

## محاسبه شدت تمرکز جغرافیایی صنایع در بین استان‌های کشور

نادر مهرگان

دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه بوعلی‌سینا همدان  
mehregannader@yahoo.com

یونس تیموری

کارشناس ارشد علوم اقتصادی  
y\_teimori@yahoo.com

تمرکز یکی از مهم‌ترین عناصر ساختار بازار می‌باشد که به نحوه توزیع قدرت بازار می‌پردازد. تمرکز جغرافیایی به‌عنوان یکی از ابعاد تمرکز معرفی شده است که نحوه تقسیم قدرت بازار 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، بطوری که این نوع ارزیابی در زمینه شناخت چگونگی ساختار صنعت و سیاست‌گذاری‌های صنعتی و اینکه آیا توزیعی که از فعالیت‌های مختلف در مناطق گوناگون و با ساختار جغرافیایی موجود وجود دارد مناسب می‌باشد یا خیر، می‌تواند راهنمای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان در این زمینه باشد. هدف این تحقیق، اندازه‌گیری میزان تمرکز جغرافیایی در صنعت ایران با استفاده از شاخص EG برای سال ۱۳۸۵ و همچنین بررسی دلایلی که می‌توانند باعث ایجاد این نوع تمرکز شوند می‌باشد، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بیش از نیمی از صنایع اقتصاد ایران دارای تمرکز جغرافیایی بسیار شدیدی هستند. به‌طوری که صنعت تولید ماشین‌آلات اداری، حسابگر و محاسباتی با میزان ۰/۵۱ بالاترین تمرکز و صنایع تولید مواد غذایی و تولید محصولات لاستیکی به ترتیب با میزان ۰/۰۰۹ و ۰/۰۰۵ دارای کمترین میزان تمرکز جغرافیایی می‌باشند. امتیازهای طبیعی موجود در مناطق، دسترسی به مواد اولیه، هزینه‌های حمل و نقل و نیز دسترسی به بازار و آثار سرریزها در بین واحدهای تولیدی می‌توانند از مهم‌ترین دلایل ایجاد تمرکز جغرافیایی در صنعت ایران باشند.

طبقه‌بندی JEL: F15, R12, R14, R32

واژه‌های کلیدی: تمرکز جغرافیایی، شاخص EG، مقیاس، مناطق.

## ۱. مقدمه

تمرکز جغرافیایی<sup>۱</sup> یکی از مهم‌ترین عناصر ساختار صنعتی است و از آنجایی که بخش صنعت در رشد و توسعه اقتصادی نقش مهمی را ایفا می‌کند، پس شناسایی عناصر ساختار آن در جهت‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های صنعتی مهم و ضروری به نظر می‌رسد. چگونگی پراکندگی بنگاه‌ها و واحدهای تولیدی در بین مناطق<sup>۲</sup> مختلف کشور و بررسی میزان ارتباط واحدها با یکدیگر از مؤلفه‌های تمرکز جغرافیایی است که از طریق آنها می‌توان به چگونگی ساختار بازار پی برد و سیاست‌گذاری‌های صنعتی مناسبی را در جهت رشد و توسعه اقتصادی انجام داد. موقعیت مکانی فعالیت‌های اقتصادی و تمرکز بنگاه‌های تولیدی صنایع مختلف در بین مناطق را تمرکز جغرافیایی می‌گویند، اما جنبه بسیار مهم این تعریف جنبه جغرافیایی این نوع تمرکز می‌باشد. جغرافیدانان تئوریک و اقتصادی، جغرافیا را به عنوان علمی که درصدد فرموله کردن قوانین در مورد توزیع فضایی پدیده‌ها و فعالیت‌های انسانی در روی زمین است تعریف می‌کنند (کلاتری، ۱۳۸۰).

اگر بتوانیم به پرسش‌هایی در خصوص تمرکز جغرافیایی که چگونه و چرا این تمرکز ایجاد می‌شود و میزان و درجه آن چقدر است پاسخ دهیم می‌توانیم راه طولانی از جنبه‌های مهم رشد و توسعه اقتصادی را طی کنیم، زیرا همانطور که می‌دانیم تمرکز واحدهای تولیدی در یک منطقه خاص باعث افزایش نیروهای رقابتی بنگاه‌های تولیدی برای جستجوی استراتژی‌های جدید در جهت ایجاد و حمایت از مزیت‌ها و امتیازهای نسبی‌شان خواهد شد. از سوی دیگر تراکم واحدهای تولیدی اغلب به دلیل ایجاد و توسعه بازارهای فردی<sup>۳</sup> به منظور از میان برداشتن موانع تجاری و ایجاد توافقات دوطرفه بین دولت‌ها و فعالیت‌های اقتصادی ایجاد می‌شود (مک دونالد، ۲۰۰۱). عموماً در تئوری این موضوع مطرح است که بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس می‌تواند موجب انباشت و تراکم صنایع در مناطقی معین شود، البته بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس برای بنگاه‌ها و واحدهای تولیدی هم می‌تواند جنبه خارجی مانند سرریزهای<sup>۴</sup> دانش و تکنولوژی داشته باشد و هم جنبه داخلی مانند هزینه‌های حمل و نقل که باعث تمرکز جغرافیایی می‌شوند (هنسن، ۲۰۰۱). همچنین، بررسی شاخص‌های عمده اقتصادی، اجتماعی در سطوح مختلف به ویژه ناحیه‌ای هم معیار مناسب در جهت تعیین جایگاه نواحی است و هم نیازمند اعمال ملاحظات خاص در سطح ناحیه‌ای و تعیین شرایط سازگاری و انطباق ملی - منطقه‌ای است (حکمت‌نیا، ۱۳۸۳).

در این تحقیق به اندازه‌گیری میزان تمرکز جغرافیایی در صنعت ایران می‌پردازیم که برای این کار از شاخص اندازه‌گیری EG<sup>۵</sup> برای ارزیابی این نوع تمرکز استفاده خواهیم کرد که این شاخص توسط الیسون و

1. Geographic Concentration
2. Region
3. Single Market
4. Spillovers
5. Ellison and Glaeser Index

گلیسر در سال ۱۹۹۷ پیشنهاد شده است.

برای محاسبه این شاخص برای صنعت ایران از داده‌های سال ۱۳۸۵ استفاده می‌کنیم و تمرکز جغرافیایی تمام صنایع را در سطح استان‌های کشور برای این سال مورد ارزیابی قرار می‌دهیم. برای این منظور، در بخش بعد به ارائه مبانی تئوریک تمرکز جغرافیایی و معرفی شاخص‌های مورد استفاده در اندازه‌گیری این نوع تمرکز می‌پردازیم. سپس در بخش سوم، مطالعات صورت گرفته در حوزه تمرکز فوق را مورد توجه قرار داده و در بخش چهارم به ارائه شاخص مورد استفاده در این مطالعه برای ارزیابی تمرکز جغرافیایی (EG) خواهیم پرداخت. در نهایت به بحث و تحلیل نتایج حاصل از محاسبه شاخص مذکور می‌پردازیم.

## ۲. مبانی نظری و شاخص‌های تمرکز جغرافیایی

بسیاری از تئوری‌هایی که در زمینه تمرکز جغرافیایی و مکان‌یابی فعالیت‌های صنعتی ارائه گردیدند توسط اقتصاددانانی فرموله شدند که تلاش نمودند تا عامل مکان و فضا را به بدنه اصلی تئوری‌های اقتصادی پیوند زنند. از سوی دیگر، بعد مکانی فعالیت‌های اقتصادی و روابط فضایی توجه بسیاری از جغرافیدانان را نیز به خود جلب کرده و در نتیجه همکاری و مشارکت این دو گروه از اندیشمندان و تلفیق اندیشه‌های آنها بود که زمینه برای شکل‌گیری قواعد مکان‌یابی فعالیت‌ها و تئوری‌های تمرکز جغرافیایی صنایع فراهم گردید (کلانتری، ۱۳۸۰). اقتصاددانان برای ارزیابی توزیع جغرافیایی فعالیت‌ها در یک منطقه معین از شاخص‌های تمرکز جغرافیایی مختلفی استفاده کرده‌اند و هر کدام از این روش‌ها و شاخص‌ها به اندازه‌گیری عدم تجانس در ساختار فاصله‌ای فعالیت‌ها در یک سطح جغرافیایی خاص پرداخته‌اند. به عبارت دیگر، تمرکز به وسیله یک مقیاس اندازه‌گیری خاصی مانند مقیاس ملی، منطقه‌ای، ایالتی و یا استانی و یا اینکه ترکیبی از تمام موارد مذکور یعنی مقیاس فاصله‌ای مورد ارزیابی قرار گرفته است. به طور کلی، دو نوع شاخص تمرکز وجود دارد (مارکون، ۲۰۰۸)، یکی شاخص‌های مبتنی بر فاصله و دیگری شاخص‌های مبتنی بر دسته یا گروه. شاخص‌های مبتنی بر دسته به یک منطقه خاص از یک قلمرو وسیع‌تر توجه دارند. به عبارت دیگر، این شاخص‌ها تمرکز جغرافیایی در یک صنعت را در مناطق مختلف مورد ارزیابی قرار می‌دهند و معیار آنها برای محاسبه، تراکم واحدهای تولیدی بین مناطق بدون توجه به فاصله بین آنها می‌باشد. این رویکرد باعث می‌شوند که نتایج ارزیابی متأثر از شکل، اندازه و موقعیت منطقه مورد بررسی شود و برای حل این مشکل رویکرد جدیدی معرفی شده است که به شاخص‌های مبتنی بر فاصله معروفند. در این رویکرد تنها به فاصله هندسی بین بنگاه‌ها و یا واحدهای تولیدی توجه می‌شود. به عبارت دیگر، این شاخص‌ها برخلاف شاخص‌های مبتنی بر دسته یا گروه بدون توجه به منطقه یا استان تنها فاصله واحدها را مورد توجه قرار می‌دهند و باعث می‌شود نتایج اندازه‌گیری به شکل و موقعیت و اندازه مناطق وابستگی نداشته باشد به این معنا که شاخص‌های مبتنی بر فاصله، تمام مقیاس‌های اندازه‌گیری تمرکز مانند استان، ایالت یا منطقه را بطور همزمان مورد محاسبه

قرار می‌دهند. معروفترین شاخص نوع مبتنی بر دسته یا گروه، شاخص ارزیابی تمرکز جغرافیایی EG می‌باشد. این شاخص دو عامل اصلی مزیت‌های طبیعی و آثار سرریزها را در ارزیابی تمرکز جغرافیایی در نظر می‌گیرد، بطوری که معیار اصلی اندازه‌گیری تمرکز جغرافیایی در آن  $S_i$  سهم منطقه  $i$  از اشتغال صنعت مورد بررسی و  $X_i$  سهم منطقه  $i$  از اشتغال کل صنایع می‌باشد و میزان تمرکز با توجه به اهمیت هریک از عوامل مزیت‌های طبیعی و سرریزها در سودآوری واحدهای موجود در منطقه  $i$  محاسبه می‌شود.

ویژگی‌هایی که الیسون و گلیسر برای شاخص پیشنهادی خود بر می‌شمرند عبارت است از اینکه اولاً نتایج این شاخص چنان درجه‌بندی می‌شوند که ارزش آن  $1 \leq \gamma \leq -1$  می‌باشد و مقادیر منفی، عدم تمرکز و یا به عبارت دیگر پراکندگی را در صنعت فوق نشان می‌دهد و در مقابل مقادیر مثبت، تراکم و تمرکز واحدها را شامل می‌شود. اما آنها تأکید می‌کنند که ارزش صفر برای این شاخص به این دلیل نیست که اشتغال یک صنعت بین فواصل به طور یکنواخت پراکنده باشد، بلکه وقتی این شاخص عدد صفر را به خود می‌گیرد بیانگر این است که پراکندگی اشتغال در مناطق و نواحی مختلف یکنواخت می‌باشد به این معنا که این شاخص تمرکز را بین مناطق و استان‌ها مورد ارزیابی قرار می‌دهد و از نوع شاخص‌های مبتنی بر دسته یا گروه می‌باشد. دوم اینکه شاخص EG بگونه‌ای طراحی شده است که نتایج آن می‌تواند بین صنایع و همینطور کشورها قابل مقایسه باشد، زیرا مواردی مانند تفاوت در اندازه صنایع، تفاوت در اندازه بنگاه‌های صنعت نمی‌توانند در مقدار شاخص تأثیر بگذارند و این به دلیل شاخص هرfindal (H) است که در شاخص EG تعبیه شده است و می‌تواند اثر تمرکز بازاری را در تمرکز جغرافیایی کنترل کند و قابلیت مقایسه بین صنعتی شاخص را ممکن سازد.

مورال و سدیلات نیز برای اندازه‌گیری تمرکز جغرافیایی شاخصی را ارائه داده است که بسیار نزدیک به شاخص EG می‌باشد با این تفاوت که معیاری که وی برای اندازه‌گیری تمرکز فوق ارائه داده است به صورت  $G = \sum s_i^2 - \sum x_i^2$  می‌باشد که در آن  $S_i$  و  $X_i$  همان معیارهای اشاره شده در بالا برای شاخص EG هستند. نکته‌ای که در مورد این شاخص وجود دارد این است که مناطق باید بگونه‌ای انتخاب شوند که در آنها بنگاه‌هایی با اندازه بزرگ وجود داشته باشد، در غیر اینصورت اگر این مناطق به صورت تصادفی انتخاب شوند  $\sum s_i^2 - \sum x_i^2$  خواهد بود و میزان تمرکز جغرافیایی مقدار صفر را به خود می‌گیرد (مورال و سدیلات، ۱۹۹۹).

درمقابل این شاخص‌ها، گیلن دورانتون<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) و اریک مارکون<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) دو شاخص مبتنی بر فاصله ارائه داده‌اند که هر دوی آنها در ابتدا توزیع واحدهای تولیدی را بین مناطق مختلف به صورت یک توزیع یکنواخت فرض می‌کنند. سپس، با استفاده از شاخصی که ارائه می‌دهند توزیع فاصله‌ای واقعی بین واحدهای

1. Gillen Duranton
2. Eric Marcon

تولیدی صنعت را برآورد می‌کنند، به طوری که هرگونه انحراف توزیع واقعی از توزیع یکنواخت به‌عنوان تمرکز جغرافیایی تفسیر می‌شود. دوراتون پنج ویژگی مهم زیر را برای شاخص خود در نظر می‌گیرد و معتقد است هر شاخصی که دارای ویژگی‌های فوق باشد یک شاخص مناسب برای اندازه‌گیری تمرکز جغرافیایی به‌شمار می‌رود: ۱. نتایج آن قابل مقایسه بین صنایع باشد. ۲. انباشتگی و تراکم واحدهای تولیدی را در نظر بگیرد. ۳. بتواند تمرکز بازاری را در محاسبات تمرکز جغرافیایی کنترل کند. ۴. نتایج آن متأثر از مقیاس‌های اندازه‌گیری (استان، ایالت، منطقه و...) نباشد. ۵. میزان معناداری تمرکز جغرافیایی را با استفاده از فاصله اطمینان بتواند نشان دهد، به‌گونه‌ای که شاخص ارائه شده توسط دوراتون دارای این پنج ویژگی هست. روش محاسبه او برای تمرکز جغرافیایی در چند مرحله صورت می‌گیرد، در مرحله اول شدت توزیع فاصله‌ای بین هر جفت بنگاه را با استفاده از رابطه مقابل محاسبه می‌کند:

$$K_A(d) = \sum \sum \frac{\delta(i, j, d)}{n(n-1)} \quad (1)$$

که در آن،  $K_A(d)$  متغیری است که شدت توزیع بنگاه‌ها (از نظر فاصله) را در فاصله  $d$  اندازه‌گیری می‌کند، به‌طوری‌که  $\delta(i, j, d)$  مساوی یک است. اگر دو بنگاه  $i$  و  $j$  که هر دو مربوط به یک صنعت هستند در فاصله  $d$  قرار گیرند و در غیر اینصورت صفر خواهد بود.  $n$  تعداد بنگاه‌های صنعت می‌باشد. سپس او در مرحله دوم از هر صنعت ۱۰۰۰ نمونه تصادفی از بنگاه‌هایش را با استفاده از روش مونت کارلو شبیه‌سازی کرده است و برای هر کدام از این ۱۰۰۰ نمونه شبیه‌سازی شده یک  $K_A(d)$  محاسبه کرده است و سپس آنها را برحسب مقدارشان از بیشترین مقدار به کمترین مقدار رتبه‌بندی کرده است. در مرحله بعد او پنجمین و همنظور نود و پنجمین  $K_A(d)$  را از این رتبه‌بندی انتخاب می‌کند تا یک فاصله اطمینان ۹۵ درصد را ایجاد کند. حال اگر  $K_A(d)$  اصلی که از داده‌های اصلی محاسبه شده است در این فاصله قرار بگیرد، تمرکز جغرافیایی معناداری وجود ندارد، اما اگر مقدار فوق بالاتر (پایین‌تر) از آن باشد تمرکز جغرافیایی (پراکندگی جغرافیایی) معناداری در صنعت مورد بررسی قابل نتیجه‌گیری است.

همان‌طور که مشاهده می‌شود شاخص‌های مبتنی بر فاصله که برای نخستین بار توسط دوراتون ارائه شده‌اند فاصله بین هر جفت بنگاه که در درون فاصله‌ای به شعاع  $d$  قرار دارند را مورد توجه قرار می‌دهد و این کار را برای فواصل ( $d$ های) مختلف بدون توجه به منطقه یا استانی که بنگاه‌ها در آن قرار دارند انجام می‌دهد. به نظر می‌رسد این نوع شاخص‌ها بهتر از شاخص‌های مبتنی بر دسته برای ارزیابی تمرکز جغرافیایی می‌باشند، اما از آنجایی که آمار و داده‌های مربوط به فاصله تمام بنگاه‌ها در صنایع ما موجود نمی‌باشد، ما برای محاسبه تمرکز

جغرافیایی از شاخص EG که یک شاخص مبتنی بر دسته یا گروه است و نتایج آن قابل مقایسه بین صنایع مختلف می‌باشد استفاده می‌کنیم.

### ۳. پیشینه تحقیق

در سال‌های اخیر تمرکز جغرافیایی و موقعیت مکانی فعالیت‌های اقتصادی نقش برجسته‌ای را در اقتصاد داشته است و با ظهور اقتصاد جغرافیای نوین توجهات بیشتری جلب تمرکز و تراکم فعالیت‌های اقتصادی هم در تئوری‌های اقتصادی و هم در تحقیقات تجربی شده است. مارشال (۱۹۲۰)<sup>۱</sup> جزء نخستین کسانی است که در زمینه تئوری تمرکز جغرافیایی تلاش‌هایی را انجام داده است. مفاهیمی که وی در این زمینه معرفی می‌کند این است که مزیت‌ها و امتیازهای طبیعی<sup>۲</sup> یا همان مزیت‌های نسبی در تئوری تجارت و پیامدهای خارجی اقتصادی جزء عواملی هستند که باعث تراکم و انباشت فعالیت‌های اقتصادی در مناطق مختلف می‌شوند (آلک، ۲۰۰۶). فعالیت‌های اقتصادی توزیع فاصله‌ای یکنواختی ندارند و به‌صورت نامتجانس در بین نواحی و مناطق مختلف پراکنده هستند، تمرکز جغرافیایی این توزیع نامتجانس و غیریکنواخت فعالیت‌های اقتصادی و دلایل ایجاد آن را مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌دهد. بر همین اساس، مشاهدات تجربی بسیاری در زمینه بررسی معناداری و تعیین‌کننده‌های تمرکز جغرافیایی وجود دارند و هر یک از آنها به بررسی این مسأله پرداخته‌اند که چرا و چقدر صنایع متمرکز هستند و آیا تفاوت معناداری بین تراکم آنها وجود دارد.

محققان در اندازه‌گیری این نوع تمرکز و بررسی اینکه میزان و شدت هر یک از عوامل در آن چقدر است مطالعات فراوانی انجام داده‌اند و برخی از آنها برای ارزیابی تمرکز جغرافیایی شاخص‌های مختلفی را ارائه داده‌اند. البته اریک معتقد است که هیچ شاخصی برای اندازه‌گیری تمرکز جغرافیایی وجود ندارد که بتواند تمام شرایط و ویژگی‌های خوب را داشته باشد و بسیاری از این شاخص‌ها در نتیجه‌گیری‌شان متأثر از انتخاب مقیاس<sup>۳</sup> اندازه‌گیری تمرکز مانند منطقه، استان، کشور و ... می‌باشد (مارکون، ۲۰۰۸). شاخص الیسون و گلیسر (۱۹۹۷) یکی از شاخص‌هایی است که برای محاسبه تمرکز جغرافیایی در صنایع آمریکا ارائه شده است. همان‌طور که در قسمت قبل اشاره شد، آنها در تبیین شاخص اندازه‌گیری خود دو دلیل یا عامل اصلی را مؤثر در تراکم بنگاه‌ها می‌دانند: امتیازها و مزیت‌های طبیعی و سرریزها که ممکن است این سرریزها فیزیکی و قابل مشاهده باشند یا غیرقابل مشاهده که در بین بنگاه‌های موجود در یک منطقه خاص وجود دارند، اما شاخصی که آنها پیشنهاد داده‌اند اثر این دو عامل را جداگانه نشان نمی‌دهد. به عبارت دیگر، تمرکز جغرافیایی که در یک صنعت خاص مشاهده می‌شود ممکن

1. Marshal
2. Natural Advantage
3. Scale

است به دلیل مزیت‌های طبیعی مناطق و یا به دلیل سرریزهای آن صنعت باشد و یا اینکه ترکیبی از این دو عامل باعث ایجاد آن شود. به هر حال، این شاخص بدون توجه به دلایل ایجاد تراکم بنگاه‌ها در یک محل خاص به اندازه گیری میزان تمرکز جغرافیایی می‌پردازد. البته آنها در یک مقاله دیگر از طریق مدل‌های اقتصادسنجی میزان اثر هر دو عامل فوق در تمرکز جغرافیایی را ارزیابی کردند و یافته‌های آنها نشان می‌دهد که حداقل ۲۰ درصد از تمرکز جغرافیایی محاسبه شده را مزیت‌ها و امتیازهای طبیعی توضیح می‌دهد. آنها در این مقاله برای توضیح چگونگی اثر مزیت‌های طبیعی بر تمرکز از متغیرهایی مانند سهم استان‌ها و یا ایالت‌ها<sup>۱</sup> از جمعیت کل و اشتغال کل صنایع، هزینه‌های حمل و نقل و هزینه استفاده از منابع اولیه در هر کدام از ایالت‌ها استفاده کرده‌اند (الیسون و گلیسر، ۱۹۹۷).

اما در مقابل، بزورن معتقد است هر مقداری که شاخص EG نشان می‌دهد تنها سازگار با مزیت‌های طبیعی و همین‌طور سرریزها می‌باشد و از بررسی دیگر عوامل مؤثر در تمرکز جغرافیایی ناتوان است. بر همین اساس، وی اثر تکنولوژی بر تمرکز جغرافیایی را از طریق رگرسیون مورد بررسی قرار داده است و نتایج حاصل از این بررسی این است که هیچ‌گونه ارتباط معناداری بین تکنولوژی برتر و تمرکز جغرافیایی وجود ندارد (آلک، ۲۰۰۶). مطالعات تجربی دیگری نشان می‌دهند که عواملی مانند هزینه‌های حمل و نقل، صرفه‌های اقتصادی و آثار سرریزها وقایع تاریخی، پویایی و تحرک صنایع، می‌توانند در میزان تمرکز جغرافیایی مؤثر باشند، به طوری که سالوادور نتیجه می‌گیرد که تأثیر پویایی و تحرک صنایع در میزان تمرکز بیشتر از عامل وقایع تاریخی می‌باشد. گیلن 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 (دورانتون، ۲۰۰۲). همچنین، موریس کتین مؤلفه‌های FDI (سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی)، سطح توسعه اقتصادی منطقه مورد نظر، قدرت تحرک مناطق همسایه، رشد جمعیت را به‌عنوان عوامل مؤثر در تمرکز جغرافیایی مورد بررسی قرار می‌دهد که در آن FDI به‌عنوان درجه باز بودن اقتصاد منطقه در نظر گرفته شده است که با استفاده از شاخص  $\frac{FDI}{GDP}$  مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و برای نشان‌دادن سطح توسعه استان یا منطقه از GDP سرانه آن منطقه استفاده کرده است. همچنین، در مورد ارزیابی شرایط عملکرد مناطق همسایه سهم هر یک از آنها از GDP سرانه به‌عنوان شاخص در نظر گرفته شده است (کاتین، ۲۰۰۵). اما در نهایت توماس برنر معتقد است که تمام این عوامل که تا اینجا ذکر شد دلالت بر این دارند که مناطقی که از قبل دارای واحدهای تولیدی بزرگی بوده‌اند باعث جذب بنگاه‌های بیشتری به خود می‌شوند و این یکی از عوامل ایجاد تمرکز جغرافیایی پویا در مناطق مختلف می‌باشد که او آن را فرایند

خود تقویتی یا خود تکمیلی<sup>۱</sup> نامیده است. همان‌طور که ذکر شد مطالعات تجربی بسیاری برای اندازه‌گیری تمرکز جغرافیایی و همچنین عوامل مؤثر بر آن صورت گرفته است، اما اغلب مطالعات از شاخص‌هایی برای ارزیابی تمرکز فوق استفاده کرده‌اند که بسیار شبیه شاخص EG می‌باشند و مقیاس اندازه‌گیری آنها مناطق و استان‌ها است به گونه‌ای که تمرکز جغرافیایی در یک صنعت براساس مقایسه بین منطقه‌ای و بین استانی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

درمقابل این شاخص‌ها، اریک رویکرد جدیدی را برای این منظور ارائه می‌دهد. وی نشان می‌دهد که اندازه‌گیری توزیع فاصله‌ای در مقیاس‌های مختلف نتایج مختلفی خواهد داشت و پیشنهاد می‌کند در اندازه‌گیری میزان تمرکز جغرافیایی تمام مقیاس‌ها بطور همزمان در نظر گرفته شوند. برای این منظور وی رویکرد جدیدی را ارائه می‌کند که در آن تمام مقیاس‌های اندازه‌گیری به صورت همزمان بکار گرفته می‌شوند. روشی که وی پیشنهاد می‌کند یک روش اندازه‌گیری تمرکز جغرافیایی است که بر پایه فاصله بین بنگاه‌ها می‌باشد، به عبارتی دیگر او فاصله بین تمام بنگاه‌ها را در نظر می‌گیرد و سپس با بررسی توزیع واقعی بنگاه‌ها انحراف این توزیع از توزیع یکنواخت مفروض معیاری برای اندازه‌گیری میزان تمرکز جغرافیایی قرار می‌گیرد (مارکون، ۲۰۰۳). بنابراین، همان‌طور که می‌توان دید در اینجا بر خلاف شاخص اندازه‌گیری قبلی یک مقیاس خاص مانند منطقه یا استان در نظر گرفته نشده است بلکه با بررسی فاصله تمام بنگاه‌ها تمام مقیاس‌های اندازه‌گیری تمرکز می‌توانند در محاسبات مورد استفاده قرار گیرند.

#### ۴. روش تحقیق

الیسون و گلیسر شاخصی را برای ارزیابی تمرکز جغرافیایی صنایع ارائه داده‌اند که مبنای این شاخص براساس حداکثر کردن سود بنگاه‌ها از طریق تصمیم‌گیری برای استقرار در مکان مناسب می‌باشد. به عبارت دیگر، این شاخص 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. 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. برای نشان دادن رابطه ریاضی گفته فوق فرض می‌کنیم که صنعت مورد بررسی شامل  $N$  واحد تولیدی و سطح مکانی مورد بررسی نیز شامل  $M$  منطقه یا استان می‌باشد. در این صورت تابع سود بنگاه  $K$  به صورت مقابل خواهد بود:

1. Self- Augmenting

$$\log \pi_{ki} = \log \bar{\pi} + y_i(v_i, \dots, v_{k-1}) + \varepsilon_{ki} \quad (2)$$

در رابطه فوق،  $v_k$  نشان‌دهنده موقعیت مکانی واحد  $K$  ام می‌باشد که در اینجا  $v_k$  ها واحدهای متعلق به منطقه  $i$  است و  $\pi_{ki}$  سودی است که واحد  $K$  ام از استقرار در منطقه  $i$  به دست می‌آورد و  $\bar{\pi}_i$  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. متغیر  $\bar{\pi}_i$  که نشان‌دهنده قابلیت سودآوری منطقه  $i$  است بیانگر مزیت‌های طبیعی این منطقه می‌باشد و هر قدر این مزیت‌های طبیعی برای یک منطقه بیشتر باشد واحدهای تولیدی بیشتری در آن منطقه برای حداکثر کردن سودشان متمرکز می‌شوند. شاخص  $EG$  سهم اشتغال 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:

$$\text{Prob}\{(v_k = i/\bar{\pi}_1, \dots, \bar{\pi}_m)\} = \frac{\bar{\pi}_i}{\sum_{i=1}^m \bar{\pi}_i} \quad (3)$$

مفهوم عبارت فوق این است که واحد  $K$  ام با توجه به قابلیت سودآوری منطقه  $i$  که با عبارت

$$\frac{\bar{\pi}_i}{\sum_{i=1}^m \bar{\pi}_i}$$

ارزیابی می‌شود، در مورد منطقه استقرار خود تصمیم‌گیری می‌کند. به این معنا که واحد  $K$  با احتمال

$$\frac{\bar{\pi}_i}{\sum_{i=1}^m \bar{\pi}_i}$$

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:

$$E\bar{\pi}_1, \dots, \bar{\pi}_m \frac{\bar{\pi}_i}{\sum_{i=1}^m \bar{\pi}_i} = x_i \quad (4)$$

که در آن،  $x_i$  سهم اشتغال منطقه  $i$  از کل اشتغال کشور می‌باشد. بنابراین چیزی که می‌توان در خصوص رابطه فوق گفت این است که ارزش انتظاری  $\bar{\pi}_i$  متوسط سودآوری منطقه  $i$  را نشان می‌دهد که به وسیله اشتغال آن ناحیه سنجیده می‌شود و بنگاه‌ها از طریق آن در انتخاب مکان استقرار خود تصمیم‌گیری می‌کنند، اما نکته مهم‌تر اینکه واریانس  $\bar{\pi}_i$  نشان‌دهنده میزان حساسیت سود بنگاه‌ها به سودآوری منطقه و مناسب بودن آن مکان می‌باشد که به صورت مقابل نشان داده می‌شود:

$$\text{Var}\left(\frac{\bar{\pi}_i}{\sum_{i=1}^m \bar{\pi}_i}\right) = \gamma^{\text{na}} x_i (1 - x_i) \quad (5)$$

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 نواحی که قابلیت سودآوری خوبی دارند و مزیت‌های طبیعی آنها بهتر است متمرکز خواهند شد. این پارامتر مقدار  $0 \leq \gamma^{na} \leq 1$  را به خود می‌گیرد به طوری که اگر  $\gamma^{na} = 0$  باشد به این معنا 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 بیش از حد مزیت‌های طبیعی در ایجاد تمرکز جغرافیایی است.

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 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 (۱) متغیر  $g_i$  نشان‌دهنده این اثر می‌باشد و به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$\log \pi_{ki} = \log \bar{\pi}_i + \sum e_{kl} (1 - u_{li}) + \varepsilon_{ki} \quad (6)$$

متغیر  $e_{kl}$  در رابطه فوق یک توزیع برنولی دارد به طوری که به احتمال  $\gamma^S$  مقدار آن یک و با احتمال  $1 - \gamma^S$  برابر صفر خواهد بود.  $\gamma^S$  در اینجا مفهوم همان  $\gamma^{na}$  ذکر شده در بالا را دارد و اهمیت سرریزها را در سودآوری بنگاه‌ها نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، مقدار آن نشان‌دهنده میزان ارتباط و همبستگی بین واحدهای تولیدی موجود در منطقه  $I$  می‌باشد و هر قدر میزان این همبستگی بین واحدها بیشتر باشد تمرکز جغرافیایی در آن منطقه بیشتر خواهد بود. همچنین، متغیر  $u_{li}$  برابر یک خواهد بود اگر واحد  $L$  در منطقه  $I$  مستقر باشد و در غیر این صورت صفر خواهد بود.

اما فرض دیگری که شاخص EG می‌کند 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 نمی‌گیرد. به عبارت دیگر، در این شاخص معیار مورد نظر 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، البسون 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 (اشتغال کشور) می‌باشد. 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 بطوری 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 EG به گونه‌ای طراحی شود که بتواند اهمیت هر دو عامل  $S_i$  و  $X_i$  را در معیار محاسبه تمرکز یعنی  $G = \sum_1 (s_i - x_i)^2$ ، نشان دهد. برای این کار می‌توان امید ریاضی معیار فوق را محاسبه کرد:

$$E(G) = \sum_1 (s_i - x_i)^2 \quad (7)$$

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

$$E(G) = (1 - \sum_1 x_i^2) \{ \gamma + (1 - \gamma)H \} = (1 - \sum_1 x_i^2) \{ H + (1 - H)\gamma \} \quad (8)$$

و می‌توان پارامتر  $\gamma$  را از رابطه مقابل محاسبه نمود که داریم:

$$\gamma = \frac{\frac{E(G)}{1 - \sum_1 x_i^2} - H}{1 - H} \quad (9)$$

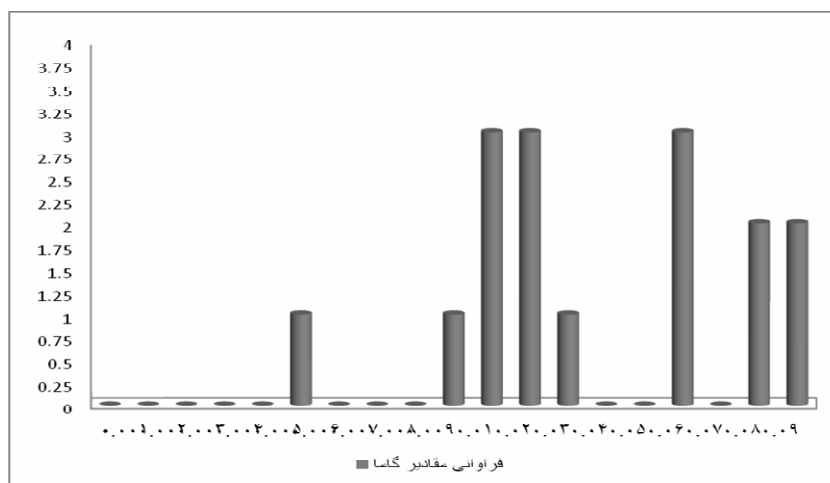
رابطه فوق شاخص EG است که در آن  $\gamma = \gamma^S + \gamma^{na} - \gamma^S \gamma^{na}$  می‌باشد و اثر هر دو عامل مزیت‌های طبیعی و سرریزها را شامل می‌شود. به گونه‌ای که مقدار آن  $1 \geq \gamma \geq -1$  است و مقادیر منفی عدم تمرکز و یا پراکندگی واحدهای تولیدی صنعت مورد بررسی را بین مناطق مختلف نشان می‌دهد و مقادیر مثبت نشانگر تمرکز در صنعت می‌باشد به گونه‌ای که  $\gamma \geq 0.2$  بیانگر تمرکز بسیار بالا و  $0 \leq \gamma \leq 0.2$  بیانگر تمرکز خفیف است.

##### ۵. تجزیه و تحلیل نتایج

در هر کشور مناطق مختلف به صورت یکسان توسعه نمی‌یابند و در نتیجه اختصاص دادن منابع به صورت یکسان در تمام مناطق به صرفه نخواهد بود. حتی اگر منابع یکسانی برای تمام نواحی مختلف در نظر گرفته شود، صرفه‌جویی‌های ناشی از تمرکز جغرافیایی فعالیت‌ها باعث خواهد شد تا توسعه در مناطق محدودی متمرکز شود. از سوی دیگر،

سلیمی فر تمرکز صنایع در یک یا چند منطقه را موجب استفاده بیش از ظرفیت از امکانات آن منطقه و بلااستفاده ماندن پتانسیل‌های دیگر مناطق می‌داند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۹).

لوئیس معتقد است تحت شرایط فوق بهتر است که منابع در مناطقی بکار گرفته شوند که به صرفه است و تراکم فعالیت‌های تولیدی در آن مناطق بیشتر می‌باشد و این نتایج بهتری خواهد داشت (شیرازیان، ۱۳۷۰). اما وی تأکید می‌کند که این تنها در شرایطی ممکن خواهد بود که کشور و اقتصاد آن از یکپارچگی برخوردار باشد یعنی مناطقی که منابع در آنها خرج نشده بتوانند و شرایطی ایجاد شود که از منافع ناشی از منابع هزینه شده در مناطق دیگر استفاده کنند و این برای سیاست‌گذاران صنعتی اهمیت بسیاری دارد که آنها بتوانند مناطقی که در آنها تراکم و انباشتگی واحدهای تولیدی به دلیل برخورداری آن مناطق از شرایط و عوامل خاصی که دارند را شناسایی کنند و اینکه آنها بتوانند با توسعه و گسترش این مناطق و فراهم کردن شرایط مناسب برای ایجاد اقتصاد یکپارچه‌ای که لوئیس تأکید می‌کند یک رشد و توسعه هماهنگ و منطقه‌ای را ایجاد کنند. در همین زمینه، ما در این تحقیق ضمن معرفی شاخص‌های مختلف برای ارزیابی میزان تمرکز جغرافیایی از شاخص EG برای محاسبه این نوع تمرکز در صنعت ایران برای سال ۱۳۸۵ استفاده کرده‌ایم. همان‌طور که در بخش قبل دیدیم این شاخص از طریق اهمیت دو عامل مزیت‌های طبیعی و سرریزها در میزان سودآوری واحدهای تولیدی که با پارامتر  $\gamma$  ارزیابی می‌شوند، میزان تمرکز جغرافیایی را اندازه‌گیری می‌کند به گونه‌ای که مقدار این پارامتر  $1 \leq \gamma \leq 1$  می‌باشد و مقادیر منفی آن نشان‌دهنده پراکندگی و یا عدم تمرکز فعالیت‌های تولیدی است. همچنین، مقادیر مثبت برای آن بیانگر تمرکز جغرافیایی در صنعت است که در آن مقادیر  $0 \leq \gamma \leq 0.02$  تمرکز جغرافیایی خفیف و پائین و مقادیر  $0.05 \leq \gamma \leq 0.02$  تمرکز جغرافیایی متوسط و  $\gamma \geq 0.05$  نشان‌دهنده تمرکز بالا و شدید برای صنعت می‌باشد. نمودار زیر فراوانی مقادیر محاسبه شده برای ارزش  $\gamma$  را برای صنایع مختلف در سال ۱۳۸۵ نشان می‌دهد.



نمودار ۱. فراوانی مقادیر محاسبه شده برای شاخص EG در صنایع ایران در سال ۱۳۸۵

همانطور که در آن می‌بینیم توزیع ارزش  $\gamma$  در صنعت ایران به صورت چوله به چپ می‌باشد و این نشان‌دهنده این است که مقادیر  $\gamma \geq 0.2$  فراوانی بیشتری دارند. در جدول (۱) می‌بینیم که هیچ‌یک از صنایع مورد بررسی مقدار منفی از این شاخص را به خود نگرفته‌اند و این به معنای این است که در تمام صنایع به‌نوعی تمرکز جغرافیایی وجود دارد. بطور کلی از ۲۱ صنعتی که مورد بررسی قرار گرفته است ۱۲ صنعت  $\gamma \geq 0.5$  دارند و نشانگر این است که بیش از نیمی از صنایع ایران تمرکز جغرافیایی بالا و شدیدی دارند.

جدول ۱. نتایج مربوط به محاسبه میزان تمرکز جغرافیایی در صنعت ایران برای سال ۱۳۸۵

کد صنعت	صنعت	ارزش $\gamma$
۱۵	تولید مواد غذایی و آشامیدنی	۰/۰۰۹
۱۷	تولید منسوجات	۰/۰۸۸
۱۸	تولید پوشاک و عمل آوردن و رنگ کردن پوست خردار	۰/۰۹۴
۱۹	دباغی و عمل آوردن چرم، ساخت کیف، چمدان و کفش	۰/۰۸۷
۲۰	تولید چوب و محصولات چوبی، چوب پنبه و مواد حصیر	۰/۳۰
۲۱	تولید کاغذ و محصولات کاغذی	۰/۰۱۸
۲۲	انتشار، چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط شده	۰/۲۹
۲۳	تولید زغال کک، پالایشگاه‌های نفت	۰/۰۶۴
۲۴	تولید مواد و محصولات شیمیایی	۰/۰۱۳
۲۵	تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۰/۰۰۵
۲۶	تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی	۰/۰۳۲
۲۷	تولید فلزات اساسی	۰/۰۹۴
۲۸	تولید محصولات فلزی فابریکی بجز ماشین آلات	۰/۰۱۷
۲۹	تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده	۰/۰۲۱
۳۰	تولید ماشین آلات اداری، حسابگر و محاسباتی	۰/۵۸
۳۱	تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق	۰/۰۲۰
۳۲	تولید رادیو و تلویزیون و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی	۰/۲۶
۳۳	تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی و انواع ساعت‌ها	۰/۰۲۸
۳۴	تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر	۰/۱۳
۳۵	تولید سایر وسایل حمل و نقل	۰/۰۶۷
۳۶	تولید مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده	۰/۰۶۶

مأخذ: نتایج تحقیق.

همانطور که در جدول فوق می‌بینیم صنایع تولید ماشین‌آلات اداری و تولید چوب و محصولات چوبی و همچنین صنعت انتشار، چاپ و تکثیر دارای رتبه‌های نخست تمرکز جغرافیایی هستند. به طوری که صنعت تولید ماشین‌آلات اداری با  $\gamma = ۰/۵۱$  متمرکزترین صنعت در اقتصاد ایران می‌باشد. این صنعت بیشترین تمرکز خود را در استان تهران دارد می‌توان دلیل این را دسترسی واحدهای تولیدی به نیروی کار ماهر در این منطقه که یکی از مهم‌ترین عوامل تولید در صنعت فوق است دانست و همین‌طور به نظر می‌رسد با تراکم واحدهای اداری بیشتر و سطح توسعه‌یافتگی منطقه فوق تقاضا برای ماشین‌آلات اداری بیشترین مقدار خود را در این استان داشته باشد.

در نتیجه می‌توان گفت عواملی مانند دسترسی به بازار (تقاضای بازار) و سطح توسعه‌یافتگی منطقه مذکور باعث ایجاد یک چنین تمرکز بالایی در صنعت فوق شده است. در مورد صنعت تولید چوب و محصولات چوبی نیز محاسبات نشان می‌دهد که بیشترین سهم اشتغال از این صنعت مربوط به مناطق شمالی و شمال غرب کشور می‌باشد که منابع جنگلی در آنها بیشتر از مناطق دیگر وجود دارد. بنابراین می‌توان گفت که مهم‌ترین عامل در ایجاد تمرکز جغرافیایی در این صنعت دسترسی به مواد اولیه و هزینه‌های حمل و نقل می‌باشد. به طوری که واحدهای تولیدی با استقرار در مناطق شمالی تلاش در کاهش هزینه‌های خود و برخورداری از بازدهی نسبت به مقیاس دارند. همچنین، صنعت انتشار، چاپ و تکثیر با بیشترین سهم اشتغالش در استان‌های بزرگ مانند استان تهران، خراسان رضوی، اصفهان و فارس به‌عنوان سومین صنعت متمرکز در اقتصاد ایران معرفی می‌شود. مهم‌ترین دلیل برای تمرکز جغرافیایی این صنعت نیز به‌نظر می‌رسد وجود تقاضای بالا برای محصولات این صنعت در استان‌هایی که مراکز آنها جزء کلان شهرها به شمار می‌روند باشد. همچنین، وابستگی زیربخش‌ها و واحدهای تولیدی این صنعت به یکدیگر می‌تواند دلیل ایجاد تمرکز جغرافیایی باشد، به طوری که زیربخش‌های صنعت چاپ، ارتباط پستین و پیشین قوی با یکدیگر دارند و این باعث شده است واحدهای تولیدی زیربخش‌های صنعت فوق به دلیل این ارتباط و دسترسی به یکدیگر و کاهش هزینه‌ها نزدیک یکدیگر فعالیت کنند. به‌طور خلاصه دسترسی به بازار و وابستگی واحدهای تولیدی به یکدیگر باعث تمرکز صنعت چاپ و انتشار در استان‌های با مراکز کلان شهر شده است.

چهار صنعت تولید محصولات کانی غیرفلزی، تولید ابزار پزشکی، ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده، ماشین‌آلات مولد و انتقال برق نیز صنایعی هستند که مقادیر  $0/05 \leq \gamma \leq 0/02$  دارند و بطور متوسط متمرکز هستند و در نهایت دو صنعت تولید مواد غذایی و تولید محصولات لاستیکی به ترتیب با میزان تمرکز جغرافیایی  $0/09$  و  $0/05$  دارای کمترین و خفیف‌ترین تمرکز جغرافیایی در صنعت ایران می‌باشند. در مورد صنعت تولید مواد غذایی دلایلی مانند پراکندگی تولیدات بخش کشاورزی در اقتصاد ایران که به‌عنوان منابع اولیه برای تولیدات صنعت فوق هستند و متنوع بودن محصولات تولیدی این بخش که هر یک از این محصولات در نواحی و استان‌های مختلف با آب و هوا و شرایط جغرافیایی خاص تولید می‌شوند باعث شده است تا دسترسی این صنعت به مواد اولیه در مناطق مختلف به آسانی صورت گیرد همچنین هزینه‌های حمل و نقل نیز کاهش یابد و این موجب عدم تمرکز و در نتیجه پراکندگی یکنواخت تولیدات صنعت مواد غذایی در مناطق مختلف شده است. از سوی دیگر، این دسترسی آسان به مواد اولیه در صنعت مواد غذایی باعث کاهش هزینه‌های ثابت شده و در کنار هزینه‌های پایین حمل و نقل موجب ورود تولیدکنندگان جدید به این صنعت شده که این خود باعث استقرار واحدهای تولیدی در نواحی و مناطق مناسب و سازگار با شرایط تولید مواد اولیه این صنعت می‌شود. البته اغلب مناطق ایران برای

تولید محصولات اولیه مورد نیاز صنعت مواد غذایی مناسب می‌باشند که این باعث پراکندگی تولیدات صنعت فوق شده است. همچنین در مورد هر دو صنعت مواد غذایی و صنعت تولید محصولات لاستیکی، پراکندگی تقاضای بازار در نواحی مختلف باعث شده است تا واحدهای تولیدی این صنایع برای دسترسی به بازار در مناطق مختلف مستقر بشوند و این نیز می‌تواند باعث ایجاد عدم تمرکز در صنایع فوق شود.

### ۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

مطابق برآوردهای انجام شده در این تحقیق، میزان تمرکز جغرافیایی در صنعت ایران بسیار بالا می‌باشد، به گونه‌ای که بیش از نیمی از صنایع اصلی (دو رقمی ISIC) دارای تمرکز بسیار شدید هستند. این موضوع نشان می‌دهد که 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 می‌باشد. شناسایی فوق می‌تواند در سیاست‌گذاری‌های مناسب دولت به منظور ایجاد یک توسعه صنعتی هماهنگ منطقه‌ای مورد استفاده قرار گیرد. همان‌طور که در قسمت قبل نیز اشاره کردیم دولت برای رسیدن به این هدف مهم خود باید منابع موجود در اقتصاد را به صورتی کارا در مناطقی بکار گیرد که دارای صرفه اقتصادی بوده و تمرکز جغرافیایی فعالیت‌ها در آن مناطق قابل توجه باشد. بنابراین، دولت از طریق شناسایی ساختار و الگوی توزیع فعالیت‌های صنعتی در بین مناطق مختلف جغرافیایی خواهد توانست با اتخاذ استراتژی‌های توسعه مناسب موجب ایجاد یک الگوی توزیع کاراتری از فعالیت‌ها در یک اقتصاد شود.

### منابع

- ابراهیم‌زاده، عیسی و اسکندری ثانی، محمد و مرتضی اسمعیل‌نژاد، (۱۳۸۹)، "کاربرد تحلیل عاملی در تبیین الگوی فضایی توسعه و توسعه‌نیافتگی شهری - منطقه‌ای در ایران"، *مجله جغرافیا و توسعه*، شماره ۱۷، صص ۲۸-۷.
- تولایی، سیمین (۱۳۷۵)، *درآمدی بر مبانی جغرافیایی اقتصاد (صنعت - حمل و نقل - انرژی)*، چاپ اول، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد تربیت معلم، تابستان.
- حکمت‌نیا، حسن و میرنجف موسوی (۱۳۸۳)، "بررسی و تحلیل روند تغییرات سطوح توسعه و نابرابری‌های ناحیه‌ای در استان یزد (۱۳۷۵-۱۳۵۵)"، *مجله جغرافیا و توسعه*، صص ۱۱۲-۱۰۱.
- خدادادکاشی، فرهاد (۱۳۸۵)، *ساختار و عملکرد بازار، نظریه و کاربرد آن در بخش صنعت*، چاپ دوم، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

کلاتوری، خلیل (۱۳۸۰)، *برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای (تئوری‌ها و تکنیک‌ها)*، چاپ اول، تهران: انتشارات خوشبین.

لویس، ویلیام آرتور (۱۳۷۰)، *برنامه‌ریزی توسعه: اصول سیاست اقتصادی*، ترجمه غلامرضا شیرازیان، چاپ اول، سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی-اجتماعی و انتشارات.

مرکز آمار ایران (۱۳۸۹)، *آمار اشتغال استان‌ها به تفکیک صنایع*، دفتر آمار و اطلاع‌رسانی.

وزارت صنایع و معادن ایران (۱۳۸۹)، *دفتر فرآوری آمار و اطلاعات*.

- Alecke, B., Alsleben, C., Scharr, F. & G. Untiedt (2005), "New Evidence on the Geographic Concentration of German Industries", In: Johansson B, Karlsson C, Stough RR (eds) *Industrial Clusters and Inter- Firm Networks*, Edgar Elgar Publishing Ltd, PP. 321-357
- 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.
- Barrios, S. & E. Strobl (2003), "Industry Mobility and Geographic Concentration in the European Union", *Economic Letters*, Vol. 82, PP, 71- 75.
- Brenner, T. (2005), "A Stochastic Theory of Geographic Concentration and the Empirical Evidence in Germany", Max- Plank- Institue for Research into Economic Systems Evolutionary Economics Unit, 07745 Jena, Germany.
- 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 Data. Centre for Economic Performance London School".
- Ellison, G. & E. Glaeser (1997), "Geographic Concentration in U.S Manufacturing Industries: A Dartboard Approach", *Journal of Political Economy*, Vol. 105, No. 5.
- Ellison, G. & E. Glaeser (1999), "Evolution of the Geographic Concentration of Industry- The Geographic Concentration of Industry: Does Natural Advantage Explain Agglomeration?", *The American Economic Review*, Vol. 89, No. 2, PP. 311.
- Hanson, Gordon H. (2001), "Scale Economies and the Geographic Concentration of Industry", *Journal of Economic Geography*, Vol. 1, PP. 255- 276.
- Klier, Thomas (1998), "Geographic Concentration in U.S Manufacturing: Evidence From the U.S Auto Supplier Industry", *Economic Perspectives*, Vol. 1, Federal Reserve Bank of Chicago.
- Marcon, E. & F. Poech (2003), "Evaluating the Geographic Concentration of Industries Using Distance- Based Methods", *Journal of Economic Geography*, Vol. 3, PP. 409- 428.
- Marcon, E. & F. Poech (2008), "Measures of the Geographic Concentration of Industries: Improving Distance- Based Methods", *Journal of Economic Geography*.
- Maurel, F. & B. Sedillot (1999), "A Measure of the Geographic Concentration in French Manufacturing Industries", *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 29, PP. 575- 604.
- Mc Donald, F. & G. Vertova (2001), "Geographic Concentration and Competitiveness in the European Union", *European Business Review*, Vol. 13, No.3, PP. 157-165.

