

ORIGINAL ARTICLE

The Spatial Spillover Impact of industrial Agglomeration on Manufacturing Employment in Iran's Provinces

Mostafa Saadatipour¹, Ramezan Hosseinzadeh^{2*}

¹ M.A student of Economic, Faculty of Economics and Management, University of Sistan and Baluchestan, Sistan and Baluchestan. Iran.

² Assistant professor, Deptment of Economics, Faculty of Economics and Management, University of Sistan and Baluchestan, Sistan and Baluchestan. Iran.

Correspondence

Ramezan Hosseinzadeh

Email: ra.hosseinzadeh@eco.usb.ac.ir

How to cite

Saadatipour, M., Hosseinzadeh, R. (2023). The Spatial Spillover Impact of Industrial Agglomeration on Manufacturing Employment in Iran's Provinces. *Industrial Economics Researches*, 6(22), 23-34.

A B S T R A C T

The way of establishment of various economic activities, especially industrial activities, in a region can affect many economic variables such as production and employment. In this paper, the direct and spillover impact of industrial agglomeration on employment of manufacturing sector in Iran's provinces are evaluated. For this purpose, while using the panel data of 31 provinces for the period 2015-2018, the spatial econometric model is estimated. The results of the estimation of the spatial Durbin model (SDM) with spatial fixed effects indicate that the manufacturing value added has a direct positive and significant impact on manufacturing employment but a negative and significant spill-over impact on employment. Also, the direct and spatial impacts of manufacturing investment is positive and significant. On the other hand, the direct impact of industrial concentration index on industrial employment is positive and significant. In addition, the results indicate that the spatial or spillover impact of the industrial agglomeration index on manufacturing employment is positive and significant. country's provinces has been positive and significant.

KEY WORDS

Industrial Agglomeration, Industrial Employment, Industrial Added Value, Spatial Econometrics.

JEL Classification: C23, J23, L52.

نشریه علمی

پژوهش‌های اقتصاد صنعتی

«مقاله پژوهشی»

اثر سرریز فضایی تجمع صنعتی بر اشتغال بخش صنعت استان‌های ایران

مصطفی سعادت‌پور^۱، رمضان حسین‌زاده^{۲*}

چکیده

نحوه استقرار فعالیت‌های مختلف اقتصادی به‌خصوص فعالیت‌های صنعتی در یک منطقه می‌تواند بر بسیاری از متغیرهای اقتصادی مانند تولید و اشتغال اثرگذار باشد. در این مقاله اثرات مستقیم و سرریزی تجمع صنعتی بر اشتغال بخش صنعت استان‌های ایران ارزیابی می‌شود. برای این منظور ضمن استفاده از داده‌های پنلی ۳۱ استان برای دوره ۱۳۹۸-۱۳۸۵، مدل اقتصادسنجی فضایی تخمین زده می‌شود. نتایج تخمین مدل دوربین فضایی (SDM) با اثرات ثابت فضایی حاکی از آن است که متغیر ارزش‌افزوده بخش صنعت به‌طور مستقیم اثر مثبت و معناداری بر اشتغال صنعتی استان‌ها دارد اما اثرگذاری فضایی (سرریزی) این متغیر بر اشتغال صنعتی استان‌ها منفی و معنی‌دار است. همچنین اثرگذاری مستقیم و فضایی سرمایه‌گذاری صنعتی مثبت و بی‌معنی می‌باشد. از طرفی اثرگذاری مستقیم شاخص تجمع صنعتی بر اشتغال صنعتی مثبت و معنادار است. علاوه بر این نتایج دلالت بر آن دارد که اثر فضایی یا سرریزی شاخص تجمع صنعتی بر اشتغال صنعتی استان‌ها مثبت و معنادار است.

واژه‌های کلیدی

تجمع صنعتی، اشتغال صنعتی، ارزش‌افزوده صنعتی، اقتصادسنجی فضایی.

طبقه‌بندی JEL: C23, J23, L52

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، سیستان و بلوچستان، ایران.
^۲ استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، سیستان و بلوچستان، ایران.

نویسنده مسئول:

رمضان حسین‌زاده

رایانامه: ra.hosseinzadeh@eco.usb.ac.ir

استناد به این مقاله:

سعادت‌پور، مصطفی و حسین‌زاده، رمضان (۱۴۰۱). اثر سرریز فضایی تجمع صنعتی بر اشتغال بخش صنعت استان‌های ایران. فصلنامه علمی پژوهش‌های اقتصاد صنعتی، ۶(۲۲)، ۳۳-۳۴.

۳۳-۳۴

۱. مقدمه

مناطق مختلف در برنامه‌ریزی‌های رشد و توسعه اقتصادی در سطح ملی و منطقه‌ای مورد توجه قرار گیرد.

یکی دیگر از نکات مهمی که در ارتباط با مطالعات منطقه‌ای بایستی توجه شود، وجود ارتباطات بین منطقه‌ای و اثرپذیری و اثرگذاری مناطق بر یکدیگر می‌باشد. براساس ارتباطات ملی و منطقه‌ای، یک کشور یا منطقه می‌تواند بر کشورها یا مناطق اطراف خود اثرگذار باشد. به این صورت که با رشد اقتصادی در یک منطقه (به دلیل ارتباطات تجاری بین منطقه‌ای) میزان رشد اقتصادی در مناطق اطراف و مجاور نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، رشد و توسعه اقتصادی در یک منطقه می‌تواند هم تحت تأثیر متغیرهای درون منطقه (اثرات مستقیم و درون منطقه‌ای) و هم تحت تأثیر متغیرهای مناطق اطراف آن منطقه (اثرات سرریزی و بین منطقه‌ای) باشد (شریفی و حسین‌زاده، ۱۳۹۵). بر این اساس عاملی مانند تجمع صنعتی در یک منطقه، علاوه بر اثرگذاری درون منطقه‌ای می‌تواند دارای اثر بین منطقه‌ای و فضایی (اثرات سرریزی) نیز باشد. بنابراین در صورت معنادار بودن ارتباطات بین منطقه‌ای لازم است تا این ارتباطات در مطالعات و مدل‌سازی‌های رشد و توسعه اقتصادی در مناطق در نظر گرفته شود.

بنابر مطالب فوق، هدف این مطالعه بررسی اثرات مستقیم و همچنین سرریز فضایی تجمع صنعتی بر اشتغال بخش صنعت در استان‌های مختلف کشور است. برای این کار از داده‌های پانل در ۳۱ استان کشور در دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۸۵ استفاده شده و تکنیک اقتصادسنجی فضایی برای تخمین مدل به کار گرفته شده است. مطالعات متعددی در کشور در ارتباط با تأثیر تجمع صنعتی انجام شده است ولی همه این مطالعات بدون در نظر گرفتن ارتباطات بین منطقه‌ای بوده است؛ بنابراین تفاوت اساسی مطالعه حاضر نسبت به سایر مطالعات بررسی اثرات فضایی و در نظر گرفتن ارتباطات بین منطقه‌ای به خصوص اثرات فضایی شاخص تجمع صنعتی در استان‌های مختلف کشور می‌باشد.

این پژوهش در پنج بخش سازمان‌دهی شده است. بعد از مقدمه در بخش دوم به مبانی نظری و پیشینه پژوهش اشاره می‌شود؛ سپس در بخش سوم، روش‌شناسی و معرفی مدل بررسی می‌شود. در بخش چهارم به تحلیل نتایج تحقیق پرداخته می‌شود و نهایتاً بخش پنجم به جمع‌بندی و پیشنهادات سیاستی اختصاص دارد.

نحوه استقرار فعالیت‌های مختلف اقتصادی به خصوص فعالیت‌های صنعتی در یک منطقه می‌تواند بر بسیاری از متغیرهای اقتصادی اثرگذار باشد. این امر موجب شده است تا بحث تجمع صنعتی^۱ یکی از مباحث مهم در ادبیات اقتصاد منطقه‌ای تلقی شود. تجمع صنعتی، پدیده‌ای است که در آن بنگاه‌های یک صنعت مشخص در کنار یکدیگر و در یک منطقه مستقر می‌شوند. این پدیده و اثرات اقتصادی آن توسط اقتصاددانان مختلفی مانند مارشال^۲ (۱۹۲۰)، هوور^۳ (۱۹۴۷) و کروگمن^۴ (۱۹۹۱) مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. براساس ادبیات اقتصاد منطقه‌ای، دلایل متعددی وجود دارد که این پدیده رخ می‌دهد و فعالیت‌های اقتصادی همگن به خصوص فعالیت‌های صنعتی در یک صنعت خاص، در یک فضای جغرافیایی خاص و به صورت گروهی در کنار هم مستقر می‌شوند. یکی از دلایل عمده آن به وجود آمدن صرفه‌های ناشی از تجمع^۵ می‌باشد. وجود این صرفه‌ها می‌تواند موجب کاهش هزینه‌های تولید برای بنگاه‌ها، افزایش ارتباط بین کارگرهای بنگاه‌های مختلف و همچنین بین کارفرماها و به دنبال آن کارایی بازار نیروی کار و در نهایت موجب افزایش رشد و توسعه اقتصادی در یک منطقه شود (مارتین^۶ و همکاران، ۲۰۰۹). به طور کلی صرفه‌های خارجی که در اثر تجمع صنعتی به وجود می‌آید موجب تقویت و افزایش ارتباط بین واحدهای صنعتی استقرار یافته از یک سو و استقرار و به وجود آمدن نهادهای خدماتی در کنار تجمع‌های صنعتی از سوی دیگر می‌شود. این عوامل موجب تقویت توان رقابتی صنایع در یک منطقه می‌شود. در صورت تجمع فعالیت‌های صنعتی در منطقه، هزینه سرمایه‌گذاری اولیه کاهش یافته و میزان سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. این امر به دلیل صرفه‌های ناشی از مقیاس در فراهم کردن امکانات زیربنایی و تجهیزات برای استقرار فعالیت‌های صنعتی می‌باشد (عباسی‌نژاد و عبدلی، ۱۳۸۶). بنابراین تجمع صنعتی در یک منطقه می‌تواند موجب افزایش سرمایه‌گذاری، افزایش تولید و در نهایت موجب افزایش اشتغال منطقه شود. به همین دلیل ضروری است تا تجمع صنعتی و استقرار فعالیت‌های صنعتی در

1. Industrial Agglomeration

2. Marshal

3. Hoover

4. Krugman

5. Agglomeration economies

6. Martin

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱-۲ مبانی نظری

بر اساس ادبیات اقتصاد منطقه‌ای، یکی از علت‌های مهم رشد و توسعه مناطق صنعتی، وجود صرفه‌های ناشی از تجمع صنعتی است. این صرفه‌ها زمانی به وجود می‌آیند که بنگاه‌های یک صنعت خاص در کنار هم قرار داشته باشند. وجود صرفه‌های ناشی از تجمع صنعتی موجب کاهش هزینه تولید بنگاه‌ها در یک صنعت خاص می‌شود. به صورت کلی صرفه‌های ناشی از تجمع را می‌توان به دو صورت محلی و شهری تقسیم‌بندی نمود (سالیوان^۱، ۱۹۹۰ و پیرانی و مؤید فر، ۱۳۹۵).

معمولاً تجمع فعالیت‌های اقتصادی در یک منطقه از طریق سه عامل مختلف می‌تواند موجب رشد اقتصادی و به دنبال آن توسعه اشتغال در یک منطقه شود. عامل اول به دلیل استفاده مشترک تولیدکنندگان از ارائه‌دهندگان مواد اولیه و نهاده‌های تولیدی مشترک است. به این معنی که پس از استقرار فعالیت‌های تولیدی در یک منطقه خاص یا محل خاص، تأمین و تولید مواد و محصولات واسطه‌ای برای این تولیدکنندگان دارای صرفه اقتصادی خواهد بود و در کنار این تولیدکنندگان، تأمین‌کنندگان مواد اولیه و واسطه‌ای نیز تجمع خواهند کرد. در ادامه دسترسی به مواد اولیه و محصولات واسطه‌ای تسهیل شده و هزینه تأمین نهاده‌ها کاهش می‌یابد. به عنوان مثال اگر بنگاه‌ها در یک منطقه خاص تجمع کنند موجب اقتصادی شدن فعالیت‌های مختلفی مانند بانکداری، حمل‌ونقل و خدمات بیمه و سایر فعالیت‌های واسطه‌ای خواهد شد و همه تولیدکنندگان از مزایای چنین تجمعی بهره‌مند خواهند شد.

عامل دومی که باعث کاهش هزینه‌های تولید در اثر تجمع فعالیت‌های اقتصادی در یک منطقه می‌شود، استفاده از نیروی کار انباشته در مراکز تجمع می‌باشد. وقتی که بنگاه‌ها در کنار یکدیگر مستقر می‌شوند هزینه جابه‌جایی برای کارگر و کارفرما کاهش می‌یابد. در نهایت عامل سوم که موجب کاهش هزینه‌های تولید و صرفه‌های ناشی از مقیاس در اثر تجمع می‌شود، استفاده مشترک از اطلاعات توسط بنگاه‌های مستقر می‌باشد. به عبارت دیگر به دنبال تجمع فعالیت‌ها در منطقه، سرریزهای دانش و تکنولوژی اتفاق می‌افتد و این امر موجب

افزایش بهره‌وری و افزایش تولید و اشتغال می‌شود (مارتین^۲ و همکاران، ۲۰۰۹ و فرهمند و ابوطالبی، ۱۳۹۱).

در مورد فعالیت‌های صنعتی نیز می‌توان گفت که تجمع فعالیت‌های صنعتی در یک منطقه موجب ایجاد صرفه‌های ناشی از مقیاس برای بنگاه‌ها و واحدهای صنعتی می‌شود. این امر به دلیل ایجاد همکاری بین واحدهای صنعتی و استفاده مشترک از نهادهای تأمین‌کننده محصولات واسطه‌ای و همچنین از طریق ایجاد صرفه اقتصادی برای فراهم‌نمودن امکانات زیربنایی و دسترسی به انرژی‌ها اتفاق می‌افتد. به دنبال آن نیز توان رقابتی بنگاه‌ها افزایش می‌یابد، هزینه سرمایه‌گذاری برای آن‌ها کاهش می‌یابد و در نهایت موجب افزایش تولید و اشتغال در منطقه می‌شود.

به وجود آمدن زنجیره ارتباطی بین واحدهای صنعتی مختلف در اثر تجمع، یکی دیگر از دلایل افزایش بهره‌وری در واحدهای صنعتی و از طریق تبادل تجربیات و مهارت بین تولیدکنندگان و همچنین کارگران فعال در واحدهای صنعتی است. به این ترتیب که در اثر تجمع صنعتی، امکان تقلید از یکدیگر، آشنایی و دستیابی به فناوری‌های نوین و استفاده از تجربیات و یافته‌های تحقیقاتی صنایع پیش‌تاز فراهم می‌شود. از سوی دیگر، در اثر تجمع فعالیت‌های صنعتی در یک مکان یا منطقه بستر حضور و فعالیت خریداران محصولات تولیدی در واحدهای صنعتی فراهم می‌شود. به دنبال این امر هزینه‌های بازاریابی و هزینه انبارداری نیز کاهش می‌یابد. این امر هم باعث جلوگیری از راکد شدن سرمایه تولیدکنندگان صنعتی شده و هم موجب کاهش نیاز به نقدینگی تولیدکنندگان می‌شود. به دنبال این امر زمینه سرمایه‌گذاری بیشتر در فعالیت‌های تولیدی را فراهم کرده و تولید و اشتغال افزایش خواهد یافت (عباسی‌نژاد و عبدلی، ۱۳۸۶). ویلیامسون^۳ (۱۹۶۵) بیان می‌کند که در مراحل اولیه توسعه اقتصادی، تجمع فعالیت‌ها ایجاد می‌شود. ولی کارایی در صورتی به وسیله تمرکز و تجمع می‌تواند تولید را افزایش دهد که زیرساخت‌های حمل‌ونقل و ارتباطات ایجاد شده باشد. همچنین دسترسی به بازارهای سرمایه با محدودیت مواجه نباشد. به عبارت دیگر اگر زیرساخت‌های مختلف مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری و تولید فراهم شود و تولید و تقاضا گسترش پیدا کند، اثرات تجمع فعالیت‌های صنعتی پدیدار

استان‌های ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۷۹ را بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داده است که اثرات سرریز بازارهای خارجی بر رشد اقتصادی استان‌ها مثبت و معنادار است ولی اثر بازار داخلی از نظر آماری معنادار نیست. سپهردوست و زمانی (۱۳۹۴) در تحقیق خود به بررسی تأثیر انواع تسهیلات اعتباری بر اشتغال تعاونی‌های صنعتی کشور طی دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۸۵ با استفاده از مدل پانل دیتا پرداخته‌اند. نتایج مدل نشان داده است که سیاست اعطای تسهیلات اعتباری، اثر معناداری بر اشتغال داشته است. پیرانی و مؤیدفر (۱۳۹۵) در مقاله‌ای به بررسی اثرات صرفه‌های ناشی از تجمع‌های صنعتی بر رشد اقتصادی استان‌های ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۷۹ پرداخته‌اند. نتایج حاصل شده نشان داده است که تجمع‌های صنعتی تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی استان‌های ایران دارد. سامتی و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیقی به بررسی اثر تجمع فضایی فعالیت‌های صنعتی بر رشد بهره‌وری صنایع تولیدی استان‌های ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۷۹ پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد که تجمع فعالیت‌های صنعتی اثر مثبتی بر رشد بهره‌وری صنایع دارد. دهقان شبانی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای اثر تجمع فضایی فعالیت‌های صنعتی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع شیمیایی و ماشین‌آلات برای ۲۷ استان ایران را طی دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۹۰ مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌ها گویای آن است که رابطه متغیر محلی شدن (تخصص) و بهره‌وری کل عوامل برای صنعت شیمیایی و ماشین‌آلات به شکل U معکوس می‌باشد. به این صورت که توان اول این متغیر اثر مثبت و معناداری بر بهره‌وری کل عوامل دارد و توان دوم آن تأثیر منفی و معناداری داشته است. از طرفی شاخص شهرنشینی (تنوع) نیز دارای تأثیر مثبت و معناداری بر بهره‌وری کل عوامل تولید در این دو صنعت می‌باشد. نجکار و همکاران (۱۳۹۸) در تحقیقی به بررسی اثر تجمع صنعتی بر بهره‌وری بنگاه‌ها در صنایع غذایی ایران در سطح منطقه طی سال‌های ۱۹۸۶-۲۰۱۵ پرداخته‌اند. محققان با استفاده از یک مدل بیز فضایی به این نتیجه رسیده‌اند که تجمع صنعتی سبب افزایش بهره‌وری می‌شود. باقری پرمهر و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله‌ای به بررسی ارتباط میان اشتغال و ارزش افزوده بخش صنعت در اقتصاد ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۶-۱۳۶۰ با استفاده از تغییرات زمانی و الگوی فضا پرداخته‌اند. نتایج مقاله آن‌ها نشان می‌دهد که از دهه ۷۰ به بعد بین ارزش افزوده حقیقی بخش صنعت و اشتغال، رابطه‌ای عکس برقرار می‌شود که به معنای به وجود آمدن پدیده رشد بدون

خواهد شد و بنگاه‌ها از منافع حاصل از تجمع می‌توانند منتفع شوند (بالدوین و فورسلید^۱، ۲۰۰۳).

۲-۲ پیشینه پژوهش

عباسی‌نژاد و عبدلی (۱۳۸۶) در پژوهشی به بررسی منافع حاصل از تجمع‌های صنعتی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که ایجاد تجمع‌های صنعتی توزیع منطقه‌ای اشتغال و تولید را نیز متوازن می‌کند. مولایی و آشتیانی (۱۳۹۱) در مطالعه خود به تخمین تابع تقاضای نیروی کار در بخش صنعت در ایران در دوره زمانی ۱۳۸۷-۱۳۵۸ پرداختند. نتیجه این مطالعه نشان داد که در کوتاه‌مدت و بلندمدت رابطه مستقیم بین ارزش افزوده بخش صنعت و موجودی سرمایه با تقاضای اشتغال در بخش صنعت وجود دارد. دهقان شبانی (۱۳۹۱) در پژوهش خود به بررسی اثر تجمع فضایی فعالیت‌های صنعتی بر رشد منطقه‌ای اقتصاد در ایران طی دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۸۵ پرداخته است. نتیجه این پژوهش نشان‌دهنده آن است که اثر تجمع فعالیت‌های صنعتی بر رشد اقتصادی منطقه مثبت است. فرهمند و ابوطالبی (۱۳۹۱) در پژوهشی به بررسی اثرات تنوع و تخصص اقتصادی بر رشد اشتغال در استان‌های ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۷۵ پرداخته‌اند. یافته‌های تحقیق نشان داده است که تخصص به صورت U بر رشد اشتغال اثرگذار بوده و تنها در سطوح بالای تخصصی، این متغیر اثر مثبتی بر رشد اشتغال در استان‌های مختلف ایران دارد. یوسفی و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی به بررسی تأثیر تغییرات ساختاری بر اشتغال در صنایع کارخانه‌ای طی دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۷۴ با استفاده از رگرسیون پانلی با اثرات ثابت پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که افزایش بهره‌وری نیروی کار بر اشتغال صنعتی اثر منفی دارد اما اثر تغییرات ساختاری بر اشتغال صنایع کارخانه‌ای در ایران مثبت می‌باشد. یوسفی (۱۳۹۲) در مطالعه خود ظرفیت بالقوه و بالفعل اشتغال‌زایی در صنایع کارخانه‌ای ایران را در دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۷۴ مقایسه کرده است. نتایج مطالعه وی نشان می‌دهد روند رشد و تغییرات ساختاری در تولید به گونه‌ای بوده است که نه تنها همراه با اشتغال‌زایی نبوده، بلکه باعث اشتغال‌زدایی صنعتی در کشور هم شده است. سامتی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی اثرات صرفه‌های تجمع صنعتی و شهرنشینی بر رشد اقتصادی

اشتغال در بخش صنعت ایران می‌باشد. عزتی و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه‌ای به بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی بر تولید صنعتی و اشتغال بخش صنعت ایران، طی دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۵۵ پرداخته‌اند. نتایجی که با استفاده از روش سیستم معادلات هم‌زمان 3SLS به دست آمده نشان می‌دهد که تحریم‌های اقتصادی، سطح اشتغال در بخش صنعت را کاهش داده که این کاهش از طریق کاهش تولید صنعتی می‌باشد. صالح‌نیا و مقصودپور (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر صرفه‌های ناشی از تجمع و رشد شهرنشینی بر رشد اقتصادی صنایع غذایی و آشامیدنی ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۹۷ پرداخته‌اند. یافته‌های بررسی محققان حاکی از آن است که اثر صرفه‌های شهرنشینی بر رشد اقتصادی صنایع غذایی و آشامیدنی مثبت است ولی ضریب آن از لحاظ آماری معنی‌دار نیست؛ در صورتی که صرفه‌های ناشی از تجمع بنگاه‌ها تأثیر مثبت معنی‌داری بر رشد اقتصادی صنایع مذکور داشته است.

لی^۱ و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهشی اثرگذاری تجمع محلی و شهری را بر صنایع کره بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که تجمع محلی اثر مثبت بر بهره‌وری داشته است ولی تجمع شهری اثر منفی و معکوس در صنایع کره جنوبی دارد. میترا و ساتو^۲ (۲۰۰۷) در تحقیقی به بررسی اثرات تجمع صنعتی بر کارایی فنی، سریع‌تر شدن رشد اقتصادی و کاهش بیکاری در ژاپن پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که در بیشتر بخش‌های صنعت بهره‌وری یک ارتباط مثبت با متغیر صرفه بیرونی دارد؛ هرچند که این رابطه خیلی قوی نیست. البته برای برخی از صنایع سبک این ارتباط قوی‌تر می‌باشد. بین رشد اقتصادی و صرفه‌های بیرونی رابطه‌ای مثبت برقرار است و نرخ بیکاری باتوجه به رشد اقتصادی و تجمع کاهش پیدا می‌کند. اوتسوکا و یامانو^۳ (۲۰۰۸) در مقاله‌ای به بررسی اثرات تجمع صنعتی بر رشد منطقه‌ای ژاپن برای دوره ۲۰۰۲-۱۹۸۰ پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که تجمع صنعتی اثر قابل‌توجهی بر رشد منطقه‌ای ژاپن دارد و همچنین باعث افزایش نابرابری در مناطق غیر کارخانه‌ای می‌شود. داوی^۴ و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی به بررسی تأثیر وابستگی‌های فضایی تجمع بر رشد محلی پرداخته‌اند. محققان در این پژوهش به این نتیجه رسیده‌اند که با لحاظ کردن اثرات فضایی، شاخص

تجمع صنعتی تغییرات قابل‌توجهی از خود نشان می‌دهد. لی^۵ و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای به بررسی اثر تجمع صنعتی بر اندازه شرکت‌های تولیدی چین طی سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۹۸ پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها حاکی از آن است که تجمع صنعتی دارای اثر مثبت و معنی‌داری بر اندازه شرکت می‌باشد. ژانگ^۶ (۲۰۱۴) در پژوهش خود به بررسی تأثیر تجمع صنعتی بر بهره‌وری و اشتغال بنگاه در استان گوانگدونگ چین طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۰۵ پرداخته است. وی نتیجه گرفت که صنعت تولید نسبت به صنعت خدمات نقش مهم‌تری در گوانگدونگ داشته است. افزون بر این زیرساخت‌های پل، تخصص صنعتی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی به صورت چشمگیری اشتغال و بهره‌وری را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. هو^۷ و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای به بررسی نقش تجمع صنعتی بر رشد بهره‌وری بخش صنعتی چین طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۲۰۰۰ پرداخته‌اند. نتیجه این مطالعه نشان داد که تجمع صنعتی منجر به افزایش ۱۴ درصدی رشد بهره‌وری در بخش صنعتی چین شده است. نینگ^۸ و همکاران (۲۰۱۶) در مقاله‌ای به بررسی نحوه تعامل تراکم صنعتی شهری با اثرات خارجی درون و بین‌منطقه‌ای ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در نوآوری شهر در یک اقتصاد در حال توسعه طی دوره زمانی ۲۰۱۱-۲۰۰۵ در چین پرداخته‌اند. محققان در این پژوهش به این نتیجه رسیده‌اند که سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی یک منبع، دانش خارجی مهم در یک کشور در حال توسعه محسوب می‌شود؛ با این وجود اثرات خارجی فضایی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی محدود به شهر سرمایه‌گذاری است. همچنین سرریز فضایی این متغیر به شدت تجمع صنعتی در داخل و بین شهرها بستگی دارد. ساختارهای صنعتی تخصصی، باعث جذب سرریزهای دانش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در شهرها می‌شود و همچنین انتشار آن را در شهرهای هم‌جوار آسان می‌کند. وی^۹ و همکاران (۲۰۱۹) در مقاله‌ای رابطه‌ی بین تجمع و رشد بهره‌وری کل عوامل را در چین در سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۰۳ بررسی کرده‌اند. یافته‌های آن‌ها بیانگر این است که تجمع زیاد همواره رشد بهره‌وری کل عوامل را به دنبال ندارد؛ از طرفی تجمع متوسط در همه نواحی به توسعه اقتصادی کمک می‌نماید. موها^{۱۰}

لی^۱ و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهشی اثرگذاری تجمع محلی و شهری را بر صنایع کره بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که تجمع محلی اثر مثبت بر بهره‌وری داشته است ولی تجمع شهری اثر منفی و معکوس در صنایع کره جنوبی دارد. میترا و ساتو^۲ (۲۰۰۷) در تحقیقی به بررسی اثرات تجمع صنعتی بر کارایی فنی، سریع‌تر شدن رشد اقتصادی و کاهش بیکاری در ژاپن پرداخته‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که در بیشتر بخش‌های صنعت بهره‌وری یک ارتباط مثبت با متغیر صرفه بیرونی دارد؛ هرچند که این رابطه خیلی قوی نیست. البته برای برخی از صنایع سبک این ارتباط قوی‌تر می‌باشد. بین رشد اقتصادی و صرفه‌های بیرونی رابطه‌ای مثبت برقرار است و نرخ بیکاری باتوجه به رشد اقتصادی و تجمع کاهش پیدا می‌کند. اوتسوکا و یامانو^۳ (۲۰۰۸) در مقاله‌ای به بررسی اثرات تجمع صنعتی بر رشد منطقه‌ای ژاپن برای دوره ۲۰۰۲-۱۹۸۰ پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که تجمع صنعتی اثر قابل‌توجهی بر رشد منطقه‌ای ژاپن دارد و همچنین باعث افزایش نابرابری در مناطق غیر کارخانه‌ای می‌شود. داوی^۴ و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی به بررسی تأثیر وابستگی‌های فضایی تجمع بر رشد محلی پرداخته‌اند. محققان در این پژوهش به این نتیجه رسیده‌اند که با لحاظ کردن اثرات فضایی، شاخص

5. Li
6. Zhang
7. Hu
8. Ning
9. Wei
10. Moha

1. Lee
2. Mitran and Sato
3. Otsuka and Yamano
4. Davi

می‌باشد که از تغییرات ایجاد شده در ارزش اموال سرمایه‌ای طی دوره زمانی معین به دست آمده است. AG_{it} : بیانگر شاخص تجمع صنعتی در استان i و در زمان t است که برابر است با نسبت ارزش افزوده فعالیت صنعتی کارگاه‌های صنعتی به ارزش افزوده کل کارگاه‌های صنعتی تقسیم بر نسبت مساحت هر استان به مساحت کل کشور. U_{it} : جزء اخلاص معادله فوق، نماینده تمامی متغیرهای اثرگذار بر متغیر وابسته است که به دلایلی در مدل لحاظ نشده‌اند.

داده‌های مورد نیاز این پژوهش، داده‌های تابلویی (پانلی) یعنی ترکیب داده‌های مقطعی با سری زمانی برای سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۸۵ هستند؛ این داده‌ها از سالنامه‌های آماری کشوری و جداول آماری کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر مرکز آمار ایران برای ۳۱ استان کشور استخراج و استفاده شده است. با توجه به اینکه داده‌های استان البرز در ابتدای دوره‌ی زمانی مورد بررسی وجود ندارد (به دلیل عدم تفکیک این استان از تهران در این سال‌ها)، بنابراین جهت هماهنگی بیشتر داده‌های استان البرز و تهران با همدیگر ادغام شده‌اند. برای محاسبه شاخص تجمع صنعتی در این مطالعه از رابطه (۲) استفاده شده است. این شاخص در مطالعات مختلف برای اندازه‌گیری میزان تجمع فعالیت‌های اقتصادی در یک منطقه استفاده شده است.

$$AG_{it} = \frac{\frac{VA_{it}}{VA_{Tt}}}{\frac{S_{it}}{S_{Tt}}} \quad (2)$$

در این رابطه، VA_{it} : ارزش افزوده فعالیت صنعتی کارگاه‌های صنعتی در استان i در زمان t ؛ VA_{Tt} : ارزش افزوده کل کارگاه‌های صنعتی در زمان t ؛ S_{it} : مساحت استان i در زمان t ؛ S_{Tt} : مساحت کل کشور در زمان t می‌باشد. به عبارتی دیگر اگر نسبت ارزش افزوده فعالیت صنعتی کارگاه‌های صنعتی دارای ده نفر کارکن و بیشتر به ارزش افزوده کل کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر را تقسیم بر نسبت مساحت هر استان به مساحت کل کشور شود شاخص تجمع صنعتی محاسبه می‌گردد.

۴. تحلیل نتایج تحقیق

۴-۱ تحلیل شاخص تجمع صنعتی استان‌ها

شاخص تجمع صنعتی برای استان‌های مختلف کشور در دوره زمانی مورد مطالعه بر اساس رابطه (۲) محاسبه شده و میانگین این شاخص در طول دوره مورد مطالعه برای استان‌های مختلف در جدول (۱) نشان داده شده است.

و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی اثرات تجمع صنعتی، جذب نیروی کار و نرخ دستمزد بر رشد اقتصادی جزیره سولاسی طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۲۰۱۰ پرداخته‌اند. یافته‌های تحلیل رگرسیون پنل داده‌های چندگانه خطی حاکی از آن است که تجمع صنعتی و نرخ دستمزد تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی سولاسی دارند. از سوی دیگر جذب نیروی کار تأثیر منفی و ناچیزی بر رشد اقتصادی سولاسی داشته است. وو^۱ و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی تأثیر تجمع صنعتی بر ایجاد نوع جدیدی از شهرنشینی در چین و اثرات سرریزی آن بر صنعت مالی و بانکداری با استفاده از مدل پویای دوربین فضایی پرداخته است. نتایج این مدل نشان داده است که تجمع صنعتی توانسته است که به طور قابل توجهی شهرنشینی نوع جدید را در منطقه ترویج کند و همچنین اثرات سرریز فضایی صنعت بر بخش خدمات تولیدی و صنعت مالی قابل توجه بوده است.

بررسی مبانی نظری و مطالعات انجام شده درخصوص تجمع صنعتی در داخل و خارج از کشور این واقعیت را نشان می‌دهد که تجمع صنعتی بر بسیاری از متغیرهای اقتصادی از جمله اشتغال اثرگذار است؛ با این وجود مطالعه‌ای درخصوص اثر تجمع صنعتی بر اشتغال بخش صنعت استان‌های کشور صورت نگرفته است. بر این اساس مطالعه حاضر ضمن رفع این خلأ می‌تواند جهت سیاست‌گذاری‌های بخش صنعت و اشتغال صنعتی مؤثر و مفید باشد.

۳. روش‌شناسی و معرفی مدل

فرم کلی معادله رگرسیون برای بررسی اثر تجمع صنعتی بر اشتغال بخش صنعت (بدون در نظر گرفتن اثرات فضایی) به صورت معادله (۱) است.

$$LE_{it} = \beta_0 + \beta_1 LVA_{it} + \beta_2 LK_{it} + \beta_3 AG_{it} + u_{it} \quad (1)$$

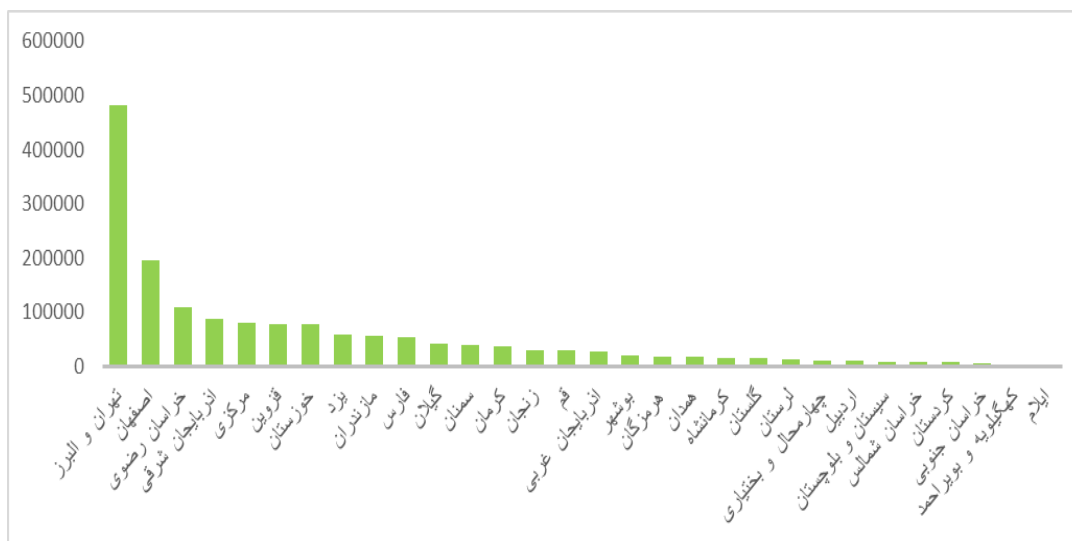
در این رابطه، LE_{it} : نشان‌دهنده لگاریتم تعداد شاغلان کارگاه‌های صنعتی دارای ده نفر کارکن و بیشتر در استان i و در زمان t است.

LVA_{it} : لگاریتم ارزش افزوده فعالیت صنعتی کارگاه‌های صنعتی دارای ده نفر کارکن و بیشتر را برای استان i در زمان t نشان می‌دهد و عبارت است از مابه‌التفاوت ارزش ستانده و ارزش مصارف واسطه فعالیت صنعتی. LK_{it} : لگاریتم سرمایه‌گذاری کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر در استان i و در زمان t

جدول ۱. میانگین شاخص تجمع صنعتی در استان های کشور

استان	میانگین	استان	میانگین
آذربایجان شرقی	۱/۶۲	فارس	۰/۳۹
آذربایجان غربی	۰/۴۵	قزوین	۴/۲۴
اردبیل	۰/۳۷	قم	۱/۳۶
اصفهان	۱/۹۳	کردستان	۰/۱۶
ایلام	۰/۱۲	کرمان	۰/۳۹
بوشهر	۵/۳۳	کرمانشاه	۰/۷۶
تهران و البرز	۲۰/۴۸	کهگیلویه و بویراحمد	۰/۱۳
چهارمحال و بختیاری	۰/۴۷	گلستان	۰/۴۱
خراسان جنوبی	۰/۰۴	گیلان	۱/۸۹
خراسان رضوی	۰/۵۳	لرستان	۰/۳۴
خراسان شمالی	۰/۳۲	مازندران	۱/۴۱
خوزستان	۲/۶۸	مرکزی	۳/۲۲
زنجان	۱/۲۹	هرمزگان	۰/۵۸
سمنان	۰/۲۷	همدان	۰/۶۳
سیستان و بلوچستان	۰/۰۳	یزد	۰/۵۷

منبع: محاسبات پژوهش



نمودار ۱. میانگین اشتغال صنعتی در استان های کشور (نفر)

مأخذ: محاسبات پژوهش

۲-۴ آزمون های تشخیصی در اقتصادسنجی فضایی

اولین گام برای تخمین مدل های اقتصادسنجی فضایی، بررسی وجود یا عدم وجود ارتباط فضایی در داده های مدل می باشد. آماره های متفاوتی برای بررسی وجود وابستگی فضایی بین داده های تحقیق وجود دارد. در این مطالعه از آزمون موران برای این منظور استفاده می گردد. فرض صفر این آزمون عدم وجود همبستگی فضایی در داده های تحقیق است. در صورتی که فرض

همان گونه که در نمودار فوق مشاهده می شود سه استان تهران و البرز، اصفهان و خراسان رضوی به ترتیب بیشترین میانگین اشتغال صنعتی را دارند و از طرفی سه استان ایلام، کهگیلویه و بویراحمد و خراسان جنوبی به ترتیب کمترین میانگین اشتغال صنعتی را به خود اختصاص داده اند.

(SEM) و دوربین فضایی (SDM)، مدل دوربین فضایی SDM ارجحیت دارد.

پس از انتخاب مدل مناسب، بایستی از آزمون هاسمن فضایی به منظور انتخاب بین مدل اثرات تصادفی فضایی و اثرات ثابت فضایی استفاده شود. نتیجه این آزمون در جدول (۴) ارائه شده است. براساس نتایج آزمون هاسمن فضایی، فرضیه یک مبنی بر مدل با اثرات ثابت پذیرفته می‌شود؛ بنابراین مدل نهایی باید براساس یک مدل SDM با اثرات ثابت فضایی تخمین زده شود.

جدول ۴. نتایج آزمون هاسمن فضایی

آزمون	مقدار آماره χ^2	سطح احتمال
هاسمن فضایی	۳۵/۹۸	۰/۰۰۰

منبع: محاسبات پژوهش

نتیجه تخمین مدل SDM با اثرات ثابت فضایی در جدول (۵) نشان داده شده است. براساس اطلاعات جدول، اثرات مستقیم همه متغیرهای مستقل به جز سرمایه‌گذاری بر اشتغال بخش صنعت مثبت و معنادار بوده است. اثر مستقیم سرمایه‌گذاری مثبت بوده اما اثر معناداری نداشته است. بیشترین اثر مثبت و مستقیم متعلق به متغیر ارزش افزوده بخش صنعت می‌باشد. به عبارت دیگر، ارزش افزوده بخش صنعت بالاترین اثرگذاری را بر میزان اشتغال صنعتی در استان‌های کشور دارا می‌باشد.

جدول ۵. نتایج تخمین مدل SDM با اثرات ثابت فضایی

متغیرها	نماد متغیر	ضریب	سطح احتمال	اثرات	
				مستقیم	غیرمستقیم (سرریزی)
ارزش افزوده	VA	۰/۲۳۶	۰/۰۰۰		
سرمایه‌گذاری	K	۰/۰۰۵	۰/۵۹۱		
تجمع صنعتی	Ag	۰/۰۰۸	۰/۰۳۰		
ارزش افزوده	WI×VA	-۰/۱۹۰	۰/۰۰۰		
سرمایه‌گذاری	WI×K	۰/۰۲۳	۰/۱۲۹		
تجمع صنعتی	WI×Ag	۰/۰۳۵	۰/۰۰۰		

منبع: محاسبات پژوهش

همان‌طور که در جدول نشان داده شده است، ضریب مستقیم اثرگذاری ارزش افزوده بر اشتغال در بخش صنعت برابر ۰/۲۳۶ می‌باشد. به این ترتیب یک درصد افزایش در ارزش افزوده بخش صنعت منجر به افزایش ۰/۲۳۶ درصدی در اشتغال صنعتی استان‌های کشور می‌شود. اثرات سرریزی (فضایی) متغیر ارزش افزوده

صفر رد شود بایستی تخمین مدل با اقتصادسنجی فضایی صورت گیرد. نتیجه آزمون موران برای بررسی وجود وابستگی فضایی داده‌ها در جدول (۲) نشان داده شده است. باتوجه به اینکه سطح احتمال آزمون موران کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است، بنابراین فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود وابستگی مکانی در جملات اختلال رد شده و بایستی مدل براساس مدل‌های فضایی تخمین زده شود.

جدول ۲. نتایج آزمون موران

آزمون	مقدار آماره χ^2	سطح احتمال
موران	۰/۹۲	۰/۰۰۰

منبع: محاسبات پژوهش

پس از بررسی وجود وابستگی فضایی در داده‌های مدل، باید مناسب‌ترین مدل از بین انواع مدل‌های فضایی برای تخمین مدل انتخاب شود. در این مطالعه از رهیافت الهورست^۱ (۲۰۱۴) برای انتخاب مناسب‌ترین مدل استفاده می‌شود. در این رهیافت ابتدا از آزمون والد برای انتخاب بین دو مدل SAR و SDM و سپس از آزمون والد چندگانه برای انتخاب بین دو مدل SEM و SDM استفاده می‌شود. نتایج این دو آزمون در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون والد و والد چندگانه

آزمون‌ها	مقدار آماره χ^2	سطح احتمال
والد	۶۶/۳۸	۰/۰۰۰
والد چندگانه	۳۱/۳۹	۰/۰۰۰

منبع: محاسبات پژوهش

براساس اطلاعات جدول، سطح احتمال آزمون والد برابر ۰/۰۰۰ می‌باشد؛ بنابراین فرض صفر مبنی بر مناسب بودن مدل SAR رد می‌شود. به عبارت دیگر از بین دو مدل خود رگرسیون فضایی (SAR) و دوربین فضایی (SDM)، مدل SDM مناسب‌تر است. همچنین باتوجه به اینکه سطح احتمال آزمون والد چندگانه کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین فرض صفر مبنی بر مناسب بودن مدل SEM رد می‌شود. به عبارت دیگر از بین دو مدل خطای فضایی

صنعتی بر اشتغال صنعتی بیشتر بوده است. بر این اساس پیشنهاد می‌شود تا برای افزایش اشتغال صنعتی در هر منطقه (استان) بسترهای لازم برای سرمایه‌گذاری و افزایش تولید صنعتی فراهم شود. سیاست‌هایی مانند رفع موانع تولید صنعتی، کاهش بوروکراسی اداری برای گرفتن مجوزها و پروانه‌های تولید صنعتی، اعطای مشوق‌های تولیدی برای واحدهای صنعتی با ارزش افزوده بالا (و حتی صادرات‌محور) می‌تواند گام مؤثری در افزایش اشتغال صنعتی و اشتغال کل در مناطق باشد. از سوی دیگر باتوجه به مثبت بودن تأثیر سرمایه‌گذاری بر اشتغال صنعتی نیز می‌توان پیشنهاد داد تا روند سرمایه‌گذاری صنعتی تسهیل شود.

از طرفی اثر مستقیم شاخص تجمع صنعتی، اثری مثبت و معنادار است یعنی با افزایش تجمع صنعتی اشتغال صنعتی استان‌های کشور افزایش می‌یابد. همچنین اثر فضایی یا سرریزی شاخص تجمع صنعتی هم اثر مثبت و معناداری بر اشتغال صنعتی استان‌های کشور دارد، به طوری که افزایش شاخص تجمع صنعتی باعث افزایش اشتغال بخش صنعت استان‌های مجاور به اندازه‌ی ضریب آن می‌شود؛ بنابراین شاخص تجمع صنعتی به به‌طور مستقیم و فضایی (سرریزی) اثر مثبت و معناداری بر اشتغال بخش صنعت استان‌های کشور دارد و باتوجه به اینکه موضوع اشتغال و به‌ویژه اشتغال بخش صنعت از دغدغه‌های اساسی کشور به‌شمار می‌رود از این رو می‌توان نتیجه گرفت که پدیده تجمع صنعتی ایجاد شود، این پدیده می‌تواند زمینه را برای ایجاد اشتغال و به‌ویژه اشتغال بخش صنعت در درون منطقه و همچنین در همه‌ی استان‌های کشور فراهم نماید. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود تا سیاست‌های مناسبی برای افزایش تجمع‌های صنعتی در استان‌های مختلف کشور اتخاذ شود. به‌عنوان مثال تسهیلات و مشوق‌هایی برای تجمع فعالیت‌های صنعتی در شهرها در نظر گرفته شود تا تولیدکنندگان بخش صنعت تمایل به ایجاد تجمع‌های صنعتی داشته باشند. واگذاری زمین و همچنین واحدهای صنعتی با اجاره پایین و همچنین ایجاد زیرساخت‌های تولید در آن منطقه می‌تواند مشوق مناسبی برای جذب صنایع به آن منطقه و تشکیل تجمع‌های صنعتی باشد.

بر اشتغال صنعتی منفی و معنادار بوده است. ضریب فضایی این متغیر $-0/190$ می‌باشد. این ضریب بیانگر این است که اگر یک درصد ارزش افزوده بخش صنعت در یک استان افزایش پیدا کند، در این صورت اشتغال صنعتی استان‌های مجاور نیز $0/190$ درصد کاهش خواهد یافت. دلیل این امر می‌تواند این باشد که مناطق و استان‌های با ارزش افزوده بالای صنعتی موجب جذب فعالیت‌های اقتصادی و صنعتی از مناطق مجاور به سمت خود می‌شود (اثر قطبی‌شدن) و به‌دنبال آن میزان فعالیت‌های صنعتی در مناطق مجاور و همچنین میزان اشتغال صنعتی در آن مناطق کاهش می‌یابد.

ضریب اثر مستقیم به‌دست‌آمده برای سرمایه‌گذاری $0/005$ می‌باشد و باتوجه به اینکه سطح احتمال آن بیشتر از $0/05$ است بنابراین اثر معناداری بر اشتغال صنعتی استان‌ها ندارد. از سوی دیگر ضریب مربوط به اثر فضایی سرمایه‌گذاری $0/023$ محاسبه شده است و چون سطح احتمال آن بیشتر از $0/05$ است از این رو اثر معناداری بر اشتغال صنعتی استان‌های مجاور نداشته است.

ضریب اثر مستقیم شاخص تجمع صنعتی $0/008$ برآورد گردیده است و با سطح احتمال کمتر از $0/05$ بیانگر اثرگذاری مثبت و معنادار بر اشتغال صنعتی استان‌های کشور می‌باشد به این صورت که افزایش یک‌درصدی شاخص تجمع صنعتی، منجر به افزایش $0/008$ درصدی در اشتغال صنعتی در استان‌های کشور می‌شود. همچنین اثرگذاری سرریزی (فضایی) این متغیر با ضریب فضایی $0/035$ و سطح احتمال کمتر از $0/05$ معنادار است و بیان می‌دارد که اگر یک درصد شاخص تجمع صنعتی در یک استان افزایش یابد، باعث افزایش $0/035$ درصدی اشتغال صنعتی در استان‌های مجاور می‌شود.

۵. جمع‌بندی و پیشنهادات سیاستی

هدف از این تحقیق بررسی اثرات مستقیم و اثرات فضایی (سرریزی) تجمع صنعتی بر اشتغال بخش صنعت برای ۳۱ استان کشور طی دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۸ می‌باشد. برای این منظور از تکنیک اقتصادسنجی فضایی استفاده شده است. نتایج تخمین مدل دوربین فضایی (SDM) با اثرات ثابت فضایی حاکی از آن است که متغیر ارزش افزوده بخش صنعت به‌طور مستقیم اثر مثبت و معناداری بر اشتغال صنعتی استان‌های کشور داشته است. همچنین اثرگذاری سرمایه‌گذاری صنعتی مثبت بوده اما اثر معناداری نداشته است. از بین این دو متغیر، میزان اثرگذاری ارزش افزوده صنعتی نسبت به سرمایه‌گذاری

منابع

- فرهمند، شکوفه؛ ابوطالبی، مینا. (۱۳۹۱). تأثیر تنوع و تخصص اقتصادی بر رشد اشتغال استانی در ایران. مجله تحقیقات اقتصادی، دوره ۴۷، شماره ۳، سال ۱۳۹۱، صص ۶۳-۴۵.
- مرکز آمار ایران، سالنامه‌های آماری کشوری و جداول آماری کارگاه‌های صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیش‌تر طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۸۵.
- مولایی، محمد؛ آشتیانی، مدیحه. (۱۳۹۱). تخمین تابع تقاضای نیروی کار در بخش صنعت طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۰. فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، سال دوازدهم، شماره ۴۵، پیاپی ۲، تابستان ۱۳۹۱، صص ۲۲۷-۲۴۲.
- نجکار، نسترن؛ کهنسال، محمدرضا؛ قربانی، محمد. (۱۳۹۸). تأثیر تراکم صنعتی بر بهره‌وری: شواهدی از صنایع غذایی ایران. علوم جغرافیایی چینی، ۳۰ (۲)، صص ۳۲۳-۳۰۹.
- یوسفی، محمدقلی؛ آماده، حمید؛ کرمی دستنایی، طاهره. (۱۳۹۲). تغییرات ساختاری و تأثیر آن بر اشتغال صنعتی در صنایع کارخانه‌ای ایران. فصلنامه مطالعات مدیریت صنعتی، سال یازدهم، شماره ۲۸، بهار ۱۳۹۲، صص ۱۳۶-۱۱۹.
- یوسفی، محمدقلی. (۱۳۹۲). مقایسه ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل اشتغال‌زایی در صنایع کارخانه ایران. فصلنامه مجلس و راهبرد، سال ۲۰، شماره ۷۶، زمستان ۱۳۹۲، صص ۶۸-۳۵.
- Baldwin, R. and Forslid, R. (2003). The core-periphery model and endogenous growth: Stabilizing and destabilizing integration. *Economica*, 67, 307-324.
- Davi, M., Barbaccia, J. & Lopez-Bazo, E. (2009) Measuring Agglomeration by Spatial Effects: A Proposal: Spatial Econometric Conference SEA 2009, held in Barcelona, July 8-10.
- Hu, C., Xu, Z., & Yashiro, N. (2015). Agglomeration and productivity in China: Firm level evidence. *China Economic Review*, 33, 50-66.
- Lee, Y. J., Yuhn, K. H., & Lee, D. S. (2007). Endogenous Growth and Agglomeration Economies in Korean Manufacturing: A Sign of Declining Competitiveness. *Journal of the Korean Economy*, 8, 237-259.
- Li, D., Lu, Y., & Wu, M. (2012). Industrial agglomeration and firm size: Evidence from China. *Regional Science and Urban Economics*, 42, 135-143.
- Mitra, S. and Sato, H. (2007) Agglomeration economies in Japan: technical efficiency, growth and unemployment; *Review of urban and regional development studies*, 19: 197-209.
- Martin, R. Fingleton, B. and Garretsen, H. (2009) Analysis of the Main Factors of Regional Growth: An in-depth study of the best and worst performing European regions; *Cambridge Econometrics*.
- Moha, S. F., Canon, S., & Dai, S. I. S. (2021). Influence of Industrial Agglomeration, Labor, and
- باقری پرمهر، شعله؛ خوشدلی، فاطمه؛ سرزعی، علی. (۱۳۹۸). بررسی ارتباط میان اشتغال و ارزش‌افزوده بخش صنعت در اقتصاد ایران با استفاده از روش تغییرات زمانی. فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، دوره ۹، شماره ۳۲، پاییز ۱۳۹۸، صص ۸۲-۶۶.
- پیرانی، طاهره؛ مؤیدفر، رزیتا. (۱۳۹۵). بررسی اثرات صرفه‌های ناشی از تجمع‌های صنعتی بر رشد اقتصادی در استان‌های ایران (۱۳۷۹-۱۳۸۹). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، دوره ۱۶، شماره ۱، بهار ۱۳۹۵، صص ۱۸۹-۱۶۵.
- دهقان شبانی، زهرا. (۱۳۹۱). تحلیل تأثیر تجمع فعالیت‌های صنعتی بر رشد منطقه‌ای اقتصاد در ایران. فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، دوره ۳، شماره ۸، تابستان ۱۳۹۱، صص ۵۵-۲۳.
- دهقان شبانی، زهرا؛ صدراپی جواهری، احمد شهریار فلهیانی، مریم. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر تجمع فضایی فعالیت‌های صنعتی بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع شیمیایی و ماشین‌آلات استان‌های ایران. اقتصاد شهری، دوره ۲، شماره ۱، پیاپی ۲، شهریور ۱۳۹۶، صص ۱۰۵-۸۹.
- سامتی، مرتضی؛ فتح‌آبادی، مهدی؛ رنجبر، همایون. (۱۳۹۳). اثرات صرفه‌های تجمع صنعتی و شهرنشینی بر رشد اقتصادی: شواهدی از بازارهای ایران. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، سال هشتم، شماره ۳، پیاپی ۲۷، پاییز ۱۳۹۳، صص ۳۶-۱۷.
- سپهردوست، حمید؛ زمانی شبخانه، صابر. (۱۳۹۴). تأثیر انواع تسهیلات اعتباری بر اشتغال تعاونی‌های صنعتی کشور. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، سال پانزدهم شماره اول، بهار ۱۳۹۴، صص ۲۱-۱.
- سامتی، مرتضی؛ فتح‌آبادی، مهدی؛ رنجبر، همایون. (۱۳۹۵). تجمع جغرافیایی فعالیت‌های صنعتی و رشد بهره‌وری: شواهدی از صنایع تولیدی استان‌های ایران. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، سال دهم، شماره ۲، پیاپی ۳۴، تابستان ۱۳۹۵، صص ۷۲-۵۱.
- شریفی، نورالدین؛ حسین‌زاده، رمضان. (۱۳۹۵). اثر صادرات بین منطقه‌ای بر رشد تولید مناطق: مطالعه موردی استان گلستان و سایر مناطق با استفاده از تحلیل داده-ستانده دومتوجهی، فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۲۴، صص ۱۲۳-۱۴۶.
- صالح‌نیا، نرگس؛ مقصودی، محمدعلی. (۱۴۰۰). تأثیر صرفه‌های ناشی از تجمع و شهرنشینی بر رشد اقتصادی صنایع غذایی و آشامیدنی. مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال هشتم، شماره ۲، پیاپی ۱۵، پاییز و زمستان ۱۴۰۰، صص ۱۷۷-۱۶۱.
- عباسی‌نژاد، حسین؛ عبدلی، گلیدا. (۱۳۸۶). تجمع‌های صنعتی در توسعه صنعتی و منطقه‌ای. مجله تحقیقات اقتصادی دانشگاه تهران، دوره ۴۲، شماره ۱، صص ۸۶-۵۹.
- عزتی، مرتضی؛ حیدری، حسن؛ مریدی، پروین. (۱۳۹۹). بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی بر تولید و اشتغال صنعت ایران. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، دوره ۸، شماره ۱، پیاپی ۲۹، بهار ۱۳۹۹، صص ۳۸-۶۵.

- Wei, W., Zhang, W. L., Wen, J., & Wang, J. S. (2019). TFP growth in Chinese cities: The role of factor-intensity and industrial agglomeration. *Economic Modelling*, 91, 534-549.
- Wu, X., Huang, Y., Gaob, J. (2022). Impact of industrial agglomeration on new-type urbanization: Evidence from Pearl River Delta urban agglomeration of China, *International Review of Economics & Finance*, 77, 312-325.
- Zhang, X. (2014). The impact of industrial agglomeration on firm employment and productivity in Guangdong Province, China. *Asian Economic and Financial Review*, 4(10), 1389-1408.
- Happy Levels on Economic Growth. *European Journal of Research Development and Sustainability*, 2(12), 178-182.
- Ning, L., Wang, F., & Li, J. (2016). Urban innovation, regional externalities of foreign direct investment and industrial agglomeration: Evidence from Chinese cities. *Research Policy*, 45(4), 830-843.
- Otsuka, A., and Yamano, N . (2008). *Industrial Agglomeration Effects on Regional Economic Growth: A Case of Japanese Regions*. Regional Economics Applications Laboratory.
- Sullivan, A. (1990), *Urban Economics*, The McGraw-Hill Press.