

بررسی ارتباط متقابل بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات در اقتصاد ایران

*مجید احمدلو^۱ و حسین مهربانی بشرآبادی^۲

^۱دانشجوی دکتری گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران،

^۲استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

تاریخ دریافت: ۸۷/۳/۲۱؛ تاریخ پذیرش: ۸۹/۵/۱۷

چکیده

این مطالعه ارتباط متقابل بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات در اقتصاد ایران را در فاصله سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۵۹ بررسی می‌کند. به‌همین منظور از روش هم‌انباشتگی و مدل تصحیح خطای برداری استفاده گردید. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی و پایگاه داده‌های مرکز آمار ایران گردآوری شد. نتایج نشان داد که یک رابطه علیت دوطرفه بلندمدت بین سه بخش اصلی اقتصاد ایران وجود دارد. همچنین یک رابطه کوتاه‌مدت (۰/۲۹) از ارزش افزوده بخش خدمات به کشاورزی، یک رابطه کوتاه‌مدت (۰/۵۹) از ارزش افزوده بخش خدمات به صنعت و در نهایت یک رابطه کوتاه‌مدت (۰/۰۸) از نیروی کار بخش خدمات به ارزش افزوده آن برقرار شد. نتایج به دست آمده چارچوب مناسبی برای سیاست‌گذاری بین‌بخشی و توسعه متوازن بخش‌ها در راستای رشد و توسعه فراگیر اقتصاد ایران فراهم می‌آورد.

واژه‌های کلیدی: رابطه علی، بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات در اقتصاد ایران، مدل تصحیح خطای برداری

مقدمه

توسعه اقتصادی را سرعت می‌بخشد و از سوی دیگر با صادرات مازاد محصولات کشاورزی به دیگر کشورها می‌توان وجوه ارز خارجی لازم برای واردات کالاهای سرمایه‌ای، کالاهای واسطه‌ای و مواد اولیه برای صنعتی شدن کشور را تأمین کرد. توسعه کشاورزی نه تنها صادرات را افزایش می‌دهد، بلکه با برآورده ساختن نیازهای مواد غذایی کشور می‌توان در واردات این محصولات صرفه‌جویی کرد. از سوی دیگر صنعتی شدن به اشکال مختلف می‌تواند بر کشاورزی تأثیر مثبت داشته باشد. در جریان صنعتی شدن، درآمدها به سرعت افزایش می‌یابد که این امر خود تقاضا برای محصولات کشاورزی به‌ویژه مواد غذایی را افزایش می‌دهد. از آنجا که تولید

اقتصاددانان معاصر بر خلاف اقتصاددانان دهه ۱۹۴۰ بر این باورند که در بخش‌های کشاورزی و صنعت، نه تنها تضادی بین رشد هماهنگ آنها وجود ندارد، بلکه آنها می‌توانند در جریان توسعه اقتصادی به رشد یکدیگر کمک کنند. رشد بخش کشاورزی به معنی تأمین مواد غذایی برای شاغلان دیگر بخش‌های اقتصادی و نیز تولید مواد اولیه برای بخش صنعت است. از یک‌سو، به‌طور هم‌زمان افزایش تقاضا برای محصولات تولید شده در بخش‌های دیگر به‌وسیله بخش کشاورزی، منابع پس‌انداز و سرمایه‌گذاری را افزایش داده و مراحل بعدی رشد و

*مسئول مکاتبه: mahmadlu@gmail.com

مواد غذایی در بخش کشاورزی کاربر است، افزایش تقاضا برای تولیدات کشاورزی، بازدهی نهایی سرمایه و کار را در این بخش افزایش می‌دهد که این امر به نوبه خود اشتغال در مناطق روستایی را افزایش خواهد داد. صنعتی شدن، حجم سرمایه در بخش کشاورزی را افزایش می‌دهد که این موضوع به مکانیزه کردن کشاورزی و افزایش تولید کمک می‌کند (کرباسی و خاکسار، ۲۰۰۳). همچنین بخش خدمات اثرات متقابل زیادی با دیگر بخش‌ها دارد به طوری که براساس مدل‌های شبیه‌سازی شده سهم خالص بخش کشاورزی و صنعت در افزایش تولید ناخالص داخلی از طریق بخش خدمات به ترتیب ۶ و ۲۲ درصد است (کورکی‌نژاد و نجفی، ۲۰۰۸). یوا (۱۹۹۶) در مقاله‌ای با عنوان یک‌پارچگی بخشی، شکست ساختاری و نقش کشاورزی در اقتصاد چین، از یک الگوی خود رگرسیون‌برداری^۱ برای بررسی رابطه میان بخش‌های اولیه در چین استفاده کرد. او نشان داد که حمایت از محصولات کشاورزی بعد از اصلاحات اقتصادی، رشد کشاورزی و کارایی صنعت را بهبود بخشیده است.

رستگاری و همکاران (۲۰۰۰) در بررسی خود به صورت تجربی رابطه بین بخش‌های کشاورزی و صنعت پاکستان را تحلیل کردند. آنها در این پژوهش به منظور تجزیه و تحلیل تأثیرات متقابل کشاورزی و صنعت بر یکدیگر، الگوی رشد تولید ناخالص داخلی را که رابینسون و گاپینات استفاده کرده بودند، به کار گرفتند. آنها به این نتیجه رسیدند که این دو بخش مکمل هم هستند و بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند اما منفی که بخش صنعت از رشد بخش کشاورزی به دست می‌آورد بیشتر از منفی است که بخش کشاورزی از رشد بخش صنعت به دست می‌آورد.

رتس و توروک (۲۰۰۳) رابطه بخش‌های کشاورزی و صنعت در برخی کشورهای آفریقایی را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. آنها با بررسی تبعیض بین کشاورزی و

صنعت نشان دادند که تبعیض علیه کشاورزی ممکن است نرخ رشد اقتصادی را کاهش دهد و مزیت‌های تکنولوژیکی صنعت را از بین ببرد.

یاوری و مهرگان (۲۰۰۳) با بررسی جریان‌های سرمایه بخش کشاورزی در اقتصاد ایران به تغییرات ارزش افزوده بخش‌های مختلف اقتصادی پرداختند. نتایج مربوط به ضریب تکاثر تغییرات ارزش افزوده بخش خدمات نشان می‌دهد که رشد بخش خدمات در تشکیل سرمایه بخش کشاورزی تأثیر منفی دارد و سبب خروج سرمایه از بخش کشاورزی می‌شود. به عبارت دیگر، سرمایه‌های بخش کشاورزی در صورت خروج از این بخش به بخش خدمات جریان می‌یابد. براساس ضریب تکاثر مربوط به ارزش افزوده بخش صنایع و معادن، افزایش درآمد دائمی در این بخش تأثیر مثبت بر تشکیل سرمایه در بخش کشاورزی دارد. برآورد ضرایب تکاثر مربوط به ارزش افزوده بخش کشاورزی نشان می‌دهد درآمد دائمی بخش کشاورزی در جذب سرمایه توسط این بخش تأثیر معنی‌داری دارد که این تأثیر بیشتر از تأثیر بخش صنایع و معادن است.

حاجی‌رحیمی و ترکمانی (۲۰۰۳) نقش بخش کشاورزی در رشد اقتصادی ایران را مورد بررسی قرار دادند. آنها به این نتیجه رسیدند که ارزش افزوده بخش خدمات، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی، سرمایه‌گذاری دولت در کشاورزی، ارزش افزوده بخش نفت و گسترش فن‌آوری دارای اثر مثبت و معنی‌دار است و رابطه مبادله یا نسبت شاخص قیمت محصولات کشاورزی به شاخص قیمت کل اثر منفی و معنی‌دار بر ارزش افزوده بخش کشاورزی داشته است. همچنین ارزش افزوده بخش کشاورزی دارای بیش‌ترین اثر مثبت بر ارزش افزوده کل است.

بانوئی و همکاران (۲۰۰۳) در پژوهشی با عنوان تحلیل‌های اقتصادی و اجتماعی ضرایب فزاینده بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات در الگوی ماتریس

تشکیل‌دهنده تولید ناخالص داخلی کشور محسوب می‌شوند (کشاورزی ۲۷ درصد، صنعت ۱۵ درصد و خدمات ۵۰ درصد) (نیلی و همکاران، ۲۰۰۳)، و پیوندهای ناگسستگی با یکدیگر دارند، تأکید بر پیوند بین‌بخشی در تدوین استراتژی توسعه همه‌جانبه کشور تنها از طریق آگاهی از میزان و چگونگی تأثیرگذاری بخش‌ها بر یکدیگر امکان‌پذیر است. بنابراین در این مقاله سعی می‌شود ابتدا، وجود یا نبود رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت بین بخش‌های مختلف اقتصادی با استفاده از مدل‌های سری زمانی (روش هم‌انباشتگی و مدل تصحیح خطای برداری) تعیین شود. سپس در صورت وجود رابطه، درجه تأثیرگذاری بخش‌ها بر یکدیگر برآورد می‌شود. لازم به ذکر است که تمامی محاسبه‌ها با استفاده از نرم‌افزار Eviews 5 انجام می‌شود.

مواد و روش‌ها

برای بررسی رابطه متقابل بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات از الگوی رشد تولید ناخالص داخلی استفاده می‌شود. در این الگو تولید ناخالص داخلی (Y) به صورت تابعی از عوامل تولید سرمایه (K) و نیروی کار (L) تعریف می‌گردد:

$$Y_j = F(K_j, L_j) \quad (1)$$

که در آن، j : نشان‌دهنده بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات است. در این الگو فرض می‌شود که سرمایه و نیروی کار بین بخش‌ها به راحتی جابه‌جا می‌شوند و این جابه‌جایی موجب نرخ رشد متفاوت بخش‌ها می‌شود. با دیفرانسیل‌گیری کلی از تابع تولید (۱) داریم:

$$dY_j = \frac{\partial F}{\partial K_j} dK_j + \frac{\partial F}{\partial L_j} dL_j \quad (2)$$

$$\frac{dY_j}{Y_j} = \frac{\partial F}{\partial K_j} \times \frac{K_j}{Y_j} \times \frac{dK_j}{K_j} + \frac{\partial F}{\partial L_j} \times \frac{L_j}{Y_j} \times \frac{dL_j}{L_j} \quad (3)$$

$$\dot{Y}_j = \beta_k \dot{K}_j + \beta_l \dot{L}_j \quad (4)$$

حسابداری اجتماعی به بررسی رابطه بین این سه بخش در مورد ایران پرداختند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که در الگوی لئونتیف سیاست‌های توسعه و گسترش بخش صنعت نسبت به بخش‌های کشاورزی و خدمات در اولویت قرار دارد. اما در الگوی ماتریس حسابداری اجتماعی، آثار و تبعات اقتصادی و اجتماعی توسعه و گسترش بخش کشاورزی نسبت به بخش‌های صنعت و خدمات برتری می‌یابد.

بانوئی و همکاران (۲۰۰۴) بررسی کمی تعاملات بخش‌های اصلی اقتصاد کشور را انجام دادند. آنها در این مقاله از دو رویکرد ماتریس حسابداری اجتماعی^۱ (SAM) یعنی رویکرد ماتریس ضرایب فزاینده متعارف^۲ و رویکرد ضرایب فزاینده تجزیه شده^۳ در قالب تحلیل مسیر ساختاری، وابستگی‌های متقابل سه بخش اصلی اقتصاد کشور یعنی کشاورزی، صنعت و خدمات را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که تزریق ۱ میلیارد ریال در اقلام برون‌زای بخش کشاورزی، موجب افزایش ۰/۹۵۳ میلیارد ریال تولید در بخش صنعت و ۰/۹۳۹ میلیارد ریال در بخش خدمات می‌شود. همچنین تزریق ۱ میلیارد ریال در بخش خدمات باعث افزایش تولید بخش‌های کشاورزی و صنعت به ترتیب ۰/۳۳۱ میلیارد ریال و ۰/۸۹۸ میلیارد ریال می‌شود.

کورکی‌نژاد و نجفی (۲۰۰۸) ارتباط بین بخش‌های مهم اقتصادی (کشاورزی، صنعت و خدمات) را مورد بررسی قرار دادند. آنها سهم خالص بخش کشاورزی در افزایش تولید ناخالص داخلی از طریق بخش صنعت را ۷۶ و بخش خدمات را ۶ درصد به دست آوردند. همچنین سهم خالص بخش صنعت در افزایش تولید ناخالص داخلی از راه بخش‌های کشاورزی و خدمات را به ترتیب ۶۷ و ۲۲ درصد برآورد کردند.

با توجه به مطالعات انجام گرفته و این نکته که بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات بخش‌های اصلی

- 1- Social Accounting Matrix
- 2- Conventional Multiplier Matrices
- 3- Decomposed Multiplier

که در آن، \dot{Y}_j ، \dot{K}_j و \dot{L}_j به ترتیب نرخ‌های رشد محصول، سرمایه و نیروی کار در بخش j و β ها کشش عوامل تولید هستند. با در نظر گرفتن این رابطه‌ها و توجه به این نکته که ارزش افزوده هر یک از بخش‌ها متأثر از ارزش افزوده بخش‌های دیگر است، می‌توان معادله ارزش افزوده بخش کشاورزی (\dot{Y}_a) را به صورت زیر نوشت:

$$\dot{Y}_a = \beta + \beta_K \dot{K}_a + \beta_L \dot{L}_a + \beta_i \dot{Y}_i + \beta_s \dot{Y}_s + U \quad (5)$$

که رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی را به نیروی کار (\dot{L}_a) و سرمایه (\dot{K}_a) بخش کشاورزی، رشد ارزش افزوده صنعت (\dot{Y}_i) و رشد ارزش افزوده خدمات (\dot{Y}_s) ارتباط می‌دهد. به طور مشابه، می‌توان معادله‌های مربوط به بخش‌های صنعت و خدمات را نوشت. با توجه به این‌که در این مطالعه از مدل‌های تصحیح خطای برداری^۱ که ضرایب مربوط به روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت را با هم برآورد می‌کند، جهت بررسی رابطه بین بخش‌ها استفاده می‌گردد، معادله ارزش افزوده بخش کشاورزی در قالب این مدل به صورت زیر بازنویسی می‌شود:

$$\begin{aligned} \Delta Y_t^a = & \alpha_1 + \sum_{p=1}^n \beta_{1p} \Delta Y_{t-p}^a + \sum_{p=1}^n \gamma_{1p} \Delta Y_{t-p}^i \\ & + \sum_{p=1}^n \theta_{1p} \Delta Y_{t-p}^s + \sum_{p=1}^n \delta_{1p} \Delta K_{t-p}^a \\ & + \sum_{p=1}^n \phi_{1p} \Delta L_{t-p}^a + \lambda_1 EC_{t-p} + \varepsilon_{1t} \end{aligned} \quad (6)$$

که در آن، EC_{t-p} رابطه بلندمدت و ε_{1t} اجزاء باقی‌مانده را نشان می‌دهد. متغیرهایی که به شکل تفاضل وارد مدل شده‌اند عبارت از متغیرهای با وقفه ارزش افزوده کشاورزی (ΔY_{t-p}^a)، نیروی کار (ΔL_{t-p}^a) و سرمایه (ΔK_{t-p}^a) بخش کشاورزی، ارزش افزوده صنعت (ΔY_{t-p}^i) و ارزش افزوده خدمات (ΔY_{t-p}^s) می‌باشند. به همین ترتیب معادله‌های ارزش افزوده بخش‌های صنعت و خدمات در قالب مدل تصحیح خطا نوشته می‌شوند. قابل ذکر است که معادله ۶ و معادله‌های

مشابه برای بخش‌های صنعت و خدمات در صورتی قابل برآورد هستند که متغیرها انباشته^۲ از درجه یک بوده و حداقل یک رابطه هم‌انباشته داشته باشند.

برای برآورد مدل ابتدا باید پایایی^۳ متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. برای این مهم از آزمون ریشه واحد فیلیپس-پرون^۴ استفاده می‌شود. سپس برای بررسی وجود رابطه هم‌انباشته بین متغیرها که لازمه مدل تصحیح خطا است، از روش هم‌انباشتگی^۵ یوهانسون^۶ استفاده می‌شود.

داده‌های مورد استفاده در این مطالعه، آمار سری زمانی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۵۹ مربوط به ارزش افزوده (به میلیارد ریال) و موجودی سرمایه (به میلیارد ریال) و نیروی کار (تعداد افراد شاغل) بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات در اقتصاد ایران می‌باشد. آمارها از طریق بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی و پایگاه اطلاعات و داده‌های مرکز آمار ایران جمع‌آوری شده‌اند.

نتایج و بحث

در این بخش ابتدا به بررسی پایایی متغیرها با استفاده از آزمون فیلیپس-پرون در نرم‌افزار Eviews 5 پرداخته می‌شود. نتایج به دست آمده از این آزمون (در سطح معنی‌داری ۵ درصد) که در جدول ۱ نشان داده شده، بیانگر آن است که همه متغیرهای ارزش افزوده، نیروی کار و موجودی سرمایه بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات انباشته از درجه یک (I(1) هستند. لازم به ذکر است که داده‌ها در فرم لگاریتم طبیعی می‌باشند. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون ریشه واحد، به بررسی وجود یا نبود رابطه هم‌انباشتگی بین متغیرهای مورد بررسی پرداخته می‌شود. برای این منظور از آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون استفاده می‌گردد.

- 2- Integrate
- 3- Stationary
- 4- Phillips-Perron
- 5- Co-integration
- 6- Johanson

- 1- Vector Error Correction Model (VECM)

جدول ۱- نتایج آزمون ریشه واحد.

متغیر	عرض از مبدأ	روند	آماره فیلیپس - پرون
Y_a	*	*	-۲/۶۷
Y_i	*	*	-۲/۰۰۳
Y_s	*	*	-۱/۶۳۴
k_a	*	*	-۱/۹۸
k_i	*	*	-۲/۰۳
k_s	*	*	-۳/۰۰۲
l_a	*	*	-۰/۷۲
l_i	*	*	-۲/۲۲
l_s	*	*	-۰/۶۹
Y_a	*	*	-۷/۸۸
Y_i	*	*	-۶/۱۷
Y_s	*	*	-۴/۲۳
k_a	*	*	-۳/۰۷
k_i	*	*	-۶/۴۳
k_s	*	*	-۶/۶۴
l_a	*	*	-۴/۷۲
l_i	*	*	-۴/۳۸
l_s	*	*	-۷/۵۹

سطح

تفاضل مرتبه اول

مأخذ: یافته‌های تحقیق

کم‌ترین مقدار معیار شوارتز را داشته باشد بهینه خواهد بود. در این مورد وقفه بهینه ۱ می‌باشد. بنابراین با وقفه بهینه ۱ و با یک رابطه هم‌انباشته به برآورد مدل تصحیح خطا پرداخته می‌شود. نتایج مدل تصحیح خطای رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی در جدول ۲ نشان داده شده است.

آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون برای معادله رشد ارزش افزوده کشاورزی با استفاده از حداکثر مقدار ویژه^۱ بیانگر وجود یک رابطه هم‌انباشته است. بنابراین می‌توان مدل تصحیح خطا برای این مورد را به کار برد. برای این مهم ابتدا با استفاده از معیار شوارتز^۲ وقفه بهینه تعیین می‌شود. به این ترتیب که در بین وقفه‌های مختلف، وقفه‌ای که

جدول ۲- نتایج مدل تصحیح خطای رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی.

متغیرهای اثرگذار							متغیر اثرپذیر
CE	C	$Dy_s(-1)$	$Dy_i(-1)$	$DL_a(-1)$	$Dk_a(-1)$	$Dy_a(-1)$	
-۰/۱	۰/۰۴	۰/۲۹	-۰/۱۱	۰/۵۶	-۰/۰۲	-۰/۲۳	Dy_a
(-۲/۳۲)	(۴/۸)	(۲/۸)	(-۱/۶۶)	(۱/۲۱)	(-۰/۴)	(-۱/۶۸)	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

سطح معنی‌داری ۵ درصد در نظر گرفته شده است.

- 1- Maximum Eigenvalue
- 2- Schwarz

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که اولاً یک رابطه بلندمدت از متغیرهای اثرگذار به ارزش افزوده کشاورزی وجود دارد. به این معنی که این متغیرها در حرکت ارزش افزوده کشاورزی به مقدار تعادلی و بلندمدت خود با سرعت ۰/۱ دخالت می‌کنند. از سوی دیگر علاوه بر رابطه بلندمدت، یک رابطه کوتاه‌مدت نیز از ارزش افزوده بخش خدمات به ارزش افزوده بخش کشاورزی وجود دارد. با توجه به این‌که داده‌ها سری زمانی هستند و احتمال وقوع همبستگی سریالی وجود دارد، آزمون خودهمبستگی انجام شد که نتیجه به دست آمده نبود خودهمبستگی را نشان داد. همچنین $R^2 = 0/3$ به دست آمد که شاید پایین به نظر برسد اما در اقتصادسنجی بالا بودن ضریب تعیین ضروری نیست. بلکه جنبه‌های دیگر مدل باید مورد بررسی قرار گیرد. مراحل بالا به همین صورت برای معادلات ارزش افزوده صنعت و خدمات نیز انجام می‌گردد. که در ادامه به آنها پرداخته می‌شود.

آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون برای معادله ارزش افزوده صنعت نشان‌دهنده وجود تنها یک رابطه هم‌انباشته بین متغیرها می‌باشد که با استفاده از حداکثر مقدار ویژه به دست آمد. بنابراین برای برآورد ضرایب بلندمدت و کوتاه‌مدت در مدل تصحیح خطا باید وقفه بهینه مشخص شود که در این مورد مثل مورد ارزش افزوده بخش کشاورزی با استفاده از معیار شوارتز وقفه بهینه یک به دست آمد. اکنون با استفاده از این اطلاعات به برآورد ضرایب مدل تصحیح خطا پرداخته می‌شود. نتایج به دست آمده از این مدل در مورد ارزش افزوده صنعت در جدول ۳ نشان داده شده است.

نتایج به دست آمده بیانگر آن است که یک رابطه بلندمدت از متغیرهای اثرگذار که در جدول ۳ مشخص

شده‌اند، وجود دارد. ضریب CE که رابطه بلندمدت را نشان می‌دهد، بیان‌کننده سرعت تعدیل متغیر وابسته به مقدار بلندمدت و تعادلی در اثر تأثیرگذاری متغیرهای توضیحی می‌باشد که در این مورد ۰/۴۸ است. در واقع همه متغیرها در حرکت ارزش افزوده بخش صنعت به مقدار تعادلی خود در بلندمدت سهم هستند. همچنین یک رابطه کوتاه‌مدت از طرف ارزش افزوده بخش خدمات به ارزش افزوده بخش صنعت وجود دارد که ضریب آن ۰/۵۹ می‌باشد یعنی افزایش ۱ درصدی ارزش افزوده خدمات باعث افزایش ۰/۵۹ درصدی در ارزش افزوده بخش صنعت می‌شود. این نتیجه نشان می‌دهد که ارزش افزوده بخش خدمات نه تنها در بلندمدت بلکه در کوتاه‌مدت نیز بر رشد ارزش افزوده بخش صنعت تأثیرگذار است و باعث افزایش آن می‌گردد. نتیجه آزمون خودهمبستگی، هیچ‌گونه همبستگی سریالی در اجزای باقی‌مانده را نشان نمی‌دهد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که $R^2 = 0/36$ است.

معادله نهایی که مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد، معادله رشد ارزش افزوده خدمات می‌باشد. نتیجه آزمون هم‌انباشتگی نشان می‌دهد که بین متغیرهای ارزش افزوده، نیروی کار و سرمایه بخش خدمات، ارزش افزوده بخش صنعت و ارزش افزوده بخش کشاورزی دو رابطه هم‌انباشتگی وجود دارد. همچنین وقفه بهینه ۱ برای مدل تصحیح خطا به دست آمد. بنابراین با استفاده از این نتایج به برآورد مدل تصحیح خطا برای رشد ارزش افزوده خدمات پرداخته می‌شود. نتایج مدل تصحیح خطا در این مورد در جدول ۴ ارایه شده است.

جدول ۳- مدل تصحیح خطای رشد ارزش افزوده بخش صنعت.

متغیرهای اثرگذار							متغیر اثرپذیر
CE	C	Dy _s (-1)	Dy _a (-1)	DL _i (-1)	DK _i (-1)	Dy _i (-1)	Dy _i
-۰/۴۸	۰/۰۴	۰/۵۹	-۰/۲۶	۰/۷۲	-۰/۰۱۲	-۰/۰۶	
(-۲/۵۷)	(۲/۰۱)	(۳/۱۲)	(-۰/۸۳)	(۱/۵۷)	(-۰/۴۱)	(-۰/۳۴)	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

سطح معنی‌داری ۵ درصد در نظر گرفته شده است.

جدول ۴- مدل تصحیح خطای رشد ارزش افزوده بخش خدمات.

متغیرهای اثرگذار							متغیر اثرپذیر
CE_r	CE_s	$Dy_i(-1)$	$Dy_a(-1)$	$DL_s(-1)$	$DK_s(-1)$	$Dy_s(-1)$	Dy_s
۰/۰۲	-۰/۰۵	۰/۲	-۰/۳۶	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۳۵	
(۱/۵۶)	(-۲/۰۲)	(۱/۷۷)	(-۱/۴۱)	(۱/۹۷)	(۱/۰۵)	(۲/۳۷)	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

سطح معنی‌داری ۵ درصد در نظر گرفته شده است.

و پژوهش‌های دیگران، نمی‌توان از ارتباط متقابل بخش‌ها به سادگی عبور کرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این مقاله به بررسی رابطه بین بخش‌های اثرگذار در اقتصاد ایران یعنی کشاورزی، صنعت و خدمات می‌پردازد. برای انجام این کار از داده‌های سری زمانی ارزش افزوده، نیروی کار و موجودی سرمایه بخش‌های موردنظر بین سال‌های ۱۹۵۹-۲۰۰۷ و روش هم‌انباشتگی و مدل تصحیح خطای برداری استفاده شد. نتایج آزمون ریشه واحد فیلیس- پرون نشان داد که تمامی متغیرها انباشته از درجه ۱ می‌باشند. نتایج به‌دست آمده از مدل تصحیح خطای برداری برای ارزش افزوده کشاورزی نشان‌دهنده وجود رابطه بلندمدت از متغیرهای ارزش افزوده صنعت و خدمات و همچنین نیروی کار و سرمایه بخش کشاورزی به ارزش افزوده بخش کشاورزی می‌باشد. همچنین یک رابطه کوتاه‌مدت بین ارزش افزوده خدمات و کشاورزی برقرار است. برآورد مدل تصحیح خطا برای ارزش افزوده صنعت بیانگر وجود رابطه بلندمدت از متغیرهای نیروی کار و سرمایه بخش صنعت و ارزش افزوده کشاورزی و خدمات به ارزش افزوده صنعت می‌باشد. در ضمن یک رابطه کوتاه‌مدت بین ارزش افزوده خدمات و صنعت وجود دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که رابطه بلندمدتی از متغیرهای سرمایه بخش خدمات و ارزش افزوده بخش‌های کشاورزی و صنعت به ارزش افزوده خدمات وجود دارد. و در نهایت این که یک رابطه

نتایج به‌دست آمده در جدول ۴ بیانگر این است که یک رابطه بلندمدت از متغیرهای با وقفه موجودی سرمایه و ارزش افزوده خدمات و ارزش افزوده بخش‌های صنعت و کشاورزی به ارزش افزوده بخش خدمات وجود دارد و ضریب آن ۰/۰۵ می‌باشد. به این معنی که متغیرهای یادشده باعث حرکت متغیر وابسته با سرعت ۰/۰۵ به سمت مقدار تعادلی می‌شوند. همچنین نتایج نشان می‌دهد با وجود این که هیچ رابطه بلندمدتی از نیروی کار بخش خدمات به ارزش افزوده آن وجود ندارد اما یک رابطه کوتاه مدت با ضریب ۰/۰۸ برقرار است. به این ترتیب که ۱ درصد تغییر در تعداد نیروی کار بخش خدمات، ارزش افزوده آن را ۰/۰۸ درصد تغییر می‌دهد. به همین ترتیب یک رابطه کوتاه‌مدت از طرف متغیر با وقفه ارزش افزوده بخش خدمات برقرار است و نشان می‌دهد که ارزش افزوده خدمات یک دوره قبل بر ارزش آن در دوره جاری تأثیر می‌گذارد و اندازه آن ۰/۳۵ است. آزمون نبود همبستگی سریالی بیانگر آن است که هیچ‌گونه همبستگی بین اجزای باقی‌مانده وجود ندارد و فرض کلاسیک مدل‌های رگرسیون نقض نمی‌شود. همچنین ضریب تعیین مربوط به این معادله ۰/۳۳ محاسبه شد. به عبارت دیگر نتایج $R^2 = 0.33$ را نشان می‌دهد. نتایج به‌دست آمده در این پژوهش با نتایج بانوئی و همکاران (۲۰۰۴) در مورد ارتباط سه بخش کشاورزی، صنعت و خدمات و کرباسی و خاکسار (۲۰۰۳) در مورد ارتباط صنعت و کشاورزی مطابقت دارد اما روش کار در هر مورد متفاوت است. بنابراین با توجه به نتایج این پژوهش

خدمات با سایر بخش‌ها نیز وضع به همین صورت است. در حالی که بخش خدمات تقریباً نیمی از ارزش افزوده کل کشور را تشکیل می‌دهد ظرفیت بالقوه‌ای جهت پیش‌برد اهداف توسعه‌ای کشور می‌باشد و در صورت برنامه‌ریزی صحیح می‌تواند در تعامل با بخش‌های صنعت و کشاورزی به دلیل وجود ارتباط مؤثر در افزایش اشتغال و کاهش نرخ بیکاری و همچنین رشد و توسعه پایدار اقتصادی مفید واقع شود.

کوتاه‌مدت از نیروی کار بخش خدمات به ارزش افزوده آن به دست آمد. توجه به نتایج به دست آمده در این پژوهش چارچوب مناسبی را برای برنامه‌ریزی بهتر جهت رشد و توسعه متوازن بخش‌ها فراهم می‌کند. با توجه به ارتباط اثبات شده بین بخش‌ها، برای مثال ارتباط صنعت و کشاورزی ملاحظه می‌شود که توجه به صنعت موجب شکوفایی بیشتر کشاورزی می‌شود اما اگر به توسعه ظرفیت‌های بخش کشاورزی توجهی نشود، سیاست‌ها با شکست مواجه خواهند شد. در مورد ارتباط بخش

منابع

1. Abrishami, H. 2002. Applied econometrics, new approaches. Tehran University Press, Pp: 81-225.
2. Banouie, A.A., Jelodari, M., Andayesh, Y., Alizadeh, H., and Mahmoudi, M. 2004. Quantitative survey of interaction between economic main sectors in iran with structural path analysis. J. Iran's Econom. Res. 20: 27-53.
3. Banouie, A.A., Mohammadpour, M., and Akbari Mehrabani, S. 2003. Economic and social analysis of agriculture, services and industry sectors Multiple in social accounting matrix model. J. Agric. Econom. and Develop. 41: 42. 27-51.
4. Hajirahimi, M., and Torkamani, J. 2003. Investigating role of agricultural sector growth in iran's economic growth, application of path analysis method. J. Agric. Econom. and Develop. 41-42: 71-89.
5. Karbasi, A.R., and khaksar, H. 2003. An analysis of industrial-agricultural interactions: A case study in iran. J. Iran's Econom. Res. 15: 19-35. (In Persian)
6. Kurkinejad, J., and Najafi, B. 2008. Determining of economics sectors attribute in iran's economic growth: application of simulation model. J. Econom. and Agric. 2: 69-92.
7. Nili, M., et al. 2003. Strategy of country industrial development. University of Sharif Industrial, Pp: 119-121.
8. Rastegari, S., Ehsan khan, M., and Piewthongngam. 2000. An analysis of industrial-agricultural interactions: a case study in Pakistan. Agricultural Economics, 22: 17-27.
9. Ratts, J., and Torvik, R. 2003. Interactions between Agriculture and Industry: Theoretical Analysis of the Consequences of Discriminating Agriculture in Sub-Saharan Africa. Review of Development Economics, 14: 138-151.
10. Yavari, K., and Mehregan, N. 2003. Movements of agricultural sector's capital in iran's economy. J. Agric. Econom. and Develop. 41: 42. 53-69.
11. Yoa, S. 1996. Sectoral cointegration, structural break and agriculture role in chinese economy in 1952-1992: a VAR approach. Applied Economics, 28: 1269-1279.
12. www.cbi.ir. Economic Time Series Database (tsd).
13. www.amar.sci.org.ir. Publications.

Investigation of Interaction among Agriculture, Industry and Services Sectors in Iran's Economy

***M. Ahmadlu¹ and H. Mehrabi Boshrabadi²**

¹Ph.D. Students, Dept. of Economics, Islamic Azad University, Tehran Science and Research Branch,
²Assistant Prof., Dept. of Agricultural Economic, Shahid Bahonar University, Kerman

Abstract

This study investigates interaction among agriculture, industry and services sectors in Iran's economy from 1959 to 2007. For this objective, co-integration technique and vector error correction model (VECM) was applied. Data set were obtained from Iran's central bank time series database and statistic center of Iran database. The results of this study showed that there is long-run bidirectional causality among services, agriculture and industry in Iran's economy. Also there is short-run unidirectional causality from services to agriculture (0.29), from services to industry (0.59) and labor of services to value-added of services. The results provide an appropriate framework to inter-sectoral policy making and sectors simultaneous developing.

Keywords: Causality relationship; Industry; Agriculture and services sectors in Iran's economy; Vector error correction model

* Corresponding Author; Email: mahmadlu@gmail.com