

فاصله اقتصادی و رشد منطقه‌ای در ایران

زهرا دهقان شبانی^۱

نعمت اله اکبری^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۸/۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۹/۱۳

چکیده

یکی از محورهای برنامه‌های توسعه اقتصادی در ایران، گرایش از برنامه‌ریزی بخشی به سمت برنامه‌ریزی منطقه‌ای است و هدف این گرایش، تخصیص منابع و فعالیت‌ها به هر نقطه بر مبنای استعدادها و ویژگی‌های خاص آن منطقه و کاهش شکاف رشد اقتصادی بین مناطق مختلف است. در این خصوص، شناسایی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی منطقه، یکی از مواردی است که می‌تواند به برنامه‌ریزان اقتصادی و منطقه‌ای در تنظیم برنامه‌های توسعه اقتصادی کمک کند. یکی از متغیرهای اثرگذار بر رشد منطقه‌ای، فاصله اقتصادی است.

فاصله اقتصادی اشاره به سهولت و سختی انتقال کالاها، خدمات، نیروی کار، سرمایه، اطلاعات و ایده بین مناطق دارد. این متغیر از طریق تأثیر بر استقرار بنگاه‌ها و سرریزهای دانش و اندازه بازار بالقوه بر رشد اقتصاد منطقه مؤثر است.

مقاله حاضر، با هدف تحلیل تأثیر متغیر فاصله اقتصادی بر رشد منطقه‌ای در ایران انجام یافته است. در بخش اول مقاله، مبانی نظری تأثیر متغیر فاصله اقتصادی بر رشد منطقه‌ای ارائه شده و سپس با استفاده از آمار ۲۸ استان ایران طی دوره ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸ و با استفاده از تکنیک داده‌های تابلویی پویا، تأثیر این متغیر بر رشد منطقه‌ای در ایران مورد آزمون قرار گرفتند.

نتایج حاصل از این تحقیق، بیان‌کننده اثر منفی فاصله اقتصادی بر رشد منطقه‌ای در ایران است.

واژگان کلیدی: فاصله اقتصادی، داده‌های تابلویی پویا، رشد اقتصادی منطقه

طبقه بندی JEL: R11, R13, C13

zahra_dehghan2003@yahoo.com

Nemata1344@yahoo.com

۱. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه شیراز

۲. استاد گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

مقدمه

شناسایی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی در استان‌های کشور می‌تواند به برنامه‌ریزان اقتصادی و منطقه‌ای در تنظیم برنامه‌های توسعه اقتصادی کمک کند تا از طریق تخصیص منابع، عدم تعادل‌های منطقه‌ای و شکاف رشد اقتصادی بین استان‌های کشور از بین رود و همچنین شکاف بین وضعیت موجود منطقه و وضعیت ایده‌آل کاهش یابد. یکی از عوامل مهمی که برنامه‌ریزان باید به آن توجه داشته باشند، توجه به متغیرهای جغرافیایی-اقتصادی یک منطقه است. متغیرهای جغرافیایی-اقتصادی هر منطقه، نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای یک منطقه را که بر رشد اقتصادی آن منطقه اثرگذار است نشان می‌دهد. یکی از متغیرهای جغرافیایی-اقتصادی هر منطقه، فاصله اقتصادی منطقه با سایر مناطق کشور است.

فاصله اقتصادی، اشاره به سهولت و سختی انتقال کالاها، خدمات، نیروی کار، سرمایه، اطلاعات و ایده بین مناطق دارد. فاصله در این چارچوب، یک مفهوم اقتصادی است. هر چند فاصله اقتصادی مرتبط با فاصله اقلیدسی است اما دسترسی و کیفیت زیرساخت‌های حمل‌ونقل و ارتباطات نیز بر آن اثرگذار است. فاصله اقتصادی بیان‌کننده دسترسی به بازار برای مبادله کالاها و خدمات و ایده است که به صورت زمان یا هزینه پولی در نظر گرفته می‌شود (World Bank 2009).

معمولاً دو معیار برای فاصله اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرد، یکی، هزینه حمل کالاها، خدمات و سرمایه فیزیکی که برای اندازه‌گیری آن از هزینه حمل و نقل کالاها و خدمات استفاده می‌شود و دیگری، هزینه انتقال ایده و ابداعات که برای اندازه‌گیری آن از هزینه تحرک سرمایه انسانی استفاده می‌کنند که هزینه بلیط هواپیما بین مناطق را به عنوان هزینه حمل سرمایه انسانی (مهندسان و متخصصان) انتقال ایده در نظر می‌گیرند (Conley, T. and Ligon, E., 2002).

لازم به ذکر است که هر کدام از این دو معیار به طور غیر مستقیم فاصله جغرافیایی را در خود دارند (World Bank 2009 p75).

کانال‌های مختلفی در رابطه با اثرگذاری فاصله اقتصادی بر رشد اقتصادی مناطق مطرح شده است. عنصر مهم و تأثیرگذار بر استفاده یک منطقه از سرریزهای مناطق دیگر فاصله می‌باشد. به این صورت که انتشار دانش و سرریز تکنولوژی در مناطقی که از نظر جغرافیایی و اقتصادی فاصله کمتری دارند، بیشتر است. با کاهش فاصله اقتصادی بین و درون مناطق، هزینه‌های جابه‌جایی نیروی کار کاهش پیدا می‌کند و هرچه هزینه‌های جابه‌جایی کمتر شود، تقسیم کار جغرافیایی بیشتر می‌شود. به هر اندازه‌ای که تقسیم کار جغرافیایی بیشتر شود، موجب افزایش مهارت و تخصص و بهره‌وری نیروی کار و کاهش ضایعات تولید می‌گردد (ساسان، ۱۳۶۴) و از این طریق، بر رشد اقتصادی منطقه مؤثر است. البته تقسیم کار جغرافیایی موجب افزایش عرضه و کاهش بهای کالاها می‌شود که از طریق تأثیر بر حیطه نفوذ

بنگاه‌ها موجب تجمیع بنگاه‌ها شده و بر رشد منطقه مؤثر است. مطالعه حاضر با هدف تحلیل تأثیر متغیر فاصله اقتصادی بر رشد منطقه ای در ۵ بخش اصلی سازماندهی شده است. در بخش اول، مبانی نظری تأثیر متغیر فاصله بر رشد منطقه‌ای بررسی شده، در بخش دوم، مروری بر تحقیقات انجام شده صورت گرفته، تصریح مدل در بخش ۳ توضیح داده شده و در بخش ۴ تخمین مدل و تفسیر نتایج مقاله صورت گرفته و نتایج و پیشنهادات در بخش ۵ مقاله ارائه شده است.

۱. مبانی نظری تأثیر فاصله اقتصادی بر رشد منطقه

فاصله اقتصادی، عنصر مهمی در پخش فضایی ابداعات درون و بین مناطق است. در یک منطقه، ابداعات و خلاقیت‌ها یکی از دلایل اصلی رشد اقتصادی منطقه است. اقتصاددانان بیشتر از اینکه به اختراعات توجه داشته باشند به ابداعات^۱ توجه دارند. ابداعات نه تنها برای رشد اقتصادی منطقه ضروری است، بلکه مهمتر از آن میزان رشد و تعدیل این ابداعات و تسری پیدا کردن‌شان به سایر مناطق و بخش‌های اقتصادی است. پس از ایجاد ابداعات کالاهای جدید و فرایندهای جدید از سه راه مختلف می‌توانند توزیع گردند. ابتدا از طریق الگوهای با شعاع معین به نواحی اطراف و نزدیک خود و سپس از یک منطقه به منطقه مشابه دیگر و در نهایت، از مناطق بزرگ‌تر به مناطق و شهرهای کوچک‌تر براساس تئوری مکان مرکزی منتقل می‌شود.

نوع اول توزیع ابداعات به کالاهای مصرفی یا از این نوع مربوط می‌شود. این نوع توزیع به صورت الگوهای دایره‌ای و با شعاع معین به اطراف پخش می‌گردد. برای مثال، حرکت ایده‌ها از مرکز شهرها به اطراف آنها از این نوع است و دلیل عمده آن نیز هزینه بسیار کم انتقال این نوع ابداعات است.

نوع دوم، ابداعاتی هستند که وقتی در یک منطقه شهری به وجود می‌آیند، به سایر مناطق شهری هم اندازه خود گسترش می‌یابند و بالاخره نوع سوم ابداعات تکنولوژیکی، ناشی از ارتباطات اقتصادی واحدها و بنگاه‌های اقتصادی با هم است. بنگاه‌های اقتصادی نیز تا حدی از الگوی تئوری مکان مرکزی پیروی می‌کنند. به این صورت که وقتی ابداعاتی در سطح یک شهر یا یک منطقه بزرگ‌تر صورت گرفت، پس از مدتی به نواحی کوچک‌تر انتقال می‌یابد و بدین صورت، توزیع ابداعات به گونه سوم انجام خواهد شد (اسولیان، ۱۳۸۶).

در کلیه روش‌های توزیع ابداعات، هزینه انتقال ابداعات مهم است. چنانچه در هر کدام فاصله اقتصادی کم باشد، انتقال ابداعات با سرعت بیشتر و هزینه کمتر منتقل می‌گردد و موجب رشد اقتصاد منطقه می‌گردد.

۱. ابداع، اصولاً کاربرد اقتصادی یک ایده جدید است.

همچنین با توجه به مفهوم فاصله است که همسایگی و مجاورت، اهمیت بسیار دارد. مباحث رشد اقتصادی و توسعه منطقه‌ای اغلب بر وابستگی اقتصادی مناطق تمرکز دارد و به طور کلی از پیش، فرض می‌کنند که اقتصاد یک منطقه مستقل از اقتصاد سایر مناطق نیست و بهبود و پیشرفت تکنولوژی یک منطقه بر سطح تکنولوژی و متعاقباً تولید مناطق دیگر تأثیر خواهد داشت. مدل‌های رشد اقتصاد منطقه‌ای اخیر نیز بر اهمیت سرریزهای تکنولوژی مناطق^۱ بر یکدیگر تأکید دارند. الیوت^۲ (۱۹۹۳)، چيو^۳ (۱۹۹۳)، ادس و چيو^۴ (۱۹۹۷)، کواه^۵ (۱۹۹۳) و مورینو و ترهان^۶ (۱۹۹۷) بیان می‌کنند که نرخ رشد یک منطقه، تابعی از خصوصیات قابل مشاهده هر منطقه (مانند نیروی کار و سرمایه) و خصوصیات غیر قابل مشاهده هر منطقه (مانند آب و هوا) و سرریزهای بین مناطق دارد. سرریزها بسیار بیشتر از خصوصیات غیر قابل مشاهده هر منطقه بر نرخ رشد منطقه اثرگذار است و اهمیتی در حد خصوصیات قابل مشاهده مناطق دارد (Conley, T. and Ligon, E., 2002).

عنصر مهم و تأثیرگذار بر استفاده یک منطقه از سرریزهای مناطق دیگر فاصله می‌باشد. به این صورت که مسلماً انتشار دانش و سرریز تکنولوژی در مناطقی که از نظر جغرافیایی و اقتصادی فاصله کمتری دارند، بیشتر است. هزینه انتشار دانش^۷ همراه با افزایش فاصله اقتصادی افزایش می‌یابد. امکان آموزش ضمن خدمت و آموزش ضمن استفاده که از عوامل مهم انتشار دانش است، با قراردادهایی میان رقبا، خریداران، فروشندگان و ارائه‌کنندگان خدمات مشخص می‌شوند و بنابراین به مقدار زیادی بستگی به فاصله اقتصادی دارند (Caniel & Verspagen, 1999).

براتا بیان می‌کند که هرچه فاصله یک منطقه از سایر مناطق و بخصوص مناطق با چگالی بالای اقتصادی کمتر شود، دسترسی به فرصت‌های موجود (تبادل اطلاعات و انتقال تکنولوژی سریع‌تر و

۱. زمانی که یک منطقه سرمایه‌گذاری می‌نماید و تکنولوژی خود را بهبود می‌بخشد، بازدهی حاصل از این سرمایه‌گذاری بیشتر از منافع داخلی است که نصیب خود آن منطقه می‌گردد و مناطق مجاور نیز از آن منتفع می‌گردند و بازدهی آنها هم افزایش می‌یابد. این امر تحت عنوان سرریزهای منطقه‌ای مورد بحث قرار می‌گیرد. البته در برخی کشورها که اغلب فناوری‌ها وارداتی است، امکان دارد تأثیر هزینه حمل و نقل بر رشد منطقه از کانال تأثیر بر سرریزهای دانش اندک باشد.

2. Elliott

3. Chua

4. Ades & Chua

5. Quah

6. Moreno & Trehan

۷. دانش تکنولوژی ماهیتاً ضمنی و تدوین نشده است. به عبارت دیگر، تفاوت‌هایی میان دانش و اطلاعات وجود دارد و اطلاعات اغلب به صورت تدوین شده در دسترس است ولی دانش را باید کسب نمود. هزینه پراکندن اطلاعات نسبت به فاصله تقریباً ثابت است (فرهمنده، ۱۳۸۰).

راحت‌تر، دسترسی به بازارهای نیروی کار بزرگ و دسترسی راحت‌تر بنگاه‌ها به مشتری و عرضه-کنندگان مواد اولیه راحت‌تر) در آن مناطق، برای منطقه مورد نظر افزایش می‌یابد و این اثر مثبت بر رشد و توسعه منطقه دارد (Brata, 2009).

همچنین فاصله اقتصادی یکی از پارامترهای مهم در مکان‌یابی و استقرار بنگاه‌ها در یک منطقه می‌باشد. دو دسته نظریه در رابطه با مکان‌یابی بنگاه‌ها و فعالیت‌ها وجود دارد. در دسته اول، مکان‌یابی بر مبنای هزینه صورت می‌گیرد و در دسته دوم، مکان‌یابی بر مبنای شرایط و ساختار بازار شکل می‌گیرد. در دسته اول، نظریه‌های مکان‌یابی هزینه حمل‌ونقل که یک پروکسی مهم برای فاصله اقتصادی است، نقش مهمی در مکان‌یابی بنگاه‌ها دارد^۱. در این مدل‌ها با کاهش فاصله اقتصادی در درون یک منطقه و کاهش فاصله یک منطقه با سایر مناطق، منطقه مورد نظر برای استقرار بنگاه‌ها و فعالیت‌های اقتصادی جذاب می‌شود و موجب خوشه‌ای شدن بنگاه‌ها^۲ در یک منطقه می‌گردد که با خوشه‌ای شدن بنگاه‌ها، صرفه‌جویی ناشی از تجمع ایجاد می‌شود که موجب افزایش تولید بنگاه‌ها می‌گردد و افزایش تولید بنگاه‌ها در یک منطقه موجب افزایش تولید آن منطقه می‌گردد که بر رشد اقتصادی آن منطقه اثرگذار است.

در مدل‌های جغرافیای اقتصادی جدید، اصل کلیدی این است که مجاورت، عامل مثبتی برای بهره‌وری است (Venables, 2006)، زیرا مجاورت با کارگزاران اقتصادی (بنگاه‌ها) موجب افزایش رقابت، افزایش ابداعات، تسریع نشر فناوری و ... می‌شود و بهره‌وری و رشد منطقه را افزایش می‌دهد. فاصله اقتصادی بر اندازه بازارهای بالقوه برای یک منطقه نیز تأثیر گذار است. به این صورت که

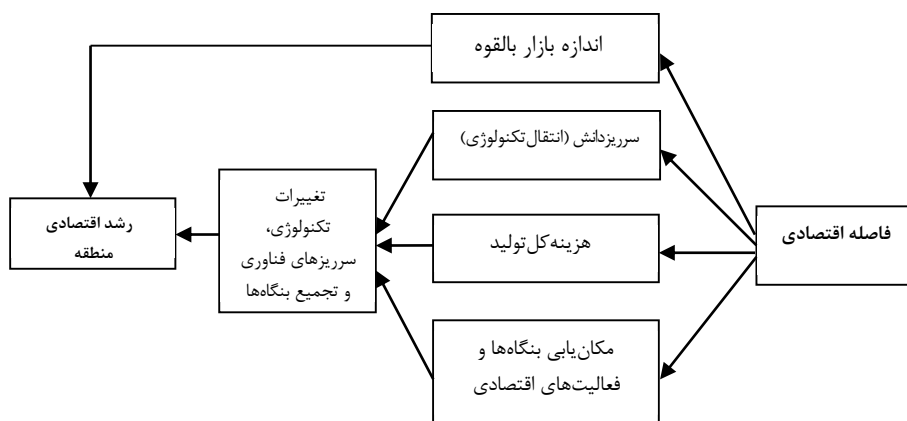
۱. مدل‌های مرتبط با دسته اول عبارتند از: مدل وبر، که توجه ویژه به هزینه‌های حمل‌ونقل (مربوط به نهاده‌ها و محصولات) (North Douglass C. 1955)؛ مدل ون تونن، که تعیین نحوه کاربری اراضی کشاورزی با توجه به موقعیت آنها نسبت به بازار و تعیین درآمد موقعیتی اراضی صورت می‌گیرد (مومنی، ۱۳۷۷)؛ مدل مکان مرکزی، که توجه به معیارهایی مانند تقاضای فضایی، حوزه نفوذ بازار و ارتباط آنها با هزینه حمل و نقل و مسافت دارد (کلانتری، ۱۳۸۰)؛ مدل روش مجموع حداقل فواصل، براساس این روش، منطقه‌ای که مجموع فواصل آن با سایر مناطق، کمتر از سایرین باشد، دارای مرکزیت مطلوب نسبی خواهد بود؛ مدل تعداد ارتباط‌های مستقیم، بیشترین ارتباطات مستقیم، نشان‌دهنده بیشترین مزیت است (عبدالملکی، ۱۳۸۷). مدل لئونارد، تحلیل تمایل صنایع به شکل‌گیری در نزدیکی بازار مصرف و یا محل مواد اولیه، با توجه به ارزش و وزن محصول و مواد اولیه و هزینه‌های حمل‌ونقل (کلانتری، ۱۳۸۰).

۲. به دلیل وجود صرفه‌جویی خارجی ناشی از مقیاس، هنگامی که تولید صنعتی و خدماتی در مناطق متراکم تجاری-صنعتی در شهرها متمرکز شده باشد، بسیار کارا تر خواهد بود. مجاورت فضایی یا تراکم بالای فعالیت در یک محل باعث افزایش سرریز اطلاعات در میان تولیدکنندگان می‌شود و عملکرد بازار را نیز کارا تر می‌کند. از طرفی، هزینه‌های حمل و نقل و مبادله اجزاء بین تولیدکنندگان و هزینه‌های حمل محصولات برای شهروندان محلی کاهش می‌یابد و آثار خارجی مثبت قابل ملاحظه‌ای ایجاد می‌گردد (Henderson, J.V., 2000).

هر چه هزینه حمل و نقل (فاصله اقتصادی) کاهش یابد، اندازه بازار بالقوه برای یک منطقه افزایش می‌یابد^۱ و با افزایش بازار بالقوه در یک منطقه، تولید و رشد افزایش خواهد یافت.

با کاهش فاصله اقتصادی بین و درون مناطق، هزینه‌های جابه‌جایی نیروی کار کاهش پیدا می‌کند و هر چه هزینه‌های جابه‌جایی کمتر شود، تقسیم کار جغرافیایی بیشتر می‌شود. هر اندازه‌ای که تقسیم کار جغرافیایی بیشتر شود، موجب افزایش مهارت و تخصص و بهره‌وری نیروی کار و کاهش ضایعات تولید می‌گردد (ساسان، ۱۳۶۴) و از این طریق بر رشد اقتصادی منطقه مؤثر است و البته تقسیم کار جغرافیایی موجب افزایش عرضه و کاهش بهای کالاها می‌شود که از طریق تأثیر بر حیطه نفوذ بنگاه‌ها موجب تجمیع بنگاه‌ها شده و بر رشد منطقه مؤثر می‌باشد. البته لازم به ذکر است که کاهش فاصله اقتصادی از طریق افزایش شدت رقابت بین بنگاه‌های منطقه و سایر مناطق، موجب کاهش قیمت (در نتیجه کاهش فعالیت‌های تولیدی سودآور) و افزایش دستمزدها (شرایط استخدام سودآور نیروی کار) می‌شود که ممکن است به زیان تولیدکنندگان کالاها و خدمات باشد. با توجه به مباحثی که مطرح شد، شکل (۱) مسیرهای اثرگذاری فاصله اقتصادی بر رشد اقتصاد منطقه را نشان می‌دهد.

شکل ۱. مسیرهای اثرگذاری فاصله اقتصادی بر رشد اقتصاد منطقه



مأخذ: یافته‌های تحقیق

$$D_i = \sum_{j=1}^N \frac{Y_j(t) \times POP_j(t)}{\tau_{ij}}$$

۱. شاخص بازار بالقوه به صورت زیر است:

که $Y_j(t)$ درآمد سرانه منطقه j در سال t و $POP_j(t)$ منطقه j در سال t و τ_{ij} هزینه حمل و نقل در نظر گرفته شده‌است (Da Mata et al, 2007).

۲. تحقیقات انجام شده

کانیلز و ورسپاگن (Caniëls, M.C.J. en B. Verspagen, 1999) یک مدل چند منطقه‌ای - چند کشوری در نظر گرفته‌اند که در آن مدل، سرریزهای دانش میان مناطق رشد آن مناطق را تعیین می‌کنند. پارامترهای کلیدی این مدل، ظرفیت یادگاری یک منطقه و نرخ برونزای ایجاد دانش (R&D) است. شدت سرریزها بستگی به فاصله جغرافیایی میان منطقه دارد. کانیلز و ورسپاگن بر نقش مجاورت در سرریز دانش تأکید و مفهوم تجمیع اقتصادی و تأثیر آن بر رشد را بیان می‌کنند. کونلی و لینگون (Conley, T. and Ligon, E., 2002) در مقاله‌ای تحت عنوان "فاصله اقتصادی و سرریزهای بین کشورها با استفاده از یک روش غیر پارامتریک"، به بررسی ارتباط بین فاصله اقتصادی و میزان سرریزهای بین کشورها پرداختند. در این مقاله، کورایانس بین نرخ‌های رشد دو کشور، تابعی از فاصله اقتصادی و دو معیار برای فاصله اقتصادی در نظر گرفته شده است که عبارتند از: هزینه حمل سرمایه فیزیکی و هزینه تحرک سرمایه انسانی. نرخ حمل بسته‌های بزرگ با کشتی را برای در نظر گرفتن هزینه حمل سرمایه فیزیکی و قیمت بلیط بین کشورها را به عنوان هزینه حمل مهندسان و متخصصان در نظر گرفته‌اند. آنها فاصله اقتصادی (نرخ حمل بسته‌های بزرگ با کشتی و قیمت بلیط بین کشورها) و جغرافیایی را به مدل رشد اضافه کرده و میزان سرریزهای دانش را محاسبه کردند. نتایج این تحقیق حاکی است، زمانی که نویسندگان از فاصله جغرافیایی استفاده می‌کنند، اثرات سرریز بسیار اندک و اثر سرریزها زمانی که فاصله اقتصادی، نرخ حمل بسته‌های بزرگ در نظر گرفته شده بیش از زمانی می‌باشد که نرخ بلیط بین دو کشور به عنوان فاصله اقتصادی در نظر گرفته شده است و نهایتاً با افزایش فاصله اقتصادی، سرریز بین کشورها کاهش می‌یابد.

رایس و همکاران (Rice et al., 2006) در مقاله‌ای تحت عنوان "مؤلفه‌های فضایی بهره‌وری: تحلیل منطقه‌ای در بریتانیای کبیر"، به تحلیل مؤلفه‌های تفاوت‌های فضایی (مکانی) بویژه نقش مجاورت به چگالی اقتصادی بر درآمد و بهره‌وری مناطق بریتانیا پرداخته‌اند. آنها به بررسی این سؤال پرداخته‌اند که آیا اختلاف در عملکرد یک منطقه مرتبط با اختلاف در مجاورت به مراکز فعالیت‌ها است؟ برای پاسخ به این سؤال، مدل اقتصاد سنجی بر مبنای بحث‌های جغرافیای اقتصادی طراحی شده و عملکرد را به نزدیکی به چگالی اقتصادی مرتبط کرده‌اند. برای تخمین مدل‌ها از دو مدل خطی و غیرخطی و دو تکنیک اقتصاد سنجی متداول و اقتصاد سنجی فضایی استفاده کرده‌اند. نتایج برآورد مدل بهره‌وری بیان می‌دارد که با دو برابر شدن تراکم اقتصادی نواحی مجاور، بهره‌وری ۳/۵ درصد افزایش می‌یابد و نتایج مدل درآمد نشان می‌دهد که با دو برابر شدن تراکم اقتصادی نواحی مجاور، درآمد ۴/۹ درصد افزایش می‌یابد.

کونروی و دمومبینز (Conroy & Demombynes, 2008) در مقاله‌ای تحت عنوان "چگالی، فاصله و ناهمگونی در آمریکای لاتین و کارائیب: تحلیل منطقه‌ای نقشه رفاه اقتصادی" با استفاده از یک مجموعه داده‌های همگن از شاخص‌های سطح منطقه‌ای برای ۱۱ کشور آمریکای لاتین، به بررسی روابط بین ویژگی‌های منطقه‌ای (چگالی، فاصله و ناهمگونی) و رفاه اقتصادی به صورت توصیفی پرداخته‌اند. در این مطالعه فاصله یک منطقه از دریا به عنوان شاخص فاصله در نظر گرفته شده است. نتایج این تحقیق حاکی از این است که فاصله، اثر منفی بر رفاه اقتصادی دارند.

گروه بانک جهانی در سال ۲۰۰۹ گزارشی تحت عنوان "تغییر جغرافیای اقتصادی"، تهیه کردند. در این گزارش بیان شده که طی فرایند توسعه، علاوه بر نقل و انتقالات بخشی، به نقل و انتقالات مکانی و جغرافیایی نیز نیاز است. تراکم بالاتر، فواصل کوتاه‌تر و تفاوت کمتر در دستیابی موفقیت آمیز به توسعه، ضروری و اساسی هستند. بنابراین، از این سه عامل می‌باید حمایت شود، هرچند که این سه فاکتور سبب توسعه نامتعادل می‌شوند. اما، در صورت اجرای سیاست‌های مناسب با هدف همگرایی، متناسب با جغرافیای اقتصادی ملل، عوامل فوق دستیابی به توسعه را با گذشت زمان کافی محقق خواهند ساخت.

مینرو و اتاویانا (Minerva & Ottaviano, 2009) در مقاله‌ای تحت عنوان "تئوری‌های رشد دورنزا: مزایای تجمیع و هزینه‌های حمل‌ونقل"، یک چارچوب تئوریک برای مطالعه اثر زیرساخت‌ها (حمل و نقل و ارتباطات) و تجمیع بر رشد اقتصادی و عدم توازن منطقه ارائه کرده‌است. ایشان هزینه حمل و نقل را مانع انتقال کالا و هزینه ارتباطات را مانع انتشار ایده می‌دانند. چارچوب مطرح شده توسط این دو نویسنده، ترکیبی از مدل جغرافیای اقتصادی جدید و رشد درونزا با تحرک کامل سرمایه است. نتایج کلیدی این مطالعه این است که اولاً، یک مبادله بین رشد و نابرابری منطقه‌ای وجود دارد، زیرا با بهبود زیرساخت در منطقه، مرکز رشد و تجمیع هر دو تقویت می‌شود، اما در عوض، بهبود زیرساخت‌ها در منطقه پیرامون، به رشد و تجمیع ضرر می‌رساند. ثانیاً، بهبود ارتباطات بین منطقه‌ای به جای اینکه نابرابری منطقه‌ای را کاهش دهد، آنها را افزایش می‌دهد؛ زیرا بهبود زیرساخت حمل و نقل و ارتباطات بین مناطق مرکز و پیرامون، نه تنها رشد بلکه تجمیع را تقویت می‌کند.

دهقان شبانی (۱۳۹۱) در مقاله‌ای تحت عنوان "تحلیل تأثیر تجمیع فعالیت‌های صنعتی بر رشد منطقه‌ای اقتصاد در ایران"، با استفاده از چارچوب مدل‌های جدید جغرافیای اقتصادی جدید، به طراحی الگوی اقتصادسنجی برای بررسی تأثیر تجمیع فعالیت‌های صنعتی بر رشد منطقه‌ای در ایران طی سال‌های ۱۳۷۹-۱۳۸۵ پرداخته است. وی در چارچوب مدل‌های جغرافیای اقتصادی جدید نشان دادند که هزینه حمل و نقل، عامل مؤثر بر تجمیع فعالیت‌های صنعتی در منطقه است.

مهرگان و تیموری (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با عنوان "محاسبه شدت تمرکز جغرافیایی صنایع در بین

استان‌های کشور^۱، به اندازه‌گیری میزان تمرکز جغرافیایی در صنعت ایران، با استفاده از شاخص الیسون و گلایسر برای سال ۱۳۸۵ و بررسی عواملی که می‌توانند موجب ایجاد این نوع تمرکز شوند، پرداخته‌اند. نتایج تحقیق ایشان نشان می‌دهد که بیش از نیمی از صنایع اقتصاد ایران دارای تمرکز جغرافیایی بسیار شدیدی هستند و مزیت‌های طبیعی موجود در مناطق، دسترسی به مواد اولیه، هزینه‌های حمل‌ونقل و نیز دسترسی به بازار و آثار سرریزها بین واحدهای تولیدی، می‌توانند از مهم‌ترین دلایل ایجاد تمرکز جغرافیایی در صنعت ایران باشند.

۳- تصریح مدل

برای تحلیل اثر متغیر فاصله اقتصادی بر رشد منطقه ای اقتصادی، از مدل رشد همگرایی شرطی بارو استفاده شده است. شکل عمومی مدل همگرایی بتا به صورت زیر است:

$$\frac{1}{\tau} [Ln(Y_{i,t}) - Ln(Y_{i,t-\tau})] = \beta_1 Ln(Y_{i,t-\tau}) + \beta_2 Z_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

که در آن، متغیر وابسته متوسط رشد اقتصادی طی دوره زمانی $t - \tau$ تا t ، β_1 ضریب همگرایی، $Ln(Y_{i,t-\tau})$ متغیر همگرایی و $Z_{i,t}$ برداری از متغیرهای کنترل کننده رشد اقتصادی می باشد که در این مقاله، شامل متغیرهای فاصله اقتصادی ($t_{i,t}$)، تمرکز فعالیت صنعتی ($AG_{i,t}$)، نسبت سرمایه گذاری به تولید استان ($I_{i,t}$) و مخارج عمرانی سرانه دولت (CG_{it}) می‌باشد. $\varepsilon_{i,t}$ خطای تصادفی است. با استفاده از معادله (۱)، معادله پویای زیر به دست می‌آید:

$$Ln(Y_{i,t}) = \xi_1 Ln(Y_{i,t-\tau}) + \beta_2 Z_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

که در معادله، $Ln(Y_{i,t})$ و $Ln(Y_{i,t-\tau})$ به ترتیب، لگاریتم درآمد سرانه منطقه i در زمان‌های t و $t - \tau$ ، ضریب ξ_1 برابر با $1 + \beta_1$ و تعریف سایر متغیرها مانند قبل است.

هنگامی که در مدل داده‌های تلفیقی، متغیر وابسته به صورت وقفه در طرف راست ظاهر می‌شود، دیگر، برآوردهای OLS سازگار نیست (Hsiao 1986; Arellano & Bond 1991; Baltagi 1995) و باید به روش‌های برآورد دو مرحله ای 2SLS (اندرسون و هشیائو)^۱ یا گشتاورهای تعمیم یافته GMM آرانو و باند (۱۹۹۱) متوسل شد. ماتیاس و سوستر^۲ بیان می‌کنند که برآورد 2SLS ممکن است به دلیل مشکل در انتخاب ابزارها، واریانس‌های بزرگ برای ضرایب به وجود آورد و برآوردها از لحاظ آماری معنی دار نباشد. بنابراین روش GMM توسط آرانو و باند برای حل این مشکل پیشنهاد

1. Anderson and Hsiao
2. Matyas sevestre

شده است. این تخمین زن از طریق کاهش تورش نمونه، پایداری تخمین را افزایش می‌دهد. با توجه به این مباحث، در این مقاله معادله (۳) توسط روش GMM برای ۲۸ استان ایران طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸ برآورد گردیده است:

$$\frac{1}{T} [Ln(Y_{i,t}) - Ln(Y_{i,t-T})] = \beta_1 Ln(Y_{i,t-T}) + \beta_2 CG_{i,t} + \beta_3 AG_{it} + \beta_4 dt_{it} + \beta_5 I_{it} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

در چارچوب معادله (۳)، متغیرهای توضیحی مورد بررسی عبارتند از:

۱) لگاریتم تولید سرانه در دوره (t-1) $(Ln(Y_{i,t-1}))$: ضریب این متغیر به عنوان ضریب همگرایی تفسیر می‌شود و انتظار می‌رود علامت آن منفی و بین صفر و -۱ باشد. منفی بودن این ضریب نشانگر آن است که طی دوره زمانی مورد بررسی، رشد استان‌های کم درآمد، بیشتر از استان‌های با درآمد بالا است.

۲- مخارج عمرانی سرانه دولت (CG_{it}) : بر اساس مباحث بارو و سالا-آی مارتین (Barro and Sala-i-Martin, 1995) مخارج دولت در بخش‌های مولد اثر مثبت بر رشد منطقه دارد.

۳- شاخص فاصله اقتصادی (dt_{it}) : انتشار دانش و سرریز تکنولوژی در مناطقی که از نظر جغرافیایی و اقتصادی فاصله کمتری دارند، بیشتر است. با کاهش فاصله اقتصادی بین و درون مناطق، هزینه‌های جابه‌جایی نیروی کار کاهش پیدا می‌کند و هر چه هزینه‌های جابه‌جایی کمتر شود، تقسیم کار جغرافیایی بیشتر می‌شود. هرچه تقسیم کار جغرافیایی بیشتر شود، موجب افزایش مهارت و تخصص و بهره‌وری نیروی کار و کاهش ضایعات تولید می‌گردد (ساسان، ۱۳۶۴) و بر رشد اقتصادی منطقه مؤثر و البته تقسیم‌کار جغرافیایی موجب افزایش عرضه و کاهش بهای کالاها می‌شود که از طریق تأثیر بر حیطه نفوذ بنگاه‌ها موجب تجمع بنگاه‌ها شده و بر رشد منطقه مؤثر است.

۴- نسبت سرمایه‌گذاری به تولید استان (I_{it}) : نرخ سرمایه‌گذاری یکی از مهمترین متغیرهای توضیحی در مدل‌های نظری و تجربی رشد اقتصادی می‌باشد. براساس این مدل‌ها، انتظار می‌رود نسبت سرمایه‌گذاری به تولید استان، دارای اثر مثبت بر رشد اقتصاد منطقه است.

۵- تمرکز فعالیت صنعتی (AG_{it}) : با افزایش تمرکز فعالیت صنعتی در یک منطقه، درآمد دائمی نیروی کار منطقه-در نتیجه ایجاد کالاهای متنوع-افزایش یافته، افزایش درآمد دائمی موجب افزایش تقاضا برای تولیدات منطقه می‌گردد و افزایش تولید منطقه به معنی افزایش رشد است (Baldwin, R. E. and Martin, P. 2003; Ottaviano, JP. 2010).

۳-۱- داده‌ها

اطلاعات و آمار مورد استفاده در این مقاله از آمار حساب‌های منطقه‌ای، آمارنامه کل کشور و استان‌ها و سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵ و ۱۳۸۸ از مرکز آمار ایران گردآوری شده است. دو معیار برای فاصله اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرد، یکی هزینه حمل کالاها، خدمات و سرمایه فیزیکی است^۱ و دیگری هزینه انتقال ایده و ابداعات که برای اندازه‌گیری آن، از هزینه تحرک سرمایه انسانی استفاده می‌شود (Conley, T. and Ligon, E., 2002).^۲ لازم به ذکر است که این دو هزینه شاخص سازی شده تا واحد آنها حذف گردد و بتوان از این دو پراکسی، یک پراکسی برای فاصله اقتصادی به دست آورد. نحوه بی‌واحد کردن این دو هزینه به این صورت است:

$$\frac{V_i - V_{Min}}{V_{Max} - V_{Min}}$$

برای مثال چنانچه هزینه انتقال کالا را در نظر بگیرید: V_i : میانگین کرایه هر تن کیلومتر طی شده بر حسب استان مبدأ، V_{Max} : حداکثر میانگین کرایه هر تن کیلومتر طی شده بر حسب استان مبدأ و V_{Min} : حداقل میانگین کرایه هر تن کیلومتر طی شده بر حسب استان مبدأ است. شاخص به دست آمده برای هزینه حمل کالا و هزینه تحرک نیروی انسانی، بین صفر و یک است. هر چه این عدد به صفر نزدیک باشد، به این معنی است که فاصله اقتصادی این استان تا سایر استان‌ها کمتر است. شاخص فاصله اقتصادی که از ترکیب این دو شاخص به دست می‌آید، متوسط دو شاخص بدون واحد است.

برای محاسبه متغیر تمرکز فعالیت‌های صنعتی در هر استان از شاخص ناکامورا و پل (Nakamura, R., Paul, C.J., 2009) استفاده می‌گردد که به صورت زیر است:

$$S^C_j = \frac{X_j}{\sum_{j=1}^J X_j} = \frac{X_j}{X^*} \quad j = 1, \dots, J$$

X^* ارزش افزوده کل کشور در بخش صنعت و X_j ارزش افزوده بخش صنعت منطقه j که در اینجا j معرف استان است. S^C_j میزان تمرکز بخش صنعت در منطقه j را نشان می‌دهد. این شاخص بین صفر و یک است و اگر صنعت به طور کامل در یک منطقه متمرکز شود، برابر یک و اگر

۱. برای محاسبه این شاخص، میانگین کرایه هر تن کیلومتر طی شده بر حسب استان مبدأ در نظر گرفته شده که از سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای گردآوری شده است.

۲. برای محاسبه این شاخص در استان‌های ایران، قیمت بلیط هواپیما بر حسب استان مبدأ از دفاتر هواپیمایی و تعداد مسافران وارد شده به استان مبدأ از سالنامه آماری حمل و نقل هوایی گردآوری شده و یک میانگین وزنی محاسبه شده است.

این صنعت با سهم‌های خیلی کوچک در یک تعداد مناطق بزرگی توزیع شود، این شاخص به سمت صفر میل می‌کند^۱، برای محاسبه این شاخص از آمار و اطلاعات حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار استفاده شده است. مجموع تسهیلات پرداختی بانک‌ها به بخش غیر دولتی و میزان هزینه‌های عمرانی دولت (تملك دارایی‌های سرمایه‌ای)، به عنوان سرمایه‌گذاری سالیانه در هر استان در نظر گرفته شد، برای محاسبه این متغیر از سالنامه آماری کشور استفاده شده است.

۴- برآورد مدل

روش برآورد در این تحقیق، روش داده‌های تابلویی پویا است. قبل از برآورد مدل لازم است که مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. برای بررسی مانایی داده‌های پانل، می‌توان از آزمون‌های ریشه واحد دیکي فولی تعمیم یافته (ADF)، لوین، لین و چو (LLC)، دیکي فولر تعمیم یافته فیشر (ADFF) و فیلیپس - پرون - فیشر (FPF)، ایم پسران شین (IPS) و بریتانگ و هادری و ... استفاده کرد. اما در این مقاله، به دلیل کوتاه بودن بعد زمانی داده‌های پانل، نتایج آزمون ریشه واحد معتبر نمی‌باشد (Baltagi 2005 p247)^۲. بنابراین نیازی به آزمون ریشه واحد نمی‌باشد.

نتایج برآورد مدل رشد (۷) در جدول (۱) و (۲) ارائه، و در تخمین مدل‌های رشد برای بررسی معتبر بودن ماتریس ابزارها^۳، از آزمون سارگان^۴ استفاده شده است. در این آزمون، فرضیه صفر حاکی از عدم همبستگی ابزارها با اجزای اخلاص است. طبق آمار این آزمون در جدول (۱) و (۲)، فرضیه صفر مبنی بر عدم همبستگی ابزارها با اجزای اخلاص را نمی‌توان رد کرد و می‌توان چنین نتیجه گرفت که ابزارهای مورد استفاده برای تخمین، از اعتبار لازم برخوردارند.

دو دسته مدل رشد تخمین زده شده است. دسته اول که در جدول (۱) آورده شده، متغیر فاصله اقتصادی به مدل رشد وارد شده که ابتدا این مدل برای کل استان‌های کشور برآورد گردیده است

۱. البته می‌توان برای محاسبه این شاخص از آمار تعداد شاغلان و یا تعداد کارگاه‌های صنعتی نیز استفاده کرد.
 ۲. بالتاجی عنوان می‌کند که در مطالعات اقتصادسنجی، آزمون‌های ریشه واحد مبتنی بر داده‌های پانل بسیار قوی تر از داده‌های سری زمانی است، اما در حالتی که T کوچک است، این آزمون‌ها دارای قدرت پایینی می‌باشند. وی بیان می‌کند که آزمون‌های LLC و IPS نیاز دارند که $T \rightarrow \infty$ یعنی $\frac{N}{T} \rightarrow 0$ به عبارت دیگر، N باید به اندازه کافی نسبت به T کوچک باشد (Baltagi 2005 p243). لوین لین چو پیشنهاد می‌کنند که آزمون ریشه واحد پانل آنها، برای پانل‌های با اندازه متوسط (N بین ۱۰ و ۲۵۰) و (T بین ۲۵ و ۲۵۰) استفاده شود (Baltagi 2005 p241).
 ۳. متغیرهای ابزاری در این مدل، وقفه‌های متغیر وابسته و متغیر مخارج عمرانی سرانه دولت و نسبت سرمایه گذاری به تولید استان، بوده است.

(مدل I) و سپس به صورت جدا مدل رشد با لحاظ متغیر فاصله اقتصادی برای استان‌هایی که تولید بالا^۱ (مدل II) و استان‌هایی که تولید پایین (مدل III) دارند، برآورد گردیده است. دسته دوم مدل‌های رشد که برآورد آنها در جدول (۲) گزارش شده است، بر مبنای بحث براتنا قرار گرفته است که بیان می‌کند، هرچه فاصله یک منطقه از سایر مناطق و بویژه مناطق با چگالی بالای اقتصادی کمتر شود، دسترسی به فرصت‌های موجود (تبادل اطلاعات و انتقال تکنولوژی سریع‌تر و راحت‌تر، دسترسی به بازارهای نیروی کار بزرگ و دسترسی راحت‌تر بنگاه‌ها به مشتری و عرضه-کنندگان مواد اولیه راحت‌تر) در آن مناطق، برای منطقه مورد نظر افزایش می‌یابد و این، اثر مثبت بر رشد و توسعه منطقه دارد. بر این مبنای، استان تهران به عنوان استانی با بالاترین تراکم فعالیت اقتصادی در نظر گرفته شده است و فاصله جغرافیایی هر استان با استان تهران به عنوان شاخصی از فاصله وارد مدل رشد منطقه‌ای شده است.

جدول ۱. نتایج برآورد مدل رشد برای ۲۸ استان ایران طی دوره (۱۳۷۹-۱۳۸۸) به روش GMM با در نظر گرفتن متغیر فاصله اقتصادی

متغیرها	مدل I	مدل II	مدل III
	۰/۲۷۳	۰/۶۱۶	۰/۲۴۷
C	۱۷/۵۶ (۰/۰۰۰)	۲/۴۰ (۰/۰۱۷)	۱۱/۲۲ (۰/۰۰۰)
AG	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۴	۰/۰۰۶
	۱/۷۵ (۰/۰۹۳)	۱/۸۴ (۰/۰۸۵)	۲/۴۰ (۰/۰۱۶)
I	۰/۰۸۴	۰/۰۷۰	۰/۰۳۶
	۱۱/۶۴ (۰/۰۰۰)	۱/۹۱ (۰/۰۵۶)	۲/۹۶ (۰/۰۰۳)
Ly(t-1)	-۰/۰۱۳	-۰/۰۸۸	-۰/۰۳۶
	-۳/۱۵ (۰/۰۰۲)	-۲/۴۴ (۰/۰۱۵)	-۲/۵۰ (۰/۰۱۲)
CG	۰/۰۴۱	۰/۱۰۴	۰/۰۲۸
	۷/۹۸ (۰/۰۰۰)	۲/۰۹ (۰/۰۳۷)	۲/۴۴ (۰/۰۱۵)
Dt	-۰/۰۶۳	-۰/۱۴۴	-۰/۰۴۸
	-۹/۷۲ (۰/۰۰۰)	-۳/۰۶ (۰/۰۰۲)	-۳/۰۵ (۰/۰۰۲)
آزمون سارگان	۲۲/۲۸	۹/۱۸	۱۴/۵۱
والد	۰/۱۷۴۳	۰/۵۱۵۲	۰/۸۸۲۳
	۱۴۲۱۷۴/۴۸	۱۴۵/۸۴	۲۰۷۴۷/۴۳

مقادیر ردیف اول هر متغیر، ضریب متغیر در مدل و مقادیر ردیف دوم، مقدار آماره t و مقادیر داخل پرانتز، مقدار احتمال است.

۱. استان‌هایی که تولید آنها بالاتر از متوسط تولید کشور در سال‌های مورد بررسی مقاله بوده، به عنوان استان‌های مرکز در نظر گرفته شده است که شامل استان‌های آذربایجان شرقی، اصفهان، تهران، خراسان، خوزستان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد و مازندران است.

طبق جدول (۱)، سه مدل رشد تخمین زده شده، در مدل رشد I اثر متغیر فاصله اقتصادی بر رشد ۲۸ استان ایران بررسی، و در این مدل، متغیر فاصله اقتصادی (Dt) در نظر گرفته شده است. در مدل II اثر متغیر فاصله اقتصادی بر رشد استان‌های با تولید بالا و در مدل III، اثر متغیر فاصله اقتصادی بر رشد استان‌های با تولید پایین، مورد بررسی قرار گرفته است. مقدار احتمال آماره آزمون سارگان در هر سه مدل به ترتیب، برابر با ۰/۱۷۴۳، ۰/۵۱۵۲ و ۰/۸۸۲۳ است که نشان دهنده این است که ابزارهای مورد استفاده برای تخمین، از اعتبار لازم برخوردارند.

در مدل I، متغیرهای سهم سرمایه‌گذاری در تولید استان (I)، تمرکز صنعتی (AG)، لگاریتم درآمد سرانه دوره قبل ($Ly(t-1)$)، مخارج عمرانی سرانه دولت (CG)، متغیر فاصله اقتصادی (Dt) بر رشد منطقه مؤثرند. طبق یافته‌های جدول (۱)، سه متغیر تمرکز صنعتی، سهم سرمایه‌گذاری در تولید استان، مخارج عمرانی سرانه دولت، اثر مثبت بر رشد منطقه داشته و از نظر آماری در سطح ۵ درصد اهمیت معنادار هستند.

لازم به ذکر است که متغیر تمرکز صنعتی در سطح اهمیت ۹ درصد اثر معناداری بر رشد منطقه داشته و علامت این متغیرها مطابق با انتظارات تئوریک است. به این صورت که تجمیع بیشتر فعالیت‌های صنعتی مرتبط با بهره‌وری بالاتر، دستمزدهای واقعی و استاندارد زندگی بالاتر و رشد منطقه است؛ با افزایش تمرکز فعالیت صنعتی در یک منطقه، درآمد دائمی نیروی کار منطقه - در نتیجه ایجاد کالاهای متنوع - افزایش یافته، افزایش درآمد دائمی موجب افزایش تقاضا برای تولیدات منطقه می‌گردد و افزایش تولید منطقه به معنی افزایش رشد است. با افزایش مخارج عمرانی دولت در مناطقی که عمدتاً در بخش‌های مولدی مانند آموزش و زیرساخت‌ها هزینه می‌شود، افزایش رشد منطقه را در پی خواهد شد. همچنین با افزایش سهم سرمایه‌گذاری در تولید استان، رشد منطقه افزایش خواهد یافت.

در این مدل، ضریب لگاریتم درآمد سرانه دوره قبل منفی و از نظر آماری معنادار است. منفی و معنی دار بودن ضریب این متغیر، نشان‌دهنده همگرایی درآمد سرانه به سمت یک حالت پایدار است. متغیرهای فاصله اقتصادی در مدل I، دارای تأثیر منفی و از نظر آماری معنادار بر رشد منطقه هستند که در چارچوب مدل‌های جدید جغرافیای اقتصادی جدید، مطابق انتظار است. این متغیر از طریق تأثیر بر اندازه بازار بالقوه منطقه و تأثیر بر استقرار بنگاه‌ها بر رشد منطقه اثرگذارند.

مدل II مشابه مدل I است. در این مدل، تأثیر متغیر فاصله اقتصادی بر استان‌های دارای تولید بالا (مرکز)^۱ مورد بررسی قرار گرفته است. برای مشخص شدن این استان‌هایی که تولید آنها بالاتر از متوسط تولید کشور در سال‌های مورد بررسی مقاله بوده، به عنوان استان‌های با تولید بالا در نظر

۱. این تقسیم‌بندی به این معنی نیست که در ایران مدل مرکز-پیرامون وجود دارد.

گرفته شده است که شامل استان‌های آذربایجان شرقی، اصفهان، تهران، خراسان، خوزستان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد و مازندران است.

در جدول (۱)، نتایج مدل II مشابه مدل I است، که شاخص فاصله اقتصادی دارای اثر منفی و معنادار در سطح اهمیت ۵ درصد است و با افزایش یک واحدی شاخص فاصله اقتصادی در منطقه، نرخ رشد منطقه ۰/۱۴ درصد کاهش می‌یابد. بنابراین بهبود زیرساخت‌های حمل‌ونقل در استان‌های با تولید بالا موجب رشد این استان‌ها است. از این طریق که بهبود زیر ساخت‌های حمل‌ونقل موجب تمرکز فعالیت صنعتی در استان‌های با تولید بالا می‌گردد و تمرکز فعالیت‌های صنعتی از طریق ایجاد صرفه جویی ناشی از تجمیع محلی موجب رشد منطقه می‌شود^۱ و^۲.

نتایج مدل III که در جدول (۱) آورده شده، مشابه نتایج مدل I و II و مدل رشد منطقه‌ای در این مدل برای استان‌هایی که تولید پایین داشته‌اند، برآورد شده است. طبق نتایج این جدول، متغیر فاصله اقتصادی دارای اثر منفی بر رشد این استان‌هایی است که در سطح اهمیت ۵ درصد از نظر آماری معنادار است و با افزایش یک واحدی شاخص فاصله اقتصادی در منطقه، نرخ رشد منطقه ۰/۰۴ درصد کاهش می‌یابد. که این امر نشان از این دارد که با نزدیک شدن استان‌های با تولید پایین به یکدیگر و به استان‌های با تولید بالا، رشد در این استان‌ها افزایش یافته است، زیرا دسترسی به بازارهای نیروی کار بزرگ و دسترسی بنگاه‌ها به مشتری و عرضه‌کنندگان مواد اولیه در آن مناطق راحت‌تر صورت می‌گیرد و این، اثر مثبت بر رشد و توسعه منطقه دارد.

طبق جدول (۲) سه مدل رشد تخمین زده شده، در مدل رشد I اثر متغیر فاصله جغرافیایی (پراکسی فاصله جغرافیایی فاصله هر استان تا استان تهران طبق بحث براتا (Brata, A.G., 2009) در نظر گرفته شده است) بر رشد ۲۸ استان ایران بررسی و در این مدل متغیر فاصله جغرافیایی (Ld) در نظر گرفته شده است.

در مدل II اثر متغیر فاصله جغرافیایی بر رشد استان‌های با تولید بالا و در مدل III، اثر متغیر فاصله جغرافیایی بر رشد استان‌های با تولید پایین مورد بررسی قرار گرفته و مقدار احتمال آماره آزمون سارگان در هر سه مدل به ترتیب، برابر با ۰/۳۴۳۷، ۰/۹۹۹۹ و ۰/۶۸۸۸ بوده، که نشان دهنده

۱. صرفه جویی ناشی از تجمیع محلی، زمانی رخ می‌دهد که هزینه‌های تولید بنگاه‌ها در یک صنعت خاص، با افزایش تولید آن صنعت کاهش یابد و علت آن، این است که تجمع‌های صنعتی، آندوخته زیادی از نیروی کار دارند که کارایی بازار نیروی کار محلی را از طریق انطباق بین کارگران با کارفرمایان تسهیل می‌کنند و همچنین وجود سرریزهای مفید دانش، هم درون و هم، بین صنایع محلی را بهبود می‌بخشد (Martin, R., et al 2009 p19).

۲. برای مطالعه بیشتر ارتباط هزینه حمل و نقل و تمرکز فعالیت‌های صنعتی، به مقاله تحلیل تأثیر تجمیع فعالیت‌های صنعتی بر رشد منطقه‌ای در ایران (دهقان شبانی، ۱۳۹۱) مراجعه شود.

این است که ابزارهای مورد استفاده برای تخمین از اعتبار لازم برخوردارند. در مدل I، متغیرهای سهم سرمایه گذاری در تولید استان (I)، تمرکز صنعتی (AG)، لگاریتم درآمد سرانه دوره قبل ($Ly(t-1)$)، مخارج عمرانی سرانه دولت (CG)، متغیر لگاریتم فاصله جغرافیایی (Ld) بر رشد منطقه مؤثرند. طبق جدول (۲)، دو متغیر تمرکز صنعتی و سهم سرمایه گذاری در تولید استان اثر مثبت بر رشد منطقه داشته و از نظر آماری در سطح ۵ درصد اهمیت معنادار هستند و متغیر مخارج عمرانی سرانه دولت، هر چند دارای تأثیر مثبت بر رشد منطقه است، اما از نظر آماری معنادار نیست. در این مدل، ضریب لگاریتم درآمد سرانه دوره قبل منفی و از نظر آماری معنادار است. منفی و معنی دار بودن ضریب این متغیر، نشان‌دهنده همگرایی درآمد سرانه به سمت یک حالت پایدار است.

جدول ۲. نتایج برآورد مدل رشد برای ۲۸ استان ایران طی دوره (۱۳۷۹-۱۳۸۸) به روش GMM با در نظر گرفتن متغیر فاصله تا استان تهران

متغیرها	مدل I	مدل II	مدل III
C	۰/۲۸۵ ۱۲/۹۶ (۰/۰۰۰)	۰/۲۱۰ ۲/۱۰ (۰/۰۱۷)	۰/۴۲۴ ۳/۰۶ (۰/۰۰۲)
AG	۰/۰۰۲ ۷/۳۹ (۰/۰۰۰)	۰/۰۱۴ ۱/۸۹ (۰/۰۵۹)	۰/۰۰۸ ۲/۹۸ (۰/۰۰۳)
I	۰/۰۶۹ ۱۳/۷۶ (۰/۰۰۰)	۰/۱۴۶ ۱/۷۵ (۰/۰۸۰)	۰/۰۶۶ ۷/۳۵ (۰/۰۰۰)
Ly(t-1)	-۰/۰۱۶ -۴/۲۸ (۰/۰۰۰)	-۰/۱۶۹ -۱/۹۰ (۰/۰۵۸)	-۰/۰۶۱ -۲/۳۸ (۰/۰۱۷)
CG	۰/۰۰۴ ۱/۲۳ (۰/۲۲۰)	۰/۱۵۲ ۱/۹۶ (۰/۰۲۷)	۰/۰۵۰ ۲/۰۸ (۰/۰۳۸)
Ld	-۰/۰۰۶ -۱/۷۰ (۰/۰۸۹)	۰/۱۱۶ ۳/۳۱ (۰/۰۰۱)	-۰/۰۲۱ -۲/۱۲ (۰/۰۰۷)
آزمون سارگان	۲۴/۰۷ ۰/۳۴۳۷	۱۰/۱۸ ۰/۹۹۹۹	۱۸/۳۹ ۰/۶۸۸۸
والد	۶۹۳۸۰/۱۳	۵۹۴۳/۸۷	۸۳۲۸/۳۶

مقادیر ردیف اول هر متغیر، ضریب متغیر در مدل و مقادیر ردیف دوم، مقدار آماره t و مقادیر داخل پرانتز، مقدار احتمال است.

متغیرهای فاصله جغرافیایی تا استان با چگالی بالای فعالیت تولیدی در مدل I، دارای تأثیر منفی و از نظر آماری در سطح اهمیت ۹ درصد معنادار بر رشد منطقه هستند. هر چه فاصله یک منطقه با مناطق دارای چگالی فعالیت اقتصادی بالا کمتر باشد، تبادل اطلاعات و انتقال تکنولوژی سریع‌تر و راحت‌تر، دسترسی به بازارهای نیروی کار بزرگ و دسترسی راحت‌تر بنگاه‌ها به مشتری و عرضه-کنندگان مواد اولیه بیشتر است (Brata, A.G., 2009).

در مدل II که مدل رشد برای استان‌های با تولید بالا برآورد شده، متغیر فاصله جغرافیایی تا استان با چگالی بالا دارای تأثیر مثبت بر رشد منطقه بوده، به این معنی که هر چه فاصله از استان با چگالی بالا بیشتر باشد، رشد اقتصاد منطقه بیشتر است و این نشان می‌دهد که چگالی فعالیت اقتصادی تهران تأثیری بر رشد اقتصاد منطقه ندارد.

نتایج مدل III که در جدول (۲) آورده شده، نشان می‌دهد که متغیر فاصله جغرافیایی تا استان با چگالی بالای تولید، دارای تأثیر منفی و معنادار در سطح اهمیت ۵ درصد بر رشد اقتصاد منطقه است. این نتیجه، مطابق با انتظارات تئوریک است.^۱

۵. جمع بندی و پیشنهادات

بر اساس مبانی نظری بخش (۱) و نتایج برآورد الگوی رشد منطقه‌ای که در جدول (۱) آورده شده است. رشد منطقه‌ای با افزایش فاصله اقتصادی (هزینه حمل کالا درون و بین استان‌ها و افزایش هزینه انتقال ایده) بین استان‌ها کاهش می‌یابد. از آنجا که فاصله اقتصادی (هزینه پولی سفر و حمل بار)، هم در تئوری و هم، در شواهد تجربی، تأثیر منفی بر رشد اقتصادی دارند، طبعاً کاستن فاصله بین مکان‌ها و کوتاه کردن زمان بین دو مکان به معنای گسترش سیستم حمل و نقل است. بنابراین، سرمایه گذاری در زیرساخت‌های حمل و نقل و ارتباطات، منجر به افزایش رشد اقتصادی مناطق خواهد شد. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود که در تخصیص اعتبارات عمرانی، بهبود زیر ساخت‌ها در اولویت قرار گیرد.

۱. فاصله اقتصادی مرتبط با فاصله اقلیدسی، اما دسترسی و کیفیت زیرساخت‌های حمل‌ونقل و ارتباطات نیز بر آن اثرگذار است. فاصله اقتصادی، بیان‌کننده دسترسی به بازار برای مبادله کالاها و خدمات و ایده است که به صورت زمان یا هزینه پولی در نظر گرفته می‌شود (World Bank 2009). بنابراین معیار کامل‌تری از فاصله جغرافیایی است.

منابع و مأخذ

- أسولیوان، آرتور (۱۳۸۶) مباحثی در اقتصاد شهری؛ ترجمه جعفر قادری و علی قادری؛ نشر نور علم.
- دهقان شبانی، زهرا (۱۳۹۰) تحلیل منطقه‌ای رشد اقتصادی در ایران با تأکید بر رهیافت 3D؛ پایان نامه دکتری دانشگاه اصفهان.
- دهقان شبانی، زهرا (۱۳۹۱) تحلیل تأثیر تجمیع فعالیت‌های صنعتی بر رشد منطقه‌ای اقتصاد در ایران؛ فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۸.
- ساسان، عبدالحسین (۱۳۶۴) اقتصاد جابه‌جاگری (حمل و نقل) و بررسی راه‌های اصفهان؛ تهران: جهاد دانشگاهی.
- عبدالملکی، حجت الله (۱۳۸۷) تحلیل تأثیر سیاست‌های کلان اقتصادی بر رشد بخشی - منطقه‌ای در ایران؛ پایان نامه دکتری دانشگاه اصفهان.
- کلاتری، خلیل (۱۳۸۰) برنامه ریزی و توسعه منطقه‌ای (تئوری‌ها و تکنیک‌ها)؛ تهران: انتشارات خوشبین و انوار دانش.
- مومنی، مهدی (۱۳۷۷) اصول و روش‌های برنامه ریزی ناحیه‌ای؛ تهران: انتشارات گویا.
- مهرگان، نادر و یونس تیموری (۱۳۹۱) محاسبه شدت تمرکز جغرافیایی صنایع در بین استان‌های کشور؛ فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۶۱.

- Accetturo, A..(2008) Agglomeration and Growth: the Effects of Commuting Costs; Università Cattolica del Sacro Cuore – Milano Istituto di Teoria Economica e Metodi Quantitativi working paper.
- Anderson, T. and C. Hsiao (1981), "Estimation of Dynamic Models with Error Components," *Journal of the American Statistical Association* 78:598-606.
- Arellano, M. & Bond, S. (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Badinger, H. and Tondl, G. (2002) Trade, Human Capital and Innovation: The Engines of European Regional Growth in the 1990s; IEF Working Paper No. 42.
- Baldwin, R. E. and Martin, P. (2003) Agglomeration and regional Growth; CEPR Discussion Paper No.3960.
- Baldwin, R.; Forslid; P. Martin; G. Ottaviano and Robert-Nicoud (2003) *Economic Geography and Public Policy*; forthcoming, Princeton University Press.
- Baltagi B. H. (2005) *Econometric analysis of Panel Data*. (3rd edn; London: John Wiley & Sons Ltd.
- Baltagi, B. H. (1995) *Econometrics analysis of panel Data*; London: John Wiley & Sons Ltd.
- Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin (2004) *Economic Growth*; New York: McGraw-Hill.

- Brata, A. G. (2009) Does Geographic Factors Determine Local Economic Development?; MPRA Paper No. 15817.
- Caniëls, M. C. J. & B. Verspagen (1999) The Effects of Economic Integration on Regional Growth, An Evolutionary Model; ECIS Working Paper.
- Conley, T. and Ligon, E. (2002) Economic Distance and Cross-country Spillover; *Journal of Economic Growth*, 7(2):157-187, 2002
- Conroy, H. and G. Demombynes (2008) Density, distance, and division in Latin America and the Caribbean: Analysis with a Unified Local-Level Economic Welfare Map; www.nip-lac.org/uploads/Gabriel_Demombynes.pdf
- Costa, Michele & Iezzi, Stefano (2001) Technology spillover influence on regional growth: Evidence from Italy; University of Bologna.
- Da Mata, D., Deichmann, U., Henderson, J. V., Lall, S. V., & Wang, H. G. (2007). Determinants of city growth in Brazil. *Journal of urban economics*, 62(2), 252-272.
- Duranton, Gilles (1999) Distance, Land, and Proximity, Economic analysis and the evolution of cities; *Research Papers in Environmental and Spatial Analysis* No. 53.
- Harris, Richard (2008) *Models of Regional Growth: Past, Present and Future*; Center for Public Policy for Regions.
- Henderson, J. V. (2000) The Effects of Urban concentration on Economic Growth; NEBER working Paper Series, 7503.
- Hsiao, C. (1986), "Analysis of Panel Data", Cambridge: Cambridge University Press.
- Martin, P. and G. Ottaviano (1999) Growing locations: Industry location in a model of endogenous growth; *European Economic Review* 43: 281-302.
- Martin, P. and G. Ottaviano (2001) Growth and agglomeration; *International Economic Review* 42: 947-968.
- Martin, R.; Finglaton, B. and Garretsen (2009) Analysis of the Main Factors of Regional Growth: An in-depth study of the best and worst performing European regions; *Cambridge Econometrics*.
- Martin, R.; Finglaton, B. and Garretsen (2009) Analysis of the Main Factors of Regional Growth: An in-depth study of the best and worst performing European regions; *Cambridge Econometrics*.
- Mátyás, L., & Sevestre, P. (Eds.). (2008). *The econometrics of panel data: fundamentals and recent developments in theory and practice (Vol. 46)*. Springer Science & Business Media
- Minerva, A. and Ottaviano G. (2009) Endogenous growth theories: agglomeration benefits and transportation costs; *Handbook of Regional Growth and Development Theories*, Great Britain by MPG Books Ltd, Bodmin, Cornwall.

-
- Nakamura, R. & Paul, C. J. (2009) Measuring Agglomeration; Handbook of Regional Growth and Development Theories, Great Britain by MPG Books Ltd, Bodmin, Cornwall.
- North, Douglass C. (1955) Location theory and regional economic growth; The Journal of Political Economy, Vol. 63. pp. 243 – 258.
- Ottaviano, J. P. (2010) Regional convergence: The new economic geography perspective; Final Open Conference COST A-17, Prime Minister's Office, Helsinki.
- World Bank (2009) World development report: Reshaping economic geographic; Washington DC press.