

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳، پاییز ۱۳۹۷

## بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی با سایر بخش‌ها در اقتصاد ایران

یاسر فیض آبادی<sup>۱</sup>، نرجس رودباری<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۶/۱۸

### چکیده

بخش کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصاد ایران است که سهم عمده‌ای در تولید و اشتغال کشور دارد. هدف مطالعه حاضر تعیین جایگاه بخش کشاورزی و زیر بخش‌های آن از لحاظ اثرگذاری و ارتباط با سایر بخش‌های اقتصادی کشور است. بدین منظور از آخرین جدول داده-ستانده موجود در کشور در قالب دو گروه ۱۵ و ۶۵ بخشی استفاده گردید. بررسی اقتصاد ۱۵ بخشی نشان داد که بخش کشاورزی در این رتبه بندی در جایگاه هفتم قرار داشته و از بخش‌هایی مانند برق، حمل و نقل و ذغال‌سنگ بالاتر است. در اقتصاد ۶۵ بخشی نیز بخش "دامداری و مرغداری" نسبت به ۳ گروه ماهیگیری، "زراعت و باغداری" و جنگل‌داری از اهمیت بیشتری برخوردار است. بررسی پیوندهای پیشین و پسین

۱. استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، واحد قائم‌شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، قائم‌شهر، ایران (نویسنده مسئول)  
yaser.feizabadi@Qaemiau.ac.ir

۲. کارشناس ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، واحد قائم‌شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، قائم‌شهر، ایران

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

نیز نشان داد که بخش کشاورزی با داشتن شاخص قدرت انتشار و حساسیت بالاتر از ۰/۵۵ در گروه دوم یعنی جزو کالاهای واسطه صنعتی قرار می‌گیرد. به همین دلیل، توجه بیشتر به نقش واسطه‌ای بخش کشاورزی در تأمین عوامل و ارتباط آن با سایر بخش‌ها برای پیشبرد اهداف اقتصادی و صنعتی کشور پیشنهاد می‌شود.

طبقه‌بندی JEL: Q1، C67، D57

**کلیدواژه‌ها:** بخش کشاورزی، جدول داده-ستانده، پیوند پسین و پیشین، شاخص ضریب تکاثر، شاخص پراکنندگی

#### مقدمه

بخش کشاورزی در جریان رشد و توسعه اقتصادی چند وظیفه مهم و اساسی بر عهده دارد که از آن جمله می‌توان به تأمین غذا و امنیت غذایی برای جمعیت رو به رشد، تأمین ارز خارجی برای وارد کردن کالاهای سرمایه‌ای از راه افزایش صادرات، عرضه مواد خام مورد نیاز صنعت و کمک به توسعه فعالیت‌های تولیدی وابسته اشاره کرد. بخش کشاورزی به طور مستقیم از طریق تولید بیشتر و صادرات و به صورت غیر مستقیم از طریق افزایش تقاضا برای خدمات و کالاهای صنعتی در جوامع روستایی، به رشد اقتصادی کمک نموده و در نتیجه موجب خلق فرصت‌های شغلی جدید می‌گردد. به طور کلی رشد کشاورزی به صورت غیر مستقیم به بهبود وضعیت خانوارهای شهری و روستایی کمک کرده و با افزایش دستمزدها، کاهش قیمت مواد غذایی و تقاضای بیشتر برای کالاها و خدمات واسطه‌ای همراه می‌شود. این پدیده به ترغیب و توسعه فعالیت‌های زراعی، افزایش سرمایه‌های تولیدی و بهبود کارایی بازار عوامل خواهد انجامید. بخش کشاورزی کلیدی‌ترین بخش هر اقتصاد به شمار می‌آید که می‌توان ادعا کرد سایر بخش‌های اقتصادی به تدریج و با توجه به نیازهای بخش کشاورزی به وجود آمده‌اند (۷).

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

بخش کشاورزی در ایران نیز به دلیل دارا بودن سهم بالا در اشتغال و تولید از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این بخش بزرگ‌ترین بخش اقتصادی کشور پس از نفت و خدمات است که حدود ۲۰ درصد تولید ناخالص ملی و سهم عمده‌ای از صادرات غیر نفتی را به خود اختصاص داده است. افزون بر این، ارتباط پیشین و پسین کشاورزی با دیگر بخش‌ها به رشد تولید و اشتغال در آنها نیز کمک می‌کند (۶). بنابراین تعیین مستمر جایگاه کشاورزی در اقتصاد کشور و بررسی میزان و جهت ارتباط این بخش با سایر بخش‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد.

جدول داده-ستانده<sup>۳</sup> که در حقیقت از مهم‌ترین ابزارهای تحلیل ساختار اقتصادی، پیش‌بینی و برنامه‌ریزی می‌باشد، تصویری جامع از اقتصاد کشور، روابط بین فعالیت‌ها و وابستگی آنها به یکدیگر ارائه می‌دهد. در واقع جدول داده-ستانده، بسیاری از عناصر لازم برای مطالعات مربوط به ساختار هر جامعه را فراهم می‌آورد و راه را برای کوشش‌های مهندسی اجتماعی می‌گشاید (۱۰). ارتباطات پسین و پیشین ظرفیت بالقوه بخش‌ها در تحرک بخشیدن به دیگر بخش‌های اقتصادی می‌باشد و لذا بخش‌های اقتصادی که دارای بیشترین ارتباطات پسین و پیشین می‌باشند، به عنوان بخش‌های کلیدی اقتصاد شناخته می‌شوند. به بیان دیگر فعالیت‌هایی که دارای قوی‌ترین ارتباطات پسین و پیشین هستند، موجبات رشد سریع‌تر سایر بخش‌های اقتصاد ملی را فراهم می‌آورند (۱۱). بخش کشاورزی نیز به دلیل خرید بسیاری از نهاده‌ها و عوامل تولید خود (بذر، کود، سم و ماشین‌آلات) از سایر بخش‌ها و همچنین فروش بسیاری از محصولات خود به عنوان نهاده اولیه (گندم، پنبه، چغندر قند، توتون و تنباکو، دانه‌های روغنی...) به سایر بخش‌ها دارای ارتباطات و پیوندهای پیشین و پسین قوی با آنها می‌باشد. به همین دلیل تحلیل داده-ستانده یکی از روش‌های مرسوم در جهت بررسی ارتباط بخش کشاورزی با سایر بخش‌ها می‌باشد.

تاکنون مطالعات مختلفی در داخل و خارج از کشور جهت بررسی جایگاه بخش کشاورزی در اقتصاد با استفاده از جدول داده-ستانده و بررسی پیوندهای پسین و پیشین آن

---

3. Input-Output Table (I-O)

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

انجام شده است. در زیر به تعدادی از مهم‌ترین تحقیقات و مطالعات داخلی و سپس خارجی مربوطه اشاره می‌گردد:

کهنسال و رفیعی (۱۳) به بررسی پتانسیل اشتغال‌زایی بخش کشاورزی استان خراسان رضوی در عرصه‌های مختلف شهر و روستا پرداختند. برای این منظور از جدول داده - ستانده استانی (روش راس) استفاده شد. نتایج حاکی از آن است که بخش کشاورزی شامل کشاورزی، شکار و جنگل‌داری از نظر میزان کشت محاسباتی در مرتبه دوم نسبت به سایر بخش‌های اقتصادی قرار دارد به گونه‌ای که بعد از بخش صنعت - ساخت، این بخش در مرتبه دوم با کشت حدود ۰/۱۶۷۴ قرار دارد. در این خصوص کشت اشتغال مستقیم بخش کشاورزی حدود ۰/۱۶۰۵ می‌باشد که از بخش صنعت - ساخت (حدود ۰/۱۵۶۹) بیشتر بوده و به عنوان رتبه اول در خصوص کشت اشتغال مستقیم می‌باشد.

آل عمران و همکاران (۲) در مطالعه خود به دنبال شناسایی مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی استان آذربایجان شرقی بوده‌اند. روش شناسی این تحقیق مبتنی بر جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۹ می‌باشد. نتایج تحقیق نشان داد که مهم‌ترین پیوندهای پسین مستقیم و غیرمستقیم، بخش‌های «ماشین-آلات»، «محصولات شیمیایی، لاستیکی و پلاستیکی» و «زراعت، باغ‌داری و جنگل‌داری» بوده و بخش‌های «تولید محصولات غذایی»، «محصولات چوب، مبلمان و کاغذ» و «فراورده‌های نفتی» دارای بیشترین پیوندهای پیشین مستقیم و غیرمستقیم می‌باشند.

سادات باریکانی و همکاران (۲۱) در مطالعه خود با استفاده از جدول داده - ستاده سال ۱۳۸۰ به شناسایی فعالیت‌های کلیدی اقتصاد ایران با تأکید بر فعالیت‌های بخش کشاورزی از طریق محاسبه پیوندهای بین‌بخشی پرداختند. یافته‌ها نشان از ارتباطات پیشین قوی فعالیت‌های کشاورزی با سایر فعالیت‌های اقتصادی دارد. در بخش کشاورزی فعالیت‌های دامپروری قوی‌ترین پیوند پیشین و پسین و فعالیت‌های باغبانی قوی‌ترین پیوند پسین را در بین سایر فعالیت‌های بخش مذکور دارند. همچنین فعالیت‌های روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی و

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

سایر محصولات غذایی و آشامیدنی از بخش صنایع وابسته به کشاورزی جزء فعالیت‌های کلیدی در اقتصاد ایران می‌باشند.

شاهنوشی و همکاران (۲۲) در مطالعه خود به بررسی ارتباطات متقابل و پیوند بین بخش کشاورزی با دیگر بخش‌های اقتصادی استان‌های خراسان پرداختند. برای این منظور از جدول داده - ستانده سال ۱۳۸۰ و روش حذف فرضی استفاده شده است. براساس نتایج حاصل، دو فعالیت "زراعت و باغداری" و "پرورش حیوانات، کرم ابریشم، زنبورعسل و شکار" از زیربخش کشاورزی جزو بخش‌های کلیدی اقتصاد استان بوده و دارای ارتباط قوی با دیگر فعالیت‌های اقتصادی هستند. همچنین در مجموع، ارتباط پیشین این فعالیت‌ها با فعالیت‌های ساخت محصولات غذایی، انواع آشامیدنی‌ها و محصولات از توتون و تنباکو، ساخت منسوجات و محل‌های صرف غذا و نوشیدنی و ارتباط پسین آنها با فعالیت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای، عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیرات و ساخت مواد و محصولات شیمیایی بیش از فعالیت‌های دیگر است.

دانشور و همکاران (۷) با استفاده از جدول داده- ستانده استان فارس و بر اساس شاخص‌های پیوند پسین و پیشین، بخش‌های دارای اولویت استان را مشخص نمودند. نتایج نشان می‌دهد که برای جهش اقتصاد استان باید به ترتیب در بخش‌های عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها، زراعت و باغداری و حمل و نقل رونق بیشتری ایجاد شود. همچنین بخش‌های "رستوران"، "ساخت پوشاک" و "محصولات غذایی" قابلیت آن را دارند که تقاضا برای تولیدات واسطه‌ای سایر بخش‌ها را بیشتر از بخش‌های دیگر افزایش دهند.

اسمانیوتو و همکاران (۲۳) در تحقیق خود به تحلیل ساختار نهاد-ستانده برای بخش کشاورزی و دامپروری در اقتصاد برزیل پرداختند. نتایج مطالعه ایشان نشان داد که بخش کشاورزی و دامپروری در اقتصاد برزیل دارای اهمیت و سوددهی فراوانی مخصوصاً به عنوان نهاد برای سایر بخش‌هاست. علاوه بر این، تولید و اشتغال و درآمد زایی این بخش تأیید

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

کننده اهمیت آن در اقتصاد برزیل است، چرا که بخش کشاورزی بزرگ‌ترین تولید کننده اشتغال در بین تمامی بخش‌های اقتصادی بوده است.

چن و همکاران (۵) 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. نتایج همچنین نشان داد که کل ارزش افزوده داخلی از صادرات و تقاضای نهایی، از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷ همگرا شده‌اند.

تکین و اوسیم (۲۵) در مطالعه‌ای به بررسی ساختار نهاده-ستانده در بخش کشاورزی ترکیه در یک اقتصاد ۵۹ بخشی پرداختند. بر اساس نتایج، بخش کشاورزی ترکیه دومین ارزش افزوده در اقتصاد ملی را تشکیل می‌دهد. همچنین این بخش چهارمین مصرف کننده نهاده‌ها برای تولید چنین ارزش افزوده‌ای است. به علاوه ارتباط پیشین کشاورزی با سایر بخش‌ها کوچک‌تر از ارتباط و پیوند پسین آن است. این بدان معنی است که بخش کشاورزی ترکیه در مقایسه با خرید محصولات سایر بخش‌ها به عنوان نهاده، محصولات خود را بیشتر به سایر بخش‌ها می‌فروشد.

دوبهین و همکاران (۸) در مطالعه‌ای با استفاده از تحلیل داده - ستانده به ارزیابی (مجموع اثرات مستقیم، غیر مستقیم و اثر غالب) بخش‌های جنگل‌داری و تولیدات چوب در اقتصاد ایرلند پرداختند. نتایج مطالعه ایشان نشان داد در سال ۲۰۰۳ به طور مستقیم ۲۵۵/۴ میلیون یورو فراورده از محصولات جنگلی به دست آمده است. تولید ایجاد شده در بخش چوب ۱/۶ میلیارد یورو و کل استخدام ۱۲۲۶۴ بوده است.

کولر و لوپتاکیک (۱۴) نیز با استفاده از جدول داده ستانده (۲۰۰۲) کشور اتریش به این نتیجه رسیدند که تولیدات در زیربخش‌های کشاورزی از لحاظ اشتغال و ارزش افزوده بر بخش جنگل برتری دارد.

علاوه بر مطالعات فوق، در رابطه با کاربرد جدول داده - ستاده در بررسی جایگاه بخش‌های مختلف اقتصاد مخصوصاً بخش کشاورزی می‌توان به مطالعات داخلی و خارجی

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

سرودی و میرزایی خلیل آبادی (۲۴)، حیات غیبی و همکاران (۹)، بیدآباد (۴)، جهانگرد و عاشوری (۱۱)، ویدرا (۲۷)، اوسترهاون (۱۹)، کولا (۱۵) و ولدخانی (۲۶) نیز اشاره نمود.

مرور تمامی مطالعات داخلی و خارجی پیشین حکایت از نقش انکارناپذیر کشاورزی در اقتصاد ملی دارد. لذا با توجه به مطالب و پیشینه عنوان شده، اهمیت و ضرورت انجام تحقیقی با هدف تعیین جایگاه بخش کشاورزی از لحاظ اثرگذاری و ارتباط با سایر بخش‌های اقتصادی کشور بیش از پیش آشکار می‌گردد. در همین راستا و نظر به اینکه مطالعه‌ای با این هدف در بخش کشاورزی در طول سال‌های اخیر مشاهده نشد، مطالعه حاضر به دنبال تبیین جایگاه و نقش بخش کشاورزی در اقتصاد ملی از طریق محاسبه شاخص ضریب تکاثر، پیوندهای پسین و پیشین، شاخص قدرت ارتباط پسین و پیشین و در نهایت شاخص پراکندگی پیشین و پسین در بخش کشاورزی و مقایسه آن با سایر بخش‌ها می‌باشد. با توجه به اینکه تاکنون جایگاه بخش کشاورزی در گروه ۱۵ بخشی اقتصاد و همچنین جایگاه زیربخش‌های کشاورزی در گروه ۶۵ بخشی اقتصاد با استفاده از آخرین جدول داده- ستانده اقتصاد ایران در سال ۱۳۹۰ بررسی نشده است، مطالعه حاضر از این حیث بدیع به شمار می‌آید.

### روش تحقیق

ارتباطات پسین و پیشین، ظرفیت بالقوه بخش‌ها در تحریک بخشیدن به دیگر بخش‌های اقتصادی می‌باشند و لذا بخش‌های اقتصادی، که دارای بیشترین ارتباطات پسین و پیشین هستند، به عنوان بخش‌های کلیدی اقتصاد شناخته می‌شوند. با توجه به اهمیت بررسی جایگاه بخش‌های اقتصادی در مقایسه با یکدیگر، در این بخش، چارچوب کلی روش تحقیق مورد استفاده به منظور دستیابی به اهداف مطالعه ارائه می‌شود.

### جدول داده- ستانده

روش تحلیلی جدول داده - ستانده یکی از ابزارهای مناسب برای ارزیابی روابط بین بخشی در اقتصاد می‌باشد. این جدول برای اولین بار توسط لئونتیف اقتصاددان روسی برای

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

اقتصاد ایالات متحده آمریکا در سال ۱۹۳۶ تهیه شد. در استفاده از روش تحلیلی جدول داده - ستانده چهار فرض اساسی خطی بودن تابع تولید مورد استفاده، همگن بودن کالاهای تولیدی در هر فعالیت، وجود فناوری بازده ثابت نسبت به مقیاس و ظرفیت آزاد در تولید محصولات وجود دارد. در جدول داده - ستانده، هر سطر نشان می‌دهد چه میزان از تولیدات هر بخش در سایر بخش‌ها به عنوان نهاده واسطه‌ای مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین ستون‌ها در این جدول نشان می‌دهند هر بخش چه میزان از تولیدات سایر بخش‌ها جهت تولید محصولات خود به عنوان نهاده واسطه‌ای مورد استفاده قرار می‌دهد (۱۶). به دلیل فرض‌های ساده‌ای مانند خطی بودن تابع تولید و ثابت بودن ضرایب آن که برای جدول داده - ستانده در نظر گرفته می‌شود، عده‌ای استفاده از این جدول را مورد انتقاد قرار می‌دهند. لیکن در پاسخ به این گونه انتقادات باید متذکر شد که تکنیک تولید یک رشته فعالیت در دوره زمانی کوتاه مدت تغییر زیادی نمی‌کند و حتی اگر هم تغییر کند می‌توان از طریق داده‌های مهندسی یا با استفاده از داده‌های آماری جدیدی که برای کالاها و خدمات مصرف شده در فرایند تولید رشته فعالیت مورد نظر جمع آوری شده و نشان دهنده تکنولوژی جدید تولید در یک ستون جدول داده - ستانده است، جایگزین ستون قبلی کرد (۳). به طور معمول این جدول به چهار ناحیه تقسیم می‌شود. این تقسیم بندی نتیجه تجزیه مصارف به دو گروه واسطه و نهایی و نهاده‌ها به دو گروه تولید شده و اولیه است. در حالت کلی، شمار بخش‌های تولیدی  $n$  بوده و هر سطر نماینده یک بخش است. بخش‌ها بر حسب طبقه‌بندی خاصی مرتب می‌شوند و ترتیب آنها در سطرها و ستون‌های جدول یکسان است. بخشی که در سطرها به عنوان فراهم کننده، دهنده یا فروشنده کالا و خدمت تلقی می‌شود، در ستون‌ها گیرنده، ستانده و خریدار کالاها و خدمات است. از لحاظ ریاضی سیستم لئونتیف به صورت زیر بیان می‌گردد (۱۶):

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

$$\begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n + d_1 &= x_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n + d_2 &= x_2 \\ &\vdots \\ &\vdots \end{aligned} \quad (1)$$

$$a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n + d_n = x_n$$

در اینجا  $a_{ij}$  ضریب فنی را نشان می‌دهد. در واقع این ضریب نشان‌دهنده میزان تولیدات بخش نام است که جهت تولید یک واحد از محصولات بخش نام مورد استفاده قرار می‌گیرد.  $x_j$  تولید کل محصول نام و  $d_j$  تقاضای نهایی برای محصول نام را نشان می‌دهد. همچنین هر یک از این معادلات نشان می‌دهد که کل تولید محصول نام برابر با مجموع تقاضای واسطه‌ای برای کالای نام به اضافه تقاضای نهایی برای آن کالا ( $d_j$ ) می‌باشد. معادله مذکور در قالب ماتریسی به صورت زیر بیان می‌گردد (۱۶):

$$Ax + d = x \quad (2)$$

A یک ماتریس ( $n \times n$ ) ضرایب فنی داده - ستانده یعنی  $a_{ij}$ ها می‌باشد و x و d به ترتیب بردارهای ستونی ( $n \times 1$ ) تولید کل و تقاضای نهایی برای n کالا می‌باشد. ماتریس A ارتباط مستقیم بخش‌های مختلف اقتصاد کشور را نشان می‌دهد. رابطه ۲ را می‌توان به صورت زیر نوشت (۱۶):

$$(I - A)x = d \quad (3)$$

اگر دو طرف رابطه ۳ در  $(I - A)^{-1}$  پیش ضرب شود، خواهیم داشت (۱۶):

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

که در آن I یک ماتریس واحد می‌باشد و  $(I - A)^{-1}$  ماتریس معکوس لئونتیف نام دارد و ضرایب آن با  $r_{ij}$  نشان داده می‌شود. این ماتریس ارتباط مستقیم و غیرمستقیم بخش‌های

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

اقتصادی و در واقع کل آثار افزایش یک واحد تقاضای نهایی را بر تولید تمامی بخش‌ها نشان می‌دهد.

با استفاده از جدول داده - ستانده معکوس لئونتیف، شاخص‌های متعدد اقتصادی به منظور شناسایی بخش‌های کلیدی اقتصاد قابل محاسبه است. از جمله این شاخص‌ها می‌توان ضریب تکاثر و ضریب پیوند پسین و پیشین را نام برد.

#### شاخص ضریب تکاثر<sup>۴</sup>

این شاخص از حاصل جمع هر ستون معکوس لئونتیف برای هر بخش به دست می‌آید و لذا نشان می‌دهد که افزایش یک واحد تولید در یک بخش چه تأثیری بر تولید دیگر بخش‌های اقتصادی دارد (۳):

$$MI = \sum_j a_{ij} \quad (5)$$

زمانی که تقاضای نهایی برای یک کالای ویژه تغییر می‌کند، این تغییر از آنجا که تقاضا برای نهاده‌های واسطه‌ای را تغییر می‌دهد، در کل اقتصاد تأثیر پسین دارد. در بررسی ارتباطات پسین، اثر مستقیم تأثیر آنی بر روی تقاضا برای نهاده‌های واسطه‌ای در نتیجه افزوده شدن یک واحد به تقاضای نهایی کالای زام با جمع کردن عناصر ستون زام ماتریس A به دست می‌آید.

#### محاسبه پیوندهای پسین<sup>۵</sup> و پیشین<sup>۶</sup>

ماتریس معکوس لئونتیف زنجیره‌ای به هم پیوسته از آثار متقابل بخش‌هاست که ارتباطات پسین و پیشین بخش‌ها را در یک اقتصاد بازگو می‌کند. ارتباطات پسین از نسبت مجموع هزینه‌های واسطه‌ای مورد نیاز هر بخش به تولید کل آن بخش به دست می‌آید. در

4. Multiplier Index  
5. Backward linkage  
6. Forward linkage

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

واقع این شاخص به مفهوم ارتباط یک بخش و سایر بخش‌هایی است که محصولات بخش اول را به عنوان نهاده واسطه‌ای مصرف می‌کنند. همچنین ارتباط پیشین عبارت است از نسبت کل تقاضای واسطه‌ای محصولات هر بخش به تقاضای کل بخش. معمولاً دو نسبت مذکور در عدد صد ضرب شده تا شاخص‌ها به درصد بیان گردد. ضریب پیوستگی پسین هر بخش درجه تخصصی شدن و وابستگی بخش‌های تولیدی را نشان می‌دهد. اگر فعالیتی به نظام تولید بسیار متکی باشد، خریدار داده‌های واسطه‌ای بیشتری است و ضریب پیوستگی پسین بزرگ‌تری دارد به این معنا که فعالیت دارای ضریب پیوستگی پیشین بزرگتر بیشتر عرضه‌کننده کالاهای واسطه‌ای برای بخش‌های تولید تا بخش نهایی است. راسموسن (۲۰) اعتقاد داشت که شاخص‌های مذکور به دلایل نواقصی همانند احتساب مضاعف پیوندهای عارضی، نادیده گرفتن اثر غیر مستقیم و قصور در جداسازی پیوندها با احتساب تجارت خارجی و بدون آن توانایی کافی برای مقایسه بخش‌ها به وجود نمی‌آورد و لذا با استفاده از ماتریس معکوس لئونتیف شاخص‌های دیگری معرفی نمود که ارتباطات مستقیم و غیر مستقیم بخش‌ها را در تولید هر بخش به حساب می‌آورند و قادر هستند به نحو بهتری روابط بین بخشی را توضیح دهند. شاخص‌های فوق در ادامه مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

#### شاخص قدرت ارتباط پسین (شاخص قدرت انتشار)<sup>(۲)</sup>

شاخص قدرت انتشار، شدت انتشار مستقیم و غیر مستقیم اثر افزایش یک واحد تقاضای نهایی هر بخش را بر تولید سایر بخش‌های اقتصاد اندازه‌گیری می‌کند. از آنجا که میانگین این ضریب برای تمام بخش‌های کشور عدد یک می‌باشد، هر چه شاخص بزرگ‌تر از یک باشد، به این مفهوم است که تأثیرگذاری این بخش بر سایر بخش‌ها از میانگین بخش‌های اقتصادی کشور بیشتر است و پایین‌تر از یک بودن بیانگر کمتر بودن اثر بخش مزبور نسبت به میانگین سایر بخش‌ها می‌باشد (۴). این شاخص از حاصل ضرب تعداد بخش‌های جدول داده-

---

7. Power of Dispersion Index

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

ستانده در جمع ستونی ماتریس معکوس لئونتیف برای بخش مورد نظر و تقسیم بر جمع کل ماتریس معکوس لئونتیف محاسبه می شود. اثرات مستقیم و غیرمستقیم تأثیر آبی بر روی تقاضا برای نهاده‌های واسطه‌ای در نتیجه افزوده شدن یک واحد به تقاضای نهایی کالای زام را می توان با جمع کردن عناصر ستون زام ماتریس  $(I - A)^{-1}$  اندازه گیری کرد. برای ارزیابی میزان ارتباط پسین و به ویژه برای مقایسه اثرات افزایش یک واحد تقاضای نهایی، از رابطه زیر استفاده می شود (۴):

$$BL_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n r_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n r_{ij}} \quad (۶)$$

راسموسن (۲۰) از این شاخص به عنوان شاخص قدرت انتشار یاد کرد که در آن  $R_{ij}$  عناصر ماتریس معکوس لئونتیف می باشد. در مورد یک کالای ویژه ز اگر این نسبت از یک بزرگ تر باشد، در این صورت یک واحد افزایش تقاضای نهایی کالای ز سبب افزایش تأثیر آن بر بخش‌های عرضه کننده بیشتر از میانگین می شود. در صورتی که  $BL_i$  از یک کوچک تر باشد، نتیجه برعکس خواهد بود بدان معنی که هر چه شاخص مذکور برای یک بخش بزرگ تر از یک باشد، تأثیرگذاری آن بخش بر سایر بخش‌هایی اقتصادی کشور بیشتر است و به عبارت بهتر ارتباط بیشتری را با بخش‌های دیگر در زمینه خرید نهاده‌های واسطه‌ای دارد. پایین تر از یک بودن این شاخص نیز بیانگر کمتر بودن اثر بخش مذکور نسبت به میانگین سایر بخش‌ها می باشد (۴).

#### شاخص قدرت ارتباط پیشین (شاخص قدرت حساسیت)<sup>۸</sup>

شاخص پیوند پیشین یا شاخص قدرت حساسیت، با استفاده از عناصر سطری ماتریس معکوس  $(P_{ij})$  به صورت زیر به دست می آید (۴):

8. Power of Sensitivity Index

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

$$FL_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n p_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n p_{ij}} \quad (7)$$

چنانچه شاخص حساسیت بخش بالا باشد، بدین معنی است که این بخش تأثیرپذیری زیادی از رشد سایر بخش‌ها دارد، یعنی رشد سایر بخش‌ها باعث رشد این بخش می‌شود، زیرا تقاضای سایر بخش‌های اقتصاد به داده‌های واسطه‌ای را تأمین می‌نماید. به عبارتی بخش‌هایی که دارای  $FL_i > 1$  باشند، باید تولید خود را به مقدار بیشتری نسبت به دیگر بخش‌ها، جهت یک واحد افزایش در تقاضای نهایی کل سیستم افزایش دهند.

#### شاخص پراکندگی پیشین و پسین

شاخص‌های پسین نرمال (قدرت انتشار) و پیشین نرمال (قدرت حساسیت) می‌توانند بزرگ‌تر از یک باشند، اما پیوندهای مزبور ممکن است در نتیجه ارتباط یک بخش با شمار اندکی از بخش‌ها حاصل شده باشند. شاخص‌های زیر برای رفع این نقص ارائه شده‌اند.

شاخص پراکندگی پیوند پیشین نرمال<sup>9</sup> به صورت زیر محاسبه می‌شود (۱۸):

$$FV_i = \sqrt{\frac{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n \left( r_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n p_{ij} \right)^2}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n p_{ij}}} \quad (8)$$

همچنین شاخص پراکندگی برای پیوند پسین نرمال<sup>۱۰</sup> به صورت زیر محاسبه می‌شود (۱۸):

$$BV_i = \sqrt{\frac{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \left( r_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_{ij} \right)^2}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_{ij}}} \quad (9)$$

9. Forward Variation  
10. Backward Variation

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

که در آن،  $r_{ij}$  و  $P_{ij}$  عناصر ماتریس معکوس لئونتیف و  $n$  تعداد بخش‌هاست. حال اگر این شاخص‌ها بر میانگین آنها تقسیم شود، شاخص پراکندگی پیشین<sup>۱۱</sup> و پسین<sup>۱۲</sup> به صورت زیر به دست می‌آید (۱۸):

$$FS_i = \frac{FV_i}{FV} = \frac{FV_i}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n FV_i} \quad (10)$$

$$BS_i = \frac{BV_j}{BV} = \frac{BV_j}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n BV_j} \quad (11)$$

هر چه شاخص‌های پراکندگی پیشین و پسین کوچک‌تر باشند، بخش مورد نظر وضعیت مستحکم‌تری با بخش‌های بعد و قبل از خود دارد. هر چه BS کوچک‌تر از یک باشد، نشانگر آن است که پیوند پسین این بخش با سایر بخش‌های اقتصادی به طور نسبتاً مساوی توزیع شده و بر عکس، هر چه FS کوچک‌تر از یک باشد، حکایت از آن دارد که پیوند پیشین بخش مورد نظر به طور متوازن و نسبتاً مساوی توزیع شده است و بر عکس (۱۸). جدول ۱ طبقه‌بندی کالاها بر اساس پیوندهای پسین و پیشین را نشان می‌دهد.

جدول ۱. طبقه‌بندی کالاها بر اساس پیوندهای پسین و پیشین

داده ستانده	BL > ۰/۵۵	BL < ۰/۵۵
FL > ۰/۵۵	گروه دوم کالای واسطه صنعتی	گروه اول کالای اولیه واسط
FL < ۰/۵۵	گروه سوم کالای نهایی صنعتی	گروه چهارم کالای اولیه نهایی

مأخذ: میرزایی خلیل آبادی (۱۷)

گروه اول: شامل کالای اولیه واسط، کالاهای با پیوندهای پسین کم و پیوندهای پیشین زیاد.  
گروه دوم: شامل کالای واسط صنعتی، کالاهای با پیوندهای پسین و پیشین زیاد.

11. Forward Score  
12. Backward Score

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

گروه سوم: شامل کالای نهایی صنعتی با پیوندهای پسین زیاد و پیوندهای پیشین کم.  
گروه چهارم: شامل کالای اولیه نهایی، کالاهای با پیوندهای پسین و پیشین کم و تقاضای نهایی زیاد.

اگر فعالیتی در جدول در قسمت کالای اولیه نهایی قرار گیرد، یعنی از آن به صورت بهینه استفاده نمی‌گردد (۱). معمولاً دو نسبت مذکور در عدد صد ضرب شده تا شاخص‌ها به درصد بیان گردد. شاخص‌های پیشین و پسین مکمل یکدیگرند. برای به دست آوردن برآوردی صحیح از میزان یکپارچگی یک بخش در تعامل با کل اقتصاد می‌توان از میانگین دو شاخص مزبور استفاده کرد که همان شاخص یکپارچگی<sup>۳</sup> است.

شایان ذکر است که با استفاده از آخرین جدول داده- ستانده اقتصاد ایران در سال ۱۳۹۰، که توسط مرکز آمار ایران منتشر شده است، جایگاه بخش کشاورزی از لحاظ اهمیت و ارتباط با سایر بخش‌های اقتصادی کشور مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. بر اساس این جدول تمامی فعالیت‌های اقتصادی کشور به ۶۵ و ۱۵ گروه تقسیم بندی می‌شوند که در آن بخش کشاورزی به چهار زیر بخش "زراعت و باغداری"، "دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم، زنبور عسل"، "جنگل‌داری" و "ماهیگیری و شیلات" تفکیک می‌گردد. در ادامه نیز بخش‌های مورد نظر با استفاده از شاخص‌های به دست آمده از جدول داده- ستانده رتبه بندی شده و جایگاه زیربخش‌های کشاورزی مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد. همچنین کلیه محاسبات مطالعه حاضر از طریق دو نرم افزار Excel و R صورت پذیرفته است.

## نتایج و بحث

اولین شاخص مورد استفاده در پژوهش حاضر جهت تبیین جایگاه بخش کشاورزی و ارتباط آن با سایر بخش‌ها، ضریب تکاثر است. از آنجا که ماتریس معکوس لئونتیف ارتباطات مستقیم و غیر مستقیم بخش‌های اقتصاد را با یکدیگر نشان می‌دهد، می‌توان بیان داشت که

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

شاخص ضریب تکاثر طبق رابطه ۵ به نوعی موقعیت و جایگاه بخش را در اقتصاد کشور و در مقایسه با سایر بخش‌ها نمایان می‌کند. هر چه شاخص مذکور برای یک بخش بزرگ تر باشد، بخش مذکور دارای نقش برجسته‌تری در اقتصاد کشور می‌باشد و می‌توان آن بخش را جزء بخش‌های راهبردی و کلیدی اقتصاد قلمداد کرد. بر اساس نتایج جدول ۲، بررسی چهار گروه مربوط به بخش کشاورزی نشان می‌دهد که بالاترین رتبه از نظر ضریب تکاثر مربوط به گروه "دامداری، مرغداری و پرورش کرم ابریشم و زنبور عسل" می‌باشد (۱/۹۲) که در رتبه ۲۸ اقتصاد قرار دارد. بخش‌های ماهیگیری، "زراعت و باغداری" و جنگل‌داری نیز در رتبه بعد از آن قرار دارند، اما مقدار ضریب تکاثر آنها بسیار به هم نزدیک می‌باشد. لذا بخش دامداری و مرغداری نسبت به ۳ گروه دیگر از اهمیت بیشتری در اقتصاد برخوردار است. همچنین بررسی ضریب تکاثر در اقتصاد ۱۵ بخشی که نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است، نشان می‌دهد که بالاترین مقدار ضریب مربوط به بخش صنایع و معادن می‌باشد. بخش کشاورزی با داشتن ضریب تکاثر ۱/۶۶ در این رتبه بندی در جایگاه هفتم قرار داشته و از بخش‌هایی مانند برق، حمل و نقل و ذغال‌سنگ بالاتر است. معنی و مفهوم ضریب یاد شده آن است که چنانچه تقاضای نهایی برای محصولات بخش کشاورزی یک واحد افزایش یابد، آنگاه ستانده مستقیم و غیرمستقیم تحویلی به این بخش از سوی سایر بخش‌های اقتصادی به اندازه ۱/۶۶ واحد افزایش خواهد یافت، چرا که عناصر هر ستون ماتریس معکوس لئونتیف کل نیازهای مستقیم و غیرمستقیم برای تولید یک واحد محصول بخش مرتبط با آن ستون را نشان می‌دهد. البته قرار گرفتن بخش‌های بنزین، نفت، نفت کوره و گازوئیل در رتبه‌های سوم تا ششم، با توجه به حجم بالای درآمدهای آنها و همچنین سرمایه‌گذاری‌های بسیار زیاد در این بخش‌ها، دور از انتظار نمی‌باشد.

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

جدول ۲. شاخص ضریب تکاثر و رتبه بخش های اقتصاد بر اساس آن (۶۵ بخشی)

شماره بخش	نام بخش	ضریب تکاثر	رتبه بخش
۱	زراعت و باغداری	۱/۴۹۰۰	۵۰
۲	دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم، زنبورعسل و..	۱/۹۲۸۹	۲۸
۳	ماهگیری	۱/۶۳۳۶	۴۷
۴	جنگل داری	۱/۴۵۵۵	۵۴
۵	نفت خام و گاز طبیعی	۱/۰۳۹۶	۶۵
۶	ذغال سنگ	۱/۴۷۴۷	۵۱
۷	بنزین	۱/۷۳۷۹	۴۰
۸	نفت سفید	۱/۷۳۵۷	۴۲
۹	گازوئیل	۱/۷۳۵۷	۴۱
۱۰	نفت کوره و سیاه	۱/۷۳۵۷	۴۳
۱۱	گاز مایع (شامل مایعات و میعانات گازی)	۱/۴۷۰۷	۵۳
۱۲	برق و خدمات مربوط	۱/۵۵۹۱	۴۸
۱۳	توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۱/۴۰۳۵	۵۶
۱۴	سایر معادن	۱/۴۹۲۹	۴۹
۱۵	روغن ها و چربی های گیاهی و حیوانی	۲/۴۵۰۱	۴
۱۶	انواع نان	۲/۴۸۳۸	۲
۱۷	قند و شکر	۲/۳۱۴۸	۱۰
۱۸	سایر محصولات غذایی و آشامیدنی و محصولات از توتون و تنباکو	۲/۳۴۰۱	۹
۱۹	منسوجات	۲/۱۱۲۵	۲۲
۲۰	انواع پوشاک	۲/۰۱۳۱	۲۶
۲۱	انواع کفش و اجزای آن و سایر محصولات چرمی	۲/۱۴۶۶	۱۸
۲۲	محصولات ساخته شده از چوب، چوب پنبه، نی و مواد حصیر بافی	۱/۹۶۳۸	۲۷
۲۳	خمیر کاغذ، کاغذ و محصولات کاغذی، اوراق چاپی و کالاهای مربوط	۲/۲۳۱۹	۱۵
۲۴	سایر فراورده های نفتی	۱/۷۳۴۲	۴۴
۲۵	انواع کود و آفت کش	۲/۳۶۸۶	۶
۲۶	سایر مواد و محصولات شیمیایی	۲/۱۹۷۰	۱۷

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

ادامه جدول ۲

۱۶	۲/۲۳۱۴	محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۲۷
۳۰	۱/۸۵۰۵	شیشه و محصولات شیشه‌ای	۲۸
۳۸	۱/۸۰۰۶	آجر	۲۹
۳۳	۱/۸۳۱۵	سیمان	۳۰
۳۵	۱/۸۲۳۸	کاشی و سرامیک	۳۱
۳۴	۱/۸۲۶۶	سایر محصولات کانی غیر فلزی	۳۲
۱۴	۲/۲۵۱۰	آهن، فولاد و محصولات آن	۳۳
۵	۲/۴۳۷۷	آلومینیوم	۳۴
۲۰	۲/۱۲۶۴	سایر فلزات	۳۵
۱۱	۲/۲۸۳۱	محصولات فلزی	۳۶
۱۲	۲/۲۸۱۹	ماشین آلات با کاربرد عام	۳۷
۷	۲/۳۵۰۴	ماشین آلات با کاربرد خاص	۳۸
۱۳	۲/۲۷۵۲	وسایل خانگی و قطعات مربوط	۳۹
۲۹	۲/۸۸۸۸	ماشین آلات دفتری، حسابداری و محاسباتی	۴۰
۸	۲/۳۴۱۰	ماشین آلات و دستگاه‌های الکتریکی	۴۱
۳	۲/۴۵۵۶	تجهیزات و دستگاه‌های مربوط به رادیو و تلویزیون و مخابرات	۴۲
۲۴	۲/۰۹۱۵	تجهیزات پزشکی و ابزار اپتیکی و...	۴۳
۱	۲/۵۴۴۸	وسایل نقلیه موتوری، تریلرها و نیم تریلرها، بدنه، قطعات و لوازم الحاقی آنها	۴۴
۱۹	۲/۱۳۲۰	سایر صنایع (مبلمان، جواهرات)	۴۵
۳۱	۱/۸۴۰۰	آب و خدمات مربوط	۴۶
۲۵	۲/۰۶۲۷	ساختمان‌های مسکونی	۴۷
۲۳	۲/۱۰۳۰	سایر ساختمان‌ها	۴۸
۶۱	۱/۳۲۳۷	خدمات عمده فروشی و خرده فروشی	۴۹
۴۵	۱/۶۴۳۱	خدمات اقامتگاه‌های عمومی	۵۰
۳۲	۱/۸۳۲۷	خدمات محل‌های صرف غذا و نوشیدنی	۵۱
۳۷	۱/۸۱۳۳	خدمات حمل و نقل مسافر با راه آهن	۵۲
۳۶	۱/۸۱۳۳	خدمات حمل و نقل بار با راه آهن	۵۳
۵۵	۱/۴۴۸۸	خدمات حمل و نقل جاده ای مسافر	۵۴
۵۲	۱/۴۷۲۰	خدمات حمل و نقل جاده ای بار	۵۵

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

ادامه جدول ۲

۶۰	۱/۳۳۷۴	خدمات حمل و نقل از طریق خطوط لوله	۵۶
۳۹	۱/۷۷۰۱	خدمات حمل و نقل آبی	۵۷
۲۱	۲/۱۱۷۱	خدمات حمل و نقل هوایی	۵۸
۵۷	۱/۳۹۲۳	خدمات پشتیبانی و کمکی حمل و نقل	۵۹
۴۶	۱/۶۳۵۸	خدمات پست و مخابرات	۶۰
۶۲	۱/۲۷۲۰	خدمات مالی، بیمه و بانک	۶۱
۶۳	۱/۲۳۷۵	خدمات مستغلات	۶۲
۵۸	۱/۳۸۴۸	خدمات عمومی	۶۳
۶۴	۱/۱۹۱۸	خدمات آموزش	۶۴
۵۹	۱/۳۶۷۱	سایر خدمات (کسب و کار، بهداشت و درمان و خدمات بیمارستانی، و سایر خدمات)	۶۵

مأخذ: نتایج تحقیق

جدول ۳. شاخص ضریب تکاثر و رتبه بخش های اقتصاد بر اساس آن (۱۵ بخشی)

شماره بخش	نام بخش	ضریب تکاثر	رتبه بخش
۱	کشاورزی و دامداری	۱/۶۶	۷
۲	نفت خام و گاز طبیعی	۱/۰۴	۱۵
۳	ذغال سنگ	۱/۴۸	۱۰
۴	بنزین	۱/۷۵	۳
۵	نفت سفید	۱/۷۵	۵
۶	گازوئیل	۱/۷۵	۶
۷	نفت کوره و سیاه	۱/۷۵	۴
۸	گاز مایع	۱/۴۸	۱۱
۹	برق و خدمات مربوط	۱/۵۷	۸
۱۰	توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۱/۳۹	۱۲
۱۱	صنایع و معادن	۲/۲۸	۱
۱۲	آب و ساختمان	۲/۱۶	۲
۱۳	خدمات بازرگانی، هتل و رستوران	۱/۳۸	۱۳
۱۴	حمل و نقل	۱/۵۵	۹
۱۵	سایر خدمات	۱/۳۱	۱۴

مأخذ: نتایج تحقیق

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

نتایج حاصل از شاخص قدرت انتشار (BL) در اقتصاد ۶۵ بخشی طبق رابطه ۶ محاسبه و نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است. اگر یک بخش دارای  $BL_j > 1$  باشد، در این صورت افزایش تقاضای نهایی محصولات آن فعالیت نسبت به سایر فعالیت‌ها، کل نظام اقتصادی را بیشتر تحت تأثیر قرار داده و اثرات بیشتری بر تولید کل اقتصاد دارد. لذا بررسی جایگاه ۴ گروه مربوط به بخش کشاورزی در جدول ۴ نشان می‌دهد که گروه "دامداری، مرغداری، پرورش کرم ابریشم و زنبورعسل" (شماره ۲) از بین ۶۵ بخش اقتصاد، در رتبه ۲۸ قرار گرفته و می‌تواند به عنوان یک بخش به نسبت مهم در پیشبرد اهداف اقتصادی کشور محسوب شود. این یافته هماهنگ با یافته مطالعه سادات باریکانی و همکاران (۲۱) است که از طریق محاسبه پیوندهای بین‌بخشی دریافتند که در بخش کشاورزی فعالیت‌های دامپروری قوی‌ترین پیوند پیشین و پسین را در بین سایر فعالیت‌های این بخش دارد.

از سوی دیگر شاخص حساسیت (FL) نشان می‌دهد که محصول نهایی یک بخش به چه میزان در بخش‌های دیگر به عنوان نهاده واسطه مورد استفاده قرار می‌گیرد. لذا نتایج به دست آمده از این شاخص طبق رابطه ۷، همانند نتایج شاخص پیشین نشان می‌دهد که از بین چهار گروه بخش کشاورزی، گروه زراعت و باغداری، در رتبه نهم قرار داشته و لذا اهمیت زیادی در تأمین داده‌های واسطه‌ای برای سایر بخش‌های اقتصادی کشور داشته و موجبات رشد و پیشرفت آن را متضمن می‌شود.

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

جدول ۴. شاخص قدرت انتشار و حساسیت در بخش‌های اقتصاد (۶۵ بخشی)

شماره شاخص قدرت انتشار	رتبه شاخص قدرت انتشار	شاخص حساسیت	رتبه شاخص حساسیت	شماره بخش	شاخص قدرت انتشار	رتبه شاخص قدرت انتشار	شاخص حساسیت	رتبه شاخص حساسیت	شماره بخش
۱	۰/۸۰۰	۵۰	۱/۴۹۳	۹	۳۴	۱/۳۰۸	۵	۱/۰۴۳	۲۰
۲	۱/۰۳۵	۲۸	۱/۱۱۱	۱۷	۳۵	۱/۱۴۱	۲۰	۱/۲۹۴	۱۲
۳	۰/۸۷۷	۴۷	۰/۵۵۷	۶۱	۳۶	۱/۲۲۵	۱۱	۰/۷۲۳	۳۹
۴	۰/۷۸۱	۵۴	۰/۷۰۲	۴۱	۳۷	۱/۲۲۴	۱۲	۰/۷۱۳	۴۰
۵	۰/۵۵۸	۶۵	۱/۳۹۶	۱۱	۳۸	۱/۲۶۱	۷	۰/۵۷۰	۵۸
۶	۰/۷۹۱	۵۱	۰/۶۲۶	۴۷	۳۹	۱/۲۲۱	۱۳	۰/۵۴۴	۶۴
۷	۰/۹۳۳	۴۰	۰/۸۳۹	۲۹	۴۰	۱/۰۱۴	۲۹	۰/۷۳۷	۳۵
۸	۰/۹۳۱	۴۲	۰/۵۴۲	۶۵	۴۱	۱/۲۵۶	۸	۰/۵۶۱	۵۹
۹	۰/۹۳۱	۴۱	۰/۷۳۲	۳۷	۴۲	۱/۳۱۸	۳	۰/۸۷۶	۲۵
۱۰	۰/۹۳۱	۴۳	۰/۶۵۵	۴۵	۴۳	۱/۱۲۲	۲۴	۰/۵۷۲	۵۷
۱۱	۰/۷۸۹	۵۳	۰/۵۵۴	۶۲	۴۴	۱/۳۶۶	۱	۰/۸۵۴	۲۶
۱۲	۰/۸۳۷	۴۸	۱/۵۲۰	۷	۴۵	۱/۱۴۴	۱۹	۰/۵۸۰	۵۳
۱۳	۰/۷۵۳	۵۶	۰/۸۳۵	۳۱	۴۶	۰/۹۸۷	۳۱	۰/۶۲۳	۴۹
۱۴	۰/۸۰۱	۴۹	۱/۵۲۳	۶	۴۷	۱/۱۰۷	۲۵	۰/۸۵۲	۲۷
۱۵	۱/۳۱۵	۴	۰/۸۱۷	۳۲	۴۸	۱/۱۲۸	۲۳	۰/۹۷۲	۲۲
۱۶	۱/۳۳۳	۲	۰/۵۴۷	۶۳	۴۹	۰/۷۱۰	۶۱	۴/۳۸۶	۱
۱۷	۱/۲۴۲	۱۰	۰/۷۵۷	۳۳	۵۰	۰/۸۸۲	۴۵	۱/۰۷۲	۱۸
۱۸	۱/۲۵۶	۹	۰/۹۴۱	۲۴	۵۱	۰/۹۸۳	۳۲	۰/۸۳۸	۳۰
۱۹	۱/۱۳۴	۲۲	۰/۸۵۲	۲۸	۵۲	۰/۹۷۳	۳۷	۰/۵۹۷	۵۱
۲۰	۱/۰۸۰	۲۶	۰/۵۵۸	۶۰	۵۳	۰/۹۷۳	۳۶	۰/۶۰۵	۵۰
۲۱	۱/۱۵۲	۱۸	۰/۵۷۳	۵۵	۵۴	۰/۷۷۷	۵۵	۰/۶۷۵	۴۳
۲۲	۱/۰۵۴	۲۷	۰/۹۷۴	۲۱	۵۵	۰/۷۹۰	۵۲	۱/۶۹۷	۵
۲۳	۱/۱۹۸	۱۵	۱/۴۲۱	۱۰	۵۶	۰/۷۱۸	۶۰	۰/۵۷۳	۵۶
۲۴	۰/۹۳۱	۴۴	۱/۲۰۰	۱۴	۵۷	۰/۹۵۰	۳۹	۰/۷۳۶	۳۶
۲۵	۱/۲۷۱	۶	۰/۶۵۹	۴۴	۵۸	۱/۱۳۶	۲۱	۰/۵۷۳	۵۴
۲۶	۱/۱۷۹	۱۷	۳/۱۵۸	۳	۵۹	۰/۷۴۷	۵۷	۰/۹۴۲	۲۳

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

ادامه جدول ۴.

۱۶	۱/۱۱۸	۴۶	۰/۸۷۸	۶۰	۱۳	۱/۲۲۵	۱۶	۱/۱۹۷	۲۷
۴	۱/۷۵۶	۶۲	۰/۶۸۳	۶۱	۴۶	۰/۶۵۲	۳۰	۰/۹۹۳	۲۸
۱۹	۱/۰۵۱	۶۳	۰/۶۶۴	۶۲	۵۲	۰/۵۹۶	۳۸	۰/۹۶۶	۲۹
۳۸	۰/۷۲۵	۵۸	۰/۷۴۳	۶۳	۴۲	۰/۶۷۷	۳۳	۰/۹۸۳	۳۰
۱۵	۱/۱۳۶	۶۴	۰/۶۴۰	۶۴	۴۸	۰/۶۲۵	۳۵	۰/۹۷۹	۳۱
۸	۱/۵۲۰	۵۹	۰/۷۳۴	۶۵	۳۴	۰/۷۵۲	۳۴	۰/۹۸۰	۳۲
-	-	-	-	-	۲	۳/۴۱۷	۱۴	۱/۲۰۸	۳۳

مأخذ: نتایج تحقیق

شاخص‌های قدرت انتشار و حساسیت در اقتصاد ۱۵ بخشی در جدول ۵ ارائه شده است. از آنجا که هر چه مقدار شاخص قدرت انتشار (پیوند پسین) برای بخشی بیشتر باشد آن بخش تأثیر بیشتری بر رشد سایر بخش‌های اقتصادی خواهد داشت، نتایج این جدول نشان می‌دهد که بخش صنایع و معادن، آب و ساختمان و بنزین در رتبه‌های اول تا سوم قرار دارند. بخش کشاورزی و دامداری از این حیث در رتبه هفتم قرار دارد. همچنین بررسی شاخص حساسیت (پیوند پیشین) نیز نشان می‌دهد که بخش کشاورزی در رتبه ششم اقتصاد قرار دارد لذا باید تولید خود را در مقایسه با ۹ بخش دیگر، به مقدار بیشتری جهت یک واحد افزایش در تقاضای نهایی کل سیستم افزایش دهد. همچنین بخش کشاورزی و دامداری با داشتن شاخص قدرت انتشار ۱/۰۲۲ و شاخص قدرت حساسیت ۰/۹۶۲ طبق جدول ۱ طبقه بندی کالاها به دلیل دارا بودن مقدار BL و FL بزرگ‌تر از ۰/۵۵ در گروه دوم یعنی جزو کالاهای واسطه صنعتی قرار می‌گیرد. اما پیوند پیشین بخش کشاورزی با سایر بخش‌ها قوی‌تر از پیوند پسین آن است.

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

جدول ۵. شاخص قدرت انتشار و حساسیت در بخش‌های اقتصاد (۱۵بخشی)

شماره بخش	نام بخش	شاخص قدرت انتشار	رتبه	شاخص حساسیت	رتبه
۱	کشاورزی و دامداری	۱/۰۲۲	۷	۰/۹۶۶	۶
۲	نفت خام و گاز طبیعی	۰/۶۴۱	۱۵	۱/۲۱۴	۴
۳	ذغال سنگ	۰/۹۱۶	۱۰	۰/۶۳۲	۱۳
۴	بنزین	۱/۰۸۲	۳	۰/۶۷۶	۱۰
۵	نفت سفید	۱/۰۸۰	۵	۰/۶۱۸	۱۵
۶	گازوئیل	۱/۰۸۰	۶	۰/۶۵۷	۱۱
۷	نفت کوره و سیاه	۱/۰۸۰	۴	۰/۶۳۸	۱۲
۸	گاز مایع	۰/۹۱۴	۱۱	۰/۶۲۰	۱۴
۹	برق و خدمات مربوط	۰/۹۷۱	۸	۰/۹۰۸	۷
۱۰	توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۰/۸۵۷	۱۲	۰/۶۹۴	۹
۱۱	صنایع و معادن	۱/۴۰۷	۱	۲/۵۶۲	۱
۱۲	آب و ساختمان	۱/۳۳۵	۲	۰/۸۲۳	۸
۱۳	خدمات بازرگانی، هتل و رستوران	۰/۸۵۱	۱۳	۱/۴۲۲	۳
۱۴	حمل و نقل	۰/۹۵۶	۹	۱/۰۳۱	۵
۱۵	سایر خدمات	۰/۸۱۰	۱۴	۱/۵۳۸	۲

مأخذ: نتایج تحقیق

همچنین بررسی شاخص پراکندگی پسین و پیشین در اقتصاد ۶۵ بخشی طبق رابطه ۱۱ نشان می‌دهد که بخش انواع نان (شماره ۱۶) و بخش خدمات عمده‌فروشی و خرده‌فروشی (شماره ۴۹) به ترتیب دارای کمترین مقدار شاخص پراکندگی پسین و پیشین می‌باشند. این

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

بدان معنی است که توزیع اثرات پیشین بخش‌های مذکور متعادل‌تر از سایر بخش‌های اقتصاد است. بررسی چهار گروه مرتبط با بخش کشاورزی نشان می‌دهد که از نظر شاخص پراکندگی پیشین گروه زراعت و باغداری (شماره ۱) در رتبه ۱۶ و گروه دامداری و مرغداری (شماره ۲) در رتبه ۲۳ بخش‌های اقتصادی قرار دارد که در مقایسه با بسیاری از بخش‌ها، دارای توزیع اثرات پیشین متعادل‌تری هستند.

جدول ۶. شاخص پراکندگی قدرت ارتباط پسین و پیشین نرمال در بخش‌های اقتصاد (۶۵)

(بخشی)

شماره شاخص پراکندگی رتبه شاخص پراکندگی رتبه شماره شاخص پراکندگی رتبه شاخص پراکندگی رتبه									
بخش	پسین	بخش	پیشین	بخش	بخش	پسین	بخش	پیشین	بخش
۶۵	۱/۳۵۰	۶۵	۱/۴۳۰	۳۴	۴۱	۱/۰۱۷	۱۶	۰/۸۳۸	۱
۲۵	۰/۹۳۴	۱۵	۰/۸۲۹	۳۵	۳۸	۱/۰۰۱	۲۳	۰/۹۶۶	۲
۱۷	۰/۹۲۰	۲۶	۰/۹۸۶	۳۶	۳۲	۰/۹۵۸	۵۴	۱/۱۳۸	۳
۱۴	۰/۹۰۴	۳۳	۱/۰۴۲	۳۷	۳۶	۰/۹۹۴	۲۹	۰/۹۹۹	۴
۳۳	۰/۹۶۰	۴۳	۱/۱۰۸	۳۸	۶۰	۱/۱۷۸	۷	۰/۷۵۳	۵
۴	۰/۸۶۵	۵۶	۱/۱۴۴	۳۹	۳۹	۱/۰۰۳	۳۸	۱/۰۷۰	۶
۶۱	۱/۲۰۵	۶۴	۱/۳۲۷	۴۰	۲۱	۰/۹۲۹	۲۱	۰/۹۲۸	۷
۲	۰/۸۴۴	۴۸	۱/۱۲۶	۴۱	۲۲	۰/۹۳۰	۵۲	۱/۱۳۴	۸
۵۸	۱/۱۶۱	۶۳	۱/۳۲۴	۴۲	۲۴	۰/۹۳۱	۲۴	۰/۹۷۴	۹
۶	۰/۸۸۱	۵۸	۱/۱۵۰	۴۳	۲۳	۰/۹۳۰	۳۲	۱/۰۳۲	۱۰
۴۰	۱/۰۱۳	۶۰	۱/۱۶۷	۴۴	۳۷	۰/۹۹۶	۴۷	۱/۱۲۳	۱۱
۳	۰/۸۵۷	۴۴	۱/۱۱۱	۴۵	۵۶	۱/۱۳۵	۱۱	۰/۷۸۵	۱۲
۲۷	۰/۹۴۳	۴۹	۱/۱۲۷	۴۶	۴۹	۱/۰۶۵	۲۲	۰/۹۵۵	۱۳
۴۵	۱/۰۳۴	۴۲	۱/۱۰۵	۴۷	۳۵	۰/۹۹۰	۶	۰/۷۲۶	۱۴
۱۸	۰/۹۲۲	۱۹	۰/۹۱۲	۴۸	۵۲	۱/۰۷۸	۶۲	۱/۲۶۹	۱۵
۵۱	۱/۰۷۵	۱	۰/۴۴۲	۴۹	۱	۰/۸۰۷	۵۰	۱/۱۳۰	۱۶
۲۹	۰/۹۴۵	۱۲	۰/۸۱۱	۵۰	۵۰	۱/۰۶۸	۶۱	۱/۱۷۹	۱۷

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

ادامه جدول ۶.

۱۳	۰/۹۰۲	۱۸	۰/۹۰۹	۵۱	۸	۰/۸۹۴	۲۰	۰/۹۲۶	۱۸
۲۶	۰/۹۳۷	۵۳	۱/۱۳۷	۵۲	۳۱	۰/۹۵۲	۳۰	۱/۰۱۹	۱۹
۱۰	۰/۸۹۶	۳۹	۱/۰۷۷	۵۳	۱۲	۰/۸۹۷	۴۶	۱/۱۱۸	۲۰
۴۷	۱/۰۴۴	۳۷	۱/۰۶۱	۵۴	۷	۰/۸۹۳	۵۹	۱/۱۵۶	۲۱
۴۲	۱/۰۱۹	۲	۰/۶۴۹	۵۵	۵۹	۱/۱۶۳	۵۷	۱/۱۴۷	۲۲
۴۶	۱/۰۳۷	۴۱	۱/۱۰۴	۵۶	۶۳	۱/۲۱۴	۳۵	۱/۰۵۰	۲۳
۲۸	۰/۹۴۴	۲۸	۰/۹۹۳	۵۷	۳۰	۰/۹۵۰	۱۰	۰/۷۸۲	۲۴
۵	۰/۸۷۲	۵۱	۱/۱۳۲	۵۸	۱۶	۰/۹۱۷	۳۴	۱/۰۴۶	۲۵
۴۴	۱/۰۲۶	۱۷	۰/۸۷۹	۵۹	۵۵	۱/۱۳۳	۵	۰/۷۲۰	۲۶
۶۴	۱/۳۳۵	۴۵	۱/۱۱۷	۶۰	۹	۰/۸۹۶	۸	۰/۷۷۸	۲۷
۵۷	۱/۱۵۱	۳	۰/۶۷۰	۶۱	۳۴	۰/۹۸۳	۵۵	۱/۱۴۲	۲۸
۵۳	۱/۰۸۷	۱۳	۰/۸۲۱	۶۲	۲۰	۰/۹۲۷	۴۰	۱/۰۸۹	۲۹
۴۳	۱/۰۲۲	۲۵	۰/۹۸۴	۶۳	۱۵	۰/۹۱۰	۳۱	۱/۰۳۰	۳۰
۵۴	۱/۱۰۳	۹	۰/۷۷۸	۶۴	۱۱	۰/۸۹۶	۳۶	۱/۰۵۷	۳۱
۴۸	۱/۰۴۸	۴	۰/۶۷۹	۶۵	۱۹	۰/۹۲۴	۲۷	۰/۹۸۷	۳۲
				-	۶۲	۱/۲۰۵	۱۴	۰/۸۲۴	۳۳

مأخذ: نتایج تحقیق

محاسبه شاخص پراکندگی پیشین در اقتصاد ۱۵ بخشی در جدول ۷ نشان می‌دهد که بخش‌های سایر خدمات، خدمات بازرگانی و هتل و نفت خام و گاز طبیعی دارای کمترین مقدار این شاخص می‌باشند. بخش کشاورزی در اقتصاد ۱۵ بخشی نیز در رتبه ششم قرار دارد. همچنین از نظر شاخص پراکندگی پسین نیز بخش‌های بنزین و نفت سفید دارای کمترین مقدار شاخص می‌باشد. بخش کشاورزی هم در جایگاه نهم قرار دارد. این یافته به وضوح نشان می‌دهد که ۸ بخش اقتصادی عمدتاً مربوط به صنایع نفت و پتروشیمی (بنزین، نفت سفید، نفت کوره و سیاه، گازوئیل، گازمایع، ذغال سنگ، آب و ساختمان و حمل و نقل) در مقایسه با بخش کشاورزی دارای توزیع اثرات پسین و پیشین متعادل‌تری بوده‌اند که با توجه به وابستگی اقتصاد کشور به درآمدهای نفتی و ارتباط مستقیم صنعت نفت با کارایی و شکوفایی

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

سایر بخش‌ها طبیعی و منطقی به نظر می‌رسد. اما بر اساس یافته‌های این جدول پیوندهای پسین و پیشین بخش کشاورزی در مقایسه با ۶ بخش دیگر (توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط، خدمات بازرگانی، هتل و رستوران، برق و خدمات مربوط، سایر خدمات، نفت خام و گاز طبیعی و صنایع و معادن) به طور نسبتاً مساوی تری توزیع شده است که نشان دهنده ارتباط قابل قبول بخش کشاورزی در خرید نهاده‌ها و مواد اولیه و همچنین فروش محصولاتش به عنوان نهاده به سایر بخش‌ها می‌باشد. این یافته تا حدود زیادی هماهنگ با نتایج مطالعات شاهنوشی و همکاران (۲۲) و سادات باریکانی و همکاران (۲۱) در ارتباط با جایگاه بخش کشاورزی در اقتصاد و پیوند آن با سایر بخش‌ها می‌باشد.

جدول ۷. شاخص پراکندگی قدرت ارتباط پسین و پیشین نرمال در بخش‌های

اقتصاد (۱۵ بخشی)

شماره بخش	نام بخش	شاخص پراکندگی		رتبه بخش
		پسین	پیشین	
۱	کشاورزی و دامداری	۰/۸۷۵	۱/۰۱۲	۶
۲	نفت خام و گاز طبیعی	۰/۹۷۹	۰/۷۹۵	۳
۳	ذغال سنگ	۰/۸۲۱	۱/۱۳۴	۱۵
۴	بنزین	۰/۷۴۶	۱/۰۷۸	۸
۵	نفت سفید	۰/۷۴۷	۱/۱۳۱	۱۴
۶	گازوئیل	۰/۷۴۸	۱/۰۹۴	۹
۷	نفت کوره و سیاه	۰/۷۴۷	۱/۱۱۱	۱۱
۸	گاز مایع	۰/۸۰۶	۱/۱۲۹	۱۳
۹	برق و خدمات مربوط	۰/۹۳۱	۱/۰۷۶	۷
۱۰	توزیع گاز طبیعی و خدمات مربوط	۰/۸۸۱	۱/۱۱۴	۱۲
۱۱	صنایع و معادن	۱/۰۶۴	۰/۸۵۶	۴
۱۲	آب و ساختمان	۰/۸۳۱	۱/۱۱۱	۱۰
۱۳	خدمات بازرگانی، هتل و رستوران	۰/۸۸۲	۰/۷۳۲	۲
۱۴	حمل و نقل	۰/۸۵۲	۰/۹۱۰	۵
۱۵	سایر خدمات	۰/۹۳۷	۰/۷۱۷	۱

مأخذ: نتایج تحقیق

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

### نتیجه گیری و پیشنهادها

در این پژوهش به منظور بررسی اهمیت و جایگاه بخش کشاورزی و زیربخش های آن و ارتباط آن با سایر بخش های اقتصادی کشور در قالب دو اقتصاد ۱۵ و ۶۵ بخشی از آخرین جدول داده- ستانده موجود کشور استفاده شد. نتایج در بررسی اقتصاد ۱۵ بخشی نشان داد که بخش کشاورزی در این رتبه بندی در جایگاه هفتم قرار داشته و از بخش هایی مانند برق، حمل و نقل و ذغال سنگ بالاتر ولی عمدتاً از صنایع نفت و پتروشیمی پایین تر است. در اقتصاد ۶۵ بخشی نیز بخش دامداری و مرغداری نسبت به ۳ گروه ماهیگیری، زراعت و باغداری و جنگل داری از اهمیت بیشتری در اقتصاد برخوردار است. همچنین بخش کشاورزی و دامداری نیز با داشتن شاخص قدرت انتشار و حساسیت بالاتر از ۰/۵۵ در گروه دوم یعنی جزو کالاهای واسطه صنعتی قرار می گیرد.

لذا از آنجا که یکی از مهم ترین نقش های بخش کشاورزی (علاوه بر تأمین امنیت غذایی) گسترش بازار سایر بخشهاست (۱۲)، توجه بیشتر به نقش واسطه ای بخش کشاورزی در تأمین عوامل و ارتباط آن با سایر بخش ها جهت پیشبرد اهداف اقتصادی و صنعتی کشور پیشنهاد می گردد.

همچنین توجه به جایگاه هفتم بخش کشاورزی براساس شاخص ضریب تکاثر در اقتصاد ۱۵ بخشی و جایگاه ۱۶ گروه زراعت و باغداری و رتبه ۲۳ گروه دامداری و مرغداری در اقتصاد ۶۵ بخشی براساس شاخص پراکندگی پیشین نشان از پیوند پیشین و پسین محکم بخش زراعت (پیشین: ارتباط با صنایع سم، کود و آفت کش، ماشین آلات و سوخت؛ پسین: ارتباط با صنایع منسوجات، دخانیات، قند و شکر و روغن گیری و ....) و سپس صنعت مرغداری (پیشین: ارتباط با صنعت دارو و دامپزشکی، صنایع و تجهیزات مرغداری نظیر ساخت آسیاب و میکسر و فن و کولر و مه پاش و...؛ پسین: ارتباط با صنایع کشتارگاهی و بسته بندی و...) با سایر بخش های اقتصادی کشور است. لذا هرگونه سیاست حمایتی که موجب تقویت تولید این بخش ها گردد (نظیر تخصیص اعتبارات بانکی با بهره کم و بازپرداخت طولانی تر، تقویت بیمه

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

محصولات کشاورزی، تعیین قیمت‌های حمایتی، تولید براساس الگوی کشت بهینه، بسته‌های حمایتی شامل یارانه نهاده‌های تولیدی و به خصوص سوخت مصرفی) در نهایت باعث تقویت صنایع مرتبط و وابسته می‌گردد تا بخش کشاورزی بتواند ارتباطات پسین و پیشین خود را با پراکنندگی کمتری حفظ و نوسانات خود را به حداقل ممکن برساند.

سخن آخر اینکه نتایج مطالعه حاضر در کنار مطالعات داخلی قبلی (۲۱ و ۲۲) نشان داد که بخش کشاورزی در ایران پیوند پسین ضعیف تری با سایر بخش‌ها نسبت به پیوند پیشین آن دارد. این به معنی عدم توانایی بخش کشاورزی در شکوفایی یا تأمین نهاده‌های اصلی بسیاری از صنایع وابسته به آن (نظیر منسوجات، قند و شکر، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی، انواع نان و...) می‌باشد. به همین دلیل بخش قابل توجهی از روغن خوراکی، قند و شکر و دخانیات مصرفی کشور وارداتی است که نشان‌دهنده ضعف بخش کشاورزی در ارتباط پسین با این صنایع وابسته کشاورزی است. این در حالی است که مرور مطالعات سایر کشورهای در حال توسعه نظیر برزیل و ترکیه (۲۳ و ۲۵) حاکی از قوی تر بودن پیوند پسین بخش کشاورزی نسبت به پیوند پیشین آن با سایر بخش‌ها است. به عبارت ساده تر بخش کشاورزی بیشتر به سایر بخش‌ها محصولات خود را فروخته تا خرید از آنها. این واقعیت نشان‌دهنده اهمیت کشاورزی در اقتصاد ملی می‌باشد. بنابراین به نظر می‌رسد یکی از گام‌های اساسی به سمت تحقق اقتصاد مقاومتی کشور توجه بیشتر مسئولین و سیاست‌گذاران به جایگاه بخش کشاورزی به عنوان محور توسعه و تکیه گاه بسیاری از بخش‌های تولیدی و مصرفی کشور به جای تکیه بر واردات می‌باشد.

## منابع

1. Ahmadi, Z. and Mirzaei Khalilabadi, H.R. (2012). Analysis of the effects of increasing prices on energy carriers on productions of the agricultural sector of

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

Iran using input – output approach. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 26(1): 41-46. (Persian)

2. Al Emran, R., Alizadeh Asl, H. and Al Emran, S. A. (2015). Identifying the key and forward sectors in economic development of east Azerbaijan province. *Journal of Economical Modeling*, 7(21): 101-116. (Persian)

3. Bakhshi, M. (2008). Study of agricultural sector position among dey sectors of Iran's economy using input- output table. Ph.D. Thesis, Department of Agricultural Economics, Agriculture College, University of Tehran. (Persian)

4. Bidabad, B. (2004). Inter-sector relationship and goaling national employment rise. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 46: 107-135. (Persian)

5. 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.

6. Dabiri, F., Khoshnevis Yazdi, S. and Zandi, F. (2014). Agriculture productivity effects on the Iran economic growth. *Journal of Economics and Business Research*, 4(5): 17-31. (Persian)

7. Daneshvar, Z., Mirzaee, H. and Taghizade Ranjbari, H. (2013). Prioritizing economic sectors of fars province with emphasis on agriculture based on input-output table. *Journal of Agricultural Economics Research*, 4(4): 135-154. (Persian)

8. Dhubhain, A., Flechard, M.Ch., Moloney, R. and O'Connor, D. (2009.) Assessing the value of forestry to the Irish economy: An input–output approach. *Forest Policy and Economics*, 11(1):50-55.

9. Hayat Gheibi, F., Shahnoushi, N., Zibaei, M., Daneshvar, M. and Akbari, N. (2010). Analyzing situations of agricultural sub-sectors among sectors of Isfahan province economy (based on input-output Approach). *Journal of Agricultural Economics*, 4(4): 113-129. (Persian)
10. Jahangard, E. (1998). Providing input-output table in Iran's economy with an experience in livestock and Poultry Subsector. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 24: 177-201. (Persian)
11. Jahangard, E. and Ashori, P. (2010). Key sectors under joint input-output, econometric and DEA approaches case study: Iran. *The Journal of Economic Policy*, 2(3): 107-136. (Persian)
12. Johnston, B. and Mellor, J. (1961). The role of agriculture in economic development. *American Economic Review*, 51(4): 566-93.
13. Kohansal, M. and Rafee Darani, H. (2013). Study of employment potential of agricultural sector in rural and urban sectors: Case study of Khorasan Razavi province. *Journal of Agricultural Economics Research*, 5(17): 23-45. (Persian)
14. Koller, W. and Luptacik, M. (2007). Measuring the economic importance of an industry: an application to the austrian agricultural sector. 16th International Input-output Conference.
15. Kula, M. (2008). Supply-use and input-output tables, backward and forward linkages of the Turkish economy. 16<sup>th</sup> Inforum World Conference in Northern Cyprus, September 1-5.
16. Leontief, W. (1936). Quantitative input-output Relations in the economic system of the United States. *Review of Economics and Statistics*, 19 (3): 355-363.

بررسی جایگاه و پیوند بخش کشاورزی .....

17. Mirzaei Khalilabadi, H.R. (2012). Situation of water sector in Kerman province. *Journal of Agricultural Economics Research*, 4(14): 69-82. (Persian)
18. Nourozi, A. (2008). Prioritizing economic sectors based on input-output table: A case study of Gilan province. *Journal of Ravand*, 55: 154-184. (Persian)
19. Oosterhaven, J. (2008). A new approach to the selection of key sectors: net forward and net backward linkages. Papers of International Input Output Meeting on Managing the Environment, 09-11 July.
20. Rasmussen, P.N. (1956). Studies in inter sectoral relations. Amsterdam: North Holland Publications.
21. Sadatbarikani, S. H., Irannejad, B. and Aghvami, M. (2012). Linkages among various sectors in Iranian economy with emphasis on agricultural sector. *Journal of Agricultural Economics Research*, 4(14): 99-119. (Persian)
22. Shahnoushi, N., Hayat Gheibi, F. and Daneshvar, M. (2012). Survey of interaction between the agricultural sector with other economic sectors in Khorasan provinces. *Journal of Economy and Regional Development*, 4(19): 1-23. (Persian)
23. Smaniotto Silveira, T., Rodrigues Fabris, D., Nogueirra Neto, A., Gonçalves Júnior, C., Cardoso, B. and Shikida, P. (2015). Input-Output analysis for agricultural and livestock sector in the Brazilian Economy. *Rivista di Economia Agraria, Anno LXX*, No. 1: 33-54.
24. Sourodi, A. and Mirzaee, H. (2013). Effects of increase in energy price on employment with emphasis on the agricultural sector. *Journal of Agricultural Economics Research*, 5(17): 143-156. (Persian)

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳

25. Tekin, A. B. and Evcim, H. U. (2011). Input-Output structure of Turkish agriculture. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 17 (2): 258-268.
26. Valadkhani, A. (2005). Cross-country analysis of high employment-generating industries. *Applied Economic Letters*, 12:865-869.
27. Wydra, S. (2011). Production and employment impacts of biotechnology — input-output analysis for Germany. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(7): 1200-120.