



مرکز پژوهش های اتاق ایران

تحلیل ساختار اقتصادی استان اردبیل

(شناسایی بخش های کلیدی و محاسبه اثرات سرریزی و باز خورده ارزش افزوده با استفاده از جدول داده-ستانده دمنطقه ای)

مدیریت پژوهش های اقتصادی

تهیه و تدوین: زهرا ذبیحی، سید ابراهیم سجادی و فس

ناظران علمی: عیسی منصوری، شیما حاجی نوری

تاریخ انتشار: مرداد ۱۴۰۴

واژگان کلیدی: جدول داده-ستانده دمنطقه ای، بخش های کلیدی،

اثرات سرریزی و باز خورده، توسعه منطقه ای

کد شناسه گزارش: RC-1404-MER-E5-AP-1102

نشانی: تهران، خیابان طالقانی، نبش خیابان شهید موسوی (فرصت)، پلاک ۱۷۵

مرکز پژوهش های شبکه های اجتماعی:

rc.iccima.ir@ :Instagram

rc_iccima@ :Telegram

rc_iccima@ :Twitter



تحلیل ساختار اقتصادی استان اردبیل

(شناسایی بخش‌های کلیدی و محاسبه اثرات سرریزی و بازخوردی ارزش افزوده با استفاده از جدول

داده - ستانده دومنطقه‌ای)



مرکز پژوهش‌های اتاق ایران

مرداد ۱۴۰۴



فهرست مطالب

۵	مقدمه
۶	خلاصه مدیریتی
۹	۱. سیمای اقتصادی و اجتماعی استان اردبیل
۱۶	۲. پایه‌های آماری و روش محاسبه جدول داده-ستانده دومنطقه‌ای
۱۷	۳. ارزیابی اقتصادی و تحلیل کمی بخش‌های اقتصادی استان اردبیل
۳۲	۴. توصیه‌های سیاستی
۳۶	۵. خلاصه مطالب و مشاهدات
۳۹	منابع
۴۱	پیوست



مقدمه

امروزه با تحولات گسترده در نظام برنامه‌ریزی اقتصادی جهان، جوامع به طور گسترده‌ای به سمت تمرکززدایی و برنامه‌ریزی منطقه‌ای با تکیه بر قابلیت‌ها و مزیت‌های ویژه هر منطقه گام برداشته‌اند. در این چارچوب، بررسی رشد و توسعه اقتصادی در سطح مناطق - به ویژه با توجه به ظرفیت‌ها، استعدادها و توانمندی‌های اقتصادی هر منطقه و شناسایی بخش‌های کلیدی مناطق - برای فهم بهتر الگوهای توسعه منطقه‌ای، تخصیص بهینه منابع و طراحی سیاست‌های توسعه‌ای اهمیتی دوچندان می‌یابد.

در دهه‌های اخیر، مشاهده و تحلیل وضع موجود، حاکی از وجود تنگناهای ساختاری و نابرابری‌های منطقه‌ای در اقتصاد ایران است. این نابرابری‌ها نه تنها در سطح توسعه استان‌های کشور، بلکه در درون هر استان و حتی میان بخش‌های اقتصادی استان نیز وجود دارد. از این رو، بررسی عدم تعادل فضایی در پهنه سرزمین جغرافیایی کشور و یافتن رویکردهای موثر جهت برون‌رفت از این چالش، همواره کانون توجه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران حوزه اقتصاد منطقه‌ای بوده است. در این راستا، تدوین و تحلیل جدول داده - ستانده چندمنطقه‌ای به‌عنوان ابزاری کارآمد جهت سنجش نابرابری‌های منطقه‌ای و اتخاذ تصمیمات سیاستی صحیح، ضروری است. این جداول با امکان بررسی ساختار اقتصادی، نحوه تعامل و ارتباط متقابل میان فعالیت‌های اقتصادی در سطح مناطق و ارزیابی وابستگی‌های متقابل میان بخش‌های اقتصادی مناطق مختلف، نقش حیاتی در برنامه‌ریزی منطقه‌ای ایفا می‌کند.

مرکز پژوهش‌های اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران به منظور بررسی ساختار اقتصادی ۳۱ استان کشور تلاش دارد تا در قالب سلسله مطالعات ساختار اقتصادی استان‌ها، جدول داده-ستانده دو منطقه‌ای برای ۳۱ استان ایران بر مبنای جدول داده-ستانده ملی سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران برآورد نماید تا با لحاظ روابط و اثرات اقتصادی بتوان به درک دقیق‌تر و کارآمدتری از ساختار اقتصادی استان‌های کشور دست یافت. در این مطالعات، با هدف تخصیص بهینه منابع کمیاب به شناسایی بخش‌های کلیدی و پیشروی اقتصادی در هر استان - که بیشترین اثرات را بر اقتصاد خود استان و سایر استان‌ها داشته‌اند - و نیز بررسی اثرات سرریزی و بازخوردی ارزش‌افزوده ناشی از رشد و توسعه هریک از بخش‌های اقتصادی در اقتصاد ملی پرداخته شده است. شناسایی بخش‌های کلیدی و تحلیل اثرات سرریزی و بازخوردی، همراه با برجسته‌سازی این فعالیت‌ها، نقش مهمی در شناسایی دقیق‌تر ظرفیت‌های بالقوه و تبدیل آن‌ها به ظرفیت‌های بالفعل ایفا می‌کند. این اقدامات، گامی موثر در مسیر توسعه همه‌جانبه استان‌ها بوده و اطلاعات ارزشمندی در اختیار برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران به منظور تدوین و اجرای برنامه‌های توسعه قرار می‌دهد.

در پایان باید متذکر شد که این مطالعات، تنها از منظر تولید اقتصادی، بخش‌های کلیدی هر منطقه را شناسایی می‌کنند، حال آنکه بدون شک از منظر توسعه اقتصادی، باید موضوع از جنبه‌های دیگر توسعه پایدار منطقه‌ای همچون میزان اشتغال‌زایی، حجم انتشار آلاینده هر یک از بخش‌های اقتصادی در هر منطقه و مناطق دیگر، میزان انرژی‌بری و میزان آبربری آنها و تأثیر آن بر سایر مناطق نیز مورد ارزیابی قرار گیرد.

خلاصه مدیریتی

براساس آخرین آمار حساب‌های منطقه‌ای سال ۱۴۰۰ مرکز آمار ایران، استان اردبیل در طی دوره ۱۳۹۰-۱۴۰۰ به طور متوسط با سهمی در حدود ۰/۷۷ درصدی از تولید ناخالص داخلی کشور، در جایگاه بیست و پنجم در میان استان‌های کشور قرار دارد. این استان از لحاظ درآمد سرانه نیز در جایگاه بیست و چهارم قرار دارد. بررسی سهم بخش‌های مختلف اقتصادی از تولید ناخالص داخلی استان اردبیل در سال ۱۳۹۸ نشان می‌دهد که بخش «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» با سهم ۱۵/۰۳ درصد، بیشترین نقش را در تولید ناخالص داخلی این استان ایفا کرده است. به طور کلی، پنج بخش اقتصادی مشتمل بر بخش‌های «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری»، «سایر صنایع»، «سایر خدمات»، «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاها» و «املاک و مستغلات» در مجموع بالغ بر ۵۸ درصد از ستانده کل استان را تشکیل می‌دهند. بنابراین، این بخش‌ها نقش و جایگاه مهم و قابل‌توجهی در اقتصاد و اشتغال استان ایفا می‌کنند.

استان اردبیل با ۱/۱ درصد از کل وسعت ایران، بیست و چهارمین استان پهناور کشور است. وجود ظرفیت‌های غنی در حوزه منابع طبیعی استان اردبیل -به‌ویژه کشاورزی و دامپروری- و نیز پتانسیل‌های توسعه‌ای در سایر حوزه‌های اقتصادی این استان، می‌تواند زمینه‌ساز ایجاد ظرفیت بازاری برای محصولات تولید شده این استان در دیگر مناطق کشور شود و به دنبال آن تولید کالاها و خدمات در سایر مناطق افزایش یافته و در نهایت به ارتقای رشد و توسعه اقتصادی در استان منجر خواهد کرد. در واقع احیا و به فعلیت رساندن این قابلیت‌ها با برخورداری از منابع ملی و سرمایه‌گذاری می‌تواند به‌عنوان موتور محرکه‌ای برای پیشرفت سریع و جبران عقب‌ماندگی‌های این استان مرزی عمل کند. در راستای دستیابی به رشد و توسعه پایدار، لازم است با برنامه‌ریزی صحیح، بخش‌های اقتصادی که نقش موثری در تسریع توسعه استان دارند، شناسایی شده و سرمایه‌گذاری در آنها صورت گیرد تا رشد اقتصادی استان را افزایش دهد. در واقع، با توجه به روند کاهشی رشد اقتصادی در کشور و نرخ رشد اقتصادی منفی استان اردبیل به ویژه در سال ۱۴۰۰، ضروری است سرمایه‌گذاری در بخش‌هایی صورت پذیرد که بتواند بیشترین تأثیر را بر رشد اقتصادی کشور و نیز استان داشته باشد. علاوه بر این، بخش‌های اقتصادی از طریق اثرات سرریزی و بازخوردی افزایش تولید خود، می‌توانند موجب رشد اقتصادی در سایر مناطق شوند. جدول داده-ستانده دامنطقه‌ای ابزار مناسبی برای شناسایی بخش‌های پیشرو و همچنین تعیین اثرات سرریزی و بازخوردی است. در نتیجه، جهت دستیابی به این اهداف، از جدول داده-ستانده دامنطقه‌ای برآورد شده استان اردبیل و سایر اقتصاد ملی استفاده شده است. بررسی نتایج حاصل از مطالعه حاضر، حاکی از آن است که:

✓ بر اساس روش سنجش پیوندهای پسین و پیشین، بخش‌های «سایر صنایع»، «سایر فعالیت‌های کشاورزی»، «تولید فلزات پایه» و «اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه» به‌عنوان بخش‌های کلیدی استان معرفی شده‌اند که بخش‌های مذکور فعال‌ترین بخش‌ها در عرضه و تقاضای کالاها و واسطه‌ای خود به/از سایر بخش‌های اقتصادی در سطح استان هستند. توجه ویژه به این بخش‌ها و تکمیل فرآیند زنجیره تولیدات



آنها در استان، می‌تواند منجر به ایجاد شکوفایی در اقتصاد استان شود.

✓ بررسی بخش‌های اقتصادی الویت‌دار و پیشروی استان نشان می‌دهد که به ترتیب حذف کامل بخش‌های «سایر فعالیت‌های کشاورزی»، «سایر صنایع»، «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» و «تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها» بیشترین درصد کاهش در ستانده کل اقتصاد را به همراه دارد. بنابراین این بخش‌ها، با اهمیت‌ترین بخش‌های اقتصادی استان محسوب می‌شوند.

✓ نتایج بررسی اثرات بازخوردی و سرریزی - که ویژه الگوی دومنطقه‌ای است - نشان می‌دهد که بخش‌های «تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت»، «تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی» و «تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها» بیشترین ارزش سرریزی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی را دارند. این بدان معناست که تقاضای این بخش‌ها در استان اردبیل منجر به خلق ارزش افزوده بیشتری در سایر اقتصاد ملی می‌شود. با تفسیر مشابه، محاسبات اثرات سرریزی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل نیز نشان می‌دهد که بخش‌های «سایر فعالیت‌های کشاورزی» و «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» دارای بیشترین ارزش اثرات سرریز ارزش افزوده از سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل هستند.

✓ در مورد اثرات بازخوردی، بخش‌های «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاها»، «حمل و نقل و انبارداری و پست» و «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» دارای بیشترین ارزش آثار بازخوردی از استان به سایر اقتصاد ملی هستند.

✓ جهت ارائه **توصیه‌های سیاستی** برای سیاست‌گذاران سه دیدگاه مختلف وجود دارد:

الف) توجه به بخش‌ها و ظرفیت‌ها و منابع دست‌نخورده مناطق: بخش‌های «سایر صنایع»، «سایر فعالیت‌های کشاورزی»، «تولید فلزات پایه» و «اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه» که به‌عنوان بخش‌های کلیدی معرفی شده‌اند و ارتباط آن با آثار سرریز و بازخورد مناطق، بیانگر آن است که این منابع و پتانسیل‌های بالقوه می‌تواند به‌عنوان اولویت‌های سرمایه‌گذاری در مناطق مورد توجه قرار گیرد، تا با تمرکز بر توسعه آنها، علاوه بر ایجاد فرصت‌های اشتغال برای ساکنان استان، زنجیره تولید در پس و پیش این بخش‌های کلیدی را نیز توسعه دهد. در نتیجه، این رشد اقتصادی مطابق با آثار سرریزی، تنها محدود به استان اردبیل نمی‌شود، بلکه منجر به ایجاد ارزش افزوده بیشتر در سایر اقتصاد ملی نیز خواهد شد.

ب) توسعه مناطق کوچکتر مقدمه‌ای برای توسعه مناطق بزرگتر: اگر هدف اصلی، توسعه مناطق کوچکتر و کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای باشد، لازم است اثرات سرریزی معیار هدایت منابع در جهت تحقق سیاست‌های تعادل فضایی کشور قرار گیرد. بر این اساس ملاک، بخش‌هایی هستند که آثار سرریزی بالاتری از استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی دارند. در این صورت باید بخش‌های «تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت»، «تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی» و «تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها»، مورد توجه قرار گیرند.



ج) توسعه مناطق بزرگتر زمینه‌ساز توسعه مناطق کوچک‌تر: دسته دیگری از نظریه‌ها، کل پهنه جغرافیایی را به‌عنوان یک واحد سرزمین در نظر می‌گیرد و بر نقش تجمع‌های مکانی بزرگ مقیاس در تحرک و توسعه سطح ملی تأکید دارد. بنابراین، در این دسته از سیاست‌های توسعه منطقه‌ای، تأکید بر رشد بخش‌هایی از اقتصاد است که بیشترین آثار سرریزی از سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل دارند یعنی بخش‌های «سایر فعالیت‌های کشاورزی»، «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» و «تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی» در استان اردبیل.



۱. سیمای اقتصادی و اجتماعی استان اردبیل

استان اردبیل با وسعتی معادل ۱۷۸۷۵/۴ کیلومترمربع (۱/۱ درصد از مساحت کشور) در شمال فلات ایران واقع شده است و از این حیث بیست و چهارمین استان پهناور کشور است. استان اردبیل از شمال با جمهوری آذربایجان از شرق با استان گیلان از جنوب با استان زنجان و از غرب به استان آذربایجان شرقی محدود است. براساس آخرین تقسیمات کشوری استان اردبیل دارای ۱۲ شهرستان، ۳۱ بخش، ۳۲ شهر و ۷۵ دهستان است (سالنامه آماری ۱۴۰۱، مرکز آمار ایران).

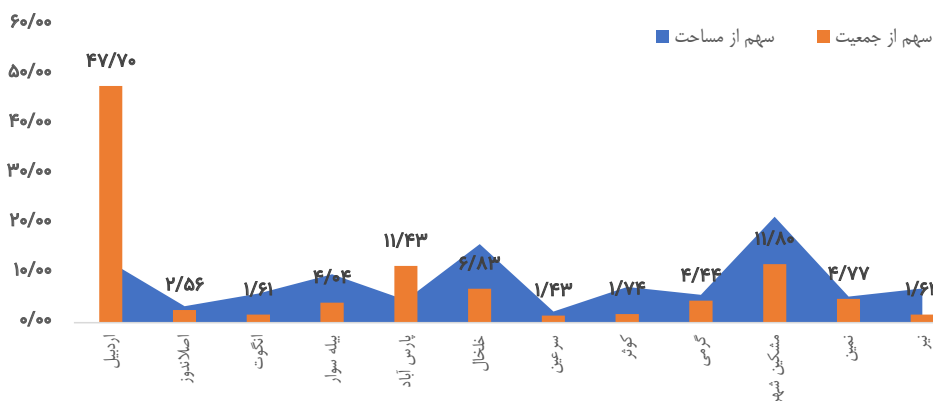
شکل ۱. نقشه تقسیمات کشوری استان اردبیل به تفکیک شهرستان



مأخذ: سالنامه آماری مرکز آمار ایران (۱۴۰۱)

بر اساس آخرین سرشماری انجام شده در سال ۱۳۹۵، جمعیت استان اردبیل ۱۲۷۰۴۲۰ نفر سرشماری شده است و بر این اساس سهم استان از جمعیت کل کشور حدوداً معادل ۱/۵۸ درصد می‌باشد که از این حیث استان اردبیل بیست و دومین استان پر جمعیت کشور به حساب می‌آید.

نمودار ۱. توزیع مکانی جمعیت در استان اردبیل



مأخذ: سالنامه آماری مرکز آمار ایران (۱۴۰۱) و محاسبات تحقیق

جدول ۱. سهم شهرستان‌های استان اردبیل از جمعیت و مساحت کل این استان

ردیف	نام شهرستان	سهم از مساحت (درصد)	سهم از جمعیت (درصد)	ردیف	نام شهرستان	سهم از مساحت (درصد)	سهم از جمعیت (درصد)
۱	اردبیل	۱۲/۱۶	۴۷/۷۰	۷	سرعین	۲/۲۶	۱/۴۳
۲	اصلاندوز	۳/۳۱	۲/۵۶	۸	کوثر	۷/۱۸	۱/۷۴
۳	انگوت	۵/۸۶	۱/۶۱	۹	گرمی	۵/۵۹	۴/۴۴
۴	بيله سوار	۹/۷۴	۴/۰۴	۱۰	مشکین شهر	۲۱/۳۸	۱۱/۸۰
۵	پارس آباد	۴/۵۵	۱۱/۴۳	۱۱	نمین	۲۵/۵	۴/۷۷
۶	خلخال	۱۵/۸۲	۶/۸۳	۱۲	نیر	۶/۸۸	۱/۶۴

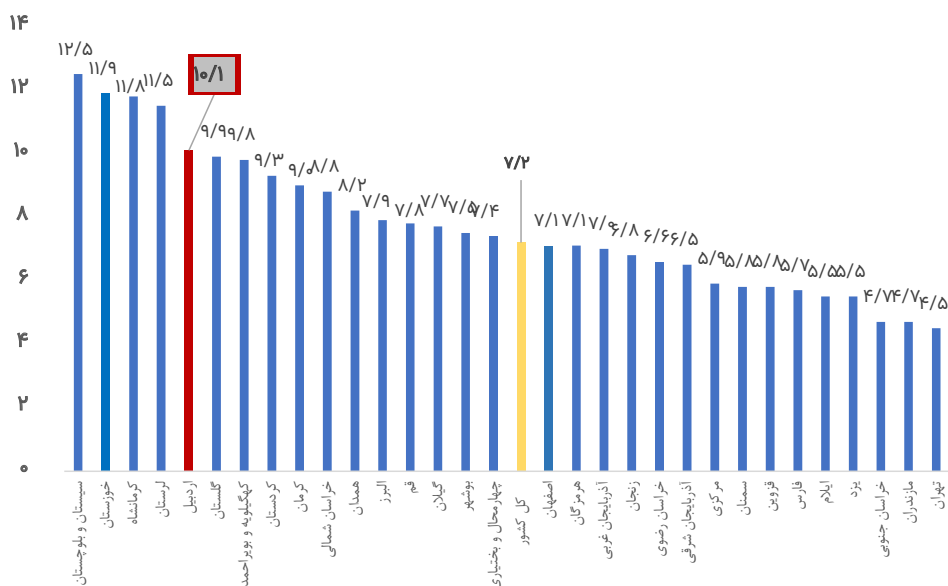
مأخذ: سالنامه آماری مرکز آمار ایران (۱۴۰۱) و محاسبات تحقیق

نرخ مشارکت اقتصادی استان از ۳۹/۹ درصد در سال ۱۳۸۵ با افزایش ۸/۵ درصدی و در یک روند افزایشی به میزان ۴۷/۸ درصد در سال ۱۳۹۸ رسیده است و سپس روندی کاهشی در پیش گرفته و در پاییز ۱۴۰۳ رقم ۴۵/۲ درصد را ثبت کرده است. نرخ بیکاری استان اردبیل در آخرین طرح آمارگیری نیروی کار در پاییز ۱۴۰۳، با رقم ۱۰/۱ درصد،



به میزان ۲/۷ درصد بالاتر از نرخ بیکاری کل کشور است. بررسی نرخ بیکاری استان اردبیل در یک دوره ۱۸ ساله از سال ۱۳۸۵ تا سال ۱۴۰۳، بیانگر آن است که نرخ بیکاری از روند مشخصی تبعیت نکرده است اما به طور کلی در انتهای این دوره نرخ بیکاری نسبت به ابتدای دوره بیشتر شده است. در واقع نرخ بیکاری استان از ۴/۵ درصد در سال ۱۳۸۵ به ۶/۷ درصد در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته اما با یک روند کاهشی در سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ به ترتیب میزان ۳/۴ و ۴/۸ درصد را به ثبت رسانده است. این نرخ در سال ۱۴۰۱ به ۴/۵ درصد کاهش یافت و در پاییز سال ۱۴۰۳ به ۱۰/۱ درصد رسیده است (طرح آمارگیری نیروی کار، پاییز ۱۴۰۳، مرکز آمار ایران). در سال ۱۴۰۱، بر اساس نتایج طرح نیروی کار، سهم اشتغال در سه بخش عمده اقتصادی شامل کشاورزی، صنعت و خدمات به ترتیب ۲۹/۶، ۲۴/۹ و ۴۵/۵ درصد بوده است که در این میان بخش خدمات بیشترین سهم اشتغال را به خود اختصاص داده است (سالنامه آماری سال ۱۴۰۱ مرکز آمار ایران).

نمودار ۲. نرخ بیکاری در پاییز ۱۴۰۳ به تفکیک استان



مأخذ: طرح آمارگیری نیروی کار، مرکز آمار، پاییز ۱۴۰۳

بررسی تولید ناخالص داخلی حاوی اطلاعات ارزشمندی جهت شناسایی جایگاه استان و بازگوکننده توان و ظرفیت اقتصادی یک منطقه در سطح کشور است. از سوی دیگر محاسبه رشد تولید ناخالص داخلی، می‌تواند دید مناسبی را

نسبت به تغییر اندازه یک اقتصاد در یک بازه زمانی ارائه دهد. بررسی روند تغییرات درآمد سرانه نیز می‌تواند تصویری هر چند کلی از وضعیت اقتصادی ساکنین منطقه ارائه دهد.

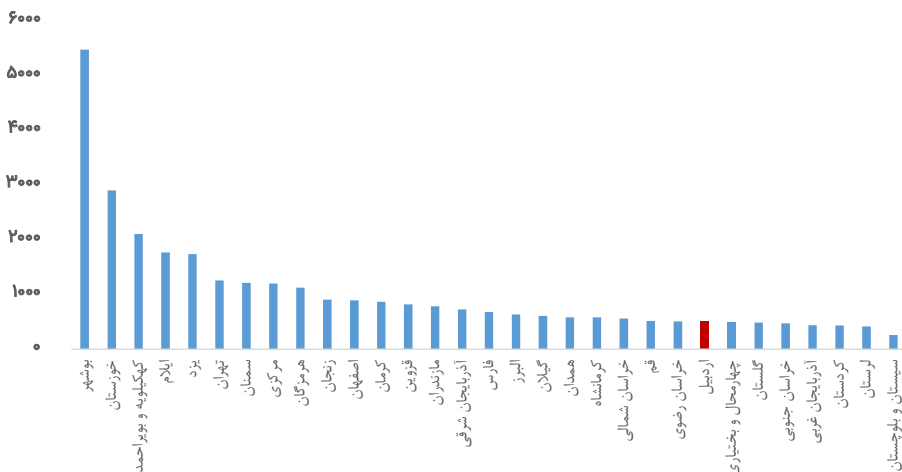
در طول سال‌های ۱۳۹۰-۱۴۰۰ استان اردبیل به طور میانگین سهم حدوداً ۰/۷۷ درصدی از تولید ناخالص داخلی کل کشور را به خود اختصاص داده است. بر اساس آخرین آمار و اطلاعات مربوط به حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران، استان اردبیل در جایگاه بیست و پنجم در میان استان‌های کشور قرار دارد. این استان از لحاظ درآمد سرانه نیز رتبه بیست و چهارم را به خود اختصاص داده است و به طور میانگین این رقم برای این استان میزان تقریبی ۵۰۱,۴۹۰ هزار ریال بوده است.

جدول ۲. سهم استان اردبیل از تولید ناخالص داخلی کل کشور (بر حسب درصد) ۱۳۹۰-۱۴۰۰

سال	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰
سهم استان اردبیل از تولید ناخالص داخلی	۰/۷۰	۰/۷۷	۰/۷۶	۰/۷۵	۰/۸۰	۰/۷۰	۰/۷۱	۰/۷۴	۰/۸۷	۰/۸۹	۰/۷۶

مأخذ: حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران و محاسبات تحقیق

نمودار ۳. تولید ناخالص داخلی سرانه (میلیون ریال / میلیون نفر)

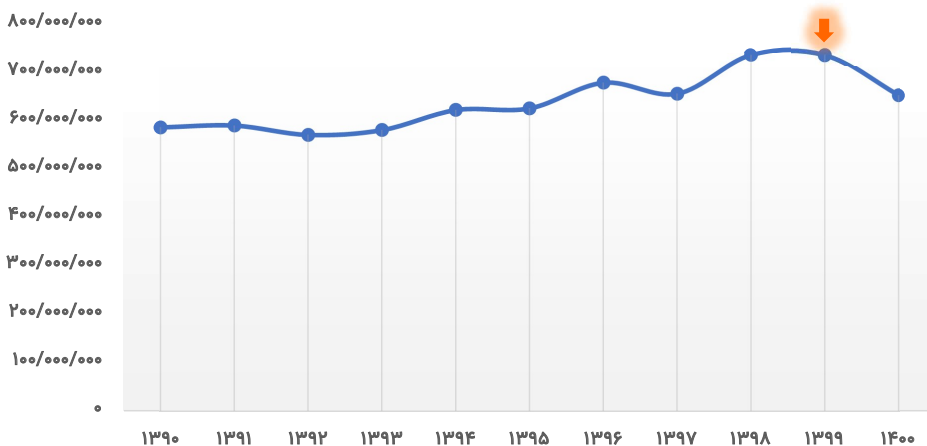


مأخذ: حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران و محاسبات تحقیق



در این قسمت با بهره‌گیری از آمار تولید ناخالص داخلی ۱۳۹۰-۱۴۰۰ به قیمت ثابت سال ۱۴۰۰ و نیز اطلاعات جمعیتی ارائه شده و برآورد شده توسط مرکز آمار ایران، به بررسی تولید ناخالص داخلی و درآمد سرانه مناطق مورد بررسی (شامل کل کشور، سایر اقتصاد ملی و استان اردبیل) پرداخته شده است.

نمودار ۴. روند تولید ناخالص داخلی استان اردبیل (میلیون ریال) ۱۳۹۰-۱۴۰۰ به قیمت‌های ثابت سال ۱۴۰۰



مأخذ: حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران، ۱۴۰۳

جدول ۳. تولید ناخالص داخلی و درآمد سرانه کل کشور ۱۳۹۰-۱۴۰۰ به قیمت ثابت سال ۱۴۰۰

سال	تولید ناخالص داخلی (میلیون ریال)	جمعیت (هزار نفر)	درآمد سرانه (هزار ریال)	رشد درآمد سرانه (درصد)
۱۳۹۰	۸۴,۳۳۳,۴۷۷,۰۰۹	۷۵,۱۵۰	۱,۱۲۰,۸۷۶	
۱۳۹۱	۷۶,۳۳۸,۷۲۲,۹۹۵	۷۶,۰۷۵	۱,۰۰۳,۴۶۷	-۱۰/۴۷
۱۳۹۲	۷۴,۷۲۶,۰۶۲,۴۱۱	۷۷,۰۱۵	۹۷۰,۲۷۹	-۳/۳۱
۱۳۹۳	۷۷,۳۸۱,۱۸۸,۳۴۹	۷۷,۹۷۰	۹۹۲,۴۴۸	۲/۲۸
۱۳۹۴	۷۷,۳۴۳,۲۶۲,۱۲۰	۷۸,۹۴۱	۹۷۹,۷۶۰	-۱/۲۸
۱۳۹۵	۸۸,۷۱۱,۶۱۷,۱۰۰	۷۹,۹۳۶	۱,۱۰۹,۹۱۸	۱۳/۲۸
۱۳۹۶	۹۵,۰۰۸,۴۴۳,۰۶۰	۸۱,۰۵۳	۱,۱۷۲,۱۷۷	۵/۶۱
۱۳۹۷	۸۸,۷۳۷,۱۲۱,۳۴۹	۸۱,۹۶۲	۱,۰۸۲,۶۶۲	-۷/۶۴



سال	تولید ناخالص داخلی (میلیون ریال)	جمعیت (هزار نفر)	درآمد سرانه (هزار ریال)	رشد درآمد سرانه (درصد)
۱۳۹۸	۸۴,۳۴۶,۶۵۲,۶۸۵	۸۲,۷۱۰	۱,۰۱۹,۷۸۸	-۵/۸۱
۱۳۹۹	۸۲,۸۸۱,۳۹۶,۸۳۷	۸۳,۴۰۹	۹۹۳,۶۷۵	-۲/۵۶
۱۴۰۰	۸۵,۳۳۹,۲۷۴,۵۱۸	۸۴,۰۵۵	۱,۰۱۵,۲۷۹	۲/۱۷

مأخذ: حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران و محاسبات تحقیق

جدول ۴. تولید ناخالص داخلی و درآمد سرانه استان اردبیل ۱۳۹۰-۱۴۰۰ به قیمت ثابت سال ۱۴۰۰

سال	تولید ناخالص داخلی (میلیون ریال)	جمعیت (هزار نفر)	درآمد سرانه (هزار ریال)	رشد درآمد سرانه (درصد)	نسبت درآمد سرانه به کل کشور
۱۳۹۰	۵۸۵,۶۵۹,۸۰۶	۱۲۴۸	۴۶۹,۰۹۵		-/۴۱۹
۱۳۹۱	۵۸۹,۴۸۸,۵۰۵	۱۲۵۲	۴۷۰,۸۳۷	-/۳۷	-/۴۶۹
۱۳۹۲	۵۷۰,۱۸۴,۷۵۲	۱۲۵۷	۴۵۳,۶۰۸	-۳/۶۶	-/۴۶۸
۱۳۹۳	۵۸۰,۱۷۱,۵۶۱	۱۲۶۱	۴۶۰,۰۸۱	۱/۴۳	-/۴۶۴
۱۳۹۴	۶۲۱,۳۵۸,۷۶۰	۱۲۶۶	۴۹۰,۸۰۵	۶/۶۸	-/۵۰۱
۱۳۹۵	۶۳۴,۸۲۹,۸۱۸	۱۲۷۰	۴۹۱,۸۲۹	-/۲۱	-/۴۴۳
۱۳۹۶	۶۷۷,۶۰۱,۵۰۴	۱۲۸۰	۵۲۹,۳۷۶	۷/۶۳	-/۴۵۲
۱۳۹۷	۶۵۴,۹۲۵,۹۷۱	۱۲۸۷	۵۰۸,۸۷۸	-۳/۸۷	-/۴۷۰
۱۳۹۸	۷۳۴,۷۱۰,۲۴۹	۱۲۹۱	۵۶۹,۱۰۲	۱۱/۸۳	-/۵۵۸
۱۳۹۹	۷۳۷,۰۰۱,۴۸۰	۱۲۹۴	۵۶۹,۵۵۳	-/۰۸	-/۵۷۳
۱۴۰۰	۶۵۱,۶۶۲,۱۴۲	۱۲۹۵	۵۰۳,۲۱۴	-۱۱/۶۵	-/۴۹۶

مأخذ: حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران و محاسبات تحقیق

جدول ۵. تولید ناخالص داخلی و درآمد سرانه سایر اقتصاد ملی ۱۳۹۰-۱۴۰۰ به قیمت ثابت سال ۱۴۰۰

سال	تولید ناخالص داخلی (میلیون ریال)	سهم از تولید ناخالص داخلی کل کشور	جمعیت (هزار نفر)	درآمد سرانه (هزار ریال)	رشد درآمد سرانه (درصد)
۱۳۹۰	۸۳,۶۴۷,۸۱۷,۲۰۲	۹۹/۳۰	۷۳,۹۰۱	۱,۱۳۱,۸۸۷	
۱۳۹۱	۷۵,۷۴۹,۲۳۴,۴۹۰	۹۹/۲۳	۷۴,۸۲۳	۱,۰۱۲,۳۷۹	-۱۰/۵۶
۱۳۹۲	۷۴,۱۵۵,۸۷۷,۶۵۹	۹۹/۲۴	۷۵,۷۵۸	۹۷۸,۸۵۲	-۳/۳۱

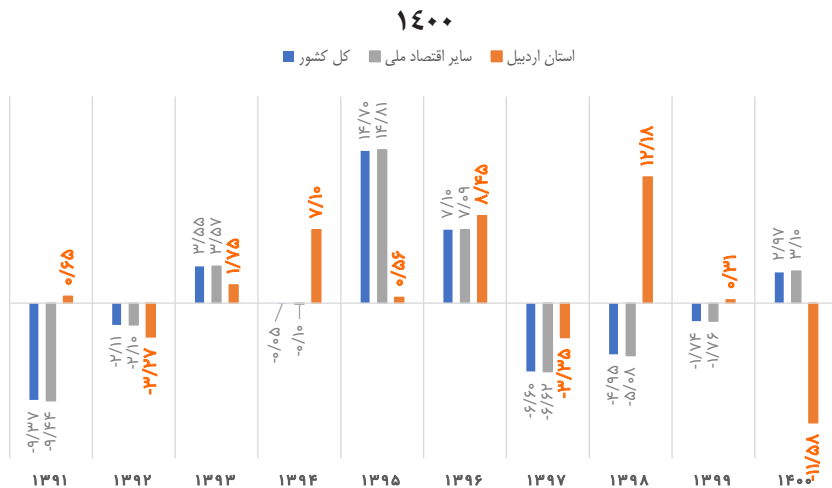


سال	تولید ناخالص داخلی (میلیون ریال)	سهم از تولید ناخالص داخلی کل کشور	جمعیت (هزار نفر)	درآمد سرانه (هزار ریال)	رشد درآمد سرانه (درصد)
۱۳۹۳	۷۶,۸۰۱,۰۱۶,۷۸۸	۹۹/۲۵	۷۶,۷۰۹	۱,۰۰۱,۲۰۰	۲/۲۸
۱۳۹۴	۷۶,۷۲۱,۹۰۳,۳۶۰	۹۹/۲۰	۷۷,۶۷۵	۹۸۷,۷۳۰	-۱/۳۵
۱۳۹۵	۸۸,۰۸۶,۷۸۷,۲۸۲	۹۹/۳۰	۷۸,۶۵۶	۱,۱۱۹,۹۰۱	۱۳/۳۸
۱۳۹۶	۹۴,۳۳۰,۸۴۱,۵۵۷	۹۹/۲۹	۷۹,۷۷۳	۱,۱۸۲,۴۹۱	۵/۵۹
۱۳۹۷	۸۸,۰۸۲,۱۹۵,۳۷۸	۹۹/۲۶	۸۰,۶۷۵	۱,۰۹۱,۸۱۵	-۷/۶۷
۱۳۹۸	۸۳,۶۱۱,۹۴۲,۴۳۶	۹۹/۱۳	۸۱,۴۱۹	۱,۰۲۶,۹۳۴	-۵/۹۴
۱۳۹۹	۸۲,۱۴۴,۳۹۵,۳۵۷	۹۹/۱۱	۸۲,۱۱۵	۱,۰۰۰,۳۵۸	-۲/۵۹
۱۴۰۰	۸۴,۶۸۷,۶۱۲,۳۷۶	۹۹/۲۴	۸۲,۷۶۰	۱,۰۲۳,۲۹۲	۲/۲۹

مأخذ: حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران و محاسبات تحقیق

بررسی داده‌های مربوط به نرخ رشد تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد بهترین نرخ رشد سایر اقتصاد ملی و کل کشور در سال ۱۳۹۵ و برای استان اردبیل در سال ۱۳۹۸ به ثبت رسیده است (نمودار ۵).

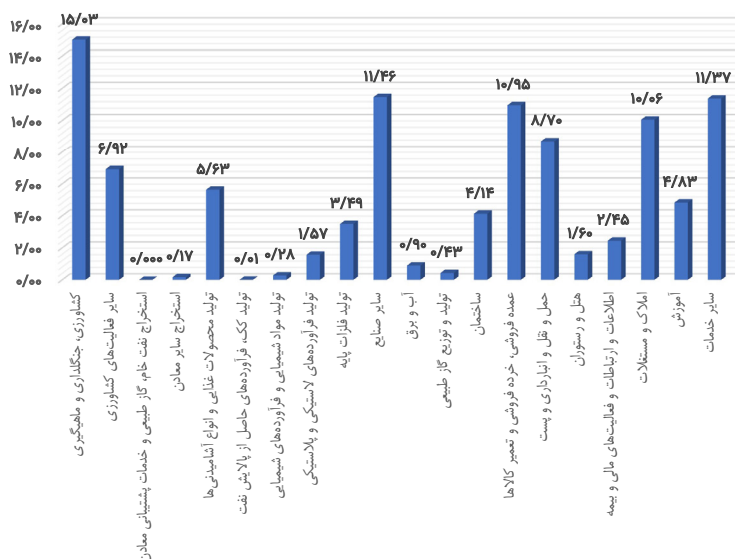
نمودار ۵. نرخ رشد تولید ناخالص داخلی کل کشور، استان اردبیل و سایر اقتصاد ملی (درصد) ۱۳۹۱-۱۴۰۰



مأخذ: حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران و محاسبات تحقیق

بررسی سهم بخش‌های مختلف اقتصادی از تولید ناخالص داخلی استان اردبیل در سال ۱۳۹۸ در نمودار (۶) گنجانده شده است. طبق این نمودار بخش «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» با ۱۵/۰۳ درصد بیشترین سهم در تولید ناخالص داخلی استان در سال ۱۳۹۸ را به خود اختصاص داده است.

نمودار ۶. سهم بخش‌های اقتصادی از تولید ناخالص داخلی استان اردبیل در سال ۱۳۹۸



مأخذ: حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران و محاسبات تحقیق

۲. پایه‌های آماری و روش محاسبه جدول داده-ستانده دومتوجهی

به منظور تعیین بخش‌های کلیدی استان به دو روش پیوندهای پسین^۱ و پیشین^۲ و حذف فرضی^۳ دیازنباخر و نیز محاسبه ضرایب دومتوجهی و به تبع آن محاسبه اثرات بازخوردی^۴ و سرریزی^۵، از دو نوع پایه‌های آماری استفاده شده است که عبارتند از: یک جدول بهنگام شده داده-ستانده ملی با به‌کارگیری روش RAS متعارف سال ۱۳۹۸ بر مبنای جدول آماری داده-ستانده سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران، دو حساب‌های منطقه‌ای مرکز آمار ایران سال. به منظور انجام محاسبات و تشکیل جدول دومتوجهی، جدول داده-ستانده و حساب‌های منطقه‌ای، بر اساس طبقه‌بندی ISIC، در

1. Backward Linkage
2. Forward Linkage
3. Hypothetical Extraction Method
4. Feedback Effects
5. Spillover Effects



۲۰ بخش اقتصادی تجمیع شده‌اند.

جدول ۶. عناوین بخش‌های جدول و کدهای مربوط به آنها

بخش اقتصادی	کد بخش	بخش اقتصادی	کد بخش
کشاورزی، جنگلداری ماهیگیری	۱	آب و برق	۱۱
سایر فعالیت‌های کشاورزی	۲	تولید و توزیع گاز طبیعی	۱۲
استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن	۳	ساخت‌مان	۱۳
استخراج سایر معادن	۴	عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاها	۱۴
تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۵	حمل و نقل و انبارداری و پست	۱۵
تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت	۶	هتل و رستوران	۱۶
تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی	۷	اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه	۱۷
تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی	۸	املاک و مستغلات	۱۸
تولید فلزات پایه	۹	آموزش	۱۹
سایر صنایع	۱۰	سایر خدمات	۲۰

در گام بعدی، جهت دستیابی به جدول داده - ستانده دومتطقه‌ای، تشکیل دو جدول داده - ستانده تک منطقه‌ای برای استان اردبیل و سایر اقتصاد ملی الزامی است. بدین منظور با بهره‌گیری از روش MRLQ^۱، جدول داده - ستانده تک منطقه‌ای و جدول دومتطقه‌ای استان اردبیل و سایر اقتصاد ملی، مورد محاسبه قرار گرفته است.

۳. ارزیابی اقتصادی و تحلیل کمی بخش‌های اقتصادی استان اردبیل

۳-۱. شناسایی بخش‌های کلیدی اقتصادی استان اردبیل

در راستای شناسایی بخش‌های کلیدی استان از دو روش پیوندهای پسین و پیشین و روش حذف فرضی دیانباخر بهره گرفته شده است. نتایج حاصل از دو روش مذکور در رابطه با بخش‌های کلیدی اردبیل در ادامه ارائه شده است.

۳-۱-۲. شناسایی بخش‌های کلیدی استان اردبیل با استفاده از روش سنجش پیوندهای پسین و پیشین

شناسایی بخش کلیدی هم در سطح اقتصاد ملی کاربرد دارد و هم در قالب پیوندهای فضایی در سطح اقتصاد منطقه‌ای و می‌تواند حاوی اطلاعات مفید و کاربردی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت در سطح بخش‌های مختلف باشد.

به‌طور کلی، بخش کلیدی به بخشی اطلاق می‌گردد که پیوندهای پسین از منظر تقاضاکننده و پیوندهای پیشین آن از منظر عرضه‌کننده نسبت به سایر بخش‌ها در اقتصاد بیشتر باشد؛ بنابراین بخش و یا بخش‌هایی که پیوندهای پسین و

پیشین آن نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی بیشتر باشد در گروه بخش‌های کلیدی قرار می‌گیرند. ویژگی بخش‌های کلیدی در اقتصاد این است که می‌توانند نقش رهبری را بر عهده گرفته و سایر بخش‌ها را تحت تأثیر قرار دهند. به عبارتی، بخش‌های کلیدی مانند حلقه‌هایی از زنجیر، یک سری ارتباطات و فعالیت‌ها را قبل و بعد از خود ایجاد می‌کنند و از این طریق، موجب تسری آثار رشد و توسعه به سایر بخش‌های اقتصاد می‌شوند که به این ارتباطات، پیوندهای «پسین» و «پیشین» می‌گویند.

در رویکرد حاضر، اهمیت اندازه نسبی هر بخش برحسب مبادلات واسطه‌ای بین بخشی و ماتریس ضرایب آن، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در جدول (۷)، به ترتیب، نتایج حاصل از شاخص‌های پسین و پیشین نرمال شده برای بخش‌های اقتصادی استان اردبیل و سایر اقتصاد ملی ارائه شده است. این شاخص‌ها در واقع، عملکرد نسبی هر بخش را نسبت به عملکرد متوسط کل اقتصاد نشان می‌دهند. چنانچه عملکرد شاخص‌های پسین و پیشین نرمال شده هر بخش، بزرگتر از یک و در واقع بیش از عملکرد متوسط آن در کل اقتصاد باشد، به عنوان بخش کلیدی در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۷. پیوندهای پسین و پیشین نرمال شده استان اردبیل

پیوند پیشین ($DIFL_i^p$)		پیوند پسین ($DIBL_i^p$)		بخش‌های اقتصادی
رتبه	ضریب	رتبه	ضریب	
۶	۰/۹۳۷۹	۱۰	۰/۸۵۶۰	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری
۵	۰/۹۷۸۳	۳	۱/۰۴۱۳	سایر فعالیت‌های کشاورزی
۱۰	۱/۱۳۴۱	۲۰	۰/۷۴۴۸	استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن
۷	۱/۴۷۹۶	۱۶	۰/۹۵۶۲	استخراج سایر معادن
۱۵	۰/۸۸۳۳	۴	۱/۴۱۵۳	تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها
۱۹	۰/۸۳۲۲	۷	۱/۲۰۹۲	تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت
۱۱	۰/۹۷۶۸	۵	۱/۲۷۰۴	تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی
۱۲	۰/۹۷۷۸	۱۲	۰/۹۴۷۲	تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی
۹	۱/۲۶۷۰	۲	۱/۳۰۲۴	تولید فلزات پایه
۱۳	۱/۰۳۸۹	۹	۱/۱۹۹۴	سایر صنایع
۳	۱/۲۶۷۵	۱۳	۰/۸۸۴۰	آب و برق
۱	۱/۰۲۳۲	۱۸	۰/۷۸۳۴	تولید و توزیع گاز طبیعی
۱۷	۰/۷۹۴۴	۱	۱/۲۵۰۸	ساختمان

پیوند پیشین ($DIFL_t^p$)		پیوند پسین ($DIBL_t^p$)		بخش‌های اقتصادی
رتبه	ضریب	رتبه	ضریب	
۸	۰/۹۹۲۶	۱۵	۰/۸۵۷۵	عمده فروشی، خرده فروشی و تعمیر کالاها
۴	۱/۰۱۶۸	۱۱	۰/۹۰۲۶	حمل و نقل و انبارداری و پست
۱۴	۰/۷۳۴۵	۶	۰/۹۰۹۳	هتل و رستوران
۲	۱/۴۳۴۳	۸	۱/۰۵۷۸	اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه
۱۶	۰/۷۹۸۹	۱۹	۰/۷۷۹۲	املاک و مستغلات
۲۰	۰/۶۸۹۰	۱۷	۰/۷۷۸۱	آموزش
۱۸	۰/۷۴۳۰	۱۴	۰/۸۵۴۹	سایر خدمات

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۷) شاخص پیوندهای پسین و پیشین مستقیم و غیرمستقیم نرمال شده را نشان می‌دهند که بر اساس آن اگر بخش و یا بخش‌هایی دارای شاخص نرمال شده بزرگتر از ۱ باشند؛ عملکرد اقتصادی آن‌ها بزرگتر از متوسط کل اقتصاد خواهد بود. همچنین اگر بخش و یا بخش‌هایی دارای شاخص نرمال شده کوچکتر از واحد باشند به معنای عملکرد اقتصادی کمتر از متوسط عملکرد کل اقتصاد خواهد بود. حالت نرمال شده صرفاً با یک فرآیند ریاضی محاسبه می‌شود و رتبه‌بندی بخش‌های اقتصادی از منظر پیوندهای پسین و پیشین مستقیم و غیرمستقیم در حالت نرمال شده همانند حالت غیر نرمال شده است.

با توجه به مطلب فوق و بر اساس نتایج مندرج در جدول (۷)، بخش «ساختمان» دارای بیشترین پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم می‌باشد و جایگاه‌های بعدی به ترتیب در اختیار بخش‌های «تولید فلزات پایه» و «سایر فعالیت‌های کشاورزی» قرار دارد که این بدان معناست که این بخش‌ها بیشترین میزان تقاضا را از سایر بخش‌های استان داشته و نهاده‌های واسطه‌ای فراوانی را جهت تولید محصولات خود از سایر بخش‌ها دریافت می‌کنند. بخش‌های «فعالیت‌های املاک و مستغلات» و «استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن» نیز دارای ضعیف‌ترین پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم هستند.

در مورد پیوندهای پیشین مستقیم و غیرمستقیم بخش‌های اقتصادی استان اردبیل در جدول (۷)؛ بخش‌های «تولید و توزیع گاز طبیعی»، «اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه» و «آب و برق» به ترتیب بالاترین ضرایب پیوندهای پیشین نرمال شده را به خود اختصاص داده‌اند. پیوندهای پیشین قوی یک بخش با سایر بخش‌ها، استفاده گسترده تولیدات آن بخش در فرایند تولید سایر بخش‌ها است، بنابراین بخش‌های مذکور جزو بخش‌هایی هستند که بیشترین عرضه نهاده واسطه‌ای را به خود و به سایر بخش‌های اقتصادی استان دارند. بخش «آموزش» دارای

ضعیف‌ترین پیوندهای پیشین مستقیم و غیرمستقیم است. جدول (۸) مشخص‌کننده بخش‌های کلیدی استان اردبیل است، بدین صورت که بخش و یا بخش‌هایی کلیدی هستند که دارای (شاخص نرمال شده پیوندهای پیشین مستقیم و غیرمستقیم) و (شاخص نرمال شده پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم) بزرگتر از ۱ باشند. این مفهوم مطابق با تعریف بخش‌های کلیدی است، یعنی در واقع بخشی کلیدی است که دارای بیشترین پیوندهای پسین از منظر تقاضاکننده و بیشترین پیوندهای پیشین از منظر عرضه‌کننده باشد. بنابراین، بخش‌های «سایر صنایع»، «تولید فلزات پایه» و «اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه» به‌عنوان بخش‌های کلیدی استان اردبیل معرفی می‌شوند.

جدول ۸. ساماندهی نتایج پیوندهای پسین و پیشین بر حسب شاخص‌های نرمال شده

عملکرد پایین‌تر از عملکرد متوسط اقتصاد در زمینه عرضه نهاده به سایر بخش‌ها $DIFL_i^n > 1$	عملکرد بالاتر از عملکرد متوسط اقتصاد در زمینه عرضه نهاده به سایر بخش‌ها $DIFL_i^n < 1$	عملکرد بالاتر از عملکرد متوسط اقتصاد در زمینه تقاضای نهاده از سایر بخش‌ها $DIBL_j^n > 1$
- استخراج نفت خام و گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن - حمل و نقل و انبارداری و پست - استخراج سایر معادن - تأمین آب، برق - تولید و توزیع گاز طبیعی	✓ تولید فلزات پایه ✓ سایر صنایع ✓ اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه	عملکرد بالاتر از عملکرد متوسط اقتصاد در زمینه تقاضای نهاده از سایر بخش‌ها
- آموزش - هتل و رستوران - فعالیت‌های املاک و مستغلات - تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی - کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری - عمده‌فروشی و خرده‌فروشی و تعمیر کالاهای - سایر خدمات	- سایر فعالیت‌های کشاورزی - محصولات غذایی و آشامیدنی - تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی - تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت - ساخت‌وساز	عملکرد پایین‌تر از عملکرد متوسط اقتصاد در زمینه تقاضای نهاده از سایر بخش‌ها

مأخذ: محاسبات تحقیق

۲-۳. شناسایی بخش‌های با اهمیت استان اردبیل با استفاده از روش حذف فرضی دیان‌باخر

در روش تعیین بخش‌های کلیدی یا پیشرو با استفاده پیوندهای پسین و پیشین، سنجش اهمیت بخش‌ها مبتنی بر

ماتریس مبادلات واسطه‌ای است. این در حالی است که مبادلات واسطه‌ای به تنهایی نمی‌تواند ملاک سنجش عملکرد بخش‌ها باشد. بنابراین لازم است علاوه بر در نظر گرفتن مبادلات واسطه‌ای بین بخشی در ناحیه I (ناحیه اول جدول داده-ستانده)، اندازه تقاضای نهایی و اندازه ارزش افزوده واقعی بخش‌ها در ناحیه II (ناحیه دوم جدول داده-ستانده) و ناحیه III (ناحیه سوم جدول داده-ستانده) نیز در نظر گرفته شوند، زیرا رشد اقتصادی بر مبنای **GDP** سنجیده می‌شود که تنها از درایه‌های نواحی II و III جدول استخراج می‌گردد. به بیان دیگر، روش حذف فرضی این مسئله را برجسته می‌کند که تکنولوژی واسطه‌ای که ریشه در مبادلات واسطه‌ای و بین‌بخشی دارد، نمی‌تواند به تنهایی ملاک سنجش بخش‌های کلیدی قرار گیرد و ضروری است اندازه تقاضای نهایی و ارزش افزوده بخش‌ها در کنار بررسی پیوندها مدنظر باشد؛ بنابراین انتظار می‌رود نتایج به‌دست آمده تصویری متفاوت از عملکرد اقتصادی بخش‌ها به‌دست دهد.

بر این اساس در این بخش، سنجش اثرات مستقیم و غیرمستقیم حذف بخش‌های اقتصادی استان اردبیل بر اقتصاد ملی و با هدف یافتن بخش‌های کلیدی اقتصاد استان با استفاده از روش حذف فرضی دیانباخر، مورد بررسی قرار می‌گیرد. روش دیانباخر از هر دو منظر عرضه و تقاضا به شناسایی بخش‌های کلیدی می‌پردازد.

برای این منظور ابتدا با استفاده از جدول داده - ستانده دومانطقه‌ای استان اردبیل و سایر اقتصاد ملی سال ۱۳۹۸، به محاسبه ماتریس ضرایب فزاینده تقاضامحور لئونتیف و عرضه‌محور گش، پیش و پس از حذف بخش‌ها پرداخته شده است. سپس با محاسبه میزان کاهش تولید هر بخش و کل اقتصاد از منظر پیوندهای پسین و پیشین به صورت مجزا از طریق تفاضل دو حالت قبل و بعد از حذف هر بخش، بخش‌های اقتصادی استان و سایر اقتصاد ملی رتبه‌بندی شده‌اند. به این صورت که در مرتبه اول با حذف تقاضای بخش‌ها (حذف ستون‌های جدول داده - ستانده) میزان کاهش ستانده کل اقتصاد بررسی می‌شود. در واقع مشخص می‌شود که بر اثر عدم تقاضای بخش تقاضاکننده موردنظر، ستانده یا تولید کل اقتصاد به چه میزان کاهش می‌یابد. در مرتبه دوم اینبار با حذف عرضه بخش‌ها (حذف ردیف‌های جدول داده - ستانده) میزان کاهش ستانده کل اقتصاد در اثر حذف تک‌تک بخش‌ها بررسی می‌شود، به این صورت که بر اثر عدم عرضه بخش عرضه‌کننده، ستانده و یا تولید کل اقتصاد چه میزان کاهش خواهد یافت.

سوال مورد بررسی ما در این قسمت آن است که با توجه به روش حذف فرضی دیانباخر (الگوی نوین حذف فرضی) که در مقایسه با دو روش مرسوم دیگر (روش استراسرت^۱ و سلا^۲)، تصویر واقع‌بینانه‌تری از اهمیت بخش‌های اقتصادی حاصل می‌کند؛ کدام بخش‌های اقتصادی استان اردبیل در اقتصاد ایران از بیشترین و کمترین اهمیت برخوردارند؟

نتایج حاصل از محاسبات روش دیانباخر را در جداول (۹) الی (۱۱) ساماندهی نموده‌ایم. در جدول (۹) به رتبه‌بندی بخش‌های اقتصادی استان اردبیل از منظر پیوندهای پسین و یا تقاضاکننده پرداخته‌ایم. **تفسیر داده‌های این جدول** به این صورت است که به عنوان مثال حذف تقاضای بخش «سایر فعالیت‌های کشاورزی» استان اردبیل سبب کاهش به میزان ۰/۰۸ درصد در ستانده کل اقتصاد خواهد شد و از این منظر حذف تقاضای این بخش، سبب بیشترین کاهش ستانده کل در میان سایر بخش‌های اقتصادی استان



اردبیل خواهد شد و حذف تقاضای بخش «استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبان معادن» سبب کمترین کاهش در ستانده کل خواهد شد.

جدول ۹. رتبه‌بندی بخش‌های اقتصادی استان اردبیل از منظر پیوندهای پسین روش دیازنباخر (در صورت حذف تقاضای آن‌ها)

ردیف	بخش اقتصادی	درصد کاهش ستانده
۱	سایر فعالیت‌های کشاورزی	۰/۰۸۲۲
۲	تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۰/۰۷۴۲
۳	سایر صنایع	۰/۰۷۴۱
۴	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	۰/۰۴۲۱
۵	ساختمان	۰/۰۳۷۵
۶	حمل و نقل و انبارداری و پست	۰/۰۲۶۲
۷	عمده فروشی، خرده فروشی و تعمیر کالاها	۰/۰۲۴۲
۸	سایر خدمات	۰/۰۲۲۹
۹	تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی	۰/۰۲۲۴
۱۰	تولید فلزات پایه	۰/۰۲۰۰
۱۱	هتل و رستوران	۰/۰۰۹۵
۱۲	اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه	۰/۰۰۶۳
۱۳	املاک و مستغلات	۰/۰۰۵۷
۱۴	آموزش	۰/۰۰۵۱
۱۵	تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی	۰/۰۰۳۳
۱۶	آب و برق	۰/۰۰۲۲
۱۷	استخراج سایر معادن	۰/۰۰۰۵
۱۸	تولید و توزیع گاز طبیعی	۰/۰۰۰۳
۱۹	تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت	۰/۰۰۰۲
۲۰	استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن	۰/۰۰۰۰

مأخذ: محاسبات تحقیق

در جدول (۱۰) به رتبه‌بندی بخش‌های اقتصادی استان اردبیل از منظر پیوندهای پیشین یا حذف عرضه آن‌ها پرداخته‌ایم،



به این صورت که حذف عرضه بخش و یا بخش‌هایی که در رده‌های بالای این جدول هستند تأثیر بیشتری را در کاهش ستانده کل اقتصاد از خود بر جای خواهد گذاشت. تفسیر داده‌های این جدول به این صورت است که به عنوان مثال حذف عرضه بخش «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاها» استان اردبیل سبب کاهش ۰/۰۶۲ درصدی در ستانده کل اقتصاد خواهد شد.

جدول ۱۰- رتبه‌بندی بخش‌های اقتصادی استان اردبیل از منظر پیوندهای پیشین روش دیزنباخر (در صورت حذف عرضه آن‌ها)

ردیف	بخش اقتصادی	درصد کاهش ستانده
۱	عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاها	۰/۰۶۲۴
۲	سایر فعالیت‌های کشاورزی	۰/۰۵۵۸
۳	حمل و نقل و انبارداری و پست	۰/۰۵۴۴
۴	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	۰/۰۵۴۰
۵	سایر صنایع	۰/۰۴۹۴
۶	اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه	۰/۰۲۰۲
۷	تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۰/۰۲۰۰
۸	سایر خدمات	۰/۰۱۷۵
۹	تولید فلزات پایه	۰/۰۱۷۴
۱۰	تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی	۰/۰۱۵۶
۱۱	املاک و مستغلات	۰/۰۱۳۳
۱۲	استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن	۰/۰۱۰۹
۱۳	آب و برق	۰/۰۱۰۷
۱۴	ساختمان	۰/۰۰۸۳
۱۵	تولید و توزیع گاز طبیعی	۰/۰۰۷۸
۱۶	تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی	۰/۰۰۵۴
۱۷	هتل و رستوران	۰/۰۰۴۵
۱۸	تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت	۰/۰۰۲۴
۱۹	استخراج سایر معادن	۰/۰۰۱۷
۲۰	آموزش	۰/۰۰۱۷

مأخذ: محاسبات تحقیق



در جدول (۱۱) به تعیین بخش‌های اهمیت‌دار استان اردبیل از هر دو منظر عرضه و تقاضا پرداخته شده است. بر این اساس بخش و یا بخش‌هایی با اهمیت‌تر هستند که در اثر حذف عرضه و تقاضای آن‌ها (پسوندهای پیشین و پسین) شاهد کاهش ستانده کل بیشتری در کل اقتصاد باشیم. تفسیر داده‌های جدول (۱۱) به این صورت است که به عنوان مثال حذف بخش «سایر فعالیت‌های کشاورزی» استان اردبیل (از هر دو منظر عرضه و تقاضا) سبب کاهش ۱۴/۰ درصدی در ستانده کل اقتصاد می‌شود و به این ترتیب این بخش به عنوان با اهمیت‌ترین بخش استان اردبیل معرفی می‌شود و رتبه دوم نیز در اختیار بخش «سایر صنایع» قرار می‌گیرد.

جدول ۱۱. رتبه‌بندی بخش‌های کلیدی اقتصادی استان اردبیل براساس روش دیازنباخر (حذف پیوندهای پسین و پیشین)

ردیف	بخش اقتصادی	درصد کاهش ستانده
۱	سایر فعالیت‌های کشاورزی	۱۳۸۰/۰
۲	سایر صنایع	۱۳۳۵/۰
۳	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	۹۶۱/۰
۴	تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها	۹۴۲/۰
۵	عمده فروشی، خرده فروشی و تعمیر کالاها	۸۶۶/۰
۶	حمل و نقل و انبارداری و پست	۸۰۶/۰
۷	ساختمان	۴۵۹/۰
۸	سایر خدمات	۴۰۴/۰
۹	تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی	۳۸۰/۰
۱۰	تولید فلزات پایه	۳۷۴/۰
۱۱	اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه	۲۶۵/۰
۱۲	املاک و مستغلات	۱۸۹/۰
۱۳	هتل و رستوران	۱۴۱/۰
۱۴	آب و برق	۱۲۹/۰
۱۵	استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن	۱۰۹/۰
۱۶	تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی	۰۰۸۷/۰



ردیف	بخش اقتصادی	درصد کاهش ستانده
۱۷	تولید و توزیع گاز طبیعی	۰/۰۰۸۱
۱۸	آموزش	۰/۰۰۶۹
۱۹	تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت	۰/۰۰۲۶
۲۰	استخراج سایر معادن	۰/۰۰۲۲

مأخذ: محاسبات تحقیق

۳-۲. نتایج اثرات سرریزی و بازخوردی

اثرات بازخوردی و اثرات سرریزی از اتخاذ دو نوع سیاست‌گذاری منطقه‌ای ایجاد می‌شوند که عبارتند از: آثار و تبعات مستقیم و غیرمستقیم افزایش یک واحد تقاضای نهایی استان اردبیل بر افزایش تولید بخش‌های استان اردبیل و افزایش تولید بخش‌های سایر اقتصاد ملی.

ضرایب اثرات سرریزی و بازخوردی که الگوی شناسایی کارکرد مناطق به شمار می‌روند، ریشه در ضرایب فزاینده ستانده مناطق دارند، اما ضرایب یاد شده در بین تحلیل‌گران منطقه‌ای تردیدهای جدی ایجاد کرده که مهمترین آن عدم پیوند آن به ارزش افزوده است^۱. در سال‌های اخیر پژوهشگران برای رفع این معضل، رویکرد ستانده به ستانده^۲ را پیشنهاد کرده‌اند. این رویکرد، هم قابلیت پیوند بین ستانده (تولید ناخالص) یک فعالیت یا یک منطقه را با ارزش افزوده سایر فعالیت‌ها و مناطق دارد و هم می‌تواند ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم هر منطقه یا فعالیت را که برای تأمین تولید خود در سایر مناطق یا فعالیت‌ها ایجاد می‌کند، بسنجد (شرکت و همکاران، ۱۴۰۱).

۳-۲-۱. اثرات سرریزی بین منطقه‌ای

اثرات سرریزی بدین معناست که افزایش سرمایه‌گذاری در یک منطقه جغرافیایی (استان اردبیل) به طور مستقیم و غیرمستقیم چه میزان باعث افزایش تولید منطقه دیگر (سایر اقتصاد ملی) خواهد شد. نتایج در دو قسمت بررسی می‌شود: (۱) اثرات سرریزی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی، (۲) اثرات سرریزی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل.

۱. به طور سنتی رویکرد تقاضا به ستانده در الگوی تقاضا محور لئونتیف مبنای سنجش اثرات سرریزی و بازخوردی مناطق قرار می‌گیرد؛ اما در سال‌های اخیر به کارگیری این معیار در ۴ زمینه مورد چالش جدی قرار گرفته است که عبارتند از: (۱) مسئله احتساب مضاعف ستانده مناطق است. (۲) منظور کردن ستانده ملاک مناسبی برای رشد اقتصادی و رفاه مناطق به شمار نمی‌رود؛ زیرا پیوند این معیار به ارزش افزوده مناطق که نشان‌دهنده درآمد عوامل تولید و رفاه آن منطقه است به آسانی امکان‌پذیر نیست. (۳) گسستگی فرآیند تولید؛ بدین معنا که تمامی فرآیند تولید یک کالا در یک منطقه صورت نمی‌پذیرد. ملاک ستانده قادر نیست ارزش افزوده‌ای را که در هر منطقه به دلیل تولید بخشی از کالا ایجاد می‌شود اندازه‌گیری کند و (۴) عدم امکان پیوند ستانده به ارزش افزوده

2. Output-to-Output Approach



(۱) **اثرات سرریزی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی:** ستون‌های سوم و پنجم جدول (۱۲) به ترتیب بیانگر سرجمع ستونی ماتریس‌های ضرایب فزاینده اثرات سرریزی مستقیم و غیرمستقیم استان اردبیل ناشی از تامین تولیدات سایر اقتصاد ملی و ارزش اثرات سرریزی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی است.



جدول ۱۲. ضریب و ارزش اثرات سربریزی بخش های اقتصادی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی و برعکس

ردیف	بخش اقتصادی	اثرات سربریزی بخش های اقتصادی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی			اثرات سربریزی بخش های اقتصادی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل		
		رتبه	ضریب اثرات سربریزی	ارزش اثرات سربریزی (میلیون ریال)	رتبه	ضریب اثرات سربریزی	ارزش اثرات سربریزی (میلیون ریال)
۱	کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	۱۹	۰/۰۰۰۰۰۱	۴,۳۰۲	۱۷	۰/۰۰۵۶۳۳	۷,۵۸۰,۲۹۱
۲	سایر فعالیت های کشاورزی	۲۰	۰	-	۳	۰/۲۹۶۲۱۵	۱۵,۲۵۴,۵۹۰
۳	استخراج نفت خام گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن	۹	۰/۰۰۰۲۳۴	۱,۵۵۴,۹۶۶	۲۰	۰	-
۴	استخراج سایر معادن	۴	۰/۰۰۱۶۴۰	۱,۰۷۵,۹۵۴	۸	۰/۰۰۱۴۰۸۲	۱۰,۴۳۳
۵	تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	۳	۰/۰۰۲۲۱۰	۸,۷۳۲,۷۹۴	۳	۰/۰۰۲۰۲۵	۸۳۵,۹۸۲
۶	تولید کک، فرآورده های حاصل از پالایش نفت	۱	۰/۰۰۲۵۳۶	۲۰,۰۷۴,۲۴۴	۱	۰/۴۱۹۸۴۲	۴۰,۷۹۰
۷	تولید مواد شیمیایی و فرآورده های شیمیایی	۲	۰/۰۰۲۹۱۶	۸,۹۴۵,۴۶۳	۲	۰/۰۲۳۴۲۳	۶۱,۶۳۶
۸	تولید فرآورده های لاستیکی و پلاستیکی	۱۶	۰/۰۰۰۰۰۹	۶,۶۹۵	۱۶	۰/۳۱۴۴۱۰	۴,۵۸۹,۹۵۱
۹	تولید فلزات پایه	۵	۰/۰۰۱۰۰۴	۲,۷۸۰,۸۸۶	۵	۰/۰۰۵۶۶۱	۱,۲۵۱,۶۷۰
۱۰	سایر صنایع	۱۰	۰/۰۰۰۱۵۸	۹۹۳,۰۳۲	۹	۰/۰۰۶۸۲۸۰	۴,۴۱۵,۰۳۴
۱۱	آب و برق	۱۱	۰/۰۰۰۱۱۳	۶۹,۴۱۰	۱۵	۰/۰۰۲۹۰۶۴	۱۹۷,۱۲۴
۱۲	تولید و توزیع گاز طبیعی	۸	۰/۰۰۰۴۷۰	۵۷۳,۸۶۶	۱۸	۰/۰۰۱۸۲۳	۲,۳۷۰
۱۳	ساختنمان	۶	۰/۰۰۰۷۹۴	۲,۳۲۸,۷۸۰	۱۳	۰/۰۰۲۹۸۲۸	۸۵۶,۶۰۹
۱۴	عمده فروشی، خرده فروشی و تعمیر کالاها	۱۵	۰/۰۰۰۰۱۷	۸۴,۴۹۱	۱۴	۰/۰۰۵۴۱۳	۲,۸۱۹,۴۲۵
۱۵	حمل و نقل و انبارداری و پست	۱۲	۰/۰۰۰۰۸۲	۲۷۲,۰۵۴	۱۱	۰/۰۰۳۵۷۸	۲,۸۷۵,۷۵۵
۱۶	هتل و رستوران	۱۷	۰/۰۰۰۰۰۳	۱,۳۰۹	۱۹	۰/۰۰۵۱۹۹۶	۱,۴۶۱,۵۲۸
۱۷	اطلاعات و ارتباطات و فعالیت های مالی و بیمه	۷	۰/۰۰۰۵۳۹	۱,۳۴۹,۶۸۲	۱۹	۰/۰۰۱۱۴۹	۱۲,۵۵۴
۱۸	املاک و مستغلات	۱۴	۰/۰۰۰۰۳۴	۱۵۴,۷۱۵	۱۷	۰/۰۰۰۳۷۰	۱۱۶,۳۷۱
۱۹	آموزش	۱۸	۰/۰۰۰۰۰۲	۲,۳۰۴	۱۰	۰/۰۰۵۲۹۱۲	۹۳۲,۰۶۴
۲۰	سایر خدمات	۱۳	۰/۰۰۰۰۲۵	۱۳۹,۷۷۶	۱۱	۰/۰۰۲۸۹۹	۲,۳۳۲,۹۲۶

در رابطه با جدول (۱۲)، طبق محاسبات تشکیل جدول داده - ستانده دومتوجهی، تقاضای بخش «سایر فعالیت‌های کشاورزی» سایر اقتصاد ملی از استان اردبیل و تقاضای بخش «استخراج نفت خام و گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن» استان اردبیل از سایر اقتصاد ملی صفر بوده، در نتیجه مقدار اثرات سرریزی این بخش صفر شده است. براساس رتبه‌بندی بخش‌های مختلف اقتصادی براساس میزان ضرایب اثرات سرریزی آن‌ها؛ بخش «تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت» دارای بیشترین ضریب اثرات سرریزی به سایر اقتصاد ملی است و پس از آن به ترتیب بخش‌های «تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی» و «تولید مواد غذایی و انواع آشامیدنی‌ها» در رتبه‌های دوم و سوم قرار می‌گیرند. تفسیر این ضرایب به این صورت است که به‌عنوان مثال افزایش یک واحد تولید در بخش «تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت»، 0.035 واحد ارزش‌افزوده در سایر اقتصاد ملی ایجاد می‌نماید. البته توجه به این نکته ضروری است که این مقادیر ضرایب هستند و ضرب اندازه ستانده هر کدام از این بخش‌ها در این ضرایب، تعیین‌کننده ارزش اثرات سرریزی ارزش‌افزوده خواهد بود.

در مورد میزان ارزش اثرات سرریزی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی نیز به ترتیب، بخش‌های «تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت»، «تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی» و «تولید مواد غذایی و انواع آشامیدنی‌ها» دارای بیشترین ارزش اثرات سرریزی به سایر اقتصاد ملی هستند. به طور کلی تفسیر داده‌های جدول فوق به این شکل است که اگر تولید در سایر اقتصاد ملی افزایش یابد، این منطقه برای تأمین این مقدار تولید به واردات از استان اردبیل نیاز دارد و استان اردبیل نیز باید جهت تأمین تقاضای واسطه‌ای سایر اقتصاد ملی به طور مستقیم و غیرمستقیم به اندازه ضرایب اثرات سرریزی تولید کند. در واقع این میزان از تولیدات در استان اردبیل خلق می‌شود ولی در جای دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد. افزایش تولید در استان اردبیل نیاز مستقیم و غیرمستقیم به عوامل تولید را افزایش می‌دهد؛ بنابراین معادل ارزش اثرات سرریزی که شامل دستمزد نیروی کار و سود سرمایه است برای استان اردبیل ایجاد می‌شود.

۲) اثرات سرریزی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل: ستون‌های هفتم و نهم جدول (۱۲) نیز به ترتیب بیانگر سرجمع ستونی ماتریس ضرایب فزاینده اثرات سرریزی مستقیم و غیرمستقیم سایر اقتصاد ملی ناشی از تأمین تولیدات استان اردبیل و ارزش این اثرات سرریزی است و در واقع نشان‌دهنده آن است که فعالیت‌های اقتصادی سایر اقتصاد ملی چه میزان ارزش‌افزوده برای استان اردبیل ایجاد کرده‌اند.

بر اساس اطلاعات جدول (۱۲)، بخش «تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت» دارای بیشترین ضریب اثرات سرریزی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل است و بعد از آن به ترتیب بخش «تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی» و بخش «سایر فعالیت‌های کشاورزی» قرار می‌گیرند. این بخش‌ها در واقع به عنوان بخش‌هایی مطرح می‌شوند که احتمالاً سبب ایجاد ارزش‌افزوده بیشتری در سطح سایر اقتصاد ملی خواهند شد اما نکته‌ای که در اینجا مطرح هست از حاصلضرب میزان ستانده در ضرایب این اثرات نباید



غافل شد و در واقع می‌توان گفت آن بخشی که دارای بیشترین ضریب سرریزی است، لزوماً دارای بیشترین ارزش سرریزی ارزش افزوده هم نخواهد بود. تفسیر این ضرایب به این صورت است که به عنوان مثال افزایش یک واحد تولید در بخش «تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی در سایر اقتصاد ملی سبب افزایش ۰/۳۱ واحد ارزش افزوده در استان اردبیل خواهد شد.

بررسی نتایج مربوط به میزان ارزش اثرات سرریزی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل نشان می‌دهد که رتبه اول به بخش «سایر فعالیت‌های کشاورزی» اختصاص دارد. بخش «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» و بخش «تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی» رتبه‌های بعدی را به خود اختصاص دادند و این به آن معناست که تقاضای این بخش‌ها در سطح سایر اقتصاد ملی ارزش افزوده بیشتری در سطح اقتصاد استان اردبیل ایجاد می‌کنند. اما همانطور که پیشتر اشاره شد این ارزش افزوده ایجاد شده در استان اردبیل ناشی از تقاضای سایر اقتصاد ملی بوده و در نهایت این میزان ارزش افزوده از استان اردبیل خارج شده و در سایر اقتصاد ملی به مصرف می‌رسد.

۳-۲-۳. اثرات بازخوردی بین منطقه‌ای

محاسبه اثرات بازخوردی یکی دیگر از کاربردهای الگوهای دمنطقه‌ای است که بیانگر آن است که افزایش سرمایه‌گذاری در یک منطقه جغرافیایی همانند استان اردبیل پس از اثرگذاری بر منطقه دیگر (سایر اقتصاد ملی) مجدداً به مکان جغرافیایی منطقه مبدأ (استان اردبیل) بازمی‌گردد و سبب افزایش درآمد در همان منطقه خواهد شد. به بیان دیگر در خصوص دو منطقه استان اردبیل و سایر اقتصاد ملی مورد مطالعه، اگر یک شوک افزایش تقاضای نهایی به استان اردبیل وارد شود دو اثر خواهد داشت؛ یکی بر روی تولید استان و دیگری بر روی سایر اقتصاد ملی است که به آن اثر سرریزی گفته می‌شود. در اثر افزایش تولید سایر اقتصاد ملی، تولید استان اردبیل یک افزایش مجددی خواهد داشت که به آن اثر بازخوردی گفته می‌شود. زمانی این دو قابل محاسبه هستند که روابط تجاری دو منطقه در محاسبات لحاظ شده باشد، یعنی الگو دمنطقه‌ای باشد و الگوی تک منطقه‌ای توانایی محاسبه اثر سرریزی و در نتیجه اثر بازخوردی را نیز ندارد. نتایج مربوط به بررسی اثرات بازخوردی در دو قسمت به شرح زیر قابل ارائه می‌باشد: ۱) اثرات بازخوردی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی، ۲) اثرات بازخوردی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل.

۱) اثرات بازخوردی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی: در جدول (۱۳) میزان ضریب اثرات بازخوردی و ارزش اثرات بازخوردی بخش‌های اقتصادی استان اردبیل و همچنین میزان ضریب اثرات بازخوردی و ارزش اثرات بازخوردی بخش‌های اقتصادی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل به همراه رتبه آنها درج شده است. به طور کلی ضرایب اثرات بازخوردی برای دو منطقه ارقام کوچکی دارند. این نتایج منطبق بر نتایج سایر مطالعات در سطح بین‌المللی است.^۱ پرسشی که در ذهن مطرح می‌شود این است که اگر اثرات بازخوردی خیلی کوچک باشد چه ضرورتی بر برآورد مدل داده-ستانده دمنطقه‌ای است؟ به بیان دیگر چه خطایی در برآورد اثربخشی ناشی از استفاده از الگوی تک منطقه‌ای

1. Greytak, 1970 & 1974 و Miller, 1969.

ممکن است وجود داشته باشد؟ پاسخ این است که میزان خطای اثربخشی شامل دو قسمت است. اول نادیده گرفتن اثرات بازخوردی و دیگری نادیده گرفتن اثرات سرریزی. اثرات بازخوردی همان‌طور که در این گزارش و پژوهش‌های دیگر نیز نشان داده شده است، ناچیز است. در پژوهش‌های انجام شده خطای نادیده گرفتن اثرات بازخوردی در اثربخشی‌ها برای هر استان حدوداً ۳ درصد برآورد شده است. اثرات بازخوردی همان‌طور که پیشتر نیز اشاره شد مربوط به اثربخشی تغییر در تولید استان اردبیل ناشی از تغییر در یک واحد تقاضای نهایی در استان اردبیل است. در حالی که اثرات سرریزی به اثر بخشی تغییر در تولید سایر اقتصاد ملی ناشی از تغییر در تقاضای نهایی استان اردبیل است. لذا در نظر گرفتن مدل تک منطقه‌ای باعث می‌شود که اثرات کل (اثر بر روی تولید منطقه در قالب تک منطقه‌ای ناشی از اعمال سیاستی که از ناحیه تقاضای نهایی وارد می‌شود) بسیار کمتر از اثرات کلی باشد که در الگوی دوم منطقه‌ای به‌دست می‌آید؛ زیرا شامل اثر تولید بر روی تولید منطقه در قالب تک منطقه به علاوه اثر بازخوردی و اثر سرریزی است. مقدار دو نوع خطای یاد شده برای اکثر مناطق در مطالعات انجام شده به طور متوسط حدود ۲۰ درصد برآورد شده است که تقریباً ۳ درصد آن ناشی از نادیده گرفتن اثر بازخوردی و باقی مربوط به نادیده گرفتن اثرات سرریزی است. همچنین بررسی نتایج مطالعات انجام شده نشان می‌دهد مقدار خطای محاسبه شده برای مناطق بزرگتر، کمتر و برعکس در مناطق کوچکتر همانند استان اردبیل بیشتر است. بدین معنا که اگر از مدل تک منطقه‌ای بجای مدل دوم منطقه‌ای استفاده شود تحلیل اثربخشی با خطای برآوردی همراه خواهد بود.

استان اردبیل برای تأمین تولید خود به واردات واسطه‌ای از سایر اقتصاد ملی نیاز دارد. سایر اقتصاد ملی نیز بخشی از افزایش تولید خود را با واردات از استان اردبیل تأمین خواهد کرد، یعنی به این ترتیب بخشی از تولیدات استان اردبیل از این منطقه خارج می‌شود و در سایر اقتصاد ملی مورد مصرف قرار می‌گیرد. بنابراین تولید در منطقه به طور مستقیم و غیرمستقیم افزایش می‌یابد که سبب افزایش تقاضای نیروی کار و سرمایه (ارزش‌افزوده) در استان اردبیل خواهد شد. بر اساس جدول (۱۳) بخش «حمل و نقل و انبارداری و پست» بیشترین ضریب اثر بازخوردی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی را به خود اختصاص داده است و این به آن معناست که برای مثال افزایش یک واحد تولید در این بخش پس از اثرگذاری بر تولید سایر اقتصاد ملی سبب افزایش ۰/۰۰۰۴۲ واحد ارزش‌افزوده در استان اردبیل خواهد شد. کمترین میزان نیز به بخش «تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت» تعلق می‌گیرد. همچنین بخش «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاهای» بیشترین ارزش اثرات بازخوردی را به خود اختصاص داده است. بخش‌های «حمل و نقل و انبارداری و پست» و «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند و کمترین میزان نیز به بخش «تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت» تعلق دارد. به عنوان مثال ارزش اثرات بازخوردی بخش «حمل و نقل و انبارداری و پست» برابر با رقم ۱۰,۴۳۷ میلیون ریال شده است و آن به این معناست که سایر اقتصاد ملی بخشی از افزایش تولید خود را با واردات از استان اردبیل تأمین می‌کند و این موضوع سبب می‌شود تولید در سایر اقتصاد ملی به طور مستقیم و غیرمستقیم افزایش یابد که این افزایش تولید سبب افزایش ۱۰,۴۳۷ میلیون ریال ارزش‌افزوده در استان اردبیل خواهد شد.



جدول ۱۳. ضریب و ارزش اثرات بازخوردی بخش های اقتصادی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی و برعکس

ردیف	بخش اقتصادی	اثرات بازخوردی بخش های اقتصادی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی			اثرات بازخوردی بخش های اقتصادی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل		
		ضریب اثرات بازخوردی	رتبه	ارزش اثرات بازخوردی (میلیون ریال)	ضریب اثرات بازخوردی	رتبه	ارزش اثرات بازخوردی (میلیون ریال)
۱	کشاورزی، جنگلکاری و ماهیگیری	۰/۰۰۰۲۸۶	۳	۸,۶۱۴	۰/۰۰۰۳۸۸	۲	۱,۵۲۰,۱۴۱
۲	سایر فعالیت های کشاورزی	۰/۰۰۰۳۴۴	۴	۷,۴۰۵	۰/۰۰۰۱۰۵	۱۱	۴۰۸,۵۱۱
۳	استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی صنایع	۰/۰۰۰۱۴۴	۸	۳,۸۴۰	۰/۰۰۰۲۲۷	۴	۹۸۵,۷۶۵
۴	استخراج سایر معادن	۰/۰۰۰۰۰۸	۱۹	۱۹۷	۰/۰۰۰۰۵۵	۱۴	۱۷۸,۹۱۸
۵	تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها	۰/۰۰۰۰۳۴	۱۵	۹۱۸	۰/۰۰۰۱۱۱	۱۰	۴۲۳,۹۸۶
۶	تولید کک، فرآورده های حاصل از پالایش نفت	۰/۰۰۰۰۰۲	۲۰	۶۳	۰/۰۰۰۰۱۳	۱۸	۴۴,۶۹۸
۷	تولید مواد شیمیایی و فرآورده های شیمیایی	۰/۰۰۰۰۳۹	۱۴	۹۸۲	۰/۰۰۰۰۴۱	۶	۵۱۶,۶۲۰
۸	تولید فرآورده های لاستیکی و پلاستیکی	۰/۰۰۰۰۵۹	۱۳	۱,۶۶۶	۰/۰۰۰۰۲۲	۱۷	۸۱,۶۰۹
۹	تولید فلزات پایه	۰/۰۰۰۰۲۵	۱۶	۷۷۲	۰/۰۰۰۰۵۳	۱۵	۱۸۵,۶۳۳
۱۰	سایر صنایع	۰/۰۰۰۰۱۲۷	۷	۳,۹۲۹	۰/۰۰۰۰۱۶	۹	۴۶۰,۰۲۲
۱۱	آب و برق	۰/۰۰۰۰۱۲۱	۱۰	۳,۲۹۳	۰/۰۰۰۰۷۴	۱۲	۲۷۱,۴۶۰
۱۲	تولید و توزیع گاز طبیعی	۰/۰۰۰۰۱۸۵	۶	۴,۵۶۸	۰/۰۰۰۰۱۲۷	۷	۴۸۰,۴۴۳
۱۳	ساختن	۰/۰۰۰۰۲۲	۱۸	۵۲۴	۰/۰۰۰۰۲۲	۱۶	۸۰,۲۵۸
۱۴	عمدقویشی، خردفروشی و تعمیر کالاها	۰/۰۰۰۰۴۱۳	۲	۱۱,۰۵۴	۰/۰۰۰۰۴۱۷	۱	۱,۵۷۰,۸۰۰
۱۵	حمل و نقل و انبارداری و پست	۰/۰۰۰۰۴۲۱	۱	۴۲۷,۱۰	۰/۰۰۰۰۲۲۲	۵	۸۳۳,۶۱۶
۱۶	هتل و رستوران	۰/۰۰۰۰۶۲	۱۱	۱,۵۰۹	۰/۰۰۰۰۰۷	۱۹	۲۵,۲۴۹
۱۷	اطلاعات و ارتباطات و فعالیت های مالی و بیمه	۰/۰۰۰۰۱۳۳	۹	۳,۶۳۳	۰/۰۰۰۰۲۴۸	۳	۸۸۱,۱۲۳
۱۸	املاک و مستعمرات	۰/۰۰۰۰۰۶۰	۱۲	۱,۶۱۱	۰/۰۰۰۰۱۳۳	۸	۴۷۹,۷۰۵
۱۹	آموزش	۰/۰۰۰۰۰۲۳	۱۷	۵۷۳	۰/۰۰۰۰۰۰۴	۲۰	۱۵,۸۱۴
۲۰	سایر خدمات	۰/۰۰۰۰۲۱۴	۵	۴,۷۱۹	۰/۰۰۰۰۵۶	۱۳	۲۰,۵۷۷

۲) اثرات بازخوردی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل: سایر اقتصاد ملی برای تأمین تولیدات خود به واردات واسطه‌ای از استان اردبیل نیاز دارد. استان اردبیل نیز بخشی از افزایش تولید خود را با واردات از سایر اقتصاد ملی تأمین خواهد کرد، بنابراین تولید در استان اردبیل به طور مستقیم و غیرمستقیم افزایش می‌یابد که سبب افزایش ارزش افزوده در منطقه مبدأ یا همان سایر اقتصاد ملی خواهد شد.

برطبق اطلاعات مندرج در جدول (۱۳)، **بخش «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاها» بیشترین ضریب اثر بازخوردی از سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل را به خود اختصاص داده است.** بدین معنا که افزایش یک واحد تولید در این بخش پس از اثرگذاری بر تولید سایر اقتصاد ملی سبب افزایش ۰/۰۰۴۱۷ واحد ارزش افزوده در استان اردبیل خواهد شد. کمترین ضریب نیز متعلق به بخش «آموزش» است و این به آن معناست که این بخش اثر خاصی از سایر اقتصاد ملی نخواهد گرفت و افزایش تولیدات در سایر اقتصاد ملی کمترین اثر را در افزایش ارزش افزوده این بخش دارد.

همچنین از نظر ارزش اثرات بازخوردی بخش‌های اقتصادی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل، بخش «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاها» در رتبه اول قرار گرفته است و بخش‌های «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» و «استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن» در رتبه‌های دوم و سوم هستند. کمترین میزان ارزش اثرات بازخوردی نیز به بخش «آموزش» تعلق دارد. به عنوان مثال ارزش اثرات بازخوردی بخش «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاها» برابر با رقم ۱,۵۷۰,۸۰۰ میلیون ریال شده است و آن به این معناست که استان اردبیل بخشی از افزایش تولید خود را با واردات از سایر اقتصاد ملی تأمین می‌کند که این سبب می‌شود تولید در استان اردبیل به طور مستقیم و غیرمستقیم افزایش یابد که در نهایت این افزایش تولید سبب افزایش ۱,۵۷۰,۸۰۰ میلیون ریال ارزش افزوده در سایر اقتصاد ملی خواهد شد.

۴. توصیه‌های سیاستی

در این بخش نتایج و اطلاعات به‌دست آمده پیرامون بخش‌های کلیدی و با اهمیت و اثرات سرریزی و بازخوردی مناطق را با یکدیگر ترکیب نموده و از سه دیدگاه مختلف به بررسی و تجزیه و تحلیل و ارائه توصیه‌های سیاستی در این زمینه پرداخته‌ایم:

۴-۱. دیدگاه اول؛ توجه به بخش‌ها و ظرفیت‌ها و منابع دست‌نخورده مناطق

مراد از توجه به ظرفیت‌ها و منابع دست‌نخورده لزوماً تلاش برای کشف منابع جدید نفت و گاز، معادن مختلف و یا چنین طرح‌های اکتشافی نیست، بلکه می‌توان این موضوع را از زوایای مختلفی بررسی نمود و هر بار با تغییر دیدگاه، نکات مهم و قابل توجهی در این زمینه کشف کرد. توجه به منابع دست‌نخورده، فعال‌سازی پتانسیل‌ها و شکوفایی استعدادهای یک منطقه، نیازمند دقت‌نظر، بررسی‌های متعدد و تاملات عمیق است. در این بخش، با توجه به موضوع مورد بحث، نمونه‌ای عینی از منابع دست‌نخورده را مورد اشاره و شرح قرار می‌دهیم.



همانطور که در جدول (۸) به آن پرداخته شد؛ بخش‌های «تولید فلزات پایه»، «سایر صنایع» و «اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه» به‌عنوان بخش‌های کلیدی استان اردبیل معرفی شده‌اند، در واقع بخش‌های مذکور در فرآیند تولید کالاها و خدمات خود از کالاها و خدمات خود و سایر بخش‌های اقتصادی به میزان بیشتری تقاضا می‌کنند و کالاها و خدمات خود را به خود و سایر بخش‌های اقتصادی به میزان بیشتری عرضه می‌کنند و یا می‌فروشند. به عبارت دیگر، رشد این بخش‌ها به طور همزمان، منجر به رشد سایر بخش‌های اقتصادی می‌شود که در زنجیره تولید، قبل و بعد از این بخش‌ها قرار دارند. پیوندهای پسین و پیشین یک منطقه، ارتباطات و تعاملات بخش‌های مختلف اقتصادی درون آن منطقه را به درستی تبیین می‌کند و مشخص می‌کند چه بخشی بیشترین ارتباطات را با سایر بخش‌های اقتصادی درون همان منطقه دارد. به این ترتیب رشد و توسعه بخش‌هایی که بیشترین پیوند را درون همان منطقه برقرار می‌کنند، منجر به شکوفایی اقتصاد محلی آن منطقه می‌شود و در نتیجه، فرصت‌های شغلی بیشتری ایجاد کرده و منجر به بهره‌برداری بهتر از نیروهای بومی آن منطقه می‌گردد. این روند در نهایت به رشد و توسعه اقتصادی و همچنین ارتقاء سطح رفاه ساکنان آن منطقه کمک می‌کند. با عنایت به موضوع کمیابی منابع، در تخصیص منابع جهت سرمایه‌گذاری باید با دقت و توجه لازم اقدام نمود تا بتوان با حداقل منابع، حداکثر بهره‌برداری را انجام داد و در نتیجه، پیوندهای موثری میان بخش‌های مختلف اقتصادی برقرار کرد.

نکته قابل تاملی که در رابطه با بخش‌های کلیدی استان اردبیل با بهره‌گیری از روش سنجش پیوندهای پسین و پیشین، وجود دارد آن است که با حذف عرضه و تقاضای این بخش‌ها مطابق روش حذف فرضی دیانباخر، به جز بخش «سایر صنایع» که در رتبه ۲ قرار می‌گیرد، رتبه دو بخش دیگر از نظر اثرگذاری بر کل اقتصاد به رتبه‌های میانی در بین سایر ۲۰ بخش اقتصادی تنزل یافته است که دلالت بر ارتباط کم این بخش‌ها و اثرگذاری پایین آن‌ها بر سایر اقتصاد ملی دارد. از سوی دیگر، مقایسه رتبه ضریب و ارزش اثرات سرریزی و بازخوردی بخش‌های مذکور با سایر بخش‌های اقتصادی، در جدول (۱۴) قابل مشاهده است.

جدول ۱۴- رتبه ضریب و ارزش اثرات سرریزی بخش‌های کلیدی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی

و برعکس

ردیف	بخش کلیدی	ضریب و ارزش اثرات سرریزی بخش‌های کلیدی استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی		ضریب و ارزش اثرات سرریزی بخش‌های کلیدی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل	
		رتبه ضریب اثرات سرریزی	رتبه ارزش اثرات سرریزی	رتبه ضریب اثرات سرریزی	رتبه ارزش اثرات سرریزی
۱	تولید فلزات پایه	۵	۵	۶	۹
۲	سایر صنایع	۱۰	۹	۸	۴
۳	اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه	۷	۷	۱۹	۱۷

با توجه به جدول فوق، بخش‌هایی که از نظر رتبه ارزش و ضریب اثرات سرریزی در رده‌های پایینی قرار دارند، به‌عنوان بخش‌های مغفول در هر سمت معرفی می‌شوند و تقویت بخش‌هایی که از نظر ضریب و ارزش اثرات سرریزی در رتبه‌های پایین قرار دارند، می‌تواند منجر به ایجاد رونق و رشد اقتصادی بیشتر شود.

اگر تولید این بخش‌های استان اردبیل افزایش یابد، سبب ایجاد ارزش‌افزوده بیشتری در سایر اقتصاد ملی خواهد شد. البته ارزش‌افزوده‌ای که منشا آن تقاضای موجود در استان اردبیل است و در نهایت این ارزش‌افزوده از سایر اقتصاد ملی خارج خواهد شد و در استان اردبیل مصرف می‌شود. در نتیجه، می‌توان گفت رشد بیشتر این بخش‌ها نه تنها ارزش‌افزوده بیشتر و احتمالاً اشتغال بیشتری را برای سایر اقتصاد ملی ایجاد می‌کند، بلکه ارزش‌افزوده و اشتغال بیشتری را نیز برای استان اردبیل به ارمغان خواهد آورد. بر این اساس، **توجه به بخش «سایر صنایع» و بخش «اطلاعات و ارتباطات و فعالیتهای مالی و بیمه» به‌عنوان ظرفیتهای مغفول، می‌تواند رشد بیشتری را در ابعاد مختلف برای استان اردبیل به همراه آورد.**

استدلال فوق برای رتبه ضریب و ارزش اثرات سرریزی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل نیز قابل استناد است. از این نظر، رتبه بخش «اطلاعات و ارتباطات و فعالیتهای مالی و بیمه» و بخش «تولید فلزات پایه» رتبه پایینی است (به ویژه برای بخش «اطلاعات و ارتباطات و فعالیتهای مالی و بیمه») و عملاً این بخش‌ها مغفول واقع شده‌اند و متأسفانه تقاضای چندانی در سایر اقتصاد ملی برای این بخش وجود ندارد. این تقاضا اگرچه با وجود ایجاد ارزش‌افزوده در استان اردبیل، عملاً در نهایت از استان خارج می‌شود، اما می‌توانست ظرفیتهای قابل‌ملاحظه‌ای در زمینه رشد اقتصادی و اشتغال در استان فراهم کند. در مورد اثرات بازخوردی بخش‌های کلیدی نیز وضعیت مشابهی مشاهده می‌شود، به‌طوری‌که رتبه‌های ضریب و ارزش اثرات بازخوردی این بخش‌ها نشان‌دهنده نادیده گرفتن ظرفیتهای و پیوندهای این بخش‌ها با سایر بخش‌های اقتصادی است.

در جمع‌بندی دیدگاه اول می‌توان گفت، شناسایی بخش‌های کلیدی با بهره‌گیری از روش سنجش پیوندهای پسین و پیشین و ارتباط آن با نتایج حاصل از روش حذف فرضی دیازنباخر و نیز بررسی آثار سرریز و بازخورد مناطق، به درستی منابع و ظرفیتهای و استعدادهای دست‌نخورده و مغفول مناطق را شناسایی می‌کند. این منابع و پتانسیل‌های بالقوه می‌تواند به‌عنوان اولویتهای سرمایه‌گذاری در مناطق مورد توجه قرار گیرد، تا با تمرکز بر توسعه بخش‌های کلیدی، علاوه بر ایجاد فرصت‌های اشتغال برای ساکنان و بومیان آن مناطق، زنجیره تولید در پس و پیش این بخش‌های کلیدی را نیز تقویت و توسعه دهد. در نتیجه، این رشد اقتصادی مطابق با آثار سرریزی، تنها محدود به استان اردبیل نمی‌شود، بلکه منجر به ایجاد ارزش‌افزوده بیشتر در سایر اقتصاد ملی نیز خواهد شد. در نهایت، این رویکرد می‌تواند به اهدافی همچون رشد اقتصاد محلی مناطق، اشتغال‌زایی ساکنان و بومیان آن منطقه و در نهایت رشد اقتصادی کل کشور دست یابد.

۴-۲. دیدگاه دوم؛ توسعه مناطق کوچکتر مقدمه‌ای برای توسعه مناطق بزرگتر

مطالب این بخش در واقع مکمل مطالب بخش قبلی است و در این قسمت آثار سرریزی به‌عنوان مبنایی برای ارائه



پیشنهادهای سیاستی به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگر سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان هدف اصلی خود را توسعه مناطق کوچکتر و کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای قرار دهند، در این صورت ناگزیر به نظریه‌های فضاپذیر روی خواهند آورد. در حقیقت، می‌توان گفت تمرکز سیاست‌های توسعه منطقه‌ای بر مناطق کوچکتر، سازگاری بیشتری با نظریه‌های فضاپذیر و مکان‌محور دارد. این نظریه‌ها «مکان» را بر «زمان» مقدم دانسته و برای مولفه‌هایی چون هزینه حمل‌ونقل، فاصله و وجود قاعده، نظم و ترتیب در فعالیت‌های فضایی نقش کلیدی قائل هستند. یکی دیگر از مسائل مهمی که رویکرد فضاپذیر در سیاست‌های خود مورد توجه قرار می‌دهد، شناسایی منابع دست‌نخورده در برخی مناطق است. مراد از منابع دست‌نخورده، ظرفیت‌های بالقوه و بلااستفاده محلی و بومی است، همانگونه که در بخش قبلی ذکر شد. در واقع توسعه مناطق کوچکتر در مقابل مناطق بزرگ، رویکرد اصلی این نوع نظریه‌ها است و شناسایی و بهره‌برداری از این منابع بالقوه و تبدیل آنها به منابع بالفعل، می‌تواند نقش موثری در تحریک رشد اقتصادی ایفا کند.

اثرات سرریزی و بازخوردی مناطق نقش بسزایی در تحلیل‌ها، سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای ایفا می‌کنند. چنانچه اثرات سرریزی معیار هدایت منابع در جهت تحقق سیاست‌های تعادل فضایی کشور قرار گیرد، سیاست‌های توسعه مناطق کوچکتر نسبت به مناطق بزرگتر الویت پیدا می‌کند. از آنجا که اثرات سرریزی، افزایش القایی تولید یک منطقه به افزایش تولید سایر مناطق است، انتظار می‌رود سرمایه‌گذاری در منطقه کوچکتر بتواند تعادل فضایی بیشتری در پهنه سرزمینی یک کشور ایجاد نماید. بنابراین سیاست‌های توسعه منطقه‌ای بر مبنای اثرات سرریزی، توسعه مناطق کوچکتر را نسبت به مناطق بزرگتر ارجح می‌داند که این رویکرد بیشتر با نظریه‌های فضاپذیر هم‌راستا است.

بر این اساس بخش و یا بخش‌هایی که آثار سرریزی بالاتری دارند در هر حالت سبب ایجاد ارزش افزوده در استان اردبیل خواهند شد. اگر ملاک بخش‌هایی باشد که آثار سرریزی ارزش افزوده بیشتری از استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی منقل می‌نمایند قرار گیرد در این صورت تقاضای موجود برای این بخش‌ها در استان اردبیل سبب ایجاد ارزش افزوده در سایر اقتصاد ملی خواهند شد و در نهایت چون منشا این اثرات ناشی از شکل‌گیری تقاضا در استان اردبیل بوده پس این ارزش افزوده از سایر اقتصاد ملی خارج شده و در استان اردبیل به مصرف خواهد رسید. همانطور که در بخش قبل اشاره کردیم این بخش‌ها همان بخش‌های کلیدی استان اردبیل هستند که رشد و شکوفایی آن‌ها سبب ایجاد ارزش افزوده، به حرکت درآوردن منابع مغفول و دست‌نخورده و در نهایت رشد اقتصادی منطقه شده که آثار سرریز آن به اقتصاد ملی نیز سرایت می‌کند و در نهایت سبب رشد اقتصادی برای کشور خواهد شد.

بر این اساس ملاک بخش و یا بخش‌هایی هستند که آثار سرریزی بالاتری از استان اردبیل به سایر اقتصاد ملی دارند، در این صورت تقاضای موجود برای این بخش‌ها در استان، منجر به خلق ارزش افزوده در سایر اقتصاد ملی خواهند شد. در نهایت چون منشا این اثرات ناشی از شکل‌گیری تقاضا در استان اردبیل است، این ارزش افزوده از سایر اقتصاد ملی خارج شده و در داخل استان به مصرف خواهد رسید. همانطور که در بخش قبلی اشاره شد، این بخش‌ها همان

بخش‌هایی هستند که رشد و شکوفایی آن‌ها باعث ایجاد ارزش افزوده، به حرکت درآوردن منابع مغفول و دست‌نخورده و در نهایت رشد اقتصادی منطقه می‌شوند و آثار سرریزی این رشد نیز به اقتصاد ملی سرایت می‌کند و در نهایت به رشد اقتصادی کشور کمک خواهد کرد.

۳-۴. دیدگاه سوم؛ توسعه مناطق بزرگتر زمینه‌ساز توسعه مناطق کوچکتر

دسته دیگری از نظریه‌ها، تحت عنوان نظریه‌های فضاگریز، برعکس آنچه که در قسمت قبل به آن اشاره شد، کل پهنه جغرافیایی را به‌عنوان یک واحد سرزمین در نظر می‌گیرد و بر نقش تجمع‌های مکانی مقیاس بزرگ در تحرک و توسعه سطح ملی تأکید دارد. بنابراین، در این دسته از سیاست‌های توسعه منطقه‌ای، اثرات سرریزی مناطق بزرگتر نسبت به مناطق کوچکتر مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و همانند اثرات بازخوردی، توجه به مناطق بزرگتر را نسبت به مناطق کوچکتر در سیاست‌های توسعه منطقه ای آشکار می‌کند.

مطابق این دیدگاه آثار سرریز سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل مورد ارزیابی قرار می‌گیرد که نشان می‌دهد تقاضای موجود در سایر اقتصاد ملی سبب ایجاد ارزش افزوده در استان اردبیل خواهد شد و چون منشا این ارزش افزوده ناشی از وجود تقاضا در سایر اقتصاد ملی است، لذا این ارزش افزوده از استان اردبیل خارج شده و در سایر اقتصاد ملی به مصرف می‌رسد. فلذا مطابق این دیدگاه توجه به رشد بخش‌های اقتصادی که دارای بیشترین آثار سرریزی از سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل هستند مورد تأکید قرار می‌گیرد. ایده اصلی این نظریه این است که رشد و شکوفایی مناطق بزرگتر، زمینه‌ساز رشد و توسعه مناطق کوچک‌تر خواهد شد. همچنین در مورد آثار بازخوردی نیز به طریق مشابه می‌توان استدلال نمود.

۵. خلاصه مطالب و مشاهدات

براساس آخرین اطلاعات منتشر شده توسط مرکز آمار ایران در خصوص حساب‌های منطقه‌ای، استان اردبیل با سهم حدوداً ۰/۷۷ درصدی از تولید ناخالص داخلی کل کشور، در رتبه بیست و چهارم از نظر اندازه اقتصاد در میان سایر استان‌های کشور قرار دارد. بخش «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» با ۱۵/۰۳ درصد، بخش «سایر صنایع» با ۱۱/۴۶ درصد و بخش «سایر خدمات» با ۱۱/۳۷ درصد، بیشترین سهم ارزش افزوده استان در سال ۱۳۹۸ را به خود اختصاص داده‌اند به نحوی که این سه بخش روی مجموعاً ۳۷/۸۶ درصد از تولید ناخالص داخلی استان اردبیل را شامل می‌شوند.

اتخاذ سیاست اقتصادی در یک منطقه، بر سایر مناطق اقتصادی تأثیرگذار است. با توجه به روند رشد اقتصادی در کشور و نیز نرخ رشد اقتصادی منفی استان اردبیل در سال ۱۴۰۰، ضروری است سرمایه‌گذاری در بخش‌هایی صورت پذیرد که بتواند بیشترین تأثیر را بر رشد اقتصادی کشور و نیز استان داشته باشد. جدول داده-ستانده دومنطقه‌ای ابزار مناسبی به منظور شناسایی بخش‌های پیشرو و تعیین اثرات سرریزی و بازخوردی است. برای این منظور جدول داده-ستانده دومنطقه‌ای استان اردبیل و سایر اقتصاد ملی سال ۱۳۹۸ در سطح ۲۰ بخش اقتصادی، برآورد شده است. این برآورد،



برنامه‌ریزان را قادر می‌سازد که بتوانند نه تنها ضرایب فزاینده تولید، اشتغال، درآمد و پیوند و تحلیل‌های اثر بخشی در کوتاه‌مدت را تبیین نمایند، بلکه قادر خواهند بود اثرات بازخوردی و سرریزی بین دو منطقه را نیز تحلیل کنند. نتایج

بررسی‌ها در رابطه با استان اردبیل نشان می‌دهد که:

۱. بر اساس شناسایی بخش‌های کلیدی به روش سنجش پیوندهای پسین و پیشین، بخش‌های «تولید فلزات پایه»، «سایر صنایع» و «اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه» به‌عنوان بخش‌های کلیدی استان معرفی شده‌اند. این به آن معناست که بخش‌های مذکور، در فرآیند تولید کالا و خدمات خود، کالاها و خدمات خود و سایر بخش‌ها به مقدار بیشتری به عنوان کالای واسطه تقاضا نموده و همچنین در فرآیند تولید کالا و خدمات، کالا و خدمات خود را به مقدار بیشتری به سایر بخش‌ها به‌عنوان کالای واسطه می‌فروشند که به معنای فعال بودن این بخش‌ها در عرضه و تقاضای کالاهای واسطه‌ای خود به‌از سایر بخش‌ها می‌باشد.

۲. بررسی با اهمیت‌ترین بخش‌های اقتصادی استان اردبیل با استفاده از روش حذف فرضی دیانباخر، نشان داد که در صورت حذف تقاضای بخش‌های اقتصادی استان اردبیل، حذف تقاضای بخش «سایر فعالیت‌های کشاورزی» با ۰/۰۸۲ درصد کاهش در ستانده کل اقتصاد، بخش «تولید مواد غذایی و انواع آشامیدنی‌ها» با ۰/۰۷۴۲ درصد کاهش در ستانده کل و بخش «سایر صنایع» با ۰/۰۷۴۱ درصد کاهش در ستانده کل اقتصاد بیشترین کاهش را در میان سایر بخش‌های اقتصادی استان اردبیل، تجربه خواهند کرد. در صورت حذف عرضه بخش‌های اقتصادی استان اردبیل، حذف عرضه بخش «سایر فعالیت‌های کشاورزی» با ۰/۰۵۶ درصد کاهش و بخش «حمل و نقل و انبارداری و پست» با ۰/۰۵۴ درصد کاهش در ستانده کل اقتصاد بیشترین کاهش را در میان سایر بخش‌های اقتصادی استان تجربه خواهند کرد.

۳. حذف همزمان عرضه و تقاضا و در واقع حذف کامل بخش‌های اقتصادی استان اردبیل از صحنه اقتصادی نشان می‌دهد که حذف بخش «سایر فعالیت‌های کشاورزی» با ۰/۱۳۸ درصد کاهش در ستانده کل اقتصاد، بخش «سایر صنایع» با ۰/۱۲۳۵ درصد کاهش در ستانده کل اقتصاد و بخش «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» با ۰/۰۹۶۱ درصد کاهش در ستانده کل اقتصاد، به‌عنوان با اهمیت‌ترین بخش‌های اقتصادی استان اردبیل در میان سایر بخش‌های اقتصادی معرفی می‌شوند.

۴. محاسبات محور سوم، که شامل محاسبه اثرات سرریزی و بازخوردی ارزش‌افزوده است، نشان می‌دهد بخش‌های «تولید کک، فرآورده‌های حاصل از پالایش نفت»، «تولید مواد شیمیایی و فرآورده‌های شیمیایی» و «تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها» دارای بیشترین ارزش آثار سرریزی ارزش‌افزوده به سایر اقتصاد ملی هستند. این به آن معناست که تقاضای این بخش‌ها در استان اردبیل سبب ایجاد ارزش‌افزوده بیشتری در سایر اقتصاد ملی نسبت به سایر بخش‌ها خواهد شد. از آنجایی که این بخش‌ها در خود استان اردبیل فعالیت می‌کنند، در نهایت این ارزش‌افزوده خلق شده در سایر اقتصاد ملی، از آنجا خارج شده و در استان و در این بخش‌ها به مصرف می‌رسد.

۵. نتایج محاسبات اثرات سرریزی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل نیز نشان می‌دهد که بیشترین آثار سرریز ارزش‌افزوده از سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل به بخش‌های «سایر فعالیت‌های کشاورزی»، «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» و «تولید فرآورده‌های لاستیکی و پلاستیکی» تعلق دارد. این نتایج بیانگر این واقعیت است که تقاضای این بخش‌ها در سایر اقتصاد ملی سبب ایجاد ارزش‌افزوده بیشتری در استان اردبیل خواهد شد. از آنجا که این بخش‌ها در سایر اقتصاد ملی قرار دارند و افزایش تولیدات صورت گرفته برای پاسخ‌گویی به نیاز این بخش‌ها در سایر اقتصاد ملی است، در نهایت این ارزش‌افزوده خلق شده در استان اردبیل از آنجا خارج شده و در سایر اقتصاد ملی مصرف می‌شود.

۶. در رابطه با اثرات بازخوردی نیز رتبه‌بندی ارزش اثرات بازخوردی استان اردبیل نشان می‌دهد که بخش‌های «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاها»، «حمل و نقل و انبارداری و پست» و «کشاورزی و جنگلداری و ماهیگیری» بیشترین آثار بازخوردی را دارند و به این معناست که سایر اقتصاد ملی بخشی از افزایش تولید خود را با واردات از استان اردبیل تأمین می‌کند که این سبب می‌شود تولید در سایر اقتصاد ملی به طور مستقیم و غیرمستقیم افزایش یابد که این افزایش تولید سبب افزایش بیشتری در سه بخش مذکور نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی استان اردبیل خواهد شد. با تفسیر مشابه بیشترین آثار بازخوردی سایر اقتصاد ملی به استان اردبیل نیز به بخش «عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاها»، بخش «کشاورزی و جنگلداری و ماهیگیری» و بخش «استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن» اختصاص دارد.



منابع

- بانویی، علی اصغر، جلوداری ممقانی، محمد و محقق، مجتبی (۱۳۸۶). «شناسایی بخش‌های با اهمیت بر مبنای رویکردهای سنتی و نوین طرف‌های عرضه و تقاضای اقتصاد»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۱۷(۱)، صص ۱۴۳-۱۶۱.
- بزازان، فاطمه، بانویی، علی اصغر و کرمی، مهدی (۱۳۸۸). «تحلیل اثرات بازخوردی و سرریزی در قالب الگوی داده-ستانده دو منطقه‌ای (مطالعه موردی استان تهران و سایر اقتصاد ملی)»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۳۹، صص ۲۹-۵۲.
- پرور، مریم، حسونند، داریوش، خرسند زاک، محمد، ترحمی، فرهاد (۱۳۹۹). «تحلیل ضرایب فزاینده تولید، اثرات سرریزی، بازخوردی و شناسایی بخش‌های پیشرو در الگوی داده-ستانده دو منطقه‌ای (مطالعه موردی: مناطق نفت‌خیز ایران و سایر اقتصاد ملی)»، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۹۴(۲۸)، صص ۱۶۵-۲۰۴.
- حسین‌زاده، رمضان و شریفی، نورالدین (۱۳۹۲). «بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصاد استان گلستان با تأکید بر نقش اثرات سرریزی و بازخوردی منطقه‌ای: تحلیل داده-ستانده دو منطقه‌ای»، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، شماره ۲۴، صص ۱۱-۱۵.
- جهانگرد، اسفندیار، میثاقی فر، الهه (۱۳۹۶). «اهمیت خدمات آموزشی در تولید اقتصاد ایران و کشورهای منتخب (رویکرد حذف فرضی)»، فصلنامه اقتصاد مقداری، ۴(۳)، صص ۱۳۷-۱۶۰.
- سالنامه آماری ۱۴۰۱، مرکز آمار ایران.
- طرح آمارگیری نیروی کار، پاییز ۱۴۰۳، مرکز آمار ایران.
- چکیده نتایج طرح آمارگیری نیروی کار سال ۱۴۰۳، مرکز آمار ایران.
- حساب‌های منطقه‌ای ۱۳۹۰-۱۴۰۳، مرکز آمار ایران.
- Dietzenbacher E., VanBurken B. and Y. Kondo (2019). "Hypothetical Extractions from a global perspective", *Economic Systems Research*, 31(4). pp. 1-15.
- Dietzenbacher, E., & Lahr, M. L. (2013). Expanding extractions. *Economic Systems Research*, 25(3), 341-360.
- Dietzenbacher E. (2002). "Interregional Multipliers: looking backward, looking forward", *Regional Studies*, 36(2). pp. 125-136.
- Li Y., Luo E., Zhang H., Tian X. and T. Liu (2018). Measuring Interregional Spillover and feedback Effects of Economy and Co1 emissions: A case study of the Capital City Agglomeration in China, *Conservation&Recycling*, 139(3). pp.104-113.



Miller R.E. and P.D. Blair (2009). "Input-Output Analysis: Foundations and Extensions: Second edition". Cambridge University Press.

Ning Y., Miao L., Ding T. & B. Zhang (1950). "Carbon Emission Spillover and Feedback Effects in China based on a Multiregional Input-output Model". *Resource, Conservation & Recycling*, 54(5). pp. 155-151.

Rasmussen, P. N. (1956). "Studies in inter-sectoral relations", Amsterdam: North-Holland; E. Harck.

Tamesue K. & M. Tsutsumi (1954). "Assessing the Estimation Accuracy of LQ Methods for Regionalization of input Coefficients: a case Study in Japan". International input-output conference, Lisbon, Portugal, pp. 54-51.

Zhang, Y. (2018). Interregional Carbon Emission Spillover-feedback Effects in China, *Energy Policy*, 100(1). pp. 138-148.

پیوست

- پیوست حاضر بخش‌های اقتصادی مورد بررسی در گزارش را بر اساس طبقه‌بندی ISIC-Rev.4 نشان داده است.
- (۱) «کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری» شامل تولید محصولات کشاورزی و دامی، شکار و فعالیت‌های خدماتی وابسته (کاشت محصولات سالانه (غیردائمی)، کاشت محصولات چندسالانه (دائمی)، تکثیر گیاهان)، جنگلداری و بریدن درختان، ماهیگیری و آبی‌پروری
- (۲) بخش «سایر فعالیت‌های کشاورزی» شامل پرورش حیوانات، گاو‌داری صنعتی، دام سنتی، مرغداری، پرورش زنبور عسل، کرم ابریشم، شکار و سایر فعالیت‌های کشاورزی
- (۳) استخراج نفت خام، گاز طبیعی و خدمات پشتیبانی معادن شامل استخراج نفت خام و گاز طبیعی و فعالیت‌های خدمات پشتیبانی استخراج معادن،
- (۴) استخراج سایر معادن شامل استخراج زغال‌سنگ و زغال قهوه‌ای، استخراج کانه‌های فلزی، استخراج کانه‌های فلزی غیرآهنی، استخراج سایر معادن (چون استخراج سنگ، شن و خاک رس، نمک و ...)
- (۵) تولید محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها شامل فراوری و نگهداری گوشت، فراوری و نگهداری ماهی، سخت‌پوستان و نرم‌تنان، فراوری و نگهداری میوه و سبزیجات، تولید روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی - به‌جز روغن ذرت، تولید فراورده‌های لبنی، تولید فراورده‌های آسیاب غلات، نشاسته و فراورده‌های نشاسته‌ای، تولید سایر فراورده‌های غذایی، تولید غذای آماده حیوانات و تولید انواع آشامیدنی‌ها
- (۶) تولید کک، فراورده‌های حاصل از پالایش نفت شامل تولید فراورده‌های کوره کک پزی و تولید فراورده‌های پالایش شده نفت
- (۷) تولید مواد شیمیایی و فراورده‌های شیمیایی شامل تولید مواد شیمیایی اساسی، کودها و ترکیبات نیتروژن، پلاستیک و لاستیک مصنوعی در شکل نخستین، تولید سایر فراورده‌های شیمیایی (از جمله تولید آفات‌کش‌ها، انواع رنگ و روغن جلا، صابون و شوینده‌ها، عطرها و مواد آرایشی و ...)، تولید سایر فراورده‌های شیمیایی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر
- (۸) تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیکی شامل تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیکی - به‌جز کفش، تولید سایر فراورده‌های لاستیکی، تولید فراورده‌های پلاستیکی - به‌جز کفش
- (۹) تولید فلزات پایه شامل تولید آهن و فولاد پایه، تولید فلزهای پایه گرانبها و سایر فلزهای غیرآهنی، ریخته‌گری فلزات
- (۱۰) سایر صنایع شامل تولید فراورده‌های توتون و تنباکو، تولید منسوجات، تولید پوشاک، تولید چرم و فراورده‌های وابسته، تولید چوب و فراورده‌های چوب و چوب‌پنبه - به‌جز مبلمان - ساخت کالا از حصیر و مواد حصیربافی، تولید کاغذ و فراورده‌های کاغذی، چاپ، تکثیر رسانه‌های ضبط شده، تولید الیاف مصنوعی، تولید داروها و فراورده‌های دارویی شیمیایی و گیاهی، تولید فراورده‌های معدنی غیرفلزی، تولید محصولات فلزی ساخته شده، به‌جز ماشین‌آلات و تجهیزات، ساخت محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری، تولید تجهیزات برقی، تولید ماشین‌آلات و تجهیزات

- طبقه‌بندی‌نشده در جای دیگر، تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر، تولید سایر تجهیزات حمل و نقل، تولید مبلمان، تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر، تعمیر و نصب ماشین‌آلات و تجهیزات
- (۱۱) آب و برق شامل تولید، انتقال و توزیع برق، جمع‌آوری، تصفیه و تامین آب، فاضلاب
- (۱۲) تولید و توزیع گاز طبیعی شامل تولید گاز، توزیع سوخت‌های گازی از طریق شاه‌لوله
- (۱۳) ساختمان شامل ساخت بنا، مهندسی عمران (ساخت جاده و راه‌آهن، ساخت پروژه‌های تاسیسات شهری)، فعالیت‌های ساخت و ساز تخصصی ساختمان
- (۱۴) عمده‌فروشی، خرده‌فروشی و تعمیر کالاها شامل عمده‌فروشی و خرده‌فروشی؛ تعمیر وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت، عمده‌فروشی به‌جز وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت، خرده‌فروشی به‌جز وسایل نقلیه موتوری و موتورسیکلت
- (۱۵) حمل و نقل و انبارداری و پست شامل حمل و نقل زمینی و حمل و نقل از طریق خط لوله، حمل و نقل آبی، حمل و نقل هوایی، انبارداری و فعالیت‌های پشتیبانی حمل و نقل، فعالیت‌های پست و پیک
- (۱۶) هتل و رستوران (فعالیت‌های خدماتی مربوط به تامین جا و غذا) شامل تامین جا برای اقامت کوتاه‌مدت، اردوگاه‌های توریستی، پارک‌های وسایل نقلیه تفریحی و پارک‌های تریلرها، سایر فعالیت‌های مربوط به تامین جا، فعالیت‌های خدماتی مربوط به غذا و آشامیدنی‌ها
- (۱۷) اطلاعات و ارتباطات و فعالیت‌های مالی و بیمه شامل فعالیت‌های انتشاراتی، فعالیت‌های تولید فیلم سینمایی، ویدیویی و برنامه‌های تلویزیونی، ضبط صدا و انتشار موسیقی، فعالیت‌های برنامه‌ریزی و پخش برنامه‌های رادیو و تلویزیون، مخابرات، برنامه‌نویسی، مشاوره و فعالیت‌های مربوط به رایانه، فعالیت‌های خدمات اطلاع‌رسانی، فعالیت‌های خدمات مالی، بجز تامین وجوه بیمه و بازنشستگی، بیمه، بیمه اتکایی و تامین وجوه بازنشستگی بجز تامین اجتماعی اجباری، فعالیت‌های جنبی خدمات مالی و فعالیت‌های بیمه
- (۱۸) املاک و مستغلات شامل فعالیت‌های املاک و مستغلات (فعالیت‌های مربوط به املاک و مستغلات با مالکیت شخصی یا اجاره‌ای، فعالیت‌های مربوط به املاک و مستغلات براساس دستمزد یا قرارداد)
- (۱۹) آموزش شامل آموزش پیش‌دبستانی و ابتدایی، متوسطه، آموزش متوسطه فنی و حرفه‌ای، آموزش عالی، سایر آموزش‌ها، فعالیت‌های پشتیبانی آموزش،
- (۲۰) سایر خدمات شامل فعالیت‌های حرفه‌ای، علمی و فنی (فعالیت‌های حقوقی و حسابداری، فعالیت‌های دفتری مرکزی، فعالیت‌های مشاوره‌ای مربوط به مدیریت، فعالیت‌های معماری و مهندسی، تحلیل و آزمایش فنی، تحقیق و توسعه علمی، فعالیت‌های دامپزشکی)، فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی، اداره امور عمومی و دفاع؛ تامین اجتماعی اجباری، فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی، هنر، سرگرمی و تفریح