

تمرکز جغرافیایی صنعت در کشور

● نویسندگان: دکتر محمود ختائی

□ دکتر محمدرضا رضوی

✽ محمدعلی جمالی

چکیده

یکی از مسائل مهمی که دولت باید پیش از تدوین برنامه‌های بلندمدت در بخش صنعت، مدنظر قرار دهد، شناخت توزیع جغرافیایی صنعت کشور می‌باشد. با توجه به تدوین برنامه سوم توسعه اقتصادی و اجتماعی، پس از ارائه مختصری از نحوه شکل‌گیری جغرافیای فعلی صنعت کشور، براساس آمار کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور در دو مقطع ۱۳۵۵ و ۱۳۷۶، به بررسی تغییرات تمرکز جغرافیایی صنعت در کشور پرداخته‌ایم. مطالعه نشان می‌دهد که در دوره مورد بررسی، تمرکز جغرافیایی صنعت به میزان محدودی کاهش یافته، ولی این کاهش تا آن اندازه نیست که موجب تغییر رتبه‌بندی مناطق جغرافیایی کشور شده باشد.

مقدمه

آمایش سرزمین، از هدف‌های کلیدی برنامه‌های رشد و توسعه بوده و در متون مربوط به توسعه، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. در این میان، چگونگی گسترش فعالیت‌های صنعتی در فضای جغرافیایی، نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. در ایران، متأسفانه به رغم توجه به این موضوع در برنامه‌های

● عضو هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

□ معاون ایجاد مجتمع‌ها و شهرک‌های فن‌آوری شرکت شهرک‌های صنعتی ایران وابسته به وزارت صنایع

✽ کارشناس ارشد اقتصاد

قبل و بعد از انقلاب، در عمل، هدف‌های آمایش سرزمین نتوانسته است تحقق یابد و تمرکز جغرافیایی گسترده‌ای به جهت فعالیت‌های صنعتی در چند نقطه خاص کشور حاصل شده است. هدف این مقاله، بررسی چگونگی تحول تمرکز جغرافیایی صنعت در استان‌های کشور است. در آغاز، مبانی نظری تمرکز و عدم تمرکز و دلایل آن را بررسی می‌کنیم. در این میان، دو دیدگاه توسعه از بالا و توسعه از پایین را مقایسه می‌نماییم.

در قسمت دوم، مروری بسیار اجمالی داریم بر مطالعات آمایش سرزمین که شامل مطالعات ستیران، مطالعات اول آمایش سرزمین و طرح کالبدی ملی است.

در قسمت سوم، تغییرات تمرکز جغرافیایی صنعت با شاخص هرفندال را در دو مقطع زمانی ۱۳۵۵ و ۱۳۷۶ بررسی می‌کنیم. برای محاسبه شاخص هرفندال، مبنای محاسبه، سهم ارزش افزوده صنعتی استان‌ها و سهم اشتغال آنهاست که نشان از کاهش تمرکز، به ویژه در مورد ارزش افزوده دارد که حاکی از توزیع مناسب‌تر درآمدی برحسب استان‌هاست. اما در مجموع، تغییرات شاخص و تغییرات سهم استان‌ها چندان شایان توجه نیست.

در قسمت چهارم، با روش تاکسونومی تمرکز جغرافیایی صنعت میان استان‌ها را در دو مقطع زمانی یادشده، بررسی کرده‌ایم. عدم تغییر گسترده در رتبه‌بندی صنعتی استان‌ها، به ویژه در میان گروه‌های استان‌های همگن، نشان از کندی سیر عدم تمرکز جغرافیایی صنعت در کشور و عدم گسترش مراکز بزرگ صنعتی جدید در سطح کشور است. در پایان، نتیجه‌گیری مقاله آمده است.

اول - دیدگاه نظری

یکی از مسائل مهمی که همواره کشورهای جنوب با آن مواجه بوده‌اند، از بین بردن نابرابری‌های فضایی می‌باشد. دستیابی به نوعی تعادل میان رشد و توزیع فضایی باعث گردیده که ملاحظات مربوط به آن، در سیاست‌گذاری‌های منطقه‌ای، از اولویت بالایی برخوردار باشد. از نظر تاریخی، درآمد کشورهای در حال توسعه بر اساس مواد معدنی و خام، رشد اقتصادی ناشی

از تولید و صادرات محصولات معین، و توسعه، محدود به برخی از مراکز شهری بوده است. این مراکز شهری، غالباً در نقاط اتصال مسیرهای حمل و نقل و در نزدیکی معادن رشد یافته‌اند. در نتیجه، یک الگوی فضایی نامتوازن، شامل مراکز عمده (کلان شهرها) و مناطق فقیر شکل گرفته است. در بیش تر موارد، پیدایش کلان شهرها، موجب ناکارایی اقتصادی، نابرابری‌های اجتماعی، عدم تعادل‌های گوناگون، جریان‌های مهاجرتی قطبی گردیده، و به بیان خلاصه، عوارض نامطلوب اقتصادی اجتماعی به همراه داشته است. از نتایج بارز این پدیده، می‌توان به استفاده ناقص از عوامل تولید، ازدحام، آلودگی، افزایش قیمت زمین و ساختمان اشاره نمود.

از سوی دیگر، وجود صرفه‌های ناشی از مقیاس و هم مکانی و غیرقابل تقسیم بودن برخی صنایع و وجود وضعیت عدم اطمینان برای سرمایه‌گذاری‌ها در برخی مناطق عقب مانده، تمرکز صنعت را اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. به طور کلی، در بعضی شرایط، عملکرد خودکار بازار، باعث شکل‌گیری تمرکز و خوشه‌ای صنایع در یک یا چند شهر می‌گردد. به حداقل رساندن هزینه‌ها، با در نظر گرفتن هزینه حمل و نقل، موجب تمرکز صنایع مختلف در قطب‌ها می‌شود.

سیاست‌های دولت، به ویژه در مورد صنایع، ممکن است تأثیر شایان توجهی بر توزیع جغرافیایی صنعت داشته باشد. از آن جا که هدف دولت‌ها، از یک سوی، رعایت صرفه‌های اقتصادی، و از سوی دیگر، رسیدن به برخی هدف‌های اجتماعی و سیاسی و عدالت اقتصادی می‌باشد، سیاست‌های عمومی دولت در جهت ترکیب بهینه این هدف‌ها می‌باشد. چنان که استقرار واحدهای صنعتی خاص یا ایجاد زیربنای صنعتی توسط دولت، در مکان‌های معین، موجب جلب فعالیت‌های صنعتی به آن مکان‌ها می‌شود.

نظریه‌پردازان توسعه اقتصادی، بحث‌های فراوانی در این زمینه مطرح نموده‌اند. اوج بیان این نظریات در دهه‌های پس از جنگ جهانی دوم می‌باشد. به طور کلی، نظریات و مدل‌های ارائه شده را می‌توان در دو گروه دسته‌بندی نمود:

اول، گروهی که به "توسعه از بالا" اعتقاد دارند. از مهم‌ترین نظریات در این گروه، نظریه قطب رشد می‌باشد.

دوم، گروهی که به "توسعه از پایین" معتقد هستند. از مهم‌ترین نظریات در این گروه،

نومارکسیست‌ها می‌باشند.

در زیر، به بررسی این دو گروه نظریات می‌پردازیم.

۱. توسعه از بالا

توسعه از بالا در نظریه اقتصادی نئوکلاسیک ریشه دارد و نمود آمایش آن، مفهوم مرکز رشد است. تا همین اواخر، راهبردهای توسعه از بالا، نظریه و عمل برنامه‌ریزی آمایشی را زیر سیطره داشت. فرضیه اساسی این است که توسعه از تقاضای خارجی و تکانه نوآوری ناشی می‌شود. بر اثر چند فعالیت پویای بخشی یا جغرافیایی، توسعه به گونه‌ای خود به خود یا خود جوش در بقیه قسمت‌ها انتشار خواهد یافت. این گونه راهبردها، علاوه بر برون‌نگری یا جهت‌گیری خارجی، ماهیتاً شهری و صنعتی و سرمایه بر بوده و تحت سلطه فن‌آوری کاملاً پیش‌رفته و از طریق پروژه‌های بزرگ تحقق می‌یابد (مابوگونج و میسرا، ۱۳۶۸).

اعتقاد به توسعه از بالا به پایین، از طریق سازمان‌های کمک‌دهنده در جهان و مراکز پژوهشی بین‌المللی و همچنین حرکت به سوی راهبردهای ملی توسعه از بالا به پایین، تشدید شد. فرض عمده این بود که یکپارچگی ملی، انتقال مازاد تولید شده یک بخش یا یک منطقه را به دیگر بخش‌ها و مناطق، به سادگی، میسر خواهد کرد. انتظار می‌رفت که این جریان از طریق تخصیص مطلوب منابع و منافع حاصل از توسعه، در مجموع، کارآیی ملی را به حداکثر برساند. این باور همه‌گیر حاصل شده بود که هر گاه رشد اقتصادی شکل گیرد، توزیع به طور خودکار، در پی آن صورت خواهد گرفت. اما نتیجه چیز دیگری بود، منابع طبیعی، جمعیت، و پس‌اندازها یا منابع، از مناطق کم‌تر توسعه یافته، به مناطق مرکزی انتقال داده شد. زیرا در این مناطق، میزان کارآیی این عوامل بیش‌تر بود. باور در جهت تحول بخش‌های سنتی نیز وجود داشت و امید می‌رفت که بخش‌های سنتی، از طریق فعالیت‌های انتقالی، به آرامی به بخش‌های مدرن نوین شوند. اما نتیجه عملی، مرگ فعالیت‌های سنتی و تولد فعالیت‌های نوین در بعضی از بخش‌ها و مناطق خاص بود.

در کشورهایی که سیاست‌های مرکز رشد به کار گرفته شده بود نیز انتخاب مراکز براساس استعدادها یا تقاضای توسعه حوزه‌های پیرامونی اطراف نبوده، بلکه براساس پیش‌بینی رشد جمعیت

شهری یا پیش‌بینی‌های بخش ملی استوار بود. بدین روی، این قبیل سیاست‌های مرکز رشد، در بیش‌تر موارد، به تشدید تجزیه سرزمینی مناطق مربوطه منجر شد. در توجیه نارسایی‌های این سیاست (از بالا به پایین) این طور استدلال شده که منابع موجود برای حل مسائل تمام مناطق کشور، به طور هم‌زمان، کافی نیست. این مطلب، توجیهی برای تراکم منابع در مجموعه‌های خاصی از بخش‌ها (قطب‌های رشد پرو^۱) و مکان‌های منتخب (مراکز رشد) بود.

۲. توسعه از پایین

توسعه از پایین، آن گونه که سیرز^۲ و گولت^۳ شرح داده‌اند، راهبردی تازه‌تر و بازتابی از تغییر اندیشه‌های مربوط به ماهیت و مقصود خود توسعه است (مابوگونج و میسرا، ۱۳۶۸). توسعه از پایین با هدف مقدماتی ارضای نیازهای اساسی ساکنان هر حوزه، در وهله اول، توسعه را مبتنی بر بسیج حداکثر منابع طبیعی، انسانی و نهادی آن حوزه در نظر می‌گیرد. به منظور خدمت به توده مردمی که عموماً به عنوان فقیر طبقه‌بندی می‌شوند، یا مناطقی که محروم نامیده می‌شوند، سیاست‌های توسعه باید مستقیماً فقر را هدف بگیرند و در ابتدا، از پایین بر انگیزته و کنترل شوند. ویژگی‌های این راهبرد در جهت نیازهای اساسی، کاربرد، کوچک مقیاس، مبتنی بر منابع منطقه‌ای، روستا محور و استفاده از فن‌آوری مناسب در مقابل فن‌آوری پیش‌رفته می‌باشد.

لازمه توسعه از پایین، بهره‌گیری یکپارچه از منابع منطقه‌ای در مقیاس‌های آمایشی مختلف است. اولویت‌های یکپارچگی منابع را باید در پایین‌ترین مقیاس ممکن جستجو کرد. توسعه گروه‌های اجتماعی سازمان یافته سرزمینی، به ایجاد تقاضای خارجی منجر خواهد شد و بهره‌گیری از منابع خارجی، فقط به میزانی خواهد بود که تحرک منابع موجود سرزمینی را نکاهد. این وضع، نمایانگر توسعه متکی به خود بر مبنای نوعی حمایت سرزمینی و به منظور کاهش تأثیر منفی وابستگی خارجی است.

1. F. Perroux

2. D. Seers

3. D. Goulet

سه شرط برای موفقیت راهبرد توسعه از پایین، به شرح زیر، وجود دارد.

۱) ایجاد نهادهای جدید که مستلزم استفاده از نیروی انسانی جدید است که در بیش تر کشورهای در حال توسعه به علت نبود فن‌ورزان تعلیم دیده، وجود ندارد، به کارگیری همان فن‌ورزانی که دست‌اندرکار راهبردهای مرکز به پایین بوده‌اند، ضرورتاً به استمرار همان راهیابی‌ها و روش‌شناسی‌های پیشین منجر خواهد شد.

۲) آشنایی عمیق خود مردم از هدف‌های توسعه منطقه‌ای، به منظور بسیج انرژی خلاقه کشور در راهبرد توسعه از پایین ضروری است که این خود معمولاً مستلزم اجرای پروژه‌های بزرگ و چشم‌گیر است که در مواردی، مستقیماً با توسعه از پایین در تناقض قرار می‌گیرد.

۳) رسیدن به نتایج قابل مشاهده در یک دوره بالنسبه کوتاه نیز ضرورت دارد. از آن جا که راهبردهای پایین به بالا، مستلزم تحولات ساختاری عمده است، این کار معمولاً امکان‌پذیر نیست. در واقع، این قبیل تحولات ساختاری، مثلاً تغییر نحوه مالکیت اراضی در دوره‌های اولیه، موجب کاهش تولید و ناکامی نتایج کوتاه‌مدت چنین سیاست‌هایی خواهد شد.

۳. گرایش عملی به توسعه از بالا (مابوگونج و میسرا، ۱۳۶۸)

در کشورهای در حال توسعه، به دلیل نیاز به توسعه شتابان، این تصور ایجاد گردیده بود که توسعه شتابان فقط با استفاده از راه‌های متمرکز، قابل حصول است. زیرا تجربه کشورهای پیش‌رفته بر این موضوع تأکید داشت. پس این اعتقاد وجود داشت که فقط با کوشش‌های متمرکز و هم‌آهنگی مبتنی بر برنامه‌ریزی می‌توان بر مشکل توسعه نیافتگی غلبه کرد. فرض بر این بود که تحول اقتصادی نمی‌تواند به صورت هم‌زمان در مجموعه یک اقتصاد صورت پذیرد. بدین روی، آنچه منطقی به نظر می‌رسید، این بود که این تحول، حول مراکز معدودی متمرکز شود تا در مراحل بعدی، در بقیه کشور نفوذ کند. به این دلیل، ساخت تصمیم‌گیری و نوآوری متمرکز نیز سودمند به نظر می‌رسید.

مؤسسه‌های کمک‌دهنده خارجی، از دهه ۱۹۵۰ به بعد، پیش شرط‌هایی را برای اعطای کمک‌های خود اعمال کرده‌اند. از جمله این که کشورهای دریافت‌کننده کمک‌های خارجی باید دفتر برنامه‌ریزی مرکزی تأسیس کنند و برنامه‌های ملی تنظیم نمایند. این برنامه‌ها که مدت‌ها فاقد بعد

منطقه‌ای بود، منجر به سیاست صنعتی شدن از طریق جانشینی واردات و تمرکز صنایع در مراکز شهری موجود گردید، که این خود تلفیقی از سیاست‌های سنتی انتقال ارزش اضافی روستا برای توسعه کلان شهرها، حمایت از صنایع نوپا و معافیت کامل مالیاتی برای کالاهای سرمایه‌ای و مواد خام وارداتی برای صنایعی بود که غالباً بدون استثنا در محدوده کلان شهرها استقرار می‌یافت. همانند سیاست‌های پیشین صدور مواد خام در دوره‌های استعماری، این راهبردهای تازه نیز معمولاً به تمرکز فعالیت‌ها در چند شهر بزرگ منجر می‌گردید که در بیش‌تر کشورهای در حال توسعه دیده‌ایم.

در حالی که توسعه مرکز به پایین، معمولاً بر مبنای تصمیم‌گیری متمرکز ملی یا بین‌المللی یا بر اساس نوعی نظام تصمیم‌گیری فردی از طریق سازوکار بازار عمل می‌کند، توسعه پایین به بالا، مستلزم تصمیم‌گیری جمعی سازمان یافته سرزمینی در مقیاس‌های مختلف است. بنابراین، در چنین نظامی، برخی از عناصر محدوده آمایشی انتخابی مورد توجه قرار می‌گیرد که این امر می‌تواند به پایداری نابرابری‌های داخلی کمک کند.

البته در مجموع، برخی از کشورها یا مناطق، با توجه به خصوصیتی که دارند، از قبیل اندازه، تنوع درونی، قابلیت استفاده از منابع در پاسخ‌گویی به تقاضای جهانی، برای توسعه از بالا و در جهت خارج مناسب هستند یا در مقابل نمونه بارزی برای توسعه از پایین و در جهت داخل به شمار می‌روند. مطالعات متعددی در این زمینه در کشور ما صورت گرفته است که در زیر به آنها اشاره می‌شود:

دوم - مطالعات تجربی در کشور

طی دو دهه اخیر، سه مطالعه نسبتاً جامع اصلی صورت پذیرفته که به طور مستقیم با موضوع مورد بررسی این مقاله، یعنی تحولات در جغرافیای صنعتی کشور، ارتباط دارند.

۱. گزارش ستیران

این گزارش (مهندسین مشاور ستیران، ۱۳۵۵) تصویر نسبتاً مناسب و جامعی از تحولات توزیع جغرافیایی صنعت در کشور و گرایش‌های آن تا سال ۱۳۷۲ را نشان می‌دهد. نکته کلیدی که گزارش

ستیران بر آن تکیه دارد، آن است که روند قطبی شدن فعالیت‌های صنعتی (به سمت حوزه شهری تهران) تا حدودی معکوس گردیده و گرایش‌های قابل توجهی در جهت کاهش تدریجی وزنه منطقه شهری تهران - کرج به طرف تعدادی از شهرهای استان مرکزی و بعضی مراکز منطقه‌ای مشاهده می‌گردد. تحلیلگران ستیران این گرایش‌ها را ناشی از سیاست ایجاد ممنوعیت استقرار و توسعه صنعتی در اطراف تهران دانسته و معتقدند که این امر منجر به شکل‌گیری توانایی‌های صنعتی در تعدادی از شهرهای استان مرکزی آن زمان گردیده است.

۲. گزارش مطالعات اول آمایش سرزمین

بررسی‌های این گزارش (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۶۸) محدوده زمانی تا نیمه اول دهه ۱۳۶۰، یعنی پیش از برنامه اول بعد از انقلاب را دربرمی‌گیرد و تغییرات جغرافیایی صنعت را به سبب جنگ و سیاست‌های بعد از انقلاب نشان می‌دهد. نکته کلیدی در این گزارش، این است که توسعه بخش صنعت دچار وقفه قابل توجهی شده و به دلایل مختلف با نزول سهم بخش در تولید ناخالص داخلی روبه رو هستیم.

۳. طرح کالبدی

این طرح (وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۷۲) تصویری از توزیع جغرافیایی صنعت در کشور و گرایش‌های آن تا سال ۱۳۷۲ را نشان می‌دهد. براساس این گزارش، از آن جا که بیش‌تر صنایع کشور از نوع کوچک مصرفی یا تولید مصالح ساختمانی است که توزیع جغرافیایی آنها از توزیع فضایی جمعیت به ویژه جمعیت شهری ناشی می‌شدند، خود موجب تشدید تمرکز در شهرها نیز شده‌اند. هم‌چنین در گزارش آمده است که گرایش صنعت در ایران به سوی تمرکز در شهرها به ویژه شهرهای بزرگ است. دلیل اصلی آن را هم عمدتاً آن دانسته‌اند که شهرها، حتی اگر از نظر تأمین برخی از عوامل تولید، فقیر باشند، حداقل نقاطی هستند که در آنها عوامل مهم استقرار صنایع، به ویژه صنایع مصرفی، در کنار یکدیگر قرار دارند. منظور از این عوامل، آب، برق، راه و مواد اولیه و مانند اینها می‌باشد.

اما تحلیل‌کنندگان گزارش، بر این اعتقاد هستند که گرایش فوق، لزوماً گرایش دلخواه نبوده، و از آن گذشته، حتی با رده‌بندی توان صنعتی نواحی مختلف نیز هم خوانی ندارد. یعنی نواحی متعددی از توان توسعه صنعتی بالاتر از توسعه فعلی برخوردارند که بدون استفاده مانده است.

سوم- بررسی تغییرات تمرکز جغرافیایی صنعت با استفاده از شاخص هرفندال

در این قسمت، با استفاده از آمار کارگاه‌های بزرگ صنعتی برای سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۷۶، تغییرات شاخص تمرکز صنعتی مقایسه شده و با کمک شاخص هرفندال^۱، میزان تمرکز در طی این سال‌ها را ارزیابی می‌کنیم. از این شاخص برای اندازه‌گیری تمرکز فعالیت‌های صنعتی در سطح یک منطقه یا یک کشور استفاده می‌شود. در مطالعه ما، شاخص هرفندال حاصل جمع مربع سهم (نیروی کار، ارزش افزوده،...) استان‌ها در سطح کشور می‌باشد و از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$H = \sum S_i^2$$

$$i = 1, 2, \dots, n$$

S_i : سهم استان i ام

n : تعداد کل استان‌ها یا مناطق در سطح کشور

اگر سهم استان‌ها در ۱۰۰ ضرب شود، مقدار عددی این شاخص، بین صفر و ۱۰۰۰۰ قرار می‌گیرد. هر چه مقدار محاسبه شده به صفر نزدیک‌تر باشد، نشان دهنده توزیع متناسب‌تر و متعادل‌تر فعالیت‌های صنعتی در سطح استان می‌باشد. هر چه شاخص هرفندال به ۱۰۰۰۰ نزدیک‌تر باشد، نشان دهنده تمرکز بیش‌تر فعالیت‌های صنعتی در یک استان است.

۱. شاخص هرفندال در سال ۱۳۵۵

با استفاده از سهم ارزش افزوده صنعتی استان‌ها از کل ارزش افزوده صنعتی و سهم اشتغال صنعتی استان‌ها از کل اشتغال صنعتی در کارگاه‌های بزرگ (با بیش از ده کارکن) شاخص هرفندال محاسبه شده است. جدول ۱، روند محاسبه شاخص فوق را در سال ۱۳۵۵ نشان می‌دهد.

جدول ۱. توزیع جغرافیایی صنعت در سال ۱۳۵۵ و محاسبه شاخص هرفندال

| مجدور سهم ارزش افزوده صنعتی | مجدور سهم اشتغال صنعتی | سهم ارزش افزوده صنعتی استان‌ها | سهم اشتغال صنعتی استان‌ها | ارزش افزوده هزارریال | اشتغال نفر | |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------|----------------|
| ۴۳/۷۹۰ | ۲۷/۵۴۲ | %۶۶/۲ | %۵۲/۵ | ۱۹۷۷۹۵۶۳۵ | ۲۱۱۸۹۸ | مرکزی |
| ۰/۰۲۶ | ۰/۱۸۱ | %۱/۶ | %۴/۳ | ۴۸۰۷۹۳۱ | ۱۷۱۸۶ | گیلان |
| ۰/۱۴۶ | ۰/۴۵۰ | %۳/۸ | %۶/۷ | ۱۱۴۰۲۵۵۲ | ۲۷۰۷۱ | مازندران |
| ۰/۰۸۱ | ۰/۰۹۴ | %۲/۸ | %۳/۱ | ۸۵۰۸۶۴۹ | ۱۲۴۱۱ | آذربایجان شرقی |
| ۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۹ | %۰/۷ | %۰/۹ | ۲۱۴۱۳۳۵ | ۳۸۳۵ | آذربایجان غربی |
| ۰/۰۰۴ | ۰/۰۰۷ | %۰/۶ | %۰/۸ | ۱۷۷۰۳۸۸ | ۳۳۹۸ | کرمانشاهان |
| ۰/۸۹۷ | ۰/۵۰۱ | %۹/۵ | %۷/۱ | ۲۸۳۱۰۳۴۰ | ۲۸۵۸۱ | خوزستان |
| ۰/۰۶۳ | ۰/۰۸۰ | %۲/۵ | %۲/۸ | ۷۴۸۷۳۸۲ | ۱۱۴۲۱ | فارس |
| ۰/۰۰۲ | ۰/۰۰۲ | %۰/۴ | %۰/۵ | ۱۱۸۲۹۲۹ | ۲۰۱۴ | کرمان |
| ۰/۰۶۶ | ۰/۱۲۷ | %۲/۶ | %۳/۶ | ۷۶۶۷۲۹۳ | ۱۴۴۰۸ | خراسان |
| ۰/۲۵۰ | ۱/۱۴۸ | %۵/۰ | %۱۰/۷ | ۱۴۹۳۹۳۵۳ | ۴۳۲۶۸ | اصفهان |
| ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | %۰/۰ | %۰/۱ | ۷۶۳۶۴ | ۵۸۶ | سیستان |
| ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | %۰/۰ | %۰/۱ | ۳۷۴۵۵ | ۲۳۷ | کردستان |
| ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۶ | %۰/۳ | %۰/۸ | ۹۸۹۶۴۸ | ۳۲۴۰ | همدان |
| ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | %۰/۰ | %۰/۱ | ۱۱۶۳۸۱ | ۴۲۴ | چهارمحال |
| ۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۴ | %۰/۷ | %۰/۷ | ۲۱۰۰۳۳۳ | ۲۶۳۳ | لرستان |
| ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | %۰/۰ | %۰/۰ | ۱۵۶۶۰ | ۱۱۸ | کهگیلویه |
| ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | %۰/۲ | %۰/۲ | ۴۷۵۶۲۳ | ۶۱۳ | بوشهر |
| ۰/۰۰۴ | ۰/۰۰۳ | %۰/۶ | %۰/۶ | ۱۸۶۲۵۶۷ | ۲۲۴۵ | زنجان |
| ۰/۰۱۹ | ۰/۰۴۷ | %۱/۴ | %۲/۲ | ۴۱۵۸۸۱۷ | ۸۷۶۸ | سمنان |
| ۰/۰۰۹ | ۰/۰۴۷ | %۰/۹ | %۲/۲ | ۲۸۲۰۵۸۹ | ۸۷۸۳ | یزد |
| ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | %۰/۱ | %۰/۲ | ۲۳۳۴۲۹ | ۶۳۹ | هرمزگان |
| | | %۱۰۰/۰ | %۱۰۰/۰ | ۲۹۸۹۰۰۷۲۳ | ۴۰۳۷۶۷ | جمع |
| ۴۵/۴ | ۳۰/۳ | | | | | شاخص هرفندال |

مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۵۵ الف؛ و محاسبات مؤلفان.

همان گونه که می‌بینیم، شاخص هرفندال محاسبه شده در سال ۱۳۵۵ با استفاده از سهم ارزش افزوده صنعتی استان‌ها برابر ۴۵/۴ می‌باشد و این شاخص با استفاده از سهم اشتغال صنعتی برابر ۳۰/۳ گردیده است.

۲. شاخص هرفندال در سال ۱۳۷۶

پس از محاسبه شاخص فوق برای سال ۱۳۵۵ با استفاده از سهم ارزش افزوده و سهم اشتغال صنعتی استان‌ها، شاخص هرفندال را برای سال ۱۳۷۶ محاسبه می‌نماییم. به سبب یکسان‌سازی مناطق جغرافیایی که تغییراتی در فاصله سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۵۵ داشته‌اند، تعدیلات لازم صورت گرفته است. جدول ۲، چگونگی محاسبه شاخص هرفندال را برای سال ۱۳۷۶ نشان می‌دهد.

جدول ۲. توزیع جغرافیایی صنعت در سال ۱۳۵۵ و محاسبه شاخص هرفندال

| مجدور سهم ارزش افزوده صنعتی | مجدور سهم اشتغال صنعتی | سهم ارزش افزوده صنعتی استان | سهم اشتغال صنعتی استان | ارزش افزوده صنعتی هزارریال | اشتغال صنعتی نفر | |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------|----------------|
| ۰/۲۱۹ | ٪۳۰۶ | ٪۴/۷ | ٪۵/۵ | ۱۷۲۸۹۷۴ | ۴۸۴۳۶ | آذربایجان شرقی |
| ۰/۰۱۲ | ۰/۰۲۲ | ٪۱/۱ | ٪۱/۵ | ۴۱۰۰۷۶ | ۱۲۸۳۹ | آذربایجان غربی |
| ۲/۴۸۸ | ۱/۶۸۱ | ٪۱۵/۸ | ٪۱۳/۰ | ۵۸۳۰۴۸۱ | ۱۱۳۵۲۱ | اصفهان |
| ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | ٪۰/۰ | ٪۰/۱ | ۱۰۱۷۳ | ۸۱۸ | ایلام |
| ۰/۰۰۲ | ۰/۰۰۱ | ٪۰/۴ | ٪۰/۳ | ۱۶۶۲۵۴ | ۲۵۵۹ | بوشهر |
| ۲/۳۲۳ | ۱۸/۸۲۲ | ٪۴۵/۱ | ٪۴۳/۴ | ۱۶۶۶۲۶۸۴ | ۳۷۹۸۳۹ | تهران و مرکزی |
| ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۱ | ٪۰/۳ | ٪۰/۳ | ۱۰۷۵۲۱ | ۲۹۲۶ | چهارمحال |
| ۰/۱۴۴ | ۰/۴۴۵ | ٪۳/۸ | ٪۶/۷ | ۱۴۰۴۴۳۶ | ۵۸۳۹۱ | خراسان |
| ۱/۰۰۵ | ۰/۲۶۱ | ٪۱۰/۰ | ٪۵/۱ | ۳۷۰۴۹۲۹ | ۴۴۶۹۰ | خوزستان |
| ۰/۰۱۰ | ۰/۰۲۰ | ٪۱/۰ | ٪۱/۴ | ۳۶۱۲۹۹ | ۱۲۵۲۱ | زنجان |
| ۰/۰۰۵ | ۰/۰۱۶ | ٪۰/۷ | ٪۱/۳ | ۲۷۲۰۲۱ | ۱۱۱۳۵ | سمنان |
| ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۴ | ٪۰/۲ | ٪۰/۶ | ۷۸۸۴۷ | ۵۲۱۱ | سیستان |
| ۰/۱۵۴ | ۰/۱۲۴ | ٪۳/۹ | ٪۳/۵ | ۱۴۴۹۴۱۹ | ۳۰۸۱۲ | فارس |

ادامه جدول ۲

| مجدور سهم | مجدور سهم | سهم | سهم اشتغال | ارزش افزوده | اشتغال | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------------|
| ارزش افزوده | مجدور سهم | ارزش افزوده | سهم اشتغال | صنعتی | صنعتی | |
| صنعتی | اشتغال صنعتی | صنعتی استان | صنعتی استان | هزار ریال | نفر | |
| ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۲ | %۰/۳ | %۰/۵ | ۹۶۶۶۱ | ۴۰۴۸ | کردستان |
| ۰/۰۹۴ | ۰/۰۲۳ | %۳/۱ | %۱/۵ | ۱۱۳۴۰۷۵ | ۱۳۳۵۶ | کرمان |
| ۰/۰۰۳ | ۰/۰۰۹ | %۰/۵ | %۰/۹ | ۲۰۲۹۹۶ | ۸۱۴۴ | کرمانشاه |
| ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | %۰/۱ | %۰/۱ | ۳۴۶۳۷ | ۱۲۹۸ | کهگیلویه |
| ۰/۰۶۷ | ۰/۲۲۵ | %۲/۶ | %۴/۷ | ۹۵۶۳۱۷ | ۴۱۵۵۲ | گیلان |
| ۰/۰۰۷ | ۰/۰۱۳ | %۰/۸ | %۱/۱ | ۳۰۷۵۷۵ | ۹۸۱۴ | لرستان |
| ۰/۰۸۴ | ۰/۲۰۹ | %۲/۹ | %۴/۶ | ۱۰۷۰۳۷۲ | ۴۰۰۴۰ | مازندران |
| ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۱ | %۰/۲ | %۰/۴ | ۶۲۶۸۵ | ۳۱۷۹ | هرمزگان |
| ۰/۰۰۳ | ۰/۰۰۸ | %۰/۵ | %۰/۹ | ۱۹۳۳۳۳ | ۷۹۰۵ | همدان |
| ۰/۰۳۷ | ۰/۰۶۶ | %۱/۹ | %۲/۶ | ۷۱۵۵۷۵ | ۲۲۴۹۴ | یزد |
| | | %۱۰۰ | %۱۰۰ | ۳۶۹۶۱۳۴۰ | ۸۷۵۵۲۸ | جمع |
| ۲۴/۷ | ۲۲/۳ | | | | | شاخص هرفندال |

مأخذ: مرکز آمار ایران، ۱۳۷۶؛ و محاسبات مؤلفان.

همان گونه که در جدول ۲ می بینید، شاخص هرفندال با استفاده از سهم اشتغال صنعتی استان‌ها در سال ۱۳۷۶ به میزان ۲۲/۳ بوده و با استفاده از سهم ارزش افزوده صنعتی استان‌ها برابر ۲۴/۷ می باشد.

۳. مقایسه دو مقطع با استفاده از شاخص هرفندال

به منظور نتیجه گیری مشخص از شاخص های محاسبه شده در دو مقطع، ارقام به دست آمده، در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. مقایسه شاخص هرفندال توزیع جغرافیایی صنعت در کشور

| تغییرات | ۱۳۷۴ | ۱۳۵۵ | شاخص هرفندال با استفاده از: |
|---------|------|------|--------------------------------|
| ۲۰/۷- | ۲۴/۷ | ۴۵/۴ | سهم ارزش افزوده صنعتی استان‌ها |
| ۸- | ۲۲/۳ | ۳۰/۳ | سهم اشتغال صنعتی استان‌ها |

مأخذ: محاسبات آماری مؤلفان با استفاده از جدول‌های ۱ و ۲.

به طوری که در جدول ۳ می‌بینید، شاخص تمرکز محاسبه شده با استفاده از سهم ارزش افزوده صنعتی استان‌ها و سهم اشتغال صنعتی استان‌ها در طی این ۲۰ سال کاهش یافته است که نشان‌دهنده کاهش تمرکز صنعتی در کشور می‌باشد. هم‌چنین مشاهده می‌گردد که توزیع سهم ارزش افزوده بخش صنعت در سال ۱۳۵۵ نسبت به سهم اشتغال صنعتی استان‌ها متمرکزتر بوده است. اما در سال ۱۳۷۶، تقریباً میزان شاخص تمرکز آنها نزدیک‌تر شده است که نشان‌دهنده کاهش سریع‌تر تمرکز ارزش افزوده بخش صنعت در این دوره می‌باشد.

چهارم - سطح بندی استان‌های کشور با استفاده از روش تاکسونومی

در این جا، با استفاده از روش آنالیز تاکسونومی، به رتبه‌بندی استان‌های کشور در دو مقطع ۱۳۵۵ و ۱۳۷۵ می‌پردازیم تا نتایج آن با کاهش تمرکزی که در قسمت قبل نشان داده شد، مقایسه گردد. آنالیز تاکسونومی را برای طبقه‌بندی‌های مختلف در علوم به کار می‌برند و نوع خاص آن آنالیز تاکسونومی عددی^۱ می‌باشد. این روش، در اوایل دهه ۱۹۵۰ توسط عده‌ای از ریاضی‌دانان لهستانی بسط داده شده و در سال ۱۹۶۸ به عنوان وسیله‌ای برای طبقه‌بندی و تعیین درجه توسعه یافتگی بین ملل مختلف در یونسکو مطرح شد. از این روش برای موضوع‌های گوناگون استفاده می‌کنند. از جمله در برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای و ملی و بررسی دوگانگی‌های اقتصادی، فرهنگی و توسعه‌ای، کاربرد فراوان دارد. این روش می‌تواند یک مجموعه را به زیر مجموعه‌های کم و بیش همگن تقسیم کرده و مقیاسی برای شناخت درجه توسعه اقتصادی و اجتماعی که مورد استفاده در برنامه‌ریزی

1. Numerical Taxonomy

باشد، ارائه دهد.^۱

برای سطح‌بندی استان‌های کشور از نظر تمرکز جغرافیایی فعالیت‌های صنعتی، چهار شاخص در نظر گرفته شده که عبارتند از تعداد کارگاه‌های بزرگ، عده شاغلان، ارزش افزوده و افزایش ناخالص سرمایه.^۲ منبع آماری مورد استفاده برای این منظور، اطلاعات مربوط به آمار سرشماری کارگاه‌های بزرگ صنعتی (با بیش از ۱۰ کارگر) در کشور در سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۷۶ می‌باشد.

۱. رتبه‌بندی در سال ۱۳۵۵

جدول ۴، خلاصه آمار کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور را در سال ۱۳۵۵، برحسب استان‌های مختلف، نشان می‌دهد:

جدول ۴. توزیع فعالیت‌های کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور، برحسب استان‌های

کشور، در سال ۱۳۵۵

| سرمايه‌گذاري (میلیون ریال) | ارزش افزوده (میلیون ریال) | اشتغال | تعداد کارگاه | |
|-------------------------------|------------------------------|--------|--------------|----------------|
| ۳۷۷۱۵/۰۳۸ | ۱۹۷۷۹۵/۶۳۵ | ۲۱۱۸۹۸ | ۲۴۶۱ | مرکزی |
| ۲۶۴۳/۴۶۴ | ۴۸۰۷/۹۳۱ | ۱۷۱۸۶ | ۲۳۱ | گیلان |
| ۴۷۹۶/۲۵ | ۱۱۴۰۲/۵۵۲ | ۲۷۰۷۱ | ۴۶۶ | مازندران |
| ۶۸۱/۹۱۹ | ۸۵۰۸/۶۴۹ | ۱۲۴۱۱ | ۲۰۹ | آذربایجان شرقی |
| ۲۶۱/۶۶۶ | ۲۱۴۱/۳۳۵ | ۳۸۲۵ | ۹۶ | آذربایجان غربی |
| ۳۲۱/۳۵ | ۱۷۷۰/۳۸۸ | ۳۳۹۸ | ۸۸ | کرمانشاهان |

۱. برای مطالعه بیشتر، نگاه کنید به: ایمانی‌راد، مرتضی؛ ترابی، غلامعباس. (۱۳۷۵). برنامه‌ریزی اقتصادی با استفاده از نرم‌افزار *Quattro Pro*. تهران.

۲. توجه کنید که آمار سرمایه‌گذاری در کارگاه‌های صنعتی، به سبب تفاوت شیوه‌های محاسبه، درجه اطمینان کم‌تری دارد.

ادامه جدول ۴

| تعداد کارگاه | اشتغال | ارزش افزوده (میلیون ریال) | سرمایه گذاری (میلیون ریال) | |
|--------------|--------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| ۲۸۰ | ۲۸۵۸۱ | ۲۸۳۱۰/۳۴ | ۵۵۷۴/۷۰۱ | خوزستان |
| ۱۶۰ | ۱۱۴۲۱ | ۷۴۸۷/۳۸۲ | ۲۴۴۵/۵۴۶ | فارس |
| ۵۹ | ۲۰۱۴ | ۱۱۸۲/۹۲۹ | ۱۶۵/۵۷۵ | کرمان |
| ۲۴۰ | ۱۴۴۰۸ | ۷۶۶۷/۲۹۳ | ۲۰۹۰/۰۸ | خراسان |
| ۴۵۶ | ۴۳۲۶۸ | ۱۴۹۳۹/۳۵۳ | ۱۸۷۰/۱۲۵ | اصفهان |
| ۸۰ | ۵۸۶ | ۷۶/۳۶۴ | ۲۴/۷۹۴ | سیستان و بلوچستان |
| ۲۳ | ۲۳۷ | ۳۷/۴۵۵ | ۵/۱۳۲ | کردستان |
| ۱۱۳ | ۳۲۴۰ | ۹۸۹/۶۴۸ | ۹۳۴/۸۴۸ | همدان |
| ۱۱ | ۴۲۴ | ۱۱۶/۳۸۱ | ۹/۱۳۲ | چهارمحال بختیاری |
| ۴۳ | ۲۶۳۳ | ۲۱۰۰/۳۳۳ | ۲۴۹/۲۸۲ | لرستان |
| ۱ | ۱۱۸ | ۱۵/۶۶ | ۵/۰۸ | کهگیلویه و بویراحمد |
| ۸ | ۶۱۳ | ۴۷۵/۶۲۳ | ۲۹۲/۶۳۱ | بوشهر |
| ۱۲ | ۲۲۴۵ | ۱۸۶۲/۵۶۷ | ۴۱۵/۷۶۸ | زنجان |
| ۱۳۲ | ۸۷۶۸ | ۴۱۵۸/۸۸۷ | ۸۵۷/۷۶۶ | سمنان |
| ۲۵۰ | ۸۷۸۳ | ۲۸۲۰/۵۸۹ | ۶۳۴/۹۳۷ | یزد |
| ۱۳ | ۶۳۹ | ۲۳۳/۴۲۹ | ۷۶/۱۲۲ | هرمزگان |
| ۵۴۳۲ | ۴۰۳۷۶۷ | ۲۹۸۹۰۰/۷۲۳ | ۶۲۰۷۱/۲۰۸ | جمع |

مأخذ: مرکز آمار ایران. (۱۳۵۵ الف)؛ و محاسبات مؤلفان.

حال با توجه به جدول ۴، آنالیز تاکسونومی را انجام می‌دهیم. در اولین دفعه تشکیل ماتریس فواصل استان‌های کشور استان مرکزی در فاصله موردنظر قرار نگرفت. در بار دوم تشکیل ماتریس

فواصل نیز استان‌های خوزستان، اصفهان و مازندران خارج از فاصله موردنظر قرار گرفتند. در سومین بار نیز استان آذربایجان شرقی در خارج از فاصله موردنظر قرار گرفت. با خارج کردن این استان‌ها، سایر استان‌ها را رتبه‌بندی نمودیم که حاصل آن در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. رتبه‌بندی صنعتی استان‌ها

(بجز پنج استان پیش‌رفته صنعتی) در سال ۱۳۵۵

| ردیف | نام استان | |
|------|----------------|-------|
| ۱ | خراسان | ۰/۱۰۵ |
| ۲ | گیلان | ۰/۱۵۱ |
| ۳ | فارس | ۰/۱۹۴ |
| ۴ | سمنان | ۰/۴۱۴ |
| ۵ | یزد | ۰/۴۳۴ |
| ۶ | همدان | ۰/۵۷۷ |
| ۷ | آذربایجان غربی | ۰/۵۹۷ |
| ۸ | کرمانشاهان | ۰/۶۱۱ |
| ۹ | لرستان | ۰/۶۴۸ |
| ۱۰ | زنجان | ۰/۶۶۹ |
| ۱۱ | کرمان | ۰/۶۷۴ |
| ۱۲ | سیستان | ۰/۷۲۱ |
| ۱۳ | بوشهر | ۰/۷۳۶ |
| ۱۴ | هرمزگان | ۰/۷۵۳ |
| ۱۵ | کردستان | ۰/۷۶۲ |
| ۱۶ | چهارمحال | ۰/۷۶۶ |
| ۱۷ | کهگیلویه | ۰/۷۷۹ |

مأخذ: محاسبات آماری مؤلفان با استفاده از جدول ۴.

پس از رتبه‌بندی استان‌های فوق یک بار نیز پنج استان مرکزی، خوزستان، اصفهان، مازندران و آذربایجان شرقی را با یکدیگر گرفته و آنها را نیز رتبه‌بندی می‌کنیم. گفتنی است، مقادیر شاخص‌های این استان‌ها به میزان قابل ملاحظه‌ای بیش‌تر از سایر استان‌ها بوده است، از این رو، رتبه این استان‌ها بالاتر از استان‌های دیگر می‌باشد.

پس از تشکیل ماتریس فواصل استان‌ها، مشخص می‌گردد که هیچ کدام از این استان‌ها بیرون از فاصله مورد نظر نیستند و رتبه‌بندی زیر حاصل می‌گردد:

| ردیف | نام استان | |
|------|----------------|-------|
| ۱ | مرکزی | ۰ |
| ۲ | خوزستان | ۰/۶۰۷ |
| ۳ | اصفهان | ۰/۶۱۰ |
| ۴ | مازندران | ۰/۶۱۳ |
| ۵ | آذربایجان شرقی | ۰/۶۶۵ |

مأخذ: محاسبات آماری مؤلفان با استفاده از جدول ۴.

حال نتایج به دست آمده از این رتبه‌بندی و جدول ۵ را در جدول ۶ ادغام می‌کنیم. با توجه به جدول ۶ و هم چنین مراحل مختلف تاکسونومی عددی که روی استان‌های کشور صورت گرفت، می‌توان استان‌های کشور را در هفت سطح تقسیم‌بندی نمود. به این ترتیب که استان‌هایی که در سطوح بالاتر قرار دارند، از نظر تمرکز فعالیت‌های صنعتی، بیش‌ترین فعالیت‌ها را به خود اختصاص داده‌اند و استان‌هایی که در سطوح پایین‌تر قرار گرفته‌اند، از نظر قرار گرفتن فعالیت‌های صنعتی در آنها محروم‌تر می‌باشند.

جدول ۶. رتبه‌بندی صنعتی تمام استان‌ها در سال ۱۳۵۵

| ردیف | استان | ردیف | استان | ردیف | استان |
|------|----------------|-------|----------------|------|-------|
| ۱ | مرکزی | - | آذربایجان غربی | ۱۲ | ۰/۵۹۷ |
| ۲ | خوزستان | ۰/۶۰۷ | کرمانشاهان | ۱۳ | ۰/۶۱۱ |
| ۳ | اصفهان | ۰/۶۱۰ | لرستان | ۱۴ | ۰/۶۴۸ |
| ۴ | مازندران | ۰/۶۱۳ | زنجان | ۱۵ | ۰/۶۶۹ |
| ۵ | آذربایجان شرقی | ۰/۶۶۵ | کرمان | ۱۶ | ۰/۶۷۴ |
| ۶ | خراسان | ۰/۱۰۵ | سیستان | ۱۷ | ۰/۷۲۱ |
| ۷ | گیلان | ۰/۱۵۱ | بوشهر | ۱۸ | ۰/۷۳۶ |
| ۸ | فارس | ۰/۱۹۴ | هرمزگان | ۱۹ | ۰/۷۵۳ |
| ۹ | سمنان | ۰/۴۱۴ | کردستان | ۲۰ | ۰/۷۶۲ |
| ۱۰ | یزد | ۰/۴۳۴ | چهارمحال | ۲۱ | ۰/۷۶۶ |
| ۱۱ | همدان | ۰/۵۷۷ | کهگیلویه | ۲۲ | ۰/۷۷۹ |

مأخذ: محاسبات آماری مؤلفان با استفاده از جدول ۵.

همان‌گونه که انتظار داشتیم، استان مرکزی با فاصله نسبتاً زیادی با دیگر استان‌ها، در سطح اول قرار گرفته است. استان‌های خوزستان، اصفهان و مازندران، در سطح دوم قرار دارند. سطح سوم، متعلق به استان آذربایجان شرقی می‌باشد. در سال ۱۳۵۵، این پنج استان، استان‌های صنعتی کشور را تشکیل می‌دهند و تمرکز فعالیت‌های صنعتی کشور در آنها بیش‌تر بوده است. بعد از این استان‌ها، استان‌های خراسان، گیلان و فارس، در سطح چهارم قرار دارند. استان‌های سمنان، یزد، همدان و آذربایجان غربی در سطح پنجم، استان‌های کرمانشاهان، لرستان، زنجان و کرمان در سطح ششم و

بالأخره استان‌های سیستان و بلوچستان، بوشهر، هرمزگان، کردستان، چهارمحال و بختیاری و کهگیلویه و بویراحمد در سطح هفتم قرار دارند.

۲. رتبه‌بندی در سال ۱۳۷۶

برای رتبه‌بندی استان‌های کشور از جدول ۷ که دربرگیرنده شاخص‌های عمده صنعتی کشور است و از نتایج سرشماری کارگاه‌های بزرگ صنعتی (با بیش از ۱۰ کارگر) کشور در سال ۱۳۷۶ استخراج شده است، استفاده می‌شود.

جدول ۷. توزیع فعالیت‌های کارگاه‌های بزرگ صنعتی کشور، برحسب استان‌های

کشور، در سال ۱۳۷۶

| تعداد کارگاه | تعداد شاغلان نفر | ارزش افزوده میلیون ریال | سرمایه‌گذاری میلیون ریال | |
|--------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|
| ۹۳۳ | ۴۸۴۳۶ | ۱۷۲۸۹۷۴ | ۱۰۶۲۵۵۵ | آذربایجان شرقی |
| ۴۰۲ | ۱۲۸۳۹ | ۴۱۰۰۷۶ | ۱۲۱۲۲۵ | آذربایجان غربی |
| ۱۹۶۷ | ۱۱۳۵۲۱ | ۵۸۳۰۴۸۱ | ۷۲۶۱۳۹ | اصفهان |
| ۲۹ | ۸۱۸ | ۱۰۱۷۳ | ۶۹۰۱ | ایلام |
| ۴۹ | ۲۵۵۹ | ۱۶۶۲۵۴ | ۲۰۸۰۵ | بوشهر |
| ۵۳۳۶ | ۳۷۹۸۳۹ | ۱۶۶۶۲۶۸۴ | ۲۰۱۷۱۴۲ | تهران و مرکزی |
| ۱۱۲ | ۲۹۲۶ | ۱۰۷۵۲۱ | ۳۱۲۷۲ | چهارمحال |
| ۱۳۱۳ | ۵۸۳۹۱ | ۱۴۰۴۴۳۶ | ۳۹۰۴۰۲ | خراسان |
| ۲۷۴ | ۴۴۶۹۰ | ۳۷۰۴۹۲۹ | ۵۲۳۳۵۵ | خوزستان |

ادامه جدول ۷

| تعداد کارگاه | تعداد شاغلان نفر | ارزش افزوده میلیون ریال | سرمایه گذاری میلیون ریال | |
|--------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|----------|
| ۱۴۶ | ۱۲۵۲۱ | ۳۶۱۲۹۹ | ۱۳۲۷۲۹ | زنجان |
| ۱۹۵ | ۱۱۱۳۵ | ۲۷۲۰۲۱ | ۳۹۰۲۵ | سمنان |
| ۱۲۴ | ۵۲۱۱ | ۷۸۸۴۷ | ۱۵۲۷۶ | سیستان |
| ۴۵۸ | ۳۰۸۱۲ | ۱۴۴۹۴۱۹ | ۱۵۲۰۴۸ | فارس |
| ۱۴۹ | ۴۰۴۸ | ۹۶۶۶۱ | ۱۴۲۱۵ | کردستان |
| ۲۱۰ | ۱۳۳۵۶ | ۱۱۳۴۰۷۵ | ۱۵۶۰۵۹ | کرمان |
| ۱۷۶ | ۸۱۴۴ | ۲۰۲۹۹۶ | ۲۳۱۵۶ | کرمانشاه |
| ۳۷ | ۱۲۹۸ | ۳۴۶۳۷ | ۶۳۱۷ | کهگیلویه |
| ۴۹۰ | ۴۱۵۵۲ | ۹۵۶۳۱۷ | ۱۴۱۲۳۷ | گیلان |
| ۱۵۳ | ۹۸۱۴ | ۳۰۷۵۷۵ | ۶۳۷۱۳ | لرستان |
| ۶۴۲ | ۴۰۰۴۰ | ۱۰۷۰۳۷۲ | ۲۰۹۷۲۸ | مازندران |
| ۷۹ | ۳۱۷۹ | ۶۲۶۸۵ | ۲۶۵۳۵ | هرمزگان |
| ۲۲۸ | ۷۹۰۵ | ۱۹۳۳۳۳ | ۵۲۱۳۸ | همدان |
| ۴۰۲ | ۲۲۴۹۴ | ۷۱۵۵۷۵ | ۱۱۶۵۵۸ | یزد |

مأخذ: مرکز آمار ایران. (۱۳۵۵ الف)؛ و محاسبات مؤلفان.

یادآور می‌شود، برای این که نتایج به دست آمده از دو مقطع قابلیت مقایسه بهتری داشته باشند، در سال ۱۳۷۶ نیز از تقسیمات کشوری سال ۱۳۵۵ استفاده کرده‌ایم. به این صورت که در سال ۱۳۷۶، استان‌های تهران و مرکزی و قزوین و قم، مازندران و گلستان، اردبیل و آذربایجان شرقی با یکدیگر ادغام گردیده‌اند.

با استفاده از جدول ۷، ماتریس استاندارد را محاسبه نموده و پس از آن ماتریس فواصل استانی را به دست می‌آوریم. در این مرحله، استان تهران و مرکزی در فاصله موردنظر قرار نمی‌گیرد. بنابراین، استان تهران و مرکزی را از فهرست استان‌ها حذف نموده و مراحل را برای باقی استان‌ها انجام می‌دهیم. در مرحله دوم، بعد از تهیه ماتریس فواصل میزان متعلق به استان‌های اصفهان و آذربایجان شرقی در فاصله اعتماد موردنظر قرار نمی‌گیرند. بنابراین، این استان‌ها را نیز حذف می‌نماییم و دوباره ماتریس فواصل را تشکیل می‌دهیم. در این مرحله نیز استان‌های خوزستان و خراسان، به دلیل این که میزان فاصله محاسبه شده آنها در داخل فاصله اعتماد قرار نمی‌گیرند، حذف می‌گردند. پس از حذف این استان، سایر استان‌ها از نظر همگن بودن مشکلی نداشته و فواصل آنها در فاصله اعتماد موردنظر قرار دارند. بنابراین، مراحل بعدی رتبه‌بندی تاکسونومی را انجام می‌دهیم. پس از انجام آنالیز تاکسونومی بر روی شاخص‌های صنعتی استان‌های کشور، رتبه‌بندی استان‌های کشور به صورت جدول ۸ می‌باشد.

جدول ۸. رتبه‌بندی صنعتی (بجز استان‌های پیش‌رفته، صنعتی) در سال ۱۳۷۶

| رتبه | استان | رتبه | استان | رتبه | استان |
|------|----------------|------|----------|-------|-------|
| ۱ | مازندران | ۱۰ | همدان | ۰/۱۰۷ | ۰/۱۰۷ |
| ۲ | فارس | ۱۱ | کرمانشاه | ۰/۲۰۰ | ۰/۲۰۰ |
| ۳ | گیلان | ۱۲ | کردستان | ۰/۲۱۸ | ۰/۲۱۸ |
| ۴ | یزد | ۱۳ | چهارمحال | ۰/۳۷۰ | ۰/۳۷۰ |
| ۵ | کرمان | ۱۴ | سیستان | ۰/۴۳۱ | ۰/۴۳۱ |
| ۶ | آذربایجان غربی | ۱۵ | هرمزگان | ۰/۴۶۹ | ۰/۴۶۹ |
| ۷ | زنجان | ۱۶ | بوشهر | ۰/۵۶۱ | ۰/۵۶۱ |
| ۸ | لرستان | ۱۷ | کهگیلویه | ۰/۶۲۷ | ۰/۶۲۷ |
| ۹ | سمنان | ۱۸ | ایلام | ۰/۶۳۴ | ۰/۶۳۴ |

مأخذ: محاسبات آماری مؤلفان با استفاده از جدول ۷.

بعد از رتبه‌بندی استان‌های فوق، استان‌هایی را که مراحل قبلی به دلیل قرار نگرفتن در فاصله همگنی حذف شده‌اند، جداگانه در نظر گرفته و آنالیز تاکسونومی را برای آنها انجام می‌دهیم. این استان‌ها، عبارت بودند از: تهران و مرکزی، اصفهان، خوزستان، خراسان و آذربایجان شرقی. در مرحله اول، پس از تهیه ماتریس فواصل، استان تهران و مرکزی خارج از فاصله همگنی قرار می‌گیرند. بنابراین، آن را از میان استان‌های فوق خارج نموده و دوباره مراحل آنالیز را از ابتدا انجام می‌دهیم. رتبه‌بندی به دست آمده از آنالیز تاکسونومی برای استان‌های اصفهان، خوزستان، خراسان، و آذربایجان شرقی را نشان می‌دهد که به صورت زیر است:

| ردیف | نام استان | |
|------|----------------|-------|
| ۱ | اصفهان | ۰/۰۵۲ |
| ۲ | آذربایجان شرقی | ۰/۳۹۰ |
| ۳ | خراسان | ۰/۶۸۰ |
| ۴ | خوزستان | ۰/۷۳۴ |

حال نتایج فوق را با جدول رده‌بندی استان‌ها ادغام نموده و هم چنین با توجه به اطلاعات موجود در مورد استان تهران و مرکزی که تمام شاخص‌های آن بالاتر از باقی استان‌های کشور می‌باشد، جدول ۹ را که رتبه‌بندی نهایی در سال ۱۳۷۶ است، تنظیم می‌کنیم.

جدول ۹. رتبه‌بندی صنعتی تمام استان‌ها در سال ۱۳۷۶

| استان | رده | استان | رده |
|---------------|-----|----------|-----|
| تهران و مرکزی | ۱ | لرستان | ۱۳ |
| اصفهان | ۲ | سمنان | ۱۴ |
| آذربایجان | ۳ | همدان | ۱۵ |
| خراسان | ۴ | کرمانشاه | ۱۶ |

ادامه جدول ۹

| استان | رده | استان | رده |
|--------------------|-----|----------------|-----|
| کردستان | ۱۷ | خوزستان | ۵ |
| چهارمحال و بختیاری | ۱۸ | مازندران | ۶ |
| سیستان | ۱۹ | فارس | ۷ |
| هرمزگان | ۲۰ | گیلان | ۸ |
| بوشهر | ۲۱ | یزد | ۹ |
| کهگیلویه | ۲۲ | کرمان | ۱۰ |
| ایلام | ۲۳ | آذربایجان غربی | ۱۱ |
| | | زنجان | ۱۲ |

مأخذ: محاسبات آماری مؤلفان با استفاده از جدول ۷.

با توجه به رده‌بندی انجام شده در سال ۱۳۷۶، می‌توان استان‌های کشور را به صورت زیر، سطح‌بندی نمود: استان تهران سطح اول، استان اصفهان سطح دوم، استان‌های آذربایجان شرقی، خراسان و خوزستان در سطح سوم، استان‌های مازندران، فارس و گیلان در سطح چهارم، استان‌های یزد و کرمان در سطح پنجم، استان‌های آذربایجان غربی، زنجان، لرستان، سمنان، همدان، و کرمانشاهان در سطح ششم، و استان‌های کردستان، چهارمحال و بختیاری، سیستان، هرمزگان، بوشهر، کهگیلویه و بویراحمد و ایلام در سطح هفتم قرار دارند.

۳. مقایسه رتبه‌بندی در دو مقطع

برای بررسی نتایج به دست آمده از رتبه‌بندی استان‌ها، با استفاده از آنالیز تاکسونومی در دو مقطع ۱۳۵۵ و ۱۳۷۶، جدول ۱۰ ارائه می‌شود که رده استان‌ها را در هر دو مقطع نشان می‌دهد:

جدول ۱۰. مقایسه رتبه‌بندی صنعتی استان‌ها در سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۷۶

| رتبه در سال ۱۳۵۵ | رتبه در سال ۱۳۷۶ | نام استان |
|------------------|------------------|--------------------|
| ۱ | ۱ | تهران و مرکزی |
| ۳ | ۲ | اصفهان |
| ۵ | ۳ | آذربایجان شرقی |
| ۶ | ۴ | خراسان |
| ۲ | ۵ | خوزستان |
| ۴ | ۶ | مازندران |
| ۸ | ۷ | فارس |
| ۷ | ۸ | گیلان |
| ۱۰ | ۹ | یزد |
| ۱۶ | ۱۰ | کرمان |
| ۱۲ | ۱۱ | آذربایجان غربی |
| ۱۵ | ۱۲ | زنجان |
| ۱۴ | ۱۳ | لرستان |
| ۹ | ۱۴ | سمنان |
| ۱۱ | ۱۵ | همدان |
| ۱۳ | ۱۶ | کرمانشاه |
| ۲۰ | ۱۷ | کردستان |
| ۲۱ | ۱۸ | چهارمحال و بختیاری |
| ۱۷ | ۱۹ | سیستان |
| ۱۹ | ۲۰ | هرمزگان |
| ۱۸ | ۲۱ | بوشهر |
| ۲۲ | ۲۲ | کهگیلویه |
| ۲۳ | ۲۳ | ایلام |

مأخذ: عملیات آماری مؤلفان با استفاده از جدول‌های قبلی.

با توجه به جدول ۱۰، توان استان‌های کشور را به سه دسته تقسیم نمود:

اول - دسته‌ای که در طی دوره موردنظر (۱۳۵۵-۱۳۷۴) رتبه آنها تغییر ننموده است. این استان‌ها، عبارتند از: مرکزی، تهران، کهگیلویه و بویراحمد، و ایلام.

دوم - دسته‌ای که در طی دوره ۱۳۵۵-۱۳۷۴ رتبه آنها افزایش یافته است. این استان‌ها، عبارتند از: اصفهان، آذربایجان شرقی، خراسان، فارس، یزد، کرمان، آذربایجان غربی، زنجان، لرستان، کردستان و چهارمحال و بختیاری. در میان این استان‌ها، استان کرمان با ۶ رتبه افزایش بیش‌ترین افزایش رتبه را دارا بوده است. هم‌چنین به جز استان‌های کرمان با ۶ رتبه افزایش، کردستان، چهارمحال و زنجان با ۳ رتبه افزایش، خراسان و آذربایجان شرقی با ۲ رتبه افزایش در درجات بعدی قرار دارند. بقیه استان‌هایی که در این دسته قرار دارد، رتبه‌شان فقط یک واحد افزایش یافته است.

سوم - دسته‌ای از استان‌ها که رتبه آنها در دوره ۱۳۵۵-۱۳۷۴ کاهش یافته است. این استان‌ها، عبارتند از: خوزستان، مازندران، گیلان، سمنان، همدان، کرمانشاه، بوشهر، هرمزگان و سیستان. در بین این استان‌ها، بیش‌ترین کاهش متعلق به استان سمنان بوده است که رتبه آن ۵ واحد کاهش یافته است. هم‌چنین کاهش رتبه بقیه استان‌های این دسته، همدان ۴ واحد، استان‌های خوزستان، کرمانشاه، و بوشهر ۳ واحد، استان‌های مازندران و سیستان ۲ واحد و استان‌های گیلان و هرمزگان یک واحد است.

همان‌گونه که می‌بینید، غیر از استان کرمان که رشد قابل ملاحظه‌ای داشته است (به دلیل سرمایه‌گذاری‌هایی که در این استان در سال‌های پس از انقلاب، به ویژه در بخش معدن و استخراج و فرآوری معادن مس صورت گرفته) و تا حدودی هم استان‌های زنجان، کردستان، چهارمحال و خراسان، شاهد افزایش قابل ملاحظه‌ای در رده‌بندی استان‌ها نیستیم.

در زمینه کاهش نیز غیر از استان‌های سمنان، همدان و تا حدودی هم استان‌های خوزستان، کرمانشاه و بوشهر، تغییرات قابل توجهی مشاهده نمی‌گردد.

در این جا باید اشاره کنیم که در هر دو دوره شش استان رده اول کشور یکی بوده‌اند و استانی از این بین خارج نگردیده یا استانی نیز وارد این گروه نشده است. فقط تغییر قابل توجه جا به جایی این

استان‌ها در بین گروه خودشان می‌باشد. این استان‌ها، عبارتند از: تهران و مرکزی، آذربایجان شرقی، خراسان، خوزستان و مازندران. هم‌چنین در این دوره، هفت استان محروم کشور (از نظر صنعتی) تغییر نکرده‌اند. این استان‌ها، عبارتند از:

کردستان، چهارمحال، سیستان، هرمزگان، بوشهر، کهگیلویه و ایلام. فقط در این گروه، رتبه برخی از استان‌ها تغییر کرده است که مهم‌ترین آنها افزایش رده استان‌های کردستان و چهارمحال می‌باشد. پس شاید بتوان نتیجه گرفت که در این دوره، با توجه به شاخص‌های بخش صنعت، تغییرات چشم‌گیری در رتبه‌بندی استان‌ها که نشانی از جهت تحول گسترده توزیع جغرافیایی صنعت باشد، رخ نداده است.

پنجم - نتیجه

توزیع مناسب فضایی فعالیت‌ها، از جمله صنعت، از هدف‌های عمده سیاست‌های اقتصادی است که در عمل، در ایران چندان مورد توجه قرار نگرفته است. با مطالعه جغرافیای صنعتی کشور، تحول تمرکز صنعتی در دوره ۱۳۵۵-۱۳۷۶ با دو شاخص هرفندال و رتبه‌بندی بررسی گردید. محاسبه شاخص‌های تمرکز نشان داد، اگرچه شاخص تمرکز در طی این دوره (۱۳۵۵-۱۳۷۶) کاهش یافته است، یعنی تا حدودی شاهد متعادل‌تر شدن وضعیت جغرافیایی صنعت در کشور می‌باشیم، اما با توجه به سطح‌بندی استان‌ها و تغییرات آن در طی این دوره، نمی‌توان گفت که توزیع صنایع در سطح کشور تغییر اساسی یافته و رتبه‌بندی صنعتی استان‌ها به نفع استان‌های محروم شکل گرفته است. با توجه دقیق در شاخص‌های صنعت مشاهده می‌گردد که کاهش سهم مراکز صنعتی کشور (تهران و مرکزی، اصفهان، آذربایجان شرقی، خراسان و خوزستان) به اندازه‌ای نبوده است که باعث افت چشم‌گیر رتبه این استان‌ها یا افزایش چشم‌گیر رتبه استان‌های دیگر شود.

منابع

الف) فارسی

- خلیلی عراقی، منصور. (۱۳۶۷). گسترش بی رویه شهر تهران. دانشگاه تهران.
- رفیعی، مینو. (۱۳۶۹). مجموعه مباحث و روشهای شهرسازی (اقتصاد). تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات وزارت مسکن.
- ریچارد سون، هری. دلبلیو. (۱۳۷۳). سیاستگذاری منطقه‌ای. سازمان برنامه و بودجه. مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات.
- سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۶۸). گزارش مطالعات آمایش سرزمین.
- _____ . (۱۳۷۵). قانون بودجه سال ۱۳۷۵ کل کشور. مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات.
- _____ . (۱۳۷۸). مجله برنامه و بودجه: ویژه‌نامه تدوین برنامه سوم.
- کمالی دهکردی، پروانه. (۱۳۷۱). تجزیه و تحلیل دوگانگی منطقه‌ای اقتصاد ایران. پایان‌نامه دانشگاه علامه طباطبایی.
- مابوگونج، آل.؛ میسرا، آر. پی. (۱۳۶۸). توسعه منطقه‌ای: روشهای نو. مترجم عباس مخبر. مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۵۵ الف). آمار سرشماری کارگاههای بزرگ صنعتی در سال ۱۳۵۵.
- _____ . (۱۳۵۵ ب). نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۵۵.
- _____ . (۱۳۷۵ الف). سالنامه آماری کشور در سال ۱۳۷۵.
- _____ . (۱۳۷۵ ب). نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵.
- _____ . (منتشر نشده). آمار سرشماری کارگاههای بزرگ صنعتی در سال ۱۳۷۶.
- مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران. (۱۳۷۲). مطالعات طرح فراگیر مناطق آزاد صنعتی و تجاری ایران. بخش چهارم: مکانیابی. روشها و نتایج. تهران.
- مهندسین مشاور ستیران. (۱۳۵۵). طرح پایه آمایش سرزمین ایران. سازمان برنامه و بودجه.

وزارت امور اقتصادی و دارایی. (۱۳۷۴). مکانیابی صنایع در کشور. معاونت امور اقتصادی.
وزارت مسکن و شهرسازی. (۱۳۷۲). گزارش طرح کالبدی ملی (صنعت و فضا).

ب) انگلیسی

Diniz, Clelio C. (1994). Polygonized Development in Brazil: Neither Decentralization nor Continued Polarization. *International Journal of Urban and Regional Research*. V. 18, No. 2.

George, S. Tolley. (1987). *The Economic of Urbanization and Urban Policy in Developing Countries*. World Bank. Wash.D.C.

Krugman, Paul. (1991). *Geography and Trade*. Leuven. U. P.

