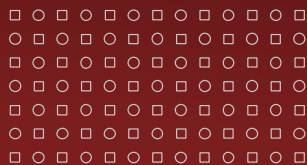




## Výsledky XIV

Proměnná	Velikost_hrubé = mini a malé Test průměrů vůči referenční konstantě							
	Průměr	Směr. odchylka	N	Směr. chyba	Referenční konstanta	t	SV	p
Rozdil_log_aktiv	0,387703	1,754753	74	0,203986	0,00	1,900638	73	0,061298

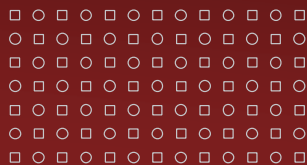




## Výsledky XV

- Výsledky ukazují, že pouze u malých (včetně mini) podniků došlo 3 roky po fúzi na hladině 5 % k signifikantnímu nárůstu logaritmu celkových aktiv, což znamená, že signifikantně vzrostla i celková aktiva.
- Naopak u velkých společností se nejenže signifikantní nárůst logaritmu celkových aktiv neprokázal, ale ve výběru došlo u těchto společností dokonce k jeho poklesu.

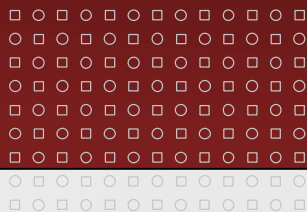




## Závěr

- Z výše provedených statistických zkoumání bylo zjištěno na vzorku 312 případů fúzí realizovaných v České republice v letech 2001 - 2010, že fúze nemá vliv na hodnotu celkových aktiv zfúzovaných společností 3 roky po fúzi, pokud nerozlišujeme velikost zfúzovaných společností vyjádřenou výší jejich celkových aktiv.
- Zároveň se však podařilo na zvoleném vzorku fúzujících podniků prokázat, že velikost podniku signifikantně ovlivňuje efekt fúze na hodnotu celkových aktiv zfúzované společnosti 3 roky po fúzi.
- Pouze však u malých (včetně mini) podniků došlo 3 roky po fúzi k signifikantnímu nárůstu celkových aktiv zfúzované společnosti.
- U středních podniků sice také došlo k růstu, ale tento nárůst není signifikantní.
- U velkých společností došlo dokonce k poklesu celkových aktiv 3 roky po fúzi.

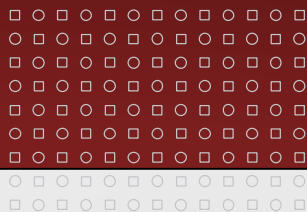




## Závěr II

- U velkých společností byla zároveň zjištěna největší míra variability, avšak „průměrně“ jsou na tom velké podniky z hlediska nárůstu celkových aktiv zfúzované společnosti nejhůře.



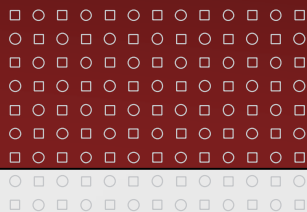


## Výsledky EAT I

- $H_0$  : Fúze nemá vliv na hodnotu EAT zfúzované společnosti 3 roky po fúzi
- $H_1$  : Hodnota EAT zfúzované společnosti 3 roky po fúzi je větší než součet EAT fúzujících společností k rozhodnému dni (k okamžiku fúze)

Dvojice proměnných	Vš. skupiny Wilcoxonův párový test (Fuze_vyber_jemne.sta) Označené testy jsou významné na hladině $p < ,050$			
	Počet platných	T	Z	p-hodn.
	Rozdil EAT & EAT_pomocna	312	22072,00	1,468598 0,141943

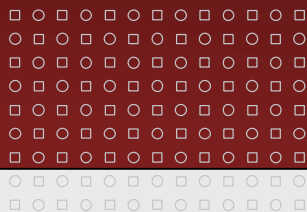




- Z výsledků je zřejmé, že hodnota pro oboustrannou alternativu je 0,1419. Na hladině statistické významnosti 5 % se tedy neprokázal významný vliv fúze na hodnotu EAT zfúzovaných společností 3 roky po fúzi.
- Ve druhém kroku analýzy byla zkoumána skutečnost, zda je efekt fúze na hodnotu EAT zfúzované společnosti 3 roky po fúzi ovlivněn velikostí zfúzované společnosti. Také v tomto případě byl zamítnut předpoklad normality dat u každé ze tří skupin podniků dle jejich velikosti, takže musely být použity neparametrické testy.



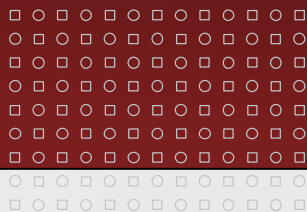




## Výsledky II

- Pomocí Kruskal-Wallisova testu byla následně ověřována tato dvojice hypotéz:
- $H_0$  : Velikost podniku neovlivňuje efekt fúze na hodnotu EAT 3 roky po fúzi
- $H_1$  : Velikost podniku ovlivňuje efekt fúze na hodnotu EAT 3 roky po fúzi
- Výsledky Kruskal-Wallisova testu obsahuje následující tabulka.





Závislá: Rozdil EAT	Kruskal-Wallisova ANOVA založ. na poř.; Rozdil EAT (Fuze_vyber_jem Nezávislá (grupovací) proměnná : velikost_hrube Kruskal-Wallisův test: $H(2, N=312) = 2,380$ $p = ,3042$			
	Kód	Počet platných	Součet pořadí	Prům. Pořadí
	mmale	1	74	11186,00
	stredni	2	119	17827,00
	velke	3	119	19815,00

- Jak je z tabulky patrné, Kruskal-Wallisův test na hladině statistické významnosti  $\alpha = 5\%$  neprokázal, že efekt fúze na hodnotu EAT závisí na velikosti společnosti ( $p = 0,3042$ ).



## Výsledky III

- V posledním kroku analýzy týkající se vlivu fúzí na hodnotu EAT v období 3 let po fúzi byly testovány jednotlivé skupiny podniků samostatně podle jejich velikosti (tedy kategorie velké, střední a malé podniky dle objemu jejich celkových aktiv).

	Wilcoxonův párový test Označené testy jsou významné na hladině < 0,5000	
	Počet platných	p – hodn.
Malé podniky	74	0,4263
Střední podniky	119	0,3934
Velké podniky	119	0,05761

- Ani v situaci, kdy došlo k rozčlenění vzorku analyzovaných podniků podle jejich velikost dle hodnoty celkových aktiv, Wilcoxonův test v žádné velikostní kategorii neprokázal, že by fúze zvedala hodnotu EAT v období 3 let po fúzi oproti hodnotě EAT fúzujících podniků k okamžiku fúze.
- Ovšem v případě velkých podniků vychází  $p$  - hodnota velmi blízká 0,05, tedy statistickou významnost zvýšení velikosti EAT se u této kategorie podniků na úrovni statistické významnosti  $\alpha = 5\%$  nepodařilo prokázat jen velmi těsně.
- Z toho důvodu lze vyslovit domněnku, že velkým podnikům z hlediska pozitivního dopadu na EAT fúze přece jen pomáhá. Pokud by tedy měl být hlavním důvodem pro fúzi podniků růst jejich čistého zisku po zdanění, lze konstatovat, že fúzi lze doporučit právě těmto velkým podnikům.
- Oproti tomu u kategorií podniků středních a malých se zdá, že pozitivní dopad na hodnotu EAT 3 roky po fúzi nenastává, čili z pohledu tohoto ukazatele nelze těmto skupinám podniků fúzi doporučit.