

سنجش ضریب تمرکز منطقه‌ای و نابرابری فضایی در صنایع کارخانه‌ای استان‌های ایران

محمدنبی شهیکئی تاش: دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

کاملیا رودینی: کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۱۰

صص ۲۴-۱۳

دریافت: ۱۳۹۵/۴/۲۰

چکیده

تمرکز جغرافیایی به عنوان یکی از معیارهای ارزیابی عدم تعادل منطقه‌ای معرفی شده است که نحوه توزیع صنایع را از لحاظ جغرافیایی در میان مناطق مختلف در نظر می‌گیرد و میزان یکنواختی و تجانس توزیع فعالیت‌های اقتصادی بین مناطق را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. تمرکز فعالیت‌های صنعتی در چند استان کشور و توزیع نامتوازن آن‌ها در پهنه‌ی سرزمین به یکی از مهم‌ترین چالش‌های فراروی سیاست‌گذاران کشور تبدیل شده است. در این راستا هدف پژوهش حاضر سنجش ضریب تمرکز منطقه‌ای و نابرابری فضایی صنایع کارخانه‌ای در استان‌های ایران می‌باشد. این تحقیق از نوع کاربردی بوده و روش انجام تحقیق به صورت تحلیلی و مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد، جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از شاخص الیسون و گلیسر (EG)، شاخص ضریب جینی و شاخص صرفه-جویی ناشی از مقیاس، برای اندازه‌گیری میزان تمرکز فضایی صنایع استفاده شده است. نتایج شاخص EG نشان می‌دهد که بالاترین تمرکز شدید مربوط به صنعت، انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده (۱,۵)، کمترین میزان تمرکز متوسط مربوط به ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی (۰,۰۴) می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده علت این تمرکز جغرافیایی مزیت‌های طبیعی و قابلیت سودآوری صنعت مورد بررسی می‌باشد. همچنین نتایج بدست آمده از محاسبه شاخص ضریب جینی نشانگر آن است که بیش‌ترین تمرکز جغرافیایی مربوط به ساخت محصولات از توتون و تنباکو (۰,۹۵) و کمترین تمرکز مربوط به ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی (۰,۴۰) می‌باشد. بر اساس نتایج محاسبه شاخص صرفه‌جویی ناشی از مقیاس مشخص شد که بیش‌ترین صنایع در استان‌های تهران، البرز، کرمان است. همچنین بالاترین صرفه مقیاس در صنعت ساخت محصولات کانی غیرفلزی و کمترین صرفه مقیاس مربوط به صنعت ساخت مواد شیمیایی است. از مهم‌ترین یافته‌های کمی تحقیق می‌توان به این موارد اشاره نمود: بالاترین تمرکز شدید مربوط به صنعت، انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده و همچنین بیش‌ترین تمرکز جغرافیایی مربوط به ساخت محصولات از توتون و تنباکو است. از مهم‌ترین یافته‌های کیفی؛ بالاترین صرفه صنعت ساخت محصولات از توتون در استان گیلان، ساخت کاغذ در البرز و صنعت انتشار، چاپ در تهران، ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت در هرمزگان، ساخت مواد شیمیایی در بوشهر، ساخت کانی غیرفلزی در کرمان و ساخت فلزات در کرمان و ساخت محصولات فلزی فابریکی در مرکزی، ساخت ماشین‌آلات دفتری در هرمزگان، ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی در زنجان، ساخت رادیو و تلویزیون در البرز، ساخت تجهیزات حمل و نقل در بوشهر، و بازیافت در تهران می‌باشد. در نهایت بررسی‌های این تحقیق بیانگر این مطلب است که توزیع فعالیت‌های صنعتی در استان‌های کشور مناسب نمی‌باشد.

واژه‌های کلیدی: تمرکز منطقه‌ای، نابرابری فضایی، صنایع کارخانه‌ای، ضریب جینی، شاخص صرفه‌مقیاس، شاخص EG

بیان مسأله:

یکی از اهداف اصلی آمایش سرزمین و برنامه‌های کلان توسعه کشور تأکید بر گسترش فعالیت‌های صنعتی در فضای جغرافیایی و تخصص‌یابی منطقه‌ای برای شکل‌گیری تقسیم کار فضایی است. اما در عمل و در برنامه‌های توسعه قبل و بعد از انقلاب، هدف‌های آمایش سرزمین تحقق نیافته است. تمرکز فعالیت‌های صنعتی در چند نقطه خاص کشور و توزیع نامتوازن آنها در پهنه‌ی سرزمین به یکی از مهم‌ترین چالش‌های، فراروی سیاست‌گذاران کشور تبدیل شده است (Pour Asghar, 2009: 12). علیرغم تلاش دولت‌های گوناگون در دهه گذشته، تاکنون سیاست تمرکززدایی و رسیدن به تعادل فضایی و تخصص‌یابی در مناطق کشور، به دلیل افزایش تمرکز فضایی فعالیت‌های صنعتی با موفقیت همراه نبوده است، در حالی که تقویت توانمندی‌ها و تخصص‌های صنعتی در مناطق گوناگون و تعیین موقعیت و جایگاه این مناطق در تقسیم فضایی کشور از اهمیت زیادی برخوردار است. نکته قابل توجه در اغلب مطالعات مربوط به توسعه منطقه‌ای این است که موضوع تخصص منطقه‌ای و تمرکز فضایی صنایع به مثابه دو روی یک سکه مورد توجه قرار گرفته‌اند (Agnan and et al, 2014: 26). با توجه به اهمیت موضوع نابرابری منطقه‌ای و در نظر گرفتن این نکته که تاکنون تحقیقات محدودی در ایران در زمینه موضوع پژوهش پرداخته و اغلب مطالعات و پژوهش‌ها، نابرابری منطقه‌ای درون استانی را مورد بررسی قرار داده‌اند، در این پژوهش سعی شده است با بهره‌جستن از روش‌های اقتصادی (شاخص الیسون و گلیسر (EG)، شاخص ضریب جینی و شاخص صرفه جویی ناشی از مقیاس) ضمن شناخت ابعاد متفاوت تمرکز فضایی صنایع در مناطق مختلف کشور و تأثیرگذاری آن بر توسعه و پیشرفت اقتصادی آن مناطق، محاسبه تمرکز فضایی در استان‌های ایران بررسی و روند تغییرات میزان تمرکز فضایی صنایع در استان‌های کشور طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۲ پرداخته شود. تا بدین وسیله بدانیم استراتژی مناسب طی این مدت انتخاب شده است یا خیر. اگر این روند مناسب نبوده است، استراتژی مناسب با ساختار اقتصادی و اجتماعی و فضایی ایران را بتوانیم ارائه بدهیم. لذا هدف اصلی این تحقیق یافتن شاخصی مناسب برای اندازه‌گیری تمرکز جغرافیایی صنایع در کشور ایران می‌باشد. به گونه‌ای که نتایج به دست آمده مبنای مقایسه تمرکز صنایع در استان‌های کشور باشد و تراکم واحدهای بنگاه را در تولید در نظر بگیرد. تا بدین وسیله پس از اندازه‌گیری تمرکز بتوانیم استراتژی مناسب صنعتی را پیشنهاد بدهیم. به این منظور ابتدا با مروری بر مفاهیم نظری و تجربی مرتبط با موضوع پژوهش، شاخص‌های مرتبط استخراج می‌شود. لذا با توجه به هدف پژوهش، در این تحقیق به بررسی سؤال زیر پرداخته شده است:

- آیا توزیع فعالیت‌های صنعتی در ساختار فضایی کشور به صورت یکنواخت و متجانس می‌باشد؟
- به نظر می‌رسد توزیع فعالیت‌های صنعتی در ساختار فضایی کشور به صورت یکنواخت و متجانس نمی‌باشد.

پیشینه نظری تحقیق:

نظریه‌های موجود در زمینه‌ی توضیح و تشریح پدیده تمرکز فضایی صنایع و تخصص‌یابی منطقه‌ای در سه گروه از نظریه‌های سنتی، نظریه رشد اقتصادی درون‌زا و نظریه‌های مرتبط با جغرافیای اقتصادی نوین قابل بررسی می‌باشند (Traistrau & et al, 2002: 2). نظریه کلاسیک از اولین نظریه‌ها در این حوزه است که بر طبق آن، هر منطقه یا کشور در تولید کالاهایی که بر اساس برتری‌های فناوری، مزیت نسبی دارد، تخصصی می‌شود. نظریه مزیت مطلق آدام اسمیت و مزیت نسبی ریکاردو از اولین نظریه‌ها در باب تخصص منطقه‌ای و تجارت و مبادله بین مناطق به شمار می‌آیند. ریکاردو در ۱۸۱۷ م. بیان می‌کند که مناطق یا کشورها در کالاهایی که در آنها نسبت به سایر مناطق یا کشورها مزیت نسبی دارند، تخصصی می‌شوند و این مزیت نسبی ناشی از تفاوت در فناوری تولید بین صنایع و در میان کشورها و در واقع تفاوت در بهره‌وری نیروی کار نسبی است. از سوی دیگر، نظریه نئوکلاسیک (هکشر- اوهلین) که اصلاح شده‌ی نظریه کلاسیک است، مزیت نسبی مناطق را بر مبنای موهبت‌های طبیعی آنها تعریف می‌کند (Kermani, 2002: 110 Sabagh). فرض نظریه فوق این است که با توجه به نابرابری مناطق در موهبت‌های طبیعی، تفاوت در مزیت‌های نسبی مناطق و صنایع گوناگون، تفاوت در بهره‌وری نیروی کار و فناوری، پایه روابط و مبادلات بین منطقه‌ای و تعیین‌کننده الگوی تخصص منطقه‌ای است (Liang, 2004: 236 and Gardiner, 2003: 236).

۵). این نظریه به گونه ضمنی مطرح می‌کند که اگر تفاوتی در مزیت‌های نسبی مناطق وجود نداشته باشد و هزینه‌های تجارت فوق‌العاده بالا باشد؛ در آن صورت فعالیت‌های صنعتی بگونه کامل پراکنده خواهند بود (Vogiatzoglou, 2006: 90).

نظریه‌های رشد اقتصادی درون‌زا (تجارت جدید) بمنظور بیان پدیده تجارت درون صنعتی و بین صنعتی و در تکمیل نظریه‌های سنتی در طول دهه ۱۹۸۰ مورد توجه قرار گرفته و توسعه یافتند (Falcioğlu et al, 2008: 307) این رویکرد فرض می‌کند که فعالیت‌ها با افزایش بازگشت به مقیاس، در مناطقی که دسترسی به بازار مناسبی داشته باشند خوشه‌بندی شده و از مناطق دور و پیرامونی فاصله می‌گیرند (Krugman and et al, 1990). در این شرایط به تدریج ساختار صنعتی منطقه‌ای شکل گرفته و الگوی قبلی تخصص منطقه‌ای تغییر می‌یابد (Liang, 2004: 236). در این رویکرد، بازده‌های فزاینده، محرکی برای تخصصی‌شدن بشمار می‌رود آثار ناشی از صرفه‌های هم‌مکانی و شهرنشینی، هزینه‌های حمل و نقل و صرفه‌های ناشی از مقیاس و تخصصی‌شدن بخشی از عوامل مؤثر در این نظریه بشمار می‌رود (Martin, 2004: 15-16). از سوی دیگر نظریه‌های دیگری نظیر خوشه‌های صنعتی، نظریه رشد شهری و... مطرح هستند که اساس این نظریه‌ها بر تخصص و تنوع منطقه‌ای استوار است. در جغرافیای اقتصادی نوین، موقعیت (مکان) درونی شده و عناصر کلیدی تعیین‌کننده مزیت‌های جغرافیایی را آسانی تعامل بین عوامل و نهادهای اقتصادی، مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان و منابع گوناگون داده‌ها و فناوری تشکیل می‌دهد، و در نهایت بر اساس ایده‌هایی مانند خروجی مثبت، سرریز دانش، ذخیره بازار نیروی کار، پیوندهای بین فروشندگان و خریداران، جغرافیای اقتصادی نوین مبتنی بر خوشه بندی فضایی شکل می‌گیرد (Peterson, 2002: 2). در ادامه این بخش ادبیات تحقیق آمده است که بررسی نظریات مطرح شده در باب موضوع پژوهش و مقایسه این نظریات پرداخته است.

جدول ۱- نظریاتی در باب صنعت

نظریه پردازان	نظریات
میردال	بهره‌برداری موفقیت آمیز از جمعیت و نیروی انسانی و منابع طبیعی رابطه کاملاً مستقیمی با توسعه صنایع کارخانه‌ای دارد. توسعه صنعت منجر به افزایش جمعیت فعال شاغل در حرفه‌های صنعتی، رشد ارزش‌افزوده و ارتقای درآمدهای سرانه خواهد شد.
شافل	تعیین مکان بهینه استقرار صنایع بر مبنای حداقل هزینه است. وی معتقد است صنایع صرفاً در جوار شهرهای بزرگ و در پاسخ به عامل تقاضا و بازار استقرار می‌یابد.
پالاندر	مکان‌گزینی صنعتی رابطه‌ی بین هزینه‌ی حمل و نقل و بعد مسافت و توجه به تفاوت نرخ حمل و نقل می‌باشد.
اسمیت	ارایه منحنی هزینه فضایی، اگر شیب منحنی هزینه کم باشد صنایع بازارگرا و شیب تند در این منحنی حاکی از صنایع ماده اولیه‌گرا می‌باشد.
وبر	مناسب‌ترین مکان صنایع جایی است که هزینه‌های حمل و نقل موادخام و عرضه کالا به بازارهای مورد نظر حداقل باشد. وزن واحد تولید شده را با ورزن مواد اولیه لازم قیاس کرد. زیرا حمل و نقل تابع خطی وزن و فاصله است.
هیلهورست	نگرش سیستمی به بعد فضایی منطقه را دارا می‌باشد، مکان سرمایه‌گذاری مشخص می‌شود. شناخت شرایط اقتصادی- اجتماعی، قدیمی بودن از نظر صنعتی، شناخت ساختار فضایی منطقه را نیز بررسی می‌کند.
مک لاین	رویکرد سیستمی فضایی شامل پنج مرحله می‌داند: ۱. پژوهش محیط ۲. فرموله کردن اهداف ۳. گزینه‌های ممکن ۴. ارزیابی ۵. اقدام ۶. بازنگری
مردمن	نظریه پیرامون مرکز را ارایه می‌کند، هر نظام جغرافیایی شامل دو زیرنظام فضایی است، یکی مرکز، که قلب پیشتاز و پویای نظام است و دیگری پیرامون که می‌توان آن را بقیه نظام به حساب آورد.

مأخذ: نتایج تحقیق، ۱۳۹۵.

در این قسمت مطالعات انجام شده در باب موضوع پژوهش به صورت خلاصه در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- خلاصه مطالعات انجام شده

نویسنده	موضوع	روش تحقیق	نتیجه
سی توماس آگنان ^۱ و اف.	سنجش و آزمون تمرکز بالا با داده‌های میکرووی	شاخص <i>DD</i> شاخص <i>MP</i> شاخص <i>BT</i>	عوامل جمعیتی مؤثر بر مکانیابی صنعتی می‌باشد.
گرانتی ^۲ (۲۰۱۳)	تمرکز جغرافیایی فعالیت اقتصادی در لاتویا	ضریب جینی شاخص دیل شاخص <i>LQ</i>	دستمزد یک اثر مثبت و معناداری روی تمرکز صنایع کارخانه‌ای دارد، در حالیکه بهره‌وری نیروی کار، شدت نیروی کار، صادرات اثر منفی روی تمرکز جغرافیایی دارد.
برنر و همکاران ^۳ (۲۰۱۳)	تئوری استوکاستیک تمرکز جغرافیایی و شواهد غربی در آلمان	مدل السیون و گلسیر مدل استوکاستیک	مفهوم خوشه مکانی، پایداری بر جریان‌های خود تقویتی مکانی می‌باشد. تخمین مکان، نزدیکی وجود بنگاه صنعتی به نواحی با جمعیت بالا می‌باشد.
کوستر ^۴ و اوموان ^۵ نت ولد ^۶ (۲۰۱۱)	تمرکز جغرافیایی بنگاه‌های کسب و کار	مدل <i>(Poisson storing)</i>	نتایج نشان می‌دهد که خوشه‌های ویژه یک اثر مثبت قوی روی سودآوری بنگاه‌های کسب و کار دارند. ۸۴ درصد از بنگاه‌ها ارزش مثبت مکان‌ها با سطح بالایی از تخصص‌گرایی می‌باشند.
آلک ^۷ و آلسبن ^۸ اسکور ^۹ و یونیدت ^{۱۰} (۲۰۰۶)	تمرکز جغرافیایی صنایع کارخانه‌ای آلمان	ضریب جینی مکانی شاخص <i>EG</i>	ارتباطی بین تراکم و تکنولوژی بالا وجود ندارد. ارتباطی بین درجه تمرکز گروه صنعتی و اندازه جزء صنعت وجود ندارد.
برهارت ^{۱۱} (۲۰۰۱)	تمرکز جغرافیایی کشورهای اروپایی	شاخص هورور - بالاسا ^{۱۱} شاخص مرکز ^{۱۲} شاخص جینی	توزیع اشتغال در یک صنعت نماینده بخشی از تمرکز در یک گروه صنعتی می‌باشد. بخش‌های با تکنولوژی پایین سنتی تمرکز جغرافیایی بیشتری را دارند.
صدراپی جواهری و منوچهری (۱۳۹۱)	پویایی تمرکز صنعتی در صنایع کارخانه‌ای	استفاده از شاخص هرفیندال - هریشمن	رابطه‌ی معکوسی بین تمرکز صنعتی و اندازه بازار برای صنایع با هزینه‌ی اولیه ورود برون‌زا تأیید نشده است.
هادی زوز و برمکی (۱۳۹۰)	شناسایی خوشه‌های صنعتی استان تهران	ضریب سهم مکانی	۱۷ فعالیت صنعتی در تهران خوشه‌ی صنعتی شناسایی شده می‌باشد.

ماخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵.

شاخص‌های تمرکز جغرافیایی:

در این بخش به طور خلاصه به معرفی شاخص‌های تمرکز جغرافیایی می‌پردازیم، تا بتوانیم میزان تمرکز جغرافیایی را در ایران محاسبه نموده و تا به نتایج مورد نظر دست یابیم. (جدول شماره ۳).

1- Duranton and et al

2 Garanti

3 Bernner

4 Koster

5 Ommeven

6 Netveld

7 Alecke.B

8 Alsleben.c

9 Scharr.F

10 Untiedt

11 Hoover – Balassa Index

12 Central Index

13 Brulhart.M

جدول ۳- شاخص‌های تمرکز جغرافیایی و مقایسه آنها

نام شاخص	مزایای شاخص	معایب شاخص
ضریب جینی	ضریب مکانی استان‌های کشور را نشان می‌دهد.	ضریب جینی نقطه برآورد در یک زمان خاص است، از این رو تغییرات تمرکز در طول زمان را نادیده می‌گیرد. همچنین نابرابری منابع را اندازه‌گیری نمی‌کند. ضریب جینی جمع‌پذیر نمی‌باشد.
صرفه‌های ناشی از مقیاس	در نظر گرفتن هزینه‌های متوسط در تولید بهینه و تمرکز جغرافیایی صنایع می‌باشد.	تنها متغیر هزینه در نظر گرفته شده است.
ضریب اقتصاد جغرافیایی	مزیت‌ها و امتیازهای طبیعی و سریش‌های صنایع را دلیل به وجود آمدن تمرکز جغرافیایی می‌داند. یکپارچگی عمودی بین صنایع را نشان می‌دهد. شاخص ترکیبی می‌باشد زیرا شاخص هرفیندال در آن تعبیه شده است. قابلیت مقایسه بین صنعتی دارد و می‌تواند اثر تمرکز بازاری را در تمرکز جغرافیایی کنترل کند.	بدون توجه به فاصله بین بنگاه‌ها و واحدهای یک منطقه می‌باشد. همبستگی متقابل بین آن‌ها مورد بررسی قرار نمی‌گیرد. تنها مزیت‌های طبیعی و سریش‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد و از بررسی دیگر عوامل مؤثر در تمرکز جغرافیایی ناتوان است.
ضریب مکانی	اندازه‌گیری نسبتی و رقابتی منطقه‌ای در بخش‌های مختلف اقتصادی است. تخصص‌گرایی منطقه‌ای را بررسی می‌کند.	تمرکز منطقه‌ای را نشان نمی‌دهد.
هرفیندال-هریسمن	مقیاس مطلق، شاخص ترکیبی، تحلیل تمرکز صنعت کشور	بنگاه‌های بزرگ سهم بالایی در آن دارند و تاثیر بیشتر در تخصص‌گرایی و تمرکز دارند.

مأخذ: نتایج تحقیق، ۱۳۹۵.

روش تحقیق:

این تحقیق از نوع کاربردی بوده و روش انجام تحقیق به صورت تحلیلی می‌باشد. مبانی تئوریک به صورت کتابخانه‌ای از مقالات مرتبط استخراج می‌شود، سپس با استفاده از شاخص الیسون و گلیسر (EG)، شاخص ضریب جینی، شاخص صرفه جویی ناشی از مقیاس، برای اندازه‌گیری میزان تمرکز فضایی صنایع ایران مورد بررسی قرار می‌دهیم، همواره شاخص تمرکز باید رتبه‌بندی واحدی از تمرکز در بین صنایع ارائه نماید.

شاخص ضریب جینی تمرکز جغرافیایی:

شاخص ضریب جینی به عنوان یکی از معروف‌ترین شاخص‌های نشان‌دهنده تمرکز فضایی مطرح می‌باشد. این شاخص مقداری بین صفر و یک می‌باشد نحوه محاسبه آن به شرح زیر است:

$$Gini_i^e = \frac{2}{m^2 \bar{c}} \left[\sum_{j=1}^m \lambda_j |c_j - \bar{c}| \right]$$

$$c_j = \frac{S_j^e}{S_j} \quad \bar{c} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m c_j$$

که در رابطه فوق، m نشان دهنده تعداد صنایع می‌باشد و S_j^e سهم اشتغال صنعت i در منطقه j به کل اشتغال در صنعت i می‌باشد و S_j سهم اشتغال در منطقه j در اشتغال کل می‌باشد. λ_j موقعیت منطقه در رتبه‌بندی c_j ها در حالت نزولی می‌باشد. هرچه به صفر نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده تخصیص شدن کمتر و هرچه به یک نزدیک‌تر، نشان‌دهنده تخصیص شدن بیشتر می‌باشد (Falcioğlu, P & Akgungor, 2008).

شاخص صرفه‌جویی ناشی از مقیاس:

نظریه تجارت جدید فرض می‌کند که صنایع مرتبط با صرفه‌جویی‌های مقیاس بالا به لحاظ جغرافیایی بیشتر متمرکز می‌گردند. بر این اساس، شاخص صرفه‌جویی مقیاس به شرح ذیل محاسبه می‌گردد (Paluzie and et al, 2001: 258).

$$SCALE = \frac{\sum_j F_{ij}}{\sum_j NF_{ij}} = \text{شاخص صرفه‌جویی ناشی از مقیاس}$$

در رابطه فوق NF_{ij} نشان دهنده تعداد بنگاه‌های صنعت i در منطقه j می‌باشد و F_{ij} اشتغال صنعت i در منطقه j است.

$$SCALE = \frac{\text{امدادشاملین استان ۲م} / \text{ارزش افزوده فعالیت ۱ در استان ۲م}}{\text{امدادشاملین استان ۲م} / \text{ارزش افزوده فعالیت ۱ در استان ۲م}}$$

در مخرج کسر کارآمدترین استان در ارزش افزوده سرانه قرار می‌گیرد. مقدار آن باید عددی بین صفر و یک بدست آید. اگر مقدار آن یک بدست آید نشان دهنده صرفه مقیاس بالا است، اگر مقدار آن نزدیک به صفر باشد نشان دهنده پایین بودن صرفه مقیاس در صنعت مورد بررسی می‌باشد.

شاخص EG: گلین به این نتیجه می‌رسد که تمرکز و انباشتگی واحدهای تولیدی اغلب در مؤسسات و کارخانه‌های کوچک مقیاس، انعطاف‌پذیری بیشتری دارد و از تغییرپذیری بسیاری برخوردار است (Duranton Overman, 2002). نکته مهم اینکه شاخص EG، مزیت‌ها و امتیازهای طبیعی و سرریزهای صنایع را دلیل بوجود آمدن تمرکز جغرافیایی می‌داند یعنی بنگاه‌ها با توجه به این دو عامل، مناطق یا مکان‌هایی که سودشان را حداکثر می‌کنند را انتخاب می‌کنند.

ارزش انتظاری قابلیت سودآوری منطقه i به صورت زیر فرض می‌شود:

$$\text{var} \left(\frac{\pi_i}{\sum_i \pi_i} \right) = \gamma^{na} x_i (1 - x_i)$$

پارامتر γ^{na} میزان اهمیت قابلیت سودآوری منطقه i در سود بنگاه‌ها را نشان می‌دهد، به عبارت دیگر این پارامتر میزان حساسیت سود بنگاه‌ها نسبت به مزیت‌های طبیعی ناحیه i را اندازه‌گیری می‌کند. هر قدر این حساسیت بیشتر باشد بنگاه‌ها در نواحی که قابلیت سودآوری خوبی دارند و مزیت‌های طبیعی آن‌ها بهتر است متمرکز خواهند شد. این پارامترها مقدار $0 \leq \gamma^{na} \leq 1$ را به خود می‌گیرد به طوریکه اگر $\gamma^{na} = 0$ باشد به این معناست که مزیت‌های طبیعی هیچگونه اهمیتی در سود بنگاه‌ها ندارند و این باعث عدم تمرکز جغرافیایی بنگاه‌ها در منطقه فوق می‌شود و اگر $\gamma^{na} = 1$ باشد نشان دهنده اهمیت بیش از حد مزیت‌های طبیعی در ایجاد تمرکز جغرافیایی است.

در شاخص EG معیار مورد نظر برای محاسبه قرار داشتن در یک ناحیه و متعلق بودن به یک صنعت موجب قرار گرفتن واحدها در محاسبه تمرکز جغرافیایی می‌شود. در نهایت الیسون و گلیسر متغیر $G = \sum_i (S_i - X_i)^2$ را به عنوان معیاری برای محاسبه تمرکز جغرافیایی پیشنهاد می‌کنند که در آن S_i سهم منطقه i در اشتغال صنعت مورد بررسی است و X_i سهم ناحیه i در اشتغال کل مناطق می‌باشد. همانطور که قبلاً نیز گفته شد S_i و X_i متغیرهایی هستند که می‌توانند نشان دهنده مزیت‌های طبیعی و سرریزهای موجود در یک ناحیه معین باشند و دو پارامتر γ^s و γ^{na} اهمیت هریک از دو عامل فوق را در تمرکز جغرافیایی نشان می‌دهند به طوریکه هر قدر مقادیر این دو پارامتر در صنعت مورد بررسی نزدیک به یک باشد، تمرکز جغرافیایی و تراکم واحدهای تولیدی مربوط به آن صنعت بیشتر خواهد بود. بنابراین باید شاخص EG به گونه ای طراحی شود که بتواند اهمیت هر دو عامل S_i و X_i را در معیار محاسبه تمرکز یعنی $G = \sum_i (S_i - X_i)^2$ نشان دهد. برای این کار می‌توان امید ریاضی معیار فوق را محاسبه کرد:

$$E(G) = \sum_i (S_i - X_i)^2$$

که با محاسبه عملیات ریاضی و آماری روی عبارت فوق می‌توان به رابطه زیر رسید:

$$E(G) = (1 - \sum_i X_i^2) (\gamma + (1 - \gamma)H) = (1 - \sum_i X_i^2) (H + (1 - H)\gamma)$$

و می‌توان پارامتر γ را از رابطه مقابل محاسبه نمود که داریم:

$$\gamma = \frac{\frac{E(G)}{(1 - \sum_i X_i^2) - H}}{1 - H}$$

رابطه فوق شاخص EG است که در آن $\gamma = \gamma^s + \gamma^{na} - \gamma^s \gamma^{na}$ می‌باشد و اثر هر دو عامل مزیت‌های طبیعی و سرریزها را شامل می‌شود. به گونه‌ای که مقدار $0 \leq \gamma \leq 1$ است و مقادیر منفی عدم تمرکز و یا پراکندگی واحدهای

تولیدی صنعت مورد بررسی را بین مناطق مختلف نشان می‌دهد و مقادیر مثبت نشانگر تمرکز در صنعت می‌باشد به گونه‌ای که $0.02 \leq \gamma \leq 0.05$ بیانگر تمرکز بسیار بالا و $0.02 \leq \gamma \leq 0.05$ نشان دهنده تمرکز متوسط می‌باشد، $\gamma \geq 0.05$ نشان دهنده تمرکز شدید می‌باشد (Mehregan and Teimuri, 2012) اگر یکپارچگی عمودی میان بنگاه‌ها در یک صنعت بیشتر باشد، آن صنعت تمایل به تمرکز در یک منطقه را خواهد داشت. به منظور اندازه‌گیری این موضوع، از ضریب اقتصاد جغرافیایی (EG) استفاده می‌شود. که هر چه ارزش این ضریب بالاتر باشد، نشان دهنده این موضوع است که یکپارچگی عمودی برای صنعت ذکر شده بیشتر بوده و به تبع آن تمرکز جغرافیایی آن بیشتر خواهد بود. روش محاسبه آن ضریب به شرح ذیل می‌باشد:

$$EG = \frac{\sum_j (X_{ij} - V_{Aj})}{\sum_j X_{ij}}$$

در رابطه فوق V_{Aj} ، نشان دهنده ارزش افزوده صنعت i در منطقه j می‌باشد و X_{ij} خروجی (ستانده، محصول، تولید) صنعت i در منطقه j است (Dadashpoor and Fatah Jalali, 2013).

یافته‌های تحقیق:

محاسبه شاخص‌های تمرکز فضایی و جغرافیایی صنایع در استان‌های کشور می‌تواند کمک بسزایی در سیاست‌گذاری صحیح و مناسب در حوزه صنعت و معدن و به تبع آن رشد اقتصادی مناسب‌تر این بخش و اقتصاد منطقه‌ای و کشور داشته باشد. مقادیر محاسبه شده برای شاخص EG به تفکیک استان‌های کشور را می‌توان در (جدول شماره ۴) مشاهده کرد. با توجه به بررسی انجام شده به این نتیجه می‌توان رسید صنایع متمرکز جغرافیایی بر اساس شاخص EG به ترتیب عبارتند از ساخت محصولات از توتون و تنباکو (۱,۱۱)، ساخت چوب و محصولات چوبی (۰,۹۳)، ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر ونیم تریلر (۰,۸۶)، ساخت ماشین آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی (۰,۷۰) می‌باشد. تمرکز متوسط، در سه صنعت، ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی (۰,۰۴) و ساخت محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین آلات و تجهیزات (۰,۰۹) و ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها (۰,۰۵) می‌باشد.

در این بین بالاترین تمرکز شدید مربوط به صنعت، انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده (۱,۵)، کمترین میزان تمرکز متوسط مربوط به ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی (۰,۰۴) می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده علت این تمرکز جغرافیایی مزیت‌های طبیعی و قابلیت سودآوری صنعت مورد بررسی می‌باشد.

جدول ۴- فراوانی مقادیر محاسبه شده برای شاخص EG برای صنایع کشور در سال ۱۳۹۰

صنعت	H	EG	γ
ساخت محصولات غذایی	۰,۰۶۴۱۷۷	۰,۰۴۹۷	۰,۰۵۶۸۰۷
ساخت محصولات از توتون	۰,۴۰۱۱۹۵	۰,۳۹۹۲۴۹	۱,۱۱۳۴۶۱
ساخت منسوجات	۰,۱۰۷۳۱۴	۰,۱۰۲۱۷۴	۰,۱۲۸۲۲۵
ساخت پوشاک	۰,۲۳۷۱۴۱	۰,۲۳۵۴۴۶	۰,۴۰۴۵۸۱
دباغی و پرداخت چرم	۰,۱۹۶۹۱	۰,۱۹۵۶۳۴	۰,۳۰۳۳۳۲
ساخت چوب	۰,۰۸۰۵۳۸	۰,۰۷۹۴۴۷	۰,۹۳۹۷۴
ساخت کاغذ	۰,۱۰۴۹۳۱	۰,۱۰۴۰۳۱	۰,۱۲۹۸۵۲
انتشار، چاپ و تکثیر	۰,۴۶۰۲۹	۰,۴۵۵۷۶۴	۱,۵۶۴۶۸۷
ساخت کک	۰,۱۷۳۹۴۱	۰,۰۹۷۹۵	۰,۱۴۵۴۵۱
ساخت مواد شیمیایی	۰,۲۴۴۱۴۸	۰,۱۷۸۹۶۲	۰,۳۱۵۳۵۶
ساخت محصولات از لاستیک	۰,۰۹۳۸۲۴	۰,۰۸۹۷۵۷	۰,۱۰۹۳۱۲
ساخت کانی غیرفلزی	۰,۰۵۲۰۹۹	۰,۰۴۴۰۷	۰,۰۴۹۰۶۵
ساخت فلزات اساسی	۰,۲۲۸۴۶۴	۰,۱۸۱۶۸۹	۰,۳۰۶۲۸۵
ساخت فلزی فابریکی	۰,۱۰۶۹۰۷	۰,۰۹۸۲۵۱	۰,۰۹۸۲۵۱
ساخت ماشین آلات و تجهیزات	۰,۱۲۴۲۰۴	۰,۰۶۸۵۲۸	۰,۱۵۱۳۸
ساخت ماشین آلات دفتری	۰,۳۲۲۷۲۳	۰,۳۲۱۵۲۹	۰,۷۰۰۹۵۲
ساخت دستگاه های برقی	۰,۱۳۹۰۸۵	۰,۰۹۰۵۶	۰,۱۷۹۴۴۲
ساخت رادیو و تلویزیون	۰,۲۶۳۲۷۳	۰,۲۶۲۰۸۸	۰,۴۸۲۸۷۵
ساخت ابزار پزشکی، اپتیکی	۰,۱۴۳۸۳۶	۰,۱۴۲۴۵۲	۰,۱۹۴۳۳۸
ساخت وسایل نقلیه موتوری	۰,۳۸۷۲۲۳	۰,۳۲۳۹۸۴	۰,۸۶۶۸
ساخت تجهیزات حمل و نقل	۰,۱۵۳۰۶۲	۰,۱۵۱۶۴۵	۰,۲۱۱۴۱
ساخت مبلمان و مصنوعات	۰,۱۴۸۴۴۹	۰,۱۳۹۹۶۴	۰,۱۹۳۰۳۵
باز یافت	۰,۲۵۷۳۵۱	۰,۲۵۶۲۴۹	۰,۴۶۴۶۱۷

مأخذ: یافته های تحقیق، ۱۳۹۵.

نتایج محاسبه شاخص ضریب جینی تمرکز جغرافیایی برای صنایع کشور را می توان در جدول شماره ۵ ملاحظه نمود. بر اساس نتایج بدست آمده از محاسبه شاخص ضریب جینی تمرکز جغرافیایی بیشترین تمرکز جغرافیایی مربوط به ساخت محصولات از توتون و تنباکو (۰,۹۵) می باشد. کمترین تمرکز مربوط به ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی (۰,۴۰) می باشد. بالاترین تمرکز مربوط به ساخت ماشین آلات دفتری، حسابداری (۰,۹۰)، سپس صنعت ساخت رادیو و تلویزیون (۰,۸۷)، انتشار، چاپ و تکثیر (۰,۸۶)، ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر (۰,۸۲)، بالاترین ضریب جینی را در سال ۱۳۹۰ اختصاص یافته است. کمترین تمرکز در درجه دوم مربوط به صنعت ساخت محصولات غذایی (۰,۴۷) و سپس ساخت چوب و محصولات چوبی (۰,۵۷)، ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک (۰,۵۷)، ساخت محصولات فلزی فابریکی (۰,۶۲) می باشد.

جدول ۵- اطلاعات محاسبه شده جهت تعیین شاخص ضریب جینی تمرکز جغرافیایی صنایع در ایران

صنعت	ضریب جینی تمرکز جغرافیایی	صنعت	ضریب جینی تمرکز جغرافیایی
ساخت محصولات غذایی	۰,۴۷۶۹۰۹	ساخت فلزات اساسی	۷۸۷۰۸۷۰
ساخت محصولات از توتون و تنباکو	۰,۹۵۱۵۷۲	ساخت محصولات فلزی فابریکی	۶۲۱۶۴۶۰
ساخت منسوجات	۶۳۱۵۳۳۰	ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات	۷۱۲۴۷۹۰
ساخت پوشاک، عمل آوری	۶۹۴۵۳۶۰	ساخت ماشین‌آلات دفتری	۹۰۱۱۷۵۰
دباغی و پرداخت چرم و محصولات	۸۱۲۴۰۷۰	ساخت ماشین‌آلات	۷۱۴۶۶۹۰
ساخت چوب و محصولات چوبی	۵۷۲۴۴۰	ساخت رادیو و تلویزیون	۸۷۱۸۲۱۰
ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	۶۴۲۳۱۲۰	ساخت ابزار پزشکی	۷۲۳۳۹۸۰
انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌ها	۸۶۶۹۸۰	ساخت وسایل نقلیه موتوری	۸۶۳۳۳۷۰
ساخت کک، فرآورده‌های حاصل نفت	۸۲۹۹۴۶۰	ساخت تجهیزات حمل و نقل	۷۴۶۹۲۵۰
ساخت مواد شیمیایی و محصولات	۸۱۶۳۱۶۰	ساخت مبلمان و مصنوعات	۶۶۱۹۲۲۰
ساخت محصولات از لاستیک	۵۷۷۰۰۸۰	باز یافت	۸۱۴۳۴۰
ساخت محصولات کانی غیر فلزی		۴۰۰۵۹۷۰	

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵.

نتایج محاسبه شاخص صرفه‌جویی ناشی از مقیاس برای صنایع مختلف کشور را می‌توان در جدول شماره (۶) ملاحظه نمود. بالا بودن ضریب و شاخص صرفه‌جویی ناشی از مقیاس گواه اهمیت و وجود افزایش برگشت به مقیاس، تقاضای مؤثر برای تولیدات فعالیت‌های صنعتی کشور و بازار بزرگ اصلی در مناطق خاصی از کشور می‌باشد، که موجب افزایش تمایل صنایع تولیدی به تمرکز جغرافیایی شده است.

بالاترین صرفه صنعت ساخت محصولات از توتون در استان گیلان، ساخت کاغذ در البرز و صنعت انتشار، چاپ در تهران، ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت در هرمزگان، ساخت مواد شیمیایی در بوشهر، ساخت کانی‌غیرفلزی در کرمان و ساخت فلزات در کرمان و ساخت محصولات فلزی فابریکی در مرکزی، ساخت ماشین‌آلات دفتری در هرمزگان، ساخت ماشین-آلات و دستگاه‌های برقی در زنجان، ساخت رادیو و تلویزیون در البرز، ساخت تجهیزات حمل و نقل در بوشهر، و بازیافت در تهران می‌باشد. با توجه به نتایج به دست آمده به طور کلی بیش‌ترین صرفه اکثر صنایع در استان‌های تهران، البرز، کرمان است. بالاترین صرفه مقیاس در صنعت ساخت محصولات کانی‌غیرفلزی است، کمترین صرفه مقیاس مربوط به صنعت ساخت مواد شیمیایی است. می‌توان به این نتیجه رسید که یکی دیگر از دلایل ایجاد تمرکز جغرافیایی صرفه مقیاس صنایع در هر منطقه می‌باشد، از طریق این شاخص می‌توان صرفه مقیاس هر صنعت در هر استان را مشخص نمود و براساس آن با افزایش مقیاس تولید از منافع صرفه‌های مقیاس ناشی از کاهش هزینه متوسط و کاهش قیمت استفاده نمایند.

جدول ۶- اطلاعات محاسبه شده بررسی صرفه‌های مقیاس منطقه‌ای براساس سرانه ارزش افزوده صنعتی

صنعت	نام استان	صرفه مقیاس	صنعت	نام استان	صرفه مقیاس
ساخت محصولات غذایی	کرمان	۱	ساخت محصولات کافی غیر فلزی	کرمان	۱
	خوزستان	۰,۶۷		یزد	۰,۹۲
	کرمانشاه	۰,۵۴		بوشهر	۰,۶۹
ساخت محصولات از توتون	گیلان	۱	ساخت فلزات اساسی	کرمان	۱
	آذربایجان غربی	۰,۲۳		خوزستان	۰,۲۴
	هرمزگان	۰,۱۲		اصفهان	۰,۱۸
ساخت منسوجات	زنجان	۱	ساخت محصولات فلزی فابریکی	مرکزی	۱
	کرمان	۰,۶۴		البرز	۰,۸۴
	یزد	۰,۶۲		کرمان	۰,۷۵
ساخت پوشاک	تهران	۱	ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات	البرز	۱
	سیستان و بلوچستان	۰,۸۰		آذربایجان شرقی	۰,۵۷
	گیلان	۰,۷۳		کرمان	۰,۲۸
دباغی و پرداخت چرم	البرز	۱	ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری	هرمزگان	۱
	آذربایجان شرقی	۰,۴۸		البرز	۰,۲۳
	کرمان	۰,۲۷		قزوین	۰,۱۹
ساخت چوب	مازندران	۱	ساخت دستگاه‌های برقی	زنجان	۱
	اردبیل	۰,۸۲		البرز	۰,۴۸
	گیلان	۰,۶۶		کرمان	۰,۱۴
ساخت محصولات کاغذی	البرز	۱	ساخت رادیو و تلویزیون	البرز	۱
	بوشهر	۰,۷۶		فارس	۰,۴۵
	کرمان	۰,۶۲		تهران	۰,۴۲
انتشار، چاپ	تهران	۱	ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی	البرز	۱
	خراسان رضوی	۰,۶۶		قزوین	۰,۵۱
	قم	۰,۱۶		اصفهان	۰,۳۲
ساخت کک	هرمزگان	۱	ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر	تهران	۱
	خوزستان	۰,۶۹		قزوین	۰,۵۳
	مرکزی	۰,۳۲		خراسان رضوی	۰,۴۴
ساخت محصولات شیمیایی	بوشهر	۱	ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل	بوشهر	۱
	خوزستان	۰,۲۳		هرمزگان	۰,۹۱
	خراسان شمالی	۰,۰۵		زنجان	۰,۱۶
ساخت محصولات از پلاستیک	کرمان	۱	ساخت میلمان و مصنوعات طبقه- بندی نشده	البرز	۱
	قزوین	۰,۲۹		تهران	۰,۷۲
	زنجان	۰,۲۰		قم	۰,۴۸
باز یافت	اصفهان	۰,۵۲	باز یافت	تهران	۱
				خوزستان	۰,۵۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها:

با توجه به نتایج بدست آمده از محاسبه شاخص‌های مختلف تمرکز جغرافیایی صنایع کشور، الگوی توزیع فعالیت‌های صنعتی در بین مناطق مختلف جغرافیایی کاملاً یک الگوی غیریکنواخت و نامتعادل است که طی آن اغلب صنایع تولیدی در تعداد نواحی اندک و معدودی متمرکز هستند. شناسایی این صنایع و ارزیابی میزان تمرکز جغرافیایی آن‌ها در مناطق مختلف نتیجه اصلی این تحقیق بوده است.

نتایج شاخص *EG* نشان می‌دهد که بالاترین تمرکز شدید مربوط به صنعت، انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده (۱,۵)، کمترین میزان تمرکز متوسط مربوط به ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی (۰,۴) می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده علت این تمرکز جغرافیایی مزیت‌های طبیعی و قابلیت سودآوری صنعت مورد بررسی می‌باشد. همچنین نتایج بدست آمده از محاسبه شاخص ضریب‌جینی نشانگر آن است که بیش‌ترین تمرکز جغرافیایی مربوط به ساخت محصولات از توتون و تنباکو (۰,۹۵) و کمترین تمرکز مربوط به ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی (۰,۴۰) می‌باشد.

نتایج محاسبه نشان داده شد، بالا بودن ضریب و شاخص صرفه‌جویی ناشی از مقیاس گواه اهمیت و وجود افزایش برگشت به مقیاس، تقاضای مؤثر برای تولیدات فعالیت‌های صنعتی کشور و بازار بزرگ اصلی در مناطق خاصی از کشور می‌باشد، که موجب افزایش تمایل صنایع تولیدی به تمرکز جغرافیایی شده است. بالاترین صرفه صنعت ساخت محصولات از توتون در استان گیلان، ساخت کاغذ در البرز و صنعت انتشار، چاپ در تهران، ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت در هرمزگان، ساخت مواد شیمیایی در بوشهر، ساخت کانی غیرفلزی در کرمان و ساخت فلزات در کرمان و ساخت محصولات فلزی فابریکی در مرکزی، ساخت ماشین‌آلات دفتری در هرمزگان، ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی در زنجان، ساخت رادیو و تلویزیون در البرز، ساخت تجهیزات حمل و نقل در بوشهر، و بازیافت در تهران می‌باشد. همچنین بیش‌ترین صرفه اکثر صنایع در استان‌های تهران، البرز، کرمان است. بالاترین صرفه مقیاس در صنعت ساخت محصولات کانی غیرفلزی است، کمترین صرفه مقیاس مربوط به صنعت ساخت مواد شیمیایی است. سایر نتایج نشان می‌دهد که یکی دیگر از دلایل ایجاد تمرکز جغرافیایی صرفه مقیاس صنایع در هر منطقه می‌باشد، از طریق این شاخص می‌توان صرفه مقیاس هر صنعت در هر استان را مشخص نمود و بر اساس آن با افزایش مقیاس تولید از منافع صرفه‌های مقیاس ناشی از کاهش هزینه متوسط و کاهش قیمت استفاده نمایند.

از مهم‌ترین یافته‌های کمی تحقیق می‌توان اشاره نمود، بالاترین تمرکز شدید مربوط به صنعت، انتشار، چاپ و تکثیر رسانه های ضبط شده (۱,۵) با استفاده شاخص *EG* است. همچنین بیش‌ترین تمرکز جغرافیایی مربوط به ساخت محصولات از توتون و تنباکو (۰,۹۵) با استفاده از محاسبه شاخص ضریب‌جینی است. همچنین از مهم‌ترین یافته‌های کیفی می‌توان به این نکته اشاره نمود، بالاترین صرفه صنعت ساخت محصولات از توتون در استان گیلان، ساخت کاغذ در البرز و صنعت انتشار، چاپ در تهران، ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت در هرمزگان، ساخت مواد شیمیایی در بوشهر، ساخت کانی - غیرفلزی در کرمان و ساخت فلزات در کرمان و ساخت محصولات فلزی فابریکی در مرکزی، ساخت ماشین‌آلات دفتری در هرمزگان، ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی در زنجان، ساخت رادیو و تلویزیون در البرز، ساخت تجهیزات حمل و نقل در بوشهر، و بازیافت در تهران می‌باشد.

یافته‌های این تحقیق با نتایج پژوهش برنسی و ترجونیتو (۲۰۰۹) که نشان داد افزایش تمرکز بیشتر متعلق به محصولات فلزی، ماشین‌آلات و تجهیزات صنعتی می‌باشد و نتایج تحقیق آلسلبن و همکاران (۲۰۰۶) که با استفاده از مدل الیسون گلیسر نشان دادند ۸۰٪ از ۱۱۶ صنعت به طور قابل ملاحظه‌ای، تمرکز بیشتری را دارند، و مهرگان و تیموری (۱۳۹۱) که در پژوهش-شان نشان دادند بیش از نیمی از صنایع اقتصاد ایران دارای تمرکز بسیار شدیدی هستند و همچنین داداش پور و فتح جلالی (۱۳۹۲)، که نتایج تحقیق‌شان نشان می‌دهد که متوسط تمرکز فضایی در طی دو مقطع ۱۳۷۶ و ۱۳۸۵ بیست درصد افزایش یافته است، و این نشان‌دهنده‌ی گرایش صنایع کشور به سوی تمرکز فضایی می‌باشد همسو می‌باشد. در نهایت با توجه به نتایج به دست آمده در راستای تکنیک‌های سنجش نابرابری، می‌توان پیشنهاد داد، در راستای سیاستگذاری صحیح و مناسب در حوزه صنعت و معدن، می‌توان با رویکرد مناسب و مبانی نظری درست از تکنیک‌های مناسب (الیسون و گلیسر *EG*)، شاخص ضریب جینی، شاخص صرفه جویی ناشی از مقیاس) برای اندازه‌گیری میزان تمرکز فضایی صنایع ایران در جهت رشد اقتصادی و اقتصاد منطقه‌ای در کشور استفاده نمود.

References:

1. Agnan. T and Bonneu. F (2014), *Measuring and Testing Spatial Mass Concentration with micro Geographic data*. University of Avignon. P1.P26.
2. Alecke. B. Alsleben. C and Scharr. F and Untiedt. G (2006), *The Geographic Concentration of German Manufacturing Industries and Its determinant*. Ann Re sci 40:19-42.P.19.P36-37.
3. Brenner. T and Plank. M. A (2013), *Stochastic Theory of Geographic Concentration and The Empirical Evidence in Germany*. Institute of Economics Evolutionary Economic Group Kahlaische Str.10.P2-3.p21-23.
4. Brulhart. M (2001), *Evolving Geographical Concentration of Manufacturing Industries*. welt wirtschaftlichesarchiv. (2)137. pp 243_215.
5. Dadashpoor, H, Fatah Jalali, A (2013), *Analysis of the patterns of regional specialization and spatial concentration of industries in Iran*, *Journal of Regional Planning*, Issue 11, pp. 1-19.
6. Duranton, G. & Overman H (2002), *Testing for Localization Using Micro- Geographic Data*. Centre for Economic Performance London School.
7. Falcioglu, P & Akgungor, S (2008), *Regional Specialization and Industrial Concentration Patterns in the Turkish Manufacturing Industry: An Assessment for the 1980–2000 Period*, *European Planning Studies* Vol. 16, No. 2.
8. Falcioglu, P & Akgungor, S (2008), *Regional Specialization and Industrial Concentration Patterns in the Turkish Manufacturing Industry: An Assessment for the 1980–2000 Period*, *European Planning Studies* Vol. 16, No. 2.
9. Gardiner, B (2003), *Regional Competitiveness Indicators for Europe: Audit, Database Construction and Analysis*, *Regional Studies Association International Conference*.
10. Hadi Zanooz, B, Barmaki, A (2011), *Identify industrial clusters in Tehran province*, *Journal of Quantitative Economics*, Volume 8, Issue 1, pp. 1-22.
11. Koster. H. Ommeren. J (2011), *Geographic Concentration of Business Services Firms: A Poisson Sorting Model*. VU University Amsterdam and Tinbergen Institute Discussion paper. P.3.P24-25.
12. Krugman, P. and Venables, A (1990): 'Integration and the competitiveness of peripheral industry' in C. Bliss and J. Braga de Macedo (eds), *Unity with Diversity in the European Community*, Cambridge: Cambridge University Press.
13. Liang, Z (2004), *Regional Specialisation and Dynamic Pattern of Comparative Advantage: Evidence from China, s Industries*, *Review of Urban and Regional Development Studies*, Vol, 16, No. 3.
14. Martin, R. L (2004): *A Study on the Factors of Regional Competitiveness: A draft final report for The European Commission Directorate-General Regional Policy*, University of Cambridge.
15. Mehregan, N, Teimuri, Y (2012), *Focus evaluating the industry provincial geographic and factors affecting in Iran*, *Journal of Geography and Regional urban planning*, No. 5, pp. 105-122.
16. Paluzie, E., Pons, J. & Tirado, D. A (2001): *Regional integration and specialization patterns in Spain*, *Regional Studies*, 35(4), pp. 285–296.
17. Peterson, L (2002), *The theory of new economic geography and industrial location in SADC*, *The South African Journal of Economics Quarterly Journal*, 70. 8 ,pp. 1222–1246.
18. Pour Asghar Sangachin, F (2009), *A review of the land use developments in Iran, 1969-1999, a weekly program*, Issue 288, Tehran.
19. Sabagh Kermani, M (2002), *analysis of regional disparities in employment in provinces of the country*, *lecturer in Humanities Journal*, Volume 5, Issue 2. Tehran.
20. Sadraei, J, manouchehri Mojtabi, A (2012), *the dynamics of industrial concentration in manufacturing industries of Iran*, Volume 20, Issue 63, pp. 105-131.
21. Traistaru, L. Nijkamp, P & Longhi, S. (2002): *Regional Specialization and Concentration of Industrial Activity in Accession Countries*, *Center for European Integration Studies*.
22. Vogiatzoglou, K (2006), *Agglomeration or Dispersion? Industrial Specialization and Geographic Concentration in NAFTA*, *Journal of International Economic Studies*, No. 20, 89-102.