

بررسی اثر متقابل و پویای ارزش افزوده‌ی بخش‌های اقتصادی در ایران طی دوره‌ی 1980-2004

دکتر مصطفی عمادزاده و حسن دلیری چولابی*

تاریخ وصول: 1388/4/8 تاریخ پذیرش: 1388/9/17

چکیده:

در این مقاله به بررسی روابط متقابل بین بخش‌های اقتصادی (خدمات، کشاورزی و صنعت) در دوره‌ی 1980-2004 پرداخته شده است، در این مطالعه با استفاده از مدل‌های خود رگرسیون برداری (VAR)، اثرات متقابل و پویای بخش‌های مورد نظر روی یکدیگر بررسی شده است. نتایج حاصل از تحقیق نشان می‌دهد که در سال‌های مورد نظر، بخش‌های اقتصادی در ایران کاملاً مکمل یکدیگر بوده‌اند و رشد هر کدام از بخش‌ها مستلزم رشد بخش دیگر بوده است. همچنین، این نتایج رابطه‌ی متقابل بین بخش صنعت و کشاورزی را بسیار قوی‌تر ارزیابی کرده‌اند، به طوری که رشد بخش کشاورزی در دوره‌های آتی سبب رشد بخش صنعت و خدمات می‌شود. این واقعیت برای سایر بخش‌ها نیز وجود دارد. این نتایج همچنین لزوم استفاده از استراتژی‌های رشد متوازن بین بخش‌های اقتصادی در ایران را نمایان می‌کند، به طوری که رشد هر کدام از بخش‌های اقتصادی در ایران مستلزم رشد بخش‌های دیگر است.

طبقه بندی JEL: E32

واژه‌های کلیدی: ارزش افزوده، VAR، صنعت، کشاورزی، خدمات

(emadzadeh@yahoo.com)

* به ترتیب، استاد و کارشناس ارشد اقتصاد دانشگاه اصفهان

1- مقدمه

در بسیاری از نظریات رشد، اقتصاددانان به دنبال راه‌هایی برای رشد سریع‌تر اقتصادی بوده‌اند، به طوری که در بعضی از این نظریات تاکید زیادی به چگونگی برخورد با بخش‌های اقتصادی داشته‌اند. برای نمونه، نظریه‌ی رشد متوازن بر رشد متوازن بخش‌های «صادرات و واردات»، «سرمایه‌گذاری‌های مولد»، «عوامل جانبی مثبت عمودی و افقی»، «بخش‌های تولید کننده‌ی کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مصرفی» از یک طرف، و توازن عرضه و تقاضا از طرف دیگر تاکید داشته و در مجموع معطوف به این نکته است که دوره‌های فقر و مدارهای توسعه نیافتگی بر عواملی مرتبط و تعامل‌های بین بخشی به عنوان پویایی اقتصاد تاکید دارند. عقاید طرفداران این نظریه اغلب نشأت گرفته از آثار نارکس¹ (1953) و لوئیس² (1955) بوده‌اند. این دو اعتقاد داشتند که صنعت و کشاورزی می‌توانند بنا به دو دلیل اصلی مکمل یکدیگر باشند. اولین دلیل اینکه اگر بهره‌وری کشاورزی باید بهبود یابد، لازم است کشاورزان انگیزه‌ای در بسط مازاد بازاری خود داشته باشند و این امر موازنه میان بخش‌های محصولات کشاورزی و مصرفی اقتصاد را ایجاب می‌کند. دلیل دوم اینکه کشاورزی نیاز به نهاده‌های سرمایه دارد و این به توازن میان کشاورزان و تولید کالاهای سرمایه‌ای و به تهیه‌ی سرمایه‌ی اجتماعی بالاسری نیازمند است. این مطلب افزون بر این واقعیت است که تولید کشاورزی می‌تواند پایه‌ای برای توسعه‌ی صنایع محلی فراهم آورد و بخش صنعت برای مواد غذایی به بخش کشاورزی اتکا دارد.

نظریه‌های رشد متوازن در عین اشاره‌ی ضمنی بر اهمیت بخش کشاورزی، نظریه‌ی مستقیم و صریح محوریت بخش کشاورزی بر صنعت یا برعکس (مزیت بخش صنعت بر کشاورزی) نبوده‌اند، بلکه بر رشد همراه و همزمان و متوازن صنعت و کشاورزی تاکید دارند (شاکری، 1383). «نظریه‌های رشد نامتوازن» نیز همانند نظریه‌ی «رشد نامتعادل هریشمن»³ نیز جلوداری مطلق یک بخش در اقتصاد نبوده است، بلکه ناظر به این نکته است که افراط در همزمانی اختصاص منابع به همه‌ی بخش‌ها و صرف منابع محدود به امور نامحدود، نتیجه بخش نیست. نظریه‌های

¹ Nurkse

² Lewis

³ Herishman

رشد نامتوازن تاکید دارند که باید محور حرکت اقتصاد را مشخص و ایجاد کرد و سپس بر اساس این محورها برنامه‌های توسعه را جلو برد. نگاه به مبانی نظری رشد متوازن و نامتوازن نشان می‌دهد که این دو نظریه با یکدیگر در تضاد قرار نمی‌گیرند. نظریه‌ی رشد متوازن بر این اساس استوار است که در فرایند پویای توسعه، روابط پیشین و پسین و نقش آنها در توسعه در نظر گرفته می‌شود و این امر با ایجاد محور توسعه و ایجاد بخش‌های پیشتاز منافاتی ندارد. نظریه‌ی رشد نامتوازن نیز معتقد که همزمانی و توازن ساده‌ی مکانیکی و تخصیص غیر بهینه‌ی منابع محدود به امور مختلف، بدون توجه به ترسیم یک محور پویای توسعه، کار به جایی نمی‌برد و تخصیص منابع باید حول یک محور پویا و پیشتاز صورت گیرد.

در راهبرهای توسعه‌ای هم، با استناد بر نظریه‌های رشد متعادل و نامتعادل چون روزن‌اشتاین رودن⁴، نورکس و لوئیس، بر بخش‌های صنعت و کشاورزی تاکید می‌شود، در حالی که چارچوب مشخصی را برای ارجحیت بخش صنعت بر کشاورزی یا برعکس ارائه نمی‌کنند.

تحقیق حاضر در پی آن است که با مطالعه‌ی روابط بین بخش‌های اقتصادی در ایران، لزوم استفاده از نظریه‌های رشد و توسعه‌ی مرتبط با ساختار اقتصادی کشور را تبیین نماید. به عبارتی دیگر، این مقاله به این سوال پاسخ می‌دهد که رشد هر یک از بخش‌های اقتصادی در ایران چه اثری بر بخش‌های دیگر خواهد داشت؟ در ادامه و در بخش دوم به بررسی و معرفی ارزش افزوده‌ی بخش‌های اقتصادی (به عنوان نماینده‌ی وضعیت بخش‌های اقتصادی) در ایران پرداخته می‌شود و در دوره‌ی مورد مطالعه، این متغیرها با یکدیگر مقایسه می‌شوند. بخش بعدی پیشینه‌ی مطالعات انجام شده در این زمینه ارائه می‌شود. در ادامه با معرفی مبانی نظری تحقیق و مدل مورد نظر در این مقاله، به ارائه و تفسیر نتایج حاصل از مدل پرداخته می‌شود و در بخش پایانی، نتایج حاصل از این تحقیق بیان می‌شود.

2- مقایسه‌ی شاخص‌های مختلف ارزش افزوده‌ی بخش‌های اقتصادی

برای روشن‌تر شدن روند تولید بخش‌های اقتصادی در ایران، در این قسمت به بررسی شاخص‌های ارزش افزوده (به عنوان نماینده‌ی وضعیت بخش‌های اقتصادی) در دوره‌ی 1980-2004 پرداخته می‌شود. در ابتدا ارزش افزوده‌ی بخش‌های

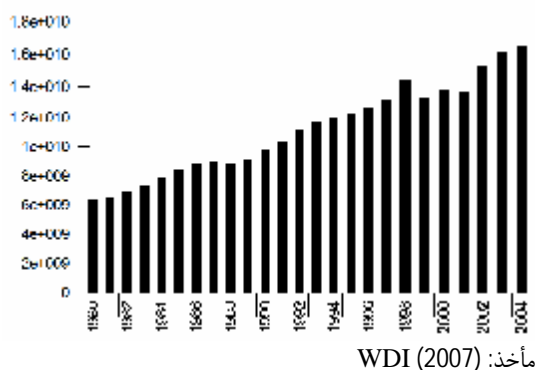
⁴ Rosenstine-rodén

اقتصادی به قیمت ثابت با یکدیگر مقایسه می‌شود و سپس روند رشد سرانه‌ی هر یک از شاخص‌ها تحلیل می‌گردد. در انتها نیز تحلیلی در مورد سهم هر بخش در تولید ناخالص داخلی ایران در دوره‌ی مورد مطالعه ارائه می‌شود.

2-1- بررسی روند ارزش‌افزوده (به قیمت ثابت)

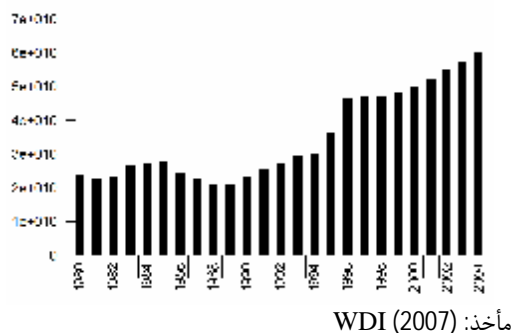
در نمودار (1) میزان ارزش‌افزوده‌ی بخش کشاورزی در دوره‌ی مورد مطالعه به تصویر کشیده شده است. با توجه به این نمودار، طی این سال‌ها ارزش‌افزوده‌ی بخش کشاورزی روند صعودی داشته است، به طوری که در آخرین سال مورد مطالعه به بیشترین مقدار خود می‌رسد.

نمودار 1: ارزش‌افزوده‌ی بخش کشاورزی به قیمت ثابت (دلار سال 2000)



نمودار 2 نیز نشان‌دهنده‌ی ارزش‌افزوده بخش خدمات در دوره‌ی مورد مطالعه در ایران است. خدمات در مفهوم اقتصادی، به فعالیتی گفته می‌شود که انجام آن مبتنی بر وجود یک تقاضا است و برای آن در بازار مربوطه قیمتی وجود دارد.

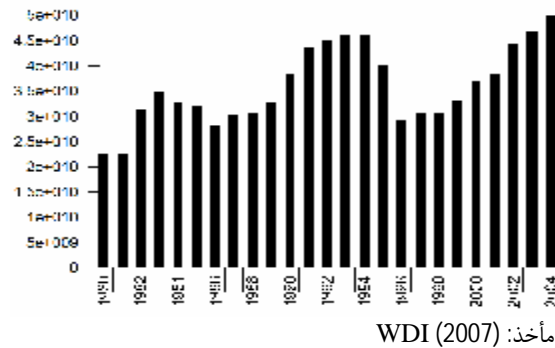
نمودار 2: ارزش افزوده‌ی بخش خدمات به قیمت ثابت (دلار) سال 2000



خدمات با سه ویژگی از کالاها متمایز می‌شود: غیر قابل لمس هستند، ولی گاهی با کالاهای قابل لمس ترکیب می‌شوند؛ زمان مصرف و تولید آن‌ها همزمان است و به عبارتی دیگر، غیر قابل ذخیره نیز می‌باشد؛ مالکیت آن‌ها نیز غیر قابل انتقال است، بنابراین، نمی‌توان خدمات را خریداری کرد و سپس در بازار دیگری با قیمت بیشتر به فروش رساند (سیدعلی‌اکبر، 1383). با توجه به نمودار (2)، این متغیر نیز روند صعودی دارد و بیشترین مقدار آن مربوط به سال 2004 و به میزان 60,278 میلیارد دلار بوده است.

نمودار (3) میزان ارزش افزوده‌ی بخش صنعت در ایران را نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار، ارزش افزوده‌ی بخش صنعت در ایران روندی نوسانی، اما رو به رشد دارد. در این شاخص نیز بیشترین مقدار، مربوط به سال 2004 و به میزان 49,99 میلیارد دلار بوده است.

نمودار 3: ارزش افزوده‌ی بخش صنعت به قیمت ثابت (دلار) سال 2000

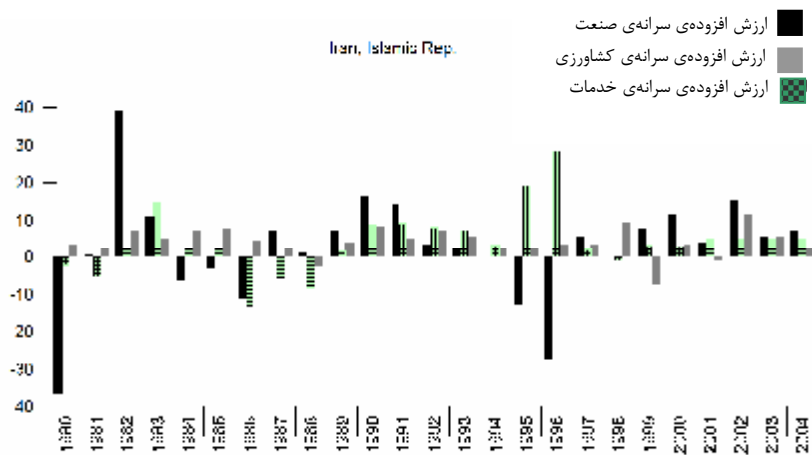


2-2- رشد سرانه‌ی ارزش افزوده

در این قسمت برای تبیین شاخص‌های ارزش افزوده، به بررسی رشد سرانه‌ی ارزش افزوده‌ی بخش‌های اقتصادی پرداخته می‌شود. نمودار (4) نشان‌دهنده‌ی رشد سرانه‌ی ارزش افزوده‌ی بخش‌های مختلف در سال‌های مورد مطالعه در ایران است. رنگ سیاه در نمودار، نشان‌دهنده‌ی رشد سرانه‌ی ارزش افزوده‌ی بخش صنعت است که دارای نوسانات فراوانی در طول این سال‌ها بوده است. این متغیر در سال 1982 بیشترین مقدار خود را که در حدود 39 درصد بوده است، اختیار نموده است. همچنین، در سال 1980 کمترین مقدار یعنی 36- درصد بوده است. البته در سال 1996 نیز رشد سرانه‌ی ارزش افزوده‌ی بخش صنعت، افت بسیار محسوسی داشته و به 27/5- درصد کاهش یافته است. ستون‌های حاشور خورده نشان‌دهنده‌ی رشد سرانه‌ی ارزش افزوده‌ی بخش خدمات در ایران می‌باشد. این متغیر در سال 1996 به بیشترین مقدار خود یعنی 26/2 درصد رسیده است و کمترین رشد ارزش افزوده در بخش خدمات، مربوط به سال 1986 و به میزان 13/2- درصد بوده است. رشد سرانه‌ی ارزش افزوده در بخش کشاورزی نسبت به دو متغیر دیگر دارای نوسانات کمتری در طی این سال‌ها بوده است، به طوری که بیشترین میزان آن مربوط به سال 2002 و به مقدار 11 درصد و کمترین مقدار آن نیز به میزان 7- درصد و مربوط به سال 1999 بوده است. در این سال‌ها به دلیل اینکه بازدهی در اقتصاد پولی- تجاری شهری بسیار بالاتر از بازدهی تولید کشاورزی (برای کشاورزان) بوده است، سرمایه‌گذاران تمایل بیشتری به سرمایه‌گذاری در بخش‌های دیگر داشته‌اند و بخش کشاورزی از این نظر نتوانست ارزش افزوده‌ی بالایی را ایجاد کند (شاکری،

1383). همچنین، در ایران خروج شدید سرمایه از بخش‌های مولد به بخش خدمات رخ داده است. این مشکل سبب شده است که سیاست‌گذاران اقتصادی، سیاست‌هایی را که در بخش‌های مولد اتخاذ کرده بودند، بازنگری کنند. با این وجود، با انجام اعمال مذکور، روند تشکیل سرمایه در بخش‌های مولد بهبود نیافت، به طوری که در برنامه‌ی سوم مشکل مذکور به عنوان یکی از مهمترین چالش‌های فعالیت‌های مولد عنوان شد (مهرگان و یآوری، 1385).

نمودار 4: نرخ رشد سرانه‌ی ارزش افزوده‌ی بخش‌های اقتصادی در ایران



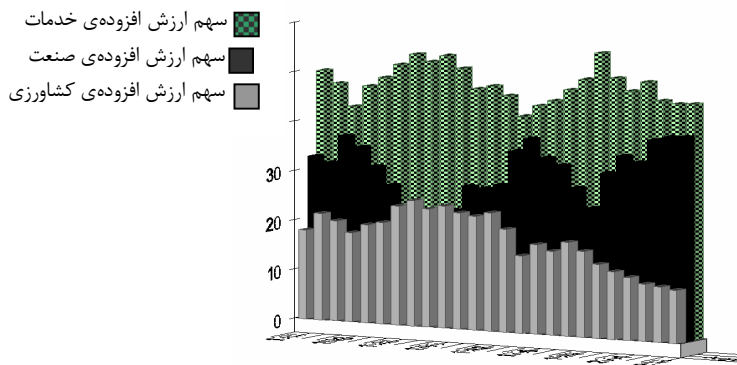
مأخذ: WDI (2007)

3-2- سهم ارزش افزوده‌ی بخش‌های اقتصادی از GDP

در این قسمت نیز سهم ارزش افزوده‌ی بخش‌های اقتصادی از تولید ناخالص داخلی ایران، در هر سال مورد بررسی قرار می‌گیرد. نمودار 5 نشان‌دهنده‌ی سهم ارزش افزوده‌ی بخش‌های مختلف از GDP کشور در سال‌های مورد مطالعه است. با توجه به نمودار، بخش خدمات در تمامی سال‌های مورد مطالعه بیشترین سهم را در تشکیل GDP کشور داشته است. پس از بخش خدمات، بخش صنعت سهم بالاتری را داشته است و بخش کشاورزی نیز کمترین سهم را در GDP کشور داشته است، به طوری که طی سال‌های مورد مطالعه، تقریباً دارای روند نزولی بوده است و با تسلط سرمایه‌داری، مقدار ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی به شکل چشمگیری در کل ارزش افزوده‌ی ملی تنزل یافته است (وهابی، 1382).

در سال 2004 سهم بخش خدمات 47/7 درصد سهم بخش صنعت 41/5 درصد و سهم بخش کشاورزی 10/8 درصد بوده است. دلیل این امر را می‌توان در خاصیت اقتصاد کشورهای در حال توسعه‌ای چون ایران دانست. در کشورهای پیشرفته با وجودی که مقدار مطلق ارزش‌افزوده‌ی بخش کشاورزی بسیار بالاست، اما اندازه‌ی نسبی آن به خاطر رشد شتابان محصولات صنعتی و خدمات کیفی بسیار پایین است. در اقتصاد ایران به خاطر عدم توسعه یافتگی، ارزش مطلق این بخش بالا نیست، اما سهم نسبی آن بالاست (شاگری، 1383).

نمودار 5: سهم ارزش‌افزوده‌ی بخش‌های اقتصادی از GDP*



مأخذ: WDI (2007)

* محور افقی نشان‌دهنده‌ی سال‌های مورد مطالعه است. (1980-2004)

3- پیشینه‌ی تحقیقات

امروزه کمیت متغیرها و عناصر اقتصادی، معیارهایی است که پایه‌ی نظریه‌های اقتصادی را تشکیل می‌دهد. درآمد ملی از نظر معیار کلی، پایه و اساس کمیت متغیرها و عناصر اقتصادی است و به طور معمول، میزان و حجم اقتصادی هر جامعه به کمک ارزش درآمد ملی آن جامعه ارزیابی می‌شود. ارزش افزوده نیز از اجزای اصلی سازنده‌ی درآمد ملی است. در همین راستا، اقتصاددانان از دیر باز به مبحث ارزش‌افزوده پرداخته و آن را مبنایی برای محاسبات و تحلیل‌های اقتصادی خود دانسته‌اند. در این زمینه، تحقیقات متعددی نیز انجام گرفته است که از آن جمله تحقیقاتی است که کاکس⁵ در قرن هجدهم میلادی برای ایالات متحده

⁵ Cox

امریکا انجام داد و تلاش نمود تا ارزش افزوده‌ی بخش‌های مختلف اقتصادی امریکا را محاسبه کند. کاکس تمام تلاش خود را به کار بست تا محاسبات ارزش افزوده به صورت مضاعف اعمال نگردد. در سال 1974 نیز همایش هدایت استانداردهای حسابداری انگلستان، طی یک بررسی جامع بر روی اسناد مالی شرکت‌ها، صورت ارزش افزوده را به روش مالی پیشنهاد نمود. امروزه در زمره صورت‌های اساسی مالی شرکت‌ها در کشورهای توسعه یافته و برخی از کشورهای در حال توسعه، صورت ارزش افزوده نیز تهیه می‌گردد که اهمیت خاص خود را دارا است (ابزری و همکاران، 1383).

در این بخش برای روشن‌تر شدن مباحث مرتبط با ارزش افزوده و روابط اقتصادی بخش‌های اقتصادی، مروری کوتاه بر مطالعات صورت گرفته در این رابطه انجام می‌شود.

یوآ⁶ (1996) از مدل خود توضیح برداری VAR به منظور بررسی ارتباط بین بخش‌های کشاورزی و صنعت در چین استفاده کرد. نتایج نشان داد که حمایت از تولیدات مزرعه بعد از اصلاح اقتصادی، رشد کشاورزی و کارایی صنعت را افزایش داده است. هر چند مدل VAR ارتباط بین بخش کشاورزی و غیرکشاورزی را نشان داد، اما این مدل نتوانست سهم رشد سرمایه را در این بخش‌ها نشان دهد.

در مطالعه‌ی اقتصاد امریکا به وسیله ژوپینا و روی⁷ (1996)، ارزش افزوده به عنوان تابعی از قیمت‌های واسطه‌ای بخش اصلی (کشاورزی، خدمات و صنعت) و قیمت نهاده‌ها (سرمایه و نیروی کار) معرفی شد. از این مطالعه نتیجه شد که بخش کشاورزی و صنعت مکمل یکدیگرند.

ولد خانی (1376) ضمن بررسی اهمیت بخش‌های اقتصادی ایران از نظر ایجاد ارزش افزوده نشان می‌دهد که بخش صنعت دارای ارتباط پسین⁸ قوی‌تری نسبت به سایر بخش‌ها می‌باشد. همچنین، بخش نفت و گاز از نظر روابط بین بخشی، کمترین اثر را بر بخش‌های دیگر گذاشته‌اند و کمترین اثر را از آنها پذیرفته‌اند.

⁶ Yoa

⁷ Gopinath and Roe

⁸ Backward Linkage

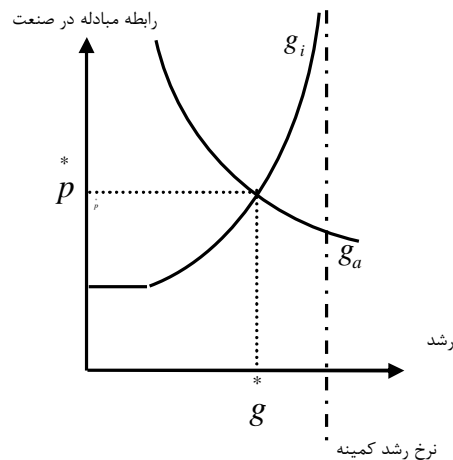
4- مبانی نظری

طبق الگوی لویس (1954) که توسط تیرل وال (1378) بسط داده شد، روابط متقابل بین بخش‌های صنعت و کشاورزی تشریح شده است. بنابراین الگو، آهنگ رشد بخش کشاورزی تابعی از میزان سرمایه‌گذاری، نسبت تولید و بهره‌وری سرمایه خواهد بود. مقدار کالاهای سرمایه‌گذاری از صنعت در مبادله با مواد غذایی که به دست می‌آورد و پس انداز می‌کند، به قیمت کالاهای صنعتی نسبت به مواد غذایی، یعنی به رابطه‌ی مبادله میان صنعت و کشاورزی بستگی دارد. هر قدر قیمت کالاهای سرمایه‌گذاری بالاتر باشد، به ازای میزان معین مواد غذایی و رشد پایین‌تر، ظرفیت عرضه‌ی سرمایه‌گذاری کمتر خواهد شد. آهنگ رشد صنعت نیز تابعی از نسبت سرمایه‌گذاری و بهره‌وری سرمایه‌گذاری است. در عین حال، یک رابطه‌ی مبادله‌ی کمینه وجود دارد که صنعت قادر نخواهد بود کمتر از آن مقدار، سرمایه‌گذاری کند، زیرا تمام تولید را باید صرف پرداخت کالاهای دستمزدی⁹ (غذا) به کارگران نماید. اگر تمامی دستمزد مصرف شود، هزینه‌ی عوامل نهاده‌ی مواد غذایی در واحد تولید در صنعت، به آهنگ دستمزد واقعی در صنعت تقسیم بر بهره‌وری کار بستگی خواهد داشت. از سویی دیگر، در جایی که قیمت کالاهای صنعتی نسبت به مواد غذایی به قدری بالا باشد که تمام کالاهای صنعتی برای سرمایه‌گذاری مجدد در صنعت حفظ شود، رشد صنعتی از پیشینه‌ی معینی نمی‌تواند تجاوز کند.

به منظور سادگی و بدون لطمه زدن به کلیت موضوع، فرض می‌شود که کشش درآمدی تقاضای کالاهای کشاورزی و صنعتی یکی است و سپس به ازای رابطه‌ی مبادله‌ی معین، درصد رشد تولید کشاورزی، اندازه‌ی رشد تقاضا برای کالاهای صنعتی و نرخ رشد تولید صنعتی، درصد رشد تقاضا برای محصول کشاورزی را نشان می‌دهد و جایی که منحنی g_i (رشد بخش صنعت) و g_a (رشد بخش کشاورزی) یکدیگر را قطع کنند، رشد متوازن کشاورزی و صنعت (g^*) در رابطه‌ی مبادله‌ی (p^*) خواهد بود.

⁹ Wage Goods

نمودار 6: رابطه‌ی متقابل بین صنعت و کشاورزی



در الگویی که کشاورزی و صنعت مکمل یکدیگرند، اگر رابطه‌ی مبادله در تعادل نباشد، آثار بعدی این وضع و عوامل بازدارنده‌ی رشد صنعت را که لوئیس خاطر نشان می‌سازد، می‌توان مشاهده نمود. اکنون می‌توان به بررسی این مطلب پرداخت که اگر جابجایی‌هایی در نمودارها پدید آید، چه اتفاقی می‌افتد. جابجایی در منحنی به روشنی موجب می‌شود که هم درصدهای رشد و هم تعادل رابطه‌ی مبادله تغییر کند. بهبود در بهره‌وری کشاورزی، g_a را به بیرون منتقل می‌کند و در نتیجه، هم رشد در صنعت و هم بهبود رابطه‌ی مبادله اتفاق می‌افتد. بهبود در بهره‌وری بخش صنعت نیز g_i را به بیرون انتقال خواهد داد و این تغییر باز هم به معنای رشد بالاتر در صنعت می‌دهد. موانع بر سر راه رشد صنعت در الگوی لوئیس به آسانی ارائه شده‌اند. ترقی دستمزد واقعی در صنعت، منحنی g_i را به درون جابجا می‌کند و این جلوی رشد صنعت را می‌گیرد، مگر آنکه افزایش برابر در بهره‌وری کشاورزی پدید آید و در نتیجه، منحنی g_a را به درون منتقل سازد (لوئیس، 1954). بدین ترتیب، این الگو نشان می‌دهد که تنها زمانی صنعت و کشاورزی رشد پایدار و ممتدی خواهند داشت که هر دو با هم رشد نمایند و به عبارت دیگر تئوری رشد متوازن برقرار باشد.

5- تصریح مدل

هنگامی که رفتار چند متغیر سری زمانی مورد بررسی قرار می‌گیرد، لازم است به ارتباطات متقابل این متغیرها، در قالب یک الگوی سیستم معادلات همزمان توجه شود. ممکن است در این معادلات، وقفه‌های متغیرها نیز وجود داشته باشد که در این صورت در اصطلاح به آن الگوی سیستم معادلات همزمان پویا گفته می‌شود. در چنین الگویی، برخی از متغیرها درون‌زا و تعدادی نیز برون‌زا (از پیش تعیین شده) تلقی می‌شوند. بنابراین، قبل از برآورد چنین الگویی لازم است اطمینان حاصل شود که معادلات قابل شناسایی هستند. در غیر این صورت، باید محدودیت‌هایی روی ضرایب اعمال شود تا معادلات شناسایی شوند. اما مسأله‌ی مهم این است که طبقه‌بندی کردن متغیرها به دو گروه درون‌زا و برون‌زا اختیاری است. از این رو، این قسمت به شدت مورد انتقاد سیمز¹⁰ (1980) قرار گرفت. از نظر سیمز، اگر واقعاً بین مجموعه‌هایی از متغیرها، الگوی همزمانی وجود دارد، باید تمامی متغیرها را به یک چشم‌نگریست و پیش‌داوری در مورد اینکه کدام درون‌زا و کدام برون‌زا هستند، صحیح نیست. در همین مورد، وی مدل‌های VAR را معرفی کرد. این مدل، متغیر برون‌زایی ندارد و تمام متغیرهای مدل، درون‌زا هستند (نوفرستی، 1378).

یک مدل خود رگرسیوی برداری VAR مدلی است که در آن هر متغیر بر روی مقادیر با وقفه‌ی خودش و مقادیر متغیرهای دیگر در مدل تصریح می‌شود. بنابراین، به دلیل ظهور متغیر وابسته با وقفه‌ی زمانی، مدل اتورگرسیو است و به دلیل وجود متغیرهای متعدد، صحبت از بردار به میان می‌آید که در نتیجه، مدل به مدل اتورگرسیو برداری معروف است. حامیان این مدل تاکید می‌کنند که مدل VAR به دلایل زیر بهتر از معادلات همزمان است:

1. به دلیل سادگی در کاربرد (استفاده از روش OLS)

2. به دلیل عدم نیاز به تقسیم متغیرها به درون‌زا و برون‌زا

3. به دلیل ارائه‌ی پیش‌بینی برای متغیرهای مدل

در مدل مورد نظر در این مقاله، بر اساس معیار آکایک،¹¹ وقفه‌ی دوم برای متغیرهای توضیحی به عنوان وقفه‌ی بهینه ($p=2$) انتخاب شده است. بر همین

¹⁰ Sims

¹¹ Akaike

اساس، مدل زیر برای بررسی روابط بین بخش‌های اصلی (کشاورزی، خدمات و صنعت) اقتصاد ایران مطرح می‌شود:

$$\begin{aligned} \Delta AGR_t &= b_{01} + b_{11}AG_t + \sum_{i=1}^p g_{agrser,i} \Delta SER_{t-i} + \sum_{i=1}^p g_{agragr,i} \Delta AGR_{t-i} + \\ &\sum_{i=1}^p g_{agrind,i} \Delta IND_{t-i} + e_{1t} \\ \Delta IND_t &= b_{20} + b_{21}IND_t + \sum_{i=1}^p g_{indser,i} \Delta SER_{t-i} + \sum_{i=1}^p g_{indagr,i} \Delta AGR_{t-i} + \\ &\sum_{i=1}^p g_{indind,i} \Delta IND_{t-i} + e_{2t} \\ \Delta SER_t &= b_{30} + b_{31}SER_t + \sum_{i=1}^p g_{serser,i} \Delta SER_{t-i} + \sum_{i=1}^p g_{aeragr,i} \Delta AGR_{t-i} + \\ &\sum_{i=1}^p g_{aerind,i} \Delta IND_{t-i} + e_{3t} \end{aligned}$$

IND نشان‌دهنده‌ی ارزش افزوده‌ی بخش صنعت، *AGR* ارزش افزوده بخش کشاورزی و *SER* ارزش افزوده‌ی بخش خدمات است.

آمار مورد استفاده در این تحقیق، از سایت بانک جهانی، سازمان خوار و بار جهانی و مرکز آمار ایران به دست آمده است. این مدل نشان می‌دهد که ارزش افزوده‌ی بخش‌های صنعت خدمات و کشاورزی در یک سری معادلات VAR با هم رابطه دارند. سوال اصلی تحقیق این است که آیا رشد بخش‌های کشاورزی در ایران موجب رشد سایر بخش‌ها خواهد شد.

برای تخمین مدل، ابتدا باید ایستایی متغیرها و سپس انباشتگی آنها مورد آزمون قرار گیرد.

5-1- آزمون ریشه‌ی واحد دیکی - فولر

با انجام آزمون دیکی - فولر برای تمامی متغیرهای موجود، فرض صفر مبنی بر غیر ایستا بودن متغیرها رد می‌شود. آزمون انجام گرفته همراه با فرض وجود جمله‌ی ثابت است.

جدول ۱: آزمون ریشه واحد دیکی - فولر برای سطح داده‌ها

متغیر	آماره‌ی محاسبه شده	مقادیر بحرانی 0,05	مقادیر بحرانی 0,01	نتیجه‌ی آزمون
ارزش افزوده کشاورزی	-4/942414	-2/9705	-3/6852	فرضیه‌ی صفر رد می‌شود.
ارزش افزوده خدمات	-3/682302	-2/9705	-3/6852	فرضیه‌ی صفر رد می‌شود.
ارزش افزوده صنعت	-3/783640	-2/9705	-3/6852	فرضیه‌ی صفر رد می‌شود.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج حاصل از آزمون دیکی - فولر، متغیرها هم درجه و هم انباشته از درجه‌ی صفر هستند که برای تخمین روش خودرگرسیو برداری با اهمیت است. با انجام آزمون هم انباشتگی نیز این نتایج تأیید می‌شود.

6- تحلیل نتایج

در این قسمت به بررسی و تحلیل نتایج به دست آمده از تخمین مدل تصریح شده در قسمت قبلی تأیید می‌شود.

6-1- ایجاد تکانه در ارزش افزوده‌ی بخش‌های اقتصادی

نمودار (6) نشان‌دهنده‌ی واکنش سه متغیر ارزش افزوده‌ی صنعت، خدمات و کشاورزی در برابر تکانه‌ای به اندازه‌ی یک انحراف معیار در ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی است. بخش الف نمودار، واکنش بخش کشاورزی را در برابر این تکانه نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، در دوره‌ی اول تغییر مثبت و تکانه‌ی بزرگی در بخش کشاورزی حاصل شده است، ولی این روند در طی سال‌های آتی به سمت افقی شدن میل می‌کند. البته باید توجه داشت که این تغییر همواره مثبت بوده است و نرخ رشد بالایی را نصیب بخش کشاورزی نموده است.

بخش (ب) در نمودار (6) نشان‌دهنده‌ی واکنش بخش صنعت به تکانه‌ی مثبت در بخش کشاورزی است. در دو سال اول، رشد فزاینده‌ای در بخش صنعت پیش می‌آید، این روند تا دوره‌ی هفتم مثبت، ولی به صورت کاهنده پیش گرفته می‌شود و از دوره‌ی هفتم به بعد باز هم تاثیر فزاینده‌ی خود را بر رشد بخش صنعت القا می‌کند. همان طوری که کوزنتس¹² می‌گوید، بخش کشاورزی از دو

¹² Kuznets

طریق، یعنی مشارکت نهاده ای¹³ یا عامل تولید و مشارکت بازاری¹⁴ به پیشرفت هر دو بخش کشاورزی و صنعت کمک می‌کند. مازاد محصول کشاورزان، کالاهای دستمزدی کارگران صنعتی را تامین می‌کند و موجب گسترش بازار محصولات صنعتی نیز می‌شود. این عاملی است که در شرایط محدودیت صادرات (به خاطر عدم رقابت پذیری محصولات صنعتی داخل)، در شکل‌گیری صنایع نقش مهمی ایفا می‌کند. ارز آوری یا صرفه جویی ارزی هم می‌تواند از دستاوردهای مهم توسعه‌ی کشاورزی باشد که در مراحل اولیه‌ی رشد و توسعه‌ی صنعتی بسیار موثر است.

قسمت (ج) نمودار (6) نشان‌دهنده‌ی واکنش بخش خدمات به یک انحراف معیار تکانه‌ی مثبت در بخش کشاورزی است. با توجه به نمودار تا سه دوره این تکانه باعث اثر منفی بر ارزش افزوده‌ی بخش خدمات می‌شود، ولی از دوره‌ی سوم به بعد این روند با نرخی کاهنده افزایش خواهد یافت.

نمودار 6: تکانه‌ی مثبت یک انحراف معیار در ارزش افزوده‌ی کشاورزی

الف -6

ب -6

ج -6



مأخذ: یافته‌های تحقیق

دومین اثر مورد بررسی در مدل، مربوط به ایجاد تکانه در بخش خدمات است. بخش‌های مختلف نمودار (7) نشان‌دهنده‌ی اثرات ایجاد تکانه‌ای با یک انحراف معیار در ارزش افزوده‌ی بخش خدمات می‌باشد. بخش الف نمودار، مربوط به واکنش بخش خدمات به تکانه‌ی مورد نظر است. با توجه به نمودار، این تکانه تا دوره‌ی دوم باعث افزایش فزاینده‌ای در بخش خدمات می‌شود. این افزایش در

¹³ Input contribution

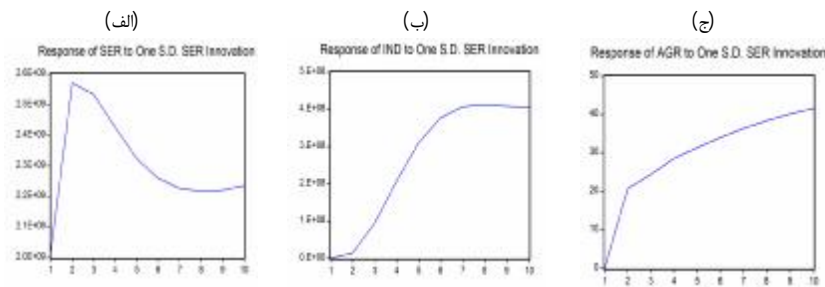
¹⁴ Market contribution

سال‌های آتی با نرخ کاهنده‌ای همچنان ادامه خواهد داشت تا اینکه از دوره‌ی نهم به بعد دوباره روندی فزاینده به خود می‌گیرد.

بخش (ب) نشان‌دهنده‌ی واکنش بخش صنعت به تکانه‌ی ایجاد شده در بخش خدمات است. این تکانه سبب رشد ارزش افزوده‌ی بخش صنعت در دوره‌های آتی می‌شود، به طوری که تا دوره‌ی ششم این افزایش به صورت فزاینده ادامه دارد و از این دوره به بعد، افزایش در ارزش افزوده‌ی بخش صنعت با روندی ثابت در پیش گرفته می‌شود.

بخش (ج) نیز نشان‌دهنده‌ی واکنش بخش کشاورزی به تکانه‌ی مثبت در بخش خدمات است. ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی نیز در برابر این تکانه، افزایش می‌یابد. این روند تا دوره‌ی دوم با روندی ثابت رشد می‌کند و از دوره‌ی دوم به بعد با روندی کاهنده افزایش می‌یابد. شومپیتر (1911) استدلال کرد که خدمات فراهم شده از سوی واسطه‌های مالی (شامل به جریان انداختن پس اندازها، ارزیابی طرح‌های اقتصادی، مدیریت ریسک، کنترل و نظارت بر عملکرد مدیران و تسهیل مبادلات) از ضروریات ابداعات تکنولوژیک و توسعه‌ی اقتصادی است. اهمیت خدمات مالی در تأمین خدماتی است که به صورت تسهیل مبادلات و مدیریت ریسک در اختیار بخش‌های دیگر قرار می‌گیرد و این ارتباط به صورت پیوند پسین خدمات مالی با دیگر بخش‌ها آورده می‌شود (کشاورز حداد، 1383) و همین پیوندهای ناگسستنی است که سبب تأثیر مستقیم رشد بخش خدمات بر رشد سایر بخش‌های اقتصادی می‌شود.

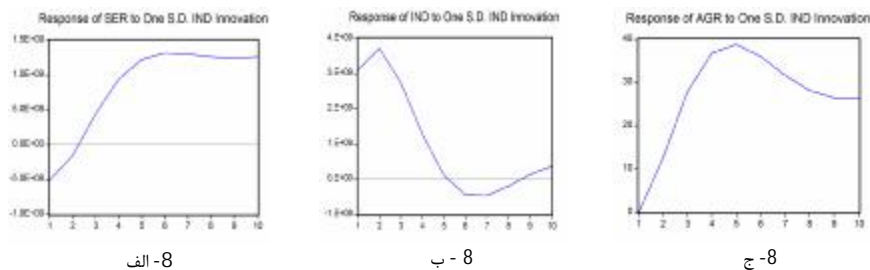
نمودار 7: تکانه مثبت یک انحراف معیار در ارزش افزوده خدمات



مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار (8) نشان‌دهنده‌ی ایجاد اثرات تکانه‌ی مثبت به اندازه‌ی یک انحراف معیار در بخش صنعت است. بخش (الف) نمودار، واکنش بخش خدمات را در برابر تکانه‌ی بخش صنعت نشان می‌دهد. با توجه به آن، تا دوره‌ی دوم این تکانه سبب تغییرات منفی (کاهش) در بخش خدمات می‌شود، اما از دوره‌ی دوم به بعد، ارزش افزوده‌ی بخش صنعت نیز رشد می‌یابد. قسمت (ب) نشان‌دهنده‌ی واکنش بخش صنعت به تکانه‌ی مورد نظر در بخش صنعت است. طبق نمودار، تا سال دوم این بخش رشد فزاینده‌ای دارد، اما از این سال به بعد، این تغییرات مثبت، با نرخ کاهنده ادامه پیدا می‌کند. در فاصله‌ی دوره‌ی پنجم تا نهم، این تغییرات، منفی هستند و در بلندمدت به حالت سکون نزدیک می‌شوند. بخش (ج) نیز نشان‌دهنده‌ی واکنش بخش کشاورزی به تکانه‌ی مثبت در بخش صنعت است. این تکانه سبب افزایش ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی در تمامی سال‌های بعدی می‌شود، به طوری که در بلندمدت این تغییرات به صورت فزاینده افزایش می‌یابد.

نمودار 8: تکانه‌ی مثبت یک انحراف معیار در ارزش افزوده‌ی صنعت



مأخذ: یافته‌های تحقیق

گریفین علاوه بر نقش صنعت در تجربه‌ی انقلاب سبز در بعضی از کشورها، به اقدامات نهادی و نهادسازی و کاهش فقر و نابرابری نیز به عنوان شرط موفقیت انقلاب سبز اشاره می‌کند. وی متذکر می‌شود که در چین، ژاپن، تایوان و کره جنوبی که در آنها نهادهای روستایی شکل گرفته و به کاهش نابرابری توجه شده است، سیاست‌های کشاورزی و سیاست‌های مکمل صنعتی، انقلاب سبز در آن کشورها را موفق‌تر ساخته است. در مقابل، در کشورهای فیلیپین، هند و بنگلادش که به نهادسازی و اقدامات اولیه توجه نشده است، استراتژی انقلاب سبز مثل کشورهای دسته‌ی اول نتیجه نداده است (گریفین، 1375).

6-2- تجزیه واریانس

در این قسمت، نتایج حاصل از تجزیه‌ی واریانس خطای پیش‌بینی برای متغیر ارزش‌افزوده‌ی بخش کشاورزی در ایران طی یک دوره‌ی 10 ساله تفسیر می‌شود. طبق نتایج به دست آمده که در جدول (2) ارائه شده است، صد درصد نوسانات بخش کشاورزی در دوره اول، توسط تکانه‌ی مربوط به خود بخش کشاورزی توضیح داده می‌شود. در بلند مدت، تکانه بخش کشاورزی 43/9 درصد، بخش صنعت 25/3 درصد و بخش خدمات 30/8 درصد از تغییرات ارزش‌افزوده‌ی بخش کشاورزی را توضیح می‌دهند.

جدول 2: تجزیه‌ی واریانس برای بخش کشاورزی

خدمات	صنعت	کشاورزی	دوره
0/0	0/0	100	1
6/905801	2/565712	90/52849	2
11/26965	10/26851	78/46184	3
14/60255	18/18163	67/21582	4
17/24398	23/22491	59/53111	5
19/92714	25/56805	54/50481	6
22/74557	26/23480	51/01963	7
25/59396	26/09592	48/31012	8
28/31458	25/68644	45/99898	9
30/78951	25/28223	43/92825	10

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (3) نشان‌دهنده‌ی تجزیه‌ی واریانس خطای پیش‌بینی برای متغیر بخش صنعت در ایران، طی یک دوره‌ی 10 ساله است. با توجه به این جدول، در کوتاه مدت 93 درصد تغییرات ارزش‌افزوده‌ی بخش صنعت توسط این بخش و 7 درصد این تغییرات توسط بخش کشاورزی توضیح داده می‌شود. در بلند مدت نیز 87 درصد این تغییرات توسط ارزش‌افزوده‌ی بخش صنعت، 10/5 درصد توسط بخش کشاورزی و 2/5 توسط بخش خدمات توضیح داده می‌شود.

جدول 3: تجزیه واریانس برای بخش صنعت

خدمات	صنعت	کشاورزی	دوره
0/0	92/92936	7/070644	1
0/000866	91/76875	8/230388	2
0/026493	90/61099	9/36251	3
0/142978	89/67024	10/18678	4
0/403683	89/08743	10/50899	5
0/783597	88/73344	10/48296	6
1/218797	88/38069	10/40052	7
1/664027	87/94848	10/38750	8
2/094511	87/46393	10/44156	9
2/504433	86/95677	10/53879	10

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (4) نیز نتایج تجزیه‌ی واریانس برای تغییرات در ارزش افزوده‌ی بخش خدمات را ارائه می‌کند. با توجه به جدول، 92/9 درصد از تغییرات در دوره‌ی اول، توسط خود بخش خدمات، 5/9 درصد توسط بخش صنعت و 1/2 درصد توسط بخش کشاورزی توضیح داده می‌شود. این تغییرات در بلندمدت به گونه‌ای است که 75/7 درصد توسط خود بخش خدمات، 15/6 درصد توسط بخش صنعت و 8/7 درصد توسط بخش کشاورزی توضیح داده می‌شود.

جدول 4: تجزیه واریانس برای بخش خدمات

خدمات	صنعت	کشاورزی	دوره
92/95520	5/828582	1/216218	1
95/65652	2/502876	1/840602	2
96/16910	2/673437	1/157466	3
93/15476	5/497400	1/347837	4
88/76633	8/919817	2/313858	5
84/77244	11/61253	3/615030	6
81/67248	13/35086	4/976663	7
79/34663	14/40401	6/279360	8
77/41353	15/09380	7/492672	9
75/73471	15/64485	8/617740	10

مأخذ: یافته‌های تحقیق

7- جمع‌بندی نتایج

در این تحقیق با استفاده از مدل‌های خودرگرسیون برداری (VAR) به بررسی رابطه‌ی پویای متقابل بین بخش‌های اقتصادی در ایران پرداخته شد. برای نشان دادن

شاخص رشد و توسعه‌ی بخش‌های اقتصادی، از شاخص ارزش افزوده‌ی هر بخش طی سال‌های مورد مطالعه بهره گرفته شد. نتایج حاصل از تخمین مدل نشان می‌دهد که در ایران رشد هر یک از بخش‌های اقتصادی مستلزم رشد بخش‌های دیگر است به طوری که رابطه‌ی مثبتی بین تغییرات ارزش افزوده‌ی بخش‌های خدمات، صنعت و کشاورزی در ایران وجود داشته است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داده است که این رابطه برای بخش‌های صنعت و کشاورزی بسیار قوی‌تر بوده است. یکی از دلایل این وابستگی متقابل بین بخش‌های کشاورزی و صنعت را می‌توان در این امر دانست که، هنگامی که کشاورزی از رکود و وضع معیشتی بیرون می‌آید و به کسب تخصص و تولید کالا برای صدور پردازد و صنعت با تأثیرپذیری رشد بخش کشاورزی گسترش یابد، دو بخش کشاورزی و صنعت به شدت به یکدیگر وابسته می‌شوند. بخش صنعت بر تقاضای کالاهای محصول کشاورزی می‌افزاید و مازاد نیروی کار را جذب می‌کند که می‌تواند بهره‌وری را در کشاورزی بالا ببرد. بخش کشاورزی به سهم خود بازاری برای کالاهای صنعتی ناشی از ترقی درآمد واقعی فراهم می‌آورد و مشارکت این عامل را در توسعه از طریق عرضه‌ی منابع جدید ایجاد می‌کند، به شرط آن که بهره‌وری تندتر از تقاضای کالاها افزایش یابد (تیرل وال، 1378). گزارش بانک جهانی (1982) نیز ارتباط نزدیک بین توسعه‌ی کشاورزی و رشد صنعتی را در تمامی کشورهای در حال توسعه ثابت کرده است. نتایج این مطالعه همچنین نشان داد که بین بخش کشاورزی و خدمات نیز رابطه‌ی متقابل و مکمل برقرار است. همچنین، رابطه‌ی مکملی بین بخش‌های صنعت و خدمات وجود داشته است. بدین ترتیب، به طور کلی نتایج حاصل نشان‌دهنده‌ی این است که برای رسیدن به رشد اقتصادی پویا در ایران، باید تئوری‌های رشد متوازن را در نظر گرفت، به گونه‌ای که رشد تمام بخش‌های اقتصادی مستلزم پیشرفت در دیگر بخش‌های اقتصادی خواهد بود و سیاست‌گذاری‌ها بایستی به گونه‌ای باشند که رشد تمامی بخش‌های اقتصادی را در بر گیرند.

فهرست منابع:

- ابزری، مهدی، مصطفی عمادزاده، عباس رفیعی (1383). عوامل موثر در تعیین سهم هزینه نیروی کار در ارزش افزوده صنایع. مجله دانش و توسعه، شماره 15.
- اکبری، نعمت‌الله، مرتضی سامتی و ولی‌الله هادیان. (1382). بررسی تاثیر هزینه‌های دولت بر ارزش افزوده بخش کشاورزی. اقتصاد کشاورزی و توسعه، 41 و 42: 137-167.
- تیرل وال، . (1378). رشد و توسعه. ترجمه منوچهر فرهنگ و فرشید مجاور حسینی. تهران: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- سیدعلی‌اکبر، شکوه السادات. (1381). آزادسازی خدمات در کشورهای در حال توسعه. پژوهش‌های بازرگانی، 4: 143-164.
- شاکری، عباس. (1383). جایگاه بخش کشاورزی در فرایند توسعه اقتصادی کشور. اقتصاد کشاورزی و توسعه، 48: .
- کشاورز حداد، غلامرضا. (1383). اهمیت بخش خدمات مالی در اقتصاد کشور. پژوهش‌های اقتصادی ایران، 21: 115-133.
- گریفین، کیت. (1375). راهبرد توسعه اقتصادی. ترجمه حسین راغفر. تهران: نشر نی.
- مهرگان، نادر و کاظم یوری. (1385). جریان سرمایه از بخش‌های مولد به بخش خدمات در اقتصاد ایران. پژوهش‌های اقتصادی، (2) 6: .
- ولد خانی، عباس. (1376). اهمیت بخش‌های اقتصادی ایران از نظر ایجاد ارزش افزوده با استفاده از جدول داده- ستاده 1367. مجله برنامه بودجه، 28: 29-38.
- وهابی، اصغر. (1382). جایگاه کشاورزی در اقتصاد ملی. مجله اطلاعات سیاسی اقتصادی، 187-188: 188-191.

- Cox, B. (1979). Value Added. Institute of Cost and Management Accountants. William Heineman Ltd, London.
- Deok, D. & K. Kim. (2003). Does FDI Inflow Crowd out Domestic Investment in Korea?. Journal of Economic Studies, 30 (6): 605-622.
- Gopinath, M. & T.C. Roe. (1996). Source of Growth in US GDP and Economy- Wide Linkages to the Agricultural Sector. Journal of Agricultural Economics, 28: 325-340.
- Sims, C. (1980). Macroeconomics and Reality. Econometrica, 48: 1-49.
- Yao, S. (1996). Sectoral Cointegration, Structural Break and Agricultural Role in the China's Economy in 1952-1992: a VAR Approach. Journal of Agricultural Economic, 28: 1269-1276.