

# Sektorová analýza vlivu veřejných a soukromých investic na fungování tržních struktur a cenovou tvorbu v subregionálních oblastech

---

Výstup výzkumné aktivity VA12: Analýza příčin rozdílnosti RCI v subregionech, sektoroá analýza vlivu veřejných a soukromých investic na poptávku jako faktor rozvoje subregionální oblasti

Autoři: prof. Ing. Jiří Kraft, CSc., [jiri.kraft@tul.cz](mailto:jiri.kraft@tul.cz)

Zpráva zpracována za období: 12/2014



## Obsah

<b>1</b>	<b>Vazba regionálního cenového indexu, tržních struktur a kapitálových parametrů regionu.....</b>	<b>2</b>
1.1	Úvod .....	2
1.2	Regionální cenový index ve vazbě na tržní struktury.....	3
1.3	Vazba kapitálových parametrů regionu a RCI.....	5
1.3.1	Metodika .....	6
1.3.2	Výsledky .....	7
1.4	Závěr.....	10
1.5	Zdroje.....	11

# 1 Vazba regionálního cenového indexu, tržních struktur a kapitálových parametrů regionu

## 1.1 Úvod

Úroveň regionální cenové hladiny je dána celou řadou skutečností, vliv na ni má i celá řada faktorů. Jedním ze zvažovaných v následujícím textu je realita tržních struktur, druhým kapitálové parametry regionu.

Pod pojmem tržní struktura si lze představit klasické členění na dokonalou a nedokonalou konkurenci se všemi třemi jejími základními formami, tj. monopol, oligopol v jeho několika podobách a monopolistickou konkurenci. Takové členění má svoji logiku i nezanedbatelný význam, přičemž lze předpokládat, že ovlivňují úroveň a změny cenového indexu.

Zároveň ale nelze pominout možnost vnímat tržní strukturu více kvantitativně, resp. odlišovat úroveň kapitálových parametrů. V tomto případě proto nepůjde o to, zda ve sledovaném regionu sídlí monopolní firma, či zda je tu více firem tvořících oligopol, mají-li obě tyto entity přibližně stejnou úroveň kapitálových parametrů.

Obě pojetí tržních struktur spolu souvisejí, neboť samotný monopol představuje vysoký stupeň kapitálové síly, jakožto jednoho z významných kapitálových parametrů, než např. množina firem monopolistické konkurence.

Pod fenoménem nazvaným kapitálové parametry je možné vnímat kapitálovou sílu, kapitálovou vybavenost i kapitálovou výkonnost.

Ve výše uvedených souvislostech jde totiž o dva protichůdné efekty, které tržní struktury ovlivňují. První souvisí s „klasickým“ členěním tržních struktur. Otázka zní, zda v zásadě platí a zda to lze i graficky dokázat, že monopol v porovnání s oligopolem, ať již nabude jakoukoli podobu, a o to více v porovnání s firmami v rámci monopolistické konkurence vede k alokování vysokých cen produktů, a tím i ovlivňuje úroveň cen finálních produktů, tvořících regionální cenový index (RCI) ve vazbě na relativně malé vyráběné množství produkce.

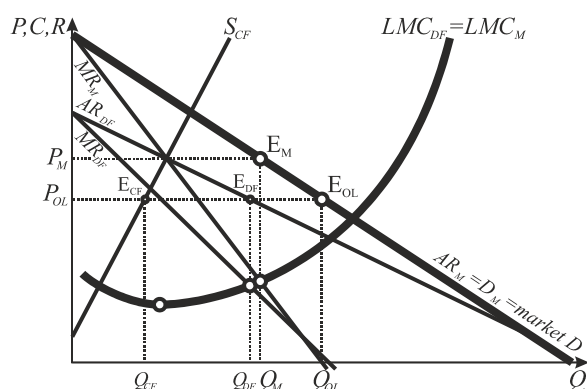
Druhý efekt, vážící tržní struktury na kapitálové parametry může ukázat, že ať už je tržní struktura „klasického“ pojetí jakákoliv, rozumí se v rámci nedokonalé konkurence, neboť tou má smysl se zabývat především, pak vyšší úroveň kapitálových parametrů vede na jedné straně k nárůstu mezd a tedy i poptávky po produktech, na druhé straně ale může vést zároveň k nárůstu počtu prodejců, kteří si vzájemně konkurují, a to i cenově, což stlačuje ceny finálních produktů tvořící regionální cenový index dolů. Naopak nižší úroveň kapitálové síly vede k opačnému efektu vyplývajícího z nižší úrovně konkurence. Zde je nutné

poznámenat, že autor si uvědomuje, že úvahy v kapitole třetí bude nutné chápat spíše jako ilustrativní modelový případ, nikoli jako komplexní zpracování problematiky.

## 1.2 Regionální cenový index ve vazbě na tržní struktury

Teoretické aspekty problému jsou známé, verbální analýzy proto není nutná, neboť stačí komentovat následující triádu grafů zachycujících problematiku regionálního cenového indexu v kontextu vybraných tržních struktur.

Obrázek 1: RCI a monopol vs. oligopol s dominantní firmou



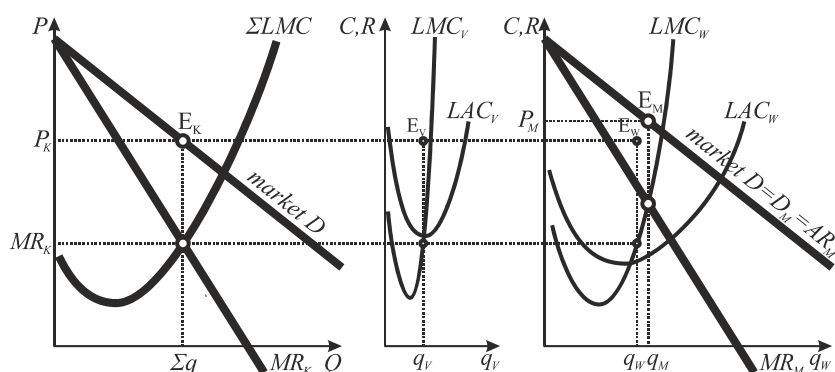
Legenda:

P	cena	AR	průměrný příjem
C	náklady	MR	mezní příjem
R	příjmy	E	ekvilibrum
S	nabídka	index M	monopol
D	poptávka	index DF	dominantní firma
Q	množství	index CF	konkurenční lem
LMC	dlouhodobé mezní náklady	index OL	oligopol

Zdroj: Kraft, J., Kocourek, A., Bednářová, P. *Ekonomie I*. 8. upravené vydání. Liberec : Technická univerzita v Liberci, 2013. ISBN 978-80-7372-998-1, str. 90

Z obrázku 1 je zřejmé, že monopol požaduje ceteris paribus vyšší cenu za identický produkt a v rámci jejího zachování vyrábí menší množství produkce než oligopol s dominantní firmou, což při plošné monopolizaci výroby finálních produktů vede k nárůstu cenové hladiny.

Obrázek 2: RCI a ukončení činnosti nestabilního kartelu



Legenda: viz obr. 1

index V, W      firma V, firma W

index K      kartel

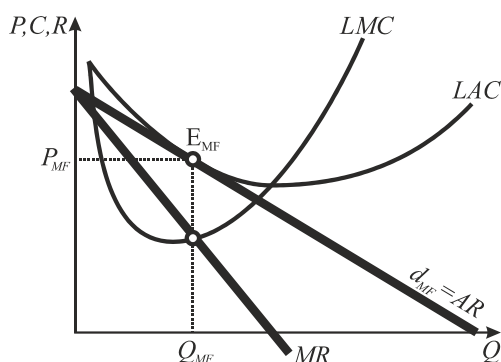
LAC      dlouhodobé průměrné náklady

Zdroj: Kraft, J., Kocourek, A., Bednářová, P. *Ekonomie I.* 8. upravené vydání. Liberec :

Technická univerzita v Liberci, 2013. ISBN 978-80-7372-998-1, str. 87

I z obrázku 2 je zřejmé, že kolaps kartelu způsobený ukončením činnosti jedné z firem vedoucí ke vzniku monopolu zapříčiní růst ceny a pokles množství vyráběné produkce. Realita funkčního kartelu vytváří logicky nižší tlak na růst cenové hladiny než destrukce kartelu, vedoucí k jeho transformaci v monopol.

Obrázek 3: RCI a monopolistická konkurence



Legenda: viz obr. 1, 2

index MF      firma      v monopolistické konkurenci

Zdroj: Kraft, J., Kocourek, A., Bednářová, P. *Ekonomie I.* 8. upravené vydání. Liberec :

Technická univerzita v Liberci, 2013. ISBN 978-80-7372-998-1, str. 89

Monopolistická konkurence tenduje v dlouhém období k nulovému ekonomickému zisku, právě na rozdíl od monopolu a oligopolu. To v dlouhém období u monopolistické konkurence způsobuje pokles cen produktů, ke kterému u monopolu není důvod, aby docházelo. Tlak na růst cenové hladiny proto u této tržní struktury nevzniká.

Faktem je, že vliv na regionální cenový index v uvedených souvislostech pravděpodobně nebude zásadní, neboť ceny produktů monopolních producentů budou na celém území státu téměř stejné. Jistý posun by ale mohla znamenat různá regionální realita v případech oligopolů s dominantní firmou právě z důvodu působení konkurenčního lemu, méně u kartelů, naopak nejvíce u firem v rámci monopolistické konkurence.

Bohužel česká statistika nerozděluje podle krajů koncentraci takových podniků, a proto je dokazování čísla nerealizovatelné.

Nabízí se ale otázka, zda lze verifikovat předpoklad, že velké firmy a za ty lze považovat především firmy monopolní, vyplácí vyšší důchody svým zaměstnancům, než firmy malé. Příkladem může být firma Škoda Auto v Mladé Boleslavi. Zvláště zde jde však z pohledu ekonomické teorie o rozporuplnou entitu, vzhledem k bilaterárnímu monopolu na trhu práce, resp. k monopsonu zaměstnavatelů, zvláště pak velkých. Jednoznačný závěr proto učinit nelze.

### 1.3 Vazba kapitálových parametrů regionu a RCI

Vydeme-li z tabulky 1 obsahující upravené regionální cenové indexy srovnávajících realitu jednotlivých regionů, které jsou v tomto výzkumu prezentovány kraji ČR, pak se nabízí srovnání s ukazatelem kapitálové síly těchto krajů.

Jako příklad je možné srovnat kraj Liberecký a Kraj Vysočinu. Jejich rozdíl se navíc v čase zvětšuje.

Tabulka 1: Výsledné hodnoty RCI 2009 – 2012 v krajích ČR

RCI	2009	2010	2011	2012
Prague	111,0521424	115,8132316	120,5120828	123,6931419
Central Bohemian	96,21530267	98,89045241	102,7816005	106,6168089
South Bohemian	93,20477582	96,36459492	99,96154319	104,1610196
Plzen	93,40104532	97,99871866	103,8741681	107,814576
Karlovy Vary	99,18286892	102,5906143	105,6882458	108,7110275
Usti nad Labem	96,33733972	100,3398622	105,1241471	109,1457338
Liberec	98,92643033	102,6633278	103,5567678	109,6140071
Hradec Kralove	94,61596486	98,00468469	101,9501259	106,0242096
Pardubice	93,21217511	96,81880427	99,28105185	102,3295299
Vysocina	92,22489333	94,37698193	98,25986687	101,3760039
South Moravian	97,93135027	101,2513341	104,9991704	109,9974226
Olomouc	92,86909853	95,71606132	100,3550925	103,38835
Zlin	94,16444239	96,81992191	100,2850362	105,3238001
Moravian-Silesian	96,73653708	104,2538709	105,1847534	107,8933027

Zdroj: Šimanová, J., Kocourek, A., interní materiál – výsledek dílčí výzkumné zprávy.

### 1.3.1 Metodika

Pro modelování kapitálových parametrů krajů ČR a její výkonnosti je využita databáze Bisnode přístupná přes webovou aplikaci MagnusWeb. Selektivními vstupními daty jsou pouze aktivita subjektu a jeho lokalita (region - kraj). Za výstupní parametry jsou zvoleny identifikační číslo, název (tato dvě kritéria plní spíše evidenčně kontrolní roli), dále aktiva celkem (souhrnná hodnota majetku, resp. kapitálu, tj. jak vlastní tak cizí, který kryje majetek analyzovaného subjektu), vlastní jmění (vlastní kapitál jako součást celkového kapitálu) – oba tyto ukazatele prezentují stav kapitálu v širším (celkový kapitál), resp. užším (pouze vlastní kapitál) smyslu. Posledním ze zvolených výstupních parametrů je obrat-výnosy, jejichž účelem je prezentovat výkonnost příslušného kapitálu. Získaná data byla před vlastním zpracováním očištěna o položky s nulovými hodnotami.

Zkoumání problému bylo rozděleno do tří kroků:

- celkové posouzení variability parametrů kapitálové síly krajů pomocí disperze;
- analýza a meziregionální komparace popisných charakteristik krajů s využitím standardizovaných hodnot;
- korelační a regresní analýza vztahu mezi RCI a parametry kapitálové síly krajů.

**Ad a)** Disperze v rámci ČR byla posuzována u parametrů per capita aktiva (c), vlastní kapitál (e) a obrat-výnosy (r) podle vzorce (1)

$$D_c = \frac{100}{c} \sum_{i=1}^n |c_i - c| \frac{p_i}{P} \quad (1)$$

Legenda:

D	disperze	i	i-tý kraj
c	hodnota celkových aktiv per capita	$p_i$	počet obyvatel kraje
resp. e	hodnota vlastního kapitálu per capita (při modifikaci vzorce)	P	počet obyvatel ČR
resp. r	hodnota obrátů(výnosů) per capita (při modifikaci vzorce)		

Vhodnost užití ukazatele disperze je podtržena jeho schopností zachytit nejen disparity hodnoceného parametru regionů v rámci ČR, ale kvantifikovat tyto diskrepance „zvážené“ podílem obyvatel kraje.

**Ad b)** Kapitálová síla a její výkonnost u jednotlivých krajů je nejprve analyzována a meziregionálně komparována, a to jak v absolutních, tak v relativních hodnotách. S využitím standardizovaných hodnot (2) jsou do komparace začleněny údaje jednotlivých krajů o počtu

obyvatel, rozloze, počtu aktivních subjektů, a dále údaje o kumulovaném a průměrné hodnotě kapitálu, vlastního kapitálu a obratu v rámci jednotlivých krajů.

$$h_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_j}{\max_j - \min_j} \quad (2)$$

kde:  $x$  = hodnota ukazatele, která má být upravena, index  $r$  = region, index  $j$  = indikátor,  $h$  = standardizovaná hodnota. Pro standardizovanou hodnotu přitom platí:

$$h_{ij} \in \langle 0;1 \rangle \quad (3)$$

**Ad c)** Pro ověření vztahu mezi RCI a kapitálovými parametry regionu (kapitálem, vlastním kapitálem a obratem) je aplikován Spearmanův korelační koeficient (4), a to jak pro celkové kumulované hodnoty, tak pro hodnoty všech tří parametrů per capita.

$$r = 1 - \frac{6 \sum (Rx_i - Ry_i)^2}{n(n^2 - 1)} \quad (4)$$

Legenda:

$r$	Spearmanův korelační koeficient	$Rx_i$	pořadí hodnot $x_i$
$n$	počet položek	$Ry_i$	pořadí hodnot $y_i$

Pro  $n=14$  při hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  představuje kritická hodnota Spearmanova korelačního koeficientu hodnotu 0,534. Výsledek ji převyšující je ceteris paribus statisticky významný.

Regresní analýzy hodnotí lineární trendy závislosti RCI na kapitálových parametrech krajů, a to jednak všech 14, jednak 13 bez Prahy.

## 1.3.2 Výsledky

### 1.3.2.1 Disperze

Byla počítána disperze 14 krajů včetně Hlavního města Prahy (dále jen „Praha“), pro znázornění vlivu Prahy rovněž disperze 13 krajů bez hlavního města. Je nutno zdůraznit, že hodnoty disperze jsou ovlivněny nejen mírou, jakou se jednotlivé kraje podílejí na hodnotě jednotlivých ukazatelů, ale také mírou obyvatel, která je v daném kraji touto pozicí dotčena. Výsledky jsou zachyceny v tabulce 2:

Tabulka 2: Disperze aktiv, vlastního kapitálu a obratu per capita pro 14, resp. 13 krajů ČR

ukazatel	$D_c$	$D_e$	$D_r$
14 krajů ČR	96,36 %	77,39 %	52,80 %
13 krajů ČR bez Prahy	31,95 %	30,01 %	33,59 %

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z databáze Bisnode, legenda viz vzorec (1)

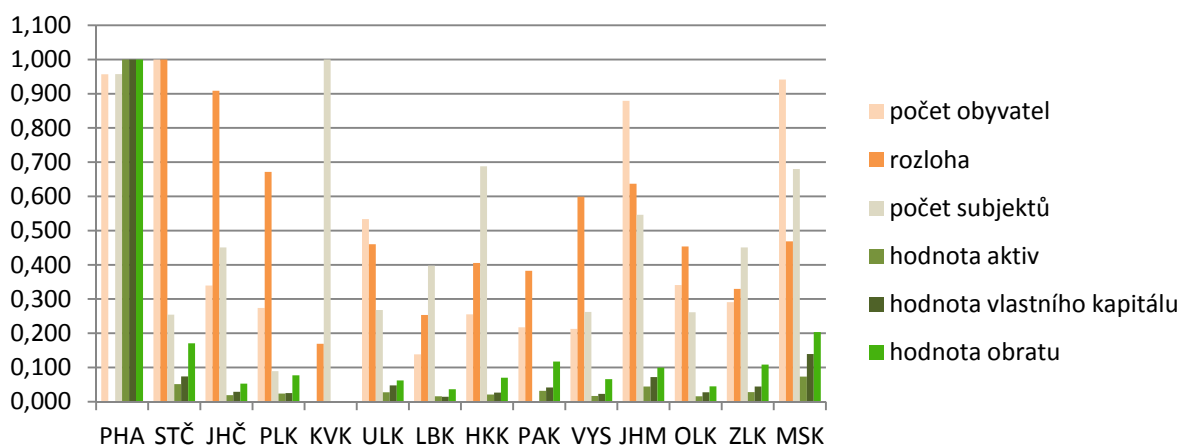
Uvedené výsledky dokládají značný vliv Prahy, který se nejvíce projevuje v hodnotě aktiv per capita, u vlastního kapitálu je disperze o cca 20 p.b. nižší, nejmenší vliv má Praha na výsledky disperze obratu per capita. Disperze sledovaných ukazatelů kapitálové síly a výkonnosti 13 krajů bez Prahy jsou poměrně vyrovnané a pohybují se kolem 30 %. Oproti portfoliu 14 krajů je bez Prahy nejvyšší disparita dosahována u obratu per capita.

Pro srovnání byla vypočtena i disperze RCI (ve výpočtu použit pro hodnotu celkového cenového indexu průměr), ta je řádově nižší. Pro 14 krajů představuje úroveň 3,54 %, pro 13 krajů se pak o cca 40 % snižuje, a to na úroveň 2,08 %.

### 1.3.2.2 Komparace standardizovaných hodnot

Standardizované hodnoty (znázorněné v grafu 1) lze rozdělit do obecných charakteristik kraje (počet obyvatel, rozloha, počet ekonomicky aktivních vykazovaných subjektů) a charakteristik, které se týkají kapitálové síly a její výkonnosti.

Obrázek 4: Standardizované hodnoty vybraných ukazatelů charakteristik krajů ČR



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z databáze Bisnode a údajů Českého statistického úřadu

Z obrázku 4 vyplývá, že výjimečnost Prahy se potvrzuje jednak v kapitálových charakteristikách, kde ve všech zaujímá roli „max“, jednak v rozloze, kde je jí přiřazena naopak hodnota „min“. Nejvyšší podíl obyvatelstva náleží Středočeskému kraji, po Praze pak Moravskoslezskému a Jihomoravskému kraji. S ohledem na zpravidla dominantní postavení Prahy se přes 10 % standardizovaných kapitálových parametrů, resp. jejich hodnot dostává pouze Moravskoslezský kraj (obrat a vlastní kapitál), Středočeský kraj (obrat), Pardubický kraj (obrat), Zlínský kraj (obrat) a desetiprocentní hranice v ukazateli obrat dosahuje Jihomoravský kraj. Ve všech 13 krajích bez Prahy platí vztah mezi standardizovanými kapitálovými parametry, resp. jejich hodnotami:

$$SH(C) < SH(E) < SH(R),$$

zatímco u „obecných“ charakteristik je relace rozkolísaná.

### 1.3.2.3 Korelace

Z hodnocení korelace mezi RCI a kapitálovými charakteristikami krajů (viz tabulku 3) je patrné, že jde o korelaci statisticky významnou, a to jak vztaheno k jednotlivým rokům, tak k průměrné hodnotě RCI.

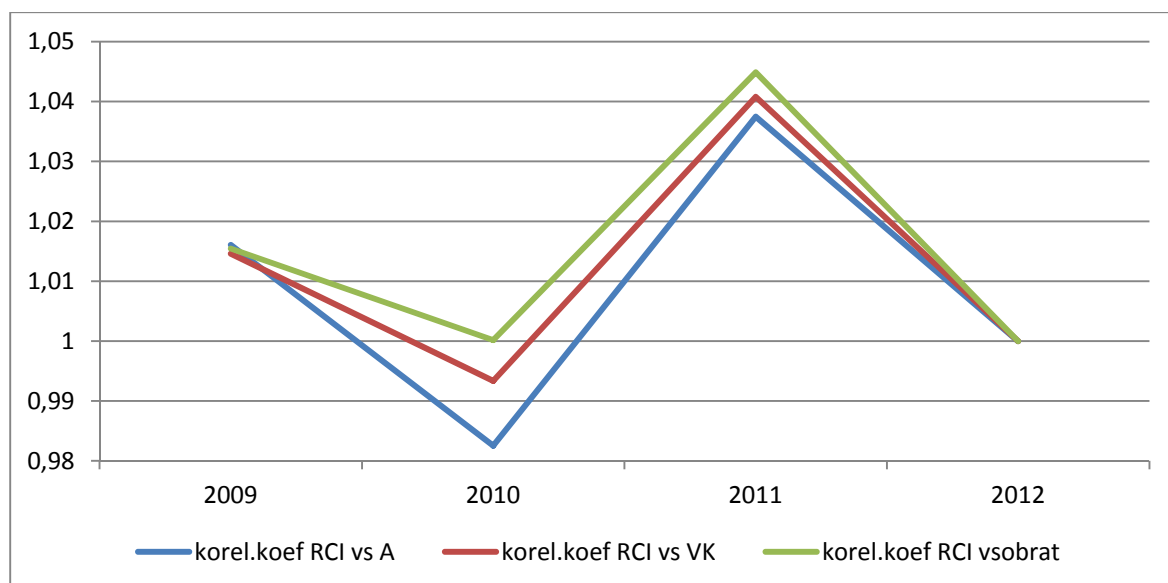
Tabulka 3: Míra korelace RCI a kapitálových charakteristik krajů ČR

	RCI 2009	RCI 2010	RCI 2011	RCI 2012	průměrný RCI
korel.koef RCI vs A	0,880	0,851	0,898	0,866	0,884
korel.koef RCI vs VK	0,879	0,861	0,902	0,867	0,888
korel.koef RCI vs obrat	0,852	0,839	0,877	0,839	0,862

Zdroj: vlastní zpracování

Lze tedy potvrdit v úvodu uvedený předpoklad, že v krajích, kde jsou kapitálové parametry na vyšší úrovni, dochází i k růstu RCI na vyšší úroveň, než které dosahují kraje s nižší úrovní kapitálových parametrů. Bez pozornosti ale není možné ponechat vývoj korelace RCI s kapitálovými charakteristikami krajů v čase. Obr. 5 zachycuje relativní změnu oproti roku 2012.

Obrázek 5: Vývoj korelace RCI a kapitálových charakteristik krajů v období 2009-2012



Zdroj: vlastní zpracování

Z obr. 5 beroucího si za základ rok 2012 vyplývá, že vazba sledovaných veličin je i bez ohledu na čas statisticky významná, nicméně míra korelace se mění, přičemž nejnižší úrovně dosáhla v roce 2010.

#### 1.3.2.4 Regrese

Regresní závislosti RCI na kapitálových parametrech krajů pomáhá modelovat pouze extrémní pozice Prahy, jejichž spolehlivost lineárních trendů přesahuje 70 %, zatímco modely s absencí Prahy vykazují spolehlivosti zanedbatelné (mezi 0 a 5 %).

Konkrétní hodnoty parametrů rovnic lineárních trendů a míry spolehlivosti zachycuje tabulka 4.

Tabulka 4: Regresní parametry rovnice  $y = ax + b$

	a	b	R <sup>2</sup>
14 krajů ČR			
aktiva	0,004	105,39	0,7493
VK	0,0125	104,93	0,7513
obrat	0,0089	103,92	0,7039
13 krajů ČR bez Prahy			
aktiva	0,0064	104,83	0,0357
VK	0,0109	105,1	0,0392
obrat	-0,0006	106,5	0,0005

Zdroj: vlastní zpracování

Výše prokázaná vazba mezi úrovní RCI a kapitálovými parametry je ale výsledky vyplývajícími z tab. 4 zpochybněna v okamžiku vyjmutí Prahy z množiny krajů. Spolehlivost výsledků se pak ukáže jako nízká.

## 1.4 Závěr

V závěru je na místě položit si otázku, proč je resumé takové a které z výsledků je možné považovat za alespoň relativně významné.

Výše RCI existuje v určité vazbě na úroveň důchodů, přičemž pracovní důchody jsou v Praze významně vyšší než v krajích ostatních. To je navíc vázáno na relativně nízký rezervoár pracovníků v Praze (prakticky nulová míra nezaměstnanosti v hlavním městě), čímž růst kapitálových parametrů bezprostředně vede k růstu mzdových sazeb a ty následně zvyšují prostřednictvím rostoucí poptávky RCI. Navíc není v Praze příliš prostoru ke vzniku nových prodejen uspokojujících poptávku, čímž je růst konkurence na straně nabídky produktů omezena.

V ostatních krajích, kde je rezervoár pracovníků velký, pak stejný růst kapitálových parametrů jako v Praze, adekvátní růst cenové hladiny nevyvolává, neboť k zajištění dodatečných pracovníků není třeba zvyšovat mzdové sazby. Na straně nabídky produktů je



naopak velký prostor k zakládání nových prodejen, a tím i prostor k růstu nabídky produktů, a tím i růstu konkurence, což může vytvářet tlak na nižší růst cenové hladiny než tomu je ceteris paribus v Praze.

Určitou variantu vysvětlení by bylo možné spatřovat i ve fenoménu elasticity poptávky. Je totiž prokazatelné, že elasticita poptávky se snižuje (ceteris paribus) spolu s rostoucím důchodem. Vyšší důchody Pražanů proto i při vysoké úrovni konkurence na straně nabídky produktů umožňují navýšit ceny produktů, aniž by to následně vyvolalo snížení poptávky po nich. V regionech s nižší úrovní důchodů jsou si obchodníci naopak vědomi nebezpečí snížení poptávky, které by vyvolalo zvyšování cen produktů, při realitě vysoké úrovně elasticity poptávky, navíc je pravděpodobné, že zvýšení kapitálových parametrů takového regionu se promítne do růstu důchodů pouze části obyvatel tohoto regionu, neboť trh nabídky práce je mimo Prahu více rozptýlen.

Podobných vazeb je samozřejmě možné uvést více. Nicméně za podstatný je možné považovat závěr, ze kterého vyplývá, že nebyla spolehlivě a univerzálně prokázána vazba mezi RCI a konkrétní podobou tržních struktur, stejně tak nebyla – nezapočítáme-li i realitu Hlavního města Prahy – prokázána vazba mezi RCI a kapitálovými parametry regionu.

## 1.5 Zdroje

Baldwin, W.L., Scott, J.T. (1987) Market Structure and Technological Change. London : Harwood Academic Publishers.

Český statistický úřad. [online] Dostupné z: <<http://www.czso.cz/>>

Chamberlin, R. (1950) The Theory of Monopolistic: a Re-Orientation of the Theory of Value. Cambridge : Harvard University Press.

Kamien, M.I. Schwartz, N.L. (1982) Market Structure and Innovation. Cambridge : Cambridge University Press.

Kraft, J. (2008) The Influence of the Oligopolistic Fringe on Economies of New EU Countries on the Example of the Czech Republic. Inžinerině Ekonomika – Engineering Economics, No 5 (60), p. 48-53.

Kraft, J., Kocourek, A., Bednářová, P. (2013) Ekonomie I. 8. upravené vydání. Liberec : Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7372-998-1

Kraftová, I., Prášilová, P., Matěja, Z. (2011) High-tech Sector and the European Lagging in the Globalized Economy. Proceedings of the 10th International Conference Liberec Economic Forum, p. 284-294.

Kraftová, I., Prášilová, P. (2013) Prosperující podnik v regionálním kontextu. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR. ISBN 978-80-7357-989-0

Reetz, N. Grudzüge der mikroökonomischen Theorie. St. Gallen: W. Surbir, 1990





Robinson, J. (1954) The economics of Imperfect Competitiion. London : Macmillan.

Šimanová, J., Kocourek, A., interní materiál – výsledek dílčí výzkumné zprávy.

Schrieves, R.E. (1978) Market Structure and Innovation: A New Perspective. The Journal of Industrial Economics, Vol. 26, No. 4, p. 329-347.

Spence, A. M. (1975) Monopoly, Quality, and Regulation. The Bell Journal of Economics, Vol. 6, No. 2, p. 417-429.

Stigler, G.J. (1940) Notes on the Theory of Duopoly. The Journal of Political Economy, Vol. 48, p.377-397.