

Využití modelu založeného na přístupu *residual income* pro měření výkonnosti klastrů a firem v klastrech¹

Bruce DEHNING* – Drahomíra PAVELKOVÁ**

Measuring the Performance of Clusters and Firms within Clusters Using the Residual Income Model

Abstract

Clusters of interrelated firms could be an important source of competitive advantage. However, measuring the performance of clusters and firms within clusters is difficult. In this paper we show how the residual income model can be used to measure the performance of clusters and firms within clusters. This is accomplished by separating the performance due to cluster membership from the performance due to firm-specific factors. The model developed should be of particular interest to managers of firms within clusters and the public sector in determining appropriate interventions for forming and supporting clusters.

Keywords: *clusters, residual income, firm value, firm performance, competitive advantage*

JEL Classification: L25

Úvod

Kterákoliv země, jež chce rozvíjet konkurenceschopnou a produktivní ekonomiku založenou na znalostech, nemá jinou možnost než se zabývat možnostmi podpory vzniku a rozvoje různých podob spolupráce subjektů na trhu, například v podobě klastrů. Klastry představují významný nástroj pro podporu průmyslového rozvoje, inovací, konkurenceschopnosti a růstu a zájem o vznik klastrů je registrován napříč odvětvími bez ohledu na jejich ekonomickou výkonnost

* Bruce DEHNING, Chapman University, Argyros School of Business and Economics, One University Drive, 92866 Orange, California, USA; e-mail: bdehning@chapman.edu

** Drahomíra PAVELKOVÁ, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, Mostní 5139, 760 01 Zlín, Česká republika; e-mail: pavelkova@fame.utb.cz

¹ Tento příspěvek vznikl za podpory Grantové agentury ČR, č. projektu 402/06/1526.

(Žižka, 2008). Podle Skokana (2004), Jáče et al. (2005), studie OECD (2007) a dalších zdrojů představují výrazný posun od tradičních přístupů v regionálních rozvojových programech, které byly orientovány na podporu rozvoje individuálních firem. Vlády mohou napomoci vytváření podnikatelského, inovačního a institucionálního prostředí, které podpoří úspěch klastrů.

Podpora rozvoje klastrů zlepšuje regionální spolupráci mezi podnikateli, univerzitami a místními institucemi a přináší jedinečnou konkurenční výhodu všem zúčastněným i hospodářský růst v oboru a regionu. Aby byly klastry úspěšné, musí být podporovány i řízeny efektivně. Z tohoto důvodu je naprosto nezbytné identifikovat optimální systém výkonnostních kritérií. Jde o náročný úkol vzhledem k různosti subjektů, které mohou být členy klastru.

Cílem tohoto příspěvku je představit možnost využití modelu založeném na reziduálním zisku (*residual income* – dále jen RI) pro měření výkonnosti klastrů. Reziduální zisk (viz např. Edwards a Bell, 1961; Peasnell, 1982; Feltham a Ohlson, 1995; Ohlson, 1995; Pavelková a Knápková, 2005) umožňuje simultánní hodnocení faktorů ovlivňujících výkonnost firem. Tento postup může být užitečný pro hodnocení výkonnosti firmy v rámci klastrů a celkovou výkonnost klastru v kontextu strategického managementu.

Dílčím cílem je navrhnout model popisující vliv klastru na výkonnost firmy, obzvláště pak na udržení konkurenční výhody. Přestože konkurenční výhoda, a zejména doba jejího trvání, je často zmiňována v obecné, teoretické rovině, RI umožňuje přímé a systematické měření konkurenční výhody a dobu trvání konkurenční výhody v klastrech.

Dalším dílčím cílem je návrh modelu, jenž bere v úvahu, jak výkonnost klastru i výkonnost specifické firmy v klastru a konkurenční výhoda působí na hodnotu firmy.

1. Model

Úspěšnost a využitelnost modelu souvisí s jednoduchostí modelu a s možnostmi jeho praktické aplikace. Podstata modelu vychází ze skutečnosti, že tržní hodnota firmy je součtem současné účetní hodnoty firmy a součtu diskontovaných reziduálních zisků, jichž firma může v budoucnu dosáhnout. Reziduální zisk zahrnuje vedle účetních nákladů také náklady vlastního kapitálu (náklady obětované příležitosti), takže je lepším měřítkem provozní výkonnosti firmy než čistý zisk. Vztah pro výpočet tržní hodnoty lze zapsat následovně (např. Dehning a Stratopoulos, 2003):

$$V_0 = BV_0 + \frac{I_1 - (r \times BV_0)}{1 + r} + \frac{I_2 - (r \times BV_1)}{(1 + r)^2} + \frac{I_3 - (r \times BV_2)}{(1 + r)^3} + \dots \quad (1)$$

kde

V_0	– tržní hodnota firmy,
BV_0	– účetní hodnota firmy,
r	– sazba nákladů na vlastní kapitál,
I	– čistý zisk (zisk po zdanění),
$I_t - (r \times BV_{t-1})$	– reziduální zisk (<i>residual income</i>).

Vztah (1) je možné přepsat následujícím způsobem:

$$V_0 = BV_0 + \sum_{t=1}^{\infty} (1+r)^{-t} [I_t - (r \times BV_{t-1})] \quad (2)$$

Pro využití RI v kontextu měření výkonnosti klastru je nezbytné definovat několik předpokladů. Hodnota je tvořena současnými zdroji plus konkurenční výhodou. V modelu je tento předpoklad vyjádřen účetní hodnotou firmy (BV_0) a současnou hodnotou budoucího reziduálního zisku, kde reziduální zisk představuje měřítko konkurenční výhody. Existují dva typy (zdroje) konkurenční výhody: konkurenční výhoda firmy a konkurenční výhoda klastru. Konkurenční výhoda klastru je vyjádřena ziskem, který u průměrné firmy v klastru převyšuje náklady na kapitál klastru. Doba trvání konkurenční výhody klastru závisí na tom, jak dlouho má tato průměrná firma v klastru zisk vyšší než jsou náklady na kapitál klastru. V rámci klastru část firem využívá konkurenční výhody (jejich reziduální zisk je vyšší než průměrný reziduální zisk), a část firem má konkurenční nevýhodu (jejich reziduální zisk je nižší než průměrný reziduální zisk). Doba trvání konkurenční výhody firmy v rámci klastru se odvíjí od toho, jak dlouho firma dosahuje vyššího zisku než průměrná firma v rámci klastru.

Na základě těchto předpokladů nechť CRI znázorňuje průměrnou nebo normální úroveň reziduálního zisku uvnitř klastru a FRI představuje odchylku reziduálního zisku firmy od průměrné úrovně reziduálního zisku uvnitř klastru. Ke zjednodušení modelu zaměníme reziduální zisk ($I_t - r \times BV_{t-1}$) za RI , takže $RI = CRI + FRI$.

Platí:

$$V_0 = BV_0 + \sum_{t=1}^{\infty} (1+r)^{-t} [CRI + FRI] \quad (3)$$

Z důvodu působení konkurenčních sil mají CRI a FRI často omezené trvání. Pro určení doby, kdy skončí schopnost firmy dosahovat kladného reziduálního zisku, vezmeme v úvahu současnou hodnotu RI , která skončí v období d :

$$\frac{RI}{1+r} + \frac{RI}{(1+r)^2} + \dots + \frac{RI}{(1+r)^d} \quad (4)$$

$$= RI \left[\frac{1}{r} \left(1 - \frac{1}{(1+r)^d} \right) \right] \quad (5)$$

$$= \frac{1}{r} \left(RI - RI(1+r)^{-d} \right) \quad (6)$$

Pokud CRI trvá po dobu j a FRI po dobu n , pak dosazením (6) do (3) je možné vyjádřit podstatu modelu založeného na RI pro měření hodnoty firem v klastru následovně:²

$$V_0 = BV_0 + \frac{1}{r} [CRI - CRI(1+r)^{-j}] + \frac{1}{r} [FRI - FRI(1+r)^{-n}] \quad (7)$$

kde

- V_0 – hodnota firmy;
- BV_0 – účetní hodnota firmy;
- r – sazba nákladů na vlastní kapitál;
- RI – reziduální zisk ($I_t - r \times BV_{t-1}$);
- CRI – reziduální zisk klastru (platí: $(I_t - F_t) - (r \times BV_{t-1})$, kde F je odchylka reziduálního zisku firmy od průměrného čistého zisku klastru; pokud I je čistý zisk firmy a firma dosahuje čistého zisku ve stejné výši jako průměr v klastru, platí, že $F = 0$ a $I = (I - F)$);
- j – doba trvání reziduálního zisku klastru;
- FRI – reziduální zisk firmy, kde $FRI = (I_t - CRI_t) - (r \times BV_{t-1})$;
- n – doba trvání odchylky reziduálního zisku firmy.

Pokud je $FRI = 0$, firma funguje na úrovni průměrného výkonu klastru a hodnota firmy je dána vztahem (8).

$$V_0 = BV_0 + \frac{1}{r} [CRI - CRI(1+r)^{-j}] \quad (8)$$

Kladných hodnot FRI dosahuje firma s konkurenční výhodou nad ostatními firmami v rámci klastru, přičemž záporné hodnoty FRI označují společnost s konkurenční nevýhodou. Obrázek 1 představuje koncepční znázornění rovnice (7).

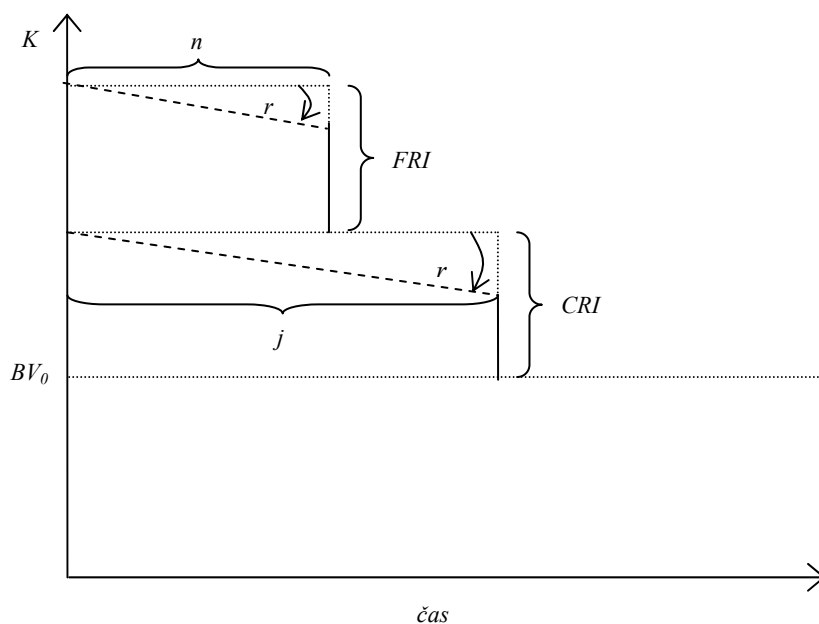
Hodnota firmy je rovna účetní hodnotě (první vodorovná přerušovaná čára) plus aktuální hodnotě reziduálního zisku (plocha pod klesajícími šikmými přerušovanými čarami). Můžeme zde vidět dva vlivy nákladů na vlastní kapitál (r). Prvním je větší „překážka“ pro firmu vyprodukovat reziduální zisk. Pokud má společnost vyšší náklady na kapitál, pak $r \times BV_{t-1}$ snižuje hodnotu reziduálního

² Vztah (7) je vyjádřen na základě přijatého zjednodušení, že rozdíl mezi náklady na vlastní kapitál firmy a klastru není významný. Toto zjednodušení vede k snadnější aplikaci modelu v praxi, i když vnáší do něj systematickou chybu (nevýznamnou z hlediska výstupů modelu).

zisku (klesající posun na celé přerušované čáře). Druhým vlivem je fakt, že se zvyšujícím se r , tj. s vyšším rizikem firmy se snižuje její tržní hodnota (přerušovaná čára klesá rychleji). Vztahem rizika a nákladů na vlastní kapitál se zabývá část 2.6.

Obrázek 1

Vývoj hodnoty firmy v závislosti na účetní hodnotě firmy, CRI, FRI, dobách trvání konkurenční výhody a riziku firmy



2. Diskuze

2.1. Reziduální zisk klastru a doba trvání (dosahování) reziduálního zisku klastru

Hodnota CRI v modelu znázorňuje průměrnou úroveň reziduálního zisku klastru. Změna v CRI může nastat, když se změní faktory, jako jsou konkurenční struktura klastru, podstata konkurence, změny v řízení, technologické rozmístění nebo jiné strukturální změny, jež změní celkovou prosperitu klastru (Porter, 1980). Například klastr, který ztrácí dovozní ochranu kvůli zrušení celních tarifů, zaznamená pokles CRI . Za předpokladu ceteris paribus, zvýšení doby trvání CRI vede ke zvýšení hodnoty firmy. Změna hodnoty firmy bude úměrná změně v době trvání CRI a změně CRI a nepřímo úměrná stupni rizika (r).

2.2. Strategie a reziduální zisk klastru

Klustry mají podle Ketelse (2003) dvě klíčové charakteristiky, a to: a) *geografickou koncentrací odvětví* a b) *existenci vazeb mezi jednotlivými účastníky*. Vzájemná blízkost (myšleno geograficky i z pohledu aktivit) přináší členům klastru ekonomické výhody v podobě různých typů pozitivních externalit. Tyto externality zahrnují například přístup ke specializovaným lidským zdrojům a dodavatelům, přenos znalostí, tlak na vyšší výkonnost díky silné konkurenci, nové poznatky plynoucí z blízkého působení specializovaných odběratelů a dodavatelů. Klastř může být identifikován různými přístupy a metodami (viz např. Žižka, 2004), může mít charakter klastru buď „přirozeného“ – dle původní definice M. E. Portera (1990) klustry nejsou považovány za žádný specifický projekt ani typ organizace, klastř existuje ať už jsou si toho společnosti vědomy nebo ne – nebo „organizovaného“ (např. Šimon a Troblová, 2007).

Klastř představuje efektivní prostředek pro rozvoj spolupráce všech zapojených subjektů, které si mohou konkurovat, ale kterým je spolupráce v klastru schopna přinášet různé přínosy a efekty. Přínosy jsou značně ovlivněny strategií a jednotlivými cíli klastru (Pavelková a Jirčíková, 2008). Podle modelu konkurenčních sil (Porter, 1979, 1980) závisí stav konkurence na úrovni pěti základních sil: rivalita mezi stávajícími konkurenty, riziko vstupu potenciálních konkurentů, hrozba substitučních výrobků, smluvní síla odběratelů a smluvní síla dodavatelů. Každé odvětví má základní strukturu nebo řadu základních ekonomických a technických charakteristik. Kolektivní moc těchto sil určuje podobu konkurence v daném odvětví. Schopnost klastru konkurovat v rámci daného odvětví stanoví úroveň reziduálního zisku klastru (*CRI*).

Reziduální zisk je vysoký v klastrech, kde jsou odvětvové konkurenční síly slabé ($CRI > 0$). V prostředí blížící se dokonalé konkurenci je vstup do odvětví velmi jednoduchý (Porter, 1979). Toto má vliv na dobu trvání *CRI*, kdy budou noví členové odvětví udržovat *CRI* u nuly, takže j , doba trvání *CRI* je vždy nízká. Tento druh struktury odvětví nabízí nejhorší vyhlídku na dlouhodobou produktivitu (reziduální zisk je nízký nebo neexistuje), a tudíž je z pohledu klastru, přirozeně, nejméně žádaný.

2.3. Reziduální zisk firmy

Firmy, které se těší z konkurenční výhody, mají vyšší úroveň reziduálního zisku. V modelu zachycuje odchylka firmy v hodnotě reziduálního zisku konkurenční pozici firmy.

Reziduální zisk firmy (*FRI*) je důsledkem strategických aktivit, které firma provozuje. Z ekonomického hlediska faktory, jako je strategie, dostupné zdroje

a kapacity, jsou považovány za faktory určující výši *FRI* a její vliv na hodnotu firmy. *Ceteris paribus*, zvýšením *FRI* se zvyšuje hodnota firmy, ale její velikost bude ovlivněna náklady na vlastní kapitál (r) a dobou trvání konkurenční výhody (n).

2.4. Doba trvání (dosahování) reziduálního zisku firmy

Jedním z nejdůležitějších faktorů působících na hodnotu firmy je doba trvání konkurenční výhody. Je považována za měřítko udržitelnosti konkurenční výhody firmy (Porter, 1985; Jacobsen, 1998; Dehning a Stratopoulos, 2003). Čím delší je doba trvání konkurenční výhody, tím větší dopad má na hodnotu firmy. Jak je vyjádřeno ve vztahu (7), výraz $FRI(1+r)^{-n}$ je odečten a rostoucí n působí pozitivně na hodnotu firmy. Ve výjimečném případě, kdy je $n \rightarrow \infty$, je tento výraz roven nule.

Schopnost společnosti chránit svou konkurenční výhodu proti konkurentům je vyjádřena dobou trvání konkurenční výhody. Firma, která vlastní patent na výrobek nebo výrobní postup, může mít fixní dobu trvání konkurenční výhody, společnost s kontinuálními inovacemi a dlouhou dobou odezvy ze strany konkurentů může být schopna udržet konkurenční výhodu teoreticky do nekonečna. Změna spotřebitelských preferencí nebo inovace u konkurentů může snížit n dokonce až na nulu. Změna v hodnotě firmy bude úměrná změně v době trvání konkurenční výhody, velikosti a znaménka *FRI*, a nepřímo úměrná stupni rizika (r).

2.5. Konkurenční výhoda specifické firmy a klastru

Zdroje a jejich potenciál pro získání konkurenční výhody

Barney (1997, 2001), Dierickx a Cool (1989), Makadok (2001), Peteraf (1993) a další autoři udávají, že nabídka některých zdrojů je nepružná a tato nepružnost může být přičítána některým z následujících faktorů: mohou být získávány po dlouhou dobu, nemusí být zřejmé, jak tyto zdroje získat v krátké až střední době, nemohou být koupeny a prodány (sociální komplexnost). Vzhledem k jejich nepružné nabídce, nárůstu poptávky nemůže být vyhověno v krátké, a možná dokonce ani v dlouhé době. Firmy produkující tyto zdroje by proto mohly být schopny dosáhnout ekonomické renty a vlastnit trvalou (dlouhodobou) konkurenční výhodu.

Společnosti dosahují konkurenční výhody tím, že jsou úspěšnější v získávání zdrojů než jejich konkurenti. Konkrétně, společnosti vytvářejí rentu koupi zdrojů za cenu nižší, než je jejich mezní produktivita a kombinují tyto zdroje se stávající zásobou jiných zdrojů.

V rámci klastru mohou firmy získávat zdroje kvalitnější a levnější. K tomu může vést společný nákup materiálu nebo energie, společné vzdělávání zaměstnanců, sdílení zaměstnanců, společný výzkum a vývoj apod. Dle Molnára a Bernata (2006) je „tendence ke slučování aktivit silná především u malých a středních podniků, a především v oblasti inovačního podnikání, kde firmy velmi často narážejí na limit dalšího rozvoje z důvodu nedostatku zdrojů (nejen finančních, ale i lidských/znalostních a technologických), které jim brání využít identifikované podnikatelské příležitosti a realizovat vybrané inovační strategie“.

Mechanismus budování znalostí

V kontextu RI jsou znalosti zvláštním druhem zdroje – jsou pro firmu specifické, zabudované a nepřenositelné. Odráží dovednost společností slučovat zdroje produktivnějším způsobem, aby dosáhly konkurenční výhody. Je těžké je replikovat a napodobovat (Teece et al., 1997; Makadok, 2001). Z toho důvodu firmy, které jsou schopny budovat znalostní potenciál, pravděpodobně získají dlouhodobější konkurenční výhodu. Tento druh konkurenční výhody bude zachycen ve vyšším stupni reziduálního příjmu (*FRI*) a jeho delší době trvání (*n*). Trvalá konkurenční výhoda je možná pouze na dynamických trzích, pokud je firma schopna se průběžně měnit (Fiol, 2001). Dynamické trhy svou samotnou podstatou mají tendenci být nestálé a následně riskantní. Tudíž společnost, která má schopnost průběžně se přizpůsobovat tak, aby si udržela svou konkurenční pozici, pravděpodobně sníží své výchyly ve výkonnosti, a tedy i riziko (*r*).

Klaster představuje možnost pro přenos a sdílení znalostí. Firmy v klastru mohou dosahovat vyššího inovačního potenciálu, který je zapříčiněn přeléváním znalostí uvnitř klastru, generováním nových myšlenek a vyšším tlakem na inovace. Tento přínos nastává v důsledku blízkosti firem, silných vazeb mezi nimi a vysoké konkurenční podstaty klastru. Každý člen klastru může těžit z koncentrace informací, osobností, kontaktů a příležitostí, které jsou neoddělitelnou součástí klastru. Rychlý přenos informací umožňuje snazší a rychlejší přístup ke znalostem a novým nápadům, což podporuje inovační aktivity. Firmy se od sebe navzájem či od spolupracujících institucí učí (výzkumné instituce, univerzity), zdokonalují se a zvyšují svoji konkurenceschopnost vůči okolnímu světu. Díky spolupráci dochází k vzájemné inspiraci a k efektu „přelévání“ (*spillover*). Rychlý tok informací také snižuje transakční náklady.

2.6. Riziko a náklady na vlastní kapitál

Úspěch či neúspěch strategie firmy je ovlivněn širokým spektrem specifických faktorů působících uvnitř firmy, stejně jako faktorů jejího vnějšího okolí. Následkem toho implementace strategie, jakkoliv dobře navrhnuté a provedené,

bude vždy spojována se stupněm nejistoty. Například konkurenti mohou reagovat neočekávaným způsobem, dodavatelé nemusí dostát svým slibům, zákazníkům se nemusí líbit nový produkt či služba apod. Čím vyšší je stupeň nejistoty, tím vyšší je stupeň rizika spojeného s touto strategií. Náklady na vlastní kapitál (r) jsou úměrné rizikovosti společnosti a zvýrazňují důležitost zvládnutí rizika pro hodnotu firmy.

Model založený na RI ukazuje, že dokonce i bez jiných strategických aktivit může snížení rizika zvýšit hodnotu firmy. Existují různé způsoby jak zvládnout riziko (*cash flow management*, využití derivátů a pojištění, vhodné plánování a předpovědi, ocenění reálných opcí atd.) Zvládnutí rizika rozhodnutími managementu se odrazí v tržní hodnotě firmy.

Riziko se vztahuje na dvě veličiny modelu RI. Jeden pohled na riziko se odrazí v r , tedy nákladech na vlastní kapitál. Čím rizikověji je firma vnímána účastníky trhu, tím vyšší je stupeň rizika. I když je firma schopna zvýšit zisky, nemusí dojít k růstu hodnoty firmy, pokud se riziko zvyšuje taktéž. Druhou veličinou související s rizikem je *FRI*, odchylka reziduálního zisku firmy od průměru v klastru. Tento druh rizika se vztahuje na cokoliv, co může způsobit změnu *FRI*, obzvláště v krátkodobém horizontu, například ztráty na skladovaném zboží z důvodu požáru nebo soudního řízení týkající se záruky na výrobek. Mohou mít i dlouhodobý dopad, například stávka zaměstnanců nebo ztráta podílu na trhu kvůli nepředvídaným změnám v poptávce po produktech firmy. V mnoha případech integrovaný přístup k řízení rizika (Clark a Varma, 1999) může minimalizovat míru rizika a ztrátu z důvodu vzniku uvedených typů rizik. Problematikou snižování rizika se zabývá Chatterjee et al. (1999, s. 563), který uvádí: „Management by měl snížit stupeň rizika své firmy v očích finanční veřejnosti.“ Pokud je riziko vysoké, zvyšují se nároky investorů na požadovaný výnos z investice do firmy a stoupají náklady na kapitál.

3. Ověření konceptu

V této části bude demonstrováno vlastní použití modelu k hodnocení výkonnosti firem v rámci klastru. Zkoumány budou možnosti využití modelu pro určení trvání konkurenční výhody klastru a firem a určení tržní hodnoty firem.

3.1. Určování zdrojů konkurenční výhody

Rentabilita vlastního kapitálu (ROE) je přímo navázána na reziduální zisk a tím i na hodnotu firmy. Platí:

$$I_t - r \times BV_{t-1} = (ROE_t - r) \times BV_{t-1} \quad (10)$$

Tudíž rovnice (7) může být přepsána pomocí ROE firmy (FROE) a ROE klastru (CROE).

$$V_0 = BV_0 + \frac{1}{r} \left[BV_0 \left((CROE - r) - (CROE - r)(1+r)^{-j} \right) \right] + \frac{1}{r} \left[BV_0 \left((FROE - CROE) - (FROE - CROE)(1+r)^{-n} \right) \right] \quad (11)$$

Vztah (11) lze dále upravit:

$$V_0 = BV_0 + \frac{1}{r} \left[BV_0 \left((CROE - r) \times (1 - (1+r)^{-j}) \right) \right] + \frac{1}{r} \left[BV_0 \left((FROE - CROE) \times (1 - (1+r)^{-n}) \right) \right] \quad (12)$$

kde

- V_0 – tržní hodnota firmy,
- BV_0 – účetní hodnota firmy,
- r – sazba nákladů na vlastní kapitál,
- $CROE$ – rentabilita vlastního kapitálu klastru,
- j – doba trvání konkurenční výhody klastru ($CROE >$ průměrné r klastru),
- $FROE$ – rentabilita vlastního kapitálu firmy,
- n – doba trvání konkurenční výhody firmy ($FROE >$ $CROE$).

Vztah (10) ukazuje, že schopnost dosahovat reziduálního zisku odpovídá rentabilitě vlastního kapitálu, která je vyšší, než je sazba nákladů na vlastní kapitál. Proto stanovení důvodů, proč FROE převyšuje r , pomáhá vyhodnotit konkurenční výhodu firmy a určit, zda je trvalá. To vyžaduje porovnat FROE a sazbu nákladů na vlastní kapitál firmy a CROE a sazbu nákladů na vlastní kapitál klastru. Rentabilita vlastního kapitálu klastru může být zjištěna výpočtem váženého průměru rentabilit vlastního kapitálu všech firem v klastru, kde jsou použity váhy v podobě podílu tržeb firem na celkových tržbách klastru. Náklady na vlastní kapitál klastru představují vážený průměr nákladů na kapitál firem, přičemž jsou opět použity váhy v podobě podílu tržeb firem na celkových tržbách klastru.

3.2. Vstupní veličiny

Pro vlastní použití modelu k hodnocení výkonnosti firem v rámci klastru musí být odhadnuty veličiny v rovnici (12). Prvním způsobem, jak odhadnout tyto veličiny, je použití historických nebo aktuálních údajů, příp. využít způsobu ocenění například na základě tržního srovnání (pomocí multiplikátorů P/E, P/CF, P/T, P/VK nebo jiných). Druhým způsobem odhadu veličin je předpovědět veličiny

v modelu, nebo použít předpovědi analytiků. Pokud jsou k dispozici předpovědi analytiků, potom je hodnota firmy V_0 současnou tržní hodnotou firmy. Rentabilita vlastního kapitálu firmy ($FROE$) je počítána jako čistý zisk vydělený účetní hodnotou firmy (BV_0); $CROE$ je počítáno jako vážený průměr rentabilit vlastního kapitálu jednotlivých firem v klastru, vážený tržbami každé z firem. Náklady na vlastní kapitál r jsou odhadovány například pomocí modelu založeného na modelu oceňování kapitálových aktiv (CAPM) nebo pomocí stavebnicového modelu (přičítáním rizikových přírážek za různé druhy rizika k bezrizikové úrokové sazbě) nebo využitím průměrné rentability v odvětví, příp. přírážky k nákladům na cizí kapitál. Více k oceňování a určování nákladů na vlastní kapitál lze najít v řadě publikací (např. Kislingerová, 2001; Maříková a Mařík, 2001; Pavelková a Knápková, 2005).

Doby trvání reziduálního zisku j a n jsou odhadovány řešením chybějících hodnot ve dvou krocích. V prvním je průměrná klastrová firma odvozena od používání vážených průměrů všech firem v rámci klastru (váhy jsou odvozeny z tržeb firem). Tato průměrná firma dosahuje pouze klastrovou úroveň zisků, takže FRI (a tudíž i n) je roven nule.

$$CV_0 = CBV_0 + \frac{1}{r} \left[CBV_0 \left((CROE - r) \times (1 - (1 + r)^{-j}) \right) \right] \quad (13)$$

kde

- CV_0 – vážený průměr tržních hodnot firem v klastru,
- CBV_0 – vážený průměr účetních hodnot firem v klastru,
- r – sazba nákladů na vlastní kapitál,
- $CROE$ – vážený průměr rentabilit vlastního kapitálu firem v klastru,
- j – doba trvání konkurenční výhody klastru.

Doba trvání konkurenční výhody klastru je vypočtena vyřešením j v rovnici (13). Pak je rovnice (12) vyřešena pro každou firmu daným j odhadnutým v rovnici (13) a je vypočteno n každé firmy. Model takto umožňuje identifikovat příspěvek klastru a specifík firmy k celkové hodnotě firmy.

Model pro určení doby trvání konkurenční výhody klastru a jednotlivých firem tedy vyžaduje následující vstupní data:

- tržby firem za prodané výrobky nebo služby,
- účetní hodnoty firem,
- tržní hodnoty firem,
- čisté zisky firem,
- náklady na vlastní kapitál.

Model dává relevantní výstupy v případě, že platí:

- A. v případě kalkulace proměnné j (doby trvání konkurenční výhody klastru):
 I. $(CROE > r)$ a $(r * (CV_0 - CBV_0) < CBV_0 * (CROE - r))$
 nebo
 II. $(CROE > r)$ a $(r * (CV_0 - CBV_0) > CBV_0 * (CROE - r))$ a $(CV_0 < CBV_0)$.
 B. v případě kalkulace proměnné n (doby trvání konkurenční výhody firmy):
 I. $(FROE > CROE)$ a $(BV_0 * (FROE - CROE) > r * (V_0 - CV_0))$ (výsledkem je kladné n)
 nebo
 II. $(FROE < CROE)$ a $(BV_0 * (FROE - CROE) < r * (V_0 - CV_0))$ (výsledkem je kladné nebo záporné n)
 nebo
 III. $(FROE < CROE)$ a $(V_0 > CV_0)$, (výsledkem je záporné n).

3.3. Demonstrace využití modelu v praxi na konkrétních příkladech klastrů

Zkoumány budou dva vzorky klastrů pro demonstraci využití modelu pro a) určení trvání konkurenční výhody klastru a firem; b) určení tržní hodnoty firem.

U všech firem v prvním vzorku platí, že jejich rentabilita vlastního kapitálu (FROE) je vyšší než jsou jejich náklady na vlastní kapitál (r). Firmy jsou obchodovány na kapitálovém trhu a jejich tržní hodnota je známá. Druhý vzorek obsahuje malé a střední podniky, z nichž ani jeden není obchodován na kapitálovém trhu a pro část z těchto podniků platí, že jejich rentabilita (FROE) je nižší než jejich náklady na vlastní kapitál (r).

T a b u l k a 1

Vstupní údaje a výsledky výpočtu doby trvání konkurenční výhody klastru a jednotlivých firem (1. vzorek)

Název firmy	Tržby (mil. USD)	Tržní hodnota (mil. USD)	Účetní hodnota (mil. USD)	Čistý zisk (mil. USD)	FROE (%)	(FROE - CROE) (%)	r (%)	j (roky)	n (roky)
A	3 400	2 315	403	370	91.8	62.6	13.6	2.7	24.1
B	3 000	1 147	563	220	39.1	9.9	12.0	2.7	14.1
C	9 000	3 434	2 229	690	31.0	1.8	14.6	2.7	N/A
D	3 340	859	680	210	30.9	1.7	15.1	2.7	N/A
E	6 050	1 786	1 274	355	27.9	-1.3	14.1	2.7	N/A
F	8 475	2 727	2 270	605	26.7	-2.5	15.1	2.7	6.1
G	9 900	3 233	2 658	645	24.3	-4.9	13.6	2.7	3.2
H	2 765	1 020	801	185	23.1	-6.1	14.1	2.7	1.0
I	2 725	1 438	1 130	245	21.7	-7.5	13.0	2.7	1.2
J	2 130	811	774	155	20.0	-9.2	15.1	2.7	3.8
K	3 175	783	800	160	20.0	-9.2	14.1	2.7	5.7
L	8 295	2 930	2 760	515	18.7	-10.5	13.0	2.7	3.7
M	750	2 303	480	70	14.6	-14.6	12.0	2.7	N/A
Průměr klastru	4 847	2 349	1 768	458	29.2	-	14.0	-	-

Zdroj: Vlastní zpracování.

Vstupní údaje a výsledky výpočtu doby trvání konkurenční výhody klastru a jednotlivých firem prvního vzorku jsou uvedeny v tabulce 1. Tmavě vyznačená část tabulky obsahuje výsledky firem, které se těší konkurenční výhodě vůči průměrné firmě v klastru – jejich FROE je vyšší než je ROE klastru (CROE).

Výkonnost klastru je definována dobou trvání konkurenční výhody. Výsledky v uvedeném příkladu klastru ukazují, že tento klastr má odhadnutou dobu trvání konkurenční výhody necelé tři roky (2,7 let). Na základě analýzy doby trvání konkurenční výhody jednotlivých firem můžeme vidět, jak jednotlivé firmy přispívají k výkonnosti klastru.

U firem, které mají *FROE vyšší, než je ROE klastru (CROE)*, tj. rozdíl (FROE – CROE) je kladný, a mají *n* nízké (blíží se nule), lze říci, že fungují na úrovni konkurenční parity klastru. Čím vyšší *n*, tím lze mluvit o déle trvající *konkurenční výhodě*, které se firma těší. Firmy s vysokou hodnotou *n* mají specifické zdroje, které ostatní firmy nemohou jednoduchým způsobem získat.

U firem, které mají *FROE nižší, než je ROE klastru (CROE)*, tj. rozdíl (FROE – CROE) je záporný, a mají *n* nízké (blíží se nule), lze opět říci, že fungují přibližně na úrovni konkurenční parity klastru. Čím vyšší je *n*, tím lze mluvit o déle trvající *konkurenční nevýhodě* vůči průměrné firmě v klastru, kterou firma nese.

Tabulka 2 a obrázek 2 obsahují rozklad tržní hodnoty (MV) jednotlivých firem v klastru na tři části: účetní hodnotu (BV), hodnotu reziduálního zisku klastru (CRI) a reziduálního zisku firmy (FRI).

T a b u l k a 2

Výše jednotlivých složek tržní hodnoty v % tržní hodnoty (1. vzorek)

Název firmy	Účetní hodnota (BV)	Reziduální zisk klastru (CRI)	Reziduální zisk firmy (FRI)	Tržní hodnota firmy (MV)
A	17	6	77	100
B	49	19	32	100
C	70	22	8	100
D	77	23	0	100
Průměr firem s konkurenční výhodou	53	18	29	100
E	75	25	0	100
F	83	25	-8	100
G	82	28	-10	100
H	79	26	-4	100
I	79	28	-6	100
J	95	29	-24	100
K	102	33	-35	100
L	94	33	-28	100
M	72	28	0	100
Průměr firem s konkurenční nevýhodou	85	28	-13	100
Průměr všech firem ve vzorku	75	25	0	100

Zdroj: Vlastní zpracování.

V tabulce 2 lze vidět podíl jednotlivých komponent firemní tržní hodnoty. Průměrně tvoří u firem s konkurenční výhodou 53 % účetní hodnota, 18 % reziduální zisk klastru a 29 % reziduální zisk firmy. U firem s konkurenční nevýhodou vůči průměrné firmě v klastru jsou hodnoty komponent 85 %, 28 % a -13 %.

Tabulka 2 také ukazuje, jak každá firma je schopna využít svých zdrojů a schopností k vytvoření hodnoty pro své vlastníky. Například hodnota firmy A je tvořena zejména z firemních očekávaných reziduálních zisků; hodnota firmy D zejména účetní hodnotou. Zajímavé jsou i výsledky firem s konkurenční nevýhodou vůči průměrné firmě v klastru. U těchto firem je zřejmé, že tržní hodnota je nižší (příp. stejná), než je součet jejich účetní hodnoty a hodnoty plynoucí z účasti v klastru. Tyto firmy “ničí” svou hodnotu méně efektivnějším hospodařením a způsobem řízení než průměrná firma v klastru.

Druhý klastr je tvořen malými a středními firmami, u kterých není známá tržní hodnota. Tabulka 3 uvádí výsledky využití modelu pro zjištění tržní hodnoty na základě odhadnutých dob trvání konkurenční výhody klastru a firem.

T a b u l k a 3

Vstupní údaje a výsledky výpočtu tržní hodnoty firem pomocí modelu RI (2. vzorek)

Název firmy	Tržby (mil. Kč)	Účetní hodnota (mil. Kč)	Čistý zisk (mil. Kč)	FROE (%)	(FROE – CROE) (%)	r (%)	j (roky)	n (roky)	Tržní hodnota (mil. Kč)
I.	182.4	208.4	92.0	44.1	29.3	4.5	5.0	25.0	1 208.5
II.	105.7	26.5	10.2	38.5	23.7	16.5	5.0	10.0	54.7
III.	115.4	127.6	41.2	32.3	17.5	8.4	5.0	5.0	248.3
IV.	255.0	162.6	50.5	31.0	16.2	8.3	5.0	15.0	426.6
V.	277.5	119.3	30.5	25.6	10.8	3.8	5.0	25.0	382.2
VI.	695.8	135.7	29.0	21.4	6.6	3.2	5.0	25.0	359.0
VII.	77.7	219.9	2.6	12.9	-1.9	26.9	5.0	0	13.8
VIII.	34.8	13.9	1.2	8.8	-6.0	6.1	5.0	5.0	15.5
IX.	1 235.2	857.4	72.3	8.4	-6.4	7.4	5.0	5.0	894.7
X.	998.3	574.8	38.8	6.8	-8.0	10.1	5.0	5.0	501.8
XI.	52.8	5.7	0.3	5.9	-8.9	21.8	5.0	0	4.5
XII.	109.7	199.1	7.0	3.5	-11.3	16.1	5.0	10.0	82.4
XIII.	296.4	105.5	3.2	3.0	-11.8	10.4	5.0	10.0	47.9
Vážený průměr klastru	341.3	431.1	43.8	14.8	-	8.2	-	-	544.5

Zdroj: Vlastní zpracování.

U tohoto vzorku firem byla doba trvání konkurenční výhody klastru odhadnuta na 5 let, u jednotlivých firem byla expertem stanovena doba trvání konkurenční výhody (příp. konkurenční nevýhody) individuálně na základě znalosti jejich výrobního programu, způsobu řízení a vývoje hospodaření. Model byl v tomto případě využitý pro stanovení tržní hodnoty firem, které nejsou na kapitálovém trhu obchodovány. Vidíme, že u firem, které dosahují FROE vyšší, než jsou

náklady na kapitál, je tržní hodnota vyšší než účetní (firmy I – VI a VIII a IX). Tmavě označené firmy (firmy I – VI) dosahují kladného rozdílu (FROE – CROE), a tudíž konkurenční výhody oproti průměrné firmě v klastru.

V tabulce 4 jsou opět analyzovány příspěvky účetní hodnoty, reziduálního zisku klastru a firmy k hodnotě tržní.

T a b u l k a 4

Výše jednotlivých složek tržní hodnoty v % tržní hodnoty (2. vzorek)

<i>Název firmy</i>	<i>Účetní hodnota (BV)</i>	<i>Reziduální zisk klastru (CRI)</i>	<i>Reziduální zisk firmy (FRI)</i>	<i>Tržní hodnota firmy (MV)</i>
I.	17	8	75	100
II.	49	-3	54	100
III.	51	13	36	100
IV.	38	10	52	100
V.	31	16	53	100
VI.	38	20	42	100
Průměr firem s konkurenční výhodou	37	11	52	100
VII.	145	-45	0	100
VIII.	90	33	-23	100
IX.	96	29	-25	100
X.	115	20	-35	100
XI.	125	-25	0	100
XII.	242	-10	-132	100
XIII.	220	-37	-157	100
Průměr firem s konkurenční nevýhodou	148	5	-53	100

Zdroj: Vlastní zpracování.

Je evidentní, že firmy s náklady na vlastní kapitál vyšší než je dosahovaná rentabilita vlastního kapitálu, mají účetní hodnotu vyšší, než je jejich tržní hodnota, a tudíž nemají dlouhodobou perspektivu na daném trhu přežít (firmy VII, X – XIII). Firmám VIII a IX právě účast v klastru zajišťuje, že jejich tržní hodnota je vyšší než účetní, i když svým hospodařením přispívají k „ničení“ hodnoty.

Závěry

Měření a řízení výkonnosti klastrů je poměrně složitá problematika vzhledem k specifikům takto vzniklého „subjektu“. Navržený model měří souhrnnou konkurenční výhodu klastru jako celku a bere v úvahu analýzu současné konkurenční pozice firem v klastru, včetně očekávané konkurenční výhody a doby trvání konkurenční výhody. Měl by být užitečný zejména pro výzkumné pracovníky, manažery a analytiky. Výzkumní pracovníci mohou použít tato měřítka u empirických testů při určování konkurenční výhody a doby trvání konkurenční výhody. Manažeři firem mohou použít tento model k analyzování současné konkurenční

pozice jejich firmy v klastru, manažeři klastrů pro sledování změny výkonnosti klastru v čase nebo porovnávat výkonnost mezi klastry. Instituce (vládní nebo regionální), které poskytují klastrům podporu, mohou využít výsledky získané pomocí tohoto modelu k odhadu potenciálu klastrového seskupení a perspektivy pro rozvoj klastrů ve vybraných odvětvích nebo regionech. Analytici mohou využít tento model také pro ocenění firmy.

Literatura

- BARNEY, J. (1997): *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company.
- BARNEY, J. (2001): Resource-based 'Theories' of Competitive Advantage: A Ten-year Retrospective on the Resource-based View. *Journal of Management*, 27, č. 6, s. 643 – 650.
- CHATTERJEE, S. – LUBATKIN, M. H. – SCHULZE, W. S. (1999): Toward a Strategic Theory of Risk Premium: Moving beyond CAPM. *Academy of Management Review*, 24, č. 3, s. 556 – 567.
- CLARK, C. J. – VARMA, S. (1999): Strategic Risk Management: The New Competitive Edge. *Long Range Planning*, 32, č. 4, s. 414 – 424.
- DEHNING, B. – STRATOPOULOS, T. (2003): Determinants of a Sustainable Competitive Advantage Due to an IT-enabled Strategy. *The Journal of Strategic Information Systems*, 12, č. 1, s. 7 – 28.
- DIERICKX, I. – COOL, K. (1989): Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. *Management Science*, 35, č. 12, s. 1504 – 1511.
- EDWARDS, E. O. – BELL, P. W. (1961): *The Theory and Measurement of Business Income*. Berkeley: University of California Press.
- FELTHAM, G. – OHLSON, J. (1995): Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities. *Contemporary Accounting Research*, 11, č. 2, s. 689 – 731.
- FIOL, M. (2001): Managing Culture as a Competitive Resource: An Identity Based View of Sustainable Competitive Advantage. *Journal of Management*, č. 6, s. 691 – 699.
- JACOBSEN, R. (1998): The Persistence of Abnormal Returns. *Strategic Management Journal*, 9, č. 5, s. 415 – 430.
- JÁČ, I. – RYDVALOVÁ, P. – ŽIŽKA, M. (2005): *Inovace v malém a středním podnikání*. 1. vyd. Brno: Computer Press. ISBN 80-251-0853-8.
- KETELS, Ch. (2003): *The Development of the Cluster Concept – Present Experiences and Further Developments*. [NRW Conference on Clusters, Germany.] Dostupné z: <<http://www.isc.hbs.edu/econ-clusters.htm>>.
- KISLINGEROVÁ, E. (2001): *Oceňování podniku*. Praha: C. H. Beck. ISBN 80-7179-227-6.
- MAKADOK, R. (2001): Toward a Synthesis of the Resource-Based and Dynamic-Capability Views of Rent Creation. *Strategic Management Journal*, 22, č. 9, s. 387 – 401.
- MAŘÍKOVÁ, P. – MAŘÍK, M. (2001): *Diskontní míra v oceňování*. Praha: VŠE Institut oceňování majetku. ISBN 80-245-0228-3.
- MOLNÁR, Z. – BERNAT, P. (2006): Řízení inovací v malých a středních podnicích (klastrech). *E+M Ekonomie a Management*, 9, č. 4, s. 88 – 97.
- OECD (2007): *Reviews of Regional Innovation. Competitive Regional Clusters (National Policy Approaches)*. Paris: OECD Publications. ISBN 978-92-64-03182-1.
- OHLSON, J. (1995): Earnings, Book Values and Dividends in Equity Valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11, č. 2, s. 661 – 687.
- PAVELKOVÁ, D. – KNÁPKOVÁ, A. (2005): *Výkonnost podniku z pohledu finančního manažera*. Praha: Linde nakladatelství. ISBN 80-86131-63-7.

- PAVELKOVÁ, D. – JIRČÍKOVÁ, E. (2008): Klastry jako nástroj zvýšení konkurenceschopnosti firem. *E+M Ekonomie a Management*, 11, č. 3, s. 62 – 72.
- PEASNELL, K. V. (1982): Some Formal Connections between Economic Values and Yields and Accounting Numbers. *Journal of Business, Finance, and Accounting*, 9, č. 3, s. 361 – 381.
- PETERAF, M. (1993): The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View. *Strategic Management Journal*, č. 14, s. 179 – 191.
- PORTER, M. (1979): How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 57, č. 2, s. 137 – 145.
- PORTER, M. (1980): *Competitive Strategy*. New York: The Free Press.
- PORTER, M. (1985): *Competitive Advantage*. New York: The Free Press.
- PORTER, M. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press.
- SKOKAN, K. (2004): *Konkurenceschopnost, inovace a klastry a v regionálním rozvoji*. Ostrava: Repronis. ISBN 80-7329-059-6.
- ŠIMON, M. – TROBLOVÁ, P. (2007): Organizační vývoj klastru. *E+M Ekonomie a Management*, 10, č. 3, s. 25 – 34.
- TEECE, D. – PISANO, G. – SHUEN, A. (1997): Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18, č. 7, s. 509 – 533.
- ŽIŽKA, M. (2004): Metody identifikace klastrů. *E+M Ekonomie a Management*, 7, č. 4, s. 32 – 46.
- ŽIŽKA, M. (2008): Vliv klastrů na konkurenceschopnost podniků v České republice. *Ekonomický časopis/Journal of Economics*, 56, č. 1, s. 39 – 52.