

REGIONÁLNÍ DIFERENCIACE RŮSTU A DIFUZE INOVACE

REGIONAL DIFFERENCE OF GROWTH IN RELATION TO DIFFUSION OF INNOVATIONS

Jan Čadil

Abstrakt

Jedním ze základních faktorů, ovlivňujících regionální (i národní) ekonomický růst je tempo růstu čistého exportu. Export regionálních statků přitom závisí na charakteru produkce, zde máme na mysli zejména důchodovou a cenovou elasticitu poptávky a vývoji reálného důchodu a cenové hladiny v regionech, kam jsou produkty (služby) exportovány. Důchodová elasticita, jako jeden z nejsilnějších faktorů, je spjata s výrobou produktů s vysokou přidanou hodnotou, hi-tech, R & D apod. Tyto aktivity jsou charakteristické vysokou mírou inovací, které se mohou zpětně promítnout do stávajících výrob v regionu (difuze inovace) a takto „sekundárně“ podpořit další regionální rozvoj.

Abstract

One of the main factors affecting regional (and also national) economic growth is growth of net exports. Regional exports depend majorly on character of production as price and income elasticity of demand, among others then also on development in importing regions (GDP, price level etc.). The income elasticity of demand is one of the strongest factors of export growth and is strongly related to production of high value added products, hi-tech or R& D etc. These activities are usually characterized by high level of innovations which could possibly affect also other subjects in the region and „secondary“ support further regional development.

Klíčová slova :

regionální ekonomický růst, regionální rozvoj, lokalizace, difuze inovace

Key words :

regional economic growth, regional development, localization, diffusion of innovations

1.Úvod, cíl a metodika

Cílem této práce je ve stručnosti analyzovat regionální diferenciaci růstu v souvislosti s lokalizací specifických druhů výrob a regionální difuze inovací. Metodicky autor využil jak dostupných materiálů z oblasti problematiky lokalizace, regionálního rozvoje a inovací, tak vlastních poznatků a zkušeností získaných při praktických analýzách regionálního rozvoje (zejména v oblasti průmyslových zón). V diskusi se zaměříme například na analýzu Prebischova modelu regionální diferenciaci růstu či analýzu přínosu takzvaných externích inovací a jejich dopad na náklady firem v regionu.

2. Diskuse a výsledky

2.1. Lokalizace a regionální diferenciace růstu

S otázkou růstu a rozvoje regionu je úzce spjata struktura regionální ekonomické základny, tedy struktura výrobních a nevýrobních aktivit, které se do území lokalizovaly. Můžeme obecně konstatovat, že region (obdobně i na národní úrovni) bude mít vysoký růstový potenciál v případě, že se v něm budou lokalizovat dynamická odvětví produkující zboží (a služby) s vysokou přidanou hodnotou resp. vysokou důchodovou elasticitou poptávky¹. O této problematice pojednávají mimo jiné modely založené a vztahu centrum-periferie, kde je zřetelně vidět tzv. „rozevírání nůžek“ mezi regiony.

Jedním z nejjednodušších modelů, na kterém si budeme demonstrovat význam lokalizace takovýchto firem pro regionální rozvoj, je Prebischův model regionální diferenciace růstu. Model je poptávkově orientovaný a byl vyvinut na bázi meziregionálního obchodu resp. rovnovážné platební bilance.

Prebischův model vychází z předpokladu, že pokud existují dva regiony (v tomto případě je teoreticky lhostejné, zda se jedná o regiony v rámci jednoho státu, nebo o dva státy) a mezi nimi probíhá obchod. Pokud předpokládáme, že nedochází k čerpání kapitálových rezerv (platební bilance je vyrovnána díky běžnému účtu), pak region, který exportuje zboží s vyšší důchodovou elasticitou poptávky poroste rychleji, než region exportující zboží s nižší důchodovou elasticitou poptávky. Pro ilustraci si uveďme tento krátký příklad :

Máme dva regiony A a B. V obou je tempo růstu důchodu (produktu) $y=3\%$. Region A exportuje zboží s důchodovou elasticitou $e_a=2$ např. automobily do regionu B, region B exportuje zboží s důchodovou elasticitou poptávky $e_b=1$ např. oděvy. Pokud má být zachována vyrovnaná platební bilance, tedy pokud se tempo růstu exportů má rovnat tempu růstu importů, pak musí platit :

$$y_a \cdot e_b = y_b \cdot e_a$$

$$\text{neboli : } \frac{y_a}{y_b} = \frac{e_a}{e_b}$$

Poměr temp růstu v regionech je tedy roven poměru důchodových elasticit poptávky. Nebo-li díky meziregionálnímu obchodu bude mít region, v němž se lokalizovaly výroby s vysokou důchodovou elasticitou poptávky, vyšší tempo růstu, než region, kde se lokalizovaly výroby s nízkou důchodovou elasticitou poptávky. Pro otázku lokalizace v souvislosti s rozvojem regionu plyne z modelů regionální diferenciace růstu jasný závěr, a to snažit se o přitažení takových výrob, které se vyznačují vysokou důchodovou elasticitou poptávky (finální produkce z oblasti biotechnologií, hi-tech, automobily apod.)

2.2. Difuze inovace jako součást aglomeračních úspor

Kromě přímých a multiplikačních efektů, které má lokalizace firem do území na jeho rozvoj, existují i nepřímé (ekonomické) efekty. Hovoříme zejména o tzv. aglomeračních úsporách. Jedná se o externí úspory z rozsahu (external economies of scale), tedy efekty, kterých firmy a další subjekty (veřejný sektor) nedosahují interně (např. technologií výroby). Jinak řečeno jsou to exogenní "výhody", které subjekt získává, když se lokalizuje do daného

¹ Důchodová elasticita poptávky nám udává jak se změní poptávané množství, jestliže se důchod změní o

jednotku, $e_{id} = \frac{\Delta Q}{\Delta I}$

území. Tyto úspory pak mají vliv na produkční funkci dané firmy, ve svém důsledku snižují náklady a dávají firmě, která se lokalizovala do území, kde realizuje aglomerační úspory, konkurenční výhodu.

Aglomerační úspory (nebo externí úspory z rozsahu) můžeme v zásadě rozdělit na :

a) lokalizační úspory (localization economies): souvisí se snižováním nákladů díky územní koncentraci určitého odvětví v území tj. prostorové blízkosti **specifických** výrob (zejména u průmyslu), které jsou vzájemně provázány (*odběratelsko-dodavatelské vztahy*).

Budeme-li předpokládat Cobb-Douglasovu produkční funkci vykazující konstantní výnosy z rozsahu (standardní předpoklad průmyslových výrob) , pak matematická interpretace lokalizačních úspor může vypadat například takto :

$$q = g.K^{\alpha}.L^{1-\alpha}$$

$$\text{kde } g = L^{\varepsilon} \quad \text{a} \quad \varepsilon > 0$$

b) urbanizační úspory (urbanization economies) : Jedná se o snižování nákladů **všech firem** v území díky jejich lokalizaci v urbanizované oblasti. Patří sem snížené dopravní náklady, blízkost poptávky, blízkost úřadů, široká nabídka práce (jak co do ceny tak kvalifikace) apod.

Matematicky lze pak obdobně zapsat produkční funkci jako :

$$q = g.K^{\alpha}.L^{1-\alpha}$$

$$\text{kde } g = L^{\varepsilon}.K^{\phi} \quad \text{a} \quad \varepsilon > 0, \phi > 0$$

Mezi aglomerační úspory můžeme mimo jiné řadit právě i přenášení technologií, postupů a know-how mezi firmami v území tzv. difuzi inovace (external spillovers). Z tohoto hlediska mají pro rozvoj území opět velký význam výroby s vysokou přidanou hodnotou, neboť se jedná (obvykle) zároveň o výroby s vysokým stupněm interních inovací, ale také vzdělávací a inovační centra jakými jsou např. vědecké ústavy a univerzity. Pochopitelně že nejvyšší efektivity z hlediska dosahování úspor z inovací budou mít opět firmy, které samy inovují a zároveň získávají i externí inovace (od ostatních firem lokalizovaných v území). Nicméně i firmy, u kterých nedochází k vnitřním inovacím, budou dosahovat díky blízkosti inovujících firem (za předpokladu schopnosti absorpce těchto inovací) nižších nákladů. Jednoduše pak můžeme, z hlediska inovací, situaci ve dvou regionech a dvou firmách ilustrovat následující tabulkou :

		firma A			
		lok 1+ in	lok 1+nin	lok 2+ in	lok 2 + nin
firma B	lok 1 + in	$c-\Delta-\beta.\varepsilon$	$c-\beta.\varepsilon$	$c-\Delta$	c
	lok 1+ nin	$c-\Delta$	c	$c-\Delta$	c
	lok 2 + in	$c-\Delta$	c	$c-\Delta$	c
	lok 2 + nin	$c-\Delta$	c	$c-\Delta$	c

Kde „c“ jsou náklady, „Δ“ je snížení nákladů vlivem vlastních (interních) inovací, „ε“ je snížení nákladů vlivem externích inovací resp. snížení nákladů vlivem vlastních inovací firmy B a parametr „β“ značí míru absorpce těchto inovací firmou A (je-li $\beta=1$, pak je jedná o dokonalý přenos inovace). Tabulka je koncipována z hlediska situace nákladů firmy A.

Je zřetelné, že nejnižších nákladů dosahuje (za jinak stejných podmínek), tehdy, jestliže inovuje a je lokalizována ve stejném území, jako inovující firma B (tedy dosahuje aglomeračních úspor).

3. Závěr

Lokalizace výrobních a nevýrobních aktivit produkujících zboží a služby s vysokou důchodovou elasticitou poptávky má na rozvoj regionální ekonomiky velmi silný dopad a je zřejmě jednou z klíčových příčin regionální diferenciace růstu, a to jak na regionální, tak národní úrovni. Lokalizace takovýchto výrobních do území má ale i další, můžeme říci nepřímé, efekty pro rozvoj regionu. Jedná se zejména o příspěvek inovací a jejich difuze k tzv. aglomeračním úsporám, kterých firmy za určitých podmínek dosahují.

Seznam použité literatury :

Attracting foreign manufacturing : Investment promotion and agglomeration, C.K. Head, J.C. Ries, D.L. Swenson , Regional Science and Urban Economics vol. 29, No.2, March 1999, North-Holland

Location and change, M. J. Healey, B.W. Ilbery, Oxford University Press 1990

External spillovers, internal spillovers and the geography of production and innovation H. Gernsbach, A. Schmutzler, Regional Science and Urban Economics vol. 29, no. 6, North-Holland, November 1999

Modifikace Prebischova modelu regionální diferenciace růstu, J. Čadil, sborník z konference : Socioekonomické aspekty vstupu ČR do EU, VŠE 2002

Kontaktní adresa:

Jan Čadil, KET, ČZU Praha nebo KREG, VŠE Praha