

تخصص شهرها در بخش‌های اقتصادی و تأثیر آن بر رشد شهری در ایران

شکوفه فرهمند

استادیار گروه اقتصاد - دانشگاه اصفهان

farahmand.shekoofeh@gmail.com

تاریخ دریافت: ۲۳/۸/۸۹ تاریخ پذیرش: ۲۵/۴/۹۱

چکیده

در ادبیات اقتصاد شهری، مطالعات مختلفی به بررسی نظری و تجربی عوامل مؤثر بر رشد شهری پرداخته‌اند. به لحاظ مبانی نظری کامل‌ترین مدل‌ها در این زمینه توسط هندرسن (۱۹۸۸، ۱۹۹۷ و ۱۹۹۹) بیان شده و بیش‌تر مطالعات تجربی بر مبنای آن انجام گرفته است. مطابق با این مدل‌ها از جمله عوامل اثرگذار بر رشد شهری، می‌توان به ترکیب تولید ملی و تخصص و نیز رشد فناوری بر رشد اندازه‌ی شهرها اشاره کرد. این مقاله نیز با بهره‌گیری از این مبانی به بررسی رشد شهری در ایران در دوره‌ی زمانی ۸۵-۱۳۶۵ می‌پردازد.

به منظور بررسی تأثیر ترکیب تولید ملی، آن را به چهار گروه تقسیم می‌کنیم که شامل گروه‌های کشاورزی و معدن؛ صنعت و ساختمان؛ خدمات توزیع، شخصی و عمومی؛ و خدمات اطلاعات محور می‌شود. بر اساس سه گروه آخر شهرهای متخصص در هر زمینه مشخص و بر اساس تعداد و اندازه‌ی شهرهای متخصص در هر گروه به آزمون قضایای مطرح شده توسط هندرسن پرداخته می‌شود. سپس اثر هر یک از این تخصص‌ها بر رشد شهری در ایران آزمون و تأثیر اندازه بر این رابطه مشخص می‌شود.

نتایج حاصل از مطالعه نشان دهنده‌ی تأثیر مثبت تخصص بر رشد شهری در ایران است که این تأثیر برای تخصص‌های صنعتی و خدمات اطلاعات محور تحت تأثیر اندازه‌ی شهر است. هرچه اندازه‌ی شهرها بزرگ‌تر باشد، اثر تخصص در خدمات اطلاعات محور بر رشد شهری بیش‌تر است، چرا که در شهرهای بزرگ‌تر امکان بهره‌گیری از صرفه‌های شهری ناشی از تجمع بیش‌تر است.

طبقه‌بندی JEL : R11

کلید واژه: رشد شهری، تخصص بخشی، مدل هندرسن، خدمات توزیع، خدمات اطلاعات محور.

۱- مقدمه

از پدیده‌های مهمی که در قرون اخیر در زندگی اجتماعی و اقتصادی در کشورهای مختلف جهان رخ داده است، ظهور شهرهای گوناگون و جدید و توسعه‌ی شهرهای کهن، پیشرفت شهرنشینی و توسعه‌ی شهری است. به‌طور کلی، گفته می‌شود که پیشرفت شهرنشینی و توسعه‌ی شهری نتیجه‌ی مستقیم انقلاب صنعتی و ترقی اقتصاد سرمایه‌داری می‌باشد که نخست در کشورهای غربی و سپس در کشورهای در حال توسعه راه پیدا کرده است.

شهرها به دلیل مزیت‌های منطقه‌ای و وجود صرفه جویی‌های ناشی از مقیاس در تولید شکل می‌گیرند و این عوامل سبب می‌شوند تا به جای آن که افراد و بنگاه‌ها در طول فضای جغرافیایی یک اقتصاد پراکنده شوند، در کنار هم تجمع یابند. مقیاس بزرگ‌تر فعالیت‌های اقتصادی در شهرها، بهره‌وری را به چهار روش افزایش می‌دهد: (۱) ارتباطات و روابط میان بنگاه‌ها، که سرعت اتخاذ و به‌کارگیری نوآوری‌های جدید فناوری و عکس العمل نسبت به تغییر شرایط بازارهای ملی و بین‌المللی را بالا می‌برد؛ (۲) صرفه‌جویی‌های بازار کار برای کارگران و بنگاه‌هایی که به ترتیب به دنبال مشاغل خاص و ترکیبات خاصی از مهارتند؛ (۳) ایجاد فرصت‌های بیش‌تر برای تخصصی شدن بنگاه‌ها و فعالیت‌ها و (۴) صرفه جویی‌های ناشی از مقیاس در ارائه‌ی نهاده‌های تولیدی واسطه‌ای عمومی (مانند تسهیلات، تعمیر و نگهداری، خدمات آب و برق و غیره) (هندرسن، ۱۹۸۸).

در مطالعات مربوط به شهرها باید توجه داشت که چه عواملی موجب توسعه‌ی شهرها می‌شود. البته پژوهش در مورد شهر و توسعه‌ی شهری با توجه به ابعاد گسترده‌ی آن دشوار است، زیرا روابط گوناگون و پیچیده‌ای وجود دارند که برای اثربخشی مطالعه باید مدنظر قرار گرفته و موضوع از جنبه‌های مختلف بررسی شوند. توسعه‌ی سیستم شهری در هر کشور یک امر اتفاقی نیست و از سویی کنترل روند آینده‌ی نیز به برنامه‌ریزی‌های دقیق نیاز دارد. اولین گام در این مسیر، شناسایی این سیستم و بررسی خصوصیات و جنبه‌های مختلف و شناسایی عوامل مؤثر بر آن می‌باشد. از عوامل مهم مؤثر بر توسعه‌ی شهری، ساختار تولید ملی و تخصص بخشی است که البته مطالعات کمی (تنها در کشورهای توسعه یافته) برای بررسی این اثر انجام گرفته است. با توجه به اهمیت این موضوع، هدف این مقاله بررسی اثرپذیری تعداد، اندازه و رشد شهرهای ایران از نظر تغییر ساختار صنعتی و تخصص شهری است. قلمرو مکانی مورد بررسی در این مقاله سیستم شهری ایران و با توجه به آمار قابل دسترس، قلمرو

زمانی ۸۵-۱۳۶۵ است. به منظور دستیابی به هدف مطالعه ساختار مقاله به صورت زیر خواهد بود:

ابتدا ساختار تولید ملی به تفکیک بخشی در دوره‌ی مطالعه توصیف می‌شود. تقسیم‌بندی بخشی مورد استفاده بر اساس تقسیم‌بندی اقتصاد شهری در بررسی تخصص شهری در مطالعات مختلف است که در ادامه به‌طور کامل تشریح خواهد شد. در بخش بعد، مدل توسعه‌ی شهری هندرسن^۱ (۱۹۸۸، ۱۹۹۷ و ۱۹۹۹) به صورت خلاصه آرایه می‌شود که در آن هر دو جنبه‌ی توسعه‌ی شهری، یعنی رشد تعداد و رشد اندازه‌ی شهرها بر اساس نوع شهرها مطرح شده است. نوع شهرها براساس تخصص در تولید کالاها و خدمات مختلف تعریف می‌شود. با توجه به مدل‌های نظری مطرح شده تغییر ترکیب تولید ملی و تغییرات تکنولوژی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رشد تعداد اندازه‌ی انواع مختلف شهرها می‌باشند. سپس قضیه‌های مطرح شده در مدل‌های نظری هندرسن آزمون می‌شوند که کم‌تر مطالعه‌ای به بررسی تجربی آن‌ها پرداخته است. بخش ۵، به تخمین و تحلیل نتایج حاصل از مدل‌های توسعه‌ی شهری با تأکید بر دو عامل مطرح شده در مبانی نظری (تخصص و تغییر تکنولوژی) اختصاص می‌یابد. در نهایت خلاصه و جمع‌بندی نتایج مطالعه آرایه خواهد می‌شود.

۲- ترکیب تولید ملی در ایران

در مطالعات مختلف به بررسی ترکیب تولید ملی کشور در دوره‌های زمانی مختلف پرداخته شده و نوسانات، تغییر ترکیب تولید و دلایل آن مورد بررسی قرار گرفته است. در این مقاله، نگاه جدیدی به تقسیم‌بندی تولید می‌شود که مبتنی بر مبانی اقتصاد شهری می‌باشد. در این تقسیم‌بندی اقتصاد به چهار بخش تقسیم خواهد شد. بخش اول شامل کشاورزی، شکار و جنگل‌داری، شیلات و استخراج معدن است. بخش دوم، بخش صنعت و ساختمان می‌باشد. بخش سوم، در برگیرنده‌ی خدمات مربوط به توزیع، خدمات شخصی و دولت است و در نهایت خدمات مربوط به تولید کننده^۲ و خدمات پیشرفته‌ی مصرف کننده^۳ به عنوان بخش چهارم طبقه‌بندی می‌شوند که در ادبیات شهری با عنوان خدمات اطلاعات محور^۴ نام‌گذاری می‌شوند.

1- Henderson.

2- Producer services.

3- Advanced consumer services.

4- Information intensive services.

بخش سوم، شامل خدماتی مانند انواع خدمات حمل و نقل، انبارداری، خدمات عمده فروشی و خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه‌ی موتورسی و شخصی و خانگی، هتل و رستوران، خدمات شخصی، خدمات عمومی و ... است. در خدمات تولید کننده‌ی اطلاعات محور، ستاده‌ی واسطه‌ای حاصل می‌شود نه نهایی، مانند انواع خدمات مالی، بیمه، خدمات ملکی و تجاری، فعالیت‌های کسب و کار، خدمات مهندسی و مدیریتی و ... (نویل و استنیک^۱، ۱۹۸۴؛ کافی و پلز^۲، ۱۹۸۹؛ بیرز^۳، ۱۹۹۲، درنان^۴، ۱۹۹۹). در این مطالعه نیز خدمات تولید کننده شامل موارد ذکر شده در نظر گرفته شده است. خدمات پیشرفته‌ی مصرف کننده در برگیرنده‌ی خدمات خاص مربوط به مصرف کننده از جمله خدمات آموزشی و بهداشتی و خدمات رفاهی، فرهنگی و تفریحی است. در این نوع خدمات بخش قابل ملاحظه‌ای از نهاده و ستاده اطلاعات و نیروی کار شاغل در آن‌ها معمولاً نیروی کار ماهر و تحصیل کرده است. (درنان، ۱۹۹۲ و ۱۹۹۹).

برای آشنایی از وضعیت ایران به لحاظ تقسیم‌بندی اشاره شده در این بخش، آمار مربوط به ارزش افزوده، اشتغال و تولید سرانه به تفکیک این چهار بخش در جدول ۱ برای سال‌های مورد مطالعه ارائه شده است.

با توجه به این که آمار سرشماری‌ها به صورت ۱۰ ساله و آمار اشتغال در سال‌های سرشماری در دسترس می‌باشد، آمار به صورت ده ساله ارائه شده است. همان گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، در سال ۱۳۶۵ بیش‌ترین سهم ارزش افزوده را بخش سوم، خدمات توزیع، شخصی و عمومی، داشته است. در سال ۱۳۷۵ سهم چهار بخش نسبتاً متناسب شده و در سال ۱۳۸۵ دوباره سهم بخش سوم بیش‌ترین شده است. آمار نشان می‌دهد که رشد بخش کشاورزی در دهه‌ی دوم نسبت به دهه‌ی اول به شدت کاهش یافته است. صنعت در طول دو دهه‌ی رشد ثابتی داشته است. رشد بخش خدمات توزیع، شخصی و عمومی نیز افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته است. در دهه‌ی ۷۵-۱۳۶۵، بیش‌ترین نرخ رشد مربوط به بخش‌های صنعت و خدمات اطلاعات محور و در دهه‌ی ۸۵-۱۳۷۵ مربوط به بخش سوم بوده است.

بیش‌ترین سهم اشتغال در همه‌ی سال‌های مورد بررسی به ترتیب مربوط به بخش‌های توزیع، شخصی و عمومی و بخش صنعت و ساختمان است که با توجه به ماهیت این دو بخش طبیعی می‌باشد. کم‌ترین سهم نیروی کار، در بخش خدمات

1- Noyelle & Stanback.

2- Coffey & Polese.

3- Beyers.

4- Drennan.

اطلاعات محور شاغل می‌باشند. این امر با توجه به سهم ارزش افزوده‌ی این بخش بهره‌وری بالاتر آن را نشان می‌دهد که آمار قسمت سوم جدول ۱ این امر را تأیید می‌کند. در هر سه سال، بالاترین بهره‌وری مربوط به بخش خدمات اطلاعات محور است که اختلاف آن با سایر بخش‌ها قابل ملاحظه می‌باشد.

جدول ۱- تولید ناخالص داخلی، اشتغال و بهره‌وری برحسب بخش در ایران، ۸۵-۱۳۶۵

متوسط درصد تغییر سالانه ۱۳۷۵-۸۵	متوسط درصد تغییر سالانه ۱۳۶۵-۷۵	۱۳۸۵		۱۳۷۵		۱۳۶۵		
		مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	
تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)								
۱/۹	۴/۸	۱۹/۳	۱۰۱۰۰۰	۲۷	۸۲۸۴۳	۲۶/۶	۵۱۰۸۴	کشاورزی، شکار، جنگل‌داری؛ و معدن
۶/۲	۶/۲	۲۵/۶	۱۳۴۲۱۲	۲۳/۶	۷۲۵۳۸	۲۰/۲	۳۸۹۱۸	صنعت و ساختمان
۷/۳	۲/۳	۳۲/۶	۱۷۰۵۴۴	۲۶/۷	۸۱۷۶۶	۳۳/۶	۶۴۶۷۲	خدمات توزیع، شخصی و عمومی
۵/۳	۶/۱	۲۲/۵	۱۱۷۹۶۱	۲۲/۷	۶۹۵۹۶	۱۹/۶	۳۷۶۳۱	خدمات اطلاعات محور
۵/۴	۴/۷	۱۰۰	۵۲۳۷۱۷	۱۰۰	۳۰۶۷۴۳	۱۰۰	۱۹۲۳۰۵	کل تولید ناخالص داخلی
نیروی شاغل (هزار نفر)								
۱/۰	۰/۷	۱۸/۸	۳۸۳۹	۲۳/۹	۳۴۷۷	۲۹/۴	۳۲۴۱	کشاورزی، شکار، جنگل‌داری؛ و معدن
۴/۶	۵/۸	۳۰/۹	۶۳۴۱	۲۹/۹	۴۳۵۳	۲۵/۰	۲۷۵۹	صنعت و ساختمان
۵/۳	۴/۲	۳۵/۵	۷۲۷۳	۳۳/۴	۴۸۷۱	۳۳/۸	۳۷۳۴	خدمات توزیع، شخصی و عمومی
۴/۷	۳/۱	۱۴/۸	۳۰۲۳	۱۲/۸	۱۱۸۷۱	۱۱/۸	۱۳۰۲	خدمات اطلاعات محور
۴/۰	۳/۴	۱۰۰	۲۰۴۷۶	۱۰۰	۱۴۵۷۲	۱۰۰	۱۱۰۳۶	کل اشتغال
تولید ناخالص داخلی سرانه به ازای هر نفر نیروی کار (۱۰۰۰ ریال به قیمت ثابت ۱۳۷۶)								
۱/۰	۵/۱		۲۶۳۰۹		۲۳۸۲۵		۱۵۷۶۲	کشاورزی، شکار، جنگل‌داری؛ و معدن
۲/۷	۱/۸		۲۱۱۶۵		۱۶۶۶۴		۱۴۱۰۷	صنعت و ساختمان
۲/۷	۰/۸		۲۳۴۴۹		۱۶۷۸۷		۱۷۳۱۸	خدمات توزیع، شخصی و عمومی
۱/۶	-۰/۴		۳۹۰۱۹		۳۷۲۰۵		۲۸۹۰۲	خدمات اطلاعات محور
۲/۲	۱/۹		۲۵۵۷۷		۲۱۰۵۰		۱۷۴۲۵	کل تولید سرانه

مأخذ: محاسبات پژوهش بر اساس آمار مرکز آمار ایران، ۸۵-۱۳۶۵.

۳- مبانی نظری توسعه‌ی شهری

تصور وجود سیستم شهری در یک اقتصاد برگرفته از تئوری مکان مرکزی (کریستالر^۱، ۱۹۶۶؛ و بکمن^۲، ۱۹۵۸) و بر پایه‌ی چارچوب مدل خرده فروشان لوش^۳ (۱۹۵۴) است. مدل‌های مکان مرکزی برای اقتصادهای سنتی با وجود جمعیت کشاورز در روستاها و شهرهای کوچک کاربرد دارند. بر اساس این مدل‌ها، سلسله مراتب شهری^۴ و الگوهای تولیدی به گونه‌ای است که صادرات از شهرها به شهرستان‌های کوچک‌تر و روستاها انجام می‌گیرد.

ادبیات اقتصاد شهری از دهه‌ی ۱۹۶۰ تلاش کرده است تا شهر مدرن صنعتی را با استفاده از مفاهیم تعادل عمومی^۵ مدل‌سازی کند. در شهرها، افراد در بنگاه‌هایی که در نزدیکی هم در یک حوزه‌ی تجاری مرکزی (CBD)^۶ در شهر مستقرند، کار می‌کنند. افراد از مناطق مسکونی اطراف CBD به محل کار مرکزی رفت و آمد می‌کنند. در تولید کالاهایی که از یک شهر به سایر شهرها یا اقتصادها صادر می‌شود، صرفه جویی‌های ناشی از مقیاس وجود دارد. هم‌زمان، برای مردمی که در نواحی شهری کنار هم جمع می‌شوند، عدم صرفه جویی‌هایی^۷ به صورت هزینه‌های رفت و آمد، هزینه‌های بالاتر مسکن، جرم و جنایت، آلودگی، و غیره وجود دارد. در یک شهر تک مرکزی که در آن تقریباً همه‌ی شهروندان در یک CBD کار می‌کنند، هم‌زمان با گسترش اندازه‌ی شهر، شهروندان به‌طور متوسط با فاصله‌ی بیش‌تر و بیش‌تری از مرکز شهر ساکن می‌شوند و مجبورند فاصله‌های طولانی‌تری را رفت و آمد کنند. با بزرگ شدن اندازه‌ی شهر، عدم صرفه جویی‌ها نیز بیش‌تر می‌شود که اثر آن، خنثی کردن منافع ناشی از مقیاس تولید است و بدین ترتیب، ارتباط میان صرفه جویی‌ها و عدم صرفه جویی‌ها، اندازه‌های تعادلی^۸ مختلفی را برای شهرها ایجاد می‌کند (میلز^۹، ۱۹۶۷؛ و دیکسیت^{۱۰}، ۱۹۷۳).

با فرض آن که شهرها وجود دارند و اندازه‌ی آن‌ها در سطح اندازه‌ی تعادلی مشخص می‌شود، این سؤال مطرح می‌شود که شهرها چگونه با یکدیگر ارتباط می‌یابند. تصور

1- Christaller.

2- Beckmann.

3- Lösch.

4- Urban Hierarchy.

5- General Equilibrium.

6- Central Business District.

7- Diseconomies.

8- Equilibrium City Size.

9- Mills.

10- Dixit.

اصلی در این ارتباط آن است که انواع مختلفی از شهرها وجود دارند، و هر نوع شهر در تولید یک کالای تجاری متفاوت تخصص پیدا می‌کند (هندرسن، ۱۹۷۴). در مدل هندرسن (۱۹۸۸)، k نوع کالای قابل مبادله و k نوع شهر وجود دارد که هر نوع شهر در تولید یک نوع خاص کالای قابل مبادله دارای تخصص است. از هر نوع شهر تعداد زیادی وجود دارد و اندازه و تعداد این شهرها با تغییرات اقتصاد ملی تغییر می‌یابد. تابع تولید کالای قابل مبادله X عبارت است از:

$$X = Ag(N)N_0^\alpha K_0^{(1-\alpha)} \quad (1)$$

که X ستاده‌ی قابل مبادله، N_0 نهاده‌ی کار، K_0 نهاده‌ی سرمایه‌ی N کل اشتغال در شهر، و $g(N)$ صرفه‌های ناشی از تجمیع محلی در تولید کالای قابل مبادله X است. هرچه اشتغال در تولید کالای X در شهری که در تولید آن به صورت تخصصی عمل می‌کند بیش‌تر باشد، صرفه‌های محلی در تولید آن در شهر مورد نظر بیش‌تر خواهد بود. فرض می‌شود که $g'(N)$ مثبت است. هر شهر علاوه بر کالای قابل مبادله یک کالای غیرقابل مبادله نیز تولید می‌کند. توابع مطلوبیت و سود تصریح و شرایط تعادل استخراج می‌شوند. یکی از معادلات تعادلی استخراج شده، معادله‌ی اندازه‌ی شهر است:

$$N_j = \left(\frac{\varphi_j}{\alpha_j} \right) \Psi \quad (2)$$

که N_j اندازه‌ی شهر نوع j ($j=1,2,\dots,k$) و Ψ مجموعه‌ای از متغیرهای مشترک برای همه‌ی شهرها و نشان دهنده‌ی کالای غیرقابل مبادله و زیرساخت‌های شهری در همه‌ی شهرهاست و برحسب شهر و نوع آن تغییر نمی‌یابد (هندرسن، ۱۹۸۸، ص. ۴۱). مطابق با رابطه‌ی بالا، اندازه‌ی شهر تابعی خطی از φ_j/α_j است. φ_j نشان دهنده‌ی اندازه‌ی صرفه‌های محلی برای زامین کالای قابل مبادله و α_j بیانگر شدت نیروی کار در تابع تولید است. صرفه‌های محلی بیش‌تر، شهرهایی با اندازه‌های بزرگ‌تر ایجاد می‌کند، یعنی $\partial N/\partial \varphi > 0$ است. در حالت تعادل، تغییر مطلوبیت نسبت به اندازه‌ی شهر صفر است. هم‌چنین، در تعادل، مطلوبیت میان هر دو جفت شهر برابر می‌باشد، در غیر این صورت نیروی کار مهاجرت می‌کند. دستمزد بالاتر ناشی از صرفه‌های محلی بیش‌تر در یک شهر با هزینه‌های بالاتر زندگی (مسکن، رفت و شد و تراکم) جبران خواهد شد. هندرسن معتقد است زمانی که یک شهر در تولید یک کالای قابل مبادله تخصص پیدا می‌کند، اندازه‌ی بزرگ‌تری خواهد داشت. از آن جایی که صرفه‌های محلی ایجاد شده در

صنایع مختلف متفاوت است، اندازه‌های تعادلی (و کارایی) شهرها برحسب نوع شهر نیز متفاوت می‌باشد (هندرسن، ۱۹۸۸، ص. ۲۲۵).^۱

افزایش شدت کار در تولید، اندازه‌ی شهر را کاهش می‌دهد، یعنی $\partial N / \partial \alpha > 0$ زیرا این امر بازدهی نهایی نیروی کار را کاهش داده و منجر به کاهش دستمزد و کاهش هزینه‌های زندگی و در نتیجه کوچک‌تر شدن اندازه‌ی شهر می‌شود. معادله‌ی تعداد نسبی انواع مختلف شهرها به صورت زیر می‌باشد (بلک و هندرسن، ۱۹۹۹):

$$\frac{m_j}{m_1} = \frac{a_j}{a_1} \frac{\alpha_j}{\alpha_1} \left(\frac{N_j}{N_1} \right)^{-c} \quad (3)$$

با جای‌گذاری معادله‌ی (۲) در معادله‌ی فوق:

$$\frac{m_j}{m_1} = \frac{a_j}{a_1} \frac{\alpha_j}{\alpha_1} \left(\frac{\alpha_j \varphi_1}{\alpha_1 \varphi_j} \right)^{-c} \quad (4)$$

m تعداد شهرهای نوع z و نوع 1 ، a سهم مصرف نسبی کالای قابل مبادله و α شدت نیروی کار در تولید کالا، $(\alpha-1)$ شدت سرمایه و φ صرفه‌های ناشی از تجمیع محلی در تولید کالای قابل مبادله می‌باشد.

بر اساس شرط تعادل عرضه- تقاضا (معادله‌ی (۳))، هندرسن ۳ قضیه در ارتباط با تعداد نسبی شهرها مطرح می‌کند:

۱- با افزایش سهم کالای تجاری z در بودجه‌ی مصرف کننده، (m_j/m_1) ، (a_j/a_1) افزایش می‌یابد و برعکس با کاهش این سهم تعداد نسبی شهرهای متخصص در تولید آن کالا افزایش می‌یابد.

۲- با کاهش شدت نیروی کار در تولید کالای تجاری z ، (m_j/m_1) ، (a_j/a_1) کاهش می‌یابد و برعکس.

۳- با افزایش صرفه‌های محلی، (m_j/m_1) ، (φ_j/φ_1) کاهش می‌یابد. به بیان دیگر، با افزایش اندازه‌ی نسبی شهرهای نوع z ، (m_j/m_1) کاهش می‌یابد.

۴- شهرهای ایران

در این قسمت ابتدا به بررسی سیستم شهری ایران و وضعیت آن از نظر تقسیم‌بندی ذکر شده در بخش‌های قبل پرداخته شده و سپس قضایای هندرسن برای شهرهای ایران در دوره‌ی مطالعه آزمون می‌شود که کم‌تر مطالعه‌ای بررسی تجربی این قضایا را مدنظر قرار داده است. داده‌های مورد استفاده در این تحلیل، داده‌های شهرستانی منتشر

۱- برای اطلاعات بیش‌تر در زمینه‌ی مبانی نظری این موضوع به فرهمند (۱۳۸۶)، فرهمند، عسگری و سامتی (۱۳۸۷) مراجعه شود.

شده توسط مرکز آمار ایران در سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن مربوط به سال‌های ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ است. آمار تولید ناخالص ملی به تفکیک شهرستان برای ایران وجود ندارد. به همین دلیل تنها از آمار اشتغال استفاده می‌شود. تقسیم‌بندی بخشی مورد استفاده در این جا مانند تقسیم‌بندی بیان شده در بخش ۲ است که در این ارتباط ذکر چند نکته ضروری می‌باشد. اول آن که بخش اول (کشاورزی، ...) از تحلیل حذف شده است، چرا که این بخش تخصص شهری نیست. دوم این که تأمین برق، آب و گاز در بخش سوم یعنی خدمات توزیع، شخصی و عمومی لحاظ شده است. هم‌چنین بخش ساختمان نیز از آن حذف شده است، چرا که رشد بخش ساختمان در یک شهر به معنی تخصصی شدن شهر در بخش ساختمان نیست، بلکه ناخودآگاه با رشد شهر، ساختمان‌سازی در شهر نیز گسترش خواهد یافت. نظر به این که در این مطالعه هدف، بررسی تخصص شهری است، بخش ساختمان در نظر گرفته نمی‌شود. تعریف دو بخش دیگر نیز مانند قبل است.

۴-۱- مروری بر تخصص بخشی در شهرستان‌های ایران

معمولاً در مطالعات اقتصاد شهری تخصص شهرها براساس سهم بخش‌های مختلف در کل درآمد شهر (درنان، ۱۹۹۹) یا در کل اشتغال شهر (هندرسن، ۱۹۹۷) اندازه‌گیری می‌شود که در این مطالعه به دلیل عدم دسترسی به آمار درآمدی، سهم اشتغال شهری محاسبه می‌شود. اگر سهم یک شهرستان در یک بخش معادل یا بیش‌تر از میانگین به علاوه یک انحراف معیار آن بخش برای همه‌ی شهرستان‌ها باشد، گفته می‌شود آن کلان شهر در آن بخش تخصص دارد، یعنی شهرستان i در صورتی در گروه شهرستان‌های دارای تخصص در فعالیت j طبقه‌بندی می‌شود که:

$$\left(\frac{E_j}{E}\right)_i \geq (\bar{X}_j + SD_j) \quad (5)$$

که در آن E_j اشتغال در بخش j در شهرستان i ، E کل اشتغال در شهرستان i ، \bar{X}_j میانگین ساده‌ی اشتغال در بخش j برای همه‌ی شهرستان‌ها و SD_j انحراف معیار آن است. براساس این معیار بعضی از شهرستان‌ها ممکن است در هیچ بخشی تخصصی عمل نکنند و بعضی ممکن است در چند بخش تخصص داشته باشند که بیش‌ترین سهم به‌عنوان تخصص آن‌ها در نظر گرفته می‌شود. جدول ۲، میانگین و انحراف معیار سه بخش لحاظ شده را برای سال‌های مورد بررسی نشان می‌دهد. بخش‌های صنعت و خدمات اطلاعات محور کالاهای قابل تجارت و بخش خدمات توزیع، شخصی و عمومی بخش غیر قابل تجارت در نظر گرفته می‌شود (درنان، ۱۹۹۹).

در همه‌ی سال‌ها میانگین سهم بخش خدمات توزیع، شخصی و عمومی بالاتر از ۴۰ درصد است که این رقم قابل توجه و بزرگ‌تر از میانگین دو بخش دیگر می‌باشد. هندرسن (۱۹۸۸) و درنان (۱۹۹۹)، نشان می‌دهند که سهم این بخش غیرقابل مبادله در آمریکا و برزیل بین ۵۰ تا ۶۰ درصد می‌باشد. کم‌ترین سهم مربوط به بخش صنعت است. میانگین بخش خدمات اطلاعات محور اگرچه اختلاف معنی‌داری با میانگین سهم بخش خدمات توزیع دارد، ولی از میانگین بخش خدمات اطلاعات محور بیش‌تر است.

جدول ۲- سهم اشتغال بخشی در شهرستان‌های ایران، ۸۵-۱۳۶۵

سال		۱۳۶۵ ^۱	۱۳۷۵	۱۳۸۵
میانگین	تعداد شهرستان	۱۹۰	۲۵۰	۳۳۸
	صنعت	٪۱۱/۱۶	٪۱۳/۹۶	٪۱۳/۸۰
	خدمات توزیع، ...	٪۴۴/۸۱	٪۴۲/۱۹	٪۴۱/۲۴
انحراف معیار	خدمات اطلاعات محور	٪۱۸/۸۴	٪۱۸/۹۷	٪۱۵/۷۸
	صنعت	۷/۲۱	۸/۷۶	۷/۸۰
	خدمات توزیع، ...	۹/۰۲	۸/۸۸	۸/۲۵
میانگین+انحراف معیار	خدمات اطلاعات محور	٪۵۳/۸۳	٪۵۱/۰۷	٪۴۹/۴۹
	صنعت	٪۱۹/۳۷	٪۲۲/۷۲	٪۲۱/۶۰
	خدمات اطلاعات محور	٪۲۳/۹۹	٪۲۳/۸۷	٪۲۰/۱۹

۱. شهرستان‌های قصر شیرین، گیلان غرب، سرپل ذهاب، آبادان و خرمشهر به دلیل شرایط جنگ و خالی شدن از سکنه حذف شده است.

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

نکته‌ی قابل توجه یکسان بودن معیار مورد استفاده در تعیین تخصص شهرهاست. البته به دلیل تغییر میانگین و انحراف معیار در سال‌های مختلف، مقدار آن تغییر یافته است. جدول ۳، اطلاعات مربوط به تخصص شهرستان‌ها را نشان می‌دهد. در همه‌ی سال‌ها بیش از نیمی از شهرستان‌ها به صورت غیرتخصصی عمل کرده‌اند. جمعیت شاغل در شهرهای با تخصص صنعتی در طول دوره‌ی مطالعه روند صعودی داشته و سهم آن از ۲۳/۵ درصد به ۳۳/۵ درصد رسیده است. تعداد مطلق و سهم شاغلان در شهرهای تخصصی نوع دوم کاهش یافته، به گونه‌ای که سهم آن از ۳۳ درصد به ۹/۷ درصد در سال ۱۳۸۵ رسیده است. این در حالی است که سهم اشتغال در تخصص اطلاعات محور از ۳/۹ درصد به ۵/۸ درصد افزایش یافته است. سهم شهرهای غیرتخصصی آن نیز از ۴۰/۴ به ۵۱ درصد افزایش یافته است.

جدول ۳- تخصص در شهرستان‌های ایران.

سال	صنعت	توزیع،...	اطلاعات	سایر	کل
۱۳۶۵	۲۴	۲۶	۲۲	۱۱۸	۱۹۰
۱۳۷۵	۴۱	۳۵	۳۳	۱۴۱	۲۵۰
۱۳۸۵	۵۱	۴۱	۴۹	۱۹۷	۳۳۸
۱۳۶۵	۱/۴۰	۱/۹۸	۰/۲۳	۲/۳۵	۵/۹۶
۱۳۷۵	۲/۲۵	۲/۷۲	۰/۳۷	۳/۳۰	۸/۶۴
۱۳۸۵	۴/۷۸	۱/۳۸	۰/۸۴	۷/۲۸	۱۴/۲۸
۱۳۶۵	۳۴/۲	۹/۹	۷/۲	۹/۶	۱۰/۲
۱۳۷۵	۲۶/۵	۱۰/۵	۹/۱	۱۲/۰	۱۲/۶
۱۳۸۵	۳۰/۱	۱۳/۷	۱۱/۲	۱۲/۲	۱۳/۷
۱۳۶۵	۵/۱	۵/۴	۸/۶	۵/۴	۵/۷
۱۳۷۵	۱۰/۶	۱۱/۷	۱۷/۴	۱۲/۰	۱۲/۵
۱۳۸۵	۱۵/۶	۱۷/۴	۲۶/۶	۱۸/۱	۱۸/۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش بر اساس آمار سرشماری عمومی نفوس و مسکن.

نکته‌ی جالب توجه این است که در سال ۱۳۶۵ تعداد شاغلان شهرستان‌ها با تخصص صنعتی حدود ۷ برابر شهرستان‌ها با تخصص خدمات اطلاعات محور بوده، که در سال ۱۳۸۵ این نسبت به ۵/۷ رسیده است. در حقیقت، سهم خدمات اطلاعات محور به عنوان تخصص شهری رشد داشته است. این نتیجه‌ای است که روند توسعه‌ی شهری در طول زمان را نشان می‌دهد. مطالعات اهیوچین و رید^۱ (۱۹۹۱)، کاپلو^۲ (۱۹۹۴) و درنان (۱۹۹۹) نیز همین نتیجه را برای کشورهای دیگر نشان داده است. با توجه به تعداد هر گروه مشخص می‌شود که اندازه‌ی شهرستان‌های با تخصص صنعتی باید بزرگ‌تر باشد، که دسته‌ی سوم اطلاعات جدول (میان‌اندازه‌ی شهرستان‌ها) این امر را تأیید می‌کند. مطابق ارقام به دست آمده، میان‌اندازه‌ی شهرستان‌های صنعتی بین ۲ تا ۳ برابر میان‌اندازه‌ی کل بوده است. میان‌اندازه‌ی جمعیت در گروه‌های دیگر شبیه یکدیگر می‌باشد. به منظور بررسی وضعیت شهرستان‌ها از نظر سرمایه‌ی انسانی، از آمار درصد شاغلان دارای تحصیلات دانشگاهی استفاده شده است. همان گونه که انتظار می‌رود بیش‌ترین درصد تحصیل کردگان دانشگاهی مربوط به شهرستان‌ها با تخصص اطلاعات محور می‌باشد. همان گونه که جدول نشان می‌دهد، در سال ۱۳۸۵ بالغ بر یک چهارم شاغلان در این شهرستان‌ها دارای تحصیلات دانشگاهی می‌باشند که این درصد قابل

1- ÓhUallacháin & Reid.

2- Capello.

توجهی می‌باشد. کم‌ترین درصد تحصیلات دانشگاهی نیز در گروه شهرهای متخصص، مربوط به شهرهای دارای تخصص صنعتی است.

۴-۲- آزمون قضیه‌های مربوط به تعداد و اندازه‌ی شهرها

براساس اطلاعات جداول ۲ و ۳، به آزمون قضیه‌های هندرسن که در بخش سوم مقاله مورد اشاره قرار گرفته، پرداخته می‌شود. نکته‌ی قابل ذکر این است که به دلیل عدم دسترسی به اطلاعات درآمدی به تفکیک شهرستان، امکان بررسی قضیه‌ی اول وجود ندارد و دو قضیه‌ی دیگر که با استفاده از آمار اشتغال قابل بررسی است، مورد آزمون قرار می‌گیرد. جدول ۴، خلاصه‌ای از تعداد مطلق و نسبی شهرستان‌ها را برحسب تخصص نشان می‌دهد. تعداد نسبی در حقیقت نسبت m_j/m_1 ، یعنی تعداد مکان‌های نوع j نسبت به مکان‌های نوع ۱ را نشان می‌دهد که تعداد نسبی مکان‌های نوع ۱ به‌طور قراردادی یک فرض می‌شود. در این مطالعه مکان‌های غیرتخصصی که در جدول با عنوان سایر ارایه شده است، به عنوان مکان نوع ۱ در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۴- تعداد مطلق و نسبی شهرستان‌ها برحسب تخصص شهری

سال	صنعت	توزیع، ...	اطلاعات	سایر
۱۳۶۵	۲۴	۲۶	۲۲	۱۱۸
۱۳۷۵	۴۱	۳۵	۳۳	۱۴۱
۱۳۸۵	۵۱	۴۱	۴۹	۱۹۷
۱۳۶۵	۰/۲۰۳	۰/۲۲۴	۰/۱۸۶	
۱۳۷۵	۰/۲۹۱	۰/۲۴۸	۰/۲۳۴	
۱۳۸۵	۰/۲۵۹	۰/۲۰۸	۰/۲۴۹	

مأخذ: یافته‌های پژوهش بر اساس آمار سرشماری عمومی نفوس و مسکن.

قضیه‌ی دوم بیان می‌کند که با کاهش شدت نیروی کار در تولید کالای تجاری j ، (m_j/m_1) ، کاهش می‌یابد و برعکس. در ارتباط با شدت نیروی کار داده‌های مستقیمی وجود ندارد، لذا از آن جایی که تولید سرانه با شدت نیروی کار ارتباط مستقیم دارد، در بررسی این قضیه‌ی از داده‌های مربوط به تولید سرانه که در جدول ۱ آمده است، استفاده می‌شود. با افزایش تولید سرانه‌ی نسبی (a_j/a_1) کاهش می‌یابد. جدول ۵ تولید سرانه‌ی نسبی را نشان می‌دهد.

جدول ۵- تولید ناخالص سرانه‌ی نسبی به تفکیک بخش

اطلاعات	توزیع، ...	صنعت	سال
۱/۸۳۴	۱/۰۹۹	۰/۸۹۵	۱۳۶۵
۱/۵۶۲	۰/۷۰۵	۰/۶۹۹	۱۳۷۵
۱/۴۸۳	۰/۸۹۱	۰/۸۰۵	۱۳۸۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش بر اساس جدول ۱.

در جدول ۵، بالاترین تولید سرانه در شهرهای با تخصص اطلاعات محور بوده و این شهرها کم‌ترین شدت نیروی کار را دارا می‌باشند. تولید سرانه در دو بخش صنعت و توزیع ابتدا کاهش و سپس افزایش یافته است. مطابق با پیش بینی قضیه‌ی دوم باید تعداد نسبی شهرهای متخصص در هر یک از این دو گروه ابتدا افزایش و سپس کاهش یابد. هم‌چنین، در گروه سوم تولید سرانه روند نزولی داشته است، پس تعداد شهرهای این گروه باید روند صعودی داشته باشد. اطلاعات جدول ۴ با این پیش‌بینی‌ها سازگار است و در حقیقت نتایج به دست آمده قضیه‌ی دوم هندرسن را تأیید می‌کند.

مطابق با قضیه‌ی سوم، با افزایش صرفه‌های مقیاس باید تعداد نسبی شهرها کاهش یابد. از آن جایی که معادله‌ی دوم رابطه‌ی مستقیم صرفه‌های مقیاس با اندازه‌ی شهر را نشان می‌دهد، می‌توان گفت که با افزایش اندازه‌ی نسبی شهرها باید تعداد نسبی آن‌ها کاهش یابد. اطلاعات مربوط به اندازه‌ی نسبی شهرها در جدول ۶ بیان شده است. مبنای اندازه‌ی هر نوع شهر میانه‌ی اندازه‌ی آن نوع که در جدول ۳ ارائه شده، می‌باشد، که اندازه‌های نسبی مانند سایر موارد نسبت به بخش غیرمتخصص محاسبه شده است.

جدول ۶- اندازه‌ی نسبی شهرهای تخصصی

اطلاعات	توزیع، ...	صنعت	سال
۱/۸۳۴	۱/۰۹۹	۰/۸۹۵	۱۳۶۵
۱/۵۶۲	۰/۷۰۵	۰/۶۹۹	۱۳۷۵
۱/۴۸۳	۰/۸۹۱	۰/۸۰۵	۱۳۸۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش بر اساس جدول ۱.

مطابق جدول، اندازه‌ی نسبی شهرها در بخش صنعت و توزیع ابتدا کوچک و سپس بزرگ می‌شود. بنابراین، تعداد نسبی این شهرها باید ابتدا زیاد و سپس کم شود. هم‌چنین طور اندازه‌ی نسبی شهرهای اطلاعات محور در طول زمان کوچک شده، پس تعداد نسبی آن‌ها باید روند صعودی داشته باشد. جدول ۴ هر دو پیش‌بینی را تأیید و بدین ترتیب، قضیه‌ی سوم هم تأیید می‌شود.

۵- تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از برآورد مدل رشد شهری

تا این جا نشان داده شده است که تعداد و اندازه‌ی شهرها تحت تأثیر تخصص آن‌ها متفاوت می‌باشد. حال این سؤال مطرح می‌شود که تخصص در این بخش‌ها چگونه بر رشد شهری مؤثر خواهد بود. مطالعات مختلف از جمله سیمون^۱ (۱۹۴۷ و ۱۹۸۲)، هندرسن (۱۹۸۸) و درنان (۱۹۹۹) نشان می‌دهند که رشد شهری تحت تأثیر تغییرات فناوری و تغییر در ترکیب تولید ملی است. مدل تصریح شده در این مطالعه رشد شهری را به سطوح اولیه‌ی تخصص‌های اقتصادی به تفکیک بیان شده، ذخیره‌ی سرمایه و تغییرات فناوری مرتبط می‌کند. مطابق با استدلال لوکاس^۲ (۱۹۸۸ و ۱۹۹۰)، ذخیره‌ی سرمایه می‌تواند نشانگر فناوری و تغییرات آن شاخص تغییرات فناوری باشد.

از آن جا که شهرستان‌ها تعاملات اقتصادی را بهتر از شهرها بیان می‌کنند، در برآورد مدل از آمار شهرستانی استفاده شده است. از سویی، با توجه به تغییر مرزبندی شهرستان‌ها در طول زمان و عدم دسترسی به داده‌های هماهنگ شده اشتغال شهرستان‌ها به تفکیک نوع فعالیت، مبنای مرزبندی سال ۱۳۷۵ در نظر گرفته شده و معادله‌ی تصریح شده برای دوره‌ی ۸۵-۱۳۷۵ برای بخش شهری ۲۵۰ شهرستان کشور به صورت مقطعی برآورد شده است.^۳ بدین ترتیب، معادله‌ی رگرسیون برآورد شده در این مطالعه به صورت زیر است که متغیر وابسته‌ی آن رشد اندازه‌ی شهری می‌باشد:

$$Gpop_i = \alpha + \beta_1 \ln (Pop_{75})_i + \beta_2 \ln (Hc_{75})_i + \beta_3 (GHc)_i + \beta_4 \ln (Mfc_{75})_i + \beta_5 \ln (Dstb_{75})_i + \beta_6 \ln (Info_{75})_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

متغیرهای مستقل عبارتند از: جمعیت (Pop)، سرمایه‌ی انسانی (Hc)، تغییرات فناوری (GHc)، سهم صنعت در اشتغال شهرستان (Mfc)، سهم خدمات توزیع محور و... (Dstb) و سهم خدمات اطلاعات محور (Info). متغیر سرمایه‌ی انسانی از طریق نسبت نیروی کار دارای تحصیلات دانشگاهی اندازه‌گیری شده که تغییرات آن شاخص اندازه‌گیری تغییرات فناوری است. همان گونه که در معادله دیده می‌شود همه‌ی متغیرها به غیر از تغییرات فناوری مربوط به سال پایه، یعنی سال ۱۳۷۵ و به صورت لگاریتمی می‌باشند. لازم به ذکر است که این معادله علاوه بر فرم پایه‌ی فوق یک بار با

1- Simon.

2- Lucas.

۳- علت حذف سال ۱۳۶۵، عدم تطابق داده‌های این سال با تقسیم بندی سال ۱۳۷۵ است و با در نظر گرفتن این سال تعداد بسیاری از مشاهدات حذف می‌شدند، به همین دلیل دوره‌ی زمانی به ۸۵-۱۳۷۵ محدود شده است.

متغیرهای مجازی جغرافیایی و یک بار نیز با متغیرهای مجازی مربوط به گروه‌بندی شهرها بر حسب اندازه و جداسازی اثر سهم هر بخش براساس اندازه برآورد شده است. جدول ۷، نتایج حاصل از برآورد مدل را در سه حالت نشان می‌دهد. مدل اول نتایج برآورد معادله‌ی (۶) بدون لحاظ کردن متغیرهای مجازی است. در این مدل، همه‌ی ضرایب برآوردی به غیر از عرض از مبدأ، با سطح اطمینان بالایی معنی‌دارند و ضریب تشخیص تعدیل شده ۰/۲۳۷ است. در مدل دوم متغیرهای مجازی جغرافیایی وارد شده‌اند که NDum، WDum و TDum به ترتیب متغیرهای مجازی مربوط به شمال، غرب و استان تهران می‌باشد. متغیرهای مجازی شرق، جنوب و مرکز نیز در مدل وارد شده‌اند که به دلیل عدم معنی‌داری ضرایب برآوردی آن‌ها از مدل حذف شده‌اند. در مدل سوم، اثر اندازه از طریق متغیرهای مجازی بر اثر سهم هر یک از بخش‌ها در قالب متغیرهای متقاطع لحاظ شده است.

در هر سه مدل تأثیر متغیر اندازه‌ی پایه‌ی جمعیت بر رشد اندازه‌ی شهرها منفی است که تبعیت رشد اندازه‌ی شهری شهرستان‌های کشور از مدل رشد هم‌گرایی را نشان می‌دهد. این اثر منفی نشان می‌دهد که هر چه جمعیت اولیه شهرستان‌ها کوچک‌تر باشد، نرخ رشد بالاتر خواهد بود و اندازه‌ی شهرستان‌ها به سمت یک حالت پایا هم‌گرا می‌شود. هم‌چنین، معنی‌داری ضریب این متغیر به معنی رد قاعده‌ی جیبرات^۱ در توزیع اندازه‌ی شهرستان‌ها می‌باشد، یعنی رشد شهرستان‌های کشور یک فرآیند تصادفی نیست.^۲ ضریب هر دو متغیر مربوط به سرمایه‌ی انسانی (سرمایه‌ی انسانی در دوره‌ی پایه و رشد سرمایه‌ی انسانی) در همه‌ی مدل‌ها منفی و معنی‌دار است. به عبارت دیگر، داشتن یک پایه‌ی دانش اولیه‌ی بالاتر و نیز رشد دانشی بیش‌تر، به سمت کاهش رشد جمعیت تمایل دارد.

اثر هر سه تخصص (صنعتی، توزیع و خدمات اطلاعات محور) بر رشد شهری مثبت و معنی‌دار است. به عبارت دیگر می‌توان گفت که تخصصی عمل کردن در شهرها سبب گسترش اندازه‌ی آن‌ها می‌شود. مطابق با نتایج حاصل از برآورد مدل اول، بیش‌ترین تأثیر را تخصص در خدمات توزیع، دولتی و ... بر رشد شهری و کم‌ترین اثر را تخصص صنعتی دارد، به گونه‌ای که اثر تخصص در گروه توزیع ۳ برابر اثر تخصص در صنعت است.

1- Gibrat's Law.

۲- برای اطلاع بیش‌تر در زمینه‌ی قاعده‌ی جیبرات به اکبری، عسگری و فرهنگد (۱۳۸۶) مراجعه شود.

جدول ۷- نتایج برآورد مدل‌های رشد شهری در ایران، ۸۵-۱۳۷۵.

	مدل I	مدل II	مدل III
α	-۰/۴۰۰ (-۰/۷۶)	-۰/۴۶۲ (-۰/۸۸)	۰/۸۱۹* (۱/۸۸)
$\ln(\text{Pop}_{75})$	-۰/۰۵۷*** (-۳/۲۱)	-۰/۰۷۱*** (-۴/۰۱)	-۰/۱۶۸*** (-۷/۷۴)
$\ln(\text{Hc}_{75})$	-۰/۳۹۴*** (-۴/۳۷)	-۰/۳۲۷*** (-۳/۷۱)	-۰/۴۱۷*** (-۵/۳۰)
GHc_{75}	-۰/۶۴۱*** (-۶/۲۶)	-۰/۶۱۳*** (-۶/۱۷)	-۰/۶۰۲*** (-۶/۵۸)
$\ln(\text{Mfc}_{75})$	۰/۱۲۳* (۱/۸۸)	۰/۱۲۵* (۱/۹۳)	
$\ln(\text{Dstb}_{75})$	-۰/۴۰۲*** (۳/۹۸)	-۰/۴۱۹*** (۴/۱۴)	۰/۳۱۸*** (۳/۹۵)
$\ln(\text{Info}_{75})$	۰/۲۵۲*** (۲/۸۷)	۰/۲۴۲*** (۲/۸۵)	
$\text{Dums} * \ln(\text{Mfc}_{75})$			۰/۱۲۴*** (۲/۵۰)
$\text{Dums} * \ln(\text{Info}_{75})$			۰/۳۰۳*** (۳/۸۸)
$\text{Dumm} * \ln(\text{Info}_{75})$			۰/۵۶۰*** (۶/۰۵)
$\text{Duml} * \ln(\text{Info}_{75})$			۰/۶۸۰*** (۶/۶۶)
NDum		-۰/۱۲۹*** (-۲/۸۶)	-۰/۱۰۵*** (-۲/۵۰)
WDum		-۰/۰۷۰* (۱/۹۰)	-۰/۰۶۰* (-۱/۶۸)
TDum		۰/۲۵۲*** (۳/۰۱)	۰/۱۹۳** (۲/۴۴)
No	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰
Adj. R ²	۰/۲۳۷	۰/۲۹۳	۰/۳۹۷
F	۱۳/۸۹۷	۱۲/۴۷۵	۱۵/۸۹۰
Prob	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
DW	۱/۹۲	۲/۰۹	۲/۰۵

ارقام داخل پرانتز آماره‌ی t می‌باشد.

*, **, و *** به ترتیب نشان دهنده‌ی معنی‌داری با ۱۰، ۵ و ۱ درصد خطا می‌باشند.

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

در مدل دوم با ورود متغیرهای مجازی، ضریب تشخیص مدل افزایش یافته است. ضریب برآوردی دو متغیر مجازی اول، منفی و ضریب برآوردی متغیر مجازی استان تهران مثبت است. متغیر مجازی استان تهران به دلیل واقع بودن پایتخت و نخست شهر کشور در آن در مدل وارد شده است. در این مدل سایر ضرایب برآوردی شبیه مدل اول است.

در مدل سوم، تأثیر اندازه‌ی شهرستان‌ها بر ارتباط بین تخصص و رشد شهری از طریق متغیرهای متقاطع وارد شده است. برای تعریف متغیرهای مجازی مربوط به اندازه ابتدا شهرستان‌های مورد بررسی از نظر اندازه به سه گروه تقسیم شده‌اند: شهرستان‌های کوچک (شهرستان‌هایی که جمعیت شهری آن‌ها از میانگین جمعیت کل شهرستان‌ها در سال ۱۳۸۵ کوچک‌تر بوده است)؛ شهرستان‌های متوسط (شهرستان‌هایی که جمعیت شهری آن‌ها بین میانگین و میانگین به علاوه‌ی یک انحراف معیار بوده است) و شهرستان‌های بزرگ (شهرستان‌هایی که جمعیت شهری آن‌ها از میانگین به علاوه‌ی یک انحراف معیار بیش‌تر بوده است). لازم به ذکر است که میانگین جمعیت شهرستان‌های نمونه‌ی کشور در سال ۱۳۸۵ حدود ۵۲ هزار نفر بوده است. بر این اساس ۲۰۶ شهرستان به عنوان شهرستان کوچک، ۳۶ شهرستان به عنوان شهرستان متوسط و ۸ شهرستان (به ترتیب شامل تهران، مشهد، اصفهان، کرج، تبریز، شیراز، اهواز، و شهریار) به عنوان شهرستان‌های بزرگ گروه‌بندی شده‌اند. Dums، Dum و Duml، به ترتیب متغیرهای مجازی مربوط به شهرستان‌های دارای اندازه‌ی کوچک، متوسط و بزرگ است. به منظور بررسی تأثیر اندازه‌ی هر یک از این متغیرها در دو تخصص صنعتی و اطلاعات محور ضرب شده و حاصل به عنوان متغیر توضیحی وارد مدل شده است.^۱ نتایج حاصل از برآورد اثر این متغیرها برای رشد شهری در مدل سوم بیان شده است.

متغیرهای متقاطع مربوط به تخصص صنعتی فقط در شهرهای کوچک معنی‌دار بوده و بنابراین دو متغیر دیگر مربوط به شهرهای متوسط و بزرگ از مدل حذف شده است که البته این نتیجه با ادبیات اقتصاد شهری سازگار می‌باشد. ضریب مربوط به اثر تخصص صنعتی بر رشد شهری در شهرهای کوچک ۰/۱۲۴ است که هم‌چنان از ضریب سایر تخصص‌ها کوچک‌تر می‌باشد.

۱- مطابق با ادبیات اقتصاد شهری، گروه خدمات توزیعی در حقیقت حکم خدمات محلی را دارد که باید در خود محل تولید شود و باید در همه جا در دسترس باشد. بنابراین اثر این تخصص هم‌چنان به صورت یکپارچه در نظر گرفته شده است.

برای تخصص اطلاعات محور، ضریب این متغیر در هر سه دسته‌ی شهرستان‌های کوچک، متوسط و بزرگ مثبت و معنی‌دار است. نکته‌ی قابل توجه در ارتباط با این تخصص تأثیر مثبت اندازه‌ی شهر بر اثر این تخصص بر رشد شهری است، به گونه‌ای که تأثیر این تخصص بر رشد شهری شهرستان‌های بزرگ بیش‌تر از شهرستان‌های متوسط و کوچک و بر رشد شهرستان‌های متوسط بیش‌تر از شهرستان‌های کوچک است. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که هر چه اندازه‌ی شهر بزرگ‌تر باشد، تأثیر این نوع تخصص بر رشد شهری بیش‌تر است. این نتیجه با مبانی نظری اقتصاد شهری سازگار است. درحقیقت این خدمات از صرفه‌های ناشی از تجمع شهری^۱ بهره می‌گیرند که هر چه اندازه‌ی شهر بزرگ‌تر باشد، این صرفه‌ها نیز بیش‌تر است و اثر بخشی این تخصص را بیش‌تر می‌کند (اسولیوان، ۱۳۸۶/۲۰۰۳، دورانتون و پوگا^۲، ۲۰۰۰ و ایلی، هورنیچ، شوارتز و روزنفلد^۳، ۲۰۰۹). هم‌چنین تأثیر این تخصص بر رشد شهری بیش‌تر از سایر تخصص‌ها است. با وارد کردن اثر اندازه بر متغیرهای تخصص، ضریب تشخیص مدل افزایش می‌یابد و به ۰/۳۹۷ می‌رسد.

۶- خلاصه و نتیجه‌گیری

در این مقاله ابتدا اقتصاد به چهار بخش تقسیم شده است: (۱) کشاورزی و معدن، (۲) صنعت و ساختمان، (۳) خدمات توزیع، خدمات شخصی و عمومی و (۴) اطلاعات. نتایج حاصل نشان می‌دهد که در دوره‌ی مطالعه، بیش‌ترین سهم تولید ناخالص ملی مربوط به گروه سوم است ولی بیش‌ترین رشد بهره‌وری در گروه خدمات اطلاعات محور دیده می‌شود. سهم صنعت در تولید ناخالص ملی روند صعودی داشته است. سهم خدمات توزیعی ابتدا کم و سپس زیاد شده است که عکس این حالت برای اطلاعات وجود دارد. دقیقاً همین روند برای سهم اشتغال در هر یک از این بخش‌ها در شهرستان‌های کشور مشاهده می‌شود. با تغییر در ترکیب تولید ملی، تغییر در تعداد و اندازه‌ی نسبی شهرهای متخصص در هر زمینه نیز دیده می‌شود.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که قضایای ۲ و ۳ مطرح شده در مبانی نظری برای شهرهای ایران صادق است. نتایج برآورد مدل‌ها نشان می‌دهد که تخصص در خدمات بیش‌تر از تخصص در صنعت بر رشد شهری اثرگذار است. هم‌چنین اثرگذاری تخصص بر رشد شهری تحت تأثیر اندازه است. هر چه اندازه‌ی شهرها بزرگ‌تر باشد، تأثیر تخصص

1- Urbanized agglomeration economies.

2- Duranton & Puga.

3- Illy, Hornich, Schwarts, & Rosenfeld.

در خدمات اطلاعات محور بر رشد شهری بیش‌تر است. لازم به ذکر است که این مسأله یعنی تأثیر مثبت اندازه بر صرفه‌های ناشی از تجمع شهری و بهره‌گیری خدمات از این صرفه‌ها در ادبیات اقتصاد شهری مطرح شده است و این مطالعه از طریق آزمون تجربی آن را تأیید می‌کند که این وجه تمایز این مطالعه با سایر مطالعات انجام گرفته در این زمینه است.

فهرست منابع

- ۱- اسولیوان، آ. ۲۰۰۳. مباحثی در اقتصاد شهری. ترجمه‌ی جعفر قادری و علی قادری، تهران: پژوهشکده‌ی اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۶.
- ۲- اکبری، ن.، عسگری، ع. و فرهمند، ش. ۱۳۸۵. تحلیل توزیع اندازه‌ی شهرها در سیستم شهری ایران. فصل‌نامه‌ی پژوهش‌های اقتصادی. (۴)، ۱۰۴-۸۳.
- ۳- فرهمند، ش. ۱۳۸۶. تحلیل فضایی توسعه‌ی شهری در ایران. پایان‌نامه‌ی دکتری، دانشگاه اصفهان، دانشکده‌ی علوم اداری و اقتصاد.
- ۴- فرهمند، ش.، عسگری، ع. و سامتی، م. ۱۳۸۷. تحلیل فضایی توسعه‌ی شهری در ایران (رشد اندازه‌ی شهرها). مجله‌ی تحقیقات اقتصادی. ۸۲، ۱۸۵-۱۶۳.
- ۵- مرکز آمار ایران، آمار تولید ناخالص ملی و آمار سرشماری عمومی نفوس و مسکن. قابل دسترس در: www.amar.sci.org.ir
- 6- Bechmann, M. J. 1958. City Hierarchies and distribution of city size. *Economic Development and Cultural changes*, VI, 243-248.
- 7- Beyers, W. 1992. Producer services and metropolitan growth and development. In: Mills, E. and Macdonal, J. *Sources of the metropolitan growth*. Rutgers University Press, New Brunswick.
- 8- Capello, R. 1994. Towards new industrial and spatial systems: the role of new technologies. *Papers in Regional Science*, 73, 189-208.
- 9- Christaller, W. 1933, in translation 1966. *The central places of southern Germany*. Translated by Baskin, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- 10- Coffey, W., and Polese, M. 1989. Producer services and regional development: a policy-oriented perspective. *Papers of the Regional Science Association*, 67, 13-27.
- 11- Dixit, A. 1973. The optimum factor town. *Bell Journal of Economics and Management Science*, 4, 637-654.
- 12- Drennan, M. P. 1999. National structural change and metropolitan in the United States. *Papers in Regional Science*, 78, 297-318.
- 13- Drennan, M. P. 1992. Gateway cities: the metropolitan sources of U. S. producer service exports. *Urban Studies*, 29, 217-235.

- 14- Duranton, G., and Puga, D. 2000. Nursery cities: urban density, process innovation and the life-cycle of product. *American Economic Review*, 91, 1454-1463.
- 15- Illy, A., Hornich, C., Schwartz, M., and Rosenfeld, T. W. 2009. Urban growth in Germany, the impact of localization and urbanization economies. Hall Institute for Economic Research- IWH.
- 16- Henderson, J.V. 1999. Marshall's scale economies. NBER Working papers, #7358.
- 17- Henderson, J.V. 1997. Externalities and industrial development. *Journal of Urban Economics*, 42(3), 449-470.
- 18- Henderson, J.V. 1988. *Urban development: theory, fact and illusion*. Oxford University press.
- 19- Henderson, J.V. 1974. The sizes and types of cities. *American Economic Review*, 11, 32-59.
- 20- Lösch, A. 1954. *The economics of location*. New Haven: Yale University Press.
- 21- Lucas, R. J. 1990. Why doesn't capital flow from rich to poor countries?. *American Review Papers and Proceedings*, 80, 92-96.
- 22- Lucas, R. J. 1988. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-32.
- 23- Mills, E. S. 1967. An aggregative model of resource allocation in a metropolitan area. *American Economic Review*, 57, 197-210.
- 24- Noyelle, T. J., and Stanback, T. J. 1984. *The economic transformation of American cities*. Rowman and Allaheld, Totowa.
- 25- Simon, H. 1982. The rural-urban population balance again. *Regional Science and Urban Economics*, 12, 556-606.
- 26- Simon, H. 1947. Effects of increased productivity upon the ratio of urban to rural population. *Econometrica*, 15, 31-42.