



## بررسی عوامل مؤثر بر ارزش افزوده بخش کشاورزی با رهیافت ARDL

محمد خداوردی زاده، نیر بابازاده، صبری خوشرو<sup>۱</sup>  
nayere.nikan90@gmail.com

### چکیده

ارزش افزوده، یکی از معیارهای ارزیابی عملکرد واحدهای اقتصادی است. بخش کشاورزی یکی از مهمترین بخشهای اقتصادی و به اعتبار ارزش افزوده تولیدی، اولین بخش اقتصادی کشور به شمار می‌رود. در این تحقیق بررسی عوامل مؤثر بر ارزش افزوده بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۵۳-۱۳۹۱ مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور از شکل لگاریتمی داده‌ها استفاده شده و سپس ماهیت متغیرهای توضیحی مدل پیشنهادی (پایا یا ناپایا بودن متغیرها) با استفاده از آزمون ریشه واحد تعیین شد. در آخر نیز با استفاده از مدل خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی گسترده (ARDL)، اثرات کوتاه مدت و بلندمدت آن در کنار متغیرهایی چون نرخ ارز، موجودی سرمایه خالص بخش کشاورزی، نرخ تورم، حجم نقدینگی و تسهیلات پرداختی مورد بررسی قرار گرفته است. ایستایی متغیرها با استفاده از آزمون دیکی-فولر بررسی شد و نتایج حاصل از بررسی ایستایی نشان داد که تمامی متغیرها با یکبار تفاضل‌گیری  $I(1)$  ایستا شدند و فقط متغیر تورم ایستا در سطح  $I(0)$  بود. نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که در کوتاه مدت و بلندمدت بیشترین اثر بر روی ارزش افزوده بخش کشاورزی مربوط به نقدینگی می‌باشد. به طوری که با افزایش نقدینگی به میزان ۱۰ درصد ارزش افزوده بخش کشاورزی طی دوره کوتاه مدت و بلندمدت به ترتیب به میزان ۱ و ۷۶ درصد افزایش می‌یابد. بعد از متغیر فوق، نرخ ارز دارای بیشترین اثر بر ارزش افزوده بخش کشاورزی می‌باشند.

طبقه بندی JEL: Q12, Q13, Q24, Q28

واژه های کلیدی: ارزش افزوده، بلندمدت، کوتاه مدت، مدل تصحیح خطا، الگوی ARDL

<sup>۱</sup> - استادیار و دانشجویان کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه

## مقدمه

از دیرباز کشاورزی نقش مهمی در اقتصاد کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران داشته است. گرچه در فرآیند توسعه اقتصادی کشور از اهمیت نسبی این بخش کاسته شده است، اما هنوز سهم عمده‌ای از تولید ناخالص ملی، اشتغال، تجارت خارجی و رشد اقتصادی داشته و بخش بزرگی از نیازهای غذایی ضروری جامعه را تأمین می‌کند. اقتصاد کشورهای توسعه نیافته عمدتاً متکی به تولید و عرضه مواد خام و مواد اولیه است و کشورهای در حال توسعه، تولید کالاهای صنعتی و معدنی و تکمیل زنجیره ارزش افزوده را به عنوان تنها و مناسب‌ترین مسیر دستیابی به توسعه پایدار می‌دانند. بررسی‌ها حاکی از آنند که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، تبعیض و فشار زیادی علیه بخش کشاورزی، به خصوص در سایه بکارگیری راهبرد صنعتی‌سازی از طریق جایگزینی واردات اعمال شده است. هر چند در سال‌های اخیر، بیشتر این کشورها، سیاست‌های اقتصادی کلان را به طور پایه‌ای بهبود بخشیده‌اند و جهت‌گیری علیه کشاورزی را کاهش داده‌اند. در این میان بخش کشاورزی و منابع طبیعی در ایران، از ویژگی‌های منحصر به فردی برخوردار است. تأمل در این ویژگی‌ها، هر سیاست‌گذار منصفی را نسبت به توجه بیش از پیش به این بخش و اولویت بخشیدن به آن و انجام اصلاحات در رویکردهای اقتصاد کلان کشور به نفع آن بر می‌انگیزاند. این خصیصه‌ها شامل نقش کشاورزی در امنیت ملی، قابلیت ممتاز بخش کشاورزی در اشتغال‌زایی به صورت مستقیم و غیرمستقیم، پتانسیل این بخش در تحقق توسعه فقرزدایی و عدالت‌محور، زود بازده‌تر بودن سرمایه‌گذاری و بالاتر بودن بهره‌وری سرمایه در بخش، قابلیت پیوند بخش کشاورزی و منابع طبیعی با بخش خدمات و صنعت، ارائه کارکردهای چندگانه اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی، کنترل مهاجرت، مزیت نسبی جهانی، و اهمیت ایدئولوژیک کشاورزی می‌شوند. با وجود این در حال حاضر، نقش واقعی بخش کشاورزی و منابع طبیعی در آمارهای ملی محاسبه نشده و ارقام کنونی مربوط به نقش بخش مذکور در تولید ناخالص داخلی، کمتر از حد واقعی است. سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی در مقایسه با سایر بخش‌ها به شدت پایین بوده و فضای مناسبی برای بهره‌برداری از توانمندی‌های بخش کشاورزی و منابع طبیعی وجود ندارد. از سوی دیگر، در حال حاضر آمار ارزش افزوده بخش کشاورزی و نقش آن در شکوفایی اقتصادی ملی، در شرایطی است که زمینه‌ای برای پیوند این بخش با سایر بخش‌ها (صنعت و خدمات) به خوبی فراهم نبوده و این امر منجر به کم شماری و ارزش‌گذاری کمتر از حد واقعی بخش کشاورزی و منابع طبیعی شده است.

بخش کشاورزی در اقتصاد ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این بخش یکی از تواناترین بخش‌های اقتصادی کشور است که تأمین کننده بیش از یک پنجم تولید ناخالص داخلی، بیش از یک پنجم اشتغال، بیش از یک چهارم

صادرات غیرنفتی و بیش از چهار پنجم نیازهای غذایی کشور در دهه اخیر می‌باشد. توسعه بخش کشاورزی، پیش - شرط و نیاز ضروری توسعه اقتصادی کشور است و تا زمانی که موانع توسعه در این بخش برطرف نشود سایر بخش‌ها به شکوفایی، رشد و توسعه دست نخواهند یافت.

اسماعیلی و حسن پور (۱۳۸۶)، چگونگی تاثیر صادرات بر رشد اقتصادی بخش کشاورزی در دوره زمانی ۸۱-۱۳۵۷ و نیز تاثیر متغیرهایی نظیر سهم سرمایه‌گذاری در GDP و اشتغال را بر آن مورد بررسی قرار دادند. الگوی هم‌جمعی خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی<sup>۲</sup> (ARDL) برای بررسی رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت میان متغیرهای صادرات و ارزش‌افزوده بخش کشاورزی به کار گرفته شد. نتایج نشان داد که رابطه تعادلی مثبت و معنی‌داری میان متغیرهای صادرات و ارزش‌افزوده بخش کشاورزی وجود دارد و بر توسعه و گسترش صادرات جهت افزایش ارزش‌افزوده بخش کشاورزی و در نهایت رشد اقتصادی کشور تاکید می‌نماید. کشیش و روبینا (۱۳۸۷)، در مطالعه خود به بررسی تأثیر اعتبارات بانکی بر سرمایه‌گذاری و تولید در اقتصاد ایران با تاکید بر بخش‌های صنعت و معدن و کشاورزی طی دوره ۶۸-۱۳۳۸ به روش ARDL پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که ارتباط معناداری بین تغییر در مانده تسهیلات واقعی و تشکیل سرمایه ناخالص بدون نفت وجود دارد. کرباسی و احمدی (۱۳۸۸)، با استفاده از الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی (ARDL) به بررسی آثار نوسانات نرخ ارز بر حجم و قیمت صادراتی کشمش طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۷-۱۳۴۹ در ایران پرداختند. نتایج نشان دهنده‌ی عدم وجود رابطه‌ی بلندمدت میان متغیرهای حجم صادرات، قیمت صادراتی و نرخ ارز واقعی بود. کوچکزاده و همکاران (۱۳۹۲)، در مطالعه‌ای از بهره‌گیری از روش‌های خودرگرسیون برداری<sup>۳</sup> (VAR) و مدل تصحیح خطای برداری<sup>۴</sup> (ECM) به بررسی تأثیر ناطمینانی نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران پرداختند. نتایج نشان داد که ناطمینانی نرخ ارز در کوتاه‌مدت با ضریب ۱/۰۶ و در بلندمدت با ضریب ۷/۲۹ اثر منفی و معنی‌داری بر ادرات غیرنفتی کشور دارد. چادهری<sup>۵</sup> (۲۰۰۵)، تأثیر بی‌ثباتی و نوسانات ناشی از نرخ ارز واقعی را بر صادرات ایالات متحده به کشورهای کانادا و ژاپن طی دوره ۱۹۹۸-۱۹۷۴ مورد مطالعه قرار داد. وی برای تعیین نوسانات نرخ ارز واقعی و اثرات آن بر صادرات ایالات متحده از مدل اتورگرسیون با وقفه‌های توزیعی گسترده (ARDL) و روش اقتصاد سنجی GARCH استفاده کرد و به این نتیجه دست یافت که طی دوره‌ی مورد بررسی، نوسانات نرخ ارز اثر منفی و معنی‌داری بر صادرات ایالات متحده به کشورهای کانادا و ژاپن داشته است.

<sup>۲</sup> Auto Regressive Distributed Lag model

<sup>۳</sup> Vector Auto Regressive

<sup>۴</sup> Error Correction Model

<sup>۵</sup> Choudhry et al.

متمبو و موتالانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۱)، در مطالعه‌ای به منظور بررسی اثرات ناشی از ناطمینانی نرخ ارز بر میزان صادرات کشور سوئیس از مدل تصحیح خطای برداری (ECM) استفاده کردند. نتایج نشان داد که بین نرخ ارز واقعی و میزان صادرات در کشور سوئیس رابطه‌ی منطقی و معنی‌داری وجود دارد و نرخ ارز واقعی در بین دیگر متغیرهای اقتصاد، یکی از مهمترین عوامل تعیین کننده صادرات در این کشور به حساب می‌آید. بختیاری و پاسبان (۱۳۸۳)، در مطالعه‌ای به ارزیابی اثر اعتبارات بانک کشاورزی بر اشتغال بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۴۹-۷۹ پرداخته‌اند. نتایج برآورد با استفاده از الگوی خود رگرسیونی با وقفه‌های توزیعی گسترده (ARDL) نشان می‌دهد که اعتبارات بانک کشاورزی در کوتاه‌مدت بر اشتغال تأثیر مثبت دارد. همچنین در درازمدت، رابطه ارزش‌افزوده و اعتبارات بانک کشاورزی با اشتغال منفی و رابطه سرمایه‌گذاری با اشتغال مثبت است. لطفی و احمدزاده (۱۳۸۶)، در مطالعه خود به بررسی تأثیر تسهیلات اعطایی از سوی بانک‌های تخصصی بر ارزش‌افزوده بخش کشاورزی طی سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۷۰ پرداخته‌اند. یافته‌های حاصل از تحقیق با استفاده از روش OLS حاکی از وجود همبستگی مثبت بین تسهیلات اعطایی و ارزش‌افزوده بخش کشاورزی دارد. به این مفهوم که اگر میزان تسهیلات اعطایی بانک‌های تخصصی به بخش کشاورزی یک واحد افزایش یابد، مقدار ارزش‌افزوده این بخش به میزان ۲/۷۸ واحد افزایش خواهد داشت.

## مواد و روش‌ها

در این بخش برای بررسی عوامل مؤثر بر ارزش‌افزوده بخش کشاورزی، ابتدا پایایی و ناپایایی داده‌های سری زمانی مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور از آزمون‌های ریشه واحد استفاده شد. در ادامه برای بررسی عوامل مؤثر بر ارزش‌افزوده بخش کشاورزی از مدل خودتوضیح با وقفه‌های توزیعی گسترده (ARDL) استفاده شد. تعیین تعداد وقفه‌های بهینه در مدل ARDL نیز با استفاده از معیارهای مربوطه (AIC) صورت گرفت و وجود رابطه‌ی بلندمدت و کوتاه‌مدت با استفاده از این روش مشخص شد.

## مدل خود توضیح با وقفه‌های توزیعی گسترده (ARDL)

جهت بررسی روابط بلندمدت و کوتامدت بین متغیرهای وابسته و توضیحی الگو، می‌توان از رهیافت ARDL استفاده کرد. مزیت مدل ARDL در این است که صرفه نظر از اینکه متغیرهای توضیحی مانا یا پایا باشند و یا اینکه با یک

<sup>۱</sup> Mtembu and Motlaleng

بار تفاضل‌گیری مانا یا پایا شوند، می‌توان رابطه‌ی همگرایی بین متغیرها را بررسی کرد (پیک و ولرات<sup>۷</sup>، ۱۹۹۴). با یک تغییر در ARDL می‌توان مدل تصحیح خطای پویا را بدست آورد. از این الگو برای بررسی وجود یا فقدان ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرها استفاده می‌شود. در حالت کلی، ARDL به صورت معادله زیر است:

$$\alpha(L, P)Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i(L, q_i)X_{it} + \delta W_t + u_t \quad (1)$$

که در این رابطه برای پارامترهای  $\alpha$  و  $\beta_i$  خواهیم داشت:

$$\alpha(L, P) = 1 - \alpha_1 L - \alpha_2 L^2 - \dots - \alpha_p L^p \quad (2)$$

$$\beta_i(L, q_i) = 1 - \beta_{i1} L - \beta_{i2} L^2 - \dots - \beta_{iq_i} L^{q_i} \quad i = 1, 2, \dots, K \quad (3)$$

در معادله فوق  $Y_t$  متغیر وابسته،  $\alpha$  جزء ثابت،  $L$  عملکرد وقفه و  $W_t$  بردار متغیرهای قطعی (عرض از مبدأ، روندهای زمانی یا متغیرهای برون زا با وقفه ثابت)،  $P$  وقفه‌های به کار گرفته شده برای متغیر وابسته و  $q_i$  وقفه‌های مورد استفاده برای متغیرهای مستقل است. ضرایب بلندمدت متغیرهای توضیح دهنده الگوی ARDL بر اساس رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شوند:

$$\Pi = \frac{\vartheta(\hat{p}, \hat{q}_1, \hat{q}_2, \dots, \hat{q}_k)}{1 - \hat{\alpha}_1 - \hat{\alpha}_2 - \dots - \hat{\alpha}_p} \quad (4)$$

در معادله ۴،  $\vartheta(P, q_1, q_2, \dots, q_k)$  تخمین‌های حداقل مربعات معمولی برای کلیه ترکیبات ممکن مقادیر  $p$  رادرمعادله ۱ در معادله ۴، برای مدل ARDL انتخابی معرفی می‌کند. با استفاده از نرم‌افزارهایی نظیر Microfit، STATA و Eview می‌توان الگوی ARDL انتخابی را برآورد نمود.

<sup>۷</sup> Pick and Vollrath

## تعیین تعداد وقفه‌های بهینه در مدل ARDL

متداول‌ترین معیاری که برای تعیین وقفه‌های زمانی بهینه مورد استفاده قرار می‌گیرد، معیار آکائیک<sup>۸</sup> (AIC) است. بر اساس این معیار، مدلی بهتر است که از لحاظ جبری آکائیک کمتری داشته باشد. معیار دیگری که برای تعیین تعداد وقفه‌های بهینه در مدل ARDL مورد استفاده قرار می‌گیرد، معیار شوارتز-بیزین<sup>۹</sup> (SBC) است. بر اساس این معیار نیز مدلی بهتر است که از لحاظ جبری مقدار SBC کمتری داشته باشد. علاوه بر معیارهای فوق، از معیار دیگری نیز بنام معیار حنان-کوئین<sup>۱۰</sup> (HQC) برای تعیین وقفه‌های بهینه استفاده می‌شود که بر اساس این معیار نیز مانند دو معیار قبلی مدلی بهتر است که از لحاظ جبری مقدار HQC کمتری داشته باشد. از آزمون‌های مهم برای بررسی هم‌انباشتنی سری زمانی می‌توان به آزمون کرانه‌ها<sup>۱۱</sup> و آزمون علیت گرنجر<sup>۱۲</sup> اشاره کرد. در این پژوهش برای بررسی هم‌انباشتنی متغیرها از آزمون کرانه‌ها استفاده گردید. در آزمون باند متغیرها می‌توانند I(0) یا I(1) باشند ولی نمی‌توانند I(2) باشند. برای انجام این آزمون ابتدا باید مدل زیر برآورد گردد:

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \sum \varphi_i \Delta Y_{t-i} + \sum \theta_i \Delta X_{t-i} + \lambda_1 Y_{t-1} + \lambda_2 X_{t-2} + U_t \quad (5)$$

در مرحله بعدی  $\lambda_1 = \lambda_2 = 0$  با استفاده از آزمون‌های F و Wald آزمون می‌گردد. سپس مقدار F و Wald محاسباتی، با مقدار بحرانی مقایسه می‌شود. اما در این جا مقدار بحرانی، دارای دوحد بحرانی بالا ( $F_U$ ) و پایین ( $F_L$ ) است. به این صورت که اگر F محاسباتی بزرگ‌تر از  $F_U$  باشد، فرضیه  $H_0$  مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت رد می‌شود. در نتیجه می‌توان گفت رابطه بلندمدت وجود دارد. اگر چنانچه F محاسباتی بزرگ‌تر از  $F_U$  باشد، رابطه بلندمدت بین متغیرها وجود دارد. همچنین اگر مقدار F محاسباتی بین دوحد بحرانی قرار بگیرد، نمی‌توان درباره وجود و عدم وجود رابطه بلندمدت تصمیم‌گیری نمود.

<sup>۸</sup> Akaike Information Criterion

<sup>۹</sup> Schwarts Bayesian Criterion

<sup>۱۰</sup> Hannan - Quinn riterion

<sup>۱۱</sup> Bound-test

<sup>۱۲</sup> Engle- Granger

داده‌های مورد نیاز برای مطالعه‌ی حاضر، به صورت سری زمانی و مربوط به دوره‌ی ۱۳۵۳-۱۳۹۱ در ایران می‌باشند. این داده‌ها شامل ارزش‌افزوده بخش کشاورزی، نرخ ارز، نرخ تورم، حجم نقدینگی در بخش کشاورزی، تسهیلات پرداختی و موجودی سرمایه خالص بخش کشاورزی می‌باشند. افزون بر این، داده‌های مورد نیاز این مطالعه از نوع اطلاعات اسنادی و ثبت شده در دستگاه‌های دولتی ذیربط هستند که از منابع مختلفی مانند بانک جهانی و آمارهای حساب‌های بانک مرکزی جمع‌آوری شدند.

## نتایج

چنان که قبلاً ذکر شد، در چارچوب روش خودتوضیح با وقفه توزیعی به منظور برآورد روابط کوتاه‌مدت بین متغیرها از الگوی تصحیح خطا استفاده می‌شود. این الگو را ابتدا سارگان معرفی کرد و سپس انگل و گرنجر آن را به شهرت رساند، با استفاده از متغیرهای پایای خطای باوقفه رابطه هم جمعی و تفاضل‌های باوقفه متغیرهای توضیحی و رگرس کردن تفاضل با وقفه متغیر وابسته بر روی آنها به بررسی روابط کوتاه‌مدت بین متغیرها می‌پردازد. در ابتدا برای آزمون پایایی الگو از آزمون دیکی-فولر استفاده شد که نتایج بدست آمده در جدول ۱ قابل مشاهده می‌باشد.

جدول ۱. بررسی آزمون ایستایی متغیرها با آزمون دیکی-فولر

معرفی	متغیر	با عرض از مبدأ	نتیجه	با روند	نتیجه
تسهیلات پرداختی	Log banki	-۳/۲۰	I (1)	-۵/۳۱	I (1)
ارزش افزوده (بر اساس قیمت جاری)	Log jari	-۶/۱۸	I (1)	-۵/۹۱	I (1)
ارزش افزوده (بر اساس قیمت پایه)	Log paye	-۷/۳۱	I (1)	-۷/۵۲	I (1)
استهلاک سرمایه های ثابت	Log estehlak	-۴/۵۶	I (1)	-۴/۵۲	I (1)
درآمد ملی	Log income	-۷/۱۰	I (1)	-۷/۲۳	I (1)

ادامه جدول ۱. بررسی آزمون ایستایی متغیرها با آزمون دیکی-فولر

معرفی	متغیر	با عرض از مبدأ	نتیجه	با روند	نتیجه
نرخ نقدینگی	Log naghd	-۳/۷۵	I (1)	-۳/۸۳	I (1)
نرخ ارز	Log nerkh	-۳/۸۴	I (1)	-۳/۷۸	I (1)

I (1)	-۴/۷۵	I (1)	-۴/۶۹	Log sad	ارزش صادرات
I (1)	-۳/۷۵	I (1)	-۳/۱۹	Log sarmayeh	موجودی سرمایه
I (0)	-۵/۰۱	I (0)	-۵/۱۱	Log tavarom	نرخ تورم

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به آزمون ایستایی با استفاده از آزمون دیکی-فولر همان‌طور که بررسی شد نتایج حاصل از بررسی ایستایی نشان می‌دهد که تمامی متغیرها با یک‌بار تفاضل‌گیری  $I(1)$  ایستا شدند و فقط متغیر تورم ایستا در سطح  $I(0)$  می‌باشد. حال به تخمین مدل بر اساس روش ARDL می‌پردازیم. نتایج تخمین کوتاه‌مدت ARDL در جدول (۲) آورده شده است. بعد از اطمینان از درجه ایستایی متغیرها مدل با استفاده از روش ARDL تخمین زده می‌شود. نتایج حاصل از برآورد مدل برای متغیر ارزش‌افزوده بخش کشاورزی نشان می‌دهد که با استفاده از معیار آکائیک  $\log$  arzesh با یک وقفه،  $\log$  banki با یک وقفه،  $\log$  naghd با یک وقفه،  $\log$  sarmaye با دو وقفه،  $\log$  tavarom با دو وقفه و  $\log$  nerkh با صفر وقفه وارد مدل شدند. نتایج حاصل نشان می‌دهد: لگاریتم ارزش‌افزوده در یک سال گذشته رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری با خودش دارد به گونه‌ای که اگر ارزش‌افزوده در یک سال گذشته یک واحد افزایش یابد میزان ارزش‌افزوده در سال جاری  $0/۳۸$  واحد افزایش می‌یابد. لگاریتم بانکی (تسهیلات پرداختی) در سال جاری رابطه‌ی منفی و بی‌معنی بر ارزش‌افزوده دارد، اما لگاریتم نقدینگی در یک سال گذشته رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری با متغیر وابسته دارد به گونه‌ای که اگر لگاریتم نقدینگی در سال جاری یک واحد افزایش یابد ارزش‌افزوده در سال جاری یک واحد افزایش می‌یابد و اما لگاریتم نقدینگی در سال گذشته رابطه‌ی منفی و معنی‌داری به اندازه‌ی  $0/۵۳$  - واحد با ارزش‌افزوده داشته است که باعث کاهش ارزش‌افزوده به اندازه‌ی  $0/۵۳$  واحد می‌شود. لگاریتم سرمایه در سال جاری نیز رابطه‌ی منفی و بی‌معنی با ارزش‌افزوده بخش کشاورزی دارد. لگاریتم تورم در سال جاری رابطه‌ی منفی و معنی‌داری با ارزش‌افزوده دارد، به طوری که اگر در سال جاری تورم یک واحد افزایش یابد باعث کاهش ارزش‌افزوده به اندازه‌ی  $0/۱۰$  واحد می‌شود. همچنین تورم در دو سال گذشته رابطه‌ی منفی و معنی‌داری به اندازه‌ی  $0/۰۵$  واحد با ارزش‌افزوده داشته است که باعث کاهش  $0/۰۵$  واحد از ارزش‌افزوده می‌شود. متغیر لگاریتم نرخ ارز نیز رابطه‌ی منفی و معنی‌داری با ارزش‌افزوده دارد به گونه‌ای که اگر در سال جاری نرخ ارز یک واحد افزایش یابد باعث کاهش ارزش‌افزوده در سال جاری به اندازه‌ی  $0/۰۷$  - واحد می‌گردد.

جدول ۲. برآورد مدل پویا برای ارزش‌افزوده در کوتاه‌مدت





متغیر	ضریب	انحراف معیار	سطح معنی داری
Log-arzesh-af-paye(-1)	۰/۳۸	۰/۱۴	۰/۰۱
Log-banki	-۰/۲۳	۰/۱۲	۰/۰۷
Log-banki(-1)	-۰/۰۱	۰/۱۱	۰/۸۹
Log-naghd	۱/۰۱	۰/۲۴	۰/۰۰
Log-naghd(-1)	-۰/۵۳	۰/۲۱	۰/۰۱
Log-sarmaye	-۰/۴۸	۰/۲۹	۰/۱۰
Log-sarmaye(-1)	-۰/۲۰	۰/۴۴	۰/۶۴
Log-sarmaye(-2)	۰/۰۱	۰/۲۶	۰/۹۶
Log-tavarom	-۰/۱۰	۰/۰۲	۰/۰۰

ادامه جدول ۲. برآورد مدل پویا برای ارزش افزوده در کوتاهمدت

متغیر	ضریب	انحراف معیار	سطح معنی داری
Log-tavarom(-1)	-۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۴۲
Log-tavarom(-2)	-۰/۰۵	۰/۰۲	۰/۰۱
Log-nerkh	-۰/۰۷	۰/۰۲	۰/۰۰
C	۶/۵۸	۰/۱۰	۰/۰۰
ضریب خودهمبستگی	توزیع نرمال	تصریح مدل	والد



---

۰/۰۰

۰/۲۷

۰/۰۷

۰/۷۹

---

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور با استفاده از آزمون‌های خودهمبستگی، توزیع نرمال و تصریح مدل انجام شد، مقادیر بدست آمده به ترتیب ۰/۷۹، ۰/۰۷ و ۰/۲۷ درصد بدست آمده است که نشان می‌دهند مدل دارای خود همبستگی نبوده، دارای توزیع نرمال بوده و مدل درست می‌باشد که برای آزمون توزیع نرمال از آزمون جاک-برا استفاده شده است که سطح معناداری آن ۰/۰۷ درصد و بزرگتر از ۰/۰۵ بوده و نشان می‌دهد دارای توزیع نرمال می‌باشد.

بعد از تخمین رابطه‌ی پویای کوتاه‌مدت، با اجرای آزمون کرانه‌ها (آزمون باند) به بررسی وجود رابطه بلندمدت پرداخته شد. جدول (۳) نتایج آزمون بلندمدت را نشان می‌دهد.

#### جدول ۳. آزمون وجود رابطه بلندمدت

آماره F	حد بالا (۰/۰۵)	حد پایین (۰/۰۵)
۶/۲۴	۳/۳۸	۲/۳۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بعد از اطمینان از وجود رابطه‌ی بلندمدت باید به برآورد ضرایب بلندمدت اقدام کرد. جدول شماره (۴) نشان دهنده -ی نتایج حاصل از تخمین معادله‌ی بلندمدت می‌باشد.

#### جدول ۴. نتایج حاصل از تخمین معادله‌ی بلندمدت

---



معرفی	متغیر	ضریب	انحراف معیار	سطح معنی داری
تسهیلات پرداختی	Log bank	- ۰/۳۶	۰/۱۹	۰/۰۵
نرخ نقدینگی	Log naghd	۰/۷۶	۰/۲۳	۰/۰۰
موجودی سرمایه	Log samaye	- ۱/۰۹	۰/۲۲	۰/۰۰
نرخ تورم	Log tavarom	- ۰/۲۸	۰/۰۹	۰/۰۰
نرخ ارز	Log nerkh	- ۰/۱۱	۰/۰۳	۰/۰۰
عرض از مبدأ	C	۱۰/۶۴	۱/۳۵	۰/۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج بدست آمده نشان می‌دهد در بلندمدت لگاریتم بانکی تأثیر منفی و معنی‌داری با ارزش افزوده بخش کشاورزی دارد به گونه‌ای که اگر لگاریتم بانکی در بلندمدت یک واحد افزایش یابد باعث کاهش ۰/۳۶ واحد از ارزش افزوده می‌شود و همچنین نقدینگی رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری به اندازه ۰/۷۶ واحد با ارزش افزوده دارد. سرمایه نیز در بلندمدت رابطه‌ی منفی و معنی‌داری با ارزش افزوده بخش کشاورزی دارد به طوری که اگر سرمایه یک واحد افزایش یابد در بلندمدت باعث کاهش ۱/۰۹ واحد از ارزش افزوده می‌شود. نرخ ارز و تورم نیز در بلندمدت رابطه‌ی منفی و معنی‌داری با متغیر وابسته (ارزش افزوده بخش کشاورزی) دارند به گونه‌ای که اگر به ترتیب نرخ تورم و نرخ ارز یک واحد افزایش یابند، باعث کاهش ۰/۲۸ و ۰/۱۱ واحد از ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی در بلندمدت می‌شوند. برای مرتبط کردن رابطه‌ی بلندمدت و کوتاه‌مدت از مدل تصحیح خطا استفاده می‌شود که نتایج حاصل در جدول (۵) آورده شده است.

جدول ۵. نتایج مدل تصحیح خطا (ECM)

متغیر	ضریب	انحراف معیار	سطح معنی داری
-------	------	--------------	---------------

۰/۰۰	۰/۰۸	-۰/۲۳	D(LOG-BANKI)
۰/۰۰	۰/۱۳	۱/۰۰	D(LOG-NAGHD)
۰/۰۴	۰/۲۲	-۰/۴۸	D(LOG-SARMAYE)
۰/۹۳	۰/۲۱	-۰/۰۱	D(LOG-SARMAYE(-1))
۰/۰۰	۰/۰۱	-۰/۱۰	D(LOG-TAVAROM)
۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۵	D(LOG-TAVAROM(-1))
۰/۰۰	۰/۰۲	-۰/۰۷	D(LOG-NERKH)
۰/۰۰	۰/۰۸	-۰/۶۱	CoinetEq(-1)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همانطور که در جدول بالا مشاهده می‌شود ضریب تصحیح خطا (ECM) در این تحقیق ۰/۶۱- بوده که منفی و معنی‌دار می‌باشد، به این معنی که در هر دوره ۰/۶۱ درصد از عدم تعادل رفع شده و به روند بلندمدت خود نزدیک می‌شود.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تحقیق مورد نظر در مورد بررسی عوامل مؤثر در ارزش‌افزوده بخش کشاورزی با استفاده از روش ARDL است که به علت عدم مشکل و معنی‌داری متغیر و داده‌ها از لگاریتم متغیرها استفاده شده است. بعد از انجام آزمون ریشه واحد به این نتیجه رسیدیم که تمامی متغیرها با یک‌بار تفاضل‌گیری ایستا شدند، به جز نرخ تورم که ایستا در سطح بود. بعد از برآورد مدل پویا در کوتاه‌مدت مشاهده شد که متغیرهای  $\log\text{-naghd}$  و  $\log\text{-azesh-af-paye}$  در سال جاری و در یک سال گذشته  $\log\text{-tavarom}$  در سال جاری و در دو سال گذشته  $\log\text{-nerkh}$  معنی‌دار و تأثیر معنی‌داری بر متغیر وابسته (ارزش‌افزوده بخش کشاورزی) دارند و متغیرهای نقدینگی با یک سال وقفه و تورم در سال جاری و با دو سال وقفه و متغیر نرخ رابطه‌ی منفی با متغیر وابسته دارند و تنها متغیر نقدینگی رابطه‌ی مثبت و مستقیم با

متغیر وابسته دارد. در حالی که در بلندمدت نیز همین تأثیر را دارد اما با این تفاوت که در بلندمدت تمامی متغیرها معنی‌دار بوده ولی در کوتاه‌مدت فقط تعدادی از آنها معنی‌دار می‌باشند. در حالت کلی نتایج نشان داد که بین متغیرها روابط بلندمدت وجود دارد.

## منابع

۱. کشیش، ب. و روبینا، م. (۱۳۷۸) بررسی تاثیر اعتبارات بر سرمایه‌گذاری و تولید در اقتصاد ایران با تاکید بر بخش‌های صنعت، معدن و کشاورزی. مجموعه پژوهش‌های اقتصادی، بانک مرکزی-جمهوری اسلامی ایران.
۲. بختیاری، ص. و پاسبان، ف. (۱۳۸۳) نقش اعتبارات بانکی در توسعه فرصت‌های شغلی: مطالعه موردی بانک کشاورزی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، دوره ۱۲، (۴۶): ۷۳-۱۰۶.
۳. لطفی، ح. و احمدزاده ماشین‌چی، س. (۱۳۸۶) بررسی تأثیر تسهیلات اعطایی از سوی بانک‌های تخصصی به بخش کشاورزی بر ارزش‌افزوده بخش کشاورزی. ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد: ۱۵-۱.
۴. کوچک‌زاده، ا. و جلالی اسفندآبادی، س.ع. (۱۳۹۲) تأثیر نااطمینانی نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، دوره ۵، (۳): ۱۲۱-۱۳۵.
۵. کرباسی، ع. و احمدی، ح. (۱۳۸۸) بررسی آثار نوسانات نرخ ارز بر حجم و قیمت صادراتی کشمش ایران. مجله دانش و توسعه، دوره ۷، (۳۲): ۱۶۳-۱۴۷.
۶. سایت بانک مرکزی ایران به نشانی [www.cbi.ir](http://www.cbi.ir)
۷. سایت مرکز آمار ایران به نشانی [www.amar.org.ir](http://www.amar.org.ir)

1. Esmaili, A. and Hassanpour kashani, S. (1386) A study on the relationship between the growth of agriculture section and economical growth emphasizing agricultural section: the use of ARDL patter, proceeding of Gth conference of Agricultural Economy Iran, Mashhad.
2. Choudhry, T. (2005) Exchange rate volatility and the United States exports: evidence from Canada and Japan, J. Japanese Int. Economies, 19: 51-71.



3. Mtembu, M.D. and Motlaleng, G.R. (2011) The Effects of Exchange Rate Volatility on Saziland's Exports, *Revie of economic Business Studies*, 3(2): 167-185.
4. Bhar, R. Mallik, G. (2010) Inflation Uncertainty and Output Groth in the USA, 389: 5503-5510.
5. Vincenzo, A., Atzeni Gianfranco, E. and Pier, L. (2003) Investment and exchange rate uncertainty. *Journal of Policy Modeling*, 25(3): 811-824.
6. Sercu, P. and Vanhulle, C. (1992) Exchange rate volatility, international trade and some empirical evidence, IMF occasional paper, No: 220.
7. Pick, D.H. and Vollrath, L. (1994) Real exchange rate misalignment and agricultural export performance in developing countries, *Economic development and cultural*, 42(1): 554-571.
8. Schnabl, G. (2008) Exchange rate volatility and groth in small open economies at the EMU periphery, *Economic Systems*, 32(1): 70-91.