

بررسی پتانسیل اشتغال‌زایی بخش کشاورزی در عرصه‌های اقتصاد شهر و روستا

(مطالعه موردی: استان خراسان رضوی)

محمد رضا کهنسال^۱،* هادی رفیعی دارانی^۱

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۲/۳۱ تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۱/۱۱

چکیده

در بررسی‌های اقتصادی، شناسایی بخش‌های با ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های اشتغال‌زایی جهت برنامه‌ریزی‌های آتی بسیار حایز اهمیت است. هدف اصلی این مطالعه، بررسی پتانسیل اشتغال‌زایی بخش کشاورزی استان خراسان رضوی در عرصه‌های مختلف شهر و روستا به تفکیک جنسیت می‌باشد. برای این منظور از جدول داده-ستانده استانی که به روش راس (RAS) به‌هنگام شده بود، استفاده شد. نتایج نشان داد که در عرصه‌ی کل اقتصاد استان، بخش کشاورزی از نظر شاخص‌های کشش اشتغال‌زایی و همچنین قدرت انتشار و حساسیت انتشار که نشان‌دهنده‌ی پیوندهای پسین و پیشین می‌باشد، در مرتبه دوم قرار دارد. اگرچه درخصوص اشتغال مستقیم در مرتبه اول است. همچنین نتایج درخصوص عرصه‌ی اقتصاد شهر و روستا نشان داد که بخش کشاورزی در مناطق شهری از جایگاه بالایی نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی برخوردار نیست، ولی در مناطق روستایی از بالاترین جایگاه برخوردار است. به‌گونه‌ای که کشش اشتغال‌زایی مردان و زنان در بخش کشاورزی مناطق روستایی به‌ترتیب ۰/۳۹۷ و ۰/۳۹۹ می‌باشد. همچنین میزان شاخص قدرت انتشار مردان و زنان در بخش کشاورزی مناطق روستایی به‌ترتیب حدود ۴/۶ و ۵/۷ و حساسیت انتشار مردان و زنان در بخش کشاورزی به‌ترتیب ۵/۸۷ و ۷/۳۴ می‌باشد. به عبارت دیگر بخش کشاورزی به‌عنوان دومین بخش اشتغال‌زا در کل استان و به‌عنوان اصلی‌ترین بخش در مناطق روستایی می‌باشد که از قابلیت بالایی در تأثیرگذاری بر بخش‌های دیگر اقتصاد (به‌خصوص در نواحی روستایی) و درونی کردن فعالیت‌ها برخوردار است.

طبقه‌بندی *JEL*: J23, C67, E24

واژه‌های کلیدی: اشتغال، داده، ستانده، کشش اشتغال‌زایی، قدرت انتشار.

۱- به‌ترتیب دانشیار و دانشجوی دوره دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد.

* نویسنده‌ی مسئول مقاله: kohansal@um.ac.ir

پیشگفتار

نیروی کار به‌عنوان مهم‌ترین عامل تولید نقش به‌سزایی در اقتصاد کشورها دارد. این عامل در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی نقش دوگانه‌ای ایفا می‌کند. به گونه‌ای که از یک طرف به‌عنوان عامل توسعه و از طرف دیگر به‌عنوان هدف توسعه مطرح می‌باشد (پیراسته و کریمی، ۱۳۸۱). به عبارت دیگر در برنامه‌ریزی‌های توسعه، علاوه بر اینکه نیروی کار به‌عنوان یک نهاده و ابزاری برای توسعه مطرح می‌باشد؛ بلکه بسیاری از برنامه‌ریزی‌های توسعه نیز در راستای خود نیروی کار و برای آنها می‌باشد و هدف بسیاری از برنامه‌ریزی‌های توسعه، توسعه کمی و کیفی نیروی کار و اشتغال می‌باشد. در ایران به دلیل نرخ‌های بالای رشد جمعیت در طی سال‌های ۱۳۵۵-۱۳۶۵ که حدود ۳/۹ درصد بود (سرشماری نفوس و مسکن، ۱۳۷۵) جمعیت قابل توجهی از نیروی انسانی با یک وقفه حدود ۲۰ ساله در سال‌های اخیر به بازار کار وارد شده‌اند که اصلی‌ترین عامل افزایش عرضه نیروی کار محسوب می‌شوند. ورود این تعداد نیروی کار به اقتصاد کشور باعث بروز پیامدهای مختلفی در سطح کلان اقتصادی می‌شود که اصلی‌ترین پیامد آن را می‌توان عدم تعادل در بازار نیروی کار و به دنبال آن به‌وجود آمدن بیکاری آشکار و پنهان در عرصه‌های مختلف اقتصاد عنوان نمود که تهدیدی جدی در راه شکوفایی اقتصاد است و یکی از عوامل اصلی بروز مسائل و مشکلاتی همچون فقر، سوء تغذیه، کاهش بهره‌وری، کاهش تولید ملی، بروز مسائل و ناهنجاری‌های اجتماعی و ... می‌باشد. لذا بررسی پتانسیل اشتغال‌زایی بخش‌های مختلف اقتصادی و برنامه‌ریزی بر اساس آن جهت نیل به اهداف اقتصادی و شناسایی ظرفیت‌های اشتغال‌زا در فعالیت‌های مختلف اقتصاد بسیار حایز اهمیت است. از طرف دیگر، با توجه به وضعیت استان‌های مختلف کشور از جنبه‌های مختلف اقلیمی، محیطی و زیست‌محیطی، دسترسی به زیرساخت‌ها و منابع و ... به نظر می‌رسد که نمی‌توان ظرفیت‌های اشتغال‌زایی در سطح فعالیت‌های اقتصادی را در عرصه‌ی کل کشور شناسایی نمود و نتایج آن را به تمامی استان‌ها تعمیم داد و بر اساس آن برنامه‌ریزی کرد. لذا چنین پتانسیل‌سنجی بهتر است که در سطح منطقه‌ای (حداقل در سطح استانی) صورت گیرد که از نتایج آن بتوان استفاده نمود.

استان خراسان رضوی با دارا بودن ۱۸۹۵۸۲۰ نفر نیروی کار، ۸/۰۸٪ از کل جمعیت نیروی کار کشور را شامل می‌شود (سالنامه آماری استان خراسان رضوی، ۱۳۸۹). بخش کشاورزی استان خراسان رضوی (شامل کشاورزی، شکار، جنگلداری) حدود ۲۲/۶۵٪ نیروی کار استان را شامل می‌شود که به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین بخش‌های اقتصادی استان، هم از نظر تعداد نیروی کار و هم از نظر ارزش افزوده مطرح می‌باشد که شناسایی بخش‌های پیش‌رو در اقتصاد آن و همچنین تبیین جایگاه بخش کشاورزی به‌عنوان یکی از بخش‌های کلیدی، از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. هدف

اصلی این مطالعه بررسی و شناسایی پتانسیل‌های اشتغال‌زایی بخش‌های مختلف اقتصادی استان خراسان رضوی به تفکیک جنسیت با تأکید بر بخش کشاورزی است.

در پیشینه‌ی مطالعاتی که درخصوص تحلیل بخش‌های اشتغال‌زا و پتانسیل اشتغال‌زایی صورت گرفته، استفاده از جدول داده- ستانده در این مطالعات از جایگاه قابل توجهی برخوردار است. در این خصوص می‌توان به مطالعات چن و همکاران (۲۰۱۲)، وان زتنی و اوگادیانی (۲۰۱۱)، ویدرا (۲۰۱۱)، حسن و همکاران (۲۰۱۰)، نیووال و همکاران (۲۰۰۸)، لهر و همکاران (۲۰۰۸)، اسپوری و همکاران (۲۰۰۷)، ولدخانی (۲۰۰۲)، لنزن و همکاران (۲۰۰۳)، استیل ول و همکاران (۲۰۰۰)، زیگلن و همکاران (۲۰۰۰)، شریفی (۱۳۹۰)، سیدمشهدی و همکاران (۱۳۹۰)، اسفندیاری و ترحمی (۱۳۸۸)، ترحمی و اسفندیاری (۱۳۸۹)، جواهری و هادی زنونز (۱۳۸۷)، کشاورز حداد و چراغی (۱۳۸۶)، کشاورز حداد (۱۳۸۳)، بیدآباد (۱۳۸۳) و علیزاده و لطیفی (۱۳۸۱) اشاره کرد که در ذیل برخی از نتایج مطالعات مذکور ارائه شده است.

چن و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای با استفاده از جدول داده- ستانده به بررسی چگونگی تأثیرگذاری صادرات بر اشتغال و ارزش افزوده چین پرداختند. نتایج نشان داد که تأثیرات اشتغال و ارزش افزوده داخلی از تقاضای نهایی، بزرگتر از صادرات است. اگرچه با پیشرفت تغییرات و تحولات اقتصادی، نتایج نشان داد که کل ارزش افزوده داخل از صادرات و تقاضای نهایی، از ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷ همگرا شده‌اند.

ویدرا (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای درخصوص تأثیرات اشتغال و بیوتکنولوژی در آلمان با استفاده از تحلیل داده- ستانده به این نتیجه رسید که تأثیر مستقیم بیوتکنولوژی بر تولید خالص و اشتغال بخش‌های اقتصادی بسیار متفاوت است و به اهمیت نسبی مکانیزم‌ها و عوامل مکانیکی و ماشین‌آلاتی آنها دارد. همچنین نتایج نشان داد که تأثیر غیرمستقیم اقتصادی به نسبت بیشتر از تأثیر مستقیم آن است.

حسن و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای درخصوص تولید و اشتغال بخش صنعت مالزی، با استفاده از جدول داده- ستانده به این نتیجه رسیدند که ارتباط مستقیم و مثبتی بین صادرات بخش صنعت و اشتغال وجود دارد. به‌گونه‌ای که افزایش صادرات در طول ۵ سال (۲۰۰۰-۲۰۰۴) باعث افزایش سریع تولید و اشتغال به ترتیب به میزان ۲۳ و ۳۷٪ می‌گردد.

نیووال و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیرات سیاست‌های سوخت‌های زیستی بر اشتغال با استفاده از جدول داده- ستانده پرداختند. نتایج نشان داد که دستیابی به اهداف توسعه سوخت‌های زیستی می‌تواند بدون عوارض و پیامدهای جانبی در خصوص اشتغال به‌دست آید.

لهر و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات انرژی تجدیدپذیر بر اشتغال در آلمان پرداختند. آنها در این مطالعه از جدول داده-ستانده برای پیش‌بینی اثرات انرژی‌های تجدیدپذیر بر اشتغال تا سال ۲۰۳۰ استفاده کردند.

ولدخانی (۲۰۰۲) با استفاده از تکنیک جدول داده-ستانده به بررسی اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصاد استرالیا پرداخت. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بر اساس روش کشش داده-ستانده، دو بخش صنایع دستی و خدمات بازرگانی بیشترین اشتغال‌زایی را دارند و بر اساس روش استخراج فرضیه‌ای، بخش‌های زراعت و شکار و صنایع ماشینی و تجهیزات آن به‌عنوان بخش‌های کلیدی محسوب می‌شوند.

سیدمشهدی و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای به بررسی اهمیت صنعت نفت در ایجاد تولید و اشتغال در اقتصاد ایران و تأثیر آن بر سایر فعالیت‌های اقتصادی با استفاده از جدول داده-ستانده پرداختند. نتایج نشان داد که صنعت نفت از نظر کشش تولید کل رتبه ۴ (از ۳۴ بخش) را دارا بوده و از نظر کشش اشتغال کل، مرتبه‌ی ۲۳ را دارد. همچنین با توجه به نتایج شاخص حساسیت انتشار و نیز شاخص پراکندگی، اذعان شده که این صنعت بیش از متوسط سایر بخش‌ها، با دیگر بخش‌ها در ارتباط می‌باشد.

ترحمی و اسفندیاری (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای پتانسیل‌های تولیدی و اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصاد ایران را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه، با به‌کارگیری شاخص‌های مختلف در چارچوب جدول داده-ستانده ۱۳۸۰، پتانسیل‌های تولیدی و اشتغال‌زایی اقتصاد ایران را در قالب ده بخش رتبه‌بندی شد. نتایج نشان داد که کشش‌های اشتغال کمتر از کشش‌های تولیدی است و لذا الزاما سیاست‌های رشد محور نمی‌توانند اشتغال‌زا باشند.

اسفندیاری و ترحمی (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای به بررسی اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصادی ایران با تأکید بر بخش کشاورزی در چارچوب جدول داده-ستانده پرداختند. نتایج نشان داد که بخش کشاورزی، روغن‌ها و سایر محصولات غذایی و ساختمان رتبه‌ی اول تا سوم اشتغال‌زایی را در میان بخش‌های اقتصادی دارند. مقایسه‌ی کشش تولید کل و کشش اشتغال کل نشان داد که از ۳۵ بخش اقتصاد ایران تنها ۷ بخش کشش اشتغال بیشتر از کشش تولید دارند.

جواهری و هادی زنوز (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای به بررسی ساختار اقتصاد استان کردستان، به‌ویژه از نظر وضعیت اشتغال پرداختند که در آن از جدول داده-ستانده‌ی ۴۵ بخشی برای دستیابی به اهداف مورد نظر استفاده کردند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که به ازای افزایش یک میلیون ریال در تقاضای نهایی، ۱,۰۰۲ میلیون ریال تولید، افزایش پیدا می‌کند و بخش‌های ساختمان و خدمات واحدهای مسکونی به‌ترتیب بیشترین و کمترین توان اشتغال‌زایی را دارند.

کشاورز حداد (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای به بررسی و ارزیابی اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصادی ایران با استفاده از جدول داده- ستانده ۴۱ بخشی پرداخت. نتایج نشان داد که بر اساس پیوند پیشین بخش‌های خدماتی مذهبی و اجتماعی، زراعت، خدمات کسب و کار، سایر خدمات آموزش عمومی، بخش‌های با پیوند پیشین کمتر از نظر هزینه‌ی لازم برای ایجاد هر فرصت شغلی تمام وقت، بیشترین افزایش تقاضای نهایی را نیاز دارند. بالاترین هزینه مربوط به بخش تحقیق و توسعه با ۱۸۴,۸ میلیون ریال و کمترین آن در خدمات مذهبی و سایر خدمات اجتماعی با ۱۴,۹ میلیون ریال برای ایجاد یک فرصت شغلی تمام وقت است.

در یک جمع‌بندی کلی درخصوص مطالعات صورت گرفته می‌توان گفت که عمده این مطالعات در سطح ملی و بعضاً در سطح ایالتی و یا استانی صورت گرفته و مطالعه‌ای که تحلیل سیاست‌های مرتبط با اشتغال و اشتغال‌زایی را به تفکیک جنسیت و همچنین در عرصه‌های شهری و روستایی مدنظر قرار داده باشد، دیده نشد. از آنجایی که در برنامه‌ریزی‌هایی که صورت می‌گیرد، تفکیک و تحلیل سیاست‌ها برای گروه‌های هدف و به‌خصوص تمایز بین عرصه‌های شهری و روستایی به دلیل اختلاف قابل توجه بین ساختار اقتصادی شهر و روستا، از جمله نکات حایز اهمیت در این خصوص می‌باشد، لذا این مطالعه چنین تمایزاتی را مدنظر قرار داده و مطالعه‌ی آن در عرصه‌های مختلف شهر و روستا و به تفکیک جنسیت صورت گرفته است.

روش تحقیق

در این مطالعه برای تحلیل اشتغال‌زایی بخش‌های مختلف اقتصاد از جدول داده- ستانده استفاده شد. این روش اولین بار توسط لئونتیف در اواخر دهه‌ی ۱۹۳۰ ارائه شد (لئونتیف، ۱۹۳۶ و ۱۹۴۱). امروزه از مفاهیم پایه‌ی این روش، برای تحلیل بسیاری از اقتصادها و بخش‌های اقتصادی استفاده می‌شود و در واقع تحلیل داده - ستانده از جمله روش‌هایی است که به‌طور گسترده در اقتصاد کشورها و نواحی مختلف استفاده می‌گردد (پولنسک، ۱۹۹۹؛ بامول، ۲۰۰۰؛ میلر و بلایر، ۲۰۰۹) و در دهه‌های اخیر کاربردهای مختلفی از آن در حوزه‌های مختلف اقتصاد ارائه شده است. از این جدول در حوزه‌های مختلف مطالعاتی همچون تحلیل ساختار اشتغال و بررسی و شناسایی بخش‌های کلیدی و نیازمندی‌های بخش‌های مختلف به نیروی کار استفاده شده است. جدول داده-ستانده شامل چهار ناحیه‌ی کلی است که در ناحیه‌ی اول که ناحیه‌ی اصلی جدول را تشکیل می‌دهد، گردش تولید و مصرف کالاها و خدمات و به عبارتی داد و ستد میان بخش‌های مختلف تولید را نشان می‌دهد. در ناحیه‌ی دوم، اجزاء تقاضای نهایی (مصارف نهایی) نشان داده شده است که می‌توان اجزاء تقاضای نهایی (F_i) را حاصل جمع مصرف خانوارها (C_i)، مصرف دولتی (G_i)، تشکیل سرمایه (I_i) و صادرات (E_i) دانست و به عبارتی:

$$F_i = C_i + G_i + I_i + E_i \quad (1)$$

از آنجایی که حاصل جمع تقاضای نهایی و تقاضای واسطه (که از ناحیه‌ی اول به دست می‌آید) تقاضای کل را تشکیل می‌دهد، بنابراین می‌توان نوشت:

$$Z_i = F_i + W_i \quad (2)$$

که W_i تقاضای واسطه و Z_i تقاضای کل می‌باشد. در این خصوص می‌توان با کم کردن واردات (M_i)، تولید کل را به صورت ذیل به دست آورد:

$$X_i = Z_i - M_i \quad (3)$$

در ناحیه‌ی سوم که اجزاء ارزش افزوده در آن نشان داده شده است، معمولاً میزان ارزش افزوده به تفکیک بخش‌های مختلف اقتصاد و همچنین عوامل تولید (همچون نیروی کار و یا سرمایه) گزارش می‌گردد. بنابراین می‌توان ارزش تولید کل را حاصل جمع ارزش نهاده‌های واسطه (استخراج شده از ناحیه‌ی اول) و ارزش افزوده‌ی بخش‌ها دانست. به عبارت دیگر:

$$X_j = S_j + V_j \quad (4)$$

که S_j ارزش نهاده‌های واسطه و V_j ارزش افزوده‌ی بخش‌هاست. در ناحیه‌ی چهارم اصولاً باید ارزش افزوده‌ای که به طور مستقیم در قسمت تقاضای نهایی ایجاد شده و مصرف می‌شود، ارائه گردد (همچون ارزش افزوده خدمات خانگی). ولی معمولاً در اکثر جدول‌های داده-ستانده این ناحیه خالی می‌باشد.

در جدول داده-ستانده می‌توان مقدار نهاده‌ها را به صورت ذیل تعریف کرد:

$$x_{ij} = a_{ij} X_j \quad (5)$$

که a_{ij} مقدار نهاده کالا و خدمت خریداری شده به ازاء یک واحد تولید بخش خریدار است. بنابراین می‌توان نوشت:

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j} \quad (6)$$

که با محاسبه‌ی a_{ij} برای تمام بخش‌ها می‌توان ماتریس A را به صورت ذیل به دست آورد:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{1n} \\ \cdot & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & & \cdot \\ a_{n1} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (7)$$

بنابراین می توان A را به صورت ذیل بازنویسی کرد:

$$A = [X_{ij}] \bar{X} \quad (۸)$$

که علامت- نشان دهنده ماتریس قطری X است. بنابراین معادله‌ی تقاضای نهایی را می توان به فرم های ذیل بازنویسی کرد:

$$F_i = X_i - \sum_j a_{ij} X_j \quad (۹)$$

$$X - AX = F \quad (۱۰)$$

$$(I - A)X = F \quad (۱۱)$$

که می توان روابط بالا را به صورت گسترده ذیل نوشت:

$$\begin{bmatrix} (1 - a_{11}) & -a_{12} & \dots & a_{1n} \\ -a_{21} & \dots & \dots & \\ \dots & & & \\ -a_{n1} & \dots & \dots & (1 - a_{nn}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ F_n \end{bmatrix} \quad (۱۲)$$

از جمله کاربردهایی که در جدول داده-ستانده می توان از آنها استفاده نمود، به کارگیری از این جدول در تبیین مباحث مربوط به اشتغال و اشتغال زایی بخش های مختلف اقتصادی می باشد. چنانچه در انتهای جدول داده-ستانده اشتغال بخش های مختلف به صورت یک سطر وارد گردد (L_i)، با تقسیم آن بر کل ستانده بخش i ، ضریب اشتغال بخش i (l_i) به دست می آید (میلر و بلایر، ۲۰۰۹؛ عاقلی کهنه شهری، ۱۳۸۱):

$$l_i = \frac{L_i}{X_i} \quad (۱۳)$$

این ضریب نشان می دهد که به ازاء یک واحد تولید بخش i ، چه میزان نیروی کار مورد نیاز است. ماتریس ضرایب اشتغال که در واقع ماتریس قطری ضریب اشتغال است، به صورت ذیل می باشد:

$$l = \begin{bmatrix} l_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \dots & & \\ \cdot & & & \\ 0 & \dots & l_n & \end{bmatrix} \quad (۱۴)$$

در ماتریس معکوس اشتغال که از ضرب ماتریس ضرایب اشتغال در معکوس لئونتیف به‌دست می‌آید، مجموع ستونی عناصر آن، ضریب فزاینده‌ی اشتغال را نشان می‌دهد:

$$L = l(I - A)^{-1} \quad (15)$$

تغییر در میزان به‌کارگیری نیروی کار از طریق تغییر ناشی از تولید به‌دست می‌آید:

$$\Delta L = \sum_{j=1}^n l_j \Delta X_j \quad (16)$$

و به بیان دیگر می‌توان تغییر در اشتغال را بر حسب تقاضای نهایی و یا اجزاء آن محاسبه نمود:

$$\Delta L = \sum_{j=1}^n l_j \sum_{i=1}^n (I - A)^{-1} \Delta F_i = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n l_j (I - A)^{-1} \Delta F_i \quad (17)$$

چنانچه محاسبه‌ی کشش اشتغال کل که از نسبت درصد تغییرات در اشتغال کل به تغییرات در تقاضای نهایی هر بخش به‌دست می‌آید، مدنظر باشد؛ می‌توان آن را به‌صورت رابطه ذیل به‌دست آورد:

$$E_j^{Lr} = \frac{\partial L / L}{\partial F_j / F_j} = \frac{\partial L}{\partial F_j} \frac{F_j}{L} \quad (18)$$

که با استفاده از رابطه (۱۷) می‌توان کشش اشتغال کل را به‌دست آورد. ضریب فزاینده‌ی اشتغال است که از حاصل جمع عناصر ماتریس معکوس اشتغال (ستونی) به‌دست می‌آید:

$$\frac{\partial L}{\partial F_j} = i' \cdot L \quad (19)$$

L ماتریس معکوس اشتغال و i' نیز بردار سطری واحد است. از آنجایی که تغییرات در تقاضای نهایی هر بخش اقتصادی، باعث تغییرات مستقیم اشتغال‌زایی در هر بخش و غیرمستقیم در سایر بخش‌ها می‌شود، لذا می‌توان کشش اشتغال کل را به دو بخش کشش مستقیم (ناشی از تغییرات اشتغال در همان بخش) و غیر مستقیم (ناشی از تغییرات اشتغال در سایر بخش‌ها) تفکیک نمود که حاصل جمع آنها، کشش اشتغال کل را به‌دست می‌دهد. لذا کشش اشتغال مستقیم به‌صورت ذیل به‌دست می‌آید:

$$e_j^{Lp} = \frac{\partial l / L}{\partial F_j / F_j} = \frac{\partial l}{\partial F_j} \frac{F_j}{L} \quad (20)$$

که در رابطه‌ی بالا $\frac{\partial l}{\partial F_j}$ ، عناصر قطر اصلی ماتریس معکوس اشتغال می‌باشند. کشش اشتغال غیر

مستقیم نیز به‌صورت ذیل به‌دست می‌آید:

$$e_j^{LID} = E_j^{Lr} - e_j^{Ld} \quad (21)$$

از جمله شاخص‌هایی که از آن می‌توان در تحلیل پیوندهای پسین و پیشین بخش‌های مختلف اقتصاد استفاده نمود، می‌توان به ضرایب پیوستگی پسین^۱ (BL) و ضرایب پیوستگی پیشین^۲ (FL) اشاره نمود. ضرایب پیوستگی پسین، اثربخشی مستقیم و غیرمستقیم تغییرات در تقاضای نهایی را بر ساختار تولید بخش‌های مختلف اقتصاد نشان می‌دهد و ضرایب پیوستگی پیشین، آثار مستقیم و غیرمستقیم تغییرات بالقوه عوامل اولیه را بر بخش‌های مختلف نشان می‌دهد. این دو ضریب به صورت ذیل نشان داده می‌شوند:

$$BL = i'(I - A)^{-1} \quad (22)$$

$$FL = (I - B)^{-1}.i \quad (23)$$

که در روابط بالا، $(I - A)^{-1}$ ماتریس معکوس لئونتیف و $(I - B)^{-1}$ ماتریس معکوس تولید است و i نیز بردار ستونی واحد است. می‌توان از شاخص‌های دیگری که در واقع نرمال شده‌ی شاخص‌های ضرایب پیوستگی پسین و پیشین می‌باشند، برای تحلیل روابط پسین و پیشین استفاده نمود. این شاخص‌ها، شاخص قدرت انتشار^۳ PDI و شاخص حساسیت^۴ SI می‌باشد. شاخص قدرت انتشار، نرمال شده شاخص ضرایب پیوستگی پسین (BL) می‌باشد. چنانچه مقدار آن برای بخشی بزرگ‌تر از یک باشد، نشان‌دهنده‌ی آن است که بخش مذکور نیاز شدیدی به داده‌های سایر بخش‌ها دارد و به عبارتی تقاضای بیشتری نسبت به میانگین اقتصاد ایجاد می‌کند و اگر کوچک‌تر از یک باشد، نشان‌دهنده‌ی آن است که انگیزه‌ی ضعیف تولیدی برای اقتصاد ایجاد می‌کند. شاخص قدرت انتشار به صورت ذیل محاسبه می‌گردد:

$$PDI = \frac{ni'(I - A)^{-1}}{i'(I - A)^{-1}.i} \quad (24)$$

شاخص حساسیت، نرمال شده‌ی شاخص ضرایب پیوستگی پیشین است و چنانچه مقدار آن بزرگ‌تر از یک باشد، نشان‌دهنده‌ی آن است که بخش مذکور می‌تواند در درونی کردن فرآیند تولید و یکپارچگی اقتصاد نقش کلیدی ایفا کند و فعالیت‌های زیاد و آثار ثانویه‌ی گسترده‌ای ایجاد کند. اگر مقدار این شاخص در مورد بخش خاصی کمتر از یک باشد، نشان‌دهنده‌ی آن است که بخش مذکور از توانایی ایجاد آثار ثانویه‌ی کمتری برخوردار است. مقدار آن به صورت ذیل به دست می‌آید:

-
- 1 - Backward Linkage
 - 2 - Forward Linkage
 - 3 - Power of Dispersion Index
 - 4 - Sensitivity Index

$$SI = \frac{n(I - A)^{-1}i}{i'(I - B)^{-1}i} \quad (25)$$

چنانچه در روابط مربوط به پیوندهای پسین و پیشین (یعنی روابط ۲۲ و ۲۳) و همچنین روابط مربوط به شاخص قدرت انتشار و حساسیت انتشار (یعنی روابط ۲۴ و ۲۵)، به جای ماتریس معکوس لئونتیف و ماتریس معکوس تولید از ماتریس معکوس اشتغال و ترانسپوز آن استفاده شود؛ کلیه شاخص‌های به دست آمده را می‌توان برای اشتغال محاسبه نمود. لذا در این مطالعه، علاوه بر کشش‌های اشتغال‌زایی مستقیم، غیرمستقیم و کل که برای کلیه بخش‌های مختلف اقتصاد در عرصه‌های مختلف شهر و روستا محاسبه گردید، دو شاخص قدرت انتشار و حساسیت انتشار نیز با مدنظر قرار دادن تنها نهاده‌ی نیروی کار برای کلیه بخش‌های اقتصادی و در عرصه‌ی شهر و روستا، به تفکیک جنسیت محاسبه شد. تمامی روابط مربوط به اشتغال‌زایی به تفکیک جنسیت (مرد-زن) و همچنین عرصه‌های مختلف (عرصه شهر- عرصه روستا)، ابتدا با لحاظ نمودن آمارهای اشتغال هر عرصه به تفکیک جنسیت و وارد کردن آن در جدول داده- ستانده، اقدام به محاسبه‌ی پتانسیل‌های اشتغال‌زایی بر اساس کشش‌های اشتغال‌زایی و ضرایب حساسیت و انتشار شد.

نتایج و بحث

در این مطالعه به منظور بررسی و دستیابی به اهداف مورد نظر، ابتدا اقدام به به‌هنگام‌سازی جدول داده- ستانده شد. در کشورهای مختلف و همچنین ایران، جداول داده- ستانده در یک مقطع خاص تهیه می‌گردد که به دلیل اینکه این جداول نیاز به آمارهای تفصیلی (به خصوص آمارهای مربوط به سرشماری‌ها) دارد که معمولاً این آمارها، در طی دوره‌های چندساله تدوین می‌گردد و همچنین به دلیل حجم عظیم نیروهای درگیر در فرآیند محاسبه، لذا اکثر کشورها سعی می‌کنند که این جداول را برای دوره‌های زمانی متفاوت (مثلاً دوره‌ی زمانی ۵ یا ۱۰ ساله) تهیه نمایند و بین مقاطع، از جداول داده- ستانده به‌هنگام شده استفاده نمایند. در این خصوص روش‌های مختلفی برای به‌هنگام کردن جداول داده- ستانده ارائه شده که می‌توان به روش‌های نسبی ابتدایی، روش‌های کلی برنامه‌ریزی خطی، روش ضرایب نهایی و روش راس (RAS) اشاره نمود (خان، ۱۹۹۳؛ میلر و بلایر، ۲۰۰۹). روش راس، از جمله روش‌هایی است که از اقبال عمومی به نسبت بالایی برخوردار است و در مطالعه‌ی فعلی نیز برای به‌هنگام‌سازی جدول داده- ستانده از این روش استفاده شد. در نهایت جدول داده- ستانده به تفکیک ۴۰ بخش اقتصادی تنظیم گردید که با توجه به آمارهای موجود در خصوص اشتغال به تفکیک مردان و زنان و بر حسب مناطق شهری و روستایی، از جدول داده- ستانده ۱۵ بخشی که از جدول ۴۰ بخشی استخراج شده بود، استفاده شد.

در جدول (۱) نتایج حاصل از محاسبه‌ی کشش اشتغال کل استان نسبت به تغییرات در تقاضای نهایی ارائه شده است. نتایج حاکی از آن است که بخش کشاورزی شامل کشاورزی، شکار و جنگلداری از نظر میزان کشش محاسباتی در مرتبه‌ی دوم نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی قرار دارد. به گونه‌ای که بعد از بخش صنعت-ساخت، این بخش در مرتبه‌ی دوم با کشش حدود ۰/۱۶۷۴ قرار دارد. به عبارت دیگر افزایش ۱۰ درصدی در تقاضای نهایی باعث افزایش اشتغال‌زایی به میزان حدود ۱/۶۷۴ درصدی در بخش کشاورزی می‌گردد که به نسبت قابل توجه می‌باشد. در این خصوص کشش اشتغال مستقیم بخش کشاورزی حدود ۰/۱۶۰۵ می‌باشد که از بخش صنعت-ساخت (حدود ۰/۱۵۶۹) بیشتر بوده و به عنوان رتبه‌ی اول در خصوص کشش اشتغال مستقیم می‌باشد. به عبارت دیگر، افزایش ۱۰ درصدی تقاضای نهایی باعث اشتغال‌زایی مستقیم در بخش کشاورزی به میزان حدود ۱/۶۰۵ درصد می‌گردد که بیشترین تأثیر مستقیم اشتغال‌زایی را نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی دارد. لذا می‌توان گفت که در عرصه‌ی کلی اقتصاد استان، بخش کشاورزی از رتبه‌ی دوم ایجاد کل اشتغال و همچنین رتبه‌ی اول ایجاد اشتغال مستقیم برخوردار است.

از آنجایی که معمولاً در بررسی‌های اقتصادی، اشتغال‌زایی به تفکیک جنسیت (مرد-زن) در عرصه‌های شهر و روستا جهت شناسایی بخش‌های پیشرو و برنامه‌ریزی‌های آتی بسیار حائز اهمیت است، لذا بررسی و محاسبه‌ی واکنش اشتغال‌زایی بخش‌های مختلف اقتصادی نسبت به تغییرات در تقاضای نهایی به تفکیک مناطق شهری و روستایی و همچنین تفکیک جنسیت از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. در جداول (۲) و (۳) کشش اشتغال بخش‌های مختلف اقتصادی به تفکیک مردان و زنان در مناطق شهری استان ارائه گردیده است. نتایج حاکی از آن است که بخش کشاورزی در مناطق شهری از جایگاه بالایی در خصوص اشتغال‌زایی برخوردار نیست و به عبارت دیگر افزایش تقاضای نهایی کل، باعث تغییرات پایینی در اشتغال‌زایی این بخش در مناطق شهری استان می‌شود که این امر هم در خصوص مردان و هم زنان صادق است. به گونه‌ای که افزایش ۱۰ درصدی تقاضای نهایی بخش کشاورزی باعث اشتغال‌زایی حدود ۰/۵۱۵ درصدی اشتغال مردان و همچنین حدود ۰/۳۵۹ درصدی اشتغال زنان در مناطق شهری در خصوص بخش کشاورزی می‌گردد که از رتبه‌ی به‌ترتیب ۶ و ۸ نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی برخوردار است.

در جداول (۴) و (۵) نتایج حاصل از کشش اشتغال‌زایی مناطق روستایی به تفکیک مردان و زنان ارائه شده است. نتایج حاکی از آن است که بیشترین تأثیر افزایش تقاضای نهایی بخش کشاورزی بر اشتغال‌زایی بخش‌های مختلف اقتصادی مناطق روستایی در خصوص مردان، مربوط به بخش کشاورزی است که در مرتبه‌ی اول اشتغال‌زایی قرار گرفته است. به گونه‌ای که افزایش حدود ۱۰

درصدی تقاضای نهایی در استان باعث ایجاد اشتغال مردان در بخش کشاورزی به میزان حدود ۳/۹۶۷ درصدی می‌گردد که عمده‌ی آن اشتغال مستقیم (حدود ۳/۹۳۳ درصد) می‌باشد. درخصوص زنان نیز تا حدودی وضعیت مشابهی وجود دارد. به‌گونه‌ای که افزایش ۱۰ درصدی تقاضای نهایی در استان باعث اشتغال‌زایی حدود ۳/۹۹۵ درصدی اشتغال زنان در بخش کشاورزی می‌گردد که بعد از بخش صنعت-ساخت در مرتبه‌ی دوم قرار دارد. در این خصوص، درصد اشتغال مستقیم ایجاد شده در این بخش درخصوص زنان حدود ۳/۹۶۴ درصد (نسبت به افزایش ۱۰ درصدی تقاضای نهایی) می‌باشد که از بالاترین جایگاه اشتغال‌زایی مستقیم برخوردار است. بنابراین می‌توان گفت که افزایش تقاضای نهایی در استان باعث اشتغال‌زایی قابل توجهی در بخش کشاورزی در دو گروه مردان و زنان نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی در روستاها می‌گردد که اختلاف قابل توجهی (بخصوص در اشتغال مردان) با سایر بخش‌های اقتصادی استان دارد.

در جدول (۶) نتایج مربوط به دو شاخص قدرت انتشار و حساسیت انتشار ارائه شده است. همان‌گونه که در بخش قبلی عنوان شد، شاخص قدرت انتشار در یک بخش نشان‌دهنده‌ی میزان نیاز به اشتغال در آن بخش نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی است و به نوعی پیوستگی پسین فعالیت‌ها (طرف تقاضا) را نشان می‌دهد. شاخص حساسیت یک بخش نیز شاخصی از میزان تأمین نیروی کار یک بخش جهت برآورده نمودن تقاضای نهایی در سایر بخش‌ها و به عبارتی نقش آن در فعالیت‌ها و آثار ثانویه می‌باشد و به نوعی پیوستگی پیشین فعالیت‌ها (طرف عرضه) را نشان می‌دهد. نتایج حاکی از آن است که در گستره‌ی کل اقتصاد استان (شهری و روستایی)، شاخص قدرت انتشار ۶ بخش اقتصادی درخصوص نیروی کار بالاتر از یک می‌باشد که مقدار آن در بخش کشاورزی حدود ۱/۶۷۷۶ است و نسبت به سایر بخش‌ها، در مرتبه‌ی دوم قرار دارد. این امر نشان‌دهنده‌ی آن است که در صورت افزایش تقاضای نهایی کالاها و محصولات تولیدی در بخش کشاورزی، این بخش به افزایش قابل توجهی اشتغال در کل نیاز دارد که حکایت از پتانسیل این بخش در اشتغال‌زایی کل استان دارد و توانایی بالای آن را در ایجاد انگیزش در سایر بخش‌ها نشان می‌دهد. همچنین درخصوص شاخص حساسیت انتشار نیز مقدار این شاخص درخصوص ۷ بخش اقتصادی بزرگ‌تر از یک می‌باشد که بخش کشاورزی با مقدار ۲/۰۷۱ از جایگاه قابل توجهی (رتبه دوم) برخوردار است. بدین معنی که میزان نیروی کاری که در بخش کشاورزی برای برآورده نمودن تقاضای نهایی در سایر بخش‌ها به کار گرفته می‌شود، بزرگ‌تر از میانگین می‌باشد که نشان‌دهنده‌ی اهمیت و جایگاه نیروی کار بخش کشاورزی در تأمین تقاضای نهایی سایر بخش‌ها می‌باشد و به عبارتی، نقشی که نیروی کار بخش کشاورزی در ایجاد اثرات ثانویه در اقتصاد استان می‌تواند ایفا کند. نتایج درخصوص میزان شاخص‌های محاسباتی در مورد اشتغال بخش شهری (مردان و زنان) نشان می‌دهد که هر دو شاخص قدرت انتشار و حساسیت انتشار در مورد شاغلان مرد و زن نقاط شهری استان در بخش کشاورزی کمتر از یک می‌باشد. به عبارت دیگر بخش کشاورزی در مناطق شهری از جایگاه بالایی در ایجاد فرصت‌های شغلی ناشی از افزایش تقاضای کل و همچنین تأثیرگذاری بر سایر بخش‌های اقتصاد برخوردار نیست. این امر درخصوص بخش روستایی، وضعیت متفاوتی می‌باشد. به گونه‌ای که شاخص قدرت انتشار برای شاغلان مرد و زن روستایی به ترتیب ۴/۶ و ۵/۷۴۲۵ می‌باشد که در هر مورد، از بالاترین جایگاه و با اختلاف قابل توجه نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی استان در مناطق روستایی برخوردارند. به عبارت دیگر، افزایش تقاضای نهایی نسبت به کالاها و محصولات بخش کشاورزی روستاها به افزایش قابل توجهی اشتغال در مناطق روستایی نیاز است. این امر نشان‌دهنده‌ی نقش محوری بخش کشاورزی در توسعه‌ی اشتغال‌زایی این بخش و همچنین محرک اصلی سایر بخش‌ها در اشتغال‌زایی می‌باشد. همچنین شاخص

حساسیت انتشار در مورد شاغلین مرد و زن روستایی به ترتیب ۵/۸۷۱۹ و ۷/۳۳۷۷ است که نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی، با اختلاف قابل توجهی در مرتبه‌ی اول قرار دارد. این امر نشان‌دهنده‌ی میزان به‌کارگیری نیروی کار در بخش کشاورزی مناطق روستایی استان نسبت به افزایش تقاضای نهایی در سایر بخش‌ها است که از واکنش بالایی برخوردار بوده و به عبارت دیگر، قدرت ایجاد فرصت‌های شغلی در بخش مذکور را جهت پاسخگویی به افزایش تقاضای نهایی در سایر بخش‌ها نشان می‌دهد. نتایج شاخص حساسیت انتشار در مورد شاغلین مرد و زن نشان‌دهنده‌ی نقش بخش کشاورزی در یکپارچگی اقتصاد مناطق روستایی و همچنین آثار ثانویه‌ی گسترده‌ی آن در درونی کردن فرآیند تولید می‌باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

این مطالعه به‌منظور بررسی و شناسایی بخش‌های پیش‌رو در اشتغال‌زایی استان در عرصه‌های مختلف اقتصاد شهر و روستا به تفکیک جنسیت صورت گرفته است. نتایج نشان داد که بخش کشاورزی به‌عنوان اصلی‌ترین بخش اشتغال‌زا در مناطق روستایی، نه تنها محرک سایر بخش‌ها می‌باشد، بلکه قابلیت و توانایی یکپارچگی اقتصاد در مناطق روستایی و درونی کردن فعالیت‌ها را نیز دارا می‌باشد. همچنین در گستره‌ی کل استان، بخش کشاورزی به‌عنوان دومین بخش کلیدی که هم از نظر پتانسیل اشتغال‌زایی و هم از نظر تحریک سایر بخش‌ها شناخته شد. نتایج این مطالعه در خصوص مناطق شهری نشان داد که در اقتصاد عرصه شهری استان، بخش کشاورزی از جایگاه بالایی برخوردار نیست.

بر اساس نتایج به‌دست آمده در خصوص کشش‌های اشتغال در عرصه‌های مختلف و اینکه بخش کشاورزی همچنان به‌عنوان یکی از بخش‌های پیش‌رو در اشتغال‌زایی استان مطرح است. بنابراین حمایت و تشویق این بخش نقش به‌سزایی در ایجاد فرصت‌های شغلی جدید دارد. این امر به‌خصوص در مناطق روستایی استان خراسان رضوی که از مهاجرت بالایی نیز برخوردار است، می‌تواند به‌عنوان اصلی‌ترین عامل در این خصوص ایفای نقش کند.

با توجه به نقش کلیدی بخش کشاورزی در پیوندهای پسین اقتصاد استان (شاخص قدرت انتشار در خصوص اشتغال) پیشنهاد می‌شود که سرمایه‌گذاری‌های لازم که به توسعه‌ی این بخش و در نهایت به تحریک قابل توجه سایر بخش‌ها نیز منتهی می‌شود، توجه ویژه‌ای شود. در این خصوص سرمایه‌گذاری‌های کاربر در مناطق روستایی استان از اهمیت به‌سزایی در توسعه‌ی اشتغال‌زایی استان و همچنین تحریک سایر بخش‌ها برخوردار است.

با توجه به نتایج به‌دست آمده در خصوص پیوندهای پیشین اقتصاد (شاخص حساسیت انتشار در خصوص اشتغال) و مدنظر قرار دادن جایگاه بخش کشاورزی در گستره‌ی استان و همچنین مناطق

روستایی، پیشنهاد می‌شود در سیاست‌هایی که مبتنی بر توسعه‌ی استان و همچنین راهبردهای کلان استان در خصوص اشتغال‌زایی می‌باشد، بخش کشاورزی همپای سایر بخش‌های استان توسعه یابد که این امر نه تنها به اثرات ثانویه و همچنین اشتغال بیشتر منتهی می‌گردد؛ بلکه باعث یکپارچگی اقتصاد استان نیز می‌شود.

فهرست منابع

۱. اسفندیاری، ع.ا. و ترحمی، ف. ۱۳۸۸. بررسی اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصادی ایران با تاکید بر بخش کشاورزی. اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۱۷ (۶۷): ۹۳-۱۱۵.
۲. بیدآباد، ب. ۱۳۸۳. ارتباطات بین بخشی و هدفگذاری افزایش اشتغال کشور. اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۴۶: ۱۰۷-۱۵۷.
۳. پیراسته، ح. و کریمی، ف. ۱۳۸۱. ارزیابی ظرفیت‌های ایجاد اشتغال در برنامه سوم توسعه. پژوهشنامه بازرگانی. ۶(۲۲): ۱-۲۳.
۴. ترحمی، ف. و اسفندیاری، ع.ا. ۱۳۸۹. رتبه بندی پتانسیل‌های تولیدی و اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصاد ایران. پژوهشنامه اقتصادی. ۱۰(۳) (پیاپی ۳۸): ۲۶۷-۲۸۶.
۵. جواهری، ب. و هادی زنوز، ب. ۱۳۸۷. بررسی کمی اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصادی استان کردستان در چارچوب جدول داده و ستانده (O-I). پژوهشنامه اقتصادی. (ویژه نامه بازارکار). ۱۶۳-۱۸۹.
۶. سالنامه استان خراسان رضوی. ۱۳۸۹. استانداری استان خراسان رضوی. معاونت برنامه ریزی. دفتر آمار و اطلاعات.
۷. سرشماری نفوس و مسکن. ۱۳۷۵. مرکز آمار ایران.
۸. سیدمشهدی، پ.ا. قلمباز، ف. و اسفندیاری، ع.ا. ۱۳۹۰. اهمیت صنعت نفت در ایجاد تولید و اشتغال در اقتصاد ایران و تاثیر آن بر سایر فعالیت‌های اقتصادی. پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی. ۱ (۲): ۱۳۳-۱۶۱.
۹. شریفی، ن. ۱۳۹۰. اثرات مالیات غیرمستقیم و مخارج دولت بر اشتغال و تورم: یک تحلیل داده - ستانده. تحقیقات اقتصادی. ۴۶(۹۵): ۵۹-۷۸.
۱۰. عاقلی کهنه‌شهری، ل.ع. ۱۳۸۱. برنامه‌ریزی اقتصادی. انتشارات نور علم. چاپ اول. همدان.
۱۱. علیزاده گوهری، ن. و لطیفی، م. ۱۳۸۱. ارزیابی ظرفیت‌های ایجاد اشتغال در برنامه سوم توسعه. پژوهشنامه بازرگانی. ۶(۲۲): ۱-۲۳.
۱۲. کشاورز حداد، غ.ر. ۱۳۸۳. ارزیابی پتانسیل‌های اشتغال‌زایی بخش‌های مختلف اقتصاد ایران. پژوهش‌های اقتصادی ایران. ۶(۱۸): ۳۹-۵۶.

۱۳. کشاورز حداد، غ.ر. و چراغی، د. ۱۳۸۶. رتبه بندی پتانسیل‌های تولیدی و اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصاد ایران با استفاده از جدول داده-ستانده ۱۳۷۵. پژوهشنامه اقتصادی. ۷(۱) (پیاپی ۲۴): ۴۷-۷۵.

14. Baumol, W. 2000. Leontiefs Great Leap Forward. *Economic Systems Research*. 12: 141-152.
15. Chen, X. Cheng, L.K. Lawrence, F. Lau, Sung, Y.W. Zhu, K. Yang, C. Pei, J. and Duan, Y. 2012. Domestic value added and employment generated by Chinese exports: A quantitative estimation. *China Economic Review*. In Press, Corrected Proof, Available online 17 April.
16. Lehr, U. Nitsch, J. Kratzat, M. Lutz, C. and Edler, D. 2008. Renewable energy and employment in Germany. *Energy Policy*. 36(1): 108-117.
17. Lenzen, M. Murray, S.A. Korte, B. and Dey, C.J. 2003. Environmental impact assessment including indirect effects—a case study using input–output analysis. *Environmental Impact Assessment Review*. 23(3): 263-282.
18. Leontief, W. 1936. Quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the United States. *Review of Economics and Statistics*. 18: 105-125.
19. Leontief, W. 1941. *The Structure of American Economy 1919-1939*. New York: Oxford University Press.
20. Miller, R. and Blair, P. 2009. *Input-Output Analysis (Foundations and Extensions)*. Second Edition. Cambridge University Press. New York.
21. Neuwahl, F. Löschel, A. Mongelli, I. and Delgado. L. 2008. Employment impacts of EU biofuels policy: Combining bottom-up technology information and sectoral market simulations in an input–output framework. *Ecological Economics*. 68(1-2): 447-460.
22. Polenske, K. 1999. Wassily W. Leontief, 1905-1999. *Economic Systems Research*. 11: 341-348.
23. Spörri, C. Borsuk, M. Peters, I. and Reichert, P. 2007. The economic impacts of river rehabilitation: A regional Input-Output analysis. *Ecological Economics*. 62(2): 341-351.

24. Stilwell, L.C. Minnitt, R.C.A. Monson, T.D. and Kuhn, G. 2000. An input–output analysis of the impact of mining on the South African economy. *Resources Policy*. 26(1): 17-30.
25. Ulrike Lehr, Joachim Nitsch, Marlene Kratzat, Christian Lutz, Dietmar Edler
26. Wydra, S. 2011. Production and Employment Impacts of Biotechnology —Input–output Analysis for Germany. *Technological Forecasting and Social Change*. 78(7): 1200-1209.
27. Valadkhani, A. 2002. Identifying Australia’s High Employment Generating Industries. School of Economics and Finance Discussion Papers and Working Papers Series 119. Queensland University of Technology.
28. Ziegelmann, A. Mohr, M. and Unger, H. 2000. Net employment effects of an extension of renewable-energy systems in the Federal Republic of Germany. *Applied Energy*. 65(1–4): 329-338.

پیوست‌ها

جدول ۱- محاسبه کشش اشتغال به تفکیک بخشهای اقتصادی در استان خراسان رضوی

فعالیت	کشش کل اشتغال	کل اشتغال مستقیم	کل اشتغال غیرمستقیم
	E_j^{LT}	e_j^{LTD}	e_j^{LD}
کشاورزی شکار و جنگلداری	۰,۱۶۷۴	۰,۱۶۰۵	۰,۰۰۶۹
ماهیگیری	۰,۰۰۰۲	۰,۰۰۰۱	۰,۰۰۰۰
استخراج معدن	۰,۰۰۳۰	۰,۰۰۲۶	۰,۰۰۰۴
صنعت - ساخت	۰,۲۴۴۳	۰,۱۵۶۹	۰,۰۸۷۴
تامین برق، گاز و آب	۰,۰۰۹۵	۰,۰۰۸۰	۰,۰۰۱۵
ساختمان	۰,۱۵۳۵	۰,۱۲۶۵	۰,۰۲۷۰
عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۰,۱۱۱۳	۰,۱۰۲۴	۰,۰۰۸۸
هتل و رستوران	۰,۰۱۷۵	۰,۰۱۱۲	۰,۰۰۶۲
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	۰,۰۵۷۹	۰,۰۵۳۹	۰,۰۰۴۰
واسطه گری های مالی	۰,۰۰۷۲	۰,۰۰۶۲	۰,۰۰۱۰
مستغلات، اجاره و فعالیتهای کاروکسب	۰,۰۲۹۳	۰,۰۱۸۷	۰,۰۱۰۷
امور عمومی، دفاع و تامین اجتماعی اجباری	۰,۰۶۶۹	۰,۰۶۰۷	۰,۰۰۶۲
آموزش	۰,۰۶۵۲	۰,۰۶۳۱	۰,۰۰۲۱
بهداشت و ممددکاری اجتماعی	۰,۰۲۳۴	۰,۰۲۰۷	۰,۰۰۲۶
سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۰,۰۴۳۵	۰,۰۴۱۰	۰,۰۰۲۵

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۲- محاسبه کسش اشتغال مردان به تفکیک بخش‌های اقتصادی
در مناطق شهری استان خراسان رضوی

فعالیت	کسش کل اشتغال E_j^{Lr}	کل اشتغال مستقیم e_j^{LID}	کل اشتغال غیرمستقیم e_j^{Lp}
کشاورزی شکار و جنگلداری	۰,۰۵۱۵	۰,۰۴۲۰	۰,۰۰۹۵
ماهگیری	۰,۰۰۰۱	۰,۰۰۰۱	۰,۰۰۰۱
استخراج معدن	۰,۰۰۳۷	۰,۰۰۳۲	۰,۰۰۰۵
صنعت - ساخت	۰,۲۳۰۷	۰,۱۷۰۴	۰,۰۶۰۳
تامین برق، گاز و آب	۰,۰۱۳۷	۰,۰۱۱۹	۰,۰۰۱۸
ساختمان	۰,۱۸۰۴	۰,۱۴۸۰	۰,۰۳۲۳
عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۰,۱۶۵۲	۰,۱۵۴۳	۰,۰۱۰۹
هتل و رستوران	۰,۰۲۰۴	۰,۰۱۵۲	۰,۰۰۵۲
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	۰,۰۸۰۸	۰,۰۷۵۹	۰,۰۰۴۹
واسطه‌گری‌های مالی	۰,۰۱۰۴	۰,۰۰۹۲	۰,۰۰۱۲
مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کاروکسب	۰,۰۳۶۱	۰,۰۲۴۰	۰,۰۱۲۱
امور عمومی، دفاع و تامین اجتماعی اجباری	۰,۰۹۰۷	۰,۰۸۳۶	۰,۰۰۷۱
آموزش	۰,۰۵۲۱	۰,۰۴۹۸	۰,۰۰۲۳
بهداشت و مددکاری اجتماعی	۰,۰۲۰۷	۰,۰۱۸۰	۰,۰۰۲۸
سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۰,۰۴۳۶	۰,۰۴۰۹	۰,۰۰۲۷

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۳- محاسبه کشش اشتغال زنان به تفکیک بخش‌های اقتصادی
در مناطق شهری استان خراسان رضوی

کل اشتغال غیرمستقیم	کل اشتغال مستقیم	کشش کل اشتغال	فعالیت
$e_j^{L_D}$	$e_j^{L_{ID}}$	$E_j^{L_T}$	
۰,۰۰۴۷	۰,۰۳۱۲	۰,۰۳۵۹	کشاورزی شکار و جنگلداری
۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۱	ماهگیری
۰,۰۰۰۲	۰,۰۰۰۷	۰,۰۰۱۰	استخراج معدن
۰,۰۲۶۶	۰,۱۸۴۹	۰,۲۱۱۵	صنعت - ساخت
۰,۰۰۲۰	۰,۰۰۳۸	۰,۰۰۵۸	تامین برق، گاز و آب
۰,۰۱۷۴	۰,۰۱۰۱	۰,۰۲۷۵	ساختمان
۰,۰۰۶۰	۰,۰۴۶۲	۰,۰۵۲۲	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها
۰,۰۰۴۱	۰,۰۱۵۱	۰,۰۱۹۲	هتل و رستوران
۰,۰۰۳۸	۰,۰۱۱۲	۰,۰۱۵۰	حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات
۰,۰۰۰۹	۰,۰۰۸۶	۰,۰۰۹۵	واسطه‌گری‌های مالی
۰,۰۰۳۴	۰,۰۳۶۹	۰,۰۴۰۳	مستغلات، اجاره و فعالیت‌های کار و کسب
۰,۰۰۶۸	۰,۰۶۷۲	۰,۰۷۴۰	امور عمومی، دفاع و تامین اجتماعی اجباری
۰,۰۰۱۷	۰,۳۱۴۶	۰,۳۱۶۲	آموزش
۰,۰۰۱۸	۰,۰۹۰۳	۰,۰۹۲۱	بهداشت و مددکاری اجتماعی
۰,۰۰۳۰	۰,۰۹۶۸	۰,۰۹۹۸	سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۴- محاسبه کشش اشتغال مردان به تفکیک بخش‌های اقتصادی
در مناطق روستایی استان خراسان رضوی

فعالیت	کشش کل اشتغال E_j^{Lr}	کل اشتغال مستقیم e_j^{LID}	کل اشتغال غیرمستقیم e_j^{LD}
کشاورزی شکار و جنگلداری	۰,۳۹۶۷	۰,۳۹۳۳	۰,۰۰۳۵
ماهگیری	۰,۰۰۰۴	۰,۰۰۰۳	۰,۰۰۰۰
استخراج معدن	۰,۰۰۲۹	۰,۰۰۲۶	۰,۰۰۰۳
صنعت - ساخت	۰,۲۳۹۹	۰,۰۸۷۹	۰,۱۵۱۹
تامین برق، گاز و آب	۰,۰۰۴۴	۰,۰۰۳۴	۰,۰۰۰۹
ساختمان	۰,۱۷۳۰	۰,۱۵۲۹	۰,۰۲۰۱
عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۰,۰۴۵۲	۰,۰۳۸۶	۰,۰۰۶۷
هتل و رستوران	۰,۰۱۲۰	۰,۰۰۳۹	۰,۰۰۸۲
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	۰,۰۳۸۸	۰,۰۳۶۲	۰,۰۰۲۶
واسطه‌گری های مالی	۰,۰۰۱۴	۰,۰۰۰۶	۰,۰۰۰۸
مستغلات، اجاره و فعالیتهای کاروکسب	۰,۰۱۵۸	۰,۰۰۴۲	۰,۰۱۱۵
امور عمومی، دفاع و تامین اجتماعی اجباری	۰,۰۲۹۰	۰,۰۲۴۶	۰,۰۰۴۴
آموزش	۰,۰۱۱۸	۰,۰۰۹۷	۰,۰۰۲۰
بهداشت و مددکاری اجتماعی	۰,۰۰۵۴	۰,۰۰۲۷	۰,۰۰۲۷
سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی	۰,۰۲۳۴	۰,۰۲۱۳	۰,۰۰۲۱

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۵- محاسبه کشش اشتغال زنان به تفکیک بخش‌های اقتصادی
در مناطق روستایی استان خراسان رضوی

کل اشتغال غیرمستقیم	کل اشتغال مستقیم	کشش کل اشتغال	فعالیت
e_j^{LD}	e_j^{LID}	E_j^{Lr}	
۰,۰۰۳۱	۰,۳۹۶۴	۰,۳۹۹۵	کشاورزی شکار و جنگلداری
۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰	ماهگیری
۰,۰۰۰۲	۰,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۲	استخراج معدن
۰,۱۴۱۲	۰,۲۸۸۸	۰,۴۳۰۰	صنعت - ساخت
۰,۰۰۰۸	۰,۰۰۰۳	۰,۰۰۱۱	تامین برق، گاز و آب
۰,۰۲۴۶	۰,۰۰۶۶	۰,۰۳۱۲	ساختمان
۰,۰۰۴۳	۰,۰۱۰۶	۰,۰۱۴۹	عمده فروشی، خرده فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها
۰,۰۱۰۲	۰,۰۰۲۵	۰,۰۱۲۸	هتل و رستوران
۰,۰۰۳۱	۰,۰۰۳۵	۰,۰۰۶۶	حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات
۰,۰۰۰۶	۰,۰۰۰۳	۰,۰۰۰۹	واسطه گری های مالی
۰,۰۰۵۲	۰,۰۰۵۹	۰,۰۱۱۱	مستغلات، اجاره و فعالیتهای کار و کسب
۰,۰۰۴۹	۰,۰۰۵۹	۰,۰۱۰۸	امور عمومی، دفاع و تامین اجتماعی اجباری
۰,۰۰۲۱	۰,۰۱۹۷	۰,۰۲۱۷	آموزش
۰,۰۰۲۸	۰,۰۱۴۷	۰,۰۱۷۵	بهداشت و مددکاری اجتماعی
۰,۰۰۲۱	۰,۰۳۹۵	۰,۰۴۱۶	سایر خدمات عمومی، اجتماعی شخصی و خانگی

مأخذ: نتایج تحقیق

