

VÝVOJ PRŮMYSLOVÉ KONCENTRACE A SPECIALIZACE V REGIONECH NUTS3 ČESKÉ REPUBLIKY V KONTEXTU DYNAMIZACE REGIONÁLNÍ KOMPATIVNÍ VÝHODY

Jana Šímanová, Filip Trešl

Úvod

Česká republika se v 90. letech ocitla na prahu nové ekonomické éry liberalizace vnitřní ekonomiky i zahraničního obchodu. Proces integrace ČR mezi vyspělé západní ekonomiky výrazně ovlivnil směr regionálního rozvoje i regionální odvětvovou strukturu. Centrálním ekonomickým systémem uměle vytvořená rovnoměrnost rozložení ekonomických aktivit v regionech se ukázala být brzdou ekonomického rozvoje ČR. Dochází k polarizaci regionů způsobené především útlumem málo konkurenceschopných tradičních odvětví. Nedostatečná kapitálová vybavenost a výpadek tradičních výrobců jsou v následujících letech do značné míry řešeny formou privatizace a přímých zahraničních investic, ať již do stávajících podniků formou fúzí, akvizic, joint-venture či investicemi na zelené louce. Od roku 1998 jsou v ČR poskytovány investiční pobídky domácím i zahraničním investorům privilegující strukturálně postižené regiony s cílem rovnoměrnějšího rozložení ekonomických aktivit, snížení narůstající nezaměstnanosti a sociálních problémů strukturálně postižených oblastí.

Cílem předkládaného článku je analyzovat a zhodnotit dopad integračního procesu a nivelelujících hospodářských politik na průmyslovou strukturu regionů NUTS3 ČR a vývoj regionální komparativní výhody. Zkoumána budou pododvětví zpracovatelského průmyslu, která v posledních dvou dekádách registrují nejvyšší nárůst přímých zahraničních investic a zaměstnanosti, zároveň se výrazně podílejí na národním exportu. Jedná se o odvětví výroby plastových a pryžových komodit (DH), kovů a kovodělných výrobků (DJ), optických a elektrických přístrojů (DL) a dopravních prostředků (DM). Dynamizace komparativní výhody regionu bude sledována především na základě ukazatelů vývoje koncentrace průmyslových odvětví v regionech, průmyslové specializace regionů a technologické mezery.

V první kapitole bude nastíněna ekonomická povaha problematiky průmyslové koncentrace a specializace regionů a ekonomik, budou zde prezentovány relevantní teorie vysvětlující základní principy lokace ekonomických aktivit v procesu národní ekonomické integrace. Pozornost bude soustředěna na problematiku přímých zahraničních investic a jejich potenciálu pro regionální rozvoj.

Druhá kapitola je věnována popisu metody a samotné analýze vývoje koncentrace a specializace expandujících odvětví zpracovatelského průmyslu v českých regionech s cílem odhalit možné aglomerační či disperzní tendence lokalizace odvětví v regionech a vývoj regionální specializace. Výsledky jsou zde zpracovány do grafů a stručně okomentovány.

Analýza vývoje regionální technologické mezery pomocí metody Shift-share analýzy je obsahem třetí kapitoly. Dále je zde zkoumána možná příčinná souvislost mezi mírou technologické konvergence regionu a přílivem PZI do zpracovatelského průmyslu s cílem zjistit přínos PZI pro ekonomický rozvoj regionu, tj. kvalitativní změnu hospodářské struktury regionu.

Ekonomická interpretace a diskuse výsledků analýzy provedené v předešlých kapitolách je uvedena v závěrečné části článku.

1. Teoretická východiska

Dopady ekonomické integrace a liberalizace obchodu na průmyslová odvětví národní ekonomiky jsou předmětem zkoumání již více jak 200 let. Tradiční i nové teorie obchodu se shodují, že pokles transakčních nákladů vede k nárůstu odvětvové specializace ekonomik, liší se však vysvětlením tohoto jevu. Tradiční teorie obchodu vysvětluje odvětvovou specializaci rozdíly v relativních výrobních nákladech, tzv. komparativní výhodě, která je výsledkem rozdílu v produktivitě výro-

ních faktorů (Ricardo, 1817) či vybavenosti zemí výrobními faktory (Heckscher, 1919, Ohlin, 1933) za neoklasických předpokladů dokonalé konkurence a konstantních výnosů z rozsahu. [10], [16]

Ve skutečnosti se však v zemích prosazují rozdílné úrovně produkce v odvětvích s podobnou vybaveností výrobními faktory i produkčními technologiemi. Vysvětlení problematiky specializace ekonomik na tento druh tzv. meziodvětvového obchodu přináší nová teorie obchodu na základě upravených neoklasických předpokladů (rostoucích výnosů z rozsahu a monopolistické Dixit-Stiglitzovy konkurence), kdy v důsledku ekonomické integrace dochází ke koncentraci průmyslových aktivit a nárůstu specializace zemí. [1], [4]

Problematika polarizace regionů v kontextu ekonomické integrace a snižování transakčních nákladů se do popředí zájmu ekonomů dostává až v 90. letech se vznikem nové ekonomické geografie, jež je do značné míry syntézou nové teorie obchodu, Myrdalovy teorie kumulativních příčin a neoklasických lokalizačních teorií. Nositel Nobelovy ceny Paul Krugman ve svém modelu jádro-periferie definuje 3 efekty řídící dynamiku aglomeračních ekonomik. Prvním je „**efekt dostupnosti trhu**“, který popisuje tendenci monopolních firem umístit svou produkci na volný trh a exportovat na malé trhy. Druhým je „**efekt výše životních nákladů**“, který zahrnuje dopad lokalizace firem na místní životní náklady. Předpokladem (i když do značné míry diskutabilním) jsou nižší spotřebitelské ceny, pokud je výroba umístěna v regionu skýtajícím aglomerační úspory. Třetím efektem je „**vytěsňující tržní efekt**“, který odráží fakt, že nedokonalé konkurenční firmy mají tendenci lokalizovat svou výrobu v regionech s relativně málo konkurenty. První dva výše jmenované efekty podporují územní koncentraci, zatímco vytěsňující tržní efekt způsobuje disperzi ekonomických aktivit [1], [4], [10]. Krugman a Venables (1995) dále tvrdí, že geografická výhoda lokalit s dobrou dostupností trhu a efekt výše životních nákladů je největší při vyšších transakčních nákladech. Pokud jsou obchodní a transportní náklady dostatečně nízké, geografická výhoda regionů s velkým tržním potenciálem se stává méně důležitou a faktor výrobních nákladů motivuje firmy k relokaci do periferijních regionů, což vede k oslabení prostorové polarizace v důsledku disperze ekonomických aktivit v původně koncentrovaných odvětvích [10]. Jinak řečeno prohlubování ekono-

mické integrace vede v první fázi k vyšší diferenciaci regionů a jejich odvětvové struktury, v dalších fázích v důsledku disperzních sil (tj. vysoká konkurence v aglomeračním regionu a rostoucí životní náklady včetně relativně vyšších mezd) dochází k disperzi ekonomických aktivit do okolních (periferiálních) regionů včetně souvisejících změn v odvětvové struktuře.

Prostor pro aplikaci cyklické kauzality, kdy regiony disponující aglomeračními výhodami bohatnou a disparita mezi nimi a tzv. periferijními regiony se zvyšuje, je v podstatě přirozenou tendencí každé otevřené ekonomiky (Hirschmann, 1967) [3]. Avšak v případě méně vyspělých ekonomik především díky nevyhovující dopravní infrastruktuře a nerozvinutému sektoru služeb v periferijních regionech dosahují regionální rozdíly mnohem vyšších rozměrů. V případě ČR, ale i ostatních transformačních ekonomik sehrává ve vývoji procesu aglomerace průmyslu významnou roli regionální hospodářská politika, především pak investiční pobídky, existence průmyslových zón a podpora vzniku nových pracovních míst ve strukturálně postižených oblastech. Obecně lze říci, že podpora nových investic v zaostávajících regionech oslabuje přirozené aglomerační tendence a naopak posiluje vytěsňující tržní efekt a disperzi ekonomických aktivit do periferijních regionů.

Mezi lokalizačními faktory v rozvojových oblastech, tj. výjma strukturálně postižených a periferijních regionů, patří

- aglomerační úspory [13],
- pozitivní migrace a sdílení kvalifikované pracovní síly [1], [4],
- sdílení specializované infrastruktury a dodavatelské sítě [11], [12],
- šíření znalostí a technologií [11],
- existence výzkumných a vývojových center [11],
- průmyslová inercie [13],
- rozvinutý sektor finančních služeb a služeb trhu,
- existence dopravních uzlů,
- flexibilita dodávek komponentů.

Mimo rozvojové oblasti (strukturálně postižené a periferijní regiony) jsou významnými lokalizačními faktory

- investiční pobídky a dotace nových pracovních míst,
- existence průmyslových zón,

- relativně nízká cena pozemků a nemovitostí,
- nízká úroveň konkurence a dostatek (bohužel mnohdy méně kvalifikované) pracovní síly.

V regionální konvergenci ČR sehrávají dle mnohých autorů (např. Srholec, Farberger, Matouschek) významnou roli přímé zahraniční investice, které mohou dle autorů výrazně ovlivnit komparativní výhodu ČR v mezinárodním obchodu [16].

Přiliv PZI do regionu má v krátkodobém časovém horizontu pozitivní vliv na zaměstnanost a ekonomický růst, avšak efekt PZI na rozvoj regionu již samozřejmý být nemusí. Využití potenciálu, který pro regionální růst PZI skýtají, je podmíněno rychlostí strukturálních změn dané ekonomiky, spočívajících především v přizpůsobovacím procesu a alokační efektivitě trhu práce. Obecně vedou strukturální změny v ekonomice k růstu agregátní produktivity práce, pokud se pracovníci přesouvají z odvětví s nižší produktivitou práce do odvětví, kde je produktivita práce relativně vyšší. Podobně lze uvažovat i v případech, kdy se ekonomika specializuje na odvětví, kde produktivita práce roste a snižuje se tak mezera mezi technologickou úrovní vyspělých a zaostávajících regionů [14]. Srholec (2004) rozlišuje v této souvislosti dva typy PZI. Prvním jsou investice vysoce mobilní, kde existuje značné riziko transferu do zemí s nízkou úrovní mezd či výhodnějšími investičními pobídkami. Lze je charakterizovat jako vyžadující nízkou kvalifikační úroveň pracovní síly. Obecně se jedná o PZI zaměřené na fragment produkčního řetězce s nízkou přidanou hodnotou, kupř. montážní závody s relativně malou participací na dodávkách domácích výrobců a vysokým sklonem k importu. Díky nižší provázanosti s ostatními odvětvími domácí ekonomiky a nízkým nárokům na kvalifikaci zaměstnanců se tyto stávají univerzálně lokalizovatelné, tudíž riziko jejich rychlého odvlivnění je značně vysoké. Tento druh „montážních“ investic sice vede ke zvýšení zaměstnanosti a celkového výstupu regionu (mnohdy včetně růstu exportní báze), avšak v podstatě nepřináší výraznou technologickou změnu. Z tohoto pohledu jej nelze považovat za motor ekonomického růstu regionu. Druhým typem jsou investice do high-tech odvětví, které přinášejí výraznější technologickou změnu, vyžadují kvalifikovanou pracovní sílu a vyznačují se inovačním potenciálem. Výzkum a vý-

voj je zde realizován ve spolupráci s domácími univerzitami, výzkumnými a vývojovými centry či Akademií věd ČR. Vyšší provázanost s domácím prostředím a nároky na kvalifikovanou pracovní sílu snižují mezinárodní mobilitu těchto investic. Všeobecně jsou přijímány jako investice podporující rozvoj regionu a jeho ekonomický růst [16], [14], [7].

Zásadním rozdílem mezi oběma typy investic je jejich vliv na produktivitu práce v daném sektoru. Vyšší produktivita práce je spojována s druhým typem investic a může vést k technologické konvergenci zaostávajících zemí a regionů směrem k vyspělým ekonomikám. Úskalím tohoto přístupu je však fakt, že ona změna produktivity práce se v daném regionu projeví až v určitém časovém odstupu. To je třeba mít na paměti při hodnocení dopadu PZI na rozvoj regionu [7], [8], [17].

PZI tedy mohou, ale nemusejí sehrát významnou roli ve vývoji technologické konvergence regionu. Fagerberg a Verspagen (2002) vysvětlují ekonomický růst jako důsledek technologického pokroku, technologické absorpční schopnosti a rozsahu technologické mezery (tzv. technology gap), přičemž technologickou absorpční schopnost ekonomiky vnímají jako zásadní faktor redukce technologické mezery mezi příjemcem PZI a technologicky vyspělejší zemí – poskytovatelem PZI [7], [8]. Koncentrace technologicky blízkých firem a odvětví v dané lokalitě může přinést synergické efekty, kdy např. na prvotní investici navazují další PZI i domácí firmy. PZI většinou zvyšují exportní potenciál regionu a bývají spojeny s vytvářením nových příležitostí a vazeb pro domácí firmy. V souvislosti s rostoucí koncentrací výrob s vyšší přidanou hodnotou dochází k dynamizaci komparativní výhody daného regionu. Především v malých otevřených ekonomikách, mezi které lze ČR zařadit, je důležitou podmínkou ekonomického růstu její vývozní konkurenceschopnost [14], [16].

Předmětem analýzy jsou odvětví zpracovatelského průmyslu, které v letech 1998 – 2008 zaznamenávají nárůst počtu zaměstnanců, jedná se o expandující odvětví silně spojená s českou exportní specializací, která jsou zároveň nejvyššími příjemci PZI v ČR, jsou jimi:

- DH: Výroba pryžových a plastových komodit,**
- DJ: Výroba kovů a kovodělných výrobků,**
- DL: Výroba optických a elektronických zařízení,**
- DM: Výroba dopravních prostředků.**

Cílem analýzy je posoudit komparativní výhody regionů a jejich rozvojový potenciál v daných odvětvích, a to prostřednictvím úrovně distribuce expandujících pododvětví zpracovatelského průmyslu v regionech, regionální specializace a konečně také vývoje regionální technologické mezery.

Pokud dané odvětví vykazuje vyšší či rostoucí úroveň koncentrace v regionech a zároveň konkrétní region znamená nárůst specializace, lze obecně hovořit o komparativní výhodě. Avšak v souvislosti s problematikou fragmentace produkčního řetězce, kdy specializace regionu může být založena pouze na části výrobního procesu s nízkou přidanou hodnotou, není takto úzce pojatá komparativní výhoda dostačující. Důležitým faktorem je proto vývoj produktivity práce na bázi hrubé přidané hodnoty, čímž je zohledněna skutečná míra participace regionu na výrobním procesu v daných odvětvích.

2. Průmyslová koncentrace a regionální specializace

Pro výpočet prostorové koncentrace a specializace v regionech NUTS3 České republiky (kraje) bude použit níže popsáný **relativní Giniho index koncentrace a modifikovaný Giniho index specializace**, který byl původně sestaven pro potřeby hodnocení nerovnosti osobních příjmů. Lze jím však poměrně úspěšně hodnotit i prostorovou koncentraci daného odvětví prostřednictvím veličin jako je zaměstnanost, produkce či přidaná hodnota [4]. V analýze budou použita harmonizovaná data Českého statistického úřadu z podnikového výkaznictví týkající se počtu osob zaměstnaných ve vybraných pododvětvích zpracovatelského průmyslu za jednotlivé kraje v letech 1998 – 2008.

Giniho index je založen na faktu, jak jsou regionální podíly odvětví s , označené jako λ_r^s , distribuovány mezi regiony

$$\lambda_r^s = \frac{\chi_r^s}{\chi^s} \quad (1)$$

kde symbol χ_r^s vyjadřuje úroveň zaměstnanosti v sektoru $s = 1, \dots, S$ v regionu $r = 1, \dots, R$ a χ^s je celková zaměstnanostní úroveň v odvětví „s“ za celou ČR.

Dobře známou grafickou interpretací tohoto indexu je Lorenzova křivka, kde na ose x Lorenzovy křivky budou intervaly s rozdílnou délkou,

která koresponduje s jejich regionální mírou zaměstnanosti [4]

$$\lambda_r = \frac{\chi_r}{\chi} \quad (2)$$

kde $\chi_r = \sum_{s=1}^S \chi_r^s$ označuje celkovou zaměstnanost v regionu „r“ a $\chi = \sum_{s=1}^S \chi^s = \sum_{r=1}^R \chi_r$ celkovou zaměstnanost v oblasti, která je zkoumána, v našem případě se jedná o celou ČR. Tzv. relativní Giniho index koncentrace využívá alternace Lorenzovy křivky, kdy jsou regiony rozděleny vzestupně podle své odvětvové specializace (1) s ohledem na jejich velikost (2). Na ose x se nachází suma podílů celkové zaměstnanosti od nejméně specializovaných regionů po ty s nejvyšší mírou specializace

$$\lambda_{r(n)} = \sum_{r=1}^n [\lambda_r] \quad (3)$$

Osa y koresponduje s kumulativním podílem těchto n regionů na celkové zaměstnanosti v odvětví [5]

$$\lambda_{r(n)}^s = \sum_{r=1}^n \lambda_r^s \quad (4)$$

Formálně se relativní Giniho index rovná dvojnásobku plochy ležící mezi 450 linií a novou Lorenzovou křivkou [5]

$$G^s = 1 - \sum_{n=1}^R \lambda_r [\lambda_{r(n)}^s + \lambda_{r(n-1)}^s] \quad (5)$$

Hodnoty indexu se pohybují v intervalu $<0;1>$, přičemž uniformní distribuce odvětví vykazuje hodnotu 0 a horní hranice indexu je dosažena pouze za předpokladu, že jsou všichni pracovníci lokalizováni v jednom regionu. Jistou nevýhodou Giniho indexu koncentrace je fakt, že nezohledňuje velikost firem v regionu.

Indexy měřící koncentraci mezi regiony mají přirozený protipól v indexech měřících absolutní a relativní specializaci, jež zachycuje odvětvovou strukturu regionů. Zatímco prostorová koncentrace vypovídá o tom, jak je dané odvětví koncentrováno mezi regiony, indexy specializace určují, jaká je distribuce odvětví v konkrétním regionu. **Modifikovaný Giniho index specializace** potom vypadá následovně [5]

$$\mu_r^s = \frac{\chi_r^s}{\chi_r} \quad (6)$$

Index specializace dosahuje hodnot $<0;1>$, přičemž hodnoty blízké se dolní hranici hovoří o nižší úrovni specializace a naopak hodnoty vyšší hovoří o vyšším podílu zaměstnaných osob v regionu v daném odvětví, tzn. o vyšší úrovni specializace.

Na základě vypočtených relativních Giniho indexů koncentrace pro vybraná průmyslová odvětví v letech 1998 – 2008 (Tab. 1) budou dále na 5-ti procentní hladině významnosti modelovány vývojové trendy s cílem zjistit, zda v daném odvětví dochází k aglomeraci či disperzi ekonomických aktivit.

Vypočtené indexy specializace pro každý region a odvětví jsou dále prezentovány formou matice, kdy na horizontální ose jsou vyneseny počáteční hodnoty indexu specializace daného regionu a odvětví v roce 1998, vertikální osa zobrazuje

růstovou dynamiku regionální specializace vyjádřenou tempem růstu zaměstnanosti v daném regionu a odvětví v letech 1998 – 2008 v procentech.

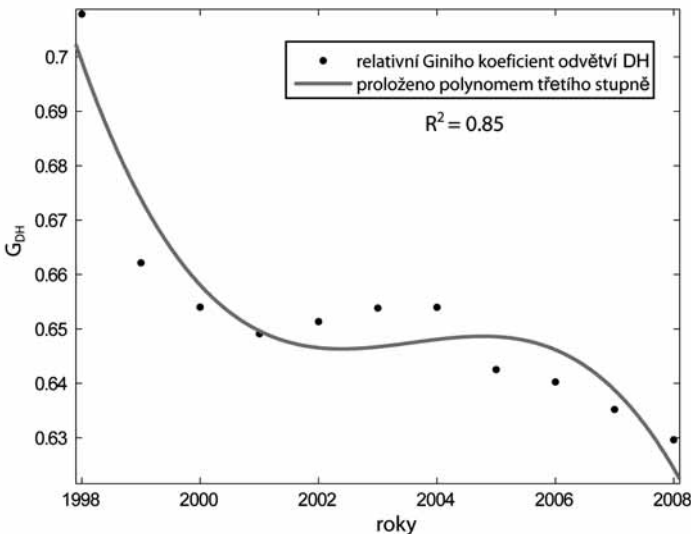
Odvětví DH je v porovnání s ostatními zkoumanými odvětvími v roce 1998 v regionech nejvíce koncentrováno, a to především ve Zlínském, Libereckém, Královéhradeckém a Plzeňském kraji. V následujících letech však dochází k poměrně rasantní disperzi ekonomických aktivit do ostatních regionů a hodnota koeficientu klesá do r. 2008 o 11 % (viz Obr. 1). Vysoká dynamika redistribuce aktivit v odvětví DH hovoří mnohé o univerzální lokalizovatelnosti firem spadajících do tohoto odvětví a nižší technologické náročnosti výroby. V komparaci s ostatními zkoumanými odvětvími zpracovatelského průmyslu je regionální absorpce odvětví DH poměrně vysoká, pravděpodobně tedy nemá vyšší nároky na kvalifikační stupeň pracovní síly.

Tab. 1: Hodnoty relativního Giniho indexu koncentrace odvětví v regionech ČR

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
DH	0,7079	0,6621	0,6540	0,6491	0,6513	0,6538	0,6540	0,6425	0,6402	0,6352	0,6296
DJ	0,6674	0,6679	0,6182	0,6494	0,6364	0,6406	0,6428	0,6362	0,6343	0,6236	0,6171
DL	0,6005	0,6088	0,6182	0,6050	0,6057	0,6126	0,6171	0,6017	0,5984	0,5936	0,5771
DM	0,6530	0,6576	0,6707	0,6698	0,6606	0,6551	0,6453	0,6538	0,6598	0,6647	0,6621

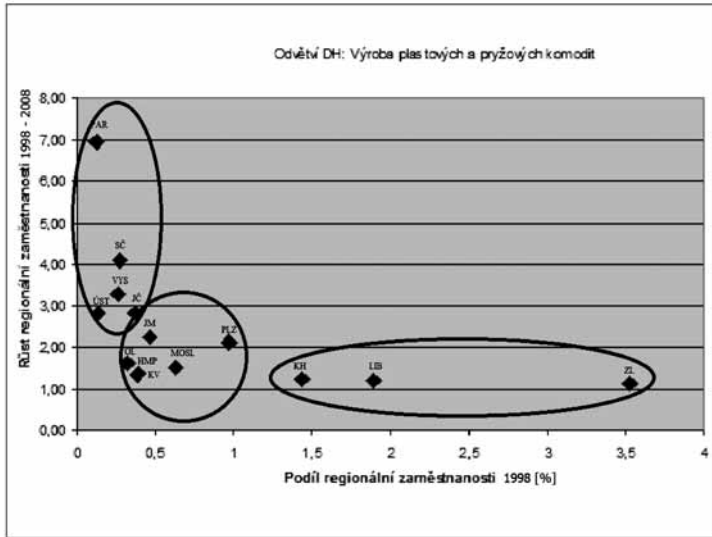
Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty v MS Excel [6]

Obr. 1: Vývoj koncentrace odvětví DH



Pramen: ČSÚ, vlastní výpočty v MS Excel [6]

Obr. 2: Regionální specializace v odvětví DH



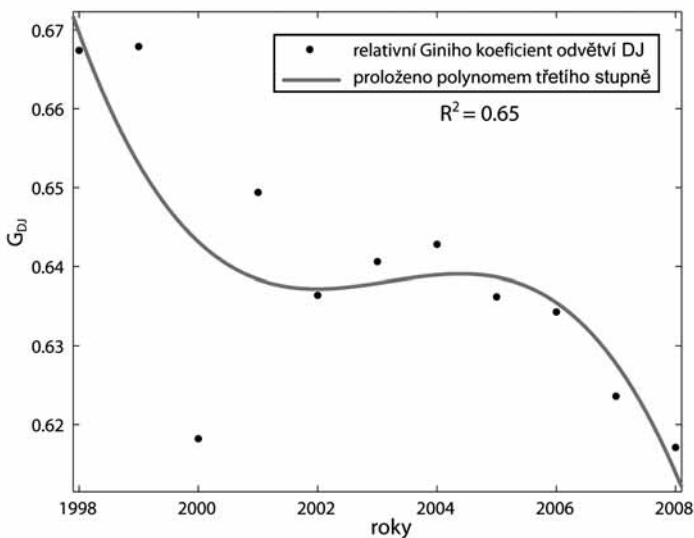
Pramen: ČSÚ, vlastní výpočty v MS Excel [6]

Jelikož se odvětví podílí na přílivu PZI do zpracovatelského průmyslu z 11 %, je tedy třetím nejvyšším příjemcem PZI do zpracovatelského průmyslu. lze předpokládat, že tyto významně participují na růstu zaměstnanosti v regionech s nízkou počáteční specializací. Důležitou roli zde pravděpo-

dobně sehrávají investiční pobídky, čemuž napovídá i rapidní snížení koncentrace odvětví v roce 1999 a následujících letech.

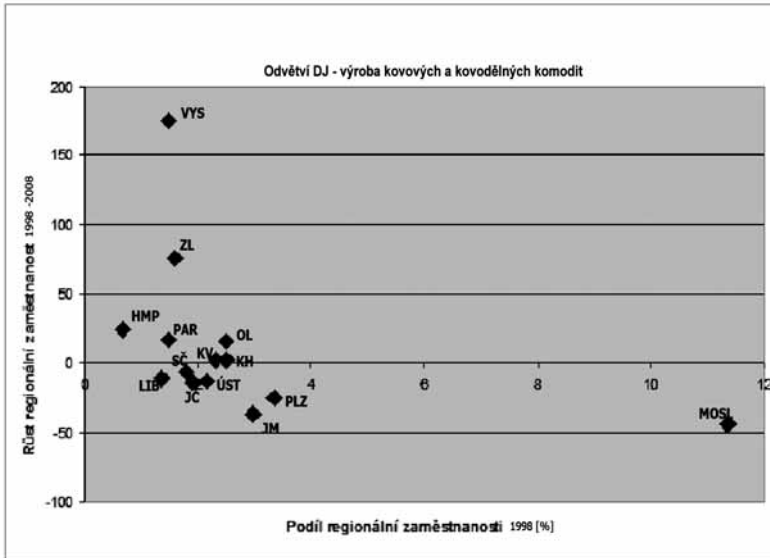
Náhled na distribuci odvětví v konkrétních regionech nabízí matice v Obr. 2, kde jsou konkrétní regiony umístěny na základě jejich úrovně

Obr. 3: Vývoj koncentrace odvětví DJ



Pramen: ČSÚ, vlastní výpočty v MS Excel [6]

Obr. 4: Vývoj regionální specializace v odvětví DJ



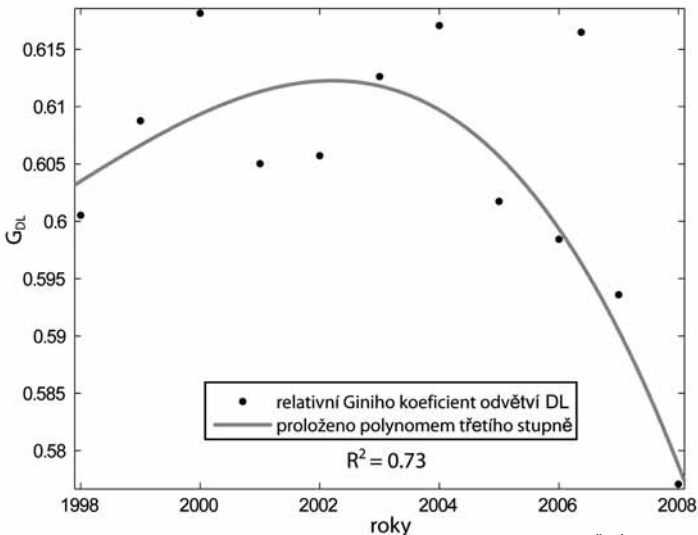
Pramen: ČSÚ, vlastní výpočty v MS Excel [6]

specializace v roce 1998 (osa X) a tempa růstu odvětvové zaměstnanosti v letech 1998 – 2008 (osa Y).

K nejvyšším nárůstům odvětvové zaměstnanosti dochází u regionů s velmi nízkou specializací, tj. kraje Pardubický, Středočeský, Ústecký, Jihočes-

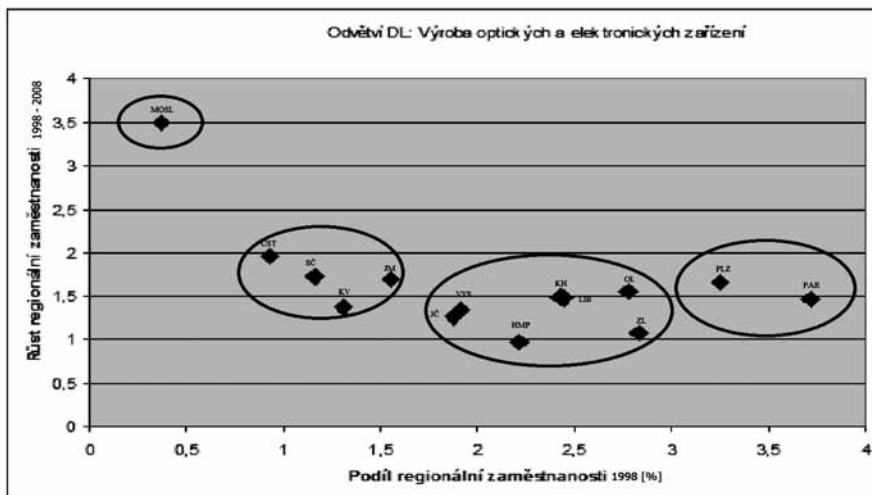
ký a Vysočina. Naopak regiony s vyšší počáteční specializací – Zlínský, Královéhradecký a Liberecký kraj vykazují nízká tempa růstu zaměstnanosti. Substituce růstu a počáteční specializace regionu napovídá, že možnou disperzní silou je existující regionální konkurence, což může být

Obr. 5: Vývoj koncentrace odvětví DL



Pramen: ČSÚ, vlastní výpočty v MS Excel [6]

Obr. 6: Regionální specializace v odvětví DL



Pramen: ČSÚ, vlastní výpočty v MS Excel [6]

důsledkem kapacitních problémů na trhu práce ve specializovaných regionech. Regiony s nejvyšším nárůstem odvětvové zaměstnanosti tvoří prstenec kolem Středočeského kraje – centra automobilového průmyslu ČR.

Tendence k rovnoměrnější distribuci v regionech vykazuje i odvětví výroby kovů a kovodělných výrobků (viz Obr. 3). I zde došlo v letech 1998 – 2008 ke snížení relativní koncentrace odvětví v regionech s původně vysokou specializací. Z grafu Obr. 4 je patrné, že v sedmi krajích dochází dokonce k absolutnímu snížení regionální zaměstnanosti v odvětví DJ. Naopak nejvyšší nárůst zaměstnanosti v letech 1998 – 2008 registruje kraj Vysočina (175 %) a Zlínský kraj (80 %), regiony Hl. město Praha, Pardubický a Olomoucký vykazují nárůst zaměstnanosti v intervalu 12 – 21 %.

V komparaci s ostatními odvětvími je výroba kovů a kovodělných výrobků v ČR expandujícím odvětvím výrazněji směřujícím do 2 českých regionů – Vysočina a Zlínský kraj. Za téměř 50-ti procentním poklesem zaměstnanosti v Moravskoslezském a Jihomoravském kraji stojí pokračující strukturální změny hospodářství v důsledku zániku málo konkurenceschopných tradičních výrob.

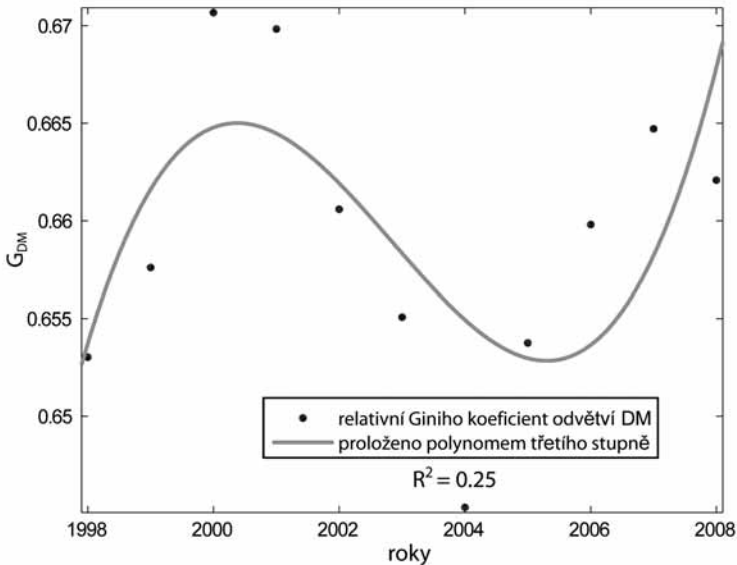
V odvětví výroby optických a elektronických přístrojů (DL) je sice rovněž patrný disperzní trend vývoje koncentrace, není však tak výrazný jako

v případě výroby plastových a pryžových komodit.

Vzhledem k tomu, že odvětví DL je druhým největším příjemcem PZI do zpracovatelského průmyslu, lze předpokládat, že k nárůstu zaměstnanosti v původně méně specializovaných regionech došlo v této souvislosti. Počáteční nižší úroveň koncentrace odvětví v regionech společně s rostoucí disperzí aktivit opět vypovídá o relativně univerzální lokalizovatelnosti firem. Ačkoli se výroba opto-elektronických přístrojů řadí mezi high-tech, je rovněž jednoduše produkčně fragmentovatelná, tudíž zde existuje riziko tzv. montážních investic, které ač souvisí s produkcí high-tech, vysoký sklon k importu a umístění VaV center v ústředí nadnárodních společností může způsobit, že jejich praxe je víceméně autonomní na regionálním podnikatelském a inovačním prostředí.

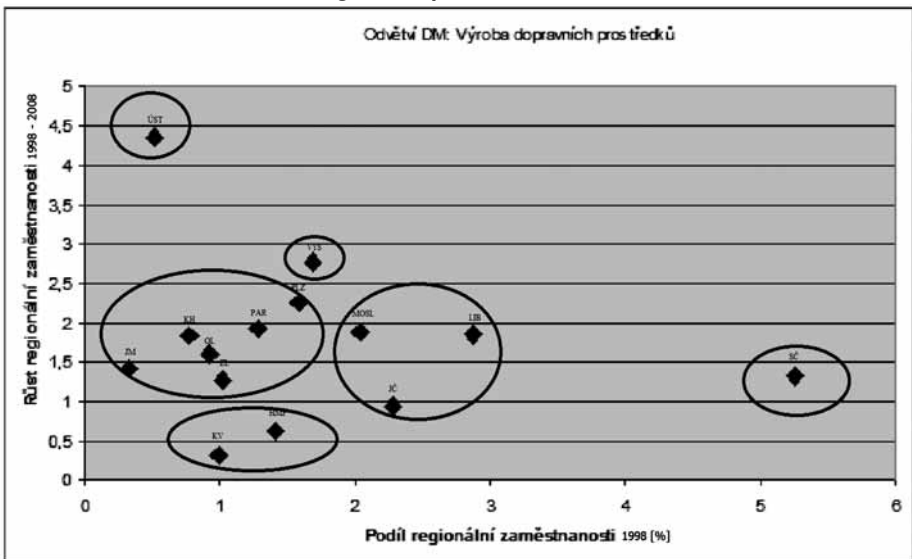
Obr. 6 zobrazující počáteční stav specializace a růstové tendence odvětví v regionech potvrzuje, že na rozdíl od odvětví DH je distribuce aktivit mezi regiony rovnoměrnější, výjimku tvoří pouze Moravskoslezský kraj s původně velmi nízkou specializací, kde došlo k 3,5% nárůstu zaměstnanosti v odvětví. Vzhledem k malé tradici odvětví regionu lze předpokládat, že jsou firmy lokalizované v odvětví DL v Moravskoslezském kraji zaměřeny pouze fragment produkčního řetězce s nižší úrovní přidané hodnoty a nízkými nároky na kvalifikovanou pracovní sílu.

Obr. 7: Vývoj koncentrace odvětví DM



Pramen: ČSÚ, vlastní výpočty v MS Excel [6]

Obr. 8: Regionální specializace v odvětví DM



Pramen: ČSÚ, vlastní výpočty v MS Excel [6]

Tradičně nejvíce specializované jsou kraje Pardubický a Plzeňský, avšak jejich tempa růstu zaměstnanosti korespondují s nárůstem v méně specializovaných regionech, v obou případech

lze tedy hovořit o rostoucí specializaci regionů na výrobu optických a elektronických zařízení. V obou regionech se na vysoké zaměstnanosti významně podílí zahraniční investoři.

V případě odvětví výroby dopravních prostředků (DM) nelze jednoznačně určit trend vývoje rozložení aktivit. Odvětví se vyznačuje širokou dodavatelskou sítí, tudíž zde klíčovou roli hraje dobrá dopravní dostupnost velkých automobilek (Škoda Auto Mladá Boleslav, TPCA Ovčáry u Kolína, Hyundai Nošovice) či blízkost hranic s německým Bavorskem.

Matice vývoje specializace regionů (viz Obr. 8) ukazuje výraznou expanzi odvětví v Ústeckém kraji, více než 2,5% nárůst registruje i kraj Vysočina. Tradičně nejvíce specializovaný Středočeský kraj vykazuje nárůst zaměstnanosti v letech 1998 – 2008 o 1,3 %, zde je ovšem nutné zohlednit bázi, ze které je růstová charakteristika vypočtena. Jelikož je ve Středočeském kraji v odvětví zaměstnáno více jak 5 % ekonomicky aktivních obyvatel, v absolutní hodnotě se jedná o značně vyšší počet nově zaměstnaných než v ostatních (i když rychleji rostoucích) regionech. Druhým nejvíce specializovaným regionem je Liberecký kraj vykazující v letech 1998 – 2008 2% nárůst zaměstnanosti v odvětví. Lokalizační potenciál regionu spočívá především v tradiční orientaci na výrobu pro automobilový průmysl, existenci stejně oborově zaměřené univerzity a blízkost Středočeského kraje. Nárůst zaměstnanosti v odvětví DM na Vysočině lze vysvětlit dobrou dopravní dostupností dvou větších automobilek v sousedních krajích (kolínské TPCA a mladoboleslavské Škody Auto). Největšími a výrazně expandujícími zaměstnavateli na Vysočině jsou Bosch Diesel, s. r. o. (2001) a Motorpal (1993 joint-venture s Bosch Diesel).

Za 4,5% růstem odvětvové zaměstnanosti v Ústeckém kraji stojí příliv PZI podpořených oproti ostatním regionům značně rentabilnějšími investičními pobídkami a významným příspěvkem na tvorbu nových pracovních míst. Zároveň zde sehrává významnou roli stále se zlepšující dopravní a propojení dálnice D-8 s německou A-17.

Plzeňský kraj benefituje především z tradiční orientace na automobilový průmysl, tudíž i potenciálu kvalifikované pracovní síly a ze sousedství s Bavorskem – centrem automobilového průmyslu v Německu.

Moravskoslezský region se díky PZI korejské firmy Hyundai v roce 2006 stává druhým českým regionem s výrobou osobních automobilů. Lokalizační potenciál regionu je podpořen existencí kvalitně připravených průmyslových zón a výhodnějších investičních pobídek spojených s podporou tvorby nových pracovních míst. Významným

lokalizačním faktorem je existence automobilky KIA (člen skupiny Hyundai Kia Automotive Group) v nedaleké Bratislavě.

V odvětví DM tedy dochází ke specializaci v regionech, které jsou dobře dostupnými satelity Středočeského kraje a v příhraničních regionech s dobrou mezinárodní dopravní dostupností zahraničních automobilek.

3. Regionální technologická mezera a PZI

Vývoj technologické mezery bude zjišťován pomocí metody Shift-share analýzy, resp. rozkladu technologické úrovně regionů na efekt technologický, odvětvový a kombinaci obou efektů:

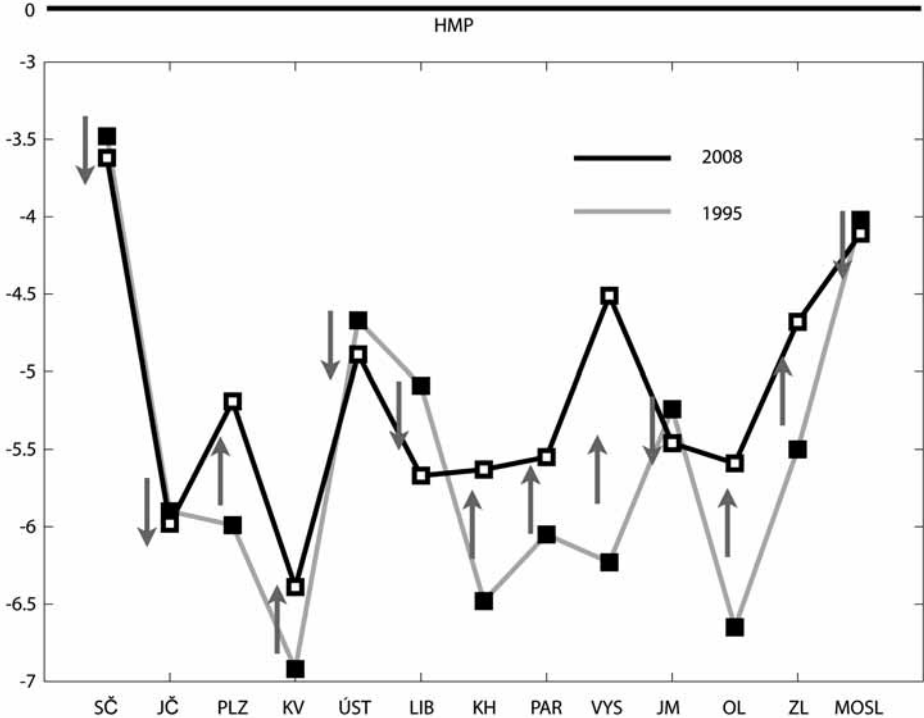
$$\frac{P_i^r - P_i^{HMP}}{P_i^{HMP}} = \frac{\sum_{i=1}^n (P_i^r - P_i^{HMP}) S_i^{HMP}}{P_i^{HMP}} + \frac{\sum_{i=1}^n (S_i^r - S_i^{HMP}) P_i^{HMP}}{P_i^{HMP}} + \frac{\sum_{i=1}^n (P_i^r - P_i^{HMP}) (S_i^r - S_i^{HMP})}{P_i^{HMP}} \quad (7)$$

Technologickou úrovní je produktivita práce (P) vyjádřená podílem celkové hrubé přidané hodnoty v odvětví zpracovatelského průmyslu za daný region a počtu zaměstnanců v odvětví zpracovatelského průmyslu v daném regionu. S je podíl odvětví na celkové regionální zaměstnanosti, i je odvětví zpracovatelského průmyslu a r je region, který je předmětem analýzy v komparaci se zvoleným benchmarkem.

První člen rovnice ukazuje příspěvek rozdílu v technologické úrovni stejných odvětví bez ohledu na rozdíl v odvětvové struktuře regionů, tzn., jakého rozsahu by mezera dosahovala, kdyby měl konkrétní region r stejnou odvětvovou strukturu jako zvolený benchmark technologické konvergence, tj. region s nejvyšší a rostoucí produktivitou práce – Hl. město Praha. Druhý člen vyjadřuje příspěvek rozdílu v regionální odvětvové struktuře, kdyby odvětví vykazovalo stejnou produktivitu práce jako benchmark. Třetí člen je kombinací obou efektů. Z hlediska cíle analýzy je podstatný první člen určující technologickou konvergenci regionu za předpokladu stejné odvětvové struktury. Pro výpočet byla použita regionální data Českého statistického úřadu.

Obr. 9 zobrazuje výsledky analýzy vývoje technologické mezery v roce 1998 a 2008. Technolo-

Obr. 9: Vývoj technologické mezery v regionech ČR v letech 1998 – 2008



Pramen: ČSÚ, vlastní výpočty v MS Excel [6]

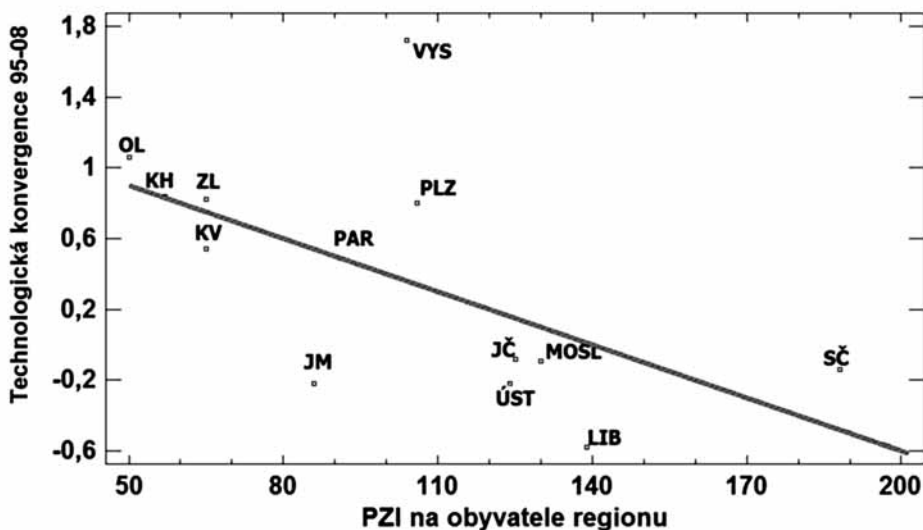
gickou konvergencí vykazují kraje, které se v roce 2008 oproti r. 1998 nacházejí blíže k nulové hodnotě vyjadřující benchmarkovou pozici. Z grafu je patrné, že k technologické konvergenci došlo u 50 % regionů ČR. Nejvyšší úroveň konvergence vykazuje kraj Vysočina, následuje Olomoucký a Plzeňský kraj, o poznání nižší dynamiku procesu snižování technologické mezery registrují kraje Zlínský, Karlovarský a Pardubický. Naopak ke zvyšování technologické mezery v letech 1998 – 2008 dochází v Královéhradeckém, Libereckém, Ústeckém a Jihomoravském kraji. Ostatní regiony si udržují relativní pozici z roku 1998. Nejvyšší produktivita práce, resp. technologická úroveň odvětví zpracovatelského průmyslu byla v roce 1998 zaznamenána v krajích Středočeský, Moravskoslezský a Ústecký. Vzhledem k vysoké úrovni technologické konvergence se však v roce 2008 region Vysočina již řadí na 3. místo před Ústecký region.

Vztah vývoje technologické mezery a přílivu PZI do regionu je simulován prostřednictvím regresní

analýzy v Obr. 9. Na horizontální ose se nacházejí hodnoty PZI na obyvatele regionu k 31. 12. 2008, vertikální osa znázorňuje vývoj technologické mezery konkrétního regionu v letech 1998 – 2008, resp. rozdíl technologické konvergence kraje vzhledem k benchmarku v letech 2008 a 1998. Jednotlivé body jako souřadnice obou ukazatelů byly proloženy lineární regresní funkcí. Vypočtená klesající lineární regresní funkce překvapivě ukazuje negativní vztah velikosti PZI na obyvatele regionu a technologické konvergence na bázi produktivity práce ve zpracovatelském průmyslu. Rozptyl hodnot kolem zvolené funkce je však poměrně značný a hodnota R-squared testu (35 %) varuje před zobecněním klesajícího trendu. Z grafu je však patrné, že regiony s nejvyšší úrovní regionální konvergence zaznamenaly relativně nízký příliv PZI. Naopak regiony s vyšším přílivem PZI – Jihočeský, Moravskoslezský, Ústecký, Liberecký a Středočeský vykazují nízká či záporná tempa regionální technologické konvergence. V těchto regionech jsou PZI zřejmě spojeny

Obr. 10: Regionální technologická mezera v kontextu PZI

Technologická konvergence 95-08 = 1,39443 - 0,00991546*PZI na obyvatele regionu



Pramen: ČSÚ, vlastní výpočty v MS Excel [6], [7]

s výrobou či fragmentem výroby s nízkou přidanou hodnotou. To platí především pro Liberecký a Ústecký kraj, kde se vysoká úroveň PZI v růstu produktivity práce projevila nejméně. Naopak vysoká míra technologické konvergence Vysočiny a Plzeňského kraje ukazuje na investice do části zpracovatelského průmyslu či fragmentu výroby s vyšší přidanou hodnotou, dle výsledků regionální specializace se jedná o odvětví výroby kovů a kovodělných výrobků (DJ) a výroby dopravních prostředků (DM).

Závěr

V poslední dekádě došlo téměř ve všech strategických odvětvích zpracovatelského průmyslu k poklesu koncentrace a disperzi aktivit do regionů s původně nižší úrovní specializace, přičemž zásadní roli zde sehrávají PZI a investiční pobídky, ve strukturálně postižených regionech doprovázené podporou tvorby nových pracovních míst.

Nejvýrazněji se substituce mezi úrovní specializace a jejím růstem prosazuje v odvětví výroby plastových a pryžových komodit (DH). Regiony s nejvyšší mírou specializace v odvětví DH (Zlínský a Liberecký) ztrácejí svou dominantní pozici, naopak získávají kraje s nízkou počáteční úrovní

specializace. Právě vyšší míra redistribuce odvětví do regionů s nižší mírou specializace napovídá, že odvětví DH není závislé na existenci technologicky blízkých firem v regionu, naopak konkurence zde zřejmě sehrává roli disperzní síly, což může být důsledkem kapacitních problémů trhu práce ve specializovaných regionech.

Odvětví výroby kovů a kovodělných výrobků (DJ) je rovněž charakterizováno celkovou disperzí, ta je však z velké části způsobena útlumem odvětví v regionu s nejvyšší specializací – Moravskoslezském, Plzeňském a Jihočeském kraji. V regionech s počáteční nižší mírou specializace dochází k dramatictějšímu vývoji na Vysočině, která se stává druhým regionem s nejvyšší koncentrací odvětví DJ. Právě v případě kraje Vysočina lze hovořit o rostoucí specializaci a vzhledem k vysoké úrovni technologické konvergence o komparativní výhodě regionu v daném odvětví a pozitivnímu vlivu PZI na rozvoj regionu.

Odvětví výroby optických a elektronických zařízení dochází ve 13 regionech k proporcionálnímu růstu zaměstnanosti o 1-2 %, výjimku tvoří Moravskoslezský kraj s původně nejnižší úrovní specializace, kde zaměstnanost v letech 1998 – 2008 vzrostla o 3,5 %. Kraje s nejvyšší a stále rostoucí specializací jsou Pardubický a Plzeňský,

vzhledem k vyšší úrovni produktivity práce a technologické konvergenci lze i zde hovořit o jisté komparativní výhodě a pozitivnímu vlivu PZI do zpracovatelského průmyslu na regionální rozvoj.

V odvětví výroby dopravních prostředků nelze na požadované hladině významnosti prokázat disperzní ani aglomerační trend vývoje lokalizace firem. V tradičně specializovaných regionech dochází k dalšímu nárůstu zaměstnanosti (Liberecký a Středočeský), avšak v obou krajích byla prokázána technologická divergence, v případě Libereckého kraje dokonce nejvyšší, což svědčí o lokalizaci fragmentů produkčního řetězce s nízkou přidanou hodnotou a nízkými nároky na kvalifikovanou pracovní sílu. Jelikož Liberecký kraj je velmi dobře logisticky navázaný na Středočeský region - jádro automobilového průmyslu v ČR, jedná se pravděpodobně o druh back-wash efektu, kdy je výrobní struktura dodavatelské „periferie“ výrazně podrobena odběratelským požadavkům „centra“.

Podobný vývoj jako v Libereckém kraji lze pozorovat i v Ústeckém regionu, expanze odvětví a nárůst zaměstnanosti o 4,5 % je doprovázen technologickou divergencí. Region opět patří mezi největší příjemce PZI, avšak bez výraznějšího efektu na produktivitu práce.

Nárůst zaměstnanosti a vyšší úroveň přílivu PZI registruje i Moravskoslezský kraj, opět bez pozitivního vlivu na technologickou konvergenci.

V důsledku přijetí zákona o investičních pobídkách sice došlo k výraznému nárůstu PZI a zaměstnanosti ve strategických odvětvích a strukturálně postižených regionech (Ústecký, Moravskoslezský) a poměrně významnému nárůstu specializace především v odvětví výroby optických a elektronických přístrojů (DL) a dopravních prostředků (DM). Zřejmě se však jedná o fragment výroby s nižší přidanou hodnotou, jež doposud nevytvořila potenciál pro technologickou konvergenci. Nicméně vzhledem k tomu, že o poskytnutí investičních pobídek a tudíž i realizaci největších investičních záměrů bylo rozhodnuto až v letech 2006 – 2007, lze předpokládat, že skutečný dopad PZI na technologickou mezeru strukturálně postižených regionů je záležitostí delšího časového horizontu. Výraznější snížení technologické mezery zaznamenávají kraje Vysočina, Plzeňský, Olomoucký a Zlínský, tj. kraje s relativně nízkým podílem PZI.

Článek je součástí řešení výzkumného projektu Ministerstva pro místní rozvoj České republiky WD-

37-01-1 „Inovační přístup k řešení disparit na úrovni regionu“ z programu Výzkum pro řešení regionálních disparit a Podpora regionálního rozvoje.

Literatura:

- [1] BALDWIN R.; FORSLID R.; MARTIN P.; OTTAVIANO G.; ROBERT-NICOUD F. *Economic Geography and Public Policy*. 1st ed., University Presses Of California: Columbia And Princeton (United States), 2005. ISBN 9780691123110.
- [2] BALDWIN R.; WYPLOSZ Ch. *Ekonomie evropské integrace*, 1st ed., Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-1807-1.
- [3] BLAŽEK J.; UHLÍŘ D. *Teorie regionálního rozvoje*, 1st ed., Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2002. ISBN 80-246-0384-5.
- [4] COMBES P. P. et al. *Economic Geography: The Integration of Regions and Nations*, 1st ed. Princeton University Press, 2008. ISBN 978-0-691-12459-9.
- [5] Český statistický úřad: *Regionální ročenky 1995 – 2008* [online], [cit. 2010-02-10], dostupné z <<http://www.czso.cz>>.
- [6] ČNB, *Statistika platební bilance 1999 – 2008* [online]. [cit. 2010-02-05]. Dostupný z: <<http://www.cnb.cz>>.
- [7] FAGERBERG, J. *Technological Progress, Structural Change and Productivity Growth: A Comparative Study. Structural Change and Economic Dynamism*, 2000, Vol. 11, p. 393-411. ISSN 0954-349X.
- [8] FAGERBERG, J.; VERSPAGEN, B. *Technology-Gaps, Innovation-Diffusion and Transformation: An Evolutionary Interpretation. Research Policy*, 2002, Vol. 31, p. 1291-1304. ISSN 0048-7333.
- [9] HECKSCHER, E. *The Effects of Foreign Trade on the Distribution of Income, Ekonomisk Tidskrift*, Vol. 21, pp. 497-512. ISSN 0284-7310.
- [10] KRUGMAN, P., VENABLES, A. J. *Globalization and the Inequality of Nations, The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, pp. 857-880. ISSN 0033-5533.
- [11] LUNDEVALL, B. A. *National System of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, 1st ed., London: Pinter Publishers, 1995. pp. 317. ISBN 1-85567-063-1.
- [12] MALMBERG, A. *Industrial Geography: Agglomeration nad Local Milieu. Progress in Human Geography*, Vol. 21, p. 392-403. ISSN 0309-1325.

- [13] MARSHALL, A *Principles of Economics*, 8th ed. London: Maxmillian, 1920. ISBN 13:9781573921404.
- [14] MATOUSCHEK, N.; VENABLES, A. J. *Evaluating Investment Projects in the Presence of Sectoral Linkages: Theory and Application to Transition Economies*, 1st ed., Washington, D. C.: World Bank, 1999.
- [15] OHLIN, B. *Interregional and International Trade*, 1st ed., Cambridge, Harvard University Press, 1933.
- [16] RICARDO, D. *On Principles of Economy and Taxation*, 3rd ed., London: John Murray, 1821.
- [17] SRHOLEC, M. *Přímé zahraniční investice v České republice: Teorie a praxe v mezinárodním srovnání*, 1. vyd., Praha: Linde Praha, 2004. ISBN 80-86131-52-1.
- [18] ŠOLTÉS, V., HUDÁKOVÁ J. A Kausality Test Between Foreign Direkt Investment and Productivity. *E+M Ekonomie a Management*, 2006, roč. 9., č. 3, s. 5-10. ISSN 1212-3609.

Ing. Jana Šimanová

Technická univerzita v Liberci
Ekonomická fakulta
Katedra ekonomie
jana.simanova@tul.cz

Ing. Filip Trešl

Technická univerzita v Liberci
Ekonomická fakulta
Katedra ekonomie
filip.tresl@tul.cz

Doručeno redakci: 6. 2. 2010

Recenzováno: 28. 3. 2010, 5. 4. 2010

Schváleno k publikování: 18. 1. 2011

ABSTRACT

THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL CONCENTRATION AND SPECIALIZATION IN THE CZECH REPUBLIC NUTS3 REGIONS IN THE REGIONAL COMPARATIVE ADVANTAGE CONTEXT**Jana Šímanová, Filip Trešl**

The aim of the paper is to analyze and evaluate the impact of economic integration processes and economic policies on the regional industrial structure and regional comparative advantage development in the period from 1998 – 2008. The paper explores manufacturing industry sectors that have registered the highest increase of foreign direct investment and employment. There are also those which participate significantly in the Czech national export – these are the production of plastics and rubber commodities (DH), the metal industry (DJ), the optical and the electronics industries (DL), and the automotive industry (KM). The examination of comparative advantage dynamics consists of industry concentration, regional specialization, and the technology gap.

Using data regarding sectoral employment by means of the relative Gini index of spatial concentration, we figure out the time scale of industrial concentration and development, with the aim to detect agglomeration or dispersion trends. Using the same data in another way, we calculate the modified Gini index of specialization with an aim to specify the respective industrial specialization in the NUTS3 regions.

The technology gap is gathered by means of shift share analysis and represents regional technological convergence regarding the technological development of a selected benchmark. We also explore the possible causality of foreign direct investment and regional technological convergence, aimed at FDI contribution for regional development.

Economic interpretation and discussion of the results of the analysis are included in the conclusion of the article.

Key Words: industrial concentration, regional specialization, foreign direct investment, technology gap, labor productivity.

JEL Classification: C21, O18, R12.