

رابطه نیروی کار و سرمایه و رشد بخش کشاورزی ایران در سه دهه گذشته

شیوا شاهی^۱

محمد رضا ارسلان‌بند^۲

چکیده:

لازمه پیشرفت، رشد متوازن همه بخش‌های کشاورزی است. بخش کشاورزی نقش مهمی در تولید، صادرات، اشتغال و تأمین نیازهای غذایی کشور دارد و توسعه آن حرکت به سمت توسعه پایدار محسوب می‌شود. رشد بهینه بخش کشاورزی کمک به دسترسی به مهمترین هدف پیشرفت، که استقلال است، می‌نماید. هدف این مقاله، بررسی رابطه کمی بین نیروی کار و سرمایه و رشد بخش کشاورزی در ایران با استفاده از آزمون هم‌گرایی یوهانسون، در سه دهه اخیر است. نتایج در سطح خطای ۵ درصد نشان می‌دهند که بین نیروی کار و سرمایه رشد بخش کشاورزی رابطه تعادلی بلندمدت وجود دارد. به طوری که ضریب سرمایه و نیروی کار ۰.۵۵ . ۱/۲ بدست آمده است. همچنین نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر تکنانه‌های هر متغیر به تدریج کاهش می‌یابد و همزمان سهم سایر متغیرها افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: رشد بخش کشاورزی، ایران، نیروی کار، سرمایه، آزمون یوهانسون

^۱. دانشجوی کارشناسی ارشد موسسه آموزش عالی صبا، ارومیه: eng.shivashahi@gmail.com

^۲. عضو هیئت علمی دانشگاه ارومیه: m_arsalanbod@yahoo.com

۱- مقدمه

لازمه پیشرفت، رشد متوازن همه بخش‌های کشاورزی می‌باشد. از دیدگاه اقتصاددانان توسعه، بخش کشاورزی در اوایل توسعه اقتصادی بخش غالب بوده و در اقتصاد بعنوان منبع اصلی تأمین سرمایه برای توسعه اقتصادی بشمار می‌رود. به همین رو در کشورهای در حال توسعه مسئله اصلی در اوایل توسعه اقتصادی جذب هر چه بیشتر سرمایه از بخش کشاورزی به بخش صنعت بوده است. هر چند این موضوع در اوایل توسعه اقتصادی امر اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد، اما دامی که غالب کشورهای در حال توسعه در آن افتاده اند آنست که در این راه زیاده روی کرده اند. به گونه‌ای که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، عدم توجه به سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی سبب گردید که نقش کشاورزان بعنوان بخش کمک‌کننده به توسعه اقتصادی به نقش بازدارنده توسعه اقتصادی تبدیل گردد. همین رو از اواخر دهه ۱۹۷۰ بسیاری از کشورهای در حال توسعه به تجدید نظر در سیاست‌های خود در رابطه با بخش کشاورزی پرداختند. در ایران نیز هر چند در سال‌های پس از انقلاب اسلامی تغییراتی در دیدگاه‌های سیاست‌گزاران و برنامه‌ریزان نسبت به بخش کشاورزی ایجاد گردیده و در برنامه‌های عمرانی اول و دوم بر محوریت نقش کشاورزی در توسعه اقتصادی تأکید گردیده ولی در عمل به سبب عدم هماهنگی موجود در سیاست‌های اقتصاد کلان و سیاست‌های بخش کشاورزی نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی کمتر از بخش‌های دیگر اقتصادی بویژه بخش خدمات بوده و همین رو تمایل به سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی روند مطلوبی نداشته و بخش کشاورزی، نتوانسته به تقاضای فزاینده ناشی از افزایش جمعیت و درآمد پاسخ گوید (حکمت، ۱۳۹۲).

سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، به دلیل افزایش پیوسته تقاضا برای مواد غذایی و دیگر محصولات کشاورزی، می‌تواند موجب رشد تولید و اشتغال در این بخش گردد. افزودن بر آن، ارتباط پیشین و پسین این بخش با دیگر بخش‌ها به رشد تولید و اشتغال در بخش‌های دیگر کمک می‌کند. بیشتر فعالیت‌های کشاورزی در مناطق روستایی انجام می‌شود. لذا گسترش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی می‌تواند موجب ایجاد فرصت‌های شغلی بیشتر در مناطق روستایی و در نتیجه جلوگیری از

مهاجرت روستائیان به شهرها گردد. رشد بالای جمعیت، افزایش تقاضای مواد غذایی و همچنین نیاز روز افزون منابع مختلف به محصولات کشاورزی، ایجاد تحولی را در این بخش، به نحوی که بتواند کمیت و تنوع محصولات کشاورزی را در مدت زمان کوتاه افزایش دهد، ضروری جلوه می‌دهد (امیر تیموری و همکاران، ۱۳۸۷).

علاوه بر سرمایه از آنجا که در میان عوامل تولید بخش کشاورزی عامل نیروی انسانی بعنوان یک عامل تولید کالا و خدمات از یک سو به طور مستقیم در تولید شرکت می‌کند و از سوی دیگر به عنوان یک عامل ذی شعور و هماهنگ کننده و سایر عوامل شناخته شده است و جایگاه ویژه‌ای در بین سایر عوامل دارد باید به این عامل توجه خاص مبذول نمود (خلیلیان و همکاران، ۱۳۸۷). با توجه به اینکه بخش کشاورزی یکی از بخش‌های مهم اقتصادی کشور است که درصد قابل توجهی از تولید، اشتغال و صادرات غیر نفتی را تشکیل می‌دهد (شاده ابادی و محمودی، ۱۳۸۹). بر این اساس، هدف این مطالعه بررسی رابطه بلند مدت بین توسعه اقتصادی با سرمایه و اشتغال در بخش کشاورزی طی دوره (۱۳۹۰ - ۱۳۶۰) است.

۲- ادبیات تحقیق

توسعه علاوه بر رشد اقتصادی بر سایر ابعاد نیز مانند کاهش نابرابری و ریشه کن کردن فقر تأکید دارد. یکی از مشخصه‌های اصلی توسعه یافتگی رشد اقتصادی است (خلیلیان و رحمانی، ۱۳۸۷).

در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، بخش کشاورزی نقش مهمی در تولید غذا، ایجاد اشتغال و مبادلات تجاری دارد. اگر در آغاز دوران صنعتی شدن و بر اساس تئوری‌های اولیه توسعه، بخش کشاورزی به عنوان پله ارتقاء و قربانی رشد اقتصادی بخش صنعت شناخته شده بود، این نگاه در شرایط کنونی در بسیاری از کشورها جایگاه خود را به رشد و توسعه هماهنگ تمامی بخش‌های اقتصادی بدون هیچگونه تبعیض خاصی داده است. قربانی کردن کشاورزی در ایران نیز تا حدود زیادی وجود داشته و با شروع صنعتی شدن کشور، توجه سیاست‌گذاران و سیاستمداران به بخش صنعت بیشتر از بخش کشاورزی شد. اکثر سرمایه‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها از بخش کشاورزی به سمت بخش

صنعت انتقال یافت و بخش کشاورزی از جریان توسعه بازماند. آثار این عقب ماندگی به سرعت به صورت کاهش درآمدهای کشاورزی، مهاجرت به سمت شهرها و تراکم نیروی کار مهاجر روستایی (کشاورزی نبوده) و بدین ترتیب معضلی سترگ بنام بیکاری بالا اقتصاد ایران را در بر گرفت. در چنین شرایطی بود که تعریف جدیدی از جایگاه بخش اقتصادی کشور صورت پذیرفت و در طول برنامه های توسعه محوریت بخش کشاورزی به عنوان یکی از اهداف اقتصاد کشور مورد تأکید قرار گرفت (خالدی و قیقت نژاد، ۱۳۸۶).

توسعه اقتصادی با افزایش ظرفیت های تولیدی اعم از ظرفیت های فیزیکی، انسانی و اجتماعی همراه است. در دیدگاهی وسیعتر می توان به تغییر نهادهای اجتماعی، تغییر نگرش ها و نیز تغییر توا بهره برداری از منابع موجود به صورت مستمر و پویا اشاره داشت. در این چارچوب هر روز نوآوری جدیدی انجام می شود و ترکیب تولید و سهم نسبی نهاده ها در فرآیند تولید تغییر می کند. اهداف کلی توسعه یکی افزایش رفاه و ریشه کنی فقر و دیگری ایجاد اشتغال است. توسعه معمولاً با شاخص های : میزان پیشرفت آموزش و پرورش ، افزایش درآمد سرانه، امید به زندگی، بهداشت عمومی، فقرزدایی و میزان دسترسی به خدمات عمومی ارزیابی می شود. به طور کلی شاخص های کمی اندازه گیری توسعه اقتصادی در چارچوب زیر تعریف می شود:

الف) شاخص درآمد سرانه : درآمد سرانه از تقسیم درآمد ملی یک کشور به جمعیت آن به دست می آید. این شاخص ساده و قابل ارزیابی در کشورهای مختلف با سطح درآمد سرانه کشورهای پیشرفته مقایسه می شود. در جدیدترین طبقه بندی توسط بانک جهانی کشورهای با درآمد کمتر از ۹۰۵ دلار در گروه کشورهای با درآمد پایین، بین ۳۵۹۵ - ۹۰۶ دلار در گروه کشورهای با درآمد متوسط پایین، بین ۱۱۱۱۵ - ۳۵۹۶ دلار در زمره کشورهای با درآمد متوسط بالا و بالاتر از ۱۱۱۱۶ دلار در گروه کشورهای با درآمد بالا جای میگیرند؛ در این تحقیق از این شاخص برای محاسبه توسعه اقتصادی استفاده شده است.

ب) شاخص توسعه انسانی^۳: این شاخص در ۱۹۹۱ توسط سازمان ملل متحد معرفی شد و بر اساس شاخص هایی نظیر درآمد سرانه واقعی، امید به زندگی، دسترسی به آموزش که تابعی از نرخ باسوادی بزرگسالان و میانگین سال های به مدرسه رفتن افراد است و ...

³.Human development index

محاسبه می شود. لیکن به دلیل آنکه اطلاعات مربوط به این شاخص برای سال های قبل از ۱۹۹۱ موجود نیست امکان استفاده از این شاخص در این تحقیق مقدور نیست.

ج) سایر شاخص ها : سایر شاخص ها عبارتند از : ۱- نرخ بیکاری (به عنوان شاخصی برای هدف اشتغال زایی و دولت ها)؛ ۲- رشد اقتصادی؛ ۳- سهم صادرات با تکنولوژی بالا در کل صادرات صنعتی؛ ۴- امید به زندگی (فتحی و ولی بیگی، ۱۳۸۹).

حفارارداستانی (۱۳۸۰)، رابطه بین صادرات و رشد اقتصادی بخش کشاورزی در ایران را طی سال های ۷۸ - ۱۳۴۹ بررسی نموده است. نتایج نشان داد که رشد موجودی سرمایه بخش کشاورزی در بلند مدت منجر به رشد اقتصادی گردیده در حالیکه رشد نیروی کار شاغل در بخش بلندمدت تأثیر منفی بر رشد اقتصادی بخش داشته است. رشد نیروی کار و موجودی سرمایه در بلند مدت تأثیر معنی داری بر صادرات بخش نداشته است؛ اما از عوامل غیر مستقیم موثر بر صادرات بخش کشاورزی در کوتاه مدت محسوب شده اند و بالاخره تغییرات نرخ ارز واقعی در کوتاه مدت و بلندمدت تأثیر معنی داری بر رشد و صادرات بخش کشاورزی نداشته است.

ترکمانی و باقری (۱۳۸۱)، به بررسی ارتباط سرمایه گذاری خصوصی و دولتی با رشد ارزش افزوده در بخش کشاورزی طی دوره زمانی ۱۳۷۵ - ۱۳۴۴ پرداختند. نتایج به دست آمده نشان داد که متغیرهای نسبت سرمایه گذاری خصوصی و دولتی به ارزش افزوده و رشد صادرات بخش کشاورزی بر رشد این بخش دارای اثر مثبت و متغیرهای رشد واردات کشاورزی و رشد اشتغال دارای اثر منفی بوده اند. متغیرهای رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی با سرمایه گذاری خصوصی و دولتی ارتباط دو طرفه داشته است.

بلالی و خلیلیان (۱۳۸۲)، به بررسی نقش سرمایه گذاری در اشتغال بخش کشاورزی با استفاده از مدل VAR پرداخته و نتایج ایشان نشان داد یک بردار همگرایی یا رابطه تعادلی درازمدت وجود دارد و رابطه مثبتی بین سرمایه گذاری و اشتغال در بخش کشاورزی وجود دارد.

اکبری و همکاران (۱۳۸۲)، به بررسی تأثیر هزینه های دولت بر ارزش افزوده بخش کشاورزی طی دوره زمانی ۱۳۷۸ - ۱۳۵۰ پرداختند. نتایج نشان داد که هزینه های

تحقیقات و آموزش دولت و هزینه های عمرانی دولت از مهم ترین عوامل تأثیرگذار بر ارزش افزوده این بخش است.

شکوهی و ترکمانی (۱۳۸۶)، به بررسی تأثیر سرمایه گذاری در تجهیزات و تحقیقات کشاورزی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی طی دوره زمانی ۱۳۸۴ - ۱۳۵۰ پرداختند. نتایج به دست آمده نشان داد که با یک درصد افزایش در اشتغال کشاورزی، ارزش افزوده این بخش ۰/۲ درصد کاهش می یابد؛ در حالی که با همین میزان افزایش در مقدار سرمایه گذاری تحقیقات، تجهیزاتی و غیر تجهیزاتی در بخش کشاورزی به ترتیب به میزان ۰/۰۵، ۰/۱ و ۰/۱۸ درصد بر افزوده این بخش اضافه می شود.

فلاحی و خلیلیان (۱۳۸۸)، به بررسی روابط بلند مدت عوامل تولید و ارزش افزوده بخش کشاورزی طی دوره زمانی ۱۳۸۳ - ۱۳۴۶ پرداختند. نتایج به دست آمده نشان داد ضرایب الگو حاکی از اثر معنی داری و مثبت هر یک از نهاده ها و از جمله انرژی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی طی دوره مورد مطالعه بوده است. همچنین مقایسه ضرایب کوتاه مدت و بلند مدت مبین این مطلب است که اگر چه در بلند مدت تأثیر نهاده ها از جمله انرژی بر تولید قابل ملاحظه بوده اما در کوتاه مدت این اثر ناچیز بوده است.

موسوی و همکاران (۱۳۸۹)، به بررسی اثر مخارج دولت بر ارزش افزوده بخش کشاورزی پرداختند. نتایج نشان داد مخارج دولت بر ارزش افزوده بخش کشاورزی در کوتاه مدت اثر مثبت دارد. همچنین، مخارج دولت در بلندمدت و کوتاه مدت بر سرمایه گذاری در بخش کشاورزی تأثیر مثبت داشته است.

راسخ جهرمی و همکاران (۱۳۹۰)، به بررسی رابطه صادرات بخش کشاورزی و رشد و توسعه اقتصادی طی دوره زمانی ۱۳۸۸ - ۱۳۵۵ پرداختند. نتایج به دست آمده نشان دهنده تأثیر مثبت شاخص صادرات کشاورزی بر شاخص ارزش افزوده این بخش است.

دهیچی و لاجال^۴ (۲۰۰۶)، به بررسی الگوی بهره وری و رشد اقتصادی در بخش کشاورزی کشور تونس طی دوره سال های ۲۰۰۰ - ۱۹۹۶ پرداختند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که رشد بهره وری در دهه ۸۰ و ۹۰ در بخش کشاورزی بدلیل رشد اقتصادی در این بخش طی مدت مذکور بود.

⁴.Dhehibi, B.and, Lachaal,L,2008

اسکات و همکاران^۵ (۲۰۰۶)، با استفاده از داده های ۱۴۵ کشور، به بررسی اهمیت بررسی بهره ری کل عوامل تولید بر رشد اقتصادی پرداخته است. نتایج حاکی از آنست که بطور متوسط ۱۴ درصد از رشد تولید، با رشد بهره وری کل عوامل تولید همراه است.

هال و اسکوبی^۶ (۲۰۰۶)، به بررسی نقش تعیین کننده دانش داخلی و خارجی در رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی نیوزیلند طی دوره زمانی ۲۰۰۱ - ۱۹۲۷ پرداختند. نتایج نشان داد که رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی در این کشور از میزان دانش خارجی بسیار تأثیر می پذیرد، و عمده نوآوری های یک اقتصاد باز کوچک نظیر نیوزلند برآمده از سرمایه گذاری در دانش داخلی نیست بلکه به طور نسبی، می توان آن را به سرریز دانش از دیگر کشورها نسبت داده که حوزه خارجی دانش به شمار می رود.

فری و همکاران^۷ (۲۰۰۸)، به بررسی شواهدی از تأثیر فعالیت های تحقیق و توسعه بر رشد ارزش افزوده و بهره وری بخش کشاورزی آمریکا پرداختند. نتایج نشان داد که رشد ارزش افزوده و بهره وری بخش کشاورزی آمریکا دارای رابطه مثبت و معنی دار با مخارج تحقیق و توسعه طی دوره مورد بررسی با وقفه چهار تا ده ساله است.

۳- روش تحقیق و تصریح مدل

برای تخمین مدل ابتدا ایستایی متغیرها در چارچوب دیکی فولر تعمیم یافته بررسی می گردد. شکل کلی مدل به صورت زیر کاربردی تر است:

$$+\beta_t + \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \Delta Y_t = \alpha \quad (1)$$

که در آن؛ Y_t سری زمانی مورد نظر، Δ عمل گر تفاضل موتبه اول، t روند خطی و ε_t جزء اخلاص تصادفی است. تعداد وقفه های مناسب متغیر وابسته در این آزمون، به منظور مناسب سازی جملات اخلاص حاصل از رگرسیون، را می توان با استفاده از معیارهای آکائیک، شوارتز - بیزین و یا حنان - کوئین به دست آورد (راسخ جهرمی و عابدی ،

⁵.ScottL.Baier and et al.2005

⁶.Hall and Scobie

⁷.Fare et al, 2008

(۱۳۹۰). در آزمون ADF فرضیه صفر عبارت است از وجود ریشه واحد و فرضیه آلترناتیو عبارت از مانایی متغیر می باشد. اگر آماره های محاسبه شده بزرگتر از مقدار بحرانی مک کینون باشد، آنگاه فرضیه صفر یا نامانایی متغیر رد می شود (رضایی و همکاران، ۱۳۹۰).

برای بررسی همگرایی از آزمون یوهانسون - جوسیلیوس^۸ استفاده می شود. در این روش، تعیین و برآورد بردارهای همجمعی میان متغیرها با استفاده از ضرایب الگوی خود توضیح برداری^۹ میان آن متغیرها صورت می گیرد. فرض بر این است که داده ها از یک سیستم خود رگرسیون برداری به صورت زیر تولید می شوند:

$$Y_t = \sum_{i=1}^p \Phi_i Y_{t-i} + \mu + \varepsilon_t \quad (2)$$

در سیستم فوق n معادله وجود دارد و کلیه عناصر X_t درون زا هستند. Φ_i ماتریس ضرایب، μ جزء ثابت، ε_t جزء اخلاص و t تعداد مشاهدات است. طول وقفه ها (P) به گونه ای انتخاب می شود که اطمینان حاصل کنیم جمله اخلاص هر معادله یا هر عنصر بردار ε_t است. الگوی تصحیح خطای برداری^{۱۰} متناظر با معادله (۳-۵) به صورت زیر است:

$$\Delta Y_t = \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \pi Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3)$$

که در آن، Δ عملگر تفاضل مرتبه اول بوده و π و Γ به صورت زیر تعریف می شوند:

$$\Gamma_j = -(\mathbf{I} - \sum_{i=1}^j \pi_i) \quad (4)$$

$$(\mathbf{I} - \sum_{i=1}^p \Phi_i) = \pi \quad (5)$$

ماتریس π را ماتریس تأثیر گویند که حاوی اطلاعات مربوط به روابط بلندمدت است و از رتبه π می توان اطلاعاتی را در مورد روابط بلند مدت بین Y_t ها به دست آورد. چنانچه رتبه ماتریس فوق برابر Γ و $\Gamma < n$ باشد. (Γ تعداد بردار همگرا است) در آن صورت می توان نوشت:

⁸.Yohanase and Joselius

⁹.Vector Auto Regressive

¹⁰.Vector Error Correction Model

$$\pi = \alpha \cdot \beta' \quad (۶)$$

که در آن؛ β همان ماتریس حاوی پارامترهای بلندمدت همجمعی و α ماتریس حاوی بردارهای تصحیح خطا است. ستون‌های ماتریس β بردارهای همجمعی را تشکیل می‌دهند. با داشتن π ماتریس و رتبه آن (r) می‌توان ماتریس‌های β و α را محاسبه کرد. روش یوهانسون - جوسیلیوس ارائه دهنده دو آزمون نسبت راستنمایی برای تشخیص بردارهای همجمعی است. بدین ترتیب که با رگرسیون‌های مختلفی که انجام می‌گیرد، ماتریس تأثیر π برآورده شده و ریشه‌های مشخصه از نظر آماری مخالف صفر هستند که تعداد مزبور رتبه ماتریس π و نهایتاً تعداد بردارهای همجمعی را مشخص می‌کند. آماره‌هایی که یوهانسون - جوسیلیوس می‌سازند عبارتند از آماره آزمون اثر و آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه که در ذیل به آنها اشاره می‌کنیم:

آماره آزمون اثر:

$$\lambda_{\text{trace}} = -2\ln(Q) = -T \sum_{i=r+1}^K \ln(1 - \lambda_i) \quad r = 0, 1, 2, 3, \dots, K-1 \quad (۷)$$

آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه:

$$\lambda_{\text{max}} = -2\ln(Q) = -T \ln(1 - \lambda_{r+1}) \quad r = 0, 1, 2, 3, \dots, K-1 \quad (۷)$$

در روابط فوق؛ λ برآورد ریشه مشخصه حاصل از تخمین ماتریس π و T تعداد مشاهدات است. آزمون اثر به بررسی فرضیه صفر می‌پردازد که تعداد بردارهای همجمعی حداکثر برابر r بردار می‌باشد. فرضیه مقابل بدین صورت است که، بیش از r بردار همجمعی وجود دارد. در سطح اطمینان معین، اگر کمیت آماره آزمون از مقدار بحرانی آن بزرگتر باشد فرضیه صفر رد می‌شود. آزمون حداکثر مقدار ویژه فرض صفر مبنی بر وجود r بردار همجمعی را در مقابل فرض وجود $r+1$ بردار همجمعی بررسی می‌کند. در سطح اطمینان مشخص، چنانچه کمیت محاسبه شده λ_{max} از مقدار بحرانی آن بیشتر باشد فرضیه صفر رد می‌شود (راسخ جهرمی و عابدی، ۱۳۹۰). بررسی آثار پویا از شوک‌های ایجاد شده در الگو،

با استفاده از روش تجزیه واریانس، انجام می‌گیرد. روش تجزیه واریانس، قدرت نسبی زنجیره علیت گرنجر یا درجه برون زایی متغیرها را خارج از دوره نمونه، اندازه‌گیری می‌کند. از این روش تجزیه واریانس را آزمون علیت گرنجر خارج از دوره نیز می‌نامند. در این روش سهم تکانه‌های وارد شده به متغیرهای مختلف الگو در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر در کوتاه مدت و بلندمدت مشخص می‌شود. با تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی، سهم نوسانات هر متغیر در واکنش به تکانه‌های وارد شده به الگو تبیین می‌شود. به این ترتیب می‌توان سهم هر متغیر را در تغییرات متغیرها در طول زمان اندازه‌گیری نمود.

۴- داده‌ها و برآورد مدل

داده‌ها و اطلاعات این تحقیق از روش مطالعه اسنادی، کتابخانه‌ای، گردآوری و استخراج شده است. تحقیق از نوع تحلیل علی و هدف تحقیق کاربردی است.

از این روش، با استفاده از مطالعه کتابخانه‌ای اسناد و مدارک معتبر دانشگاهی، نشریات و مقالات معتبر و گزارش حساب‌های ملی بخش کشاورزی (زراعت، دامپروری، و شکار، جنگل‌داری، ماهیگیری، خدمات کشاورزی)، بانک مرکزی ایران و مرکز آمار ایران، داده‌ها طی دوره زمانی ۱۳۹۰ - ۱۳۶۰؛ به قیمت ثابت سال (۱۳۷۶) استخراج شد و از آزمون علیت گرنجر برای تعیین جهت علیت بین توسعه اقتصادی بخش کشاورزی، نیروی کار (L) و موجودی سرمایه (K) بخش کشاورزی استفاده خواهد شد.

قبل از برآورد مدل، ابتدا لازم است ایستایی (مانایی) متغیرهای موجودی سرمایه، نیروی کار و درآمد سرانه مورد بررسی قرار گیرد. نتایج مربوط به آزمون ایستایی در سطح و تفاضل مرتبه‌ی اول برای تمام متغیرها در جداول (۱) و (۲) آورده شده است. نتایج جدول (۱) نشان می‌دهد که آزمون دیکی فولر تمام متغیرها در سطح ناپایا هستند. در ادامه به بررسی آزمون دیکی فولر تعمیم یافته در سطح تفاضل مرتبه اول پرداخته شد. همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، تمام متغیرها پس از یکبار تفاضل‌گیری ساکن می‌شوند.

چارمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت؛ پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛ سی ام و سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

جدول ۱: آزمون دیکی فولر تعمیم یافته سطح متغیرها

| نام متغیر | ٪۱۰ | ٪۵ | آماده ADF | روند | عرض از مبدأ | درجه پایایی |
|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------------|-------------|
| GNP | -۲/۶۲ | -۲/۹۶ | -۰/۸۴ | ندارد | دارد | ناپایا |
| K | -۲/۶۲ | -۲/۹۶ | -۰/۰۰۱ | ندارد | دارد | ناپایا |
| L | -۱/۶۱ | -۱/۹۵ | -۰/۱۳ | ندارد | ندارد | ناپایا |

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۲: نتایج آزمون دیکی فولر تعمیم یافته تفاضل مرتبه اول متغیرها

| نام متغیر | ٪۱۰ | ٪۵ | آماره ADF | روند | عرض از مبدأ | وضعیت سری زمانی |
|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------------|-----------------|
| GNP | -۲/۶۲ | -۲/۹۶ | -۵/۹۶ | ندارد | دارد | I(1) |
| K | -۲/۶۲ | -۲/۹۶ | -۳/۰۳ | ندارد | دارد | I(1) |
| L | -۲/۶۲ | -۲/۹۶ | -۵/۵۶ | ندارد | دارد | I(1) |

مأخذ: یافته های تحقیق

نتایج حاصل از تعیین طول وقفه بهینه با توجه به حداقل معیارهای آکائیک، شوارتز - بیزین، حنان کوبین و حداکثر مقدار تابع Log - Likelihood در جدول (۳) آورده شده است:

نتایج حاصل از جدول (۳) نشان می دهد که طول وقفه بر اساس معیارهای آکائیک، شوارتز بیزین، و حنان کوبین و تابع Log - Likelihood، وقفه یک وقفه بهینه مدل است.

جدول ۳: تعیین تعداد وقفه بهینه

| وقفه | LL | AIC | SB | HQ |
|------|--------|------|------|------|
| ۰ | -۵۰/۳۱ | ۳/۶۷ | ۳/۸۱ | ۳/۷۲ |
| ۱ | -۵۰/۶۰ | ۳/۶۲ | ۳/۷۲ | ۳/۶۵ |
| ۲ | -۴۶/۹۸ | ۳/۷۷ | ۳/۹۶ | ۳/۸۳ |
| ۳ | -۴۵/۴۵ | ۳/۸۸ | ۴/۱۲ | ۳/۹۵ |

مأخذ: یافته های تحقیق

برای بررسی رابطه هم جمعی بین متغیرها، ابتدا با استفاده از دو آماره حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر وجود و تعداد روابط همجمعی مورد بررسی قرار گرفت؛ در آزمون حداکثر مقدار ویژه، ابتدا فرضیه وجود نداشتن رابطه همجمعی در مقابل وجود یک رابطه همجمعی، سپس فرضیه وجود کمتر از یک رابطه همجمعی در مقابل وجود یک یا بیشتر از یک رابطه آزمون می شود. اگر آماره به دست آمده از مقادیر بحرانی بیشتر باشد، فرضیه مقابل پذیرفته شده و تعداد بردارهای همجمعی بدست می آید. طبق جدول (۴) بر اساس حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر؛ وجود یک رابطه بلند مدت بین متغیرها را نمی توان رد کرد.

جدول ۴: نتایج آزمون جوانسون

| مقادیر بحرانی | آماره λ_{\max} () | مقادیر بحرانی | آماره λ_{trac} () | فرضیه مقابل | فرضیه صفر |
|---------------|----------------------------|---------------|-----------------------------------|-------------|-----------|
| ۲۱/۱۳ | ۳۰/۹۰ | ۲۹/۷۹ | ۵۲/۲۴ | r=1 | r=0 |
| ۱۴/۲۶ | ۱۷/۸۸ | ۱۵/۴۹ | ۲۱/۳۳ | r=2 | r<=1 |
| ۳/۸۴ | ۳/۴۵ | ۳/۸۴ | ۳/۴۵ | r=3 | r<=2 |

مأخذ: یافته های تحقیق

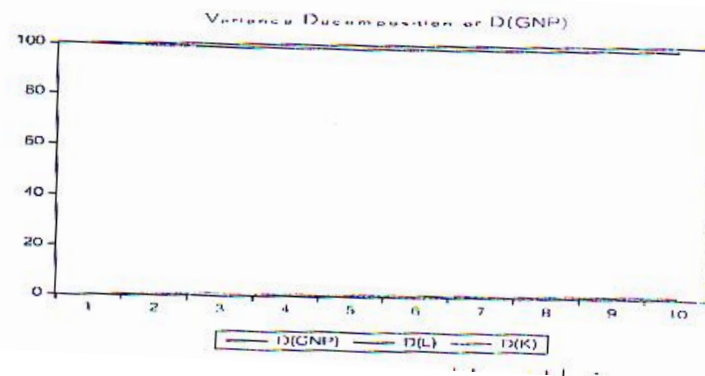
با توجه به جدول فوق و مباحث تئوریک بردار هم انباشته نرمال شده به صورت معادله (۱) می باشد:

$$\text{GNP} = 0/55K + 1/20L \quad (9)$$

چنانچه نتایج برآورد بردار بلند مدت نشان می دهد، میزان نیروی کار و سرمایه بخش کشاورزی، توسعه اقتصادی را بطور مثبت تحت تأثیر قرار می دهند. تأثیر مثبت این

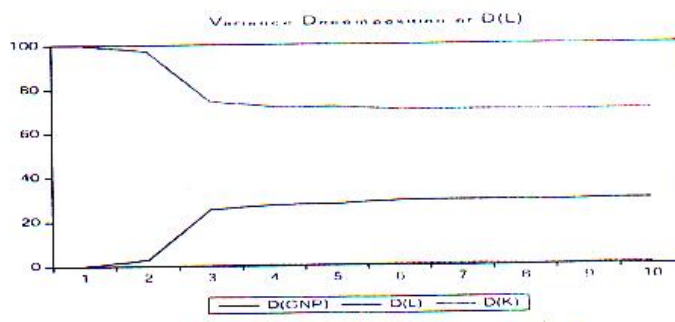
متغیرها به لحاظ آماری کاملاً معنی‌دار می‌باشد و بیانگر این است که رشد نیروی کار و سرمایه بخش کشاورزی، توسعه اقتصادی را در پی خواهد داشت. ضریب متغیر موجودی سرمایه نشان می‌دهد که به ازای یک درصد تغییر موجودی سرمایه در بلندمدت، توسعه اقتصادی به میزان ۵۵ درصد تغییر خواهد کرد. بر همین اساس یک درصد افزایش در نیروی کار در بلندمدت، باعث افزایش توسعه اقتصادی به میزان ۱/۲ درصد می‌شود که در بلندمدت رابطه مثبت و معنی‌داری را نشان می‌دهد.

نمودارهای ۱، ۲ و ۳ نتایج تجزیه واریانس چولسکی به ترتیب؛ برای متغیرهای توسعه اقتصادی، نیروی کار و سرمایه بخش کشاورزی را نشان می‌دهد. تجزیه واریانس متغیر توسعه اقتصادی نشان می‌دهد که در دوره اول ۱۰۰ درصد توضیحات توسعه اقتصادی توسط خودش صورت می‌گیرد و سهم متغیرهای دیگر ناچیز است اما با افزایش دوره، تأثیر توسعه اقتصادی اندکی افزایش یافته است (نمودار ۱).



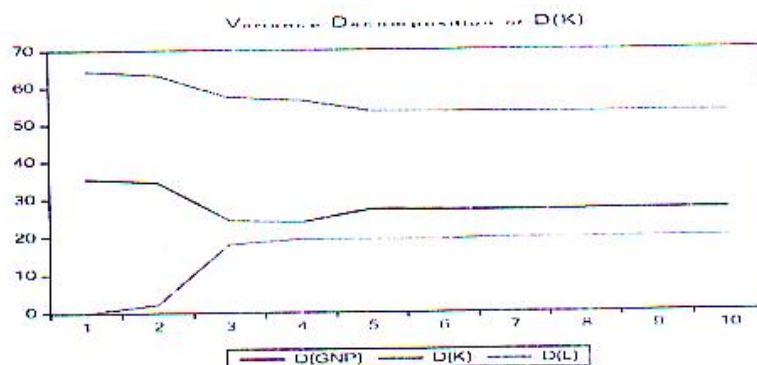
نمودار ۱. تجزیه واریانس چولسکی برای متغیر توسعه اقتصادی

نمودار (۲)، منعکس‌کننده تجزیه واریانس متغیر نیروی کار را نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که در دوره اول، همانند متغیرهای دیگر؛ نوسانات توسط تکانه‌های مربوط به خود توضیح داده می‌شود، اما در افق زمانی بلندمدت سهم متغیرهای دیگری افزایش می‌یابد. در این میان، سهم متغیر توسعه اقتصادی بیشتر از متغیرهای دیگر است.



نمودار ۲. تجزیه واریانس چولسکی برای متغیر نیروی کار

نتایج بررسی نشان می دهد که با افزایش دوره مورد بررسی، سهم سرمایه بخش کشاورزی نیز نقش تکانه های این بخش کاهش یافته و سهم متغیرها افزایش می یابد. در این میان سهم نیروی کار در نوسانات سرمایه بخش کشاورزی از متغیرهای دیگر بیشتر است (نمودار ۳).



نمودار ۳. تجزیه واریانس چولسکی برای متغیر سرمایه

۵- نتیجه گیری

نتایج بررسی رابطه بلندمدت بین نیروی کار، سرمایه و توسعه اقتصادی بخش کشاورزی در ایران، طی دوره ۱۳۶۰ - ۱۳۹۰ نشان می دهد که متغیرها در سطح ایستا نیستند و پس از تفاضل گیری مرتبه اول پایا می شوند. به علاوه آزمون هم انباشتگی بلند مدت بین متغیرها بر اساس روش یوهانسن نشان می دهد که بین این متغیرها رابطه بلند مدت وجود دارد.

چهارمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت؛ پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛ سی‌ام و سی‌ویکم اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۴

نتایج آزمون یوهانسون نشان می‌دهد که در بلند مدت به ازای یک درصد تغییر در سرمایه توسعه اقتصادی به میزان $0/55$ درصد و به ازای یک درصد تغییر در نیروی کار توسعه اقتصادی به میزان $1/2$ درصد تغییر می‌کند. بررسی نتایج کمی تجزیه واریانس متغیرهای مدل حاکی از این است که در بلند مدت اثر خود همه متغیرها بر تکانه‌های خود، به تدریج کاهش یافته و سهم متغیرهای دیگر افزایش می‌یابد.

منابع :

ب-۱- کتاب فارسی

ب-۲- کتاب انگلیسی

13.Dhehibi,B and Lachaal.L (2006). Productivity and Economic Growth I
Tunisian agriculture : an empirical, IAAE conference. Gold coast, Astralia,
Agust.

ب-۳- مقالات در مجلات

۱- اکبری، نعمت‌الله، سامتی، مرتضی و هادیان، ولی‌الله (۱۳۸۲)، بررسی تأثیر هزینه‌های دولت بر ارزش افزوده بخش کشاورزی، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۴۱ و ۱۶۶، ۴۲ - ۱۳۷.

۲- امیر تیموری، سمیه و خلیلیان، صادق (۱۳۸۷)، بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری موجودی سرمایه در بخش کشاورزی ایران، نشریه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۶، ۷۷-۵۷.

۳- بلالی، حمید و خلیلیان، صادق (۱۳۸۲)، تأثیر سرمایه‌گذاری بر اشتغال‌زایی و تقاضای نیروی کار در بخش کشاورزی ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۴۱ و ۴۲، ۱۳۶ - ۱۱۷.

۴- ترکمانی، جواد و باقری، مهرداد (۱۳۸۱)، بررسی ارتباط سرمایه‌گذاری خصوصی و دولتی با رشد ارزش افزوده در بخش کشاورزی، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۴۰، ۲۴ - ۱.

۵- خلیلیان، صادق و رحمانی، فاطمه (۱۳۸۷)، بررسی عوامل مؤثر بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی ایران، مجله علوم و صنایع کشاورزی، ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۱، ۸۹-۷۹.

چهارمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت؛ پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛ سی‌ام و سی‌ویکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

۶- رضایی، جواد، نادعلی، محمد و علیزاده، جواد (۱۳۹۰)، بررسی رابطه علی رشد بهره وری کل عوامل تولید و رشد اقتصادی، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، ۲، ۱۳۵-۱۱۱.

۷- راسخ جهرمی، عرفانه و عابدی، فریبا (۱۳۹۰)، بررسی رابطه صادرات بخش کشاورزی و رشد و توسعه اقتصادی سال‌های (۱۳۸۸ - ۱۳۵۵)، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۱۱۱، ۹۵-۲.

۸- شاه آبادی، ابوالفضل و محمودی، حسین (۱۳۸۹)، بررسی رابطه توسعه واسطه‌های مالی و ارزش افزوده بخش کشاورزی اقتصاد ایران، نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۴، ۴۹۶-۵۰۶.

۹- شکوهی، مریم و ترکمانی، جواد (۱۳۸۶)، بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری در تجهیزات و تحقیقات کشاورزی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی، فصلنامه اقتصاد کشاورزی، ۳، ۴۰۳-۴۰۱.

۱۰- فتحی، سعید و ولی بیگی، حسن (۱۳۸۹)، رویکرد فراتحلیل در بررسی ارتباط توسعه اقتصادی و بازده سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها در فناوری اطلاعات، مجله چشم اندازه مدیریت بازرگانی، ۳، ۸۸-۷۵.

۱۱- فلاحی، اسماعیل و خلیلیان، صادق، (۱۳۸۸)، رابطه بلندمدت عوامل تولید و ارزش افزوده بخش کشاورزی با به‌کارگیری رهیافت همگرایی، مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۶، ۳۵۰-۳۳۹.

۱۲- موسوی، نعمت‌الله، محمدی، حمیدو اکبری، محمد رضا (۱۳۸۹)، بررسی اثرات سیاست مالی بر ارزش افزوده بخش‌های کشاورزی و صنعت در ایران، فصلنامه تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۴، ۱۳۴-۱۲۱.

ب-۵- مقاله از کتب مجموعه مقالات همایش‌ها

۱- خالدی، کوهسار و حقیقت‌نژاد، اندیشه (۱۳۸۶)، نقد سیاست افزایش اشتغال در بخش کشاورزی ایران با تأکید بر برنامه چهارم توسعه، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران.

ب-۶- پایان نامه

۱- حفاراردستانی، مریم (۱۳۸۰)، بررسی رابطه همگرایی و عیلت متقابل بین صادرات و رشد اقتصادی بخش کشاورزی در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

چهارمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت؛ پیشرفت ایران؛ گذشته، حال، آینده؛ سی‌ام و سی‌ویکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

ب-۷-سایت ها

۱- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۹۰ - ۱۳۷۰)، حساب های ملی، اداره حساب های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.