



## The Leading Capacity of the Oil and Gas Sector in National and Regional Economy; Evidence from Iran and Canada

Aida Vaghef 

M.A. in Economics, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Zahra Abdolmohammadi \*

Ph.D Student in Economics, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

### Abstract

In oil-exporting countries, it is important to have a clear evaluation of the oil sector at the national and regional levels. In input-output literature, the traditional and extraction methods are often used to analyze the status of economic sectors. These methods have two major shortcomings: double-counting of linkages and having a flaw to show the changes in income of the labor. In this paper, to overcome these shortcomings and to provide a more realistic picture of the status of the oil sector at national and regional levels, a comparative comparison has been used between Iran and Canada focusing on their two major oil-exporting provinces, Khuzestan and Alberta. For this purpose, the production-to-production approach based on the Sraffa-Pasinetti-Leontief theoretical model which its main concept is the induced effect of value-added will be used. The results show that the oil sector creates 0.0435 and 0.0372 units of induced value-added in Iran and Khuzestan. In Canada and Alberta the corresponding figures are 0.3173 and 0.4382. Therefore, this sector has more interdependency with the other sectors in both national and regional levels in Canada (as a well-developed country) than Iran (as a developing country). However, services and industry sectors absorbed more decomposed induced value-added of the oil sector in comparison to other sectors. Therefore, national and regional policies should be implemented to have diversified products and prepare the requirement of having the most of interdependency prerequisites between the sectors.

**Keywords:** Induced Effect of Value Added, Production to Production Approach, Vertical Integration, Oil and Gas Sector, Regional Input-Output Tables, Khuzestan.

**JEL Classification:** C67, B51, R15.


\* Corresponding Author: [abdolmohammadi.z1992@gmail.com](mailto:abdolmohammadi.z1992@gmail.com)

**How to Cite:** Vaghef, A., Abdolmohammadi, Z. (2021). The Leading Capacity of the Oil and Gas Sector in National and Regional Economy; Evidence from Iran and Canada. *Iranian Journal of Economic Research*, 26 (88), 157 -189.

## قدرت پیشرانی بخش نفت و گاز در اقتصاد ملی و منطقه‌ای (مطالعه موردی ایران و کانادا)

آیدا واقف 

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

زهرا عبدالمحمدی \*

دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

### چکیده

در کشورهای نفت‌خیز بررسی جایگاه بخش نفت و گاز در سطح ملی و منطقه‌ای از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در ادبیات مربوط به الگوهای داده-ستانده برای بررسی جایگاه بخش‌های اقتصادی دو روش سنتی و حذف فرضی مورد استفاده قرار می‌گیرد که به دلیل مبنا قرار دادن ستانده، دچار احتساب مضاعف پیوندها و ناتوانی در تبیین وضعیت رفاهی هستند. مقاله حاضر برای رفع این مسئله و ارائه تصویر واقع‌بینانه‌ای از جایگاه بخش نفت و گاز در اقتصاد ملی و منطقه‌ای، مقایسه‌ای تطبیقی بین دو کشور ایران و کانادا و دو استان نفت‌خیز آنها (خوزستان و آلبرتا) با استفاده از رویکرد تولیدبه‌تولید در قالب الگوی نظری سرافا-پاسینتی-لئونتیف برمبنای سنجش اثرات القایی ارزش‌افزوده بخش‌ها ارائه داده‌است. نتایج حاکی از آن است که بخش نفت و گاز در ایران و خوزستان به ترتیب ۰/۰۴۳۵ و ۰/۰۳۷۲ و در کانادا و آلبرتا ۰/۳۱۷۳ و ۰/۴۳۸۲ واحد، ارزش‌افزوده القایی به صورت مستقیم و غیرمستقیم برای سایر بخش‌ها ایجاد کرده‌است. این ارقام نشان‌دهنده درهم‌تنیدگی بیشتر این بخش با سایر بخش‌ها در سطح ملی و منطقه‌ای در کانادا به‌عنوان یک کشور توسعه یافته نسبت به کشور در حال توسعه‌ای مانند ایران بوده‌است. بخش خدمات و صنعت در تجزیه شاخص اثرات القایی ارزش‌افزوده بخش نفت و گاز بر سایر بخش‌ها، در کشورها و استان‌های مورد بررسی، رتبه اول و دوم را در جذب ارزش‌افزوده القایی این بخش داشته‌اند. براین اساس توصیه می‌شود سیاست‌های توسعه ملی و منطقه‌ای در راستای محدود کردن خام‌فروشی در این بخش و ایجاد ساختارهای مناسب در سایر بخش‌ها در جهت جذب حداکثری ارزش‌افزوده القایی از بخش نفت و گاز جهت‌دهی شوند.

**کلیدواژه‌ها:** شاخص اثرات القایی ارزش‌افزوده، رویکرد تولید به تولید، یکپارچگی عمودی، بخش نفت و گاز، جداول داده-ستانده منطقه‌ای، خوزستان.

طبقه‌بندی JEL: C67, B51, R15

## ۱. مقدمه

در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی تصور غالب اقتصاددانان این بود که وجود منابع طبیعی فراوان می‌تواند منجر به توسعه اقتصادی شود، اما در دهه‌های پس از آن تا امروز ادبیات گسترده‌ای با این مضمون شکل گرفته است که منابع طبیعی می‌تواند به عنوان عامل محدودکننده رشد و توسعه شناسایی شود که از آن با عنوان پدیده نفرین منابع<sup>۱</sup> یاد می‌شود. از میان منابع طبیعی، نفت و گاز از مهم‌ترین موارد به شمار می‌آیند و وفور آن‌ها ممکن است در طول زمان منجر به کاهش سطح رفاه جامعه شود. رابطه منفی میان موجودی منابع طبیعی و رشد اقتصادی توسط مطالعات گسترده‌ای نظیر آتی<sup>۲</sup> (۱۹۹۳)، ساچز و وارنر<sup>۳</sup> (۲۰۰۱)، پیلاگ<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) و فرانکل<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) به صورت کمی مورد تایید قرار گرفته است. این در حالی است که در برخی کشورهای توسعه‌یافته‌ای مانند کانادا، استرالیا و کشورهای اسکاندیناویایی که دارای ساختارهای نهادی مدرن، حقوق مالکیت تضمین‌شده و شفافیت بالا هستند، جریان ورود درآمدهای گسترده ناشی از منابع طبیعی توانسته است عامل ایجاد رشد و توسعه شود (بین و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۲).

از منظر سیاست‌های توسعه منطقه‌ای متوازن ضروری است ساختار بخش‌های مختلف مناطق گوناگون مورد توجه گیرد. شناسایی جایگاه بخش نفت و گاز در اقتصاد کشور و استان خوزستان همواره مورد توجه پژوهشگران بوده است و برای این منظور در حوزه الگوهای داده ستانده از روش‌های سنتی و حذف فرضی بهره گرفته شده که در اغلب آن‌ها این بخش در میان ۲۰ درصد نخست بخش‌های دارای اولویت شناسایی شده است.

در این مقاله تلاش می‌شود با تاکید بر نواقص روش‌های حذف فرضی در رتبه‌بندی بخش‌های اقتصادی، رویکرد تولید به تولید سرافا- پاسینتی- لئونتیف<sup>۷</sup> معرفی شود. در این رویکرد شاخص اثرات القایی ارزش افزوده<sup>۸</sup> که مبین خلق ارزش افزوده در سایر بخش‌های اقتصادی در نتیجه ایجاد یک واحد ارزش افزوده در هر بخش است، مورد استفاده قرار

---

1- Resource Curse

2- Auty, R. M.

3- Sachs, J. D., & Warner, A. M.

4- Ploeg, F. V. D.

5- Frankel, J. A.

6- Beine, M. et al.

7- Sraffa- Pasinetti- Leontief

8- Induced Effect of Value Added

می‌گیرد. در این راستا از رویکرد تولید به تولید جهت تعیین درهم‌تنیدگی‌های بین‌بخشی با تاکید بر بخش نفت و گاز در سطح ملی و منطقه‌ای در دو ساختار توسعه‌یافته (کانادا) و در حال توسعه (ایران) استفاده می‌شود.

کانادا یکی از معدود کشورهای پیشرفته‌ای است که صادرکننده انرژی در جهان محسوب می‌شود و در عین حال واردکننده نفت خام برای پالایشگاه‌های خود نیز است. آنچه اهمیت مقایسه بین ایران و کانادا را دو چندان می‌کند، شباهت‌های این دو کشور و دو منطقه از نظر تولید نفت و تمرکز تولید آن در یک استان خاص و تفاوت‌شان از منظر روابط بین‌بخشی و توان خلق ارزش افزوده القایی است که با تجزیه شاخص اثرات القایی ارزش افزوده بخش نفت و گاز بر سایر بخش‌های اقتصادی، روابط بین‌بخشی مورد تحلیل قرار خواهد گرفت. سوال اصلی این مطالعه این است که قدرت پیشرانی بخش نفت و گاز در سطح ملی (ایران و کانادا) و در سطح منطقه‌ای (خوزستان و آلبرتا) چه میزان است و چگونه ساختارهای اقتصادی متفاوت روابط بین‌بخشی متفاوتی ایجاد می‌کنند.

برای تبیین این مساله و بررسی ساختار اقتصاد ملی و منطقه‌ای بخش نفت و گاز در کشور ایران و استان خوزستان و کشور کانادا و استان آلبرتا، مطالعه‌ای تطبیقی صورت خواهد گرفت تا این فرصت فراهم شود که میزان درهم‌تنیدگی و سرریز اقتصادی این بخش به سایر بخش‌ها در دو ساختار متفاوت مقایسه شود. بدین منظور در سطح منطقه‌ای جدول داده ستانده استان خوزستان با روش CHARM-RAS<sup>۱</sup> در سال ۱۳۹۰ محاسبه و در ۷ بخش تجمیع شده است. همچنین جدول آماری استان آلبرتا مربوط به سال ۲۰۰۹ برای سال ۲۰۱۱ با روش RAS<sup>۲</sup> بهنگام شده است. در سطح بین‌کشوری نیز جدول ایران در سال ۱۳۹۰ و جدول کانادا در سال ۲۰۱۱ مبنای محاسبات قرار گرفته‌اند. از آنجایی که در چارچوب جدول‌های داده ستانده مورد بررسی، بخش سایر معادن دارای مقادیر بسیار جزئی بوده، در این مقاله بخش معدن معادل بخش نفت خام و گاز طبیعی در نظر گرفته شده است.

---

۱- واژه CHARM مخفف عبارت Cross-Hauling Adjusted Regionalization Method به معنای «روش اصلاح شده محاسبه جداول منطقه‌ای با لحاظ مبادلات هم‌زمان تجاری دوطرفه» است. برای مطالعه بیشتر درباره این روش به بانوئی و همکاران (۱۳۹۶) رجوع کنید.

۲- روش RAS روشی برای بهنگام‌سازی جداول داده ستانده است که بر مبنای الگوریتم تکرار استوار است. برای آشنایی بیشتر با روش‌های بهنگام‌سازی جداول داده ستانده به مختاری‌اصل شوطی و شرکت (۱۳۹۵) رجوع کنید.

مقاله حاضر در هشت بخش سازماندهی می‌شود؛ بخش دوم به بررسی جایگاه بخش نفت و گاز در اقتصاد ایران و کانادا اختصاص یافته است. بخش سوم و چهارم به ترتیب به مبانی نظری و پیشینه پژوهش رویکرد تولید به تولید سرافا- پاسینیتی- لئونتیف، اقتصاد منطقه‌ای و مدیریت اقتصادی منابع طبیعی به خصوص نفت و گاز در کشورهای صادرکننده عمده نفت و گاز می‌پردازد. بخش پنجم به روش‌شناسی سنجش فعالیت‌های کلیدی در رویکرد تولید به تولید سرافا- پاسینیتی- لئونتیف و روش CHARM-RAS اختصاص یافته است. پایه‌های آماری بخش ششم مقاله حاضر را تشکیل خواهد داد و بخش هفتم، نتایج حاصله و تحلیل‌های مرتبط به آن را توضیح می‌دهد. بخش پایانی نیز به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری خواهد پرداخت.

## ۲. جایگاه بخش نفت و گاز در اقتصاد ایران و کانادا

از آنجایی که تمرکز مقاله حاضر بر بخش نفت و گاز بوده و دو استان نفت‌خیز در کشور ایران و کانادا با هم مقایسه شده‌اند، ضروری است ابتدا نگاهی اجمالی به ساختار بخش نفت و گاز در جدول‌های داده‌ستنده مورد استفاده در این مقاله شود. در میان کشورهای نفت‌خیز، ایران با در اختیار داشتن حدود ۱۰ درصد از مجموع ذخایر نفتی جهان دارای رتبه پنجم است. نکته حائز اهمیت آنکه مطابق حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران، حدود ۴۸ درصد ستانده بخش معدن (شامل بخش نفت خام و گاز طبیعی و سایر معادن) در سال ۱۳۹۰ تنها در استان خوزستان متمرکز بوده است. کشور کانادا نیز با ساختار اقتصادی متفاوت حائز رتبه هفتم جهانی است و استان آلبرتا حدود ۵۶ درصد ستانده بخش یاد شده در کانادا در سال ۲۰۱۱ را تولید کرده است. در جدول (۱) به مقایسه آماری بخش معدن در دو کشور ایران و کانادا و دو استان خوزستان و آلبرتا پرداخته شده است.

همانطور که در جدول (۱) ملاحظه می‌شود ارزش افزوده ایران و خوزستان به طرز چشم‌گیری در بخش نفت و گاز متمرکز شده است به طوری که این بخش به تنهایی توضیح‌دهنده ۱۷ درصد کل ارزش افزوده کشور و ۶۰ درصد کل ارزش افزوده استان خوزستان است. نکته حائز اهمیت آنکه در سطح ملی و در سطح استانی از کل ستانده این بخش حدود ۹۵ درصد ستانده در ارزش افزوده متجلی شده و کمتر از ۵ درصد آن در مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی قرار گرفته است. این امر نشان‌دهنده درهم‌تنیدگی‌های واسطه‌ای بسیار اندک این بخش با سایر بخش‌ها در سطح ملی و استانی در ایران است.

جدول ۱. مقایسه آماری بخش معدن (شامل نفت خام و گاز طبیعی و سایر معادن)

کشور/ استان	سهم ارزش افزوده بخش معدن از ارزش افزوده کل اقتصاد (درصد)	سهم ستانده بخش معدن از ستانده کل اقتصاد (درصد)	سهم ارزش افزوده از ستانده بخش معدن (درصد)
ایران	۱۷	۱۱	۹۵
کانادا	۹	۷	۷۱
خوزستان	۶۰	۴۵	۹۶
آلبرتا	۲۳	۲۱	۶۲

ماخذ: محاسبات پژوهش بر اساس جدول‌های داده ستانده ایران (۱۳۹۰) و کانادا (۲۰۱۱)، جدول‌های ساخت و جذب آلبرتا (۲۰۱۱) و حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)

مشابه این مقایسه برای کانادا و آلبرتا نشان می‌دهد که این بخش، ۹ درصد از کل ارزش افزوده کانادا و ۲۳ درصد از کل ارزش افزوده آلبرتا را تشکیل می‌دهد. همچنین سهم ارزش افزوده از ستانده که به ترتیب در کانادا و آلبرتا ۷۱ و ۶۲ درصد است، نشان از آن دارد که در ساختار اقتصادی آنها در مقایسه با ایران و خوزستان، مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی قوی‌تری شکل گرفته است. علاوه بر این، براساس مقایسه ارقام جدول (۱) و با توجه به کوچک‌تر بودن اقتصاد منطقه نسبت به اقتصاد ملی می‌توان گفت در سطح منطقه‌ای، دو استان خوزستان و آلبرتا دارای ساختاری وابسته‌تر به نفت بوده‌اند.

در جدول (۲) نیز سهم تقاضای نهایی و تقاضای واسطه‌ای بخش معدن از کل ستانده دو کشور و دو استان مورد مطالعه ارائه شده است.

مقایسه ارقام جدول (۲) نشان می‌دهد که وزن تقاضای نهایی از ستانده در خوزستان، آلبرتا و ایران برخلاف کانادا، بیشتر از وزن تقاضای واسطه‌ای است؛ به این معنی که در ایران و در سطح منطقه‌ای در استان خوزستان نسبت به کانادا و آلبرتا، مقادیر بیشتری از نفت و گاز استخراج شده به صورت خام فروخته شده و وارد جریان تولید کالاها و خدمات نمی‌شود و این خام‌فروشی به صورت تمرکز بخش عمده‌ای از ستانده بخش معدن در قسمت تقاضای نهایی نمایانگر شده است. نکته قابل توجه آن است که بردار صادرات در جدول‌های منطقه‌ای شامل صادرات به دنیای خارج و به سایر استان‌ها می‌شود، اما در جدول‌های ملی این بردار فقط نشان‌دهنده صادرات به دنیای خارج است. به عبارت دیگر، آلبرتا در مقایسه با کانادا و

خوزستان در مقایسه با ایران دارای سهم تقاضای واسطه‌ای کمتر بوده که به معنی وابستگی بین‌بخشی کمتر در سطح منطقه است.

جدول ۲. سهم تقاضای نهایی و سهم تقاضای واسطه‌ای بخش معدن از کل ستانده

کشور/استان	سهم تقاضای واسطه‌ای از ستانده (درصد)	سهم تقاضای نهایی از ستانده (درصد)
ایران	۱۳	۸۷
کانادا	۵۷	۴۳
خوزستان	۴	۹۶
آلبرتا	۲۷	۷۳

ماخذ: محاسبات پژوهش براساس جدول‌های داده ستانده ایران (۱۳۹۰) و کانادا (۲۰۱۱)، جدول‌های ساخت و جذب آلبرتا (۲۰۱۱) و حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)

این مقایسه در سطح دو استان نیز قابل ردگیری است؛ یعنی میزان نفتی بودن خوزستان نسبت به آلبرتا بسیار قابل ملاحظه است، تا جایی که تنها ۴ درصد ستانده استان از طریق مبادلات واسطه‌ای قابل توضیح بوده و ۹۶ درصد آن در تقاضای نهایی تجلی یافته است. این نسبت‌ها در آلبرتا که به دلیل ساختار توسعه‌یافته، دارای روابط بین‌بخشی قوی‌تر با سایر بخش‌ها است، منجر به این شده است که ۲۷ درصد ستانده در تقاضای واسطه‌ای نمود یابد. همچنین مقایسه سهم تقاضای نهایی و سهم تقاضای واسطه‌ای نسبت به ستانده در دو جدول ایران و کانادا اختلاف چشمگیری را به نمایش می‌گذارد. در ایران حدود ۹۰ درصد از ستانده بخش معدن در تقاضای نهایی متمرکز شده است در حالی که این رقم در کانادا حدود ۴۰ درصد است. به این ترتیب می‌توان گفت که بخش عمده‌ای از نفت و گاز استخراج شده در کشور کانادا به عنوان نهاده تولیدی سایر بخش‌های اقتصادی وارد فرآیند تولید می‌شود، اما منابع نفتی استخراج شده در ایران بیشتر به صورت خام صادر شده است.

### ۳. مبانی نظری

#### ۳-۱. شناسایی بخش‌های کلیدی در چارچوب الگوی داده ستانده

از منظر روش‌شناسی، یکی از رویکردهایی که می‌تواند در تجزیه و تحلیل روابط بین بخش‌های اقتصادی مورد استفاده قرار گیرد، رویکرد داده ستانده است. محاسبه پیوندهای

پسین و پیشین فعالیت‌های اقتصادی در چارچوب الگوهای داده ستانده از دهه ۱۹۵۰ به منظور تعیین اهمیت و جایگاه فعالیت‌های اقتصادی مورد توجه تحلیل‌گران این حوزه بوده است. این رویکرد معروف به رویکرد سنتی بوده و دارای پشتوانه نظری استراتژی رشد غیرمتوازن هیرشمن<sup>۱</sup> است که به طور کلی بر مبنای مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی (بازار عرضه و تقاضای میان فعالیت‌های تولیدی) اهمیت فعالیت‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد. رویکرد نوین سنجش اهمیت فعالیت‌های اقتصادی که دارای پشتوانه نظریه قطب رشد<sup>۲</sup> پرو<sup>۳</sup> است، علاوه بر مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی، اندازه تقاضای نهایی و اندازه ارزش افزوده را لحاظ می‌کند و از این منظر نسبت به رویکرد سنتی دارای انعطاف‌پذیری بیشتری است.

مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهند که به کارگیری روش‌های سنتی با وجود ساده بودن فرآیندهای محاسباتی، هم از منظر روش‌شناسی و هم از منظر ماهیت پیوند پسین و پیشین در تعیین و شناسایی فعالیت‌های کلیدی دارای ابهاماتی مانند، وزن قراردادی واحد برای تقاضای نهایی و ارزش افزوده فعالیت‌ها، بیش‌برآوردی اندازه پیوندها، همپوشانی هم‌زمان پیوند پسین و پیشین و نادیده گرفتن اندازه تقاضای نهایی و ارزش افزوده فعالیت‌ها می‌باشند (سلا<sup>۴</sup>، ۱۹۸۴؛ کای و لئونگ<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴؛ دیازنباخر و لهر<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳؛ دیازنباخر و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۹).

بسیاری از پژوهشگران، روش‌های نوین از جمله روش‌های حذف فرضی و بردار ویژه را ارائه کرده‌اند. روش‌های حذف فرضی این مساله را برجسته می‌کنند که تکنولوژی واسطه‌ای، فقط ریشه در مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی دارد و نمی‌تواند به تنهایی ملاک سنجش بخش‌های کلیدی قرار گیرد و ضروری است اندازه تقاضای نهایی و ارزش افزوده فعالیت‌ها در کنار بررسی پیوندها در نظر گرفته شوند.

استفاده از این روش‌ها به دلیل به کارگیری معیار ستانده با نارسائی‌هایی همراه بوده است که عبارتند از: احتساب مضاعف پیوندها و ناتوانی ملاک ستانده در نشان دادن چگونگی تغییرات درآمدی نیروی کار. نارسایی اول؛ یعنی احتساب مضاعف پیوندها به این معناست که هنگام محاسبه پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم، هر پیوند چند بار در محاسبات لحاظ

1- Hirschmann

2- Growth Poles Theory

3- Perroux

4- Cella, G.

5- Cai, L., & Leung, P.

6- Dietzenbacher E., & Lahr, M. L.

7- Dietzenbacher E., et al.



می‌شود و این امر اجتناب‌ناپذیر، ناشی از آن است که تولید یک بخش هم برای تامین تولید سایر بخش‌ها و هم تقاضای نهایی همان بخش مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ از این رو، منجر به بیش‌برآوردی اندازه و اهمیت پیوندها خواهد شد. در خصوص نارسایی دوم نیز ستانده نشان‌دهنده مقدار کالا و خدماتی است که در یک کشور یا منطقه تولید شده است و نمی‌تواند معیار مناسبی برای بررسی توزیع درآمد و طرح مسائل رشد و رفاه باشد. حال آنکه معیار ارزش افزوده می‌تواند تغییرات درآمدی نیروی کار را نیز توضیح دهد.

به منظور برطرف ساختن این مشکلات در ادبیات موضوع، رویکرد تولید به تولید سرافا-پاسینیتی- لئونتیف برای شناسایی بخش‌های کلیدی با محاسبه شاخص اثرات القایی ارزش افزوده معرفی شده است. این مفهوم در قالب یکپارچگی عمودی<sup>۱</sup> پاسینیتی نیز شناخته می‌شود که نشان‌دهنده این است که یک بخش به ازای ایجاد یک واحد ارزش افزوده، چه میزان این قابلیت را دارد که برای سایر بخش‌ها ارزش افزوده ایجاد کند. این رویکرد از منظر مفهومی مبتنی بر مبانی نظری سرافا است که تحت عنوان «تولید کالاها از طریق کالاها»<sup>۲</sup> در سال ۱۹۶۰ میلادی انتشار یافت.

سرافا یک نظام اقتصادی را به تصویر می‌کشد که در آن هر بخش اقتصادی در فرآیند تولید خود از کالاها و خدمات واسطه‌ای سایر بخش‌های اقتصادی استفاده می‌کند. در این نظام قسمتی از مازاد تولید، مجدد در فرآیند تولید بخش‌ها استفاده می‌شود و قسمت دیگر توسط نیروی کار مصرف می‌شود. این چرخه تولید در واقع یک نظام اقتصادی بسته را در نظریه سرافا آشکار می‌کند (سرافا،<sup>۳</sup> ۱۹۶۰). نقطه قوت به کارگیری رویکرد تولید به تولید آن است که زمینه ایجاد ارتباط مناسب میان ارزش افزوده و ستانده یک بخش را فراهم می‌آورد.

در واقع برخلاف روش‌های متعارف تقاضامحور که در آن پیش‌فرض اندازه واحد تقاضای نهایی برای تمامی بخش‌ها به صورت یکسان و برابر در نظر گرفته می‌شود در روش تولید به تولید تقاضای نهایی ملاک ارزیابی قرار نمی‌گیرد، بلکه اهمیت بخش‌ها براساس نسبتی از ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیمی که هر بخش می‌تواند در کل اقتصاد ایجاد کند به ارزش افزوده خود آن بخش سنجیده می‌شود. به عبارت دیگر، بخش کلیدی بخشی است

---

1- Vertical Integration

2- Production of Commodities by Means of Commodities

3- Sraffa, P.

که بتواند در ازای هر یک واحد ارزش افزوده خودش (که در بردار ارزش افزوده جدول داده ستانده آورده شده است) بیش از یک واحد ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم برای سایر بخش‌ها ایجاد کند. تفاوت عمده روش تولید به تولید با روش‌های تقاضامحور در این است که در این الگو تقاضای نهایی برابر با صفر در نظر گرفته می‌شود و تمرکز اصلی بر تعاملات بین بخشی است.

### ۲-۳. اقتصاد نفت و گاز در سطح ملی و منطقه‌ای

سیاست‌های اقتصادی در اقتصادهای با ذخایر گسترده منابع طبیعی از جمله نفت و گاز که مهم‌ترین منابع طبیعی در ادبیات نظری شناخته می‌شوند در دو سطح ملی و منطقه‌ای باید دارای ویژگی‌های خاصی باشند که استفاده از آن‌ها همواره منجر به رشد و توسعه اقتصادی و افزایش رفاه شود. در این کشورها سیاست‌های پولی، مالی و تجاری باید به نحوی باشند که از جریان ورود درآمدهای ارزی ناشی از صادرات منابع طبیعی متاثر نشوند. موضوع حائز اهمیت در این دسته از کشورها، پدیده بیماری هلندی<sup>۱</sup> است که در آن سطح قیمت‌های نسبی در کالاهای غیرقابل مبادله نسبت به کالاهای قابل مبادله می‌تواند دستخوش تغییر شود. در این میان تغییر قیمت بخش مسکن به عنوان مهم‌ترین کالای غیرقابل مبادله می‌تواند دارای آثار گوناگونی در اقتصاد کلان، اقتصاد مسکن و سبد دارایی عوامل اقتصادی در سطح ملی و منطقه‌ای باشد (خیابانی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵).

در این مقاله تاکید بر مطالعه تطبیقی ساختار بین‌بخشی دو اقتصاد توسعه‌یافته و در حال توسعه است که در این راستا می‌توان چنین بیان داشت که هر چه یک اقتصاد، ساختاری با توان تولید بالاتر و قدرت رقابت در چند محصول مختلف را داشته باشد با ریسک‌های مربوط به اقتصاد تک‌محصولی که دارای منابع گسترده است، کمتر مواجه خواهد شد. به عبارت دیگر، با تنوع بخشی به محصولات تولیدی در این دسته از کشورها، وابستگی اقتصاد به منابع طبیعی کاهش خواهد یافت (بین و همکاران، ۲۰۱۲).

از منظر ساختار بخش‌های اقتصادی، اثرگذاری بخش نفت و گاز به عنوان مهم‌ترین منبع طبیعی در ادبیات نظری بر چرخه خلق ارزش افزوده سایر بخش‌های اقتصادی از اهمیت بسیاری برخوردار است. حال در صورتی که سیاست اقتصاد کلان در یک اقتصاد مبتنی بر

1- Dutch Disease

2- Khiabani, N.

خام‌فروشی باشد، اثر سرریزهای بخش نفت و گاز بر سایر بخش‌های اقتصاد کاهش خواهد یافت. همچنین اگر یک اقتصاد سیاست مبتنی بر چندمحصولی و تنوع محصول را برگزیند، بخش نفت و گاز با سایر بخش‌های اقتصادی دارای روابط گسترده‌تری خواهد بود و زنجیره ارزش<sup>۱</sup> اقتصاد با بخش نفت و گاز ارتباط بیشتری خواهد داشت. با در نظر گرفتن این موضوع، آثار شوک‌های نفت و سایر شوک‌های خارجی بر اقتصاد به علت بالا بودن روابط بین‌بخشی و عدم وابسته بودن اقتصاد به یک محصول خاص، کاهش خواهد یافت و سرعت تعدیل اقتصاد در مواجهه با شوک‌های برون‌زا بالاتر خواهد بود.

همانطور که کشورها در زمینه‌های مختلف تفاوت‌های بسیاری دارند، مناطق تشکیل‌دهنده یک کشور نیز پتانسیل‌ها و ظرفیت‌های متفاوتی دارند که این امر می‌تواند نشان‌دهنده لزوم سیاست‌گذاری‌های متفاوت برای هر منطقه و توجه به ابعاد فضایی توسعه باشد. موفقیت راهکارها و استراتژی‌های توسعه منطقه‌ای تابع زمینه‌ها و ویژگی‌های مختلف و متعدد مربوط به بافت هر منطقه است. ایزارد<sup>۲</sup> و ریچاردسون<sup>۳</sup> از دهه ۱۹۵۰ مباحث اقتصاد منطقه‌ای را از زوایای مختلفی مورد توجه قرار دادند و وجه مشترک مطالعات آن‌ها تاکید بر استفاده از نظام حسابداری بخشی منطقه‌ای به شکل الگوی داده‌ستانده در تحلیل مناطق بوده است (ایزارد، ۱۹۵۶؛ ریچاردسون، ۱۹۶۹). پس از آن‌ها مطالعات حوزه داده‌ستانده منطقه‌ای توسط راند<sup>۴</sup> (۱۹۷۸)، فلگ و وبر<sup>۵</sup> (۱۹۹۴)، مک‌کان و دوه‌رست<sup>۶</sup> (۱۹۹۸)، کرونینبرگ<sup>۷</sup> (۲۰۰۹ و ۲۰۱۱)، توبن و کرونینبرگ<sup>۸</sup> (۲۰۱۵)، کاوالسکی<sup>۹</sup> (۲۰۱۴) در دو شاخه روش‌های سهم مکانی<sup>۱۰</sup> و تراز کالایی<sup>۱۱</sup> ادامه یافته است؛ و اکنون در جدیدترین مطالعات پژوهشگران این حوزه به دنبال بهره‌گیری از جدول‌های داده‌ستانده چندمنطقه‌ای<sup>۱۲</sup> و جهانی<sup>۱۳</sup> برای تبیین

1- Value Chain

2- Isard, W.

3- Richardson, H.W.

4- Round, J. I.

5- Flegg, A.T., & Webber, C.D.

6- McCan, P., & Dewhurst, J. H. L.

7- Kronenberg, G. T.

8- Tobben, J., & Kronenberg, T.

9- Kowalewski, J.

10- Location Quotient (LQ)

11- Commodity Balance (CB)

12- Multi-Regional Input-Output (MRIO)

13- World Input-Output Table (WIOT)

ابعاد اقتصاد منطقه‌ای و تحلیل عملکرد تجارت بین‌الملل از طریق زنجیره ارزش جهانی<sup>۱</sup> هستند (فوجیموتو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸؛ بناکلش و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰).

با تکیه بر ادبیات موجود، هدف این مطالعه بررسی جایگاه بخش نفت و گاز در چارچوب رویکرد تولید به تولید با استفاده از جدول‌های داده ستانده ملی و منطقه‌ای با تمرکز بر روابط بین‌بخشی به صورت مقایسه‌ای برای کشورهای ایران و کانادا و استان‌های خوزستان و آذربایجان است.

#### ۴. پیشینه پژوهش

بررسی فضای پژوهشی داخلی و خارجی نشان از آن دارد که استفاده از روش‌های سنتی و حذف فرضی جایگاه ویژه‌ای در میان مطالعات داشته است. متناسب با موضوع مقاله حاضر می‌توان به برجسته‌ترین این مطالعات اشاره کرد.

یوسفی (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای اقدام به تعیین پیوندهای بین‌بخشی در اقتصاد ایران براساس جدول داده ستانده سال ۱۳۸۰ با استفاده از روش حذف فرضی کرده و برای این منظور جدول یاد شده در ۳۶ بخش تجمیع شده است. نتایج این روش حاکی از آن است که بخش نفت خام و گاز طبیعی دارای رتبه پیوند پسین نرمال ۱۵ و پیوند پیشین نرمال ۵ است. صادقی و موسوی‌نیک (۱۳۹۵) ضمن مروری بر روش‌های شناسایی بخش‌های کلیدی در راستای تحلیل ماهیت بخش‌های اقتصاد ایران از روش‌های سنتی، بردار ویژه و حذف فرضی در قالب جدول ملی اقتصاد ایران در ۴۶ بخش استفاده کرده‌اند. با استناد به نتایج این مطالعه مشاهده می‌شود که بخش نفت خام و گاز طبیعی در رویکرد سنتی از منظر پیوند پسین نرمال دارای رتبه ۴۶ بوده و از منظر پیوند پیشین نرمال، رتبه ۳۷ را به خود اختصاص داده است. سپس اشاره می‌شود که روش بردار ویژه به دلیل ماهیت متفاوت خود نسبت به روش سنتی می‌تواند تصویر بهتری از واقعیت ارائه کند. نتایج این روش حاکی از آن است که در مورد بخش نفت خام و گاز طبیعی رتبه پیوند پسین نرمال ۴۵ و پیوند پیشین نرمال ۲۹ است. نتایج روش حذف فرضی در الگوی تقاضامحور لئونتیف<sup>۴</sup> رتبه این بخش را به ۱۹ و در

---

1- Global Value Chains (GVC)

2- Fujimoto, T.

3- Banacloche, S., et al.

4- Leontief Demand-Side Model

الگوی عرضه‌محور گش<sup>۱</sup> به جایگاه ۸ ارتقا داده است. به عبارت دیگر، به گفته نویسندگان استفاده از روش‌هایی که توان بهتری در ارائه تصویر از واقعیت اقتصادی دارند، جایگاه بخش نفت خام و گاز طبیعی را با اهمیت‌تر جلوه می‌دهد<sup>۲</sup>.

گزارشی با عنوان جایگاه صنعت پتروشیمی در اقتصاد ملی به منظور بررسی جایگاه این صنعت براساس جدول سال ۱۳۹۰ مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، اقدام به شناسایی بخش‌های کلیدی کشور با روش حذف فرضی کرد است. نتایج حاکی از آن است که بخش نفت خام و گاز طبیعی با استفاده از روش حذف فرضی استراسرت<sup>۳</sup> حائز رتبه ۱۶ در میان ۷۱ بخش اقتصادی شده است. همچنین بخش‌های ساخت کک، فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و سوخت‌های هسته‌ای و ساخت مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی به عنوان صنایع پایین دست بخش نفت خام و گاز طبیعی به ترتیب در جایگاه ۲ و ۶ در میان بخش‌های کشور رتبه‌بندی شده‌اند (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷).

در مطالعه دیگری با عنوان تدوین اولین جدول داده ستانده سال ۱۳۹۰ استان خوزستان اقدام به محاسبه جدول داده ستانده سال ۱۳۹۰ این استان با استفاده از روش AFLQ<sup>۴</sup> در ۶۸ بخش شده است. این طرح پژوهشی نشان می‌دهد با به کارگیری روش حذف فرضی دیازنباخر- وندرلیندن<sup>۵</sup> در شناسایی بخش‌های کلیدی برای استان خوزستان که در آن از منظر پیوندهای پیشین و در الگوی تقاضا محور لئونتیف بخش نفت خام و گاز طبیعی حائز رتبه ۶ و از منظر پیوندهای پسین و در الگوی عرضه‌محور گش حائز رتبه ۴ در میان ۶۸ بخش شده است و از این رو این بخش را به عنوان بخش کلیدی استان معرفی می‌کند. همچنین از منظر کشش تولیدی کل، بخش نفت خام و گاز طبیعی رتبه نخست را در میان ۶۸ بخش اقتصادی استان به دست آورده است و به لحاظ ضریب اشتغالزایی نیز این بخش در قالب ۵۱ بخش، رتبه ۱۵۰ را در میان بخش‌های استان به خود اختصاص می‌دهد (اسفندیاری، ۱۳۹۴). واقف (۱۳۹۶) در پایان‌نامه خود برای نخستین بار با استفاده از رویکرد تولید به تولید اقدام به محاسبه شاخص اثرات القایی ارزش افزوده بر مبنای جدول داده ستانده ۷۱ بخشی

---

#### 1- Ghosh Supply-Side Model

۲- این مقاله مستخرج از گزارشی از مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۴) با عنوان «ماهیت بخش‌های اقتصادی ایران: ۲- شناسایی بخش‌های کلیدی» است.

#### 3- Strassert

#### 4- Adjusted Flegg Location Quotients

#### 5- Dietzenbacher-Van Der Linden

اقتصاد ایران مربوط به سال ۱۳۹۰ مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی کرده است. بر این اساس ۲۴ بخش به عنوان بخش‌های دارای ضریب ارزش افزوده القایی بزرگ‌تر از واحد شناسایی شده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد بخش نفت خام و گاز طبیعی جایگاه ۱۷۰م را در میان ۷۱ بخش به خود اختصاص داده است.

در کاربرد رویکرد تولید به تولید، بانوئی و همکاران (۱۳۹۷) در مطالعه خود برای پاسخ به این سوال که ارزش افزوده بخش خدمات در شهرستان تهران چه میزان ارزش افزوده غیرمستقیم در سایر بخش‌های اقتصاد ایجاد می‌کند از روش مورد اشاره بهره گرفته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که فقط دو بخش صنایع و ساختمان در شهرستان تهران بزرگ‌تر از واحد هستند و با وجود سهم ۸۳ درصدی بخش خدمات در GDP شهرستان تهران، شاخص یکپارچگی عمودی ارزش افزوده این بخش تنها ۰/۰۳ واحد است.

همیملر<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) با استفاده از جدول داده ستانده ۲۴ بخشی سال ۱۹۸۱ کشور چین و با به کارگیری رویکرد تولید به تولید، اهمیت بخش‌های اقتصاد چین را مورد سنجش قرار داده است. نتایج حاصل برای اقتصاد چین حاکی از آن است که بخش‌های صنایع شیمیایی سبک، صنایع شیمیایی سنگین، صنعت ماشین‌سازی سبک، چوب و محصولات چوبی، صنایع غذایی، تولید چرم و لباس، ساخت کاغذ و محصولات فرهنگی و آموزشی، سایر صنایع و ساختمان از اهمیت بالاتری از منظر ارزش افزوده برخوردار بوده‌اند.

لنزن و همکاران در چند مطالعه مجزا با بهره‌گیری از مفهوم یکپارچگی عمودی سعی در برجسته‌سازی اهمیت حسابداری زیست‌محیطی و اقتصادی- اجتماعی در سطح منطقه‌ای داشته‌اند. علاوه بر این، معایب ناشی از احتساب مضاعف در الگوهای داده ستانده ملی، منطقه‌ای و جهانی را گوشزد کرده و راه‌حل پیشنهادی خود را بر اساس مفهوم یکپارچگی عمودی و سهم هر بخش در زنجیره عرضه مطرح کرده‌اند (گالگو و لنزن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵؛ لنزن و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷؛ لنزن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸).

آلکنترا و پادیللا<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) نیز در یکی از جدیدترین مطالعات خود، روش معرفی شده توسط همیملر (۱۹۹۱) بر مبنای یکپارچگی عمودی را برای شناسایی آن دسته از بخش‌های

---

1- Heimler, A.  
2- Gallego, B., & Lenzen, M.  
3- Lenzen, M., et al.  
4- Lenzen, M.  
5- Alcantara, V., & Padilla, E.

اقتصادی که از نظر انتشار گازهای گلخانه‌ای و ارتباط آن‌ها با سایر بخش‌ها با توجه به ساختار تولیدی و تکنولوژیکی اقتصاد مهم هستند، بسط می‌دهند و آن را برای جدول داده ستانده سال ۲۰۱۴ اسپانیا به منظور طبقه‌بندی بخش‌ها و جهت‌دهی سیاست‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای توسط بخش‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌دهند.

همانطور که ملاحظه شد بررسی جایگاه بخش نفت و گاز و رتبه‌بندی بخش‌های اقتصادی جایگاه ویژه‌ای در میان مطالعات اقتصادی این حوزه داشته است. در این مقاله نقش ساختارهای اقتصادی متفاوت در میزان قدرت پیشرانی بخش نفت و گاز در سطح ملی میان کشورهای ایران و کانادا و در سطح منطقه‌ای میان استان‌های خوزستان و آبرتا در شکل‌گیری درهم‌تنیدگی‌های بین‌بخشی با استفاده از رویکرد تولید به تولید سرافا-پاسینتی-لئونتیف مورد تحلیل قرار گرفته است. در اینجا با مبنا قرار دادن ارزش افزوده، نقایص رویکردهای مطرح شده پیشین، از جمله احتساب مضاعف پیوندها و ناتوانی در نشان دادن اثرات رفاهی که در دستمزد نیروی کار منعکس می‌شود، برطرف خواهد شد.

#### ۵. روش‌شناسی پژوهش

با تکیه بر مبانی نظری مطرح شده در بخش قبل و نقایص روش‌های سنتی و حذف فرضی در تعیین جایگاه بخش‌های اقتصادی در این بخش تلاش می‌شود شیوه محاسبه بخش‌های کلیدی با به کارگیری رویکرد تولید به تولید سرافا-پاسینتی-لئونتیف و محاسبه شاخص اثرات القایی ارزش افزوده و همچنین نحوه استفاده از روش CHARM-RAS برای محاسبه جدول داده ستانده منطقه‌ای استان خوزستان مطرح شود.

پاسینتی مفاهیم رویکرد تولید به تولید را در چارچوب رابطه تراز تولیدی لئونتیف قاعده‌مند و به صورت رابطه (۱) فرموله کرده است (پاسینتی<sup>۱</sup>، ۱۹۷۳ و ۱۹۸۶).

$$x_i = \sum_j X_{ij} + f_i \quad (1)$$

در رابطه (۱) بردار ستونی ارزش تولید بخش  $A_m$  و  $X_{ij}$  ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی است و  $f_i$  نیز بردار ستونی ارزش تقاضای نهایی بخش  $A_m$  را نشان می‌دهد. از تقسیم

---

1- Pasinetti, L.

ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی بر بردار سطری ستانده، ماتریس ضرایب مستقیم یا ضرایب فنی به دست می‌آید (رابطه (۲)).

$$A_{ij} = \frac{X_{ij}}{x_i} \rightarrow X_{ij} = A_{ij} x_j \quad (2)$$

با جایگزینی رابطه (۲) در رابطه (۱) و نادیده گرفتن اندیس‌ها، رابطه کلی تراز تولیدی جدید به صورت رابطه‌های (۳) و (۴) به دست می‌آید.

$$x = Ax + f \quad (3)$$

$$x = (I - A)^{-1}f \quad (4)$$

اگر رابطه (۴) را به صورت ماتریس‌های قطری بنویسیم، رابطه (۵) را خواهیم داشت.

$$\bar{X} = (I - A)^{-1}\hat{F} \quad (5)$$

در رابطه (۵)،  $\hat{F}$ ،  $(I - A)^{-1}$  و  $\bar{X}$  به ترتیب، ماتریس قطری تقاضای نهایی، ماتریس ضرایب فزاینده تولید و ماتریس ارزش تولید را آشکار می‌کند. جمع هر ستون این ماتریس نشان می‌دهد که برای تامین تقاضای نهایی یک بخش، تولید بخش‌های اقتصادی به صورت مستقیم و غیرمستقیم به چه میزان است. بر مبنای رابطه (۲) و محاسبه ضرایب ارزش افزوده بخش‌ها، رابطه جدیدی (رابطه (۶)) به دست می‌آید که در آن پیوند بین تقاضای نهایی، تولید و ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم بخش‌ها را آشکار می‌کند.

$$\bar{V}A = \bar{a}\bar{v}\bar{X} \quad (6)$$

در رابطه (۶) بردار سطری ضرایب مستقیم ارزش افزوده بخش‌ها (ارزش افزوده هر بخش تقسیم بر ستانده آن بخش) است. بردار سطری  $\bar{V}A$  نشان‌دهنده آن است که برای تامین تقاضای نهایی هر بخش، چه میزان ارزش افزوده به صورت مستقیم و غیرمستقیم در اقتصاد ایجاد می‌شود.



پیش‌نیاز اصلی کارکرد این رویکرد و شناخت بهتر زنجیره‌های تولید، تفکیک کل فعالیت‌های نظام تولیدی لئونتیف به دو گروه به فرض کشاورزی و صنعت است. برای این منظور، رابطه کلی تراز تولیدی لئونتیف به صورت ماتریس ارائه شده در رابطه (۷) به دو گروه افراز می‌شود.

$$\begin{bmatrix} x_a \\ \dots \\ x_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{aa} & \vdots & A_{am} \\ \dots & \vdots & \dots \\ A_{ma} & \vdots & A_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_a \\ \dots \\ x_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} f_a \\ \dots \\ f_m \end{bmatrix} \quad (7)$$

اندیس‌های  $a$  و  $m$  به ترتیب نمایانگر کشاورزی و صنعت هستند.  $x_m$ ،  $x_a$  و  $f_m$  و  $f_a$  به ترتیب تولید و تقاضای نهایی دو بخش را نشان می‌دهند.  $A_{aa}$ ،  $A_{am}$ ،  $A_{ma}$  و  $A_{mm}$  به ترتیب ماتریس ضرایب فنی کشاورزی با کشاورزی، کشاورزی با صنعت، صنعت با کشاورزی و صنعت با صنعت را آشکار می‌کنند. با استفاده از رابطه (۷) می‌توان دو رابطه تراز تولیدی مستقل همانند رابطه کلی (۳) برای دو بخش کشاورزی و صنعت به صورت رابطه (۱-۷) و (۲-۷) بیان کرد.

$$x_a = A_{aa} x_a + A_{am} x_m + f_a \quad (1-7)$$

$$x_m = A_{ma} x_a + A_{mm} x_m + f_m \quad (2-7)$$

روابط (۱-۷) و (۲-۷) شکل افراز شده رابطه تراز تولیدی استاندارد و متعارف لئونتیف است. از منظر روش‌شناسی و تحلیل‌های سیاستی، تفاوت بارز بین این دو رابطه و رابطه تراز تولیدی لئونتیف در این است که روابط (۱-۷) و (۲-۷) بستر رویکرد تولید به تولید را به صورت رابطه‌های (۸) و (۹) فراهم می‌کند.

$$x_a = (I - A_{aa})^{-1} A_{am} x_m + (I - A_{aa})^{-1} f_a \quad (8)$$

$$x_m = (I - A_{mm})^{-1} A_{ma} x_a + (I - A_{mm})^{-1} f_m \quad (9)$$

روابط (۸) و (۹) حاوی دو گروه متغیر برونزای تقاضای نهایی هر بخش ( $f_m$  و  $f_a$ ) و همین‌طور  $x_a$  و  $x_m$  هستند. حال اگر فرض شود که بر مبنای نظریه سرافا، این دو بخش مازاد تولید ندارند (یعنی  $f_a = f_m = 0$ )، روابط تولید به تولید بخش‌های کشاورزی و صنعت به صورت رابطه‌های (۸-۱) و (۹-۱) حاصل می‌شود:

$$x_a = (I - A_{aa})^{-1} A_{am} x_m \quad (1-8)$$

$$x_m = (I - A_{mm})^{-1} A_{ma} x_a \quad (1-9)$$

رابطه‌های (۸-۱) و (۹-۱) حاوی دو مزیت کلی است؛ نخست اینکه رابطه (۸-۱) نشان می‌دهد بخش کشاورزی به طور مستقیم و غیرمستقیم چه میزان تولید کند تا نیازهای واسطه‌ای تولید بخش صنعت را تامین کند. رابطه (۹-۱) نیز نشان می‌دهد بخش صنعت به طور مستقیم و غیرمستقیم چقدر تولید کند تا نیاز تولید بخش کشاورزی را تامین کند. این دو رابطه که براساس رویکرد تولید به تولید محاسبه شده‌اند، نمادی از یکپارچگی عمودی پایداری نیز هستند؛ و مزیت دوم این که بسط دو روابط اخیر به ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم در سایر بخش‌های اقتصادی ناشی از تامین تولید یک بخش به صورت رابطه‌های (۱۰) و (۱۱) امکان‌پذیر خواهد بود.

$$VA_{am} = \bar{a}\bar{v} (I - A_{aa})^{-1} A_{am} x_m \quad (10)$$

$$VA_{ma} = \bar{a}\bar{v} (I - A_{mm})^{-1} A_{ma} x_a \quad (11)$$

در روابط (۱۰) و (۱۱)،  $\bar{a}\bar{v}$  یک بردار به ابعاد  $1 \times (n - 1)$  است. ماتریس‌های  $A$  و  $(I - A)^{-1}$  هر دو  $(n - 1) \times (n - 1)$  هستند و  $x$  نیز برداری ستونی است که  $(n - 1)$  درایه دارد. در نهایت  $VA$  محاسبه شده یک اسکالر خواهد بود.

روابط (۱۰) و (۱۱) پیوند بین ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم سایر بخش‌ها در کل اقتصاد که ناشی از تامین تولید یک بخش است را نشان می‌دهد. به عنوان نمونه، رابطه (۱۰) مشخص می‌کند که بخش صنعت برای تولیدات خود که معادل  $x_m$  است، نیاز به  $A_{am}$  واحد تولید واسطه‌ای بخش کشاورزی دارد. بخش کشاورزی نیز برای تامین نیاز مستقیم

واسطه‌ای صنعت، لازم است که تولیدات خود را به میزان  $(I - A_{aa})^{-1}$  افزایش دهد. اینکه افزایش مستقیم و غیرمستقیم تولیدات کشاورزی که به منظور تامین تولیدات بخش صنعت اتفاق می‌افتد چه میزان منجر به افزایش مستقیم و غیرمستقیم ارزش افزوده در بخش کشاورزی (سایر بخش‌ها) خواهد شد در  $VA_{am}$  آشکار می‌شود. رابطه (۱۱) را نیز می‌توان به همین صورت تفسیر کرد. علاوه بر این، هیملر (۱۹۹۱) شاخص یکپارچگی عمودی را برای هر بخش به صورت رابطه‌های (۱۲) و (۱۳) ارائه داده است.

$$Int_a = \frac{va_{ma}}{va_a} \quad (12)$$

$$Int_m = \frac{va_{am}}{va_m} \quad (13)$$

$Int_m$  و  $Int_a$  به ترتیب شاخص یکپارچگی عمودی بخش‌های کشاورزی و صنعت را به نمایش می‌گذارند. از منظر تفسیر اقتصادی، این شاخص‌ها گویای این واقعیت هستند که به ازای هر یک واحد ارزش افزوده‌ای که در بخش‌های کشاورزی و صنعت ایجاد می‌شود، اثر القایی ارزش افزوده این بخش‌ها بر سایر بخش‌های اقتصادی چگونه خواهد بود. هر چه این شاخص بزرگ‌تر باشد، اهمیت آن در کل اقتصاد بیشتر خواهد شد. استفاده از الگوی مطرح شده در انواع جدول‌های داده ستانده ملی و منطقه‌ای کاربرد دارد، اما تهیه جدول‌های داده ستانده منطقه‌ای آماری زمان‌بر، هزینه‌بر و پیچیده است. بنابراین، پژوهشگران اقتصاد منطقه‌ای با استفاده از انواع روش‌های غیر آماری اقدام به محاسبه این جدول‌ها می‌کنند. در حیطه روش‌های غیر آماری دو رویکرد سهم مکانی و تراز کالایی برای محاسبه جدول‌های منطقه‌ای مورد استفاده پژوهشگران قرار می‌گیرد. نکته قابل توجه آنکه در ایران آمارهای حساب‌های منطقه‌ای در دسترس است که در آن مقادیر آماری ستانده، ارزش افزوده و مصرف واسطه‌ای به تفصیل بخش‌ها برای استان‌های کشور ارائه شده است. بنابراین، در شناسایی بخش‌های کلیدی در رویکرد تولید به تولید که تمرکز آن بر ارزش افزوده بخش‌ها است، مناسب‌تر است روشی به کار گرفته شود که بردار ارزش افزوده در آن به صورت آماری لحاظ شده باشد. در این مقاله از روش ترکیبی CHARM-RAS برای محاسبه جدول داده ستانده استان خوزستان بهره گرفته شده

است.<sup>۱</sup> این روش ترکیبی از روش RAS برای محاسبه ناحیه اول (ماتریس مبادلات واسطه‌ای بین‌بخشی) بر مبنای بردار افقی مصرف واسطه‌ای آماری و محاسبه بردار عمودی تقاضای واسطه‌ای محاسبه شده بر مبنای روش CHARM است. ناحیه دوم جدول (تقاضای نهایی) نیز با استفاده از روش CHARM محاسبه شده و ناحیه سوم (ارزش افزوده) نیز به صورت آماری لحاظ می‌شود.

## ۶. پایه‌های آماری

اطلاعات مورد نیاز بر اساس روش‌شناسی تحقیق در ۴ پایگاه اطلاعاتی به شرح جدول (۳) قابل دسترسی هستند.

جدول ۳. پایه‌های آماری

ماخذ	اطلاعات مورد نیاز
مرکز آمار ایران	جدول متقارن داده ستانده متعارف فعالیت در فعالیت با فرض ساختار ثابت فروش محصول سال ۱۳۹۰ بهنگام ملی
مرکز آمار ایران	حساب‌های منطقه‌ای سال ۱۳۹۰ برای استان خوزستان به تفکیک ۷۱ بخش اقتصادی
پایگاه اطلاعاتی OECD <sup>۲</sup>	جدول آماری کشور کانادا در سال ۲۰۱۱
پایگاه اطلاعاتی ODESI <sup>۳</sup>	جدول آماری استان آلبرتا در سال ۲۰۰۹ جدول‌های ساخت و جذب استان آلبرتا در سال ۲۰۱۱

ماخذ: بررسی‌های پژوهش

برای مقایسه بخش‌های اقتصادی در جدول‌های مختلف، تمامی جدول‌ها باید براساس یک طبقه‌بندی یکسان تقسیم‌بندی شده باشند (کژک<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹) و از آنجا که جدول‌های کانادا و آلبرتا براساس کدهای ISIC, rev3 در دسترس بودند در این مطالعه از جدول سال ۱۳۹۰ بهنگام شده مرکز آمار، بر اساس کدهای ISIC, rev3 استفاده می‌شود.

۱- به منظور آشنایی بیشتر با انواع روش‌های محاسبه جداول داده-ستانده منطقه‌ای می‌توانید به فلگ و همکاران (۱۹۹۴)، فلگ و وبر (۱۹۹۵)، کرونینرگ (۲۰۰۹)، فلگ و همکاران (۲۰۱۵)، فلگ و همکاران (۲۰۱۶)، بانوئی و همکاران (۱۳۹۶) و عبدالمحمدی و همکاران (۱۳۹۶) رجوع کنید.

2- stats.oecd.org

3- odesi.scholarsportal.info

4- Kecek, D.

به منظور تحلیل ساختار اقتصادی کشورهای ایران و کانادا و استان‌های خوزستان و آلبرتا، تمامی جدول‌های مورد استفاده در ۷ بخش تجمیع شده‌اند که شامل: ۱- کشاورزی، ۲- معدن، ۳- آب، برق و گاز، ۴- ساختمان، ۵- صنعت، ۶- حمل و نقل و ۷- خدمات هستند. همچنین تمامی محاسبات این مقاله با استفاده از نرم‌افزار Excel انجام گرفته است.

## ۷. تحلیل نتایج

### ۷-۱. تحلیل شاخص اثرات القایی ارزش افزوده بخش‌های اقتصادی

با توجه به مبانی نظری مطرح شده و روش‌شناسی تحقیق، نتایج حاصل از به کارگیری الگوی ترکیبی سرافا- پاسینیتی- لئونتیف در سطح ملی و منطقه‌ای مورد بررسی قرار خواهد گرفت. همانطور که اشاره شد، شاخص اثرات القایی ارزش افزوده نشانگر آن است که هر بخش اقتصادی در ازای یک واحد ارزش افزوده خود، چند واحد ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم برای سایر بخش‌ها ایجاد می‌کند. اگر این شاخص برای یک بخش بزرگ‌تر از واحد باشد می‌توان گفت که آن بخش در ازای هر واحد ارزش افزوده خودش، ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم بزرگ‌تر از واحد را برای سایر بخش‌ها ایجاد خواهد کرد و از این رو می‌تواند به عنوان بخش کلیدی معرفی شود.

در جدول (۴) نتایج حاصل از روابط (۱۲) و (۱۳) آورده شده است. نتایج حاصله براساس این جدول برای اقتصاد ایران و استان خوزستان حاکی از آن است که بخش ساختمان، تنها بخش کلیدی در بین بخش‌های اقتصادی به دست آمده است. این بخش در ازای هر یک واحد ارزش افزوده خودش ۱/۲۵۶۹ واحد ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم برای سایر بخش‌ها در اقتصاد ایران و ۱/۳۰۷۸ واحد ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم برای سایر بخش‌های اقتصادی استان خوزستان ایجاد می‌کند. کمترین میزان این شاخص برای ایران و خوزستان مربوط به بخش معدن (شامل نفت خام و گاز طبیعی و سایر معادن) است.

---

۱- در مقدمه اشاره شد در چارچوب جدول‌های داده ستانده مورد بررسی بخش سایر معادن بسیار جزئی است؛ از این رو، بخش معدن معادل بخش نفت خام و گاز طبیعی در نظر گرفته شده است.

جدول ۴. شاخص اثرات القایی ارزش افزوده برای ایران، کانادا، خوزستان و آلبرتا

عنوان رشته فعالیت‌ها	ایران		کانادا		خوزستان		آلبرتا	
	اثرات القایی ارزش افزوده	رتبه	اثرات القایی ارزش افزوده	رتبه	اثرات القایی ارزش افزوده	رتبه	اثرات القایی ارزش افزوده	رتبه
کشاورزی	۰/۴۵۱۷	۳	۰/۷۶۸۵	۳	۰/۲۷۳۵	۴	۱/۹۷۲۵	۱
معدن	۰/۰۴۳۵	۷	۰/۳۱۷۳	۵	۰/۰۳۷۲	۷	۰/۴۳۸۲	۶
آب، برق و گاز	۰/۱۰۵۶	۶	۰/۲۸۰۲	۶	۰/۱۰۳۷	۶	۰/۴۷۰۳	۵
ساختمان	۱/۲۵۶۹	۱	۱/۲۷۴۱	۱	۱/۳۰۷۸	۱	۱/۱۴۶۸	۳
صنعت	۰/۶۱۶۱	۲	۱/۱۸۰۰	۲	۰/۷۵۴۸	۲	۱/۳۶۸۰	۲
حمل و نقل	۰/۳۷۸۹	۴	۰/۴۱۰۳	۴	۰/۴۶۴۱	۳	۰/۵۱۱۸	۴
خدمات	۰/۱۶۵۱	۵	۰/۱۱۴۸	۷	۰/۱۸۸۲	۵	۰/۱۱۶۶	۷

ماخذ: یافته‌های پژوهش براساس روابط (۱۲) و (۱۳)

بخش‌های کلیدی در کشور کانادا بخش ساختمان و صنعت هستند که به ازای هر یک واحد ارزش افزوده خودشان به ترتیب، ۱/۲۷۴۱ واحد و ۱/۱۸۰۰ واحد ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم برای سایر بخش‌ها ایجاد می‌کنند. همچنین برای استان آلبرتا، سه بخش کلیدی شناسایی شده که شامل بخش کشاورزی، ساختمان و صنعت است. علاوه بر این، کمترین میزان این شاخص برای کانادا و آلبرتا مربوط به بخش خدمات بوده است.

در ادامه به تفصیل ساختار هر بخش در این اقتصادها بررسی می‌شود:

- بخش کشاورزی: در ایران و کانادا توانسته است رتبه سوم را به دست آورد. این امر نشان از اهمیت نسبی این بخش در این کشورها دارد، اما در عین حال توان ایجاد ارزش افزوده القایی در کانادا بیشتر از ایران بوده است. در آلبرتا این شاخص نسبت به کانادا بالاتر و نزدیک به ۲ است؛ بدین معنی که این بخش به ازای ایجاد یک واحد ارزش افزوده خودش در آلبرتا حدود ۲ واحد ارزش افزوده برای سایر بخش‌ها ایجاد می‌کند. همچنین این شاخص در خوزستان نسبت به ایران کمتر به دست آمده است و اهمیت این نکته زمانی آشکار می‌شود که سیاست‌گذاران در ایران همواره این استان را به عنوان استانی با ظرفیت‌های گسترده کشاورزی در نظر گرفته‌اند در حالی که نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که توان خلق ارزش افزوده القایی این بخش در استان خوزستان، نسبت به میانگین کشور کمتر بوده است.

بنابراین، توصیه می‌شود در سیاست‌گذاری‌های مربوط به بخش کشاورزی، ملاحظات سطح منطقه‌ای در نظر گرفته شود.

- بخش معدن: در بخش معدن (شامل نفت خام و گاز طبیعی و سایر معادن) ملاحظه می‌شود که این شاخص در ایران میزان ۰/۰۴۳۵ (رتبه هفتم در میان بخش‌های اقتصادی) و در کانادا ۰/۳۱۷۳ (رتبه پنجم در میان بخش‌های اقتصادی) را به خود اختصاص داده است؛ یعنی به ازای یک واحد ارزش افزوده بخش معدن به ترتیب در ایران و کانادا ۰/۰۴۳۵ و ۰/۳۱۷۳ واحد ارزش افزوده القایی به صورت مستقیم و غیرمستقیم برای سایر بخش‌ها ایجاد می‌شود. علاوه بر این با در نظر گرفتن اندازه بزرگ سهم ارزش افزوده این بخش در ایران و خوزستان که به ترتیب ۱۷ درصد و ۶۰ درصد کل ارزش افزوده استان را تشکیل داده است، این حقیقت قابل مشاهده است که حتی در اثر این مقدار ارزش افزوده، این بخش همچنان نمی‌تواند جایگاه قابل ملاحظه‌ای به دست بیاورد. مقادیر ارزش افزوده ایجاد شده در ایران معادل ۴۵۲۸۵ و در خوزستان معادل ۱۸۵۹۱ میلیارد ریال است که در میان بخش‌های اقتصادی کمترین میزان بوده و حتی با لحاظ اندازه بخش بازهم در آخرین جایگاه قرار دارد. اگر مشابه همین مقایسه برای دو استان نفتی مورد بررسی صورت گیرد، مشاهده می‌شود که این وضعیت در مورد استان خوزستان نسبت به مقایسه بین کشوری در شرایط حادثی بوده است، چراکه بخش معدن در استان خوزستان ۶۰ درصد ارزش افزوده را تشکیل می‌دهد، اما به دلیل عدم درهم‌تنیدگی‌های واسطه‌ای نتوانسته ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم بالایی ایجاد کند و سرریز اقتصادی مناسبی برای استان داشته باشد. همین بخش در استانی مانند آلبرتا در کشور کانادا توانسته سهم به نسبت بالایی در خلق ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم داشته باشد؛ از این رو، جایگاه این بخش در سطح استان قوی‌تر از کشور به دست آمده است. این شاخص در استان خوزستان عدد ۰/۰۳۷۲ و در استان آلبرتا ۰/۴۳۸۲ را به خود اختصاص داده است؛ یعنی به ازای یک واحد ارزش افزوده بخش معدن به ترتیب در خوزستان و آلبرتا ۰/۰۳۷۲ و ۰/۴۳۸۲ واحد ارزش افزوده القایی به صورت مستقیم و غیرمستقیم برای سایر بخش‌ها ایجاد می‌شود.

- بخش آب، برق و گاز: این بخش که به عنوان یک بخش زیربنایی محسوب می‌شود، جایگاه به نسبت برابری در میان دو کشور و دو استان مورد بررسی داشته است. با این تفاوت که میزان این شاخص به طرز چشم‌گیری در کانادا و آلبرتا بالاتر از ایران و خوزستان است.

- بخش ساختمان: این بخش در دو کشور و دو استان مورد بررسی به عنوان بخش کلیدی شناسایی شده است که توانسته ارزش افزوده بالقایی بالاتر از واحد ایجاد کند. به عبارت دیگر این بخش در تمامی موارد دارای روابط پسین و پیشین بالایی با سایر بخش‌های اقتصادی است و این مساله به عنوان یکی از مسائل حائز اهمیت در کشورهای نفتی قابل بحث و بررسی است، چراکه بخش ساختمان به عنوان یک دارایی مهم و همچنین مهم‌ترین مصداق کالاهای غیرقابل مبادله شناخته می‌شود. توجه به این موضوع در کشورهای نفتی که با پدیده بیماری هلندی مواجه هستند از آن جهت ضروری است که ممکن است سیاست‌های اقتصادی بدون در نظر گرفتن ملاحظات مربوط به بیماری هلندی در جهت گسترش این بخش، در دستور کار قرار گیرند. بنابراین، توصیه می‌شود در این راستا در این دسته از اقتصادها، ملاحظات مرتبط با این پدیده در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی در نظر گرفته شود.

- بخش صنعت: در قالب این رویکرد در دو کشور و دو استان، این بخش به عنوان بخش تولیدی با اهمیت، حائز رتبه دوم بوده است. این مساله ضرورت توجه بیشتر به بخش‌های تولیدی را منعکس می‌کند که در صورت ایجاد ارزش افزوده، این قابلیت را دارند که ارزش افزوده بالقایی بالایی را برای سایر بخش‌ها ایجاد کنند. همانطور که از جدول (۴) مشخص است، بخش صنعت در کانادا و آلبرتا بخش کلیدی محسوب می‌شوند، اما در ایران و خوزستان هرچند بخش دوم دارای اولویت بوده، اما قابلیت پیشران بودن را نداشته است. نکته دیگر آنکه میزان ارزش افزوده بالقایی این بخش در خوزستان بالاتر از سطح ملی بوده که به نظر می‌رسد می‌تواند به دلیل تمرکز صنایع پتروشیمی در این استان باشد.

- بخش حمل و نقل: ساختار این بخش در تمامی موارد مورد مطالعه مشابه بوده است. با این حال می‌توان چنین بیان داشت که به دلیل همگن‌تر بودن اقتصاد در سطح استان نسبت به سطح ملی، میزان شاخص اثرات بالقایی ارزش افزوده ایجاد شده در خوزستان و آلبرتا نسبت به ایران و کانادا بیشتر بوده است. همچنین دلیل دیگر این موضوع را می‌توان به بخش حمل و نقل آبی که یکی از کارکردهای اصلی آن جابه‌جایی نفت، گاز و فرآورده‌های حاصل از آن است نیز نسبت داد.

- بخش خدمات: این بخش نیز در دو کشور و دو استان مورد بررسی نتوانسته است جایگاه مناسبی به لحاظ ایجاد ارزش افزوده بالقایی داشته باشد. اما میزان آن به مراتب در کانادا و



آلبرتا از ایران و خوزستان بیشتر بوده است. این موضوع با توجه به رویکردهای مدرن در تبیین مسیرهای رشد و توسعه در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه - که توجه ویژه‌ای به بخش‌های خدماتی به عنوان بخش پیشران اقتصادی دارند - می‌تواند حائز اهمیت باشد. بررسی آثار ارزش افزوده القایی بخش خدمات در قالب طبقه‌بندی خدمات در ۴ گروه خدمات تولیدی، توزیعی، اجتماعی و شخصی می‌تواند تصویر دقیق‌تری از ساختار این بخش و ارتباط آن با مسیر توسعه کشورها به دست دهد که نیازمند مطالعات جداگانه‌ای است.

#### ۷-۲. تجزیه شاخص اثرات القایی ارزش افزوده بخش معدن به سایر بخش‌ها

در این بخش برای بررسی دقیق‌تر نتایج جدول (۴)، نحوه تخصیص ارزش افزوده القایی بخش معدن در ایران، کانادا، خوزستان و آلبرتا به شش بخش دیگر (کشاورزی، آب، برق و گاز، ساختمان، صنعت، حمل و نقل و خدمات) مورد ارزیابی و تحلیل قرار خواهد گرفت. جدول (۵) نشان می‌دهد که هر یک واحد ارزش افزوده بخش معدن به تفکیک برای سایر بخش‌ها چه میزان ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم ایجاد می‌کند. سطر اول این جدول به طور مستقیم از جدول (۴) آورده شده و نشان‌دهنده شاخص اثرات القایی ارزش افزوده بخش معدن برای ایران، کانادا، خوزستان و آلبرتا است.

نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد که سهم بخش کشاورزی از ارزش افزوده القایی ایجاد شده توسط بخش معدن، در تمامی جدول‌های مورد بررسی کمترین میزان است. همچنین بخش معدن در دو استان و دو کشور مورد مطالعه بیشترین ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم را برای بخش خدمات ایجاد کرده است، اما سهم این بخش و میزان آن به طرز قابل توجهی در ایران و خوزستان کمتر از کانادا و آلبرتا است. با توجه به رتبه نخست این بخش در جذب ارزش افزوده بخش معدن، بررسی ساختار آن در این کشورها و استان‌ها از منظر درجه توسعه یافتگی نیازمند مطالعات بیشتری است.

بخش صنعت در تمامی جدول‌ها رتبه دوم را کسب کرده است. این در حالی است که با وجود تمرکز صنایع پتروشیمی در استان خوزستان، سهم بخش صنعت از ارزش افزوده القایی ایجاد شده توسط بخش معدن از سطح ملی کمتر است. این مساله ساختار مبتنی بر خام‌فروشی این بخش در سطح استان نسبت به سطح ملی را با شدت بیشتری منعکس می‌کند که صنعت نتوانسته ارتباط مناسبی با بخش معدن برقرار کند.

جدول ۵. تجزیه شاخص اثرات القایی ارزش افزوده بخش معدن

عنوان رشته فعالیت‌ها	ایران		کانادا		خوزستان		آلبرتا	
	ارزش افزوده القایی	سهم (درصد)	ارزش افزوده القایی	سهم (درصد)	ارزش افزوده القایی	سهم (درصد)	ارزش افزوده القایی	سهم (درصد)
اثر کل	۰/۰۴۳۵	۱۰۰	۰/۳۱۷۳	۱۰۰	۰/۰۳۷۲	۱۰۰	۰/۴۳۸۲	۱۰۰
کشاورزی	۰/۰۰۱۸	۴	۰/۰۰۶۷	۲	۰/۰۰۰۷	۲	۰/۰۰۸۵	۲
آب، برق و گاز	۰/۰۰۴۶	۱۱	۰/۰۱۸۳	۶	۰/۰۰۴۵	۱۲	۰/۰۱۸۹	۴
ساختمان	۰/۰۰۲۳	۵	۰/۰۰۹۶	۳	۰/۰۰۲۱	۶	۰/۰۱۴۷	۳
صنعت	۰/۰۰۹۴	۲۲	۰/۰۵۸۵	۱۸	۰/۰۰۶۱	۱۶	۰/۰۷۲۲	۱۶
حمل و نقل	۰/۰۰۴۹	۱۱	۰/۰۲۲۸	۷	۰/۰۰۴۰	۱۱	۰/۰۳۰۸	۷
خدمات	۰/۰۲۰۴	۴۷	۰/۲۰۱۳	۶۳	۰/۰۱۹۷	۵۳	۰/۲۹۳۰	۶۷

ماخذ: یافته‌های پژوهش بر اساس روابط (۱۲) و (۱۳)

در نهایت می‌توان به بخش‌های حمل و نقل و آب، برق و گاز اشاره کرد که در تمامی موارد به ترتیب رتبه‌های ۳ و ۴ را در جذب ارزش افزوده القایی بخش معدن به دست آورده‌اند.

از مقایسه ارقام ارزش افزوده القایی ایجاد شده توسط بخش معدن برای سایر بخش‌های اقتصادی در مقایسه بین کشوری و بین استانی می‌توان نتیجه گرفت که هر واحد ارزش افزوده بخش معدن در کانادا و آلبرتا به طور چشم‌گیری توان ایجاد ارزش افزوده القایی بالاتری داشته است. این اختلاف را می‌توان به ساختار توسعه یافته کانادا - که بخش‌های آن دارای روابط درهم‌تنیده بیشتری در سطح ملی و منطقه‌ای است - نسبت داد.

#### ۸. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

از آنجایی که منابع طبیعی در مناطق مختلف یک کشور به طور متوازن در دسترس نیستند، همواره توجه به ملاحظات توسعه متوازن منطقه‌ای در ادبیات موضوع مورد تاکید بوده است. در این مطالعه تلاش شد تا ویژگی‌های الگوهای متداول در شناسایی بخش‌های کلیدی شامل روش‌های سنتی و حذف فرضی در دو سطح ملی و منطقه‌ای مورد بررسی قرار گیرد. همچنین ضمن بررسی نتایج حاصل از این الگوها در مطالعات کاربردی درباره بخش نفت خام و گاز طبیعی مشاهده شد که این مطالعات از ارائه تصویر واقع‌بینانه و کامل از اقتصاد

ناتوان بوده‌اند. در جهت رفع این مساله، علاوه بر ارائه الگوی نظری تولید به تولید سرافا-پاسینیتی-لئونتیف، تلاش شد مقایسه‌ای تطبیقی میان ساختارهای بخشی ملی و منطقه‌ای میان دو کشور صادرکننده نفت و گاز که از لحاظ ساختار توسعه‌یافتگی به دو دسته توسعه‌یافته و درحال توسعه طبقه‌بندی می‌شوند، صورت پذیرد.

در این مطالعه سعی شد تا با تمرکز بر بخش نفت خام و گاز طبیعی، توان خلق ارزش افزوده القایی این بخش برای سایر بخش‌ها در این کشورها و استان‌ها با استفاده از رویکرد تولید به تولید مورد بررسی قرار گیرد. در این رویکرد، یک بخش اقتصادی زمانی دارای اولویت شناخته می‌شود که علاوه بر ایجاد ارزش افزوده مستقیم، توان خلق ارزش افزوده القایی برای سایر بخش‌ها را نیز داشته باشد. شاخص اثرات ارزش افزوده القایی برای ایران ۰/۰۴۳۵ و برای خوزستان ۰/۰۳۷۲ و برای کانادا و آلبرتا به ترتیب مقادیر ۰/۳۱۷۳ و ۰/۴۳۸۲ و با خود اختصاص داد. این مقایسه تطبیقی نشان از آن دارد که بخش نفت و گاز توان ناچیزی در خلق ارزش افزوده القایی برای سایر بخش‌ها در ساختار درحال توسعه ایران و خوزستان، نسبت به کانادا و آلبرتا با ساختاری توسعه‌یافته داشته است و بخش مورد نظر بر اساس اولویت‌بندی این روش جایگاه آخر را به خود اختصاص داده و بر خلاف مطالعات پیشین نمی‌تواند به عنوان بخش پیشران اقتصاد قلمداد شود. می‌توان دلیل این پدیده را به درهم تنیدگی اندک آن با سایر بخش‌ها نسبت داد.

در ایران سیاست مبتنی بر خام‌فروشی در بخش معدن که عمده آن مربوط به بخش نفت خام و گاز طبیعی است، سبب شده اثر سرریز بخش نفت و گاز بر سایر بخش‌های اقتصاد کاهش یابد و این مساله در سطح استان خوزستان به مراتب حادث‌تر بوده است. با در نظر داشتن اندازه بسیار بزرگ‌تر این شاخص در کانادا و آلبرتا نسبت به ایران و خوزستان، مشاهده می‌شود که این شاخص در بین بخش‌های اقتصادی هر ۴ کشور و استان به طور مشابهی تخصیص یافته است؛ به گونه‌ای که بخش خدمات و صنعت به ترتیب بالاترین مقادیر ارزش افزوده القایی را جذب کرده‌اند. این موضوع با در نظر گرفتن انواع مختلف طبقه‌بندی خدمات و تحلیل آن‌ها در ساختار توسعه‌ای این مناطق از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بخش صنعت در تمامی ساختارهای اقتصادی به عنوان بخشی با روابط درهم‌تنیده بالا شناخته شده است.

در نهایت توصیه می‌شود، سیاست‌های ملی و منطقه‌ای به گونه‌ای طراحی شود که با محدود کردن سیاست‌های مبتنی بر خام‌فروشی در بخش نفت و گاز و ایجاد ساختاری مناسب در اقتصاد به طوری که منجر به افزایش رابطه این بخش با سایر بخش‌های اقتصادی شود، بتوان زمینه‌های رشد و توسعه متوازن را فراهم کرد.

### تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

### ORCID

Aida Vaghef



<https://www.orcid.org/0000-0002-4285-9943>

Zahra



<https://www.orcid.org/0000-0001-7341-0068>

Abdolmohammadi

## منابع

- اسفندیاری، علی اصغر. (۱۳۹۴). طرح پژوهشی تدوین اولین جدول داده ستانده سال ۱۳۹۰ استان خوزستان. خوزستان: جهاد دانشگاهی استان خوزستان، سازمان مدیریت و برنامه ریزی خوزستان.
- بانوئی، علی اصغر، مهاجری، پریرسا، کلهری، فاطمه، عبدالمحمدی، زهرا، محمد کریمی، سحر، ذبیحی، زهرا و پارسا، مریم. (۱۳۹۶). روش های ترکیبی جدید CB-RAS و CHARM-RAS برای محاسبه جدول داده ستانده منطقه ای و سنجش خطاهای آماری؛ مطالعه موردی استان گیلان. *پژوهش های اقتصاد و توسعه منطقه ای*، ۲۴(۱۳)، ۱-۳۴.
- بانوئی، علی اصغر، مهاجری، پریرسا، میرزائی، حجت الله، جهانفر، نیلوفر و واقف، آیدا. (۱۳۹۷). سنجش شاخص یکپارچگی عمودی ارزش افزوده غیرمستقیم بخش های اقتصادی شهرستان تهران. در پنجمین همایش کاربرد الگوهای داده ستانده در برنامه ریزی اقتصادی و اجتماعی، دانشگاه الزهرا، ۷ اسفند ۱۳۹۷.
- صادقی، نرگس و موسوی نیک، سیدهادی. (۱۳۹۵). بررسی تطبیقی روش های سنتی، بردار ویژه و حذف فرضی در سنجش بخش های کلیدی. *پژوهش های اقتصادی ایران*، ۲۱(۶۹)، ۱۷۳-۲۰۸.
- عبدالمحمدی، زهرا، بانوئی، علی اصغر و مهاجری، پریرسا. (۱۳۹۶). سنجش اعتبار آماری روش های CB و CHARM در محاسبه جداول داده ستانده منطقه ای؛ مطالعه موردی: استان هرمزگان. *مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۶(۲۲)، ۳۳-۵۸.
- مختاری اصل شوطی، اشکان و شرکت، افسانه. (۱۳۹۵). بررسی انواع روش های بهنگام سازی جداول عرضه و مصرف و کاربردهای آنها در ایران. *پژوهش های اقتصادی ایران*، ۲۱(۶۸)، ۲۰۷-۲۳۹.
- مرکز پژوهش های مجلس، معاونت پژوهش های اقتصادی. (۱۳۹۴). ماهیت بخش های اقتصادی ایران: ۲- شناسایی بخش های کلیدی. شماره مسلسل ۱۴۷۴۳.
- مرکز پژوهش های مجلس، معاونت پژوهش های زیربنایی و امور تولیدی. (۱۳۹۷). جایگاه صنعت پتروشیمی در اقتصاد ملی. شماره مسلسل ۱۶۱۸۳.
- واقف، آیدا. (۱۳۹۶). سنجش اهمیت ارزش افزوده بخش های اقتصادی با استفاده از رویکرد ترکیبی تولید به تولید سرافا-پاسینیتی-لئونتیف. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران.
- یوسفی، محمدرقی. (۱۳۹۰). تعیین پیوندهای بین بخشی در اقتصاد ایران با استفاده از روش حذف فرضی. *پژوهش های رشد و توسعه پایدار (پژوهش های اقتصادی)*، ۱۲(۴)، ۱۵۵-۱۷۰.

## References

- Abdolmohammadi, Z., Banouee, A. & Mohajeri, P. (2017). Measurement of statistical accuracy between commodity balance (CB) and CHARM methods in the estimation of regional input-output tables (RIOTs); The case study of Hormozgan province. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 6(22), 33-58. doi: 10.22084/aes.2017.12904.2391. [In Persian]
- Alcantara, V. & Padilla, E. (2020). Key sectors in greenhouse gas emissions in Spain: An alternative input-output analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 24(3), 577-588.
- Auty, R. M. (1993). *Sustaining development in mineral economies: The resource curse thesis*. London: Routledge.
- Banacloche, S., Cadarso, M.A., & Monsalve, F. (2020). Implications of measuring value added in exports with a regional input-output table: A case of study in South America. *Structural Change and Economic Dynamics*, 52(C), 130-140.
- Banouei, A., Mohajeri, P., Kalhori, F., Abdolmohammadi, Z., Zabihi, Z., Mohammad karimi, S. & Parsa, M. (2017). New mixed CB-RAS and CHARM-RAS methods for the estimation of regional input-output table and assessing statistical error: A case of Gilan province. *Journal of Economics and Regional Development*, 24(14), 1-23. doi: 10.22067/erd.v24i13.60689. [In Persian]
- Banouei, A., Mohajeri, P., Mirzaei, H., Jahanfar, N. & Vaghef, A. (2019). Measuring Value Added Vertical Integration Index of Economic Sectors in Tehran City. In *the 5<sup>th</sup> conference on the application of input-output methods in economic and social planning*. Tehran, 26 Feb 2019. [In Persian]
- Beine, M., Coulombe, S. & Vermeulen, W. N. (2012). Dutch disease and the mitigation effect of migration: Evidence from Canadian Provinces. *CESifo Working Paper*, 3813.
- Cai, L. & Leung, P. (2004). Linkage measures: A revisit and a suggested alternative. *Economic Systems Research*, 16 (1), 65-85.
- Cella, G. (1984). The input-output measurement of interindustry linkages. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 46, 73-84.
- Dietzenbacher, E. & Lahr, M. L. (2013). Expanding extractions. *Economic Systems Research*, 25, 341-360.

- Dietzenbacher, E., Burken, B. V. & Yasushi, K. (2019). Hypothetical extractions from a global perspective. *Economic Systems Research, Taylor & Francis Journals*, 31(4), 505-519.
- Esfandiari, A. (2015). *Compilation of the first input-output table 2011 for Khuzestan province*. Khuzestan, Khuzestan Management and Planning Organization. [In Persian]
- Flegg, A.T. & Webber, C.D. (1995). Using location quotients to build a regional input-output model: Some empirical results for Scotland. In *the 26<sup>th</sup> Annual Conference of Regional Science Association (British and Irish Section) at Cardiff Business School*, 12-15 Feb 1995.
- Flegg, A.T., Huang, Y. & Tohmo, T. (2015). Using CHARM to adjust for cross-hauling: The case of the province of Hubei, China. *Economic System Research*, 27(3), 391-413.
- Flegg, A.T., Mastronardi, L.J. & Romero, C.A. (2016). Evaluating the FLQ and AFLQ formulae for estimation regional input-output coefficients: Empirical evidence for the province of Cordoba Argentina. *Economic Systems Research*, 28(1), 21-37.
- Flegg, A.T., Webber, C.D. & Elliot, M.V. (1994). A new approach to the use of location quotients in building a regional input-output model using national data. In *the 25<sup>th</sup> Annual conference of the Regional Science Association International at Trinity College, Dublin*, 14-16 September 1994, 29(6), 547-561.
- Frankel, J. A. (2010). The natural resource curse: A survey. *NBER working paper*, 15836.
- Fujimoto, T. (2019). Appropriate assumption on cross-hauling national input-output table regionalization. *Spatial Economic Analysis, Taylor & Francis Journals*, 14(1), 106-128.
- Gallego, B. & Lenzen, M. (2005). A consistent input-output formulation of shared producer and consumer responsibility. *Economic Systems Research, Taylor & Francis Journals*, 17(4), 365-391.
- Heimler, A. (1991). Linkages and vertical integration in the Chinese economy. *Review of Economics and Statistics*, 2(3), 261-267.
- Isard, W. (1956). *Location and space economy*. Jhon Wiley, New York.
- Kecek, D. (2019). Alternative model of sectors extraction in the input-output system: Methodological approach and application to the Croatian ICT sector. *Croatian Society of Economists*, 70(3), 431-450.
- Khiabani, N. (2015). Oil inflows and housing market fluctuations in an oil-exporting country: Evidence from Iran. *Journal of Housing Economics*, 30, 59-76.

- Kowalewski, J. (2015). Regionalization of national input-output tables: Empirical evidence on the use of the FLQ formula, *Regional Studies*, 40(3), 240-250.
- Kronenberg, G. T. (2009). Construction of regional input-output tables using non-survey methods: The role of cross-hauling. *International Regional Science Review*, 32(1), 40-64.
- Kronenberg, G. T. (2012). Regional input-output models and the treatment of imports in the European systems of accounts. *Review of Regional Research*, 32, 175-191.
- Lenzen, M. (2008). Double-counting in life cycle calculations. *Journal of Industrial Ecology*, 12, 583-599.
- Lenzen, M., Murray, J., Sack, F. & Wiedmann, T. (2007). Shared producer and consumer responsibility. *Ecological Economics*, 61, 27-42.
- Majlis Research Center. (2015). *The nature of Iran's economic sectors: 2- Identifying key sectors*. Serial number 14743. [In Persian]
- Majlis Research Center. (2018). *The position of petrochemical industry in the national economy*. Serial number 16183. [In Persian]
- McCan, P. & Dewhurst, J. H. L. (1998). Regional size, industrial location and input-output coefficients. *Regional Studies*, 32(5), 435-444.
- Mokhtari Asl Shoti, A. & Sherkat, A. (2016). A study on various methods of updating supply and use tables and their applications for Iran. *Iranian Journal of Economic Research*, 21(68), 207-239. doi: 10.22054/ijer.2016.7501. [In Persian]
- Pasinetti, L. (1973). The notion of vertical integration in economic analysis. *Metroeconomica*, 25(1), 1- 29.
- Pasinetti, L. (1986). Sraffa's circular process and the concept of vertical integration. *Political Economy*, 2(1), 3-16.
- Ploeg, F. V. D. (2011). Natural resources: Curse of blessing?. *Journal of Economic Literature*, 49(2), 366-420.
- Richardson, H.W. (1969). Elements of regional economics. Penguin Text Book, London.
- Round, J. I. (1978). An interregional input-output approach to the evaluation of non-survey methods. *Journal of Regional Science*, 18, 179-194.
- Sachs, J. D. & Warner, A. M. (2001). Natural resource and economic development. the curse of natural resources. *European Economic Review*, 45, 827-838.
- Sadeghi, N. & Mousavi Nik, S. (2017). A comparative study of traditional, eigenvector and hypothetical extraction methods to identify key sectors.



- Iranian Journal of Economic Research*, 21(69), 173-208. doi: 10.22054/ijer.2017.7513. [In Persian]
- Sraffa, P. (1960). *Production of commodities by means of commodities. prelude to a critique of economic theory*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Tobben, J. & Kronenberg, T. (2015). Construction of multi-regional input-output tables using CHARM methods. *Economic Systems Research*, 27(4), 487-507.
- Vaghef, A. (2017). *Measurement of the Importance of Sectoral Economy with Emphasise on Value Added Using Sraffa- Pasinetti- Leontief Production to Production Combined Approach*. Master Thesis, Allameh Tabataba'i University. [In Persian]
- Yousefi, M. (2013). Determining inter-sectoral linkages in the Iranian economy using extraction method. *Quarterly Economic Research Journal*, 12(4) :155-170. [In Persian]

---

استناد به این مقاله: واقف، آیدا و عبدالحمیدی، زهرا. (۱۴۰۰). قدرت پیشرانی بخش نفت و گاز در اقتصاد ملی و منطقه‌ای (مطالعه موردی ایران و کانادا)، *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۶ (۸۸)، ۱۵۷-۱۸۹.



Iranian Journal of Economic Research is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.