

Original Article

The Relationship between Multiregional Input-Output Table and Spatial Economy in the New Economic Geography Theory¹

Ali Asghar Banouei²
Afsaneh Sherkat³
Bahareh Fahimi⁴

Received: 2019/04/05

Accepted: 2019/07/11

Abstract

The existence of spatial disequilibrium has been the main concern of planners, analysts and policy makers in Iran. One of key aspect of analyzing the issue is to consider the spatial dimensions of economic activities. To deal with the issue, two factors are taken into account: 1) the relationship between the spatial agglomeration and linkages of economic activities framework of the New Geography, and 2) the measurement of clusters as criteria of agglomeration in the multiregional input-output model. For this purpose, input-output table of nine regions covering 19 sectors for the year 2001 has been used in order to answer the question: Can the application of linkages in the terms of clusters highlights the spatial disequilibrium of intra- and inter-regional agglomeration of economic activities? Thus, totally eight sectors (agriculture, mining, coke and petroleum refining products, chemical, basic metals, water, electricity and gas, construction and services) for region 4 (provinces of Isfahan, Chahar Mahal Bakhtiari, Khuzestan and extra region) and region 6 (provinces of Tehran, Qom and Alborz) have been analyzed. The findings reveal that the spatial agglomeration of agriculture, coke and petroleum refining products and chemical sectors in region 4 are more important than in region 6, while the spatial agglomeration of services, construction and water, electricity and gas sectors are of high importance in region 6.

Keywords: New Economic Geography Theory, Spatial Agglomeration of Sectors, Spatial Disequilibrium, Multiregional Input-output Model

JEL Classification: C38, O18, R12

¹ The first version of this paper has been presented at the fifth conference on Input-Output techniques and their applications in socioeconomic planning, held at Alzahra University on Feb 26, 2019.

² Professor of Economics, Allameh Tabataba'i University, E-mail: banouei7@yahoo.com

³ PhD candidate in Economics, Allameh Tabataba'i University, (Corresponding Author), E-mail: afi.sherkat@yahoo.com

⁴ MA in Economics, Allameh Tabataba'i University, E-mail: bahare.fahimi@yahoo.com

دوفصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی دانشگاه الزهرا(س)
سال هفتم، شماره اول، بهار و تابستان ۱۳۹۸ (پیاپی ۱۹)

مقاله پژوهشی

رابطه بین جدول داده-ستانده چند منطقه‌ای و اقتصاد فضا در نظریه جدید جغرافیای اقتصادی (NEG)^{*۱}

علی اصغر بانوئی^۲، افسانه شرکت^۳ و بهاره فهیمی^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۱/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۴/۲۰

چکیده

مساله وجود عدم تعادل فضایی، همواره کانون توجه برنامه‌ریزان، تحلیل‌گران و سیاست‌گذاران در ایران بوده است. در این مقاله، نشان می‌دهیم که یکی از وجوه واکاوی این مساله، توجه به ادغام فضایی فعالیت‌ها درون و بین منطقه‌ای به شکل خوشه‌ها و پیوندها است. در این چارچوب، مقاله حاضر دو هدف کلی را برجسته می‌کند: الف) پایه‌های نظری رابطه بین ادغام فضایی فعالیت‌ها در چارچوب نظریه^۵ NEG و ب) سنجش خوشه‌ها به عنوان نمادی از ادغام فعالیت‌ها در قالب الگوی داده-ستانده چند منطقه‌ای. جدول داده-ستانده ۹ منطقه در قالب ۸ بخش اصلی اقتصادی^۶ در سال ۱۳۹۰، مبنای تحلیل

۱. شناسه دیجیتال (DOI): 10.22051/EDP.2019.25391.1201

* مقاله حاضر در پنجمین کنفرانس تکنیک‌های داده-ستانده و کاربردهای آن در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی و اجتماعی دانشگاه الزهرا در ۷ اسفند ماه ۱۳۹۷، ارائه شده است.

۲. استاد دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی؛ banouei7@yahoo.com

۳. دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی (نویسنده مسئول)؛ afi.sherkat@yahoo.com

۴. کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی؛ bahare.fahimi@yahoo.com

5. New Economic Geography

۶. به منظور سهولت در تحلیل نتایج، از ۱۹ بخش اقتصادی، فقط ادغام فضایی ۸ بخش اقتصادی مد نظر قرار گرفته است.

دو منطقه بزرگتر، یعنی منطقه ۴ (استان‌های اصفهان، چهارمحال و بختیاری، خوزستان و فرامنطقه) و منطقه ۶ (استان‌های تهران، قم و البرز)، حول سؤال محوری زیر قرار می‌گیرد: "آیا به کارگیری پیوندها در قالب خوشه‌ها می‌تواند عدم تعادل فضایی ادغام بخش‌های اقتصادی درون و بین منطقه‌ای را برجسته نماید؟ در پاسخ به این سؤال، ۸ بخش اقتصادی (کشاورزی، معدن، ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت، ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، فلزات اساسی، تأمین آب، برق و گاز طبیعی، ساختمان و خدمات)، مبنای تحلیل قرار می‌گیرد. یافته‌های کلی نشان می‌دهند که اهمیت ادغام فضایی بخش‌های کشاورزی، معدن، ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت، ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی در منطقه ۴ بیشتر از منطقه ۶ است، حال آنکه ادغام فضایی بخش‌های خدمات، ساختمان و تأمین آب، برق و گاز طبیعی اهمیت بیشتری در منطقه ۶ دارد.

واژگان کلیدی: نظریه جدید جغرافیای اقتصادی (NEG)، عدم تعادل فضایی، ادغام فضایی فعالیت‌ها، الگوی چند منطقه‌ای
طبقه‌بندی JEL: R12, O18, C38

۱. مقدمه

دهه‌های ۳۰ و ۴۰ میلادی، جهان شاهد سه نوآوری در زمینه شکل‌گیری الگوهای تعادل عمومی داده- ستانده بود. نخستین نوآوری، کاربردی کردن نظریه تجسمی در قالب تعادل عمومی والر اس توسط لئونتیف در قالب نظام حسابداری بخشی به شکل جدول داده- ستانده بود که در نهایت، به محاسبه جدول داده- ستانده آمریکا منجر گردید. این نوآوری بعد از جنگ جهانی دوم، نه تنها مورد استقبال کشورهای پیشرفته و در حال توسعه قرار گرفت، بلکه همچنین نقش بسزایی در جهت بهبود نظام حسابداری کلان و محاسبه GDP در حساب‌های ملی سازمان ملل متحد در قرن بیستم و بیست و یکم داشته است.^۱ اما این نوع الگوها و سایر الگوهای آن زمان در کنار پایه‌های آماری، حول فرض زیر معطوف به اقتصاد ملی بوده و به ندرت مورد توجه پژوهشگران، سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و تحلیل‌گران منطقه‌ای قرار گرفته بود: "یک کشور به مثابه پهنه جغرافیایی کل (یک واحد جغرافیایی با همگنی مناطق) و مستقل از تفاوت‌های مکانی (فضایی و یا جغرافیایی) در نظر گرفته می‌شود"^۲. به کارگیری فرض

۱. برای اطلاع بیشتر از موضوع، به بانوئی (۱۳۸۸)، بانوئی و همکاران (۱۳۹۴)، Eurostat (2008) و United Nations (1993, 1999, 2008, 2018) و Shackle (1969) مراجعه نمایید.

۲. برای اطلاع بیشتر از زوایای مختلف این فرض، به Fujita *et al.* (2001); Krugman (1998a); Scotchmer & Thisse (1992); Stimson *et al.* (2006) مراجعه نمایید.

مذکور، بدین معنی است که کارکرد اقتصاد ملی با کارکرد مناطق داخل جغرافیای یک کشور یکسان در نظر گرفته می‌شود و بدین ترتیب، کاربست این نوع الگوها را در تحلیل‌های عدم تعادل فضایی مناطق غیر ممکن می‌سازد.

نوآوری دوم، پژوهش‌های ارزنده حدود شش دهه والتر ایزارد^۱، بنیان‌گذار علم منطقه‌ای در چگونگی برون‌رفت از این مساله بوده است (نیجکامپ و همکاران^۲، ۲۰۱۵). در این راستا، او ابتدا با الهام از نظریه‌های مکان‌یابی آلمان و تقابل آنها با نظریه‌های متعارف، واژه "اقتصاد فضا"^۳ را در سال ۱۹۴۹ میلادی معرفی می‌کند (ایزارد، ۱۹۴۹). پس از آن، پیشگامان اقتصاد فضا مانند فرانسوا پرو^۴، هری ویلیام ریچاردسون^۵، پیتر نیجکامپ^۶ و اخیراً نیز پال کروگمن^۷ با همکاری ماساهیسا فوجیتا^۸، نظریه‌های جدید جغرافیای اقتصادی (NEG) را در سیاست‌گذاری‌های مختلف منطقه‌ای مورد استفاده قرار داده‌اند^۹.

نوآوری سوم، چگونگی تبیین کمی واژه "اقتصاد فضا" در چارچوب یک رویکرد مشخص بوده است. ایزارد تبیین واژه مذکور را در رویکرد تعادل عمومی داده-ستانده جستجو کرد که لئونتیف پایه‌گذار آن بود. او در مقاله‌ای تحت عنوان "تحلیل داده-ستانده منطقه‌ای و بین‌منطقه‌ای: یک مدل اقتصاد فضا" که در سال ۱۹۵۱ میلادی انتشار یافت، برای اولین بار موفق شد رویکرد تعادل عمومی داده-ستانده فضاگریز لئونتیف را وارد نظریه فضاپذیر اقتصاد منطقه‌ای نماید^{۱۰}.

این نوآوری ایزارد، دست کم دو پیامد کلی در قرن بیستم و قرن بیست و یکم به همراه داشته است: نخستین پیامد، تحولات نظام حسابداری بخشی منطقه‌ای مانند جدول داده-ستانده تک منطقه‌ای^{۱۱}، جدول داده-ستانده دو منطقه‌ای^{۱۲} و جدول داده-ستانده چند

1. Walter Isard
2. Nijkamp *et al.*
3. Space Economy
4. Francios Perroux
5. Harry William Richardson
6. Peter Nijkamp
7. Paul Krugman
8. Masahisa Fujita

۹. برای اطلاع بیشتر از این مساله، به منابع زیر مراجعه کنید:

Nijkamp *et al.* (2015), Fujita & Thisse (2009).

۱۰. واژه‌های "فضاپذیر" و "فضاگریز" توسط بانوئی و جهانفر معرفی گردید این واژه‌ها به اشکال مختلف مانند رویکرد فضامحور در مقابل رویکرد عدم فضامحور نیز در ادبیات سیاست‌های توسعه منطقه‌ای قرن بیست و یکم متداول است برای اطلاع بیشتر این موضوعات به بانوئی و جهانفر (۱۳۹۵)، مک‌کین (ترجمه رئیسی دهکردی، ۱۳۹۴) و

Barca, *et al.* (2012), Rodriguez-Pose (2011)

مراجعه نمایید.

11. Single Region Input-Output Table

12. Two Region Input-Output Table

منطقه‌ای^۱ است. دومین پیامد، کارکرد این جداول در تحلیل‌های اقتصاد فضا، تعادل و عدم تعادل فضایی مناطق در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مناطق است. از منظر ابعاد فضایی و توزیع جغرافیایی نهاده‌ها و ستانده‌های فعالیت‌های اقتصادی، مدل تک منطقه‌ای منحصر به قلمرو جغرافیایی یک منطقه است. مدل دو منطقه‌ای توزیع جغرافیایی نهاده‌ها و ستانده‌های فعالیت‌های اقتصادی را در تقسیمات پهنه سرزمین در دو منطقه آشکار می‌نماید. اما در مدل چند منطقه‌ای توزیع فضایی نهاده‌ها و ستانده‌ها، به شکل مبادلات تجاری درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای است. مدل چند منطقه‌ای نه فقط قابلیت سنجش بخشی از نظریه اقتصاد فضا را دارد، بلکه همچنین مورد توجه پایه‌گذاران NEG مانند کروگمن، فوجیتا و تایسه^۲ در سنجش ادغام فعالیت‌ها نیز قرار گرفته است (فوجیتا و همکاران، ۲۰۱۱؛ فوجیتا و تایسه، ۲۰۰۹). پیوندهای فضایی به شکل پیوندهای درون منطقه‌ای (پیوندهای داخلی) و پیوندهای بین منطقه‌ای (پیوندهای خارجی)، معیارهای سنجش ادغام فعالیت‌ها در تحلیل‌های عدم تعادل فضایی به شمار می‌روند. در راستای مطالب فوق، مقاله حاضر دو هدف کلی زیر را دنبال می‌کند:

الف) بررسی پایه‌های نظری رابطه بین ادغام فضایی فعالیت‌ها و پیوندها در چارچوب نظریه NEG؛

ب) سنجش پیوندها در قالب خوشه‌ها به عنوان معیاری از ادغام فعالیت‌ها در قالب الگوی داده- ستانده ۹ منطقه‌ای سال ۱۳۹۰ ایران.

برای این منظور، مطالب این مقاله در شش بخش زیر سازماندهی می‌شوند:

پایه‌های نظری رابطه بین پیوندها و ادغام فعالیت‌ها در الگوی NEG، در بخش دوم تشریح می‌گردد. پیشینه و روش پژوهش، به ترتیب، در بخش‌های سوم و چهارم ارائه می‌شوند. در قسمت دوم بخش چهارم، پایه‌های آماری ارائه می‌شود. تحلیل‌های آماری عدم تعادل فضایی، نتایج حاصله و تحلیل‌های آنها، مطالب بخش پنجم را تشکیل می‌دهد. بخش آخر نیز به نتیجه‌گیری و چند پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی اختصاص می‌یابد.

۲. پایه‌های نظری رابطه بین پیوندها و ادغام فعالیت‌ها در الگوی NEG

۲-۱. بررسی اجمالی نظریه‌های NEG

دهه ۹۰ میلادی، نقطه عطف ظهور نظریه‌های NEG به شمار می‌رود. هدف اصلی این نظریه‌ها، بر طرف نمودن دو نارسایی نظریه‌های کلاسیک سهم مکانی آلمان بوده است که عبارتند از: الف) در این نوع نظریه‌ها، به نقش جابه‌جایی نیروی کار، مفاهیم و همچنین نقش تجارت به عنوان نیروهای محرک تکامل فضایی توجه اندکی می‌شود.

1. Multi-Region Input-Output Table

2. Thisse

ب) نظریه‌های کلاسیک مکان‌یابی آلمان، چشم‌اندازهای محدودی در رابطه با فرآیندهای همگرایی و واگرایی بین منطقه‌ای به دست می‌دهند.

از منظر ابعاد فضایی، نظریه‌های NEG به دو گروه کلی تقسیم می‌شوند. گروه اول، نظریه‌های فضا گریز و یا عدم فضا محور هستند و گروه دوم، مساله فضا را مورد توجه قرار می‌دهند (بانوئی و جهانفر، ۱۳۹۵ و مک‌کین، ۱۳۹۴). در نظریه‌های فضا محور NEG، تمرکز (ادغام)، جمعیت و فعالیت‌های اقتصادی، به‌عنوان دو عامل اقتصادی کلیدی مورد توجه قرار می‌گیرند. عوامل غیرارادی و یا خصیصه اول^۱ شامل برخورداری بعضی از مناطق از منابع طبیعی، امکانات حمل و نقل از طریق رودخانه‌ها و یا بنادر نسبت به سایر مناطق که اساساً معطوف به نظریه‌های جغرافیایی قدیم است و عوامل ارادی یا خصیصه دوم در بعضی از مناطق شامل سیاست‌های دولت بر حسب مالیات‌ها و سوبسیدها، اساس پایه نظری جغرافیای اقتصادی جدید را تشکیل می‌دهد.^۲

نظریه‌های فضاپذیر NEG، خصیصه دوم را اساس حرکت مکانی ادغام و یا پراکندگی فعالیت‌های اقتصادی در چارچوب مرکز- پیرامون در کنار تفکیک جغرافیایی مانند شمال- جنوب، مناطق توسعه‌یافته- در حال توسعه و شهرهای توسعه‌یافته -در حال توسعه مورد توجه قرار می‌دهند (کروگمن، ۱۹۹۳). حال اگر این دو خصیصه را ملاک ارزیابی سیاست‌های توسعه منطقه‌ای در ایران قرار دهیم، مشاهده می‌کنیم که هر چند به چارچوب نظریه‌های NEG اشاره نشده است، اما طرح مساله، مشخص می‌کند که کدامیک از دو عامل در عدم تعادل فضایی کشور، اثرگذار بوده است. به عنوان نمونه در فصل جمعیت آمایش سرزمین و توازن منطقه‌ای در سند برنامه پنج ساله ششم کشور (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۹۴)، مساله تعادل و عدم تعادل فضایی کشور این‌گونه توضیح داده می‌شود:

"عدم تعادل‌های کلان در پهنه کشور در کنار سیاست‌های ایجاد قطب‌های توسعه در کنار فرآیند تاریخی، عمدتاً ناشی از عوامل طبیعی و بوم‌شناختی بویژه وجود منابع آب بوده است؛ اما عدم تعادل‌های بین منطقه‌ای در سازمان فضایی کشور، بیشتر تحت تأثیر سیاست‌های اقتصادی- اجتماعی دولت‌ها در سنوات گذشته بوده و عوامل طبیعی و بوم‌شناختی، نقش کمتری در این فرآیند ایفا کرده‌اند."

طرفداران نظریه NEG، مساله خصیصه دوم در کنار نیروهای عوامل گریز از مرکز و نیروهای متمایل به مرکز در ادغام و یا پراکندگی فعالیت‌های اقتصادی را چنین تصور می‌کنند: ادغام و پراکندگی فعالیت‌های تولید به صورت نیروهای متمایل به مرکز و نیروهای گریز از مرکز عمل می‌کنند.^۳ برای این منظور، یک اقتصاد جهانی فرضی را در نظر می‌گیرند که در آن،

1. First Nature

۲. برای اطلاع بیشتر از وجه اشتراک بین نظریه‌های جغرافیای اقتصادی قدیم و جدید به Krugman (1998b) مراجعه نمایید.

3. Centipetal and Centrifugal Forces

بعضی از مناطق مرکز به طور تصادفی یا تاریخی به مرحله مزیت خود ساماندهی^۱ و یا خود پایداری^۲ در فعالیت‌های صنعتی نسبت به سایر مناطق (پیرامون) می‌رسند. این پایداری موجب افزایش دستمزد و به تبع آن، حرکت نیروی کار می‌گردد. در طول زمان، تقاضا برای محصولات صنعتی افزایش می‌یابد. افزایش فعالیت‌های صنعتی در مرکز، بستر ادغام بیشتر صنایع و افزایش دستمزد را فراهم می‌کند. سؤال مهم این است که آیا فرایند ادغام صنایع همواره پایدار خواهد بود؟ نظریه NEG توصیه می‌کند که شکاف دستمزدها بین مناطق، ادغام صنایع بیشتر را ناپایدار می‌کند. تحت این شرایط، بنگاه‌های تولیدی با هدف سودآوری بیشتر، تصمیم به جابه‌جایی در منطقه دوم می‌گیرند. فرآیند ادغام صنایع در منطقه دوم همانند منطقه اول است و بنگاه‌ها، منطقه سوم را انتخاب می‌کنند و الی آخر.^۳

در چارچوب این نظریه، مبادلات واسطه‌ای بین منطقه‌ای و درون منطقه‌ای به صورت نیروهای متمایل به مرکز (ادغام اقتصادی) و نیروهای گریز از مرکز (پراکندگی اقتصادی)، تنها عامل جابه‌جایی بخش‌های اقتصادی یک منطقه به منطقه دیگر به شمار می‌رود؛ به عنوان نمونه، نظریه بیان می‌کند که صنایع بالادستی (صنایعی که پیوندهای پیشین بیشتری نسبت به پیوندهای پسین دارند)، اول تصمیم به جابه‌جایی می‌گیرند، حال آنکه در صنایع پایین دستی (صنایعی که پیوندهای پیشین آنها کمتر از پیوندهای پسین آنها است)، جابه‌جایی کندتر خواهد بود. به عبارت دیگر، بخش و یا بخش‌های اقتصادی که پیوندهای پیشین آنها کمتر از پیوندهای پسین آنها است، اول حرکت می‌کنند و سپس نوبت به بخش یا بخش‌هایی می‌رسد که پیوندهای پیشین آنها بیشتر از پیوندهای پسین آنها می‌باشد.

مطالب فوق، بستر سه مشاهده کلی را فراهم می‌نماید؛ نخست، نظریه فوق را می‌توان مبنای سیاست‌های توسعه منطقه‌ای قرار داد، دوم، پیوندهای فضایی فعالیت‌های اقتصادی درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای در تحلیل ادغام و یا پراکندگی فعالیت‌ها حائز اهمیت هستند و سوم، فقط جدول داده- ستانده چند منطقه‌ای می‌تواند نیازهای آماری این نوع تحلیل‌ها را فراهم نماید.

۲-۲. رابطه بین ادغام (تمرکز) و پیوند فعالیت‌ها در نظریه NEG

در این مقاله، دو واژه "ادغام"^۴ و "پیوند"^۵ فعالیت‌های اقتصادی، مبنای تحلیل قرار می‌گیرند. مراد از ادغام، چگونگی فرایند انباشت مرکز جغرافیایی فعالیت‌های اقتصادی در پهنه سرزمین

1. Self-reorganizing
2. Self-reinforcing

۳. برای اطلاع بیشتر از زوایای مختلف این نظریه‌ها به منابع زیر مراجعه کنید:

Krugman (1993); Fujita & Mari (2005); Krugman (1998a); Fujita *et al.* (2001); Schmutzler (1999) و Okamoto (2005).

4. Agglomeration
5. Linkage

است که حول یک سؤال محوری بررسی می‌شود: "چرا و به چه دلیل فعالیت‌های اقتصادی در یک مکان جغرافیایی متمرکز می‌شوند؟" مارشال^۱ در سال ۱۹۲۰ میلادی صرفه‌های خارجی^۲ را عامل شکل‌گیری ادغام اقتصادی می‌داند، و برای این منظور، او سه عامل را منشأ شکل‌گیری ادغام اقتصادی معرفی می‌کند:

الف) بازارهای بزرگ؛ ب) پیوندهای پسین و پیشین مبادلات واسطه‌ای؛ ج) اثرات سرریزی دانش. ادغام اقتصادی، به صرفه‌های مقیاس منجر می‌شود و صرفه‌های مقیاس به نوبه خود، ادغام اقتصادی بیشتری را در یک منطقه دامن می‌زند. مساله ادغام، نقش کلیدی را در شناخت نابرابری فضایی فعالیت‌های اقتصادی و به تبع آن، توسعه منطقه‌ای ایفا می‌کند. در این مورد، از یک طرف، میردال^۳ (۱۹۵۷) مساله ادغام فعالیت‌ها را در نظریه معروف علیت چرخه و انباشت بین مرکز و پیرامون در قالب اثرات بخش (نیروهای متمایل به مرکز) و اثرات بازدارنده (نیروهای گریز از مرکز) در سیاست‌های توسعه منطقه‌ای مطرح می‌کند و از طرف دیگر، هیرشمن^۴ (۱۹۵۸) در نظریه رشد غیر متوازن خود، پیوندهای پسین و پیشین فعالیت‌های اقتصادی را معرفی می‌نماید. حال آنکه نظریه NEG به جای واژه‌های پسین و پیشین، واژه‌های "صنایع بالا دستی" و "صنایع پایین دستی" را در مورد ادغام و پراکندگی جغرافیایی فعالیت‌های اقتصادی به کار می‌برد. در چارچوب این نظریه، تمرکز فعالیت‌های صنعتی در یک منطقه، بستر تولید انواع مختلف کالاهای واسطه‌ای (نهاده‌های واسطه‌ای) را برای فعالیت‌های اقتصادی فراهم می‌کند و بیانگر هزینه پایین خرید کالاهای واسطه‌ای برای تولید کالاهای نهایی است که به پیوندهای پسین و پیوندهای پیشین معروف است. تولید کالاهای نهایی به نوبه خود، بازارهای محلی را برای کالاهای واسطه‌ای ایجاد می‌کند که پیوند پسین نامیده می‌شود. برآیند این دو نوع پیوند، به فرآیند ادغام صنایع در یک منطقه (مرکز) منجر خواهد شد. با توجه به رابطه بین "ادغام" و "پیوند"، توسعه منطقه‌ای به عنوان جابه‌جایی مکانی ادغام فعالیت‌های اقتصادی، بیانگر توسعه منطقه‌ای است؛ یعنی زمانی که یک منطقه به هر دلیلی (مانند تصادف تاریخی یا برخورداری از شرایط اولیه مزیت، مانند برخورداری از منابع، شرایط آب و هوا و دسترسی به بازارهای بین‌المللی) شروع به توسعه می‌کند، ادغام صنایع ناشی از صرفه‌های خارجی اتفاق می‌افتد و در نهایت، به خود ساماندهی تمرکز صنعت در آن منطقه منجر خواهد شد. در چارچوب این نظریه، نابرابری فضایی توسعه به عنوان نابرابری ادغام فضایی تولید یا فعالیت اقتصادی مورد توجه قرار می‌گیرد.

اما سؤال مهم این است که فرآیند خود ساماندهی ادغام صنایع در منطقه (مرکز) تا چه مدت ادامه خواهد یافت؟ در چارچوب این نظریه، نیروهای گریز از مرکز مانند افزایش دستمزد،

1. Marshal
2. Externalities
3. Myrdal
4. Hirschmann

افزایش قیمت زمین و آلاینده‌ها در گذر زمان موجب پراکندگی (جابه‌جایی مکانی) فعالیت‌های اقتصادی خواهند شد؛ یعنی بعضی از صنایع به مکان (منطقه‌ای) حرکت می‌کنند که هزینه‌های نیروی کار و زمین ارزان‌تر است. سؤال مهم دیگر آن است که کدام صنایع و یا بخش‌های اقتصادی، اول تصمیم به حرکت و جابه‌جایی از یک مکان جغرافیایی (مرکز) به مکان جغرافیایی دیگر (پیرامون) می‌گیرند و بعد از آن، کدام بخش‌ها؟ و الی آخر (فوجیتا و همکاران، ۲۰۰۱). نظریه NEG بیان می‌کند که صنعت و یا بخش‌های اقتصادی که افزایش دستمزد و پیوندهای پسین و پیشین کمی با سایر بخش‌های اقتصادی دارند، اول تصمیم به جابه‌جایی می‌گیرند، ولی احتمال جابه‌جایی بخشی که در منطقه توسعه‌یافته (مرکز) واقع شده و پیوندهای قوی با سایر صنایع در همان منطقه دارد، بسیار ضعیف خواهد بود.

۳. پیشینه پژوهش

در مقدمه مقاله مشاهده نمودیم که یکی از معیارهای تبیین ادغام و یا پراکندگی جغرافیایی فعالیت‌های اقتصادی، سنجش پیوندها در قالب خوشه‌ها است. لازمه این نوع تحلیل‌ها جدول داده- ستانده چند منطقه‌ای است. در این مورد، ادبیات موجود در جهان نشان می‌دهد که پژوهشگران، الگوی داده- ستانده چند منطقه‌ای را نه فقط در چارچوب روش‌های پیوندها و خوشه‌ها در پراکندگی جغرافیایی فعالیت‌ها مورد استفاده قرار داده‌اند (شائو و میلر^۱، ۱۹۹۰؛ اوسترهاون و همکاران^۲، ۲۰۰۱؛ اکاموتو و ایهارا^۳، ۲۰۰۵)، بلکه همچنین در زمینه‌هایی مانند سنجش ارزش افزوده تجارت، سنجش توسعه پایدار در قالب ردپای امنیت غذایی در قالب غذا- انرژی و غذا- آب و اخیراً به طور تعاملی و تلفیق همزمان آب- انرژی- غذا نیز مبنای تحلیل قرار گرفته است^۴. حال اگر تجربیات و مشاهدات فوق را ملاک ارزیابی پژوهش‌های انجام‌گرفته در ایران قرار دهیم، تصویر متفاوتی به دست می‌آید. به عنوان نمونه، با بررسی ۵۰ مقاله که از اواسط دهه ۱۳۸۰ تا کنون در ایران منتشر شده است، مشاهده می‌شود که ۹۰ درصد مقالات را الگوهای تک منطقه‌ای و ۱۰ درصد باقیمانده را الگوهای دو منطقه‌ای تشکیل می‌دهند^۵.

1. Shao & Miller
2. Oosterhaven *et al.*
3. Okamoto & Ihara

۴. برای اطلاع بیشتر از این موضوعات به منابع زیر مراجعه کنید:

Guo & Shen (2015), Guo & Hubacek (2007), Ali (2017), White *et al.* (2017)

۵. برای اجتناب از افزایش حجم مقاله حاضر، مرور اجمالی مقالات در اینجا آورده نشده و نزد نویسندگان است که در صورت درخواست ارسال می‌گردد. لازم به یادآوری است که اخیراً جدول داده- ستانده سه منطقه‌ای (استانهای تهران، البرز و سایر استان‌های کشور) در قالب یک طرح پژوهشی توسط بانوئی و همکاران (۱۳۹۷) محاسبه شده است.

به‌کارگیری این نوع الگوها در سنجش عدم تعادل فضایی مناطق، یک نارسایی اساسی دارد و آن، این است که پهنه سرزمین جغرافیایی کشور را به ۲ منطقه (مثلاً استان تهران و بقیه ۳۰ استان کشور به‌علاوه ۱ منطقه به‌عنوان فرامنطقه را در قالب سایر استان‌های کشور و یا سایر اقتصاد ملی) تجمیع می‌کند. بنابراین، توزیع فضایی نهاده‌ها و ستانده‌های فعالیت‌های اقتصادی در کنار پیوندهای پسین و پیشین ادغام و یا پراکندگی جغرافیایی بخش‌های ۳۰ استان کشور، عملاً خارج از پوشش این نوع الگوها قرار می‌گیرد. کانون توجه مقاله، بر طرف نمودن این خلأ پژوهشی در قالب ۹ منطقه است که در بخش‌های بعدی مورد توجه قرار خواهند گرفت.

۴. روش پژوهش

در بخش مربوط به رابطه بین ادغام و پیوند بخش‌ها، مشاهده نمودیم که به لحاظ نظری، نه فقط پیوندهای پسین و پیشین و خوشه‌ها، قابلیت تبیین فضایی ادغام و یا پراکندگی فعالیت‌های اقتصادی را دارند، بلکه همچنین معیار مناسبی برای سنجش آنها به شمار می‌روند. به لحاظ تاریخی از اواسط دهه ۱۹۵۰ میلادی تاکنون، پژوهشگران روش‌های مختلفی را در محاسبه پیوندهای پسین و پیشین در جهت شناسایی بخش‌های کلیدی در سطح ملی و منطقه و حتی شهرستان معرفی نمودند^۱. به لحاظ روش‌شناسی و همچنین سنجش کارکرد بخش‌ها در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی بخشی، روش پیوندهای پسین و پیشین به دو گروه کلی تقسیم می‌شوند: گروه اول، روش‌های سنتی است که در آنها پیوندهای پسین بر مبنای الگوی تقاضامحور لئونتیف و پیوندهای پیشین بر مبنای الگوی عرضه‌محور گش محاسبه می‌گردد (بانوئی و همکاران، ۱۳۸۶؛ میدمور و همکاران^۲، ۲۰۰۶؛ لئو^۳، ۲۰۱۳؛ وانگ و همکاران^۴، ۲۰۱۳ و علی^۵، ۲۰۱۵). به لحاظ سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی بخشی، روش‌های فوق را می‌توان مبنای تحلیل کمی حول سؤال زیر مورد استفاده قرار داد:

"پیوند بین بخشی هر بخش از منظر تقاضاکننده واسطه‌ای از سایر بخش‌ها (پیوندهای پسین) و از منظر عرضه‌کننده ستانده آن به سایر بخش‌ها (پیوندهای پیشین) در سطح ملی و یا منطقه‌ای چگونه است؟"

اینکه کدامیک از صنایع، بیشترین نزدیکی را از منظر روابط متقابل با یکدیگر دارند، مساله‌ای است که به‌کارگیری روش‌های مختلف خوشه‌بندی فعالیت‌ها در سنجش آن نارسا

۱. برای اطلاع بیشتر این روش‌ها به

Dietzenbacher & Vander Linen (1997); Dietzenbacher *et al.* (2019)

بانوئی و همکاران (۱۳۸۶) مراجعه نمایید.

2. Midmore, *et al.*

3. Luo

4. Wang, *et al.*

5. Ali

هستند. برای رفع این نارسایی، طیف وسیعی از پژوهشگران، روش‌های مختلفی را معرفی نموده‌اند که عبارتند از: مثلث‌سازی ماتریس ساختار بخش‌ها (سیمسون و تسوکی^۱، ۱۹۶۵)، تحلیل مسیر ساختاری (دیفورنی و توربک^۲، ۱۹۸۴)، تحلیل جدول داده- ستانده کیفی که در آن، هم‌پیوندی گره‌ای فعالیت‌ها مورد شناسایی قرار می‌گیرد (هلوب و همکاران^۳، ۱۹۸۵) و خوشه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی (اوسترهاون و همکاران^۴، ۲۰۰۱ و هون^۵، ۲۰۰۱). مطالب فوق نشان می‌دهند که به منظور بررسی ابعاد فضایی ادغام فعالیت‌ها، لازم است که هم درجه و هم، ساختار پیوند فعالیت‌های صنعتی در یک زمان مورد استفاده قرار گیرند. علت، آن است که شاخص پیوند یک فعالیت، ممکن است کوچک باشد، ولی اگر ساختار آن پیچیده باشد، حرکت آن از یک مکان جغرافیایی به مکان جغرافیایی دیگر، به طور مستقیم نخواهد بود. عکس آن، در مورد فعالیت دیگر ممکن است مصداق داشته باشد؛ بدین معنی که ممکن است صناعی که دارای پیوندهای بزرگ هستند و تصمیم به جابه‌جایی می‌گیرند، ساختار پیوند آنها نسبتاً ضعیف باشد. در راستای مشاهدات فوق، ادبیات موجود نشان می‌دهد که به طور کلی، دو روش در سنجش ادغام فضایی فعالیت‌ها وجود دارند که عبارتند از: روش خوشه مبتنی بر مبادلات تجاری درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای و روش پیوندها مبتنی بر روابط تکنولوژی^۶.

۴-۱. روش خوشه مبتنی بر مبادلات تجاری درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای

در این روش، اندازه مبادلات تجاری درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای، مبنای ادغام صنایع قرار می‌گیرد (اوسترهاون و همکاران، ۲۰۰۱؛ اکوماتو، ۲۰۰۱ و هون، ۲۰۰۱). برای این منظور، پیوندها مستقیماً از مبادلات واسطه‌ای درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای، به صورت زیر به دست می‌آیند:

$$Z = \begin{bmatrix} Z^{11} & Z^{12} & \dots & Z^{1q} \\ Z^{21} & Z^{22} & \dots & Z^{2q} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ Z^{q1} & Z^{q2} & \dots & Z^{qq} \end{bmatrix}$$

$$Z = [z_{ij}^{SR}]$$

1. Simpson & Tsuki
2. Defourny & Thorbecke
3. Holub, *et al.*
4. Oosterhaven, *et al.*
5. Hoen

۶. به علت اجتناب از افزایش حجم مقاله، فقط روش خوشه مبنای محاسبه و تحلیل ادغام و پراکنندگی فضایی فعالیت‌های اقتصادی قرار می‌گیرد. محاسبه پیوندها و مقایسه آن‌ها با خوشه‌ها خارج از حوصله مقاله حاضر است و نیاز به تلاش جداگانه‌ای دارد.

ماتریس فوق، مبادلات درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای ۹ منطقه در قالب طبقه‌بندی آمایش سرزمین را آشکار می‌کند؛ که اندیس‌های فوقانی و تحتانی ماتریس $[Z_{ij}^{SR}]$ به ترتیب تعداد مناطق (۹ و ... ۲ و ۱) $(S, R=1)$ و تعداد بخش‌های اقتصادی (۸ و ... ۲ و ۱) $(i, j=1)$ واقع در هر منطقه جغرافیایی را نشان می‌دهند، ماتریس‌های Z_{ij}^{RR} ، Z_{ij}^{RS} و Z_{ij}^{SR} به ترتیب، بیانگر مبادلات تجاری بین بخشی درون منطقه‌ای و مبادلات تجاری بین بخشی بین منطقه‌ای است. این مبادلات، نشان‌دهنده اندازه مبادلات منطقه و یا بخش در هر منطقه است. انتظار می‌رود که اندازه مذکور برای مناطقی که در آنها ادغام صنایع بیشتر است، بزرگتر باشد و بالعکس. برای محاسبه اندازه مبادلات واسطه‌ای بین بخشی درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای، از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$Z_{ij} > \alpha(i'Z^{RR}i + i'Z^{RS}i + i'Z^{SR}i)/3n^2 \quad (1)$$

در رابطه فوق، n تعداد بخش‌ها و i و i' به ترتیب، بردارهای واحد جمع‌کننده بردار سطری و یا ستونی را نشان می‌دهند. α یک عامل و بزرگتر از متوسط مبادلات واسطه‌ای بین دو بخش i و j در هر یک از سه ماتریس در رابطه (۱) است. عامل α سه مؤلفه کلی دارد: نخست، اینکه همواره بزرگتر از واحد است ($\alpha > 1$)، بدین معنی که پیوندهای انتخاب‌شده بین دو بخش در هر درایه بزرگتر از متوسط کلیه درایه‌ها است؛ دوم، آنکه انتخاب α اختیاری است و سوم، یک رابطه معکوس بین مقدار α با تعداد درایه‌ها وجود دارد، که هر چه مقدار α کمتر باشد، تعداد درایه‌ها بیشتر است و برعکس.

۲-۴. پایه‌های آماری

در این مقاله، از جدول داده-ستانده ۹ منطقه‌ای استفاده شده، روش ضرایب ستونی^۱ مبنای محاسبه قرار گرفته، و برای این منظور، از سه نوع پایه آماری استفاده شده است: نوع اول، جدول آماری متقارن فعالیت در فعالیت با فرض ساختار ثابت فروش محصول سال ۱۳۹۰ به ابعاد ۹۹×۹۹ مرکز آمار ایران، نوع دوم، حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران برای همان سال و برای ۳۱ استان کشور و نوع سوم، اطلاعات مربوط به صادرات و واردات کالاها در هر منطقه به سایر مناطق می‌باشد. برای اطلاعات این بخش، از نشریه حمل و نقل بار کالاهای راهداری که از پایانه‌های کشور در سال ۱۳۹۰ می‌باشد، استفاده شده است.

در راستای محاسبه جدول چند منطقه‌ای، توجه به دو نکته زیر ضروری است: الف) پایانه‌های کشور، آمار صادرات و واردات بین استانی را برای همه بخش‌ها و به تفکیک ۷۲ بخش

۱. روش ضرایب ستونی بطور همزمان توسط چنری (۱۹۵۳) برای کشور ایتالیا و موزس (۱۹۵۵) برای آمریکا بکار برده شد. برای کسب اطلاعات بیشتر در خصوص این روش به منابع زیر مراجعه کنید:

Chenery (1953); Moses (1955); Polenske (1970).

حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران ارائه نمی‌دهد؛ و برای رفع این نقیصه، ابتدا می باید مقدار واردات کل هر منطقه را بر اساس روش سهم مکانی متقاطع به دست آورده و سپس مقدار مذکور را به نسبت هزینه واسطه هر بخش به کل هزینه واسطه در همان منطقه تجزیه می‌نماییم. ب) مرکز آمار ایران به منظور سازگاری و هماهنگی صد در صد بین آمارهای کلان اقتصادی در سطح ملی و آمارهای متناظر منطقه‌ای، یک منطقه جانبی تحت عنوان فرا منطقه معرفی می‌کند که شامل دو بخش کلی نفت خام و گاز طبیعی و امور عمومی است. ضمناً GDP فرا منطقه با استان خوزستان تجمیع شده است.

در این مقاله، آخرین مصوبه طبقه‌بندی مناطق سازمان ملی آمایش سرزمین مبنای طبقه‌بندی ۳۱ استان در قالب ۹ منطقه به شرح زیر قرار گرفته است:

منطقه (۱) شامل استان‌های گیلان، مازندران، گلستان، سمنان. منطقه (۲) شامل استان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل و کردستان. منطقه (۳) شامل استان‌های همدان، کرمانشاه، لرستان و استان ایلام. منطقه (۴) شامل استان‌های اصفهان، چهارمحال و بختیاری، خوزستان و فرا منطقه. منطقه (۵) شامل استان‌های فارس، بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد. منطقه (۶) شامل استان‌های تهران، قم و البرز. منطقه (۷) شامل استان‌های زنجان، قزوین و مرکزی. منطقه (۸) شامل استان‌های یزد، کرمان، سیستان و بلوچستان و هرمزگان. و نهایتاً منطقه (۹) شامل سه استان خراسان شمالی، خراسان جنوبی و خراسان رضوی است. علاوه بر آن، به منظور اجتناب از افزایش تحلیل نتایج و ارائه نمودارها، کلیه فعالیت‌های اقتصادی در قالب ۱۹ بخش اصلی برای هر منطقه تجمیع شده است که عبارتند از:

کشاورزی (Ag)، معدن (MI)، ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها (Fo)، ساخت محصولات از توتون و تنباکو (TT)، ساخت منسوجات، پوشاک و چرم (CL)، ساخت چوب، محصولات کاغذی و چاپ (PP)، ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت هسته‌ای (En)، ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی (Ch)، ساخت محصولات از لاستیک و پلاستیک (RP)، ساخت سایر محصولات کانی غیرفلزی (NM)، ساخت فلزات اساسی (BM)، ساخت محصولات فلزی فابریکی بجز ماشین‌آلات و تجهیزات (Fa)، ساخت ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر (EE)، ساخت، تعمیر و نصب ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده (OE)، ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و سایر تجهیزات حمل و نقل (TE)، ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر، بازیافت (FU)، تأمین آب، برق و گاز طبیعی (WEG)، ساختمان (Co) و خدمات (Se).

قابل ذکر است که از میان ۱۹ بخش اقتصادی، فقط نتایج ادغام فضایی ۸ بخش اصلی مبنای تحلیل قرار می‌گیرد که نحوه تجمیع جداول به صورت زیر است:

بخش کشاورزی، از تجمیع بخش‌های کاشت محصولات سالانه (زراعت)، کاشت محصولات دائمی (باغداری)، خدمات کشاورزی و دامپروری و جنگلداری، دامداری، زنبورداری، پرورش کرم

ابريشم و شكار، مرغداری و ماهیگیری حاصل شده است. بخش معدن حاصل تجميع بخش‌های استخراج ذغال سنگ و لينيت، استخراج نفت خام و گاز طبيعي، استخراج كانی‌های فلزی آهنی، استخراج سنگ مس، استخراج سنگ، شن و خاك رس، استخراج ساير كانی‌های فلزی و غيرفلزی و خدمات پشتيبانی استخراج معدن است. بخش ساخت مواد آشاميدنی و محصولات آشاميدنی، از تجميع بخش‌های ساخت محصولات غذایی، ساخت انواع روغن‌ها و چربی‌ها و ساخت انواع آشاميدنی‌ها به دست آمده است. بخش ساخت منسوجات، حاصل تجميع بخش‌های ساخت منسوجات و ساخت قالی و قالیچه است. ساخت مواد شيميايي و محصولات شيميايي، حاصل تجميع بخش‌های ساخت مواد و فرآورده‌های شيميايي، ساخت محصولات دارویی، مواد شيميايي مورد استفاده در داروسازی و محصولات دارویی گیاهی است. بخش ساخت فلزات اساسی از تجميع بخش‌های ساخت محصولات اساسی آهن و فولاد، ساخت محصولات اساسی مس، ساخت محصولات اساسی آلومينیوم و ساخت ساير فلزات اساسی و ريخته گری فلزات به دست آمده است. بخش ساخت ماشين آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر، حاصل تجميع دو بخش ساخت، تعمير و نصب محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری و ساخت، تعمير و نصب تجهيزات برقی است. بخش ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده در جای دیگر و بازافت، از تجميع بخش‌های ساخت مبلمان و ساخت، تعمير و نصب ساير مصنوعات طبقه بندی نشده در جای دیگر حاصل شده است. بخش تأمین آب، برق و گاز طبيعي، از تجميع بخش‌های تولید، انتقال و توزيع برق، تولید گاز، توزيع سوخت‌های گازی از طریق شاه لوله، جمع‌آوری، تصفيه، تأمین آب و خدمات دفع فاضلاب و مدیریت پسماند، ساير خدمات فاضلاب و فعاليت‌های تصفيه به دست آمده است. بخش ساختمان، حاصل تجميع دو بخش ساختمان‌های مسکونی و ساير ساختمان‌ها است و بخش خدمات نیز از تجميع بخش‌های فروش و تعمير وسايل نقلیه موتوری و موتورسیکلت، عمده فروشی و خرده‌فروشی، بجز وسايل نقلیه موتوری و موتورسیکلت، حمل و نقل با راه آهن، حمل و نقل زمینی مسافر بجز راه آهن، حمل و نقل زمینی بار بجز راه آهن، حمل و نقل از طریق خطوط لوله، حمل و نقل آبی، حمل و نقل هوایی، انبارداری و فعاليت‌های پشتيبانی حمل و نقل، پست و پیک، تأمین جا، فعاليت‌های خدماتی مربوط به غذا و آشاميدنی، مخابرات، فعاليت تولید برنامه‌های سینمایی، ویدئویی و تلویزیونی، ضبط صدا و انتشار موسیقی، برنامه‌ریزی و پخش برنامه‌های رادیو و تلویزیون، خدمات برنامه‌نویسی، مشاوره و فعاليت‌های مربوط به رایانه، فعاليت‌های خدماتی اطلاع‌رسانی، بانک، ساير خدمات مالی و فعاليت‌های جنبی بیمه، بیمه، خدمات واحدهای مسکونی شخصی، خدمات واحدهای مسکونی اجاری، خدمات واحدهای غير مسکونی، خدمات دلالت‌ان املاک و مستغلات، فعاليت‌های حقوقی و حسابداری، فعاليت‌های معماری و مهندسی، تحليل و آزمایش فنی، تحقيق و توسعه، تبلیغات

۱۲۰ / رابطه بین جدول داده- ستانده چند منطقه‌ای و اقتصاد فضا در نظریه جدید جغرافیای اقتصادی (NEG)

و بازار پژوهی، سایر فعالیت‌های کسب و کار، فعالیت‌های دامپزشکی، فعالیت‌های کرایه و اجاره، فعالیت‌های استخدام، خدمات تور و آژانس‌های مسافرتی، امور عمومی و خدمات شهری، امور دفاعی، امور انتظامی، تأمین اجتماعی اجباری، آموزش ابتدایی خصوصی، آموزش ابتدایی دولتی، آموزش متوسطه عمومی و فنی- حرفه‌ای دولتی، آموزش عالی دولتی، آموزش عالی خصوصی، سایر آموزش‌ها، فعالیت‌های بیمارستانی، فعالیت‌های پزشکی و دندانپزشکی خصوصی، سایر فعالیت‌های بهداشتی و درمانی، فعالیت‌های مراقبتی (مددکاری اجتماعی با تأمین جا و بدون تأمین جا)، خدمات مذهبی و سیاسی، کتابخانه، موزه و سایر فعالیت‌های فرهنگی و هنری، فعالیت‌های ورزشی و تفریحی، فعالیت‌های سازمان‌های دارای عضو، تعمیر کالاهای شخصی و خانگی و سایر فعالیت‌های خدماتی حاصل شده است.

۵. نتایج حاصله و تحلیل‌های آن

جدول زیر، نتایج تعداد درایه‌های مبادلات تجاری و ضرایب بزرگتر از متوسط، بزرگتر از ۵ برابر، بزرگتر از ۱۰ برابر و بزرگتر از ۲۰ برابر متوسط کل درایه‌ها را آشکار می‌کند.

جدول ۱. جمع تعداد درایه‌ها و تعداد درایه‌های

بزرگتر از متوسط، بزرگتر از پنج برابر، بزرگتر از ده برابر و بزرگتر از بیست برابر متوسط کل درایه‌ها

	تعداد درایه‌ها براساس ماتریس مبادلات درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای (۱)	تعداد درایه‌ها براساس ماتریس ضرایب از منظر نهاده (۲)	تعداد درایه‌ها براساس ماتریس از منظر ستانده (۳)
بزرگتر از متوسط	۲۸۹۷	۳۲۸۷	۳۱۹۹
بزرگتر از پنج برابر متوسط	۱۳۲۹	۱۴۵۶	۱۴۹۷
بزرگتر از ده برابر متوسط	۸۹۸	۹۳۸	۹۵۶
بزرگتر از بیست برابر متوسط	۵۲۵	۵۶۳	۵۸۸
جمع کل درایه‌های ماتریس به ابعاد ۱۷۱ در ۱۷۱	۲۹۲۴۱	۲۹۲۴۱	۲۹۲۴۱

منبع: ارقام بر مبنای جدول داده- ستانده نه منطقه‌ای سال ۱۳۹۰ و با استفاده از روابط (۱)، (۲) و (۳) محاسبه شده‌اند.

نتایج جدول فوق نشان می‌دهند که:

یک- جمع تعداد درایه‌ها مستقل از اینکه مبادلات و یا ضرایب باشد برابر با ۲۹۲۴۱ درایه است. رقم مذکور برای ۹ منطقه و هر منطقه حاوی ۱۹ بخش، یک ماتریس مبادلات درون و بین تجاری به ابعاد ۱۷۱×۱۷۱ سطر و ستون را به دست می‌دهد.

دو- یک رابطه معکوس بین معیارهای α و βC و βT با تعداد درایه‌ها وجود دارد. در این مورد ادبیات موجود نشان می‌دهد که انتخاب مناسب‌ترین معیار، اختیاری است و بستگی به نیازهای آماری هر تحلیلگر دارد.

در این مقاله، همانند اوسترهاون و همکاران (۲۰۰۱) و اکوماتو و ایهارا (۲۰۰۵) بزرگتر از ۲۰ برابر، مبنای شناسایی خوشه‌ها در تحلیل ادغام فضایی فعالیت‌های اقتصادی قرار گرفت. توضیح دو نکته برای شناسایی درایه‌های ۲۰ برابر متوسط کل درایه‌ها ضروری می‌باشد. نخست، اینکه کمتر از ۲۰ برابر، نه فقط ترسیم نمودار، بلکه همچنین ارائه تحلیل را پیچیده می‌کند. دوم، آنکه بیشتر از ۲۰ برابر، به حذف بیشتر درایه‌های پر اهمیت و به تبع آن، تعداد خوشه‌ها منجر خواهد شد.

مشاهدات فوق، یک سؤال محوری را پیش روی ما قرار می‌دهد. ادغام فضایی فعالیت‌های اقتصادی در قالب خوشه‌ها در کدامیک از ۹ منطقه بیشتر است؟ نتایج جدول تا حدودی می‌تواند راهگشای سؤال مذکور باشد. با نگاه دقیق‌تر، مشاهده می‌شود که: الف) حدود ۱۸ درصد از کل درایه‌ها $(18 = 100 \times (29241 \div 525))$ را درایه‌های درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای تشکیل می‌دهد. از کل درایه‌های بزرگتر از ۲۰ برابر، سهم تعداد درایه‌های درون منطقه، ۷۵ درصد $(75 = 100 \times (396 \div 525))$ و ۲۵ درصد باقیمانده $(25 = 100 \times (129 \div 525))$ ، سهم مبادلات بین منطقه‌ای است. ب) سطرها و ستون‌های جدول، به ترتیب نشان‌دهنده عرضه کالاها و خدمات عرضه‌کنندگان هر منطقه به خود و سایر مناطق و تقاضای کالاها و خدمات تقاضاکنندگان از خود و سایر مناطق است.

جدول ۲. تعداد درایه‌های مبادلات تجاری درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای

بزرگتر از ۲۰ برابر متوسط کل درایه‌ها در سال ۱۳۹۰

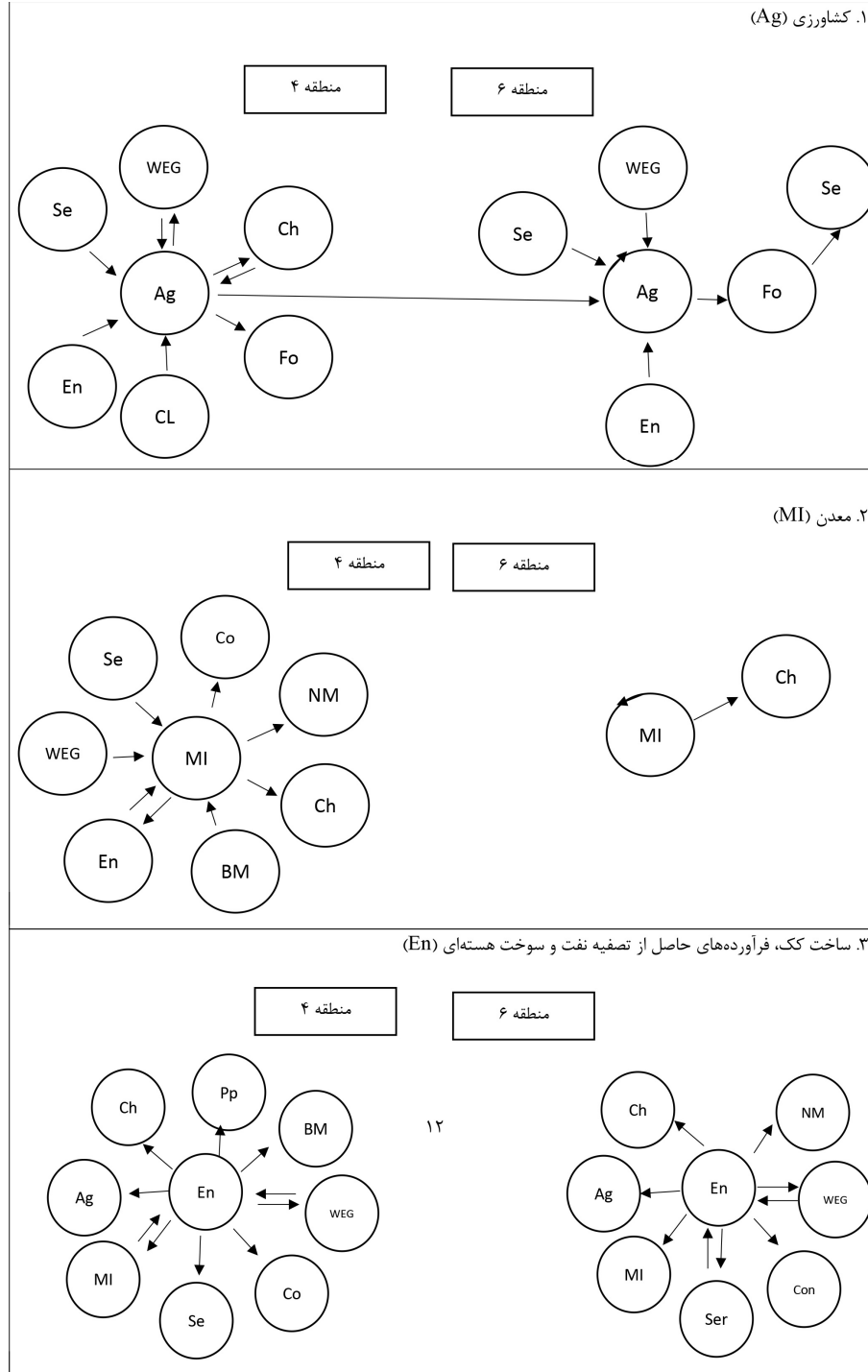
منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴	منطقه ۵	منطقه ۶	منطقه ۷	منطقه ۸	منطقه ۹	جمع	منطقه‌ای درون	بین منطقه‌ای (صادرات مناطق)	
منطقه ۱	۴۳	۰	۰	۲	۰	۳	۱	۰	۱	۵۰	۴۳	۷
منطقه ۲	۰	۴۰	۰	۱	۰	۳	۱	۰	۰	۴۵	۴۰	۵
منطقه ۳	۰	۰	۲۶	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۲۹	۲۶	۳
منطقه ۴	۵	۳	۳	۷۱	۵	۱۱	۹	۳	۳	۱۱۳	۷۱	۴۲
منطقه ۵	۰	۰	۰	۷	۳۵	۵	۱	۰	۰	۴۸	۳۵	۱۳
منطقه ۶	۶	۵	۲	۸	۴	۷۲	۴	۲	۳	۱۰۶	۷۲	۳۴
منطقه ۷	۰	۱	۰	۳	۱	۶	۴۳	۰	۰	۵۴	۴۳	۱۱
منطقه ۸	۲	۰	۰	۵	۰	۲	۱	۳۵	۰	۴۵	۳۵	۱۰
منطقه ۹	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۳۱	۳۵	۳۱	۴
جمع	۵۷	۴۹	۳۱	۹۹	۴۵	۱۰۴	۶۱	۴۱	۳۸	۵۲۵	۳۹۶	۱۲۹
درون منطقه‌ای	۴۳	۴۰	۲۶	۷۱	۳۵	۷۲	۴۳	۳۵	۳۱	۳۹۶		
بین منطقه‌ای (واردات مناطق)	۱۴	۹	۵	۲۸	۱۰	۳۲	۱۸	۶	۷	۱۲۹		

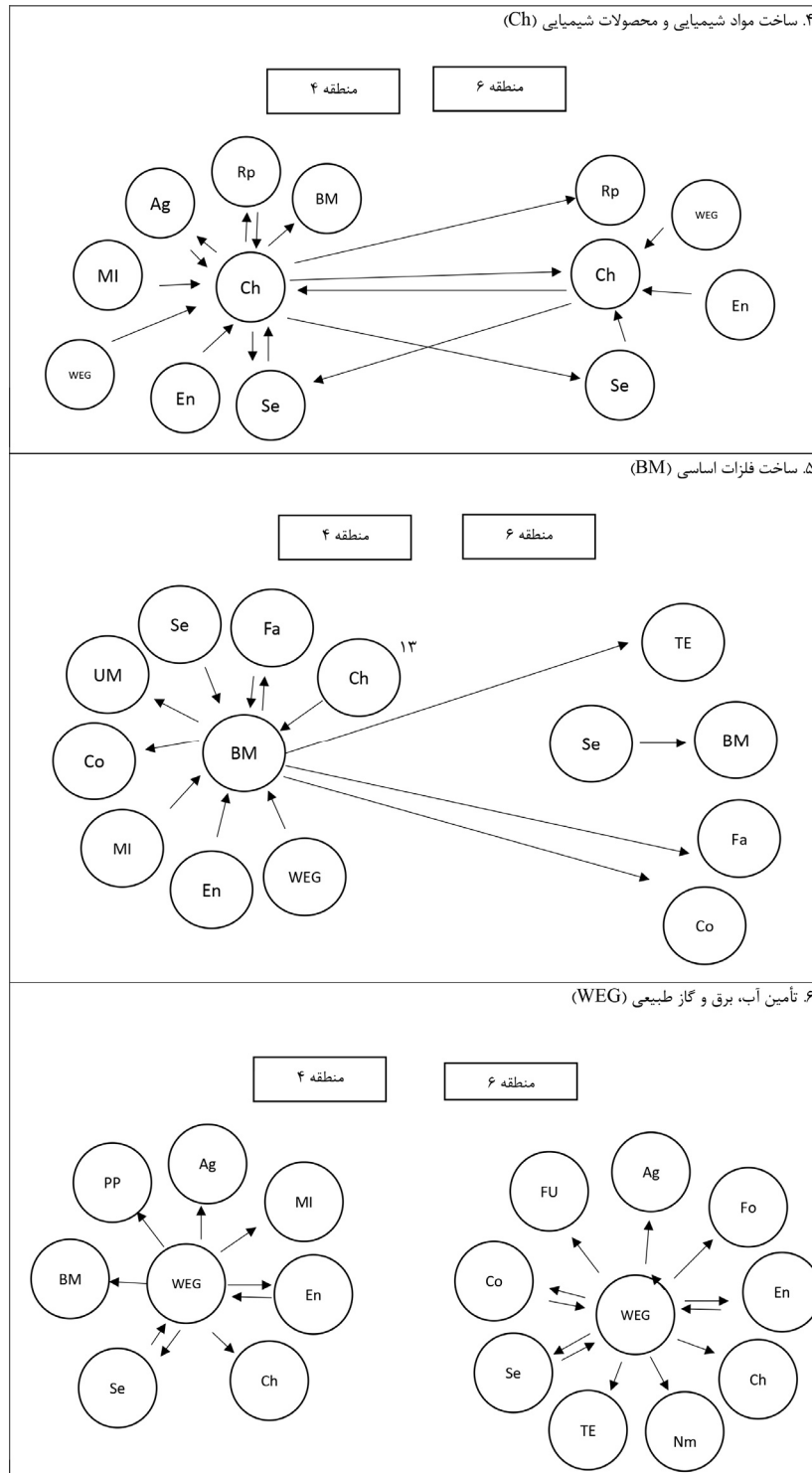
در این مورد، دو منطقه ۴ (شامل استان‌های اصفهان، چهارمحال و بختیاری، خوزستان و فرا منطقه) و ۶ (شامل استان‌های تهران، قم و البرز) در چارچوب معیار مبادلات بزرگتر از ۲۰ برابر متوسط کل درایه‌ها، بزرگترین عرضه‌کنندگان و تقاضاکنندگان کالاها و خدمات به شمار می‌روند. نتایج جدول، نشان می‌دهد که جمع تعداد درایه‌های سطری و ستونی منطقه ۴ به ترتیب، ۱۱۳ و ۹۹ است و ارقام مذکور به ترتیب، حدود ۲۲ درصد و ۱۹ درصد از تعداد کل درایه‌های بزرگتر از ۲۰ برابر متوسط درایه‌ها را تشکیل می‌دهند؛ حال آنکه ارقام متناظر برای منطقه ۶، ۱۰۶ و ۱۰۴ و درصد سهم آنها حدود ۲۰ درصد است.

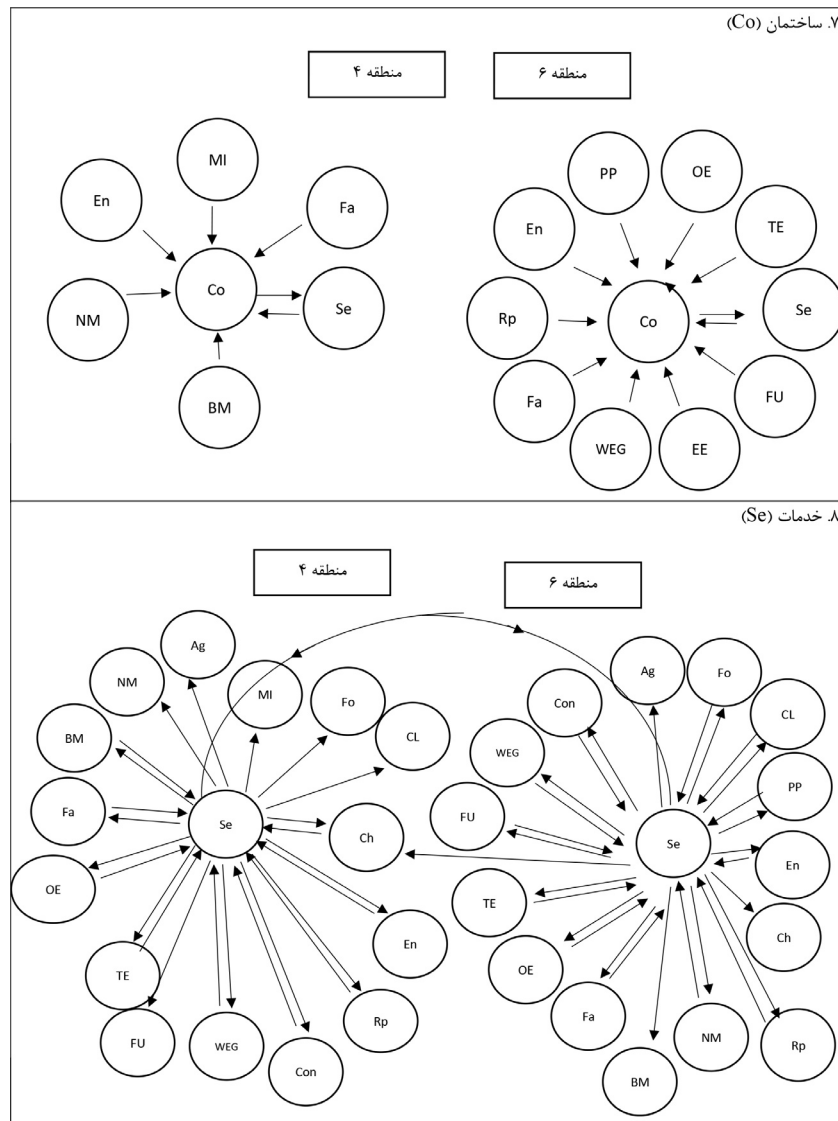
نتایج و مشاهدات فوق یک سؤال محوری دیگر را پیش روی ما قرار می‌دهد؛ اینکه: کدامیک از بخش‌های اقتصادی مناطق ۴ و ۶ نقش پیش‌برنده‌تری در ادغام فضایی فعالیت‌های اقتصادی درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای دارد؟ در پاسخ به سؤال مطرح شده، روش خوشه ۱۹ بخش اقتصادی در دو منطقه ۴ و ۶ مبنای تحلیل قرار می‌گیرد. نمودار ۱، ادغام فضایی بخش‌های ۱۹ گانه دو منطقه را در قالب خوشه‌ها آشکار می‌کند. نمودار ادغام فضایی خوشه‌های ۱۹ بخش اقتصادی واقع در مناطق ۴ با توجه به ساختار جغرافیای اقتصادی دو منطقه، ۸ بخش که بیشترین ادغام فضایی درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای را دارند، به عنوان بخش پیش‌برنده شناسایی و مبنای تحلیل قرار می‌گیرند. نتایج نشان می‌دهند که:

یک- ادغام فضایی بخش کشاورزی (Ag) در هر دو منطقه اساساً ماهیت مبادلات درون منطقه‌ای دارند. با توجه به نمودار، اهمیت این ادغام در منطقه ۴ بیشتر از منطقه ۶ است؛ چرا که از یک طرف، بخش کشاورزی در منطقه ۴، تقاضاکننده واسطه‌ای یک سوپه از ۳ بخش خدمات (Se)، ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای (En) و ساخت منسوجات، پوشاک، چرم (CL) است و از طرف دیگر، مبادلات دو سوپه (عرضه‌کننده و تقاضاکننده) به و از ۳ بخش تأمین آب، برق و گاز طبیعی (WEG)، ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی (Ch) و ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها (Fo) است. ادغام فضایی بخش کشاورزی در منطقه ۶ اساساً ماهیت یک سوپه دارد و فقط تقاضاکننده واسطه‌ای از ۳ بخش خدمات (Se)، تأمین آب، برق و گاز طبیعی (WEG) و ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای (En) و عرضه‌کننده واسطه‌ای به ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها (Fo) می‌باشد.

نمودار ۱. خوشه‌های بخش اقتصادی در مناطق ۴ و ۶







علاوه بر آن، نتایج نشان می‌دهند که کلیه ادغام فضایی بخش کشاورزی، ماهیت درون منطقه‌ای دارد، بجز موردی که کشاورزی در منطقه ۴ عرضه‌کننده (صادر کننده) به بخش کشاورزی در منطقه ۶ است.

دو- با توجه به نمودار، مشاهده می‌کنیم که ادغام فضایی بخش معدن، نه فقط ماهیت درون منطقه‌ای دارد، بلکه همچنین این ادغام در منطقه ۴ متمرکز شده است. بخش مذکور، اساساً تنیدگی واسطه‌ای درون منطقه‌ای دارد و ماهیت آن، یک سویه و دو سویه است. به

عنوان نمونه، تقاضاکننده واسطه‌ای از بخش‌های خدمات (Se)، تأمین آب، برق و گاز طبیعی (WEG) و فلزات اساسی (BM) است و عرضه‌کننده واسطه‌ای به بخش‌های ساختمان، ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی (NM)، ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی (Ch) می‌باشد. همچنین پیوند واسطه‌ای دو سویه با بخش ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای (En) دارد؛ حال آنکه بخش مذکور در منطقه، فقط عرضه‌کننده واسطه‌ای به بخش ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی بوده، و نمودار همچنین نشان می‌دهد که این بخش فاقد پیوند واسطه‌ای بین منطقه‌ای است.

سه- همانند بخش معدن، بخش ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای، فاقد پیوند واسطه‌ای بین منطقه‌ای و کلیه مبادلات آن با سایر بخش‌های اقتصادی، منشأ درون منطقه‌ای دارد. اهمیت ادغام فضایی این بخش در منطقه ۴ نسبتاً بیشتر از منطقه ۶ است. یکی از نکات مهم در نمودار مورد بررسی، این است که بخش مذکور در هر دو منطقه اساساً عرضه‌کننده واسطه‌ای به سایر بخش‌ها است تا تقاضاکننده واسطه‌ای از سایر بخش‌ها. در این مورد، با توجه به نمودار، مشاهده می‌شود که بخش مذکور در منطقه ۴ با ۸ بخش اقتصادی پیوند واسطه‌ای دارد. از یک طرف، عرضه‌کننده واسطه‌ای به ۷ بخش اقتصادی مانند کشاورزی، ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، ساخت چوب، محصولات کاغذی و چاپ، فلزات اساسی، ساختمان، تأمین آب، برق و گاز طبیعی و معدن، است و از طرف دیگر، تقاضاکننده واسطه‌ای از دو بخش آب، برق و گاز و معدن است. حال آنکه در منطقه ۶ پیوند واسطه‌ای این بخش‌ها با بخش ۷ است، به طوری که با بخش تأمین آب، برق و گاز طبیعی و خدمات، هم پیوندی دو سویه دارد.

چهار- در خصوص ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، نمودار نشان می‌دهد که بخش مذکور، علاوه بر ادغام فضایی درون منطقه‌ای، پیوند واسطه‌ای بین منطقه‌ای نیز حائز اهمیت است. با توجه به نمودار، مشاهده می‌کنیم که ادغام این بخش در منطقه ۴ به مراتب بیشتر از ادغام متناظر منطقه ۶ است. به عنوان نمونه، بخش مذکور در منطقه ۴ با ۷ بخش پیوند دارد. از میان ۷ بخش، تقاضاکننده واسطه‌ای از ۳ بخش معدن، تأمین آب، برق و گاز طبیعی، ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای، عرضه‌کننده واسطه‌ای به بخش فلزات اساسی و با سه بخش کشاورزی، خدمات و ساخت محصولات لاستیک و پلاستیک (RP) هم پیوندی متقابل دارد. حال آنکه وضعیت ادغام فضایی بخش مذکور در منطقه ۶ فقط تقاضاکننده واسطه‌ای از ۳ بخش خدمات، تأمین آب، برق و گاز طبیعی، ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای است. علاوه بر آن، پیوند فضایی بین منطقه‌ای بخش مذکور دو سویه است. بر اساس نمودار، مشاهده می‌شود که نخست بخش ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی از منطقه ۴ به منطقه ۶ صادر و از منطقه ۶ به منطقه ۴ وارد می‌شود. بخش مذکور در منطقه ۴ به بخش‌های ساخت محصولات لاستیک و

پلاستیک و خدمات صادر می‌کند، حال آنکه بخش خدمات در منطقه ۴ واردکننده مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی از منطقه ۶ است.

پنج- نمودار مربوط به بخش فلزات اساسی، دو واقعیت را در خصوص ادغام فضایی این بخش در دو منطقه مورد بررسی آشکار می‌کند. نخست، اینکه کلیه ادغام این بخش با سایر بخش‌های اقتصادی در منطقه ۴ متمرکز شده است و منطقه ۶ فاقد این نوع ادغام است؛ دوم، آنکه پیوند فضایی بین منطقه‌ای بخش مذکور یک سوبه است؛ یعنی فقط به سه بخش ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و سایر تجهیزات حمل و نقل (TE)، ساخت محصولات فلزی فابریکی بجز ماشین آلات و تجهیزات (Fa) و ساختمان در منطقه ۶ صادر می‌کند. نمودار نشان می‌دهد که بخش مذکور در منطقه ۴ با ۸ بخش، پیوند واسطه‌ای دارد. تقاضاکننده واسطه‌ای از پنج بخش خدمات، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، معدن و ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای و تأمین آب، برق و گاز طبیعی، عرضه‌کننده واسطه‌ای به دو بخش ساخت، تعمیر و نصب ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده (OE)، ساختمان و با بخش ساخت محصولات فلزی فابریکی بجز ماشین‌آلات و تجهیزات نیز پیوندی متقابل دارد.

شش- نمودار مربوط به تأمین آب، برق و گاز طبیعی، نشان می‌دهد که نخست پیوند واسطه‌ای درون منطقه‌ای دارد و درجه ادغام این بخش با سایر بخش‌های اقتصادی در منطقه ۶ بیشتر از منطقه ۴ است. به عنوان نمونه، بخش مذکور در منطقه ۶ با ۹ بخش پیوند دارد. از میان ۹ بخش، عرضه‌کننده واسطه‌ای به بخش کشاورزی، ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها، مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی، بخش ساخت وسایل نقلیه موتوری، تریلر و سایر تجهیزات حمل و نقل، ساخت مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده در جای دیگر و بازیافت (FU) است و مبادلات واسطه‌ای دو طرفه با ۳ بخش خدمات، ساختمان و ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای ایجاد می‌کند. حال آنکه بخش مذکور با ۷ بخش اقتصادی در منطقه ۴ ادغام دارد، به طوری که عرضه‌کننده واسطه‌ای به ۶ بخش کشاورزی، معدن و ساخت چوب، محصولات کاغذی و چاپ (PP)، فلزات اساسی و مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی است و با دو بخش خدمات و ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای، روابط دو طرفه دارد.

هفت- با توجه به ساختار جغرافیایی مناطق ۴ و ۶، نمودار بخش ساختمان دو واقعیت را آشکار می‌کند: نخست، ادغام فضایی بخش مذکور در منطقه ۶ بیشتر از منطقه ۴ است. به عنوان نمونه، بخش مذکور با ۱۰ بخش اقتصادی در منطقه ۶ پیوند واسطه‌ای دارد. از میان ۱۰ بخش، تقاضاکننده واسطه‌ای از ۹ بخش است و فقط با بخش خدمات، پیوند دو طرفه دارد. حال آنکه این بخش با ۶ بخش در منطقه ۶ پیوند دارد. تقاضاکننده واسطه‌ای از ۵ بخش است که

بسیار متفاوت از منطقه ۶ است. به عنوان نمونه، بخش ساختمان در منطقه ۴ از نهاده‌های واسطه‌ای بخش فلزات اساسی، ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی و معدن استفاده می‌کند؛ حال آنکه این پیوند در منطقه ۶ کم اهمیت است.

هشت- در مقایسه با سایر بخش‌های اقتصادی، بخش خدمات، بیشترین ادغام فضایی را در دو منطقه دارد. درجه این ادغام در منطقه ۶ بیشتر از منطقه ۴ است. به عنوان نمونه، هرچند بخش مذکور پیوند واسطه‌ای با ۱۵ بخش در هر دو منطقه دارد، با این حال، تعداد بخش‌هایی که مبادلات دو طرفه با این بخش در منطقه ۶ در مقایسه با منطقه ۴ است، ۱۲ به ۹ است. علاوه بر آن، نمودار همچنین نشان می‌دهد که بخش خدمات، مبادلات دو سویه منطقه نیز می‌باشد.

۶. خلاصه مطالب و مشاهدات

در این مقاله، دو هدف کلی در تحلیل وجود عدم تعادل فضایی در کشور برجسته می‌شوند: الف) پایه‌های نظری، رابطه بین ادغام فضایی پیوند فعالیت‌ها در چارچوب نظریه NEG و ب) سنجش پیوندها در قالب خوشه‌ها به عنوان معیاری از ادغام فعالیت‌ها در الگوی داده- ستانده چند منطقه‌ای. در راستای این دو هدف، مطالب مقاله در ۶ بخش سازماندهی گردید: پایه‌های نظری رابطه بین پیوندها و ادغام فعالیت‌ها در الگوی NEG در بخش اول آورده شد. بخش مذکور حاوی دو قسمت است. در قسمت اول، با بررسی اجمالی نظریه‌های NEG، مشاهده می‌شود که این نظریه‌ها دو عامل (دو خصیصه) ارادی و غیر ارادی را در تجمع و پراکندگی فعالیت‌های اقتصادی دخیل می‌داند؛ مساله‌ای که به زبان دیگر، در سند برنامه پنج ساله ششم مطرح می‌شود. قسمت دوم، رابطه بین ادغام (تمرکز) و پیوند فعالیت‌ها در نظریه NEG است. در این مورد، مشاهده می‌شود که از میان سه عنصر شکل‌دهنده صرفه‌های خارجی، عنصر مبادلات واسطه‌ای، نقش کلیدی را در ادغام (تمرکز) و یا پراکندگی فعالیت‌های اقتصادی ایفا می‌کند.

در بررسی پیشینه پژوهش، مشاهده می‌شود که توجه به پایه‌های نظری و چگونگی سنجش ادغام و یا پراکندگی فعالیت‌ها توسط پژوهشگران خارجی برجسته می‌شود، حال آنکه این موضوع در ایران مورد غفلت قرار گرفته است. در روش پژوهش، دو روش در سنجش ادغام فضایی فعالیت‌ها برجسته می‌شود که عبارتند از: روش خوشه مبتنی بر مبادلات تجاری درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای و روش پیوند مبتنی بر روابط تکنولوژی. در این مورد، مشاهده می‌گردد که اولی، مبادلات را در قالب خوشه، مبنای تحلیل ادغام فعالیت‌های اقتصادی قرار می‌دهد. حال آنکه دومی، مبتنی بر ضرایب از منظر نهاده و ستانده‌های فعالیت‌های تولیدی است. در این مقاله، روش اول مبنای محاسبه و تحلیل ادغام فضایی فعالیت‌های اقتصادی پیشنهاد می‌شود.

برای این منظور، از جدول داده- ستانده ۹ منطقه در قالب ۱۹ بخش اقتصادی سال ۱۳۹۰ استفاده می‌شود. از میان ۹ منطقه، ۲ منطقه ۴ (استان‌های اصفهان، چهارمحال و بختیاری، خوزستان و فرا منطقه) و منطقه ۶ (استان‌های تهران، البرز و قم) که از منظر GDP بزرگ-ترین مناطق به‌شمار می‌روند، حول سؤال زیر، مبنای تحلیل قرار می‌گیرد: "آیا به‌کارگیری پیوند در قالب خوشه‌ها می‌تواند عدم تعادل فضایی ادغام بخش‌های اقتصادی درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای را برجسته نماید؟" در پاسخ به سؤال مطرح شده، ۸ بخش اقتصادی مبنای تحلیل ادغام فضایی فعالیت‌های درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای مناطق ۴ و ۶ قرار گرفته است. نتایج و مشاهدات کلی به شرح زیر فهرست می‌گردند:

یک- در خصوص ادغام فضایی بخش کشاورزی، یافته‌ها نشان می‌دهند که:

الف) ادغام فضایی بخش کشاورزی اساساً ماهیت درون منطقه‌ای دارد و تمرکز آن در منطقه ۴ بیشتر از منطقه ۶ است.

ب) بخش کشاورزی در منطقه ۴ عرضه‌کننده (صادرکننده) به بخش کشاورزی در منطقه ۶ است.

دو- نتایج در خصوص بخش معدن حاکی از آن است که ادغام فضایی آن، نه فقط ماهیت درون منطقه‌ای دارد و این ادغام اساساً در منطقه ۴ متمرکز شده است.

سه- همانند بخش معدن، بخش ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای، فاقد پیوند فرا منطقه‌ای است و کلیه ادغام آن، درون منطقه‌ای است. این ادغام در منطقه ۴ نسبتاً بیشتر از منطقه ۶ است.

چهار- نتایج در خصوص ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی، نشان می‌دهد که بخش مذکور علاوه بر ادغام فضایی درون منطقه‌ای، تنیدگی واسطه‌ای بین منطقه‌ای آن نیز حائز اهمیت است؛ به‌علاوه، تمرکز این ادغام در منطقه ۴ به مراتب بیشتر از منطقه ۶ است.

پنج- بخش‌های تأمین آب، برق و گاز طبیعی، ساختمان و خدمات، تصویر متفاوتی نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی به دست می‌دهد. نخست، آنکه ادغام فضایی این بخش‌ها اساساً درون منطقه‌ای است و در ثانی، تمرکز این ادغام در منطقه ۶ بیشتر از منطقه ۴ است. نتایج و مشاهدات فوق، نه در راستای سؤال مطرح شده بلکه همچنین قابلیت تبیین ادغام فضایی فعالیت‌ها را متناسب با ساختار جغرافیای اقتصادی و خود منابع مناطق دارد.

نتایج و مشاهدات فوق بر مبنای چند محدودیت استوار است:

یک- انتخاب درایه‌ها بر مبنای ۲۰ برابر بزرگتر از متوسط کل درایه‌ها در نظر گرفته شده است. پیشنهاد می‌گردد که معیار و یا معیارهای منطقی‌تری مانند روش مثلث‌سازی و تحلیل‌های چند متغیره، مورد استفاده قرار گیرد.

دو- رابطه بین مبادلات و ضرایب در تحلیل ادغام فضایی برجسته نشده است. توصیه می‌شود که این مساله در پژوهش‌های آتی، مورد توجه قرار گیرد.

سه- از ۹ منطقه فقط ادغام فضایی ۲ منطقه برجسته شده است. پیشنهاد می‌گردد که این روش در ادغام فضایی هر منطقه نسبت به سایر مناطق و اقتصاد ملی نیز مبنای تحلیل قرار گیرد.

منابع

- بانوئی، علی اصغر و جهانفر، نیلوفر. (۱۳۹۵). کارکرد نظریه‌های فضاپذیر و فضاگریز در تبیین اقتصاد فضا. *فصلنامه اقتصاد و جامعه*، شماره ۳: ۱۱-۳۲.
- بانوئی، علی اصغر و مومنی، فرشاد. (۱۳۸۸). تجربه نیم قرن تهیه و تدوین جدول داده-ستانده در ایران با تاکید بر نهادینه شدن نهادهای آماری مشخص و دو وظیفه اصلی آن. سومین کنفرانس ملی داده-ستانده و کاربردهای آن، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.
- بانوئی، علی اصغر؛ جلوداری ممقانی، محمد و محقق، مجتبی. (۱۳۸۶). شناسایی بخش‌های کلیدی بر مبنای رویکردهای سنتی و نوین طرف تقاضا و عرضه اقتصاد. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، شماره ۱: ۱-۲۸.
- بانوئی، علی اصغر؛ مهاجری، پریسا؛ عبدالمحمیدی، زهرا؛ شرکت، افسانه؛ جهانفر، نیلوفر؛ توسلی، سلاله؛ مستعلی پارسا، مریم؛ اقتصادی، زیبا و حیدری، بطول. (۱۳۹۷). گزارش نهایی طرح پژوهشی: محاسبه جدول داده-ستانده چند منطقه‌ای و کاربردهای آن: مطالعه موردی استان‌های تهران، البرز و سایر استان‌های کشور. معاونت برنامه‌ریزی شهرداری استان تهران.
- بانوئی، علی اصغر؛ موسوی نیک، سید هادی؛ اسفندیاری کلوکن، مجتبی و ذاکری، زهرا. (۱۳۹۴). تعاریف و مفاهیم پایه‌ای، پایه‌های نظری و روش محاسبه جداول داده-ستانده متقارن، تجربه جهان و ایران. انتشارات مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. (۱۳۹۴). ۶۵ سال برنامه‌ریزی در ایران (۱۳۹۵-۱۴۰۰). تهران، ایران.
- مک‌کین، فیلیپ. (۱۳۹۴). اقتصاد نوین شهری و منطقه‌ای. مترجم: شهرام رئیسی دهکردی، نشر نور علم.
- Ali, Y. (2015). Measuring Co2 linkages with the Hypothetical Extraction Method (HEM). *Ecological Indicator*, (54), 171-183.
- Ali, Y. (2017). Carbon, water and land use accounting: consumptions, production perspective. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 67, 921-934.
- Banouei, A. A. & Jahanfar, N. (2016). The function of Space-Base and Non-Space-Base theories. *Journal of Economics and Society*, 3, 11-32 (In Persian).
- Banouei, A. A., & Momeni, F. (2008). Experience of half century development and formulation of input-output table in Iran with emphasis on the institutionalization of specific statistical institutions and their two main tasks. Third National Input-Output Conference and their Applications, Faculty of Economics, Allameh Tabatabaee University (In Persian).
- Banouei, A. A., Jelodari Mamaghani, M., & Mohagheghi, M. (2007). Identification of key Sectors Based on Traditional and Modern Approaches to Demand and Supply of Economics. *Quarterly Journal of Economic Research*, 1, 1-28 (In Persian).
- Banouei, A. A., Mohajeri, P., Abdolmohammadi, Z., Sherkat, A., Jahanfar, N., Tavasoli, S., Mostali Parsa, M., & Heidari, M. (2018). The final report of the research

- project: multi-regional and its applications: A case study of Tehran, Alborz and other provinces of the Country. Deputy Director of Tehran Municipality Planning (In Persian).
- Banouei, A. A., Mousvinik, S. H., Esfandiari Kolokan, M., & Zakeri Z. (2015). Basic definitions and concepts, theoretical foundations and method of calculation of symmetric input-output tables. The Experience of the World and Iran. Parliamentary Research Center (In Persian).
 - Barca, E., MacCan, P., & Rodriguez-Pose, A. (2012). The case for regional development intervention place based versus place natural approaches. *Journal of Regional Science*, 164, 134-152.
 - Chenery, H. B. (1953). Regional Analysis. In: H. B. Chenery and P. C. Clark (eds); *The Structure and Growth of the Italian Economy*, Rome: 96-105.
 - Defourny, J., & Thorbecke, E. (1984). Structural path analysis and multiplier decomposition within a social accounting matrix framework. *The Economic Journal*, 94(373), 111-136.
 - Dietzenbacher, E., & Vander Linden, J. A. (1997). Sectoral and spatial linkages in the EC production structure. *Journal of Regional Science*, 37(2), 235-257.
 - Dietzenbacher, E., Van Burken, B., & Kondo, Y. (2019). Hypothetical extractions from global perspective. *Economic Systems Research*, 1-15.
 - Eurostat. (2008). Eurostat manual of supply-use and input-output tables. Luxemburg.
 - Fujita, M., & Mori, T. (2005). Frontiers of the new economic geography. *Regional Science Association International*. 3(31), 377-405.
 - Fujita, M., & Thisse, J. F. (2009). New economic geography: an appraisal on the occasion of Paul Krugman's 2008 Nobel Prize in Economic Sciences. *Regional Science and Urban Economics*, 39(2), 109-119.
 - Fujita, M., Krugman, P., & Venables, A. J. (2001). *The spatial economy: cities, regions and international trade*. MIT Press Cambridge.
 - Guo, D., & Hubacek, K. (2007). Assessment of regional trade and virtual water flows in China. *Ecological Economics*, 61(1), 159-170.
 - Guo, S., & Shen, G. Q. (2015). Multiregional input-output model for China's farm land and water use. *Environmental Science & Technology*, 49(1), 403-414.
 - Hirshman, A. (1958). *The strategy of economic development* New Haven, Yale University Press.
 - Hoen, A. R. (2001). Identifying linkages with a cluster-based methodology. *Economic Systems Research*, 14(2), 131-146.
 - Holub, H. W., Schnabl, H., & Tappeiner, G. (1985). Qualitative input-output analysis with variable filter. *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft/Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 282-300.
 - Isard, W. (1949). The general theory of location and space economy. *The Quarterly Journal of Economics*. (63)4, 476-506.
 - Isard, W. (1951). Interregional and regional input-output analysis: a model of space economy. *The Review of Economics and Statistics*. (33)1, 318-322.
 - Krugman, P. (1993). First nature, second nature and metropolitan location. *Journal of Regional Science*. (33)2, 129-144.
 - Krugman, P. (1993). *Geography and trade*. MIT press.
 - Krugman, P. (1998a). Space the final frontier. *Journal of Economic Perspective*, 2(12), 168-174.
 - Krugman, P. (1998b). What's new about the new economic geography, *Oxford Review of Economic Policy*, 2(14), 7-17.
 - Luo, J. (2013). Which industries to bail out first in economic recession? Ranking US industrial sectors by the power-of-pull. *Economic Systems Research*, 25(2), 157-169.
 - Management and Planning Organization of Country. (2015). *The Sixth Five Year Plan of Iran (2016-2020)*. Tehran, Iran. (In Persian).

- Marshal, A. (1920). *Principles of economics*. 8th edn., Macmillian. London.
- McCain, P. (2015). *New urban and regional economics*, Translation of Shahram Reyes Dehkordi, Noor Elam Publication (In Persian).
- Midmore, P., Munday, M., & Roberts, A. (2006). Assessing industry linkages using regional input-output tables. *Regional Studies*, 40(03), 329-343.
- Moses, L. N. (1955). The stability of interregional trading patterns and input-output analysis. *The American Economic Review*, 5(45), 803-832.
- Myrdal, G. (1957). *Economy theory and undeveloped regions*. London Gerald Duckworth Publication.
- Nijkamp, P., Rose, A., & Kourtit, K. (2015). Regional science: What matters? Which matters?. In *Regional Science Matters*, (pp. 1-11). Springer, Cham.
- Okamoto, N. (2001). *Spatial Structure and Regional Development in China*. T. Ihara (Ed.). Palgrave Macmillan.
- Okamoto, N., & Ihara, T. (2005). *Spatial Structure and Regional Development in China: An Interregional Input-Output Approach*. Springer.
- Oosterhaven, J., Eding, G. J., & Stelder, D. (2001). Clusters, linkages and interregional spillovers: methodology and policy implications for the two Dutch main ports and the rural north. *Regional Studies*, 35(9), 809-822.
- Polenske, K. R. (1970). An empirical test of interregional input-output models: Estimation of 1963 Japanese production. *The American Economic Review*, 60(2), 76-82.
- Rodríguez-Pose, A. (2011). Economists as geographers and geographers as something else: distance and policy in spatial research. *Journal of Economic Geography*, 11, 347-356.
- Schmutzler, A. (1999). The new economic geography. *Journal of Economic Surveys*, 13(4), 355-379.
- Scotchmer, S., & Thisse, J. F. (1992). Space and competition. *The Annals of Regional Science*, 26(3), 269-286.
- Shackle, G. S. (1969). *The years of high theory: invention and tradition in economic thought 1926-1939*. CUP Archive.
- Shao, G., & Miller, R. E. (1991). Demand-side and supply-side commodity-industry multiregional input-output models and spatial linkages in the US regional economy. *Economic Systems Research*, 2(4), 385-406.
- Simpson, D., & Tsukui, J. (1965). The fundamental structure of input-output tables, an international comparison. *The Review of Economics and Statistics*, 434-446.
- Stimson, R. J., Stough, R. R., & Roberts, B. H. (2006). *Regional economic development: analysis and planning strategy*. Springer Science & Business Media.
- United Nations. (1993). *A system of national accounts*. New York.
- United Nations. (1999). *Handbook of input-output tables: complication and analyses*. New York.
- United Nations. (2008). *Systems of national accounts*. New York.
- United Nations. (2018). *Handbook on supply-use and input-output tables with extensions and applications*. Department of Economic and Social Affairs, Statistical Division.
- Wang, Y., Wang, W., Mao, G., Cai, H., Zuo, J., Wang, L., & Zhao, P. (2013). Industrial CO2 emissions in China based on the hypothetical extraction method: Linkage analysis. *Energy Policy*, 62, 1238-1244.
- White, D. J., Hubacek, K., Feng, K., Sun, L., & Meng, B. (2017). The Water-Energy-Food Nexus in East Asia: A tele-connected value chain analysis using inter-regional input-output analysis. *Applied Energy*, 210, 550-567.