

## سنجش ضریب تمرکز جغرافیایی صنایع کارخانه‌ای و اهمیت تخصص‌گرایی صنعتی در استان‌های ایران

محمدنبی شهیکی تاش\* (دانشیار اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان)

کاملیا رودینی (کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان)

### چکیده

هدف محوری این مقاله بررسی ضریب عدم تعادل منطقه‌ای و نابرابری فضایی در بخش صنعت ایران است. به عبارت دیگر، ارزیابی چگونگی ساختار توزیع مکانی صنعت، در پهنه جغرافیایی مورد بررسی قرار گرفته است. در این تحقیق در راستای سنجش ضریب عدم تعادل فضایی صنعتی از شاخص الیسون و کلیسر، شاخص ضریب مکانی (LQ)، شاخص ضریب جینی مکانی و شاخص تمرکز جغرافیایی هرفیندال استفاده شده است. یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که توزیع فعالیت‌های صنعتی در استان‌های کشور مناسب نیست. با توجه به نتایج به دست آمده از محاسبه این شاخص‌ها، بالاترین ضریب تمرکز جغرافیایی مربوط به صنعت چاپ و پایین‌ترین ضریب تمرکز مربوط به ساخت محصولات کانی غیرفلزی است. همچنین براساس نتایج تحقیق، ۲۰ صنعت کد دوم ISIC دارای تمرکز شدید جغرافیایی می‌باشند که این میزان بیش از نیمی از صنایع را شامل می‌شود. همچنین محاسبات انجام شده نشان می‌دهد، سه استان تهران، اصفهان و خوزستان بیش‌ترین تمرکز فضایی صنعتی را دارند. براساس شاخص ضریب مکانی، بالاترین ضریب مکانی مربوط به صنعت ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از نفت و سوخت‌های هسته‌ای است.

تاریخ دریافت: ۲۶ خرداد ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۲۸ بهمن ۱۳۹۷

صفحات: ۱۹۶-۱۷۳



کلید واژه‌ها:

تمرکز فضایی، تخصص‌گرایی صنعتی، ضریب جینی، شاخص LQ.

\* نویسنده مسئول: دکتر محمد نبی شهیکی تاش

پست الکترونیک: Mohammad\_tash@eco.usb.ac.ir

## مقدمه

میل به کسب نرخ رشد اقتصادی بالا، احتمالاً یکی از دلایل اصلی تمرکز دولت بر تقویت فعالیت‌های صنعتی در مناطقی شد که از توان بیش‌تری برای کسب این نرخ‌های رشد اقتصادی برخوردارند. به‌منظور نیل به این هدف، دو رویکرد عمده در کشور با عنوان‌های «بخشی‌گرایی» و «تمرکزگرایی» به‌وجود آمد که حاصل آن پیدایش اقتصاد متمرکز از یک سو و توجه به صنعت به‌عنوان بخشی که از پتانسیل بالایی برای تحقق نرخ‌های رشد بالای اقتصادی برخوردار است از سوی دیگر، زمینه‌ساز قطبی‌شدن صنعت در اقتصاد کشور شد (داداش‌پور و فتح‌جلالی، ۱۳۹۲: ۸). معمولاً قطبی‌شدن صنعتی یک فرایند دو وجهی است: در وجه اول، انتخاب یک بخش صنعتی به‌عنوان بخش پیش‌تاز اقتصادی است و وجه دوم آن جغرافیایی است؛ بدین معنی که نقاطی از کشور (به‌دلیل برخورداری‌های طبیعی یا نفوذ بیش‌تر در دولت، مراکز برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری) به‌عنوان مناطق برگزیده مورد توجه خاص قرار گرفتند. تمرکز بیش‌از حد صنعت کشور در تهران و اصفهان از جمله پیامدهای گرایش‌های مذکور است. این تمرکزگرایی صنعتی موجب سرریز شدن جمعیت به‌سوی این قطب‌های اقتصادی شد که پیامدهای منفی اقتصادی و اجتماعی متعددی را در کشور به‌وجود آورد (سلیمی‌فر، ۱۳۸۱: ۷۹) برای جلوگیری از آثار سوء این پیامدها، از برنامه چهارم توسعه بعد از انقلاب، زمینه برای تدوین «سیاست‌های تمرکزگرایی» فراهم آمد و متولیان سیاست‌گذاری کشور بر آن شدند تا با توزیع اشتغال منطقه‌ای متوازن‌تر، تراکم بیش‌از حد فعالیت و جمعیت را در این مناطق کنترل کنند (پوراحمد و فلاحیان، ۱۳۸۴). علی‌رغم تلاش دولت‌های گوناگون در دهه گذشته، تاکنون سیاست تمرکززدایی و رسیدن به تعادل فضایی و تخصص‌یابی در مناطق کشور، به‌دلیل 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 (داداش‌پور، فتح‌جلالی، ۱۳۹۲: ۱). نکته قابل توجه در اغلب مطالعات مربوط به توسعه منطقه‌ای این است که موضوع تخصص منطقه‌ای و تمرکز فضایی صنایع به‌مثابه دو روی یک سکه مورد توجه قرار گرفته‌اند (ایگنر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). هدف از تخصصی‌شدن منطقه‌ای آن است که هر منطقه با توجه به مزیت‌ها و شایستگی‌های خود و در چارچوب سیاست‌های کلان سرزمینی، در چند رشته از فعالیت‌های اقتصادی، نقش تخصصی ایفا کرده و براساس آن با مناطق دیگر تعامل برقرار کند. بر این اساس، در سیاست‌های آمایشی، از گذشته تاکنون، وجود نوعی تقسیم کار میان مناطق برای تخصص‌یابی و گسترش فعالیت در فضاهای گوناگون کشور همواره مطرح بوده است. با توجه به عدم‌یکنواختی در صنایع ایران، تخصص‌ها در ایران در ارتباط با توجه به مزیت نسبی استان‌ها و تخصصی‌شدن صنایع با مزیت نسبی و رقابتی همان منطقه مرتبط است. مسأله این است که هر منطقه باید براساس مزیت‌ها و پتانسیل‌هایی که دارد، در ساختار سیاست‌های کلان ایران در چند شاخه از فعالیت اقتصادی، نقش تخصصی خود را ایفا کند و براساس آن با مناطق دیگر تعامل برقرار کند<sup>۲</sup>.

بنگاه‌های تولیدی به‌دنبال مناطقی هستند که هزینه‌ها را کاهش داده و سود خود را حداکثر کنند. باید این موضوع را بررسی کنیم که تمرکز جغرافیایی پایین به‌علت نبود صرفه‌های اقتصادی است یا به‌علت عدم دسترسی، به مواد اولیه یا هزینه‌های حمل‌ونقل و

1. Aiginger & et al

۲- عواملی که در میزان تمرکز جغرافیایی مؤثر می‌باشند؛ عبارت‌اند از: دسترسی به مواد اولیه، هزینه‌های حمل‌ونقل، جمعیت، به‌هم‌پیوستگی صنایع تولیدی دسترسی به بازارها (تقاضای بازار) و تحرک صنایع.

(۲۰۱۱)، کسفلد<sup>۷</sup> و هانس- فرندریچ<sup>۸</sup> و لایدرسن<sup>۹</sup> (۲۰۰۹)، کانستانتین<sup>۱۰</sup> و رومن<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۰)، برنسی<sup>۱۲</sup> و نیتو<sup>۱۳</sup>، لوسین<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۸)، آک<sup>۱۵</sup> و آلسین<sup>۱۶</sup> و اسکور<sup>۱۷</sup> و یونیدت<sup>۱۸</sup> (۲۰۰۶)، آک آلسین<sup>۱۹</sup>، راسار<sup>۲۰</sup> (۲۰۰۳)، هولمس<sup>۲۱</sup> و استیونس<sup>۲۲</sup> (۲۰۰۲)، برهات<sup>۲۳</sup> (۲۰۰۰) است. در بررسی این مطالعات، وجود ارتباط مثبت بین تمرکز و تخصص‌گرایی منطقه‌ای تأیید شده است. همچنین تأثیر تمرکز بر بهره‌وری مثبت بوده است. یافته‌های این مطالعات نشان می‌دهد، تمرکز صنایع با اندازه شهرها ارتباط دارد و تمرکز بیش‌تر در شهرهای بزرگ به وجود آمده است. یافته‌های این مطالعات بیانگر آن است که ارتباطی بین تمرکز و تکنولوژی بالا وجود ندارد. همچنین عوامل مؤثر بر تمرکز جغرافیایی شامل نیروی انسانی، حمل‌ونقل، دسترسی به بازار نهاده و مصرف است. نتیجه این مطالعات اهمیت بازنگری در ضریب تمرکز جغرافیایی و اتخاذ سیاست‌های متوازن منطقه‌ای بر مبنای مزیت‌های رقابتی پایدار را نمایان می‌سازد. در جدول ۱ به مهم‌ترین مطالعات این حوزه اشاره شده است.

دیگر عوامل مرتبط است. هدف محوری این مقاله شناسایی پتانسیل‌های صنعتی مناطق مختلف است تا چارچوبی برای تخصص‌گرایی منطقه‌ای ارائه شود. بدین منظور از شاخص ضریب جغرافیایی برای ارزیابی تمرکز استفاده شده است. این شاخص توسط الیسون و گلیسر در سال ۱۹۹۷ پیشنهاد شده است. همچنین از شاخص صرفه ناشی از مقیاس، شاخص ضریب مکانی و شاخص ضریب جینی استفاده شده است. برای محاسبه شاخص‌های ذکر شده، از داده‌های ارزش افزوده سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۰ استفاده شده است.

در این مقاله هدف محوری پاسخ به سؤالات زیر است:

- ۱- ضریب تمرکز جغرافیایی صنایع کارخانه‌ای در ایران به چه میزان است؟
- ۲- شدت عدم تعادل فضایی و مکانی صنعتی در ایران به چه صورت است؟
- ۳- وضعیت صرفه‌های مقیاس در بخش صنعت ایران به چه صورت است و مهم‌ترین صنایع پیشران هر منطقه کدام‌اند؟ برای پاسخ به این سؤالات تلاش شده تا پس از بررسی پیشینه تحقیق، روش‌های مناسب سنجش سازمان فضایی و مکانی بخش صنعت معرفی شود و در نهایت با محاسبه شاخص‌ها، تحلیلی از مختصات بخش صنعت کشور ارائه شود.

### پیشینه تحقیق

در این بخش به مهم‌ترین مطالعات داخلی و خارجی اشاره شده است. مهم‌ترین مطالعات بررسی شده شامل مطالعات گرانتی<sup>۱</sup> (۲۰۱۳)، برنر<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، تیر و هیادی<sup>۳</sup> (۲۰۱۱)، کوستر<sup>۴</sup> و اوموان<sup>۵</sup> و نت ولد<sup>۶</sup>

7. Kosfeld.R
8. Hans- Friedrich
9. Lauridsen.J
10. L.Constantin.D
11. Roman.M
12. Berenice.A
13. Nieto.T
14. Lucian Ceapraz.I
15. Alecke.B
16. Alsleben.c
17. Scharr.F
18. untiedt.w
19. Alesben.c
20. Scharr.f
21. J.Holmes.T
22. Stevens.j
23. Brulhart.M

1. garanti.Z
2. Bernner.T
3. Tri WahYudi.s
4. Koster.H
5. Ommeven.J
6. Netveld.P

جدول ۱. خلاصه مهم ترین مطالعات انجام شده مرتبط با تمرکز جغرافیایی صنعتی

نویسنده	موضوع	روش تحقیق	نتیجه
گرانته (۲۰۱۳)	تمرکز جغرافیایی فعالیت اقتصادی در لاتویا	ضریب جینی شاخص دیل <sup>۱</sup> شاخص LQ <sup>۲</sup>	دستمزد، یک اثر مثبت و معناداری بر روی تمرکز صنایع کارخانه‌ای دارد؛ در حالی که بهره‌وری نیروی کار، شدت نیروی کار و صادرات اثری منفی بر روی تمرکز جغرافیایی دارد.
برنر (۲۰۱۳)	تئوری استوکاستیک تمرکز جغرافیایی و شواهد غربی در آلمان	مدل السیون و گلسیر مدل استوکاستیک	مفهوم خوشه مکانی، پایداری بر جریان‌های خودتقویتی مکانی است. تخمین مکان، نزدیکی وجود بنگاه صنعتی به نواحی با جمعیت بالاست.
تیر و هیادی (۲۰۱۱)	تمرکز جغرافیایی صنایع کارخانه‌ای در جاوا <sup>۶</sup>	مدل کروگمن شاخص هریشمن هرفیندال <sup>۳</sup> شاخص دیل <sup>۴</sup> شاخص LQ <sup>۵</sup>	ارتباط بین تمرکز و صنایع کارخانه‌ای، دستمزد، بهره‌وری نیروی کار پی می‌برد
کوستر و اوموان و نت ولد (۲۰۱۱)	تمرکز جغرافیایی بنگاه‌های کسب و کار	مدل (Poi sson storing)	نتایج نشان می‌دهد که خوشه‌های ویژه، یک اثر مثبت قوی بر روی سودآوری بنگاه‌های کسب و کار دارند. ۸۴ درصد از بنگاه‌ها، ارزش مثبت مکان‌ها با سطح بالایی از تخصص‌گرایی می‌باشند.
کسفلد و هانس-فرندریچ و لایدرسن (۲۰۰۹)	تحلیل الگوی فضایی و تمرکز صنعتی	روش Besag'sl	اندازه تمرکز و مکان صنایع با فاصله مرتبط است. صنایع نساجی و لاستیک و پلاستیک همیشه پراکندگی بیش‌تری در مقایسه با سایر صنایع دارند.
کانستانتین و رومن (۲۰۱۰)	بررسی سطح تخصص‌گرایی و تمرکز صنایع دوم	شاخص کروگمن شاخص هرفیندال	ارتباط متقابلی بین تخصص‌گرایی منطقه‌ای و تمرکز منطقه‌ای وجود دارد.
لوسین (۲۰۰۸)	تخصص‌گرایی و تمرکز فضایی در روند یکپارچگی اقتصادی	شاخص جینی و شاخص هرفیندال	طبق شاخص جینی، ارتباط تخصص‌گرایی در همه نواحی به جز یک منطقه غربی را داریم. براساس شاخص هرفیندال، کاهش تخصص‌گرایی مطلق در همه نواحی به جز دو ناحیه نورد <sup>۷</sup> شرقی و جنوب غربی که افزایش تخصص‌گرایی دارند.
آلک و آلسبن و اسکور و یونیدت (۲۰۰۶)	تمرکز جغرافیایی صنایع کارخانه‌ای آلمان	ضریب جینی مکانی شاخص EG	یافته تحقیق، ارتباطی بین تراکم و تکنولوژی بالا وجود ندارد. ارتباطی بین درجه تمرکز گروه صنعتی و اندازه جزء صنعت وجود ندارد.

1- Deil

2- Location Quotient

3 - Herishman Herfindal index

4 - Deil Index

5 - Location Quotient Index

6 - java

7- Nord

نتایج نشان می‌دهد، اکثر کارخانه‌های ایتالیا و کارخانه‌های بزرگ، انگیزهٔ بیش‌تری نسبت به کارخانه‌های کوچک به تمرکز دارند. منطقهٔ تورینو تمرکز کمتر کارخانه‌ای را نمایش می‌دهد. نمونه‌ای از ۴۵۹ صنعت کارخانه‌ای، ۲۵٪ صنایع خیلی متمرکز، ۵۰ درصد صنایع تمرکز کم دارند.	شاخص EG شاخص موران <sup>۱</sup> شاخص LQ <sup>۲</sup> شاخص جینی	تمرکز، خوشهٔ فضایی و اندازهٔ کارخانه‌ها	لافورد <sup>۳</sup> و میون <sup>۴</sup> (۲۰۰۵)
نتایج رگرسیونی نشان می‌دهد که R&D	شاخص EG	شواهد تجربی جدید بر روی تمرکز جغرافیایی صنایع آلمان	آلک، آلسبن و راسار (۲۰۰۳)
تأسیس کارخانه در شهرهای بزرگ بیش‌تر است و باعث ایجاد تمرکز بیش‌تر می‌شود.	شاخص LQ مدل Dixit- Stiglitz)	تمرکز جغرافیایی و تحلیل اندازهٔ بنگاه در مدل اقتصاد جغرافیایی تناوبی	هولمس و استیونس (۲۰۰۲)
توزیع اشتغال در یک صنعت، نمایندهٔ بخشی از تمرکز در یک گروه صنعتی است. بخش‌های با تکنولوژی پایین سنتی تمرکز جغرافیایی بیش‌تری را دارند.	شاخص هوور- بالاسا <sup>۵</sup> شاخص مرکز <sup>۶</sup> شاخص جینی	تمرکز جغرافیایی کشورهای اروپایی	برهارت (۲۰۰۰)
الگوی توزیع فعالیت‌های صنعتی در بین مناطق مختلف جغرافیایی، کاملاً یک الگوی غیریکنواخت و نامتعادل است.	استفاده از شاخص EG	محاسبه شدت تمرکز جغرافیایی صنایع در بین استان‌های کشور	مهرگان و تیموری (۱۳۹۱)
نتایج نشان می‌دهد که رابطهٔ معکوسی بین تمرکز صنعتی و اندازهٔ بازار برای صنایع با هزینهٔ اولیهٔ ورود برون‌زا تأیید نشده است.	استفاده از شاخص هرفیندال - هریشمن	پویایی تمرکز صنعتی در صنایع کارخانه‌ای	صدرايي جواهری و منوچهری (۱۳۹۰)
رابطهٔ معناداری بین تخصصی شدن منطقه‌ای و تمرکز صنعتی در ایران وجود داشته و استان‌های متمرکز در فعالیت‌های تمرکز یافته تخصصی شده‌اند.	ضریب جینی، شاخص صرفه‌جویی مقیاس ضریب اقتصاد جغرافیایی، ضریب مکانی	تحلیل الگوهای تخصصی شدن منطقه‌ای و تمرکز فضایی صنایع در ایران	داداش‌پور و فتح جلالی (۱۳۹۲)
سه عامل سرمایه‌های انسانی، دسترسی به حمل و نقل و دسترسی به بازار مصرف به ترتیب تأمین معنی‌دار را بر میزان تمرکز جغرافیایی صنایع در بین استان‌ها دارند.	شاخص EG مدل پانل دیتا، روش Pooling	ارزیابی تمرکز جغرافیایی استانی و عوامل مؤثر بر میزان آن در ایران	مهرگان و تیموری (۱۳۹۱)
۱۷ فعالیت صنعتی در تهران، خوشهٔ صنعتی شناسایی شده است.	ضریب سهم مکانی	شناسایی خوشه‌های صنعتی استان تهران	هادی زنوز و برمکی (1390)

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

- 1- moran Index
2. Location Quotient Index
3. Lafourcade-M
4. Mion.G
- 5 . Hoover – Balassa Index
- 6 . Central Index

### روش تحقیق

این تحقیق از نوع کاربردی بوده و روش انجام تحقیق مبتنی بر شاخص های تمرکز جغرافیایی است. در این مقاله برای اندازه گیری میزان تمرکز فضایی صنایع ایران، از شاخص الیسون و گلیسر (EG)، شاخص

ضریب مکانی (LQ)، شاخص ضریب جینی، شاخص هرفیندال-هیرشمن و شاخص صرفه ناشی از مقیاس استفاده شده است. در این بخش به مبانی نظری شاخص های تمرکز جغرافیایی اشاره می شود. در جدول (۲) به مزایا و معایب هر شاخص اشاره شده است.

جدول ۲. مقایسه شاخص های مورد مطالعه در این تحقیق

نام شاخص	مزایای شاخص	معایب شاخص
ضریب جینی	ضریب مکانی توزیع صنایع در استان های کشور را نشان می دهد.	ضریب جینی نقطه برآورد در یک زمان خاص است؛ از این رو تغییرات تمرکز در طول زمان را نادیده می گیرد. همچنین نابرابری منابع را اندازه گیری نمی کند. ضریب جینی جمع پذیر نیست.
صرفه های ناشی از مقیاس	تمرکز جغرافیایی صنایع با در نظر گرفتن هزینه های متوسط تولید را نشان می دهد.	تنها متغیر هزینه در نظر گرفته شده است.
ضریب اقتصاد جغرافیایی	این معیار، مزیت ها و امتیازهای طبیعی و سرریزهای صنایع را دلیل به وجود آمدن تمرکز جغرافیایی می داند. این رویکرد یکپارچگی عمودی بین صنایع را نشان می دهد. ضریب اقتصاد جغرافیایی شاخص ترکیبی است؛ زیرا شاخص هرفیندال در آن تعبیه شده است. قابلیت مقایسه بین صنعتی دارد و می تواند اثر تمرکز بازاری را در تمرکز جغرافیایی کنترل کند.	بدون توجه به فاصله بین بنگاه ها و واحدهای یک منطقه است. همبستگی متقابل بین آن ها مورد بررسی قرار نمی گیرد. تنها مزیت های طبیعی و سرریزها مورد بررسی قرار می گیرد و از بررسی دیگر عوامل مؤثر در تمرکز جغرافیایی ناتوان است.
ضریب مکانی	این معیار مزیت نسبی و رقابتی منطقه ای در بخش های مختلف اقتصادی را اندازه گیری می کند و تخصص گرایی منطقه ای را نشان می دهد.	تمرکز منطقه ای را به صورت جامع نشان نمی دهد.
هرفیندال-هیرشمن	مقیاس مطلق، شاخص ترکیبی، تحلیل تمرکز صنعت کشور	در ارزیابی تمرکز جغرافیایی به استان های متمرکزتر، ضریب اهمیت بیش تری می دهد.

(منبع: یافته های تحقیق، ۱۳۹۶)

### - شاخص<sup>۱</sup> LQ

این شاخص یکی از متعارف ترین شاخص های ارزیابی مزیت منطقه ای است. ضریب سهم مکانی می تواند براساس متغیرهای مختلفی مانند ارزش افزوده، تولید و اشتغال صنعتی محاسبه شود. برای محاسبه ضریب سهم مکانی فعالیت های صنعتی ایران، از ارزش افزوده فعالیت های صنعتی استفاده شده است. فرمول محاسبه ضریب سهم مکانی به صورت زیر است:

$$LQ = \frac{\left(\frac{V \cdot a_{ir}}{V \cdot a_{tr}}\right)}{\left(\frac{V \cdot a_{in}}{V \cdot a_{tn}}\right)}$$

که در رابطه فوق،  $V \cdot a_{ir}$ : نشانگر ارزش افزوده فعالیت صنعتی  $i$  ام در منطقه  $r$ ؛  $V \cdot a_{tr}$ : نشانگر کل ارزش افزوده بخش صنعت در منطقه  $r$ ؛  $V \cdot a_{in}$ : نشانگر ارزش افزوده فعالیت صنعتی  $i$  ام در کل کشور و

1. loca lion quotient index

در رابطه فوق  $S_i$  سهم اشتغال در صنعت  $i$  در اشتغال کل است،  $n$ : تعداد منطقه است.  $\lambda_i$ : موقعیت صنعت  $i$  در رتبه بندی  $R_i$ ها در حالت نزولی است و  $S_i^S$ : سهم اشتغال در صنعت  $i$  در کل اشتغال منطقه است. همچنین می‌توان ضریب جینی را از فرمول زیر محاسبه کرد:

$$G = \frac{1}{2\mu} * \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |X_{ij}|}{n^2} = 1 + \frac{1}{n} - \frac{1}{n^2\mu} [nx_1 + (n-1)x_2 + (n-2)x_3 + \dots + x_n]$$

که در رابطه فوق،  $n$ : تعداد منطقه است،  $\mu$ : میانگین ارزش افزوده صنعت  $i$  در منطقه مورد بررسی است.  $nx_1$ : رتبه بندی  $X$ ها در حالت نزولی است.

- شاخص صرفه ناشی از مقیاس<sup>۳</sup>

نظریه تجارت جدید فرض می‌کند که صنایع مرتبط با صرفه جویی‌های مقیاس بالا به لحاظ جغرافیایی بیش‌تر متمرکز می‌شوند. بر این اساس، شاخص صرفه جویی مقیاس به شرح ذیل محاسبه می‌شود: (پالوزه و دیگران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱: ۵۶)

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

در رابطه فوق،  $NF_{ij}$ : نشان دهنده تعداد بنگاه‌های صنعت  $i$  در منطقه  $j$  است و  $F_{ij}$ : اشتغال صنعت  $i$  در منطقه  $j$  است. شایان ذکر است که در مخرج کسر کارآمدترین استان براساس ارزش افزوده سرانه قرار می‌گیرد. مقدار این شاخص عددی بین صفر و یک است. اگر مقدار آن یک به دست آید، نشان دهنده صرفه مقیاس بالاست. اگر مقدار آن نزدیک به صفر باشد، نشان دهنده پایین بودن صرفه مقیاس در صنعت مورد بررسی است.

$V. a_{tn}$ : نشانگر ارزش افزوده بخش صنعت در کل کشور است (زنوز و برمکی، ۱۳۹۰: ۱۷).

- شاخص ضریب جینی تمرکز جغرافیایی<sup>۱</sup>

شاخص ضریب جینی به عنوان یکی از معروف‌ترین شاخص‌های نشان دهنده تمرکز فضایی مطرح است. این شاخص مقداری بین صفر و یک است که هرچه به صفر نزدیک باشد، نشان دهنده تمرکز کمتر و هرچه به عدد یک نزدیک‌تر باشد، نشان دهنده تمرکز بیش‌تر است. نحوه محاسبه آن به شرح زیر است:

= ضریب جینی برای تمرکز جغرافیایی

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

$$C_j = \frac{S_j^c}{S_j} \quad \bar{C} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m C_j$$

که در رابطه فوق،  $m$  نشان دهنده تعداد صنایع است و  $S_j^c$  سهم اشتغال صنعت  $i$  در منطقه  $j$  به کل اشتغال در صنعت  $i$  است و  $S_j$  سهم اشتغال در منطقه  $j$  در اشتغال کل است.  $\lambda_j$  موقعیت منطقه در رتبه بندی  $C_j$ ها در حالت نزولی است. ضریب جینی عددی بین صفر و یک است که هرچه به صفر نزدیک‌تر باشد، نشان دهنده تخصی شدن کمتر و هرچه به یک نزدیک‌تر باشد، نشان دهنده تخصی شدن بیش‌تر است (فالکوئیلو و دیگران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸: ۴۳).

= ضریب جینی برای تخصی شدن منطقه ای

$$Gini_i^c = \left( \frac{2}{m^2 \bar{c}} \right) \left[ \sum_{j=1}^n \lambda_j |R_j - \bar{R}| \right]$$

$$S_j^S = j \quad R_i = S_{ij}^S / s_i \quad \bar{R} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_i$$

3. Economies of Scale Index  
4. Paluzie & et al

1. Gini Coefficient  
2. Falcioglu & et al

### – شاخص الیسون و گلیسر

شاخص الیسون و گلیسر بر این اساس پایه‌گذاری شده است که بنگاه‌ها و واحدهای تولیدی مکان‌هایی را برای استقرار و تولید انتخاب می‌کنند که سود انتظاریشان در آن محل حداکثر شود و این اتفاق باعث ایجاد تمرکز جغرافیایی و تراکم بنگاه‌ها در آن مکان یا منطقه خاص می‌شود. این شاخص، مزیت‌ها و امتیازهای طبیعی و سرریزهای صنایع را دلیل به وجود آمدن تمرکز جغرافیایی می‌داند؛ یعنی بنگاه‌ها با توجه به این دو عامل، مناطق یا مکان‌هایی که سودشان را حداکثر می‌کنند، انتخاب می‌کنند. برای نشان دادن رابطه ریاضی، فرض می‌کنیم که صنعت مورد بررسی شامل  $N$  واحد تولیدی و سطح مکانی مورد بررسی نیز شامل  $M$  منطقه یا استان است. در این صورت تابع سود بنگاه  $K$  به صورت زیر خواهد بود:

$$\log \pi_{k_i} = \log \bar{\pi} + g_i (V_i, \dots, V_{k-1}) + \varepsilon_{k_i}$$

در رابطه فوق،  $V_K$ : نشان‌دهنده موقعیت مکانی واحد  $K$  ام است که در اینجا  $V_k$ ها واحدهای متعلق به منطقه  $i$  است و  $\pi_{k_i}$ : سودی است که واحد  $K$  ام از استقرار در منطقه  $i$  به دست می‌آورد و  $\bar{\pi}$  قابلیت سودآوری ناحیه  $i$  برای بنگاه‌هایی است که در آن ناحیه استقرار دارند.  $g_i$ : نشان‌دهنده آثار سرریزهایی است که از واحدهای تولیدی غیر از واحد  $K$  ام و مستقر در منطقه  $i$  نصیب واحد  $K$  ام می‌شود (مهرگان و تیموری، ۱۳۹۱). متغیر  $\bar{\pi}_i$  نشان‌دهنده قابلیت سودآوری منطقه  $i$  و بیانگر مزیت‌های طبیعی این منطقه است و هر قدر این مزیت‌های طبیعی برای یک منطقه بیش‌تر باشد، واحدهای تولیدی بیش‌تری در آن منطقه برای حداکثر کردن سودشان متمرکز می‌شوند. شاخص الیسون و گلیسر سهم انتقال هر منطقه از کل اشتغال سطح مورد بررسی (کشور) را به عنوان مزیت طبیعی آن منطقه و قابلیت سودآوری آن در نظر

می‌گیرد. برای این کار فرض می‌شود که احتمال استقرار یافتن واحد  $K$  ام در منطقه  $i$  به صورت زیر است:

$$\text{prob} \{ (V_k = i \sqrt{\pi_i}, \dots, \bar{\pi}_m) \} = \frac{\pi_i}{\sum_{i=1}^m \pi_i}$$

مفهوم عبارت فوق این است که واحد  $K$  ام با توجه به قابلیت سودآوری منطقه  $i$  که با عبارت  $\frac{\pi_i}{\sum_{i=1}^m \pi_i}$  ارزیابی می‌شود، درباره منطقه محل استقرار خود تصمیم‌گیری می‌کند؛ به این معنا که واحد  $K$  با احتمال  $\frac{\pi_i}{\sum_{i=1}^m \pi_i}$  در منطقه  $i$  مستقر می‌شود. از آنجایی که این شاخص قابلیت سودآوری یک منطقه را با سهم اشتغال آن منطقه می‌سنجد، در نتیجه 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  $\gamma^{na}$  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 ناحیه‌هایی 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 طوری که 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، نشان‌دهنده اهمیت بیش‌از حد مزیت‌های طبیعی در ایجاد تمرکز جغرافیایی است (همان منبع). همان‌طور که گفتیم، یکی دیگر از عوامل مؤثر در تمرکز جغرافیایی در این شاخص، سرریزهای ناشی از واحدهای تولیدی است که در آن واحدهای تولیدی،

نمی‌گیرد. در شاخص الیسون و گلیسر معیار موردنظر برای محاسبه فاصله بین بنگاه‌ها نیست؛ بلکه 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 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 (اشتغال کشور) است؛ همان‌طور که قبلاً نیز گفته شد،  $S_i$  و  $X_i$  متغیرهایی هستند که می‌توانند نشان‌دهنده مزیت‌های طبیعی و سرریزهای موجود در یک ناحیه معین باشند و دو پارامتر  $\gamma^S$  و  $\gamma^{na}$  اهمیت هر یک از دو عامل فوق را در تمرکز جغرافیایی نشان می‌دهند، به طوری که 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 الیسون و گلیسر به گونه‌ای طراحی شود که بتواند اهمیت هر دو عامل  $S_i$  و  $X_i$  را در معیار محاسبه تمرکز یعنی  $G = \sum_i (S_i - X_i)^2$  امید ریاضی را به صورت  $E(G) = \sum_i (S_i - X_i)^2$  محاسبه کرد. با محاسبه عملیات ریاضی و آماری می‌توان به رابطه زیر دست یافت:

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

در این شرایط پارامتر  $\gamma$  عبارت است از:

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

به دلیل کنار هم بودن می‌توانند از سرریزهای دانش و آموزش و همچنین سرریزهای تکنولوژیکی واحدهای همسایه استفاده کنند و از آن بهره‌مند شوند که در رابطه آغازین  $G_i$  نشان‌دهنده این اثر است و به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$\log \pi_{k_i} = \log \bar{\pi}_i + \sum e_{k_i} (1 - U_{1i}) + \varepsilon_{k_i}$$

متغیر  $e_{k_i}$  در رابطه فوق یک توزیع برنولی دارد، به طوری که به احتمال،  $\gamma^S$ : مقدار آن یک و با احتمال  $\gamma^S$ : برابر با صفر خواهد بود. در اینجا همان مفهوم  $\gamma^{na}$  ذکر شده در بالا را دارد و اهمیت سرریزها در سودآوری بنگاه‌ها را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، مقدار آن نشان‌دهنده میزان ارتباط و همبستگی بین واحدهای تولیدی موجود در منطقه  $i$  است و هر قدر میزان این همبستگی بین واحدها بیش‌تر باشد، تمرکز جغرافیایی در آن منطقه بیش‌تر خواهد بود. همچنین متغیر  $U_{1i}$  برابر با یک خواهد بود؛ اگر واحد  $i$  در منطقه  $i$  مستقر باشد و در غیر این صورت صفر خواهد بود، اما فرض دیگری که شاخص الیسون و گلیسر در نظر می‌گیرد این است که بدون توجه به فاصله بین بنگاه‌ها و واحدهایی که در ناحیه یا منطقه  $i$  مستقر هستند و مربوط به یک صنعت مورد بررسی می‌باشند، همبستگی بین آن‌ها مورد ملاحظه قرار می‌گیرد و واحدهایی که در دو منطقه متفاوت اما در همسایگی یکدیگر قرار دارند، هر چند به هم نزدیک باشند، همبستگی متقابل بین آن‌ها مورد بررسی قرار

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. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از حیث روش کمی-تحلیلی است. جامعه آماری مورد بررسی، استان‌های کل کشور بوده و داده‌ها و اطلاعات موردنیاز برای اندازه‌گیری شاخص‌ها، از آمار مربوط به ارزش افزوده صنایع در سال ۱۳۹۰ استخراج شده است. شایان ذکر است، اطلاعات از آمارنامه صنعت و معدن مرکز آمار ایران استخراج شده است.

مقادیر محاسبه شده برای شاخص الیسون و گلیسر به تفکیک استان‌های کشور را می‌توان برای سال ۱۳۹۰ به صورت (جدول ۳) ارائه کرد. این شاخص صنایع متمرکز را نشان می‌دهد و از این طریق می‌توان میزان تمرکز جغرافیایی را ارزیابی کرد. با توجه به بررسی انجام شده به این نتیجه می‌توان رسید که صنایع متمرکز جغرافیایی براساس شاخص الیسون و گلیسر به ترتیب عبارت‌اند از: ساخت محصولات از توتون و تنباکو (۱,۱۱)، ساخت چوب و محصولات چوبی (۰,۹۳)، ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر (۰,۸۶)، ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی (۰,۷۰). به عبارتی، تمرکز متوسط در سه صنعت، ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی (۰,۰۴) و ساخت محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین‌آلات و تجهیزات (۰,۰۹) و ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها (۰,۰۵) است. در این بین بالاترین تمرکز مربوط به صنعت، انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده (۱,۵) و کمترین میزان تمرکز مربوط به ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی (۰,۰۴) است. با توجه به نتایج به دست آمده، علت این تمرکز جغرافیایی مزیت‌های طبیعی و قابلیت سودآوری صنعت مورد بررسی است.

رابطه فوق شاخص الیسون و گلیسر است که در آن  $\gamma = \gamma^s + \gamma^{na} - \gamma^s \gamma^{na}$  است و اثر هر دو عامل مزیت‌های طبیعی و سرریزها را شامل می‌شود؛ به گونه‌ای که مقدار  $1 \leq \gamma \leq -1$  است و مقادیر منفی عدم تمرکز یا پراکندگی واحدهای تولیدی صنعت مورد بررسی را بین مناطق مختلف نشان می‌دهد و مقادیر مثبت نشانگر تمرکز در صنعت است؛ به گونه‌ای که  $0.02 \leq \gamma \leq 0$  بیانگر تمرکز بسیار بالا و  $0.02 \leq \gamma \leq 0.05$  بیانگر تمرکز خفیف است و  $0.05 \leq \gamma$  نشان‌دهنده تمرکز متوسط،  $0.05 \leq \gamma$  نشان‌دهنده تمرکز شدید است (مهرگان و تیموری، ۱۳۹۱). با توجه به ادبیات موجود در زمینه اقتصاد جغرافیایی، اهمیت بازارهای محلی و ارتباطات افقی و عمومی تولید بین بنگاه‌ها مشخص است. 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 الیسون و گلیسر استفاده می‌شود که هرچه ارزش این ضریب بالاتر باشد، نشان‌دهنده این 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 است:

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

در رابطه فوق،  $V_{Aj}$ : نشان‌دهنده ارزش افزوده صنعت  $i$  در منطقه  $j$  است و  $X_{ij}$  خروجی (ستانده، محصول، تولید) صنعت  $i$  در منطقه  $j$  است (داداش‌پور و فتح‌جلالی، ۱۳۹۲: ۱۴).

### محاسبات تحقیق

محاسبه شاخص‌های تمرکز فضایی و جغرافیایی صنایع در استان‌های کشور می‌تواند کمک بسزایی در

جدول ۳. فراوانی مقادیر محاسبه شده برای شاخص الیسون و گلیسر برای صنایع کشور

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 دستگاه‌های 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	۰,۸۶۸
ساخت تجهیزات حمل و نقل	۰,۱۵۲۰۶۲	۰,۱۵۱۶۴۵	۰,۲۱۱۴۱
ساخت مبلمان و مصنوعات	۰,۱۴۸۴۲۹	۰,۱۳۹۹۶۴	۰,۱۹۳۰۳۵
باز یافت	۰,۲۵۷۳۵۱	۰,۲۵۶۲۴۹	۰,۴۶۴۶۱۷

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

جغرافیایی پویا در مناطق مختلف است که این فرآیند خودتقویتی یا خودتکمیلی<sup>۱</sup> نامیده می‌شود.

نتایج محاسبه این شاخص برای استان‌های کشور در سال ۱۳۹۰ به صورت جدول (۴) ارائه شده است. با توجه به نتایج به دست آمده، بیشترین میزان شاخص تمرکز جغرافیایی هر فیندال مربوط به سه استان اصفهان (۰,۶۸)، تهران (۰,۵۰)، خوزستان (۰,۴۶) و کمترین میزان شاخص مربوط به سه استان ایلام و خراسان جنوبی و کهگیلویه و بویراحمد است. همان‌طور که مشاهده شد، بیشترین تمرکز فضایی صنعتی در استان‌های اصفهان، تهران و خوزستان در سال‌های اخیر است؛ یعنی مناطقی که از قبل دارای واحدهای تولیدی بزرگی بوده‌اند، باعث جذب بنگاه‌های بیشتری به خود می‌شوند و این یکی از عوامل ایجاد تمرکز

1 Sell-augmenting

بنابراین می‌توان به این نتیجه رسید که سیاست‌های اتخاذ شده، طی دوره مورد بررسی تا حدودی کارآمدتر بوده است، زیرا میزان تمرکز شاخص کل کشور کاهش یافته است.

جدول ۵. روند شاخص تمرکز جغرافیایی هرفیندال

شاخص هرفیندال (درصد)	سال	شاخص هرفیندال (درصد)	سال
۱۴,۹۶۴۷	۸۵	۱۴,۴۴۶۹	۷۹
۱۳,۳۸۳۸	۸۶	۱۳,۴۹۱۴	۸۰
۱۲,۶۸۵۰	۸۷	۱۶,۳۸۶۳	۸۱
۱۳,۵۵۷۱	۸۸	۱۸,۶۰۲۹	۸۲
۱۱,۸۸۸۰	۸۹	۱۷,۷۷۲۹	۸۳
۹,۲۶۷۶	۹۰	۱۷,۲۴۷۹	۸۴

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

شاخص ضریب جینی به‌عنوان یکی از معروف‌ترین شاخص‌های نشان‌دهنده تمرکز فضایی مطرح است. این شاخص مقداری بین صفر و یک است. هرچه به صفر نزدیک باشد، نشان‌دهنده تمرکز کمتر و هرچه به عدد یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده تمرکز بیش‌تر است (فالکوئیلو، ۲۰۰۸). نتایج محاسبه شاخص تمرکز جغرافیایی جینی صنایع، براساس ارزش افزوده بخش صنعت را می‌توان در جدول (۶) ملاحظه کرد. براساس نتایج به‌دست آمده از محاسبه شاخص ضریب جینی، 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) است.

جدول ۴. محاسبه تمرکز جغرافیایی هرفیندال

نام استان	شاخص تمرکز جغرافیایی هرفیندال (درصد)
آذربایجان شرقی	۰,۰۴۶۶
آذربایجان غربی	۰,۰۰۳۴
اردبیل	۰,۰۰۰۳
اصفهان	۰,۶۸۵۵
البرز	۰,۰۱۲۷
ایلام	۰,۰۰۰۱
بوشهر	۰,۲۷۶۸
تهران	۰,۵۰۲۳
چهارمحال و بختیاری	۰,۰۰۰۴
خراسان جنوبی	۰,۰۰۰۱
خراسان رضوی	۰,۰۲۰۴
خراسان شمالی	۰,۰۰۱
خوزستان	۰,۴۶۹۹
زنجان	۰,۰۰۱۹
سمنان	۰,۰۰۱۸
سیستان و بلوچستان	۰,۰۰۰۶
فارس	۰,۰۱۹
قزوین	۰,۰۰۹۵
قم	۰,۰۰۱۱
کردستان	۰,۰۰۰۳
کرمان	۰,۰۲۰۹
کرمانشاه	۰,۰۰۴۳
کهگیلویه و بویراحمد	۰,۰۰۰۱
گلستان	۰,۰۰۰۸
گیلان	۰,۰۰۲۳
لرستان	۰,۰۰۰۶
مازندران	۰,۰۰۸۵
مرکزی	۰,۰۷۵۷
هرمزگان	۰,۱۴۹۳
همدان	۰,۰۰۲۸
یزد	۰,۰۱۰۵

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

در جدول (۵) روند شاخص تمرکز جغرافیایی هرفیندال از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۰ ارائه شده است. میزان شاخص هرفیندال از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۴ روند افزایشی داشته است، اما از سال ۱۳۸۵ مقدار شاخص کاهش یافته است. براساس محاسبات انجام شده، شاخص هرفیندال سال ۱۳۹۰ برابر با ۹,۲۶۷۶٪ است؛

جدول ۶. اطلاعات محاسبه شده به منظور تعیین شاخص تمرکز جغرافیایی جینی صنایع در ایران

صنعت	تمرکز جغرافیایی جینی
ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۰,۴۷۶۹۰۹
ساخت محصولات از توتون و تنباکو	۰,۹۵۱۵۷۲
ساخت منسوجات	۰,۶۳۱۵۳۳
ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز	۰,۶۹۴۵۳۶
دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی	۰,۸۱۲۴۰۷
ساخت چوب و محصولات چوبی	۰,۵۷۲۴۴
ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	۰,۶۴۲۳۱۲
انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده	۰,۸۶۶۹۸
ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای	۰,۸۲۹۹۴۶
ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی	۰,۸۱۶۳۱۶
ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	۰,۵۷۷۰۰۸
ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	۰,۴۰۰۵۹۷
ساخت فلزات اساسی	۰,۷۸۷۰۸۷
ساخت محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین‌آلات و تجهیزات	۰,۶۲۱۶۴۶
ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۰,۷۱۲۴۷۹
ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی	۰,۹۰۱۱۷۵
ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۰,۷۱۴۶۶۹
ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی	۰,۸۷۱۸۲۱
ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت	۰,۷۲۳۳۹۸
ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر	۰,۸۶۳۳۳۷
ساخت سایر تجهیزات حمل‌ونقل	۰,۷۴۶۹۲۵
ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۰,۶۶۱۹۲۲
بازیافت	۰,۸۱۴۳۴

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

(۰,۹۵)، ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده (۰,۶۶)، ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی (۰,۶۸) است. با مقایسه سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۸۰ می‌توان به این نتیجه رسید که بالاترین تغییرات تمرکز مربوط به صنعت ساخت منسوجات است که به میزان ۲۲ درصد تمرکز کاهش یافته است. در درجه دوم، بیش‌ترین تغییر در ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک و سپس مربوط به ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی است. صنایعی که تقریباً تمرکز آنها ثابت بوده و در مقایسه این دو سال تغییر نکرده است عبارت‌اند از: ساخت محصولات چوبی، ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده، ساخت ابزار

نتایج محاسبه شاخص ضریب جینی برای استان‌های کشور، براساس ارزش افزوده بخش صنعت را می‌توان در جدول (۷) ملاحظه کرد. بالاترین ضریب تمرکز جغرافیایی مربوط به ساخت محصولات از توتون و تنباکو (۱,۰۲) و کمترین تمرکز در این سال مربوط به ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی (۰,۵۰) است. در درجه دوم، بالاترین تمرکز مربوط به ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری (۰,۸۸) و سپس صنعت ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر (۰,۸۸)، ساخت منسوجات (۰,۸۵)، ساخت رادیو و تلویزیون (۰,۸۵) است. کمترین تمرکز در درجه دوم مربوط به ساخت محصولات غذایی (۰,۵۳)، ساخت پوشاک

محسوس تر است؛ به گونه ای که پراکندگی صنایع در سال ۱۳۹۰ در سه صنعت ساخت محصولات چوبی و ساخت محصولات لاستیکی و ساخت ماشین آلات فابریکی است و نسبت به سال ۱۳۸۰ نیز سه صنعت پراکندگی آن تغییر کرده که شامل ساخت پوشاک، ساخت مبلمان و ساخت ماشین آلات فلزی فابریکی است.

پزشکی، اپتیک و ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل، ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده است. می توان به این نتیجه رسید که در تمرکزهای بالا، در مقایسه این دو سال تغییرات زیادی مشاهده نمی شود. صنایع با تمرکز بالا در این دو سال مورد بررسی یکسان است؛ اما در صنایع با تمرکز پایین تغییرات

جدول ۷. اطلاعات محاسبه شده به منظور تعیین شاخص ضریب جینی تمرکز جغرافیایی صنایع در ایران

صنعت	ضریب تمرکز جغرافیایی جینی
ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	۰.۵۳۲۴۶۵
ساخت محصولات از توتون و تنباکو	۱.۰۲۸۱۷۴
ساخت منسوجات	۰.۸۵۲۸۶
ساخت پوشاک، عمل آوری و رنگ کردن خز	۰.۶۵۴۷۳
دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی	۰.۷۸۳۸۵۴
ساخت چوب و محصولات چوبی	۰.۵۸۰۸۲۵
ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	۰.۷۱۶۱۳۴
انتشار، چاپ و تکثیر رسانه های ضبط شده	۰.۸۳۰۰۹۱
ساخت کک، فرآورده های حاصل از تصفیه نفت و سوخت های هسته ای	۰.۷۸۳۵۴۳
ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی	۰.۷۴۷۱۳۱
ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	۰.۶۸۱۲۳۳
ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی	۰.۵۰۰۹۵۷
ساخت فلزات اساسی	۰.۸۰۱۵۲۶
ساخت محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین آلات و تجهیزات	۰.۶۸۴۰۷۳
ساخت ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده در جای دیگر	۰.۷۲۱۴۸۵
ساخت ماشین آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی	۰.۸۸۲۰۳۶
ساخت ماشین آلات و دستگاه های برقی طبقه بندی نشده	۰.۶۸۰۷۳۸
ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه ها و وسایل ارتباطی	۰.۸۵۸۰۵
ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیک، ابزار دقیق و انواع ساعت	۰.۷۲۵۴۲۳
ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم تریلر	۰.۸۸۰۴۱۵
ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل	۰.۷۳۷۴۱۵
ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده در جای دیگر	۰.۶۶۸۵۲۳
بازیافت	۰.۷۷۵۱۰۲

(منبع: یافته های تحقیق، ۱۳۹۶)

نفر کارکن و بالاتر (تعداد شاغلین) را می توان در جدول (۸) ملاحظه کرد. بالا بودن ضریب و شاخص صرفه جویی ناشی از مقیاس گواه اهمیت و وجود افزایش برگشت به مقیاس، تقاضای مؤثر برای تولیدات

نتایج محاسبه شاخص صرفه ناشی از مقیاس برای صنایع مختلف کشور در سال ۱۳۹۰ و براساس آمار و اطلاعات موجود در سایت مرکز آمار کشور و نتایج طرح آمارگیری نیروی کار و کارگاه های صنعتی، ۱۰

رادیو و تلویزیون در البرز، ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی در البرز، ساخت وسایل نقلیه موتوری در تهران، ساخت تجهیزات حمل و نقل در بوشهر، ساخت مبلمان در البرز و بازیافت در تهران است. با توجه به نتایج به دست آمده به طور کلی بیشترین صرفه اکثر صنایع در استان های تهران، البرز، کرمان است. بالاترین صرفه مقیاس در صنعت ساخت محصولات کانی غیرفلزی و کمترین صرفه مقیاس مربوط به صنعت ساخت مواد شیمیایی است. می توان به این نتیجه رسید که یکی دیگر از دلایل ایجاد تمرکز جغرافیایی، صرفه مقیاس صنایع در هر منطقه است. از طریق این شاخص می توان صرفه مقیاس هر صنعت در هر استان را مشخص کرد و براساس آن با افزایش مقیاس تولید از منافع صرفه های مقیاس ناشی از کاهش هزینه متوسط و کاهش قیمت استفاده کنند.

فعالیت های صنعتی کشور و بازار بزرگ اصلی در مناطق خاصی از کشور است که موجب افزایش تمایل صنایع تولیدی به تمرکز جغرافیایی شده است. بالاترین صرفه صنعت ساخت محصولات از توتون در استان گیلان، ساخت منسوجات در زنجان و ساخت پوشاک در تهران، ساخت محصولات چرمی در البرز و ساخت چوب در مازندران، ساخت کاغذ در البرز و صنعت انتشار و چاپ در تهران، ساخت کک، فرآورده های حاصل از تصفیه نفت در هرمزگان، ساخت مواد شیمیایی در بوشهر، ساخت لاستیک در کرمان و ساخت کانی غیرفلزی در کرمان و ساخت فلزات در کرمان و ساخت محصولات فلزی فابریکی در مرکزی، ساخت ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده در البرز، ساخت ماشین آلات دفتری در هرمزگان، ساخت ماشین آلات و دستگاه های برقی در زنجان، ساخت

جدول ۸. اطلاعات محاسبه شده بررسی صرفه های مقیاس منطقه ای براساس سرانه ارزش افزوده صنعتی

صنعت	نام استان	صرفه ناشی از مقیاس
ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	کرمان	۱
	خوزستان	۰.۶۷
	کرمانشاه	۰.۵۴
ساخت محصولات از توتون و تنباکو	گیلان	۱
	آذربایجان غربی	۰.۲۳
	هرمزگان	۰.۱۲
ساخت منسوجات	زنجان	۱
	کرمان	۰.۶۴
	یزد	۰.۶۲
ساخت پوشاک، عمل آوری و رنگ کردن خز	تهران	۱
	سیستان و بلوچستان	۰.۸۰
	گیلان	۰.۷۳
دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی	البرز	۱
	آذربایجان شرقی	۰.۴۸
	کرمان	۰.۲۷
ساخت چوب و محصولات چوبی	مازندران	۱
	اردبیل	۰.۸۲
	گیلان	۰.۶۶
ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	البرز	۱
	بوشهر	۰.۷۶
	کرمان	۰.۶۲
انتشار، چاپ و تکثیر رسانه های ضبط شده	تهران	۱
	خراسان رضوی	۰.۶۶
	قم	۰.۱۶

بخش ضریب مرکز جغرافیایی صنایع کارخانه‌ای و اهمیت تخصص‌گرایی صنعتی در استان های ایران

۱	هرمزگان	ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت
۰.۶۹	خوزستان	
۰.۳۲	مرکزی	
۱	بوشهر	ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی
۰.۲۳	خوزستان	
۰.۰۵	خراسان شمالی	
۱	کرمان	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک
۰.۲۹	قزوین	
۰.۲۰	زنجان	
۱	کرمان	ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی
۰.۹۲	یزد	
۰.۶۹	بوشهر	
۱	کرمان	ساخت فلزات اساسی
۰.۲۴	خوزستان	
۰.۱۸	اصفهان	
۱	مرکزی	ساخت محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین‌آلات
۰.۸۴	البرز	
۰.۷۵	کرمان	
۱	البرز	ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده
۰.۵۷	آذربایجان شرقی	
۰.۲۸	کرمان	
۱	هرمزگان	ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی
۰.۲۳	البرز	
۰.۱۹	قزوین	
۱	زنجان	ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی
۰.۴۸	البرز	
۰.۱۴	کرمان	
۱	البرز	ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی
۰.۴۵	فارس	
۰.۴۲	تهران	
۱	البرز	ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق
۰.۵۱	قزوین	
۰.۳۲	اصفهان	
۱	تهران	ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر
۰.۵۳	قزوین	
۰.۴۴	خراسان رضوی	
۱	بوشهر	ساخت سایر تجهیزات حمل‌ونقل
۰.۹۱	هرمزگان	
۰.۱۶	زنجان	
۱	البرز	ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده
۰.۷۲	تهران	
۰.۴۸	قم	
۱	تهران	بازیافت
۰.۵۷	خوزستان	
۰.۵۲	اصفهان	

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

غربی، ساخت منسوجات (۴,۴۵) در زنجان، صنعت انتشار و چاپ (۴,۲۸) در خراسان رضوی، ساخت محصولات چرمی (۶,۶۴) در البرز، ساخت مواد شیمیایی (۶,۴۲) در بوشهر، ساخت فلزات اساسی (۳,۵۵) در یزد، ساخت کک (۳,۳۱) در هرمزگان، ساخت تجهیزات حمل و نقل (۶,۸۴) در قم، ساخت کاغذ (۳,۰۴) در قم، ساخت مبلمان (۵,۰۷) در قم، ساخت پوشاک (۵,۲۷) در گیلان، ساخت محصولات چوبی (۱۰,۹۶) در گلستان، ساخت رادیو (۵,۴۷) در البرز، ساخت ماشین‌آلات دفتری (۴,۹۱) در هرمزگان، ساخت ابزار پزشکی (۵,۰۴) در البرز، بازیافت (۴,۹۳) در قم، ساخت محصولات از توتون (۳۸,۸۶) در گیلان و ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده (۵,۰۸) در استان البرز است.

یکی دیگر از شاخص‌های بررسی شده در این مقاله، شاخص ضریب مکانی (LQ) است که به‌طور معمول توسط برنامه‌ریزان اقتصاد منطقه‌ای استفاده می‌شود. نتایج محاسبه شاخص ضریب مکانی برای استان‌های کشور در سال ۱۳۹۰ براساس آمار و اطلاعات ارزش افزوده را می‌توان در جدول (۹) ملاحظه کرد. با توجه به اینکه ضریب مکانی، مزیت نسبی هر منطقه و به‌عبارتی دیگر صنایع تخصصی را نشان می‌دهد، طبق محاسبه شاخص ضریب مکانی، صنایعی که دارای ضریب بالاتر از یک هستند، در جدول (۹) ارائه شده است. این صنایع، صنایعی هستند که تولید، جوابگوی نیاز منطقه است و مازاد آن به دیگر مناطق صادر می‌شود. براساس نتایج به‌دست آمده، بالاترین ضریب مکانی ساخت لاستیک (۶,۰۱) در استان خراسان جنوبی، ساخت مواد غذایی (۴,۱۴) در آذربایجان

جدول ۹. اطلاعات محاسبه شده به منظور تعیین شاخص ضریب مکانی در بخش صنعت استان‌های کشور

نام استان	صنایع تخصصی	ضریب مکانی
آذربایجان شرقی	دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی	۳,۲۷
	ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای	۳
	ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت	۱,۳۵
	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۱,۳۳
آذربایجان غربی	ساخت محصولات از توتون و تنباکو	۸,۱۷
	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۴,۱۴
	ساخت چوب و محصولات چوبی	۲,۸۱
	ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	۲,۴۵
اردبیل	ساخت چوب و محصولات چوبی	۱۲,۵۸
	ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	۳,۱۶
	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	۲,۸۵
	ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ کردن خز	۲,۶۹
اصفهان	ساخت فلزات اساسی	۲,۷۳
	ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت	۱,۶۸
	ساخت منسوجات	۱,۶۰
	ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت	۱,۴۲
ایلام	ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	۵
	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۲,۷۹
	ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده	۱,۸۱
	ساخت چوب و محصولات چوبی	۱,۷۲

بخش ضریب مرکز جغرافیایی صنایع کارخانه‌ای و اهمیت تخصص کربانی صنعتی در استان های ایران

۶,۴۲	ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی	بوشهر
۱,۸۳	ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل	تهران
۳,۵۴	انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده	
۳,۲۵	ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر	
۲,۶۳	ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی	
۲,۶۳	ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ‌کردن خز	چهارمحال و بختیاری
۳,۹۲	ساخت چوب و محصولات چوبی	
۳,۵۰	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	
۳,۴۰	ساخت منسوجات	
۳,۰۲	ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای	خراسان جنوبی
۶,۰۱	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	
۳,۸۰	ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	
۲,۲۹	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	
۱,۵۸	ساخت منسوجات	خراسان رضوی
۴,۲۸	انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده	
۲,۷۸	ساخت منسوجات	
۲,۶۶	ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر	
۱,۹۱	دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی	خراسان شمالی
۳,۲۰	ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی	
۱,۷۱	ساخت فلزات اساسی	
۱,۷۱	ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	
۱,۲۵	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	خوزستان
۲,۵۵	ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی	
۱,۶۰	ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت	
۴,۴۵	ساخت منسوجات	زنجان
۲,۴۳	ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل	
۱,۸۹	ساخت فلزات اساسی	
۱,۷۶	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	
۴,۴۷	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	سمنان
۳,۵۰	ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل	
۱,۹۹	ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	
۱,۸۸	ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده	
۴,۲۴	ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	سیستان و بلوچستان
۴,۰۱	ساخت پوشاک، عمل‌آوری و رنگ‌کردن خز	
۳,۶۰	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	
۳,۹۴	ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی	
۲,۷۸	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	فارس
۱,۶۹	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	
۱,۵۶	ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات	
۴,۳۶	ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی	قزوین
۳,۸۹	ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت	
۳,۵۹	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	
۲,۷۴	ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	
۶,۸۴	ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل	قم

۵,۰۷	ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده	
۴,۹۳	بازیافت	
۳,۰۴	ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	
۳,۷۳	ساخت پوشاک، عمل آوری و رنگ کردن خز	کردستان
۳,۷۲	ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی	
۱,۷۵	ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده	
۱,۶۳	ساخت چوب و محصولات چوبی	
۵,۰۳	ساخت فلزات اساسی	کرمان
۲,۴۳	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	
۱	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	
۲,۴۸	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	کرمانشاه
۲,۳۸	ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	
۲,۳۰	ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی	
۱,۰۳	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	
۳,۷۲	ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی	کهگیلویه و بویراحمد
۲,۶۹	ساخت منسوجات	
۲,۵۲	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	
۲,۳۶	ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	
۱۰,۹۶	ساخت چوب و محصولات چوبی	گلستان
۴	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	
۲,۳۰	بازیافت	
۱,۷۵	ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی	
۳۸,۸۶	ساخت محصولات از توتون و تنباکو	گیلان
۶,۴۴	دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی	
۵,۲۷	ساخت پوشاک، عمل آوری و رنگ کردن خز	
۲,۲۸	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	
۳,۳۵	ساخت پوشاک، عمل آوری و رنگ کردن خز	لرستان
۲,۴۲	ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی	
۲,۴۰	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	
۱,۸۰	ساخت منسوجات	
۸,۱۷	ساخت چوب و محصولات چوبی	مازندران
۳,۰۲	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	
۲,۶۸	ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده	
۲,۲۵	ساخت محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین آلات	
۲,۰۵	ساخت کک، فرآورده های حاصل از تصفیه نفت	مرکزی
۱,۷۰	ساخت محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین آلات	
۴,۹۱	ساخت ماشین آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی	هرمزگان
۴,۱۷	ساخت سایر تجهیزات حمل و نقل	
۳,۳۱	ساخت کک، فرآورده های حاصل از تصفیه نفت	
۴,۳۲	ساخت چوب و محصولات چوبی	همدان
۴,۲۰	ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی	
۳,۱۰	ساخت پوشاک، عمل آوری و رنگ کردن خز	
۲,۱۹	ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	

۳,۹۰	ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	یزد
۳,۵۵	ساخت فلزات اساسی	
۳,۲۷	ساخت پوشاک، عمل آوری و رنگ کردن خز	
۱,۴۳	ساخت کاغذ و محصولات کاغذی	
۶,۶۴	دباغی و پرداخت چرم و سایر محصولات چرمی	البرز
۵,۴۷	ساخت رادیو و تلویزیون، دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی	
۵,۰۸	ساخت ماشین آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای	
۵,۰۴	ساخت ابزار پزشکی، ابزار اپتیکی، ابزار دقیق و انواع ساعت	

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

آشامیدنی‌ها، ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای و ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی تعریف شده است. برای سایر استان‌ها، اطلاعات در جدول ۱۰ با جزئیات ارائه شده است.

در جدول ۱۰ با توجه به شاخص ضریب مکانی، صنایع کارخانه‌ای پیشرو و حوزه تخصص‌گرایی محوری منطقه‌ای ارائه شده است؛ برای مثال طبق مطالعات این مقاله، در آذربایجان شرقی کانون تخصص‌گرایی منطقه‌ای براساس ساخت محصولات غذایی و انواع

جدول ۱۰. صنایع کارخانه‌ای پیشرو و تخصص‌گرایی صنعتی در استان‌های ایران

استان	صنعت محوری	استان	صنعت محوری
آذربایجان شرقی	۱- ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه و سوخت‌های هسته‌ای ۲- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ۳- ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی‌نشده	فارس	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای ۳- ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی
آذربایجان غربی	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات	قزوین	۱- ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر ۲- ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی ۳- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی
اردبیل	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت چوب و محصولات چوب	قم	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی‌نشده در جای دیگر
اصفهان	۱- ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای ۲- ساخت فلزات اساسی ۳- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	کردستان	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات
البرز	۱- ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی‌نشده در جای دیگر ۲- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ۳- ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی‌نشده در جای دیگر	کرمان	۱- ساخت فلزات اساسی ۲- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۳- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی
ایلام	۱- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۲- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ۳- ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات	کرمانشاه	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای ۳- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی
بوشهر	۱- ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	کهگیلویه و بویراحمد	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی
تهران	۱- ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر ۲- ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای ۳- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	گلستان	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت چوب و محصولات چوبی

چهارمحال و بختیاری	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی‌نشده در جای دیگر	گیلان	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت محصولات از توتون و تنباکو
خراسان جنوبی	۱- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۲- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۳- ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک	لرستان	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی
خراسان رضوی	۱- ساخت وسایل نقلیه موتوری، ترپلر و نیم‌ترپلر ۲- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۳- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی	مازندران	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات
خراسان شمالی	۱- ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی ۲- ساخت فلزات اساسی ۳- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	مرکزی	۱. ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای ۲. ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی ۳. ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی
خوزستان	۱- ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای ۲- ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی ۳- ساخت فلزات اساسی	هرمزگان	۱- ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای ۲- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۳- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی
زنجان	۱- ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی‌نشده در جای دیگر ۲- ساخت فلزات اساسی ۳- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	همدان	۱- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۲- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۳- ساخت فلزات اساسی
سمنان	۱- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۲- ساخت وسایل نقلیه موتوری، ترپلر و نیم‌ترپلر ۳- ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی	یزد	۱- ساخت فلزات اساسی ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت منسوجات
سیستان و بلوچستان	۱- ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها ۲- ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی ۳- ساخت محصولات فلزی فابریکی به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات		

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۶)

### جمع‌بندی و ارائه پیشنهادهای سیاستی

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از محاسبه شاخص‌های مختلف تمرکز جغرافیایی صنایع کشور، ملاحظه شد 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. پیشنهادهایی را که برگرفته از نتایج این تحقیق است، می‌توان به‌صورت زیر بیان کرد:

۱- براساس نتایج به‌دست‌آمده در این تحقیق درخصوص شاخص ضریب مکانی صنایع مختلف، بسیاری از استان‌های کشور در زمینه صنایع واسطه‌ای - درواقع بخشی از صنایع میانی - دارای مزیت‌هایی هستند که این امر می‌تواند ناشی از دسترسی مناسب آن استان‌ها به مواد اولیه و همچنین منابع معدنی

عمده باشد. برای نمونه استان‌هایی نظیر خراسان جنوبی، همدان، ایلام، سیستان و بلوچستان، کردستان، کهگیلویه و بویراحمد، یزد، اردبیل دارای مزیت‌هایی در زمینه توسعه ساخت و تولید محصولات کانی غیرفلزی هستند. در این زمینه پیشنهاد می‌شود با اتخاذ سیاست‌های میان‌مدت و بلندمدت مناسب، زنجیره ارزش برای صنایع پایین‌دستی واسطه‌ای نظیر صنایع پتروشیمی، فلزات اساسی و محصولات معدنی غیرفلزی شکل گیرد. این کار می‌تواند از طریق ترغیب گسترش سرمایه‌گذاری بخش‌های غیردولتی و خارجی با تأکید بر ایجاد شهرک‌های صنعتی تخصصی انجام پذیرد؛ بنابراین باید سیاست‌های دولتی و نهادهای وابسته به‌سمتی پیش بروند که استراتژی مناسبی را برای تقویت خوشه‌های پیشرو در هر منطقه به‌کار گیرند. سیاست‌های دولت در استان‌های منطقه جنوب شرق

کشور در راستای ایجاد زیرساخت‌های لازم و مجوزهای ایجاد صنایع و ایجاد بستر سرمایه‌گذاری خارجی در منطقه، باعث می‌شود که با توجه به مزیت‌های نسبی منطقه جنوب شرق کشور و موقعیت آن از جمله دسترسی به آب‌های آزاد نقش بسزایی در توسعه صنعتی و رشد اقتصادی منطقه دارد. نقش دولت در اعطای تسهیلات بانکی، سوق دادن سرمایه به سمت سرمایه‌گذاری صنعتی، اعطای وام به بخش خصوصی، جذب سرمایه‌های خارجی، دریافت دانش فنی از شرکت‌های خارجی، پروژه‌های R&D (تحقیق و توسعه) بسیار مؤثر در منطقه است. سیاست‌ها باید به گونه‌ای باشد که در استان‌های با تمرکز پایین و کمتر توسعه یافته یک سری مزیت‌های قانونی مؤثر ارائه شود تا این ساختار نامتوازن صنعتی اصلاح شود.

۲- یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که در زمینه توسعه برخی از صنایع در کشور وجود دارد، مقیاس کوچک آن‌ها و عدم ترغیب صنایع بزرگ نسبت به فعالیت در این زمینه‌هاست؛ برای نمونه صنایعی نظیر صنعت ساخت محصولات از توتون و تنباکو، ساخت مواد شیمیایی، ساخت ماشین‌آلات دفتری، حسابداری، کمترین صرفه‌های مقیاس در مقایسه با سایر رشته فعالیت‌های صنعتی در کشور می‌باشند. بدین منظور با توجه به اینکه این صنایع می‌توانند در رابطه با سایر فعالیت‌های صنعتی جنبه فعالیت‌های مکمل را داشته باشند و حتی وجود این صنایع در برخی از استان‌ها سبب تأمین مواد اولیه صنایع مرتبط در استان‌های دیگر می‌باشند، پیشنهاد می‌شود وزارت صنایع و معادن با همکاری شرکت شهرک‌های صنعتی، برنامه‌ریزی‌هایی در جهت توسعه و گسترش پیوندهای مناسب صنایع کوچک، متوسط و بزرگ و شکل‌گیری خوشه‌های صنعتی و نشان تجاری (برند) و تمهید ادغام و شکل‌گیری بنگاه‌های بزرگ رقابت‌پذیر به عمل آورند.

۳- با توجه به ناموزون بودن پراکندگی تمرکز فضایی صنایع در سطح کشور و براساس نتایج به دست آمده از شاخص‌های تمرکز جغرافیایی محاسبه شده در این تحقیق، ملاحظه می‌شود که نقش مواد اولیه و خام در شکل‌گیری مزیت‌های نسبی در یک منطقه بیش از هر عامل دیگری می‌تواند مؤثر واقع شود؛ به عنوان مثال در استان‌های نفت‌خیز یا استان‌هایی که دارای معادن غنی فلزی و غیرفلزی می‌باشند، این امر به صورت کاملاً محسوسی قابل ملاحظه است. با توجه به این امر و همچنین لزوم کاهش سطح تمرکز صنایع در استان‌های خاص کشور، پیشنهاد می‌شود به منظور ارتقای سطح رقابت‌مندی صنایع کشور با تأکید بر توسعه قابلیت‌های فناوری و انتقال نقطه اتکای مزیت‌های نسبی از مواد اولیه و خام به توانایی‌های فناورانه (تکنولوژیک) و خلق مزیت‌های رقابتی، سیاست‌های کارآمدی اتخاذ شود.

### منابع

پوراحمد، احمد؛ فلاحیان، ناهید. (۱۳۸۴). بررسی روند شکل‌گیری محورهای صنعتی پیرامون شهر تهران با تأکید بر محور کرج-قزوین. مجله پژوهش‌های جغرافیایی، دانشگاه تهران، شماره ۵۳، صص ۱۷۳-۱۵۱.

داداش‌پور، هاشم؛ فتح‌جلالی، آرمان. (۱۳۹۲). تحلیلی بر الگوهای تخصصی شدن منطقه‌ای و تمرکز فضایی صنایع در ایران. فصل‌نامه علمی-پژوهشی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، سال سوم، شماره ۱۱، صص ۱۹-۱.

سلیمی‌فر، مصطفی. (۱۳۸۱). مطالعه روند تغییرات سطوح توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای در ایران طی دوره ۱۳۷۵-۱۳۵۵. مجله تحقیقات اقتصادی-دانشگاه تهران، شماره ۶۱، صص ۷۹-۷۸.

صدراپی جواهری، احمد. (۱۳۹۰). اقتصاد صنعتی. تهران: سازمان مدیریت صنعتی.

مهرگان، نادر؛ تیموری، یونس. (۱۳۹۱). محاسبه شدت تمرکز جغرافیایی صنایع در بین استان‌های کشور. فصل‌نامه

- from coagglomeration patterns”, NBER Working Paper No. 13068.
- 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.
- Garanti.Z. (2013). Geographic Concentration Of Economic Activities In Latvia. *Middle-East Journal Of Scientific Research* 17(2):213-218. P213-214. P217. 2013.
- Koster.H.Ommeren.J. Geographic Concentration Of Business Services Firms: A Poisson Sorting Model. *VU University Amsterdam and Tinbergen Institute Discussion paper*. P.3. P24-25. May 2011.
- Paluzie, E., Pons, J. & Tirado, D. A. (2001): Regional integration and specialization patterns in Spain, *Regional Studies*, 35(4), pp. 285–296.
- Paluzie.Elisenda. The Geographical Concentration of Industry Across Spanish Regions 1856-1995. *Colleccio d Economia*. 2002.
- Reinhold.K and Friedrich.H and Jorgen.L. Spatial Point Pattern Analysis and Industry Concentration. *Faculty of Business Administration and Economics. University of Marburg*. P3-4. P21. No. 2009.
- Lafourcade.M and Mion.G. Concentration Spatial Clustering and The Size Of Plants. P1. P29-30.
- پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، معاونت امور اقتصادی - وزارت امور اقتصادی و دارایی، سال ۲۰، شماره ۱۹، صص ۱۹۲-۱۷۵.
- مهرگان، نادر؛ تیموری، یونس. (۱۳۹۱). ارزیابی تمرکز جغرافیایی استانی صنعت و عوامل مؤثر بر میزان آن در ایران. *جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، دانشگاه سیستان و بلوچستان، شماره ۵، صص ۱۰۵-۱۲۲*.
- هادی زوز، بهروز؛ برمکی، افشین. (۱۳۹۰). شناسایی خوشه‌های صنعتی استان تهران. *فصلنامه اقتصاد مقداری، دانشگاه شهید چمران، (بررسی‌های اقتصادی سابق)، دوره ۸، شماره ۱، صص ۱-۲۲*.
- Alecke, B. Alsleben, C. Scharr, F. & G. Untiedt (2006), "Are There Really High- Tech Clusters?", *The Geographic Concentration of German Manufacturing Industries and Its Determinants, Ann Reg Sci, Vol. 40, PP. 19- 42.*
- Akleke.B and Alsleben.C and Scharr.F and Untiedt.G. New Empirical Evidence On The Geographic Concentration Of German Industries. P17. 2003.
- Agnan.T and Bonneu.F. Measuring and Testing Spatial Mass Concentration With micro-Geographic data. *University Of Avignon*. P1. P26. January 2014.
- Berenice.A and Nieto.T. The Geographic Concentration In Mexican Manufacturing Industries. an account of patterns. dynamics and explanations: 1988-2003. *Investigaciones Regionales 18-paginas 37 a 60. P37-38. P56-57.*
- Catin, M., Luo, X. & CH. Van Huffel (2005), "Openness, Industrialization and Geographic Concentration of Activities in China", *World Bank Research Working Paper* 3706.
- Duranton, G. & H. Overman (2002), "Testing for Localization Using Micro- Geographic
- Ellison, G., & Glaeser, E. L., (1997), "Geographic concentration in US manufacturing industries: A dartboard approach", *Journal of Political Economy*, 105, 889–927.
- Ellison, G., Glaeser, E. L., & Kerr, W. R., (2009), "What causes industry agglomeration? Evidence

