

بررسی محرک‌های توسعه‌ی منطقه‌ای در ایران: رویکرد اقتصادسنجی فضایی

جواد براتی*، زهرا کریمی موغاری**، نادر مهرگان***

تاریخ وصول: ۱۳۹۶/۱/۳۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۲/۱۸

چکیده

همسویی توسعه‌ی صنعتی و تفاوت‌ها در توسعه‌ی منطقه‌ای، بر اهمیت بررسی ابعاد فضایی توسعه‌ی منطقه‌ای و محرک‌های اصلی آن که عاملی است در جهت گسترش نابرابری‌ها در سطح مناطق هر کشور، افزوده است. این پژوهش با هدف سنجش عوامل مؤثر بر توسعه‌ی منطقه‌ای و با استفاده از الگوی اقتصادسنجی فضایی، نگاهی تحلیلی به مسأله‌ی توسعه‌ی منطقه‌ای در سطح استان‌های ایران دارد. برای این منظور، از ماتریس مجاورت رخ مانند دوطرفه و مدل خطای فضایی برای ۳۰ استان کشور در مقطع زمانی ۱۳۹۲ استفاده شده است. نتایج پژوهش، بیانگر تأثیر چشم‌گیر عوامل سیاستی، به‌ویژه سیاست مالی، بر افزایش سطح توسعه‌ی منطقه‌ای یا کاهش نابرابری بین استان‌هاست. متغیرهای سرانه اعتبارات دولتی، شاخص جاذبه و سرانه‌ی سرمایه‌گذاری صنعتی، از مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار بر افزایش سطح توسعه‌ی منطقه‌ای است و سرانه‌ی مالیات دریافتی نیز عاملی بازدارنده در جهت افزایش سطح توسعه‌ی به‌دست آمده است. سرمایه‌گذاری صنعتی، به‌عنوان یکی از متغیرهای مهم در جهت توسعه‌ی صنعتی و انتقال ساختاری اقتصاد منطقه‌ای، تأثیر مثبت و معنی‌دار بر سطح توسعه‌ی منطقه‌ای دارد و به دلیل تأثیری که بر افزایش سطح درآمد، پیوندهای پسین و پیشین و تکمیل زنجیره‌ی ارزش می‌تواند داشته باشد، عاملی مؤثر بر همگرایی توسعه‌ی منطقه‌ای است.

طبقه‌بندی JEL: R58، R12، O11، L25

واژه‌های کلیدی: توسعه‌ی منطقه‌ای، اقتصادسنجی فضایی، خطای فضایی، سرمایه‌گذاری صنعتی

* عضو هیأت علمی گروه پژوهشی اقتصاد گردشگری جهاد دانشگاهی خراسان رضوی و دکتری اقتصاد دانشگاه

مازندران، ایران (نویسنده‌ی مسئول). (j_baraty@yahoo.com)

** دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده‌ی علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

*** استاد گروه اقتصاد، دانشکده‌ی اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

۱- مقدمه

نابرابری‌های مزمن و فزاینده، میان مناطق مختلف یک کشور، بیانگر عدم بهره‌مندی بخشی از جمعیت کشور از پیامدهای رشد و توسعه‌ی اقتصادی است. برای درک علل اصلی و کانال‌های مختلف ایجاد نابرابری منطقه‌ای، شناخت محرک‌های اصلی توسعه و میزان مشارکت هر یک از آن‌ها در توسعه‌ی منطقه‌ای، ضرورت دارد. مباحث حوزه‌ی نابرابری منطقه‌ای، بر دو بخش تمرکز بازاری و تمرکز فضایی (یا تمرکز جغرافیایی) متمرکز است. این تمرکزها، بر عناصر ساختاری و عملکردی فعالیت‌های اقتصادی تأکید دارند. به‌گونه‌ای که تمرکز بازاری، قدرت انحصاری و سطح بازار تولیدات صنعتی را برای گروه خاصی از صنایع نشان می‌دهد و تمرکز فضایی نیز بر استقرار مکانی فعالیت‌ها توجه دارد و تأکید آن بر نابرابری منطقه‌ای از حیث توزیع صنایع است (براتی، ۱۳۹۵).

با توجه به ماهیت استقرار فعالیت‌ها و تمرکز تولید در هر منطقه یا استان که متأثر از عوامل بازاری است، برخی مطالعات کاملاً با نگاه اقتصادی و با هدف بررسی عوامل جانب عرضه و جانب تقاضا به سطح توسعه‌ی منطقه‌ای و تفاوت آن در بین استان‌های مختلف پرداخته‌اند. برخی مطالعات نیز با نگاه جغرافیایی و تأکید بر علل تمرکز مکانی فعالیت‌ها، به این موضوع پرداخته‌اند (انسلن^۱، ۲۰۰۳؛ لال و چاکراوورتی^۲، ۲۰۰۴؛ دوکال^۳، ۲۰۰۵؛ فدرکه و وولنیک^۴، ۲۰۰۷؛ کاپلو^۵، ۲۰۰۹؛ کالستروم^۶، ۲۰۱۲ و جها و نایاک^۷، ۲۰۱۴). این جدایی بین مطالعات، با ورود مباحث فضایی در علم اقتصاد و استفاده از اقتصادسنجی فضایی، تاحدی برطرف شده است؛ اگرچه هنوز مطالعه‌ای در ایران به‌منظور بررسی محرک‌های اصلی توسعه‌ی منطقه‌ای با استفاده از اقتصادسنجی فضایی، صورت نگرفته است.

از حیث روش‌شناسی، مطالعات مختلف در خصوص بررسی توسعه‌ی منطقه‌ای را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: نخست، مطالعاتی که بر عوامل تعیین‌کننده‌ی توسعه‌ی منطقه‌ای تمرکز دارند و با بهره‌گیری از شاخص‌های متعدد، سطح توسعه‌ی منطقه‌ای را به‌دست می‌آورند. این دسته از مطالعات از روش‌هایی همچون روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره؛ مانند تاپسیس یا تحلیل عاملی استفاده کرده‌اند که در ایران نیز مطالعات بسیاری از این دست انجام گرفته است. در این دسته از مطالعات، برخی به کل اقتصاد و برخی به یک بخش خاص اقتصادی تمرکز داشته‌اند. خروجی این دسته از مطالعات، تعیین سطح توسعه برای هر منطقه و

¹ Anselin

² Lall and Chakravorty

³ Dockal

⁴ Fedderke and Wollnik

⁵ Capello

⁶ Kallstrom

⁷ Jha and Nayak

همچنین تحلیل مهم‌ترین شاخص‌ها یا عوامل در دست‌یابی به چنین سطحی از توسعه است. دسته‌ی دوم، مطالعاتی هستند که با استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی و با تعداد متغیرهای بسیار کمتر در مقایسه با مطالعات دسته نخست، عوامل مؤثر بر توسعه منطقه‌ای را می‌سنجند. این عوامل به دنبال تعیین سطح توسعه نیستند و با هدف تعیین میزان اثرگذاری هر عامل بر سطح توسعه، مؤثرترین عوامل را شناسایی کرده و مورد تحلیل و بررسی قرار می‌دهند. همچنین میزان و شدت اثر را تعیین می‌کنند (براتی، ۱۳۹۵).

این تحقیق، از جمله مطالعات در دسته دوم جای می‌گیرد که با رویکرد جدید، مباحث فضایی و فاصله مکانی استان‌ها را نیز در مدل وارد می‌کند. توجه به نقش فضا و فاصله جغرافیایی استان‌ها و استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی فضایی، این تحقیق را متمایز از سایر مطالعات صورت گرفته در ایران می‌سازد. این تحقیق همچنین، مدل‌سازی قاعده‌مند و دقیقی را در این خصوص ارائه می‌دهد که می‌تواند مبنای سایر مطالعات کاربردی با اقتصادسنجی فضایی قرار گیرد. بر همین اساس، سازماندهی مقاله بدین شرح است که پس از مقدمه، مبانی نظری بیان شده و سپس مطالعات تجربی مرتبط ارائه می‌شود. بخش چهارم به روش تحقیق و معرفی متغیرها اختصاص یافته است و نتایج نیز در بخش پنجم ارائه شده است. در پایان نیز نتیجه‌گیری و جمع‌بندی آمده است.

۲- مبانی نظری

از منظر ریشه‌یابی در نظریات توسعه‌ی منطقه‌ای حوزه‌های مختلف علمی، این نظریات ریشه در سه شاخه‌ی «علوم منطقه‌ای»، «اقتصاد منطقه‌ای» و «جغرافیای نظری» دارند که مباحث حوزه‌ی جغرافیای نظری، همزمان با شکل‌گیری اقتصاد منطقه‌ای پا به عرصه‌ی ظهور گذاشته است (کلانتری، ۱۳۸۰)؛ اما با گسترش مباحث اقتصاد فضایی از دهه ۱۹۹۰، ارتباط نزدیکی بین مطالعات «اقتصاد منطقه‌ای» و «جغرافیای نظری» شکل گرفت.

اقتصاددانان نئوکلاسیک تا اواخر دهه‌ی ۱۹۷۰، مباحث اقتصاد فضایی را که تحت عنوان جغرافیای اقتصادی نیز نامیده می‌شود، نادیده می‌گرفتند و توجه خاصی به آن نمی‌شد (فوجیتا و همکاران^۸، ۲۰۰۰). از آنجایی که حداقل‌سازی هزینه‌ی متعارف و مسئله‌ی حداکثرسازی سود، نقش اثرات فضایی و نزدیکی جغرافیایی را مدنظر قرار نمی‌دهد؛ لذا بر اساس نظر کرومن^۹ (۱۹۹۷)، این عدم توجه خاص به مباحث اقتصاد فضایی یک نقطه‌ی کور^{۱۰} و نقطه‌ی ضعف در

⁸ Fujita et al.

⁹ Krugman

¹⁰ blind spot

توسعه‌ی اقتصادی باقی می‌ماند. با این حال، از اواخر دهه‌ی ۱۹۷۰، اقتصاددانان توجه فزاینده‌ای به این زمینه کردند.

دیکسیت و استیگلیتز^{۱۱} (۱۹۷۷) مدلی از رقابت انحصاری را توسعه دادند که به‌طوری چشم‌گیر بر تحلیل تراکم و تمرکز فعالیت‌ها و بازده فزاینده به مقیاس متمرکز بود. شوکلا و استارک^{۱۲} (۱۹۸۵) از نظر اجتماعی، سطوح بهینه‌ی مهاجرت در صرفه‌های ناشی از تجمع فعالیت‌های اقتصادی را بررسی کردند و هلمپن و کروگمن^{۱۳} (۱۹۸۵) نیز بازارهای تولید متفاوت و بازده فزاینده به مقیاس را در تجارت بین‌المللی مورد مطالعه قرار دادند. کروگمن (۱۹۹۱) نهایتاً توسعه‌های اواخر قرن بیستم میلادی در این حوزه را تحت عنوان «جغرافیای اقتصادی جدید»^{۱۴} نام‌گذاری کرد. کروگمن با وارد کردن مباحث توزیع مکانی و استقرار صنایع و فعالیت‌های مختلف در مناطق مختلف یک کشور در ادبیات اقتصاد توسعه، شاخه‌ی جدیدی از مطالعات حوزه‌ی توسعه‌ی منطقه‌ای را مطرح کرد. بر اساس این نظریه، استقرار فعالیت‌ها به‌صورت فرآیندی درون‌زا است و با مزیت‌های جغرافیایی که از دو عامل سرمنشاء می‌گیرد، مرتبط است: نخست، اقتصاد انباشت (صرفه‌های ناشی از تجمع) که در آن، نزدیکی صنایع باعث ایجاد اثرات پیامدهای خارجی ناشی از اثرات سرریز دانش و ادغام بازار کار می‌شود؛ دوم، پیوندهای داده-ستانده مابین فعالیت‌ها که به‌واسطه‌ی آن، منافع ناشی از نزدیکی بین خریدار و فروشنده ایجاد می‌شود.

این عوامل که «اثرات بازار داخلی» را شکل می‌دهد، منجر به ایجاد یک فرآیند دایره‌وار علت و معلولی می‌شود؛ لذا به‌صورت درون‌زا تعیین می‌شود. شکل‌گیری یک پارچگی تدریجی، نیروهای مرکز گریز را القا کرده و باعث می‌شود برخی از صنایع به حاشیه و پیرامون انتقال یابند. این پدیده، توسط بالدوین و مارتین^{۱۵} (۲۰۰۴) تحت عنوان «تجمع فاجعه‌بار»^{۱۶} نامیده شد. برای هزینه‌های مبادله‌ی بالا، بنگاه‌های اقتصادی در مناطق متفاوتی از بازار مستقر می‌شوند؛ برای ارزش‌های واسطه‌ای، بنگاه‌ها و کارکنان به‌صورت خوشه در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند تا از صرفه‌های ناشی از تجمع یا انباشت، استفاده کنند. برای ارزش‌های پایین‌تر مبادله، بنگاه‌ها وزن بیشتری را به هزینه‌ی عوامل تولید اختصاص داده و عوامل ثابت، در مناطق مختلف گسترده و پراکنده می‌شوند (تسیایا، ۲۰۱۳؛ چن و سان^{۱۷}، ۲۰۱۳).

¹¹ Dixit and Stiglitz

¹² Shukla and Stark

¹³ Helpman and Krugman

¹⁴ New Economic Geography

¹⁵ Baldwin and Martin

¹⁶ Catastrophic Agglomeration

¹⁷ Chen & Sun

از مجموع نظریات مرتبط با تمرکز مکانی فعالیت‌ها و نقش آن در توسعه‌ی منطقه‌ای، می‌توان چنین دریافت که نماگرهایی چون هزینه‌های تولید و مقیاس تولید یا ارزش افزوده ایجاد (متغیری مانند تولید سرانه)، سطح دسترسی به بازار (متغیری مانند شاخص جاذبه)، دسترسی به عوامل تولید، عوامل سیاستی؛ همچون مالیات‌ها و اعتبارات دولتی به عنوان نماگرهای اصلی مورد توجه بوده است.

۳- مطالعات تجربی

مطالعات صورت گرفته در خصوص تحلیل عوامل مؤثر بر سطح توسعه یا نابرابری منطقه‌ای، بسیار گسترده است که در این بخش تنها به مطالعاتی اشاره می‌شود که مشتمل بر دو ویژگی باشند؛ نخست اینکه با نگاه عام (هم مباحث تمرکز بازاری و هم مباحث تمرکز فضایی) به بررسی عوامل مؤثر بر سطح توسعه‌ی منطقه‌ای پرداخته باشند و دوم اینکه از نظر زمانی جدیدتر باشند. از جمله این مطالعات می‌توان به مطالعه‌ای اشاره کرد که توسط دوناقی و دالربا^{۱۸} (۲۰۰۳) برای کشور اسپانیا انجام شده است. دوناقی و دالربا، نقش عوامل مؤثر بر توسعه‌ی منطقه‌ای کشور اسپانیا را در ابعاد مختلف بررسی کردند. آن‌ها، عوامل زیرساختی را به عنوان یکی از مهمترین محرک‌های توسعه‌ی منطقه‌ای عنوان کردند؛ همچنین نتایج مطالعه نشان داد که مناطق توسعه‌یافته‌تر، از فعالیت‌های سرمایه‌بر بیشتری برخوردارند و مناطقی که به لحاظ توسعه عقب‌تر مانده‌اند، متمرکز بر فعالیت‌های کاربر و صنایع مبتنی بر کشاورزی همچون صنایع غذایی و آشامیدنی هستند؛ لذا ارتباط مثبتی بین سرمایه‌گذاری صنعتی و سطح توسعه منطقه‌ای وجود دارد.

لال و چاکراوورتی (۲۰۰۴) در مطالعه‌ای که برای کشور هند انجام داده‌اند، توسعه منطقه‌ای در کشور هند را مورد هدف قرار داده‌اند. متغیرهای مورد استفاده در آن تحقیق عبارت از سطح اشتغال، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، زیرساخت‌های فیزیکی (تابعی از بزرگراه‌ها و فرودگاه)، متغیرهای فضایی و نابرابری منطقه‌ای می‌باشد. نتایج به دست آمده، بیانگر آن بوده است که روند سرمایه‌گذاری خصوصی در مقایسه با سرمایه‌گذاری دولتی، از تورش و تغییرات بیشتری در مناطق ساحلی و توسعه‌یافته‌تر برخوردار است؛ همچنین، با تمرکز در استقرار صنایع و افزایش سرمایه‌گذاری صنعتی، نابرابری فضایی در مناطق مختلف رو به افزایش گذاشته است و مناطق توسعه‌یافته‌تر عملاً رشد اقتصادی بیشتری را تجربه کرده‌اند.

مطالعات کشورهای توسعه‌یافته؛ به‌ویژه کشورهای اروپایی نیز در این خصوص، گسترده است. این مطالعات، عمدتاً بر محرک‌های خاصی از توسعه‌ی منطقه‌ای از قبیل سطح مهاجرت یا سیاست‌های محلی متمرکز هستند؛ به عنوان مثال، چشیر و

¹⁸ Donaghy and DallErba

مگرینی^{۱۹} (۲۰۰۹) با هدف تحلیل محرک‌های اصلی رشد و توسعه‌ی اقتصادی در اروپا، نقش جابجایی جمعیت (مهاجرت) و تأثیر آن بر توسعه‌ی اقتصادی را در ابعاد فضایی بررسی کرده‌اند. دلیل توجه به این متغیر، بررسی نقش آن در تفاوت‌های بهره‌وری بین کشورهای اروپایی بوده است. نتایج حاصل از اقتصادسنجی فضایی نشان داد که تفاوت معنی‌دار در محرک‌های رشد بین کشورهای اروپایی وجود دارد که از آن جمله می‌توان به منابع مبتنی بر اقتصاد محلی، میراث گذشتگان یا پیوستن به اتحادیه اروپا اشاره کرد. در همین راستا، بلتسکی^{۲۰} (۲۰۱۱) با توجه به سطح دسترسی به عوامل تولید و صرفه‌های ناشی از مقیاس به عنوان عوامل کلیدی در توسعه اقتصادی و رشد و اشتغال منطقه‌ای، به بررسی محرک‌های اصلی رشد اقتصادی در ۹۸ شهر اروپای شرقی طی دوره‌ی ۱۹۹۵-۲۰۰۸ پرداخت. با استفاده از مدل‌های فضایی، چنین نتیجه گرفت که تفاوت‌ها در رشد اقتصادی مناطق (شهرها)، ارتباط معنی‌داری با اندازه‌ی دولت محلی و درآمد سرانه دارد. هرچه درآمد سرانه بالاتر باشد، مهاجرت نیروی کار نیز بیشتر است و بالعکس.

کشورهای شرق آسیا نیز از جمله چین و کره‌ی جنوبی، مطالعات مرتبط با تفاوت فضایی در توسعه‌ی منطقه‌ای و محرک‌های اصلی آن در سطح ملی انجام داده‌اند. طی یک مطالعه‌ی جامع و کامل که اوه^{۲۱} (۲۰۰۹) در رساله‌ی دکتری خود در دانشگاه کورنل^{۲۲} نیویورک انجام داد، توسعه‌ی صنعتی از دیدگاه منطقه‌ای برای کشور کره‌ی جنوبی مورد مطالعه قرار گرفت. از جمله متغیرهای اصلی مورد استفاده در آن مطالعه، می‌توان به سرمایه‌گذاری فیزیکی به تفکیک ۱۵ استان کره‌ی جنوبی اشاره کرد. نتایج نشان داد که نابرابری منطقه‌ای بین منطقه هونام^{۲۳} و سایر مناطق این کشور رو به کاهش بوده است که این کاهش، به دو دلیل عمده رخ داده است؛ نخست، توسعه‌ی صنعتی در منطقه هونام و دوم، کاهش در جمعیت این منطقه؛ لذا، محرک‌های اصلی در هم‌گرایی توسعه منطقه‌ای را می‌توان افزایش در سرمایه‌گذاری صنعتی و سیاست‌های جمعیتی عنوان کرد؛ همچنین، چن و سان (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای بین استان‌های مختلف چین، به منظور بررسی سطح توسعه‌ی منطقه‌ای و هم‌گرایی بین رشد اقتصادی استان‌های آن کشور، از رگرسیون فضایی برای دوره ۱۹۸۴ تا ۲۰۱۰ استفاده کردند. مدل وقفه‌ی فضایی و مدل تصحیح خطای فضایی برای مجموعه نتایج تحقیق برآورد شده و اثرات خودهمبستگی فضایی نیز مورد تحلیل قرار گرفته است. نتایج آن مطالعه نشان داد که ارتباط ضعیفی مابین همبستگی فضایی و رشد اقتصاد منطقه‌ای وجود دارد.

¹⁹ Cheshire and Magrini

²⁰ Belitski

²¹ Oh, Hwan Jin

²² Cornell University

²³ Honam

طبق نتایج آن‌ها، مشاهده شد که واگرایی و افزایش نابرابری در استان‌های مختلف چین رخ داده است؛ همچنین سرمایه‌گذاری صنعتی نیز عامل مؤثر بر افزایش سطح توسعه استان‌های توسعه‌یافته‌تر است. از این‌رو، سرمایه‌گذاری صنعتی، عاملی مؤثر بر توسعه منطقه‌ای و حتی نابرابری ایجاد شده در مقیاس منطقه‌ای چین معرفی شده است.

تنوع مطالعات مرتبط با بررسی عوامل مؤثر بر توسعه منطقه‌ای، به لحاظ جغرافیایی از گستردگی بالایی برخوردار است؛ به‌طوری‌که نه تنها در کشورهای آسیایی و اروپایی؛ بلکه در آفریقا و آمریکای جنوبی نیز مطالعات بسیاری در این خصوص صورت گرفته است. یکی از کشورهای در حال توسعه که روند توسعه صنعتی در آن منجر به ایجاد نابرابری‌های گسترده در میان استان‌های آن کشور شده است، آفریقای جنوبی است. مطالعاتی که به تازگی بر نابرابری منطقه‌ای در این کشور تمرکز داشته‌اند، عوامل مختلف اقتصادی و اجتماعی و زیرساختی را در شناسایی سطح توسعه یا نابرابری منطقه‌ای در نظر می‌گیرند.

هاکیزمانا و جیر^{۲۴} (۲۰۱۴) با استفاده از شاخص‌های مختلف برای سنجش توسعه فضایی در میان مناطق آفریقای جنوبی، متغیرها و شاخص‌های توسعه صنعتی را یکی از عوامل اثرگذار بر توسعه منطقه‌ای لحاظ کرده‌اند. نویسندگان، شاخص ترکیبی چندبُعدی از انحراف میانگین نسبی، سطح متغیرها، انحراف معیار لگاریتمی، ضریب جینی، نسبت کوزنتس، شاخص نابرابری تیل، انحراف میانگین لگاریتمی و شاخص اتکینسون ساخته‌اند و نشان داده‌اند که انتخاب اقتصادی و سکونتگاهی مردم، متأثر از تمامی عوامل اجتماعی و اقتصادی است و نتایج متفاوتی از هریک از شاخص‌ها حاصل می‌شود.

در خصوص بررسی علل توسعه نامتوازن منطقه‌ای در ایران، هادی‌زنوز (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای به تبیین این علل پرداخته است. این مطالعه، علل توسعه منطقه‌ای ناهمگون را در چهار مورد خلاصه می‌کند؛ نخست علت، تفاوت در فعالیت‌های اقتصادی پایه بین استان‌های کشور و تفاوت در ضریب فزاینده فعالیت‌های اقتصادی پایه است؛ دوم، تفاوت در پتانسیل بازار و عدم توازن منطقه‌ای در دسترسی به بازارها است. سطح دسترسی به بازار، همراه با ضریب فزاینده فعالیت‌های پایه که در مورد نخست مطرح شد، می‌تواند به صرفه‌های مقیاس بیانجامد. سوم، تفاوت در عملکرد بنگاه‌های اقتصادی استان‌های مختلف به لحاظ عواملی؛ همچون هزینه‌های حمل و نقل، قابلیت تحرک عوامل تولید و بازده فزاینده است که با مدل فوجیتا-کروگمن محاسبه می‌شود. چهارم، تصمیمات و سیاست‌های بخش عمومی و تأثیری که بر توسعه نامتوازن منطقه‌ای می‌گذارند. از

²⁴ Hakizimana and Geyer

نظر هادی‌زنوز، تمامی این عوامل به نوعی در ایجاد توسعه برخی استان‌ها و گسترش سطح نابرابری مابین استان‌های ایران، سهیم بوده‌اند.

۴- روش تحقیق، متغیرها و بازه زمانی مورد مطالعه

این مطالعه با توجه به ماهیت مکانی و توزیع فضایی متغیرهای منطقه‌ای، از اقتصادسنجی فضایی برای بررسی تاثیر مؤلفه‌های مختلف بر توسعه منطقه‌ای استفاده می‌کند. داده‌های مربوط به توسعه منطقه‌ای، مطابق مطالعه‌ی کریمی موغاری و براتی (۱۳۹۶) است که با استفاده از روش تحلیل مؤلفه اصلی و معرفی شاخص ترکیبی توسعه منطقه‌ای انجام گرفته است؛ به طوری که شاخص توسعه منطقه‌ای به تفکیک ۳۰ استان کشور برای سال ۱۳۹۲ و در ابعاد زیرساختی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، بهداشتی-درمانی و دانش-سرمایه‌انسانی معرفی شده است. هر یک از این ابعاد، مشتمل بر نماگرهای مختلفی است که در مجموع، با استفاده از تحلیل مؤلفه اصلی دو مرحله‌ای، شاخص ترکیبی توسعه منطقه‌ای برای استان‌های کشور تعیین شده است. این مطالعه نیز بر پایه‌ی اطلاعات تهیه شده به روش فوق، در مقطع زمانی مشخص و برای ۳۰ استان کشور استوار است؛ به دلیل ماهیت نسبتاً باثبات متغیر «توسعه منطقه‌ای» و عدم نوسانات معنی‌دار به صورت سالانه و در کوتاه‌مدت، این مطالعه بر اساس آخرین داده‌های موجود منتشر شده توسط مرکز آمار ایران و محاسبه متغیر «توسعه منطقه‌ای» که برای سال ۱۳۹۲ بوده است، برآورد را انجام می‌دهد. متغیرهای مستقل در این مطالعه نیز شامل درآمد سرانه، سرانه سهم تسهیلات بانکی به بخش خصوصی، سرانه اعتبارات دولتی، شاخص جاذبه، نسبت مهاجرین وارد شده نسبت به جمعیت هر استان و مالیات‌های دریافتی به صورت سرانه هستند. توضیح کامل‌تر در خصوص دلیل انتخاب این متغیرها، در ادامه آمده است.

در خصوص بررسی عوامل مؤثر بر توسعه منطقه‌ای، مطالعات تجربی و مبانی نظری بر عوامل مختلفی تاکید دارند. یکی از مهمترین این عوامل، سطح تولید یا «درآمد سرانه» است. رشد درآمد سرانه، به طور مستقیم بر افزایش رفاه اقتصادی خانوار تاثیرگذار است و به طور غیرمستقیم (از طریق افزایش فرصت‌های آموزشی و بهداشتی و زیرساختی) نیز بر سطح توسعه منطقه‌ای مؤثر است؛ علاوه بر درآمد سرانه، استفاده از ابزارهای سیاستی و متغیرهای سیاست‌گذاری که بر اساس آن‌ها، دولت بتواند از نتایج تحقیق در برنامه‌ریزی منطقه‌ای نیز استفاده کند، اهمیت خاص دارد. وجود چنین متغیرهایی در مدل تحقیق، میزان و چگونگی مداخله دولت در کاهش نابرابری منطقه‌ای را مشخص خواهد ساخت. این متغیرها، شامل «سرانه‌ی حجم تسهیلات اعطایی بانک‌ها به بخش خصوصی» (به عنوان ابزار پولی) و «سرانه‌ی اعتبارات دولتی» (به عنوان ابزار مالی) هستند. اعتبارات دولتی، شامل

اعتبارات هزینه‌ای و تملک دارایی سرمایه‌ای است که هرکدام به نوعی، می‌تواند گویای تفاوت‌ها در سطح توسعه منطقه‌ای باشد. تسهیلات اعطایی بانک‌ها به صورت مستقیم و اعتبارات دولتی به صورت غیرمستقیم (بهبود زیرساخت‌ها و خدمات اجتماعی) بر سطح رفاه، درآمد و توسعه منطقه‌ای اثرگذار هستند.

نکته‌ی مهم دیگری که ادبیات موضوع و نظریات مرتبط با توسعه منطقه‌ای بر آن تأکید دارند، سطح دسترسی به بازار و تقاضا است. سطح بالاتر در دسترسی به بازار، امکان بهره‌مندی از صرفه‌های مقیاس و پیامدهای خارجی را موجب می‌شود. این عامل، می‌تواند بر ایجاد مزیت‌های نسبی مناطق نیز اثرگذار باشد. برای این منظور از «شاخص جاذبه» برای سنجش دسترسی به بازار و شدت تقاضا استفاده می‌شود. شاخص جاذبه، بیانگر فاصله از مراکز جمعیتی است و تراکم جمعیتی نیز شدت تقاضای محلی و صرفه‌های مقیاس را نشان می‌دهد. در کنار متغیر مهمی همچون شاخص جاذبه، سطح وابستگی به درآمدهای مالیاتی، به عنوان نماد مشارکت مردم در توسعه، یکی دیگر از متغیرهای اثرگذار بر توسعه منطقه‌ای است. از این‌رو، «نسبت مالیات دریافتی به جمعیت هر استان» به عنوان یک ابزار سیاستی و متغیری که هم گویای فشار بر صنایع و فعالیت‌های تولیدی بوده و هم بیانگر نقش و مشارکت مردم در سطح توسعه منطقه‌ای است، وارد مدل می‌شود. به دلیل اثرات مختلف مثبت و منفی که مهاجرت می‌تواند بر سطح توسعه منطقه‌ای داشته باشد، «سرانه‌ی مهاجرین وارد شده به هر استان» نیز یکی دیگر از متغیرهای توضیحی در این مطالعه است. متغیرهای مورد استفاده در مدل تحقیق به همراه برخی مطالعاتی که از این متغیرها استفاده کرده‌اند در جدول ذیل معرفی شده است.

شکل کلی مدل را می‌توان به صورت ذیل بیان کرد.

$$RD_{i,t} = f(RD_{it}, X_{it}, \beta, \rho) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

که در آن، i بیانگر استان است؛ β و ρ پارامترهای برآورد شده هستند که به ترتیب ضرایب RD_{it} و X_{it} می‌باشند.

یکی از متغیرهای مهم برآورد شده، «شاخص جاذبه» یا «گراویتی»^{۲۵} است. «شاخص جاذبه»، از جمله شاخص‌هایی است که به نوعی گویای سطح دسترسی به بازار بوده و یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر توسعه منطقه‌ای است. تعاریف مختلفی از «شاخص جاذبه» در مطالعات تجربی ذکر شده است که این تحقیق از تعریف ارائه شده در تسایا (۲۰۱۳) استفاده کرده است. رابطه‌ی ذیل، تعریفی از شاخص جاذبه ارائه می‌دهد که در آن، i استان موردنظر و j سایر استان‌ها را نشان می‌دهد.

GDP تولید ناخالص بدون نفت هر استان بوده و d_{ij} نیز فاصله مرکز استان i ام را با استان j ام نشان می‌دهد.

$$GRAV_i = \sum_{j=1}^j \left(\frac{GDP_j}{d_{ij}} \right) + GDP_i \quad (2)$$

جدول ۱: متغیرهای مؤثر بر نابرابری منطقه‌ای و مطالعاتی که از این متغیرها استفاده کرده‌اند

متغیرها	برخی مطالعاتی که از این متغیرها استفاده کرده‌اند
درآمد سرانه	باربوس و استروبل ^{۲۶} (۲۰۰۹)، جزیبی و کسکین ^{۲۷} (۲۰۰۵)، بانک و همکاران (۲۰۱۲)، اولیوریا و دومنیگوئز ^{۲۸} (۲۰۰۶)،
سرانه اعتبارات دولتی	آبدیناتو و همکاران ^{۲۹} (۲۰۱۵)،
سرانه تسهیلات اعطایی بانکها	اولیوریا و دومنیگوئز (۲۰۰۶)، سانگ-آرون ^{۳۰} (۲۰۱۲)،
شاخص جاذبه	پتراکوس و همکاران ^{۳۱} (۲۰۰۷)، تسیایا (۲۰۱۳)،
سرمایه‌گذاری صنعتی	خومیاکووا ^{۳۲} (۲۰۰۸)، سانگ-آرون (۲۰۱۲)،
مالیات سرانه	کریا ^{۳۳} و همکاران (۲۰۱۱)، کاتوریا و جورج ^{۳۴} (۲۰۰۶)، گالاراجا ^{۳۵} (۲۰۱۰)
مهاجرت نسبی از جمعیت	شریف‌زاده (۱۳۹۴)

روش برآورد مدل

مدل‌های اقتصادسنجی فضایی که تاکنون در مباحث توسعه منطقه‌ای به‌کار رفته‌اند، شامل مدل‌های $SEM^{۳۶}$ ، $SAR^{۳۷}$ ، $SLX^{۳۸}$ ، $SDM^{۳۹}$ ، $SAC^{۴۰}$ ، $SDEM^{۴۱}$ و $GNS^{۴۲}$ و برخی دیگر از مدل‌های منشعب شده از آن‌هاست. کتاب الهورست^{۴۳} (۲۰۱۴) در برآورد مدل‌های اقتصادسنجی فضایی، برای تعیین مناسب‌ترین مدل در برآورد، الگوی بسیار مفیدی است که مدل‌های اقتصادسنجی فضایی و تفاوت بین آن‌ها را به‌صورت شکل ذیل نشان می‌دهد.

مهم‌ترین گام در استفاده از مدل‌های فضایی، تعیین ماتریس مجاورت است که بسته به ویژگی‌های منطقه‌ای در هر کشور، به روش‌های مختلف می‌توان آن‌را ساخت. برای تعیین مقدار عددی «مجاورت» و استفاده از آن در تخمین یک الگوی

²⁶ Barrios and Strobl

²⁷ GEZİCİ and KESKİN

²⁸ Oliveira and Doming

²⁹ Abdiyanto

³⁰ SANG-ARUN

³¹ Petrakos et al.

³² Khomiakova

³³ Kriaa

³⁴ Kathuria and George

³⁵ Galarraga

³⁶ spatial error model

³⁷ spatial auto-regressive

³⁸ spatially-lagged X

³⁹ spatial Durbin model

⁴⁰ autocorrelation model

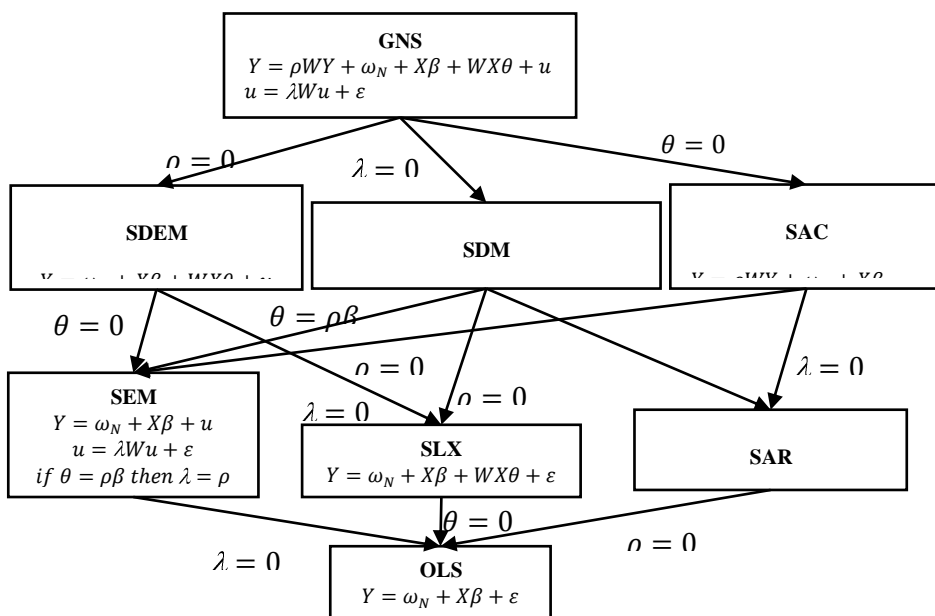
⁴¹ spatial Durbin error model

⁴² General Nesting Spatial Model

⁴³ Elhorst

اقتصادسنجی فضایی، لازم است مقادیر ابعاد فضایی به صورت عددی و کمی درآید. برای انجام این امر، دو منبع اطلاعاتی در اختیار است. یکی موقعیت در صفحه مختصات که به‌وسیله‌ی طول و عرض جغرافیایی نشان داده می‌شود و می‌توان فاصله هر نقطه در فضا را نسبت به نقاط یا مشاهدات ثابت یا مرکزی محاسبه کرد. نزدیکی یا دوری مشاهدات از یکدیگر، بیانگر وابستگی فضایی آن‌هاست (با استفاده از طول و عرض جغرافیایی استان‌ها).

شکل ۱: مقایسه‌ی ویژگی‌ها و انواع مدل‌های سنجی فضایی



مأخذ: الهورست، ۲۰۱۴

دومین منبع اطلاعات مکانی، مجاورت یا همسایگی است که منعکس کننده‌ی موقعیت نسبی جغرافیایی یک منطقه، نسبت به موقعیت جغرافیایی سایر مناطق است. وجود مرز مشترک بین مشاهدات یا مناطق، می‌تواند مجاورت یا همسایگی را نشان دهد. «ماتریس مجاورت» در این تحقیق، بر اساس وجود مرز مشترک و همسایگی استان‌ها تعیین می‌شود و محقق-محور است. مجاورت از نوع رخ مانند دوطرفه بوده که بر اساس، دو منطقه‌ای که با یکدیگر مجاور هستند، عدد ۱ و سایر مناطق که در مجاورت هم قرار ندارند، عدد صفر می‌گیرند).

در تصریح و تعیین مناسب‌ترین مدل برای تحقیق، مراحل باید انجام گیرد که به شرح ذیل هستند (لیندرهوف^{۴۴} و همکاران، ۲۰۰۱ و کلارل^{۴۵}، ۲۰۰۹؛ آرتینانگ^{۴۶}، ۲۰۱۲؛ اولیوریا^{۴۷}، ۲۰۱۳):

⁴⁴ Linderhof

⁴⁵ Klarl

⁴⁶ Aritenang

⁴⁷ Oliveira

- (۱) تخمین مدل OLS اقتصادسنجی متداول
 - (۲) شناسایی وابستگی فضایی با استفاده از آماره‌ی موران، (فرضیه‌ی صفر مبنی بر عدم وجود همبستگی فضایی است)
 - (۳) اگر فرضیه‌ی صفر یا عدم وجود همبستگی فضایی رد شد، آن‌گاه مدل برآورد شده در مرحله‌ی اول با افزودن هم‌تاهای^{۴۸} فضایی متغیرهای مستقل، توسعه می‌یابد و سپس از تخمین زن OLS برای آن مدل نیز استفاده می‌شود.
 - (۴) سپس از آزمون موران برای آشکارسازی وابستگی فضایی (در مدل جدید) استفاده می‌شود. اگر این آزمون فرضیه‌ی صفر را رد نکند؛ آن‌گاه مدل برآوردی از مرحله‌ی ۳ انتخاب می‌شود؛ در غیراین صورت به مرحله ۵ می‌روند.
 - (۵) با گسترش مدل مرحله‌ی ۳ با ترکیب خطای فضایی و وقفه‌ی فضایی، مجدداً تخمین زن OLS برای مدل (مدلی که با افزودن ترکیبات تصحیح خطا و وقفه فضایی تصحیح شده است) به کار می‌رود.
 - (۶) با استفاده از آماره‌ی موران، وابستگی فضایی را برای مدل جدید بررسی می‌کنند. اگر فرضیه‌ی صفر خودهمبستگی فضایی را رد نکند، آن‌گاه مدل برآوردی در مرحله ۵ را انتخاب کرده، در غیراین صورت به مرحله‌ی ۷ می‌روند.
 - (۷) مدل‌های مختلف سنجی فضایی (شامل مدل‌های SAR, SEM, SLX, SDM, SDEM, SAC و GNS) برآورد می‌شود.
 - (۸) با استفاده از روش LM که توسط فلوراکس^{۴۹} و همکاران (۲۰۰۳) ارائه شده است، مدل بهینه از مجموعه مدل‌ها انتخاب می‌شود.
 - (۹) تخمین مدل نهایی و بهینه (مدل انتخابی در مرحله ۸).
- برای سنجش وابستگی فضایی یا خودهمبستگی فضایی بین مشاهدات، روش‌های بسیاری وجود دارد که رایج‌ترین آن‌ها، استفاده از آماره‌ی موران است.^{۵۰} این شاخص به این صورت تعریف می‌شود که در آن W_{ij} درایه‌های ماتریس مجاورت هستند؛ D_i از اختلاف سهم متغیر موردنظر (مثلاً سرمایه‌گذاری صنعتی) در استان i و وزن نسبی آن متغیر در استان i از کل مقدار متغیر در کشور بدست می‌آید و t_i بیانگر تفاضل میان D_i و میانگین D_i ها است. حداکثر مقدار برای آماره‌ی موران، برابر با یک و $S_0 = \sum_i \sum_j W_{ij}$ است.

$$I = \frac{(N/S_0) \sum_i \sum_j W_{ij} \cdot t_i t_j}{\sum_i t_i^2} \quad (۳)$$

به‌طور کلی در ادبیات اقتصادسنجی فضایی دو نوع وابستگی فضایی در داده‌ها وجود دارد: ۱- وابستگی خطای فضایی، که اجزای خطا در میان واحدهای فضایی

⁴⁸ counterparts

⁴⁹ Florax

⁵⁰ روش‌های دیگری از جمله آزمون پسران و آزمون والد نیز کاربرد دارند.

مختلف همبسته هستند؛ ۲- وابستگی وقفه‌ی فضایی، که متغیر وابسته‌ی Y در مکان i تحت تاثیر متغیرهای مستقل مکان‌های i و j قرار می‌گیرد؛ بنابراین بر همین اساس، در ادبیات اقتصادسنجی فضایی، دو نوع مدل برای بررسی خودهمبستگی فضایی در داده‌ها مطرح شده است. این دو نوع مدل را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$Y = X\beta + u \quad (۴)$$

$$u = \lambda Wu + \varepsilon$$

$$Y = \rho Wy + X\beta + \varepsilon \quad (۵)$$

که رابطه‌ی (۴)، مدل خطای فضایی است و رابطه‌ی (۵)، مدل رگرسیون وقفه‌ی فضایی استاندارد است. در این دو مدل، y یک بردار $n \times 1$ از مشاهدات متغیر وابسته بود و W ماتریس وابستگی فضایی (یا ماتریس وزنی مجاورت) مربوط به مشاهدات y است که $n \times n$ بوده و X و u به ترتیب یک ماتریس $n \times k$ و بردار $n \times 1$ از مشاهدات متغیرهای توضیحی و بردار خطا است. Wu یک بردار $n \times 1$ از وقفه‌های فضایی جزء خطای u است. λ یک عامل خطای فضایی و ρ عامل وقفه فضایی است که باید برآورد شود. با این تصریح، عناصر بردار Wy میانگین وزنی متغیر وابسته را برای موقعیت‌های همسایگی نشان می‌دهد.

از نرم‌افزار R برای محاسبه‌ی رگرسیون فضایی استفاده می‌شود؛ همچنین «شاخص جاذبه» نیز با استفاده از برنامه‌نویسی در Excel بدست می‌آید. برای انجام محاسبات مربوط به اقتصادسنجی فضایی در این تحقیق، از بسته‌ی نرم‌افزاری $spdep$ ^{۵۱} استفاده می‌شود؛ همچنین از بسته‌های نرم‌افزاری پشتیبان از جمله، بسته‌ی $maptools$ (برای ترسیم نقشه‌های خروجی نهایی یا بسته‌ی $xlsx$ برای فراخوانی داده‌ها از Excel) استفاده می‌شود.

۵- نتایج

مطابق مراحل بیان شده در روش تحقیق، ابتدا وابستگی فضایی با استفاده از آماره‌ی موران بررسی شده و به دلیل اینکه فرضیه‌ی صفر رد می‌شود (جدول ۲)، وجود وابستگی فضایی تأیید می‌شود. این آزمون، برای متغیر وابسته‌ی تحقیق انجام گرفته است که نتایج آن در جدول ۲ آمده و بیانگر وجود اثرات فضایی است. آماره موران برای متغیر وابسته، به دو صورت: نخست با فرض نرمال بودن سری داده‌ها و دوم با فرض نرمال نبودن سری داده‌ها برآورد شده است. نتایج نشان داده است که

⁵¹ package

در هر دو فرض، مقدار p -value کمتر از $0/05$ است که بیانگر رد فرضیه صفر و تبعیت سری داده‌های متغیر توسعه منطقه‌ای از اثرات فضایی است.^{۵۲}

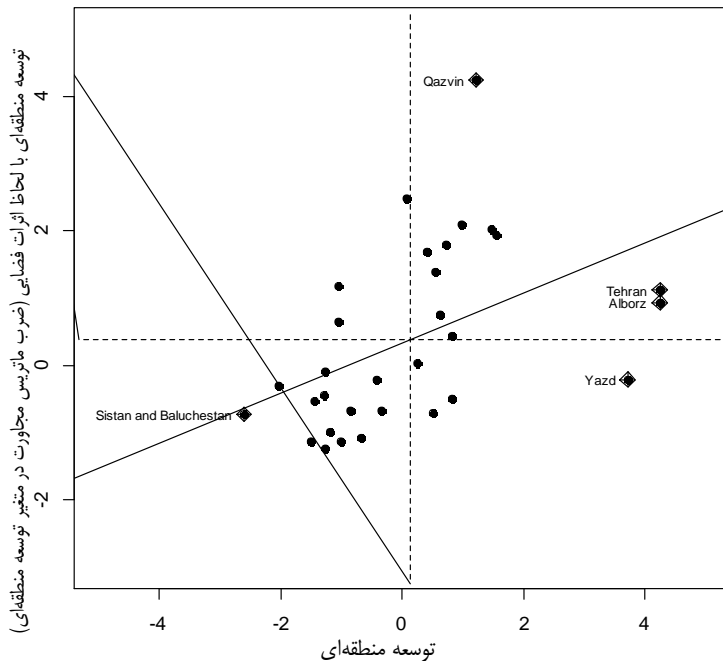
جدول ۲: بررسی آزمون موران برای متغیر «توسعه‌ی منطقه‌ای»

آماره موران	با فرض نرمال بودن سری داده‌ها	با فرض تصادفی بودن سری داده‌ها
انحراف معیار I-موران	۳/۰۷	۳/۱۲
p-value	۰/۰۱	۰/۰۰۹

مأخذ: محاسبات تحقیق

ترسیم شکل وابستگی فضایی بین داده‌های مربوط به متغیر توسعه‌ی منطقه‌ای در نمودار ذیل ترسیم شده است. این نمودار، ارتباط بین متغیر توسعه‌ی منطقه‌ای با همین متغیر در صورت لحاظ اثرات فضایی را نشان می‌دهد. در مجموع نمودار پراکندگی موران در ذیل، بیانگر این نکته است که بین متغیر موردنظر و متغیر تغییر یافته با لحاظ اثرات فضایی، ارتباط مستقیم وجود دارد و ارتباط معنی‌داری بین نقاط مجاور یکدیگر وجود دارد. نقاط با سطح توسعه‌یافتگی بالاتر، نزدیکی مکانی بیشتری به یکدیگر دارند؛ همچنین نقاط با سطح توسعه‌یافتگی پایینتر دارند. سطح توسعه‌یافتگی نسبتاً بالاتر برای استان‌های نزدیک به تهران، تأییدی بر این نتیجه‌گیری است.

نمودار ۱: نمودار پراکندگی موران برای متغیر توسعه‌ی منطقه‌ای



مأخذ: محاسبات تحقیق

^{۵۲} از آنجایی که داده‌ها به صورت نرمال در آمده‌اند، نتایج بدست آمده از آماره موران، برای هر دو حالت،

مشابه بوده است.

نکته‌ی مهم دیگر، بررسی وابستگی فضایی برای پسماندهای مدل رگرسیون معمولی است. برای آزمون موران، ابتدا بدون وارد کردن متغیرهای فضایی، مدل برآورد شده و سپس آزمون موران بر روی پسماندهای مدل برآوردی و با در نظر گرفتن ماتریس مجاورت، آزمون می‌گردد. بر اساس نتایج به دست آمده از آزمون موران، مدل تحقیق دارای اثرات فضایی بوده؛ لذا استفاده از رگرسیون معمولی برای آن، با تورش همراه خواهد بود. مقدار p-value کمتر از ۰.۰۵ است؛ لذا فرضیه‌ی صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی فضایی رد می‌شود. در مجموع، نتایج آماره موران هم برای متغیر وابسته و هم برای مدل تحقیق، بیانگر وجود اثرات فضایی است.

جدول ۳: محاسبه آماره موران برای بررسی خودهمبستگی فضایی متغیرها (پسماندهای مدل)

مدل برآوردی بدون ورود متغیر فضایی	۰/۳۹	آماره موران برای پسماندهای رگرسیون متعارف
	۲/۵	انحراف معیار آماره موران
	۰/۰۰۶	p-value

مأخذ: محاسبات تحقیق

در مرحله‌ی بعد و با توجه به تأیید وجود اثرات فضایی در سطح نبرابری منطقه‌ای و همچنین مدل تصریح شده، متغیرهای فضایی به مدل افزوده شده و برآوردهای رگرسیون فضایی انجام می‌شود. پیش از تعیین مناسب‌ترین مدل، ضرورت دارد تا آزمون ضرایب لاگرانژ در انتخاب مدل مناسب، انجام گیرد. جدول ذیل، نتایج حاصل از آزمون ضرایب لاگرانژ را نشان می‌دهد. مطابق این نتایج، معنی‌داری برای مدل‌های خطای فضایی، مناسب‌تر از مدل‌های باوقفه فضایی است؛ لذا برای برآورد مدل می‌بایست از الگوهای خطای فضایی (مدل‌هایی از قبیل SEM، SAC و SDEM) استفاده کرد. جدول ذیل، نتایج حاصل از ضرایب لاگرانژ را برای الگوهای وقفه فضایی و خطای فضایی نشان می‌دهد.

جدول ۴: تعیین نوع مدل برحسب وقفه و خطای فضایی با استفاده از ضرایب لاگرانژ

p-value	مقدار آماره	
* ۰/۰۳۹	۴/۲۵۸	LMerr
۰/۱۷۴	۱/۸۴۶	LMlag
۰/۰۹۶	۲/۷۶۷	RLMerr
۰/۵۵۱	۰/۳۵۵	RLMlag
۰/۰۹۹	۴/۶۱۳	SARMA

مأخذ: محاسبات تحقیق

در گام بعد، برآوردها برای مدل‌های خطای فضایی که مورد تأیید ضرایب لاگرانژ بود، شامل مدل‌های SEM، SAC، SLX، SDEM انجام می‌شود. سپس معیار اطلاعات آکائیک برای تعیین بهترین و مناسب‌ترین مدل برآوردی، آزمون می‌شود. ضرایب لاگرانژ، دسته‌بندی کلی مدل تحقیق را نشان داده و استفاده از معیار اطلاعات، مدل انتخابی نهایی را مشخص خواهد کرد. نتایج حاصل از برآورد

رگرسیون فضایی در این مدل‌ها، نشان می‌دهد، مناسب‌ترین مدل مربوط به مدل SEM است که دارای پایین‌ترین معیار اطلاعات هستند.

جدول ۵: تعیین مناسب‌ترین مدل بر اساس آماره آکائیک

مدل برآوردی	sem	slx	sac	sdem
AIC مقدار آماره	۶۶/۳۰ ■	۷۷/۶۰	۷۲/۰۹	۷۱/۳۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

مدل اصلی تحقیق که شامل متغیرهای توضیحی «درآمد سرانه»، «سرمایه‌گذاری صنعتی سرانه»، «شاخص جاذبه»، «سرانه‌ی تسهیلات بانکی»، «سرانه‌ی اعتبارات دولتی»، «نسبت مالیات دریافتی به جمعیت» و «سرانه‌ی مهاجرین وارد شده به استان» است، با مدل خطایی فضایی برآورد می‌شود. نتایج این برآورد در جدول (۶) آمده است. طبق برآوردهای مدل خطای فضایی (SEM)^{۵۳}، تمامی متغیرها اثری معنی‌دار بر توسعه‌ی منطقه‌ای دارند. متغیر سرانه تسهیلات اعطایی در سطح ۹۵ درصد معنی‌دار است و سطح معنی‌داری کمتری در مقایسه با سایر متغیرها دارد. ضریب اثرگذاری این متغیر بر توسعه منطقه‌ای نیز بسیار اندک است؛ به طوری که افزایش یک میلیون ریالی سرانه‌ی تسهیلات بانکی، تنها ۰/۰۱۵ واحد بر سطح توسعه می‌افزاید.

هر واحد افزایش در «شاخص جاذبه»، عملاً ۰/۲۵ واحد بر سطح توسعه‌ی منطقه‌ای می‌افزاید و می‌تواند بر کاهش نابرابری منطقه‌ای مؤثر باشد. همان‌طور که در بالا بیان شد، تفاوت در سطح توسعه‌ی منطقه‌ای استان‌ها، برای سال موردنظر برابر با ۶/۸۹ واحد بوده و فاصله‌ی سطح توسعه‌ی منطقه‌ای برخی استان‌ها حتی کمتر از ۰/۱ است^{۵۴}؛ لذا افزایش یک واحدی در «شاخص جاذبه» می‌تواند رتبه‌ی برخی استان‌ها را در سطح توسعه به شدت ارتقا دهد و از نابرابری منطقه‌ای بکاهد.

⁵³ Spatial Error Model

⁵⁴ یعنی فاصله‌ی بالاترین سطح توسعه (مربوط به تهران با ۴/۲۵۵) با پایین‌ترین سطح توسعه (مربوط به استان سیستان و بلوچستان با ۲/۶۳۶-) که در مطالعه کریمی موغاری و براتی (۱۳۹۶) آمده است.

جدول ۶: نتایج برآورد مدل SEM برای عوامل مؤثر بر توسعه منطقه‌ای^{۵۵}

متغیر	ضرایب برآوردی	z.value	احتمال Pr(> z)
عرض از مبدأ	-۴/۸۶۲	-۸/۶۷	۲/۲e-۱۶ ***
درآمد سرانه (میلیون ریال)	۰/۰۱۲	۲/۳۵	۰/۰۱۸ **
سرمایه‌گذاری صنعتی سرانه (میلیون ریال)	۰/۱۵۳	۳/۲۴	۰/۰۰۱ ***
شاخص جاذبه	۰/۲۵۲	۵/۰۹	۳/۶۴e-۷ ***
تسهیلات سرانه (میلیون ریال)	۰/۰۱۵	۲/۱۱	۰/۰۳۵ **
سرانه اعتبارات دولتی (میلیون ریال)	۰/۷۶۰	۳/۹۷	۷/۰۹e-۵ ***
مالیات سرانه (میلیون ریال)	-۰/۲۷۹	-۳/۴۰	۰/۰۰۰۷ ***
مهاجرت نسبی از جمعیت (در هر هزار نفر)	۰/۰۲۴۶	۳/۶۲	۰/۰۰۰۳ ***
p-value: ۰/۰۰۵۲			
لگاریتم درستنامایی: ۲۳/۱۵-			

* معنی‌داری در سطح ۹۰ درصد، ** معنی‌داری در سطح ۹۵ درصد، *** معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد
 مأخذ: محاسبات تحقیق

افزایش یک میلیون ریال اعتبارات استانی سرانه، حدود ۰/۷۶ واحد بر سطح توسعه منطقه‌ای می‌افزاید. با توجه به سطح اثرگذاری قابل توجه اعتبارات استانی بر توسعه منطقه‌ای، افزایش میزان اعتبارات تخصیصی به استان‌ها، می‌تواند تأثیر به‌سزایی بر کاهش نابرابری منطقه‌ای در کشور داشته باشد؛ همچنین، یک میلیون ریال افزایش در درآمد سرانه و افزایش یک میلیون ریالی در سرانه‌ی سرمایه‌گذاری صنعتی، به ترتیب حدود ۰/۰۱۲ واحد و ۰/۱۵ واحد بر سطح توسعه منطقه‌ای خواهند افزود. در واقع درآمد سرانه و سرانه‌ی سرمایه‌گذاری صنعتی به‌طورمستقیم تأثیر مثبت و معنی‌دار بر سطح توسعه دارند.

افزایش سرمایه‌گذاری صنعتی، اثرات مستقیم مثبت و قابل توجهی بر سطح توسعه‌ی منطقه‌ای دارد؛ به‌گونه‌ای که عملاً فرصت‌های شغلی و درآمد جدید ایجاد می‌کنند و موجب افزایش سطح درآمد، اشتغال و رفاه خانوار می‌شود. تمرکز صنایع در استان‌های توسعه‌یافته و سهم بالای بخش صنعت در این استان‌ها، شاهدی بر این ادعا است که سرمایه‌گذاری صنعتی، یکی از عوامل مؤثر و پراهمیت در توسعه‌ی منطقه‌ای است. از سوی دیگر، رشد درآمدی بر افزایش مصرف و سرمایه‌گذاری مؤثر است و این خود به رشد فزاینده‌ی سطح توسعه می‌انجامد.

نکته‌ی مهم در تحلیل متغیر درآمد سرانه، بررسی صرفه‌های مقیاس است. مطابق برخی مطالعات در خصوص توسعه‌ی منطقه‌ای (اوتسوکا و یامانو^{۵۶}، ۲۰۰۸ و سامتی و همکاران، ۱۳۹۳)، درآمد سرانه به‌عنوان متغیری جانشین برای صرفه‌های مقیاس به کار رفته است. بالاتر بودن درآمد سرانه، به نوعی گویای مقیاس تولید

^{۵۵} سرمایه‌گذاری صنعتی سرانه، تسهیلات سرانه، سرانه اعتبارات دولتی، نسبت مالیات به جمعیت و درآمد سرانه همگی بر حسب میلیون ریال به نفر است. مهاجرت نسبت به جمعیت، مهاجرین وارد شده به ازای هر هزار نفر جمعیت را نشان می‌دهد. شاخص جاذبه نیز مطابق فرمول مربوطه، بر حسب هزار میلیارد ریال و کیلومتر مربع محاسبه شده است.

^{۵۶} Otsuka and Yamano

بوده و اثرات آن را می‌توان به عنوان صرفه‌های مقیاس نیز تحلیل کرد. از آن‌جا که درآمد سرانه، ضریب تأثیر بالایی بر توسعه منطقه‌ای دارد؛ لذا استان‌هایی که سطح درآمد سرانه بالاتری دارند، به دلیل وجود صرفه‌های مقیاس، سطح توسعه‌ی منطقه‌ای بالاتری را نیز به خود اختصاص داده‌اند.

طبق برآوردهای صورت گرفته، یک واحد افزایش در نسبت مهاجرین وارد شده به هر هزار نفر جمعیت استانی، حدود ۰/۰۲۴ واحد بر سطح توسعه می‌افزاید و تأثیر مثبت و معنی‌دار بر توسعه‌ی منطقه‌ای دارد. باید توجه داشت که استان‌های نسبتاً توسعه‌یافته، مقصد اصلی مهاجرین از مناطق روستایی و شهرهای کوچک هستند. به همین علت بین رشد اقتصادی و مهاجرت رابطه‌ی مثبت و مستقیمی وجود دارد. استان‌های ثروتمند مهاجرپذیر و استان‌های فقیر مهاجرفرست هستند؛ لذا رشد مهاجرت، بر نابرابری منطقه‌ای مؤثر است و برای استان‌هایی که مهاجرفرست هستند، افزایش در مهاجرت از این استان‌ها، عملاً مانعی برای افزایش سطح توسعه منطقه‌ای است. این مانع، می‌تواند به دلیل از دست دادن نیروی کار تحصیل کرده و ماهر استان‌های کمتر توسعه‌یافته باشد؛ لذا سیاست‌گذاری در جهت کاهش مهاجرت از استان‌های مهاجرفرست و با سطح توسعه پایین، یکی از اقدامات مهم دولت است؛ البته، تغییر در نسبت مهاجرین وارد شده به کل جمعیت استانی، محدود است و نمی‌توان تغییرات قابل توجه در کوتاه‌مدت برای آن انتظار داشت. از این رو، (با توجه به ضریب ۰/۰۲۴) امکان اثرگذاری تغییر نسبت مهاجرین بر سطح توسعه منطقه‌ای، در کوتاه‌مدت چندان قابل توجه نخواهد بود.

متغیر مهم دیگر، نسبت مالیات به جمعیت است که عاملی در جهت افزایش نابرابری منطقه‌ای است و اثری منفی بر سطح توسعه دارد؛ به دلیل نقش و اهمیت بخش‌های صنعتی و تولیدی در توسعه منطقه‌ای؛ همچنین از آن‌جا که افزایش مالیات، بر این بخش‌ها در مقایسه با سایر بخش‌های اقتصادی فشار بیشتری وارد می‌آورد؛ لذا افزایش مالیات در کوتاه‌مدت بر رشد تولید، رشد درآمد سرانه و ارتقاء سطح توسعه منطقه‌ای اثری منفی دارد. این نتایج، با فرض بررسی اثرات، به صورت یکسان برای تمامی استان‌ها صورت گرفته است.

سهم پایین اثرگذاری تسهیلات سرانه و نیز سطح معنی‌داری پایین‌تر برای این متغیر، می‌تواند ناشی از عواملی همچون گستره طرح‌های نیمه‌تمام به ویژه در مناطق کمتر توسعه‌یافته (به‌خصوص در بخش‌های خدماتی و صنعتی)، استفاده از بخش بزرگی از تسهیلات اعطایی در فعالیتهای غیرمولد سودآور (انحراف در هدف سرمایه‌گذاری) و نیز عمر کوتاه صنایع و سرمایه‌گذاری‌های صنعتی دانست. تعطیلی یا عدم راه‌اندازی بخش بزرگی از فعالیتهای اقتصادی که از تسهیلات بانکی استفاده کرده‌اند، عامل دیگری در ضریب پایین اثرگذاری تسهیلات اعطایی است. طبق گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس در خصوص عملکرد تسهیلات اعطایی به

بنگاه‌های زودبازده که توسط اژدری (۱۳۹۱) انجام گرفته است، بیش از ۶۰ درصد از این تسهیلات از هدف اصلی خود منحرف شده‌اند. از سوی دیگر، مطابق همین گزارش، متوسط عمر صنایع کوچک و متوسط (که بیش از ۹۰ درصد صنایع کشور را دربر می‌گیرد) رو به کاهش بوده است؛ لذا تسهیلات اعطایی به بخش صنعت (به همراه بخش‌های صادرات و بازرگانی)، تأثیر چندانی بر توسعه منطقه‌ای نداشته است.

عامل مهم دیگر، سهم بالای تسهیلات اعطایی بانک‌ها در استان تهران است. طبق گزارشات بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، برای سال ۱۳۹۲، استان تهران با وجود جمعیت ۱۶ درصدی از کل جمعیت کشور، ۶۱ درصد از تسهیلات بانکی را به خود اختصاص داده است. بر اساس گزارش‌های اداره‌ی اطلاعات بانکی بانک مرکزی، علت این سهم بالا برای استان تهران، وجود دفاتر مرکزی صنایع بزرگ سایر استان‌ها در استان تهران است؛ اما عملاً، بخش اعظم تسهیلات اعطایی بانکی، به استان تهران تخصیص یافته و این خود به عنوان یک مانع بر تأثیر مثبت تسهیلات بر سطح توسعه عمل کرده است.

۶- نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

این مطالعه با مینا قرار دادن نظریه‌ی «جغرافیای اقتصادی جدید» و استفاده از رگرسیون فضایی، به بررسی محرک‌های اصلی توسعه منطقه‌ای و عوامل مؤثر بر آن پرداخته است. متغیرهای توضیحی بر اساس مبانی نظری و پیشینه‌ی تجربی تعیین شده است و سطح توسعه منطقه‌ای نیز به صورت یک شاخص ترکیبی و چندبُعدی از مطالعه‌ی کریمی موعاری و براتی (۱۳۹۶) اقتباس شده است. این تحقیق با رویکرد هم‌گرایی در توسعه منطقه‌ای و تحلیل میزان تأثیرگذاری هر یک از محرک‌های توسعه منطقه‌ای در این راستا، چنین نتیجه گرفته است که عواملی همچون سطح دسترسی به بازار، اعتبارات دولت و توسعه صنعتی، محرک‌های اصلی توسعه و مهم‌ترین عوامل در جهت تحقق توسعه ناهمگون در ایران هستند. این عوامل با متغیرهای «شاخص جاذبه»، «سرانه‌ی اعتبارات دولتی» و «سرانه‌ی سرمایه‌گذاری صنعتی» در مدل وارد شده است؛ همچنین، «مالیات سرانه» عاملی بازدارنده و مانعی برای توسعه منطقه‌ای به شمار می‌رود؛ به دلیل تأثیری که سیاست‌های دولت (ملی و محلی) بر تمرکز جمعیت، توزیع اعتبارات و جذب سرمایه‌گذاری دارد، می‌توان چنین نتیجه گرفت که دست‌یابی به هم‌گرایی در توسعه با محوریت سیاست‌های دولت، کاملاً دست‌یافتنی است. بر این اساس، دولت با اجرای برنامه‌هایی همچون افزایش اعتبارات دولتی در مناطق توسعه‌نیافته و متناسب با رشد جمعیتی آن مناطق، سیاست‌های تشویقی در جهت رشد سرمایه‌گذاری صنعتی در آن استان‌ها و اعمال سیاست‌های مالیاتی کاهنده در

استان‌های کمتر توسعه‌یافته، می‌تواند در بلندمدت تأثیر به‌سزایی کاهش نابرابری منطقه‌ای و هم‌گرایی بیشتری توسعه‌ی منطقه‌ای در ایران داشته باشد.

فهرست منابع

۱. ازدری، علی‌اصغر. (۱۳۹۱). «ارزیابی و تحلیل عملکرد آیین‌نامه اجرایی گسترش بنگاه‌های اقتصادی زودبازده و کارآفرین». مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. دفتر مطالعات انرژی صنعت و معدن. شماره‌ی مسلسل ۱۲۶۷۸.
۲. براتی، جواد. (۱۳۹۵). *ارتباط میان نابرابری منطقه‌ای و سرمایه‌گذاری صنعتی در ایران*. رساله‌ی دکتری علوم اقتصادی. دانشگاه مازندران.
۳. سامتی، مرتضی، مهدی فتح‌آبادی و همایون رنجبر. (۱۳۹۳). «اثرات صرفه‌های تجمع صنعتی و شهرنشینی بر رشد اقتصادی: شواهی از بازارهای ایران». *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*. ۸(۲۷): صص ۱۷-۳۶.
۴. شریف‌زادگان، محمدحسین. (۱۳۹۴). «در جست‌وجوی توسعه‌ی منطقه‌ای درون‌زا». *ضمیمه اقتصادی روزنامه شرق*. صص ۲۲-۲۵.
۵. کریمی موغاری، زهرا و جواد براتی. (۱۳۹۶). «تعیین سطح نابرابری منطقه‌ای استان‌های ایران: تحلیل شاخص ترکیبی چند بعدی». *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*. ۷(۲۶): صص ۴۹-۷۰.
۶. کلانتری، خلیل. (۱۳۸۰). *برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای (تئوری‌ها و تکنیک‌ها)*. چاپ اول. تهران: انتشارات خوشبین.
۷. هادی‌زنوز، بهروز. (۱۳۹۴). «رهیافت‌هایی نظری برای توسعه‌ی ناموزون منطقه‌ای در ایران: جغرافیا و طبیعت یا تدبیر و سیاست». *ضمیمه اقتصادی روزنامه‌ی شرق*. ۱۷-۲۱.

1. Anselin, LUC. (2003). Spatial Externalities. *International Regional Science Review* 26 (2), 147-152.
2. Aritenang, A.F. (2012). The Impact of State Restructuring on Indonesia's Regional Economic Convergence. Doctoral thesis, UCL (University College London).
3. Baldwin, R. & P. Martin. (2004). Agglomeration and regional growth. *Handbook of Regional and Urban Economics*, Elsevier edition 1, vol. 4, chapter 60, 2671-2711.
4. Barrios, S. & E. Strobl. (2009). The Dynamics of Regional Inequalities. *Regional Science and Urban Economics* 39(5): 575-591.
5. Belitski, M. (2011). Driving urban economic growth - evidence from transition economies. Publisher: Moscow, Economics Education and Research Consortium.
6. Capello, R. (2009). Spatial Spillovers and Regional Growth: A Cognitive Approach. *European planning studies*, 17(5): 643-60.
7. Chen, F. & S. Xiangwei. (2013). Analysis on the Changes of Convergence of Regional Economic Growth in China: 1984-2010. *Journal of Cambridge Studies*, 8(1): 116-138.
8. Cheshire, P. C. & S. Magrini. (2009). Urban Growth Drivers and Spatial Inequalities: Europe - a Case with Geographically Sticky People. London: London School of Economics, LEQS Paper Series 11.
9. Dixit, A. K. & J.E. Stiglitz. (1977). Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *American Economic Review*, 67(3): 297-308.

10. Dockal, V. (2005). Theoretical Framework of Regional Integration Selected Issues. Working Paper no. 9, Conference First Global International Studies Conference, Istanbul, August: 24-27.
11. Donaghy K. & S. Dall'Erba. (2003). Structural and Spatial Aspects of Regional Inequality in Spain: Growth Rates, Spatial Gradients, and Regional Policies. Conference paper presented at the UN university world institute for development economics research (WIDER). Project Meeting on Spatial Inequality in Development, Helsinki, Nay 2003.
12. Elhorst J.P. (2014). Spatial Econometrics: From Cross-sectional Data to Spatial Panels. Springer, Heidelberg, New York.
13. Fedderke, J. & A. Wollnik. (2007). The Spatial Distribution of Manufacturing in South Africa 1970-1996, its Determinants and Policy Implications. *Economic Research Southern Africa*, Cape Town. 53.
14. Florax RJGM. H. Folmer. & SJ. Rey. (2003). Specification searches in spatial econometrics: The relevance of Hendry's methodology. *Regional Science and Urban Economic*, 33(5): 557-579.
15. Fujita, M., P. Krugman & A.J. Venable. (2000). The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade. Cambridge, MA: The MIT Press.
16. Galarraga, J M. (2011). The Determinants of Industrial Location in Spain, 1856-1929. *Explorations in Economic History*, 49(2): 255-275.
17. Gezici, F. & B. Keskin. (2005). Interaction Between Regional Inequalities and Internal Migration in Turkey. *ERSA Conference Papers*: 1-18.
18. Hakizimana, JM & H. Geyer. (2014) "Socio-Economic Inequality in South Africa According to Different Disparity Indices", *ERSA Conference Papers*.
19. Helpman, E. & P.R. Krugman. (1985). *Market Structure and Foreign Trade*. 54 Cambridge, MA: MIT Press.
20. Jha, S. & D. Nayak. (2014). *Territorial Development and Industrial Location theory and Literature Survey*. Publisher: YS Books International. Chapter II: PP 8-33.
21. Kallstrom, J. (2012). An Empirical Study of Regional Convergence, Inequality and Spatial Dependence in The Enlarged European Union. Master Thesis, Department of Economics, Lund University. Sweden.
22. Kathuria, V. & G. Avanti Susan. (2006). Spatial Location of Industries – Role of R&D Spillovers. Working paper, Max Planck Institute of Economics.
23. Khomiakova, T. (2008). Spatial Analysis of Regional Divergence in India: Income and Economic Structure Perspectives. *The International Journal of Economic Policy Studies*, 3(7): 138- 61.
24. Klarl, T. (2009). Spatial Knowledge Spillovers: A Regional View of Germany. III World Conference of Spatial Econometrics (SEC), Barcelona: 8.-10.
25. Kriaa M., S. Driss & Z. Karray. (2011). Inequality and Spatial Disparities in Tunisia. *Journal of Business Inquiry*, 10(1): 161-175.
26. Krugman, P.R. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99(3):483-499.
27. Krugman, P.R. (1997). *Development, Geography, and Economic Theory*. Cambridge, MA: The MIT Press.

28. Lall, S. V. & S. Chakravorty. (2004). Industrial Location and Spatial Inequality: Theory and Evidence from India. Research Paper No. 2004/49, United Nation University.
29. Linderhof, V., P. Nowicki, E. Leeuwen, S. Reinhard. & S. Martijn. (2011). Manual for the Tests of Spatial Econometric Model. Work Package No. 4, August 2011.
30. Oh, J.H. (2009). Industrial Development and Regional Inequality: Theory and the Korean Economy. Ph.D. thesis in Cornell University. New York.
31. Oliveira, C.A. (2013). Spatial Externalities and Regional Inequalities: The Case of Rio Grande Do Sul. In: XI Encontro de Economia da Região Sul.
32. Oliveira, H. & E. Domingues. (2006). Regional Inequality and Brazilian Constitutional Funds. 46th European Congress of the Regional Science Association: 576.
33. Otsuka, A. & N. Yamano. (2008). Industrial Agglomeration Effects on Regional Economic Growth: A Case of Japanese Regions. Regional Economics Applications Laboratory (REAL). 08-T-2
34. Petrakos, G., D. Kallioras. & V. Anagnostou. (2007). A Generalized Model of Regional Economic Growth in the European Union. Dublin: Economic and Social Research Institute. DYNREG Working Paper 12.
35. Sang-Arun, N. (2012). Development of Regional Growth Centres and Impact on Regional Growth: A Case Study of Thailand's Northeastern Region. *Urbani izziv*, 24(1): 160-171.
36. Shukla, V. & O. Stark. (1985). On Agglomeration Economies and Optimal Migration. *Economic Letters* 18: 297-300.
37. Tsiapa, M. (2013). New aspects on the Industrial Concentration Patterns of The European Union. Discussion Paper Series, 19(2): 35-62.

پیوست: تأثیر افزایش صددرصدی در سرانه‌ی سرمایه‌گذاری صنعتی استان تهران بر سطح توسعه‌ی سایر استان‌های ایران.

رنگ آبی، اثرات مثبت و رنگ قرمز، اثرات منفی را نشان می‌دهد. رنگ سفید نیز بیانگر عدم تأثیرگذاری معنی‌دار است. افزایش سرانه‌ی سرمایه‌گذاری صنعتی استان تهران سرجمع بر ۱۵ استان کشور که غالباً استان‌های مجاور تهران هستند، تأثیر مثبت و بر پنج استان نیز اثر منفی گذاشته است.

