



بررسی نااطمینانی نرخ ارز حقیقی بر رشد زیربخش های کشاورزی

(رهیافت پانل دیتا)

حسین مهرابی بشرآبادی سیماشافعی آسیه عزیزی

چکیده

نوسانات نرخ ارز و انحراف آن از مسیر تعادلی یکی از مهم ترین متغیرهای اقتصاد کلان است که از جنبه های گوناگون بخش های مختلف اقتصاد را تحت تاثیر قرار می دهد. نظر به اینکه نوسانات نرخ ارز و انحراف آن از مسیر تعادلی بر کلیه بخش های اقتصاد، تاثیری مشابه و یکسان ندارد و نیز با توجه به اهمیت توسعه بخش کشاورزی در توسعه اقتصادی کشور، این مقاله به بررسی اثر نااطمینانی نرخ ارز حقیقی بر ارزش افزوده زیربخش های، بخش کشاورزی طی دوره ۱۳۷۰-۱۳۹۰ با استفاده از رهیافت پانل دیتا می پردازد. نتایج حاکی از تاثیر منفی معنی دار نااطمینانی نرخ ارز حقیقی بر ارزش افزوده زیربخش های، بخش کشاورزی می باشد، بنابراین سیاست گذاران، سیاست هایی در جهت کاهش ریسک فضای تولیدی و تجاری را بایستی در دستور کار قرار دهند.

واژه های کلیدی: نااطمینانی نرخ ارز حقیقی، ارزش افزوده زیربخش های کشاورزی، پانل دیتا



مقدمه

بخش کشاورزی ایران در مقایسه با سایر بخش‌های اقتصادی یکی از مهم‌ترین و تواناترین بخش‌های کشور و از جهات مختلف دارای اهمیت می‌باشد. تأمین ۲۰ درصد تولید ناخالص ملی و ۳۰ درصد اشتغال و ۸۰ درصد از نیاز غذایی کشور از ویژگی‌های منحصر به فرد این بخش است که آن را از سایر بخش‌های اقتصادی متمایز می‌سازد و نیز به رغم اعمال چندین دهه سیاست صنعتی و تقویت سایر بخش‌های اقتصادی و حتی اجرای سیاست‌های توسعه، همچنان با قدرت به حیات خود ادامه داده و در شرایط نامطلوب نیز شکوفایی و ظرفیت‌های نوینی را عرضه کرده است. بر اساس این چارچوب است که در قوانین توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ایران، از بخش کشاورزی به عنوان بخش استراتژی کوهیاتی یاد شده است. همچنین با توجه به ارتباط پسنو پیشین این بخش با سایر بخش‌ها - های اقتصادی و مزیت نسبی آن در تولید بر خیا ز محصولات کشاورزی، به اهمیت این بخش در اقتصاد و تجارت خارجی ایران پی برده می‌شود (اکبری و همکاران، ۱۳۸۲). به طور کلی ارزش افزوده بخش کشاورزی به صورت تفاضل قیمت فروش محصولات تولید شده در این بخش و قیمت عوامل بکاررفته در تولید این محصولات تعریف می‌شود، ارزش افزوده تصویر واقعی از ایجاد ثروت سهامداران را ارائه می‌دهد و در اتخاذ تصمیمات سرمایه گذاری، شناسایی فرصت‌هایی برای بهبود و توجه به منافع کوتاه مدت همانند منافع بلندمدت به مدیران یاری می‌رساند. به عبارت دیگر، ارزش افزوده یک معیار مؤثر در کیفیت سیاست‌های مدیریتی و به عنوان شاخص قابل اتکایی از نحوه رشد ارزش شرکت در آینده محسوب می‌شود (خداپرست، ۱۳۸۹).

نرخ ارز به عنوان معیار ارزش برابری پول ملی یک کشور در برابر پول کشورهای دیگر است. نرخ ارز حقیقی یکی از متغیرهای کلیدی در تعیین میزان رقابت پذیری و وضعیت داخلی اقتصاد هر کشور به شمار می‌رود در یک اقتصاد باز نرخ ارز حقیقی به دلیل ارتباط متقابل آن با سایر متغیرهای اقتصادی متغیر کلیدی محسوب شده و از این رو توجه بسیاری از سیاست گذاران اقتصادی را به خود جذب کرده و در کانون توجه مطالعات تجربی قرار گرفته است (اصغریور، ۱۳۹۱). با گسترش دامنه تجارت بین الملل نرخ ارز به عنوان پل ارتباطی بین اقتصادهای مختلف عمل نموده و تغییرات در نرخ ارز، مجموعه‌ای از تغییرات متفاوت و چه بسا متضاد را در بخش‌های داخلی و خارجی اقتصاد به همراه دارد که برآیند آن می‌تواند عملکرد اقتصاد کشور را تحت تاثیر قرار دهد. بنابراین یکی از دلایل اصلی طرفداران نظام ارزی ثابت این است که این نظام با کاهش دامنه نوسانات نرخ ارز، محیط مساعدتری را برای تولید، تجارت و سرمایه گذاری بین المللی فراهم می‌کند. اما به هر حال از اواسط دهه ۱۹۷۰ بسیاری از کشورهای در حال توسعه، نظام ارزی خود را از نظام ارزی ثابت به نظام‌هایی با درجات متفاوتی از انعطاف تغییر دادند انتخاب نظام



ارزی شناور زمینه نوسانات بیشتر نرخ ارز را فراهم می آورد نوسانات وسیع نرخ ارز که از ویژگی کشورهای در حال توسعه است فضای نااطمینانی را برای تصمیم گیری تولیدی و تجاری ایجاد می کند (مهرابیو جاودان، ۱۳۹۰).

در زمینه نوسانات نرخ ارز و رشد بخش کشاورزی مطالعه متعدد در داخل و خارج کشور صورت گرفته است، در زیر به چند مطالعه اشاره می شود.

مرادپور و همکاران (۱۳۸۷)، در بررسی نوسانات نرخ ارز و واقعیات ماطمینان حاصل از آن بر سرمایه گذار بخش خصوصی را از الگو واریانس ناهمسانی شرطی اتورگرسیو تعمیم یافته (GARCH) (محاسبه نمودند، نتایج آن هابیانگر تاثیر معنادار و منفی ماطمینان نرخ ارز و واقعیات بر سرمایه گذاری بخش خصوصی است. عسگریو توفیقی (۱۳۸۸)، به بررسی عوامل موثر بر نوسانات نرخ ارز و تاثیر آن بر رشد اقتصاد ایران پرداخته اند. نتایج حاصل نشان داد که نوسانات نرخ ارز بر رشد اقتصاد ایران تاثیر منفی دارد. ایبزمندی (۱۳۸۷)، اثر تغییر نرخ ارز بر بخش صنعت را بررسی نمود. نتایج این تحقیق نشان داد نوسانات نرخ ارز از مسیری تعادلی در کوتاه مدت و بلندمدت دارای تاثیر منفی بر رشد نرخ ارز و دهها سال است. مرتضویو همکاران (۱۳۹۰)، تاثیر نااطمینان نرخ ارز و واقعیات بر ارزش صادرات پسته بررسی نمودند. ایشان ابتدا شاخص نوسانات نرخ ارز با استفاده از الگوی واریانس ناهمسانی شرطی اتورگرسیو تعمیم یافته (GARCH) محاسبه نمودند و سپس اثر نوسانات نرخ ارز بر ارزش صادراتی پسته با استفاده از الگوی هم انباشتگی هانسن-جسیلیوس و تصحیح خطای برداری (VECM) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان داد که نوسانات نرخ ارز بر ارزش صادرات پسته تاثیر منفی دارد. مهرابیو جاودان (۱۳۹۰)، در مطالعه خود تاثیر نااطمینان نرخ ارز و واقعیات را بر رشد بخش کشاورزی بررسی نمودند و به این منظور، الگوی واریانس ناهمسانی شرطی اتورگرسیو تعمیم یافته (GARCH) برای شاخص سازی نااطمینانی نرخ ارز واقعی استفاده نمودند و نیز برای برآورد رابطه همجمعی و پویایی های کوتاه مدت رهیافت همجمعی خود توضیح با وقفه های گسترده (ARDL) به کار گرفتند، براساس یافته های این پژوهش روابط کوتاه مدت و بلندمدت قوی بین متغیرها در مدل رشد بخش کشاورزی ایران وجود دارد و نااطمینانی نرخ ارز واقعی اثر منفی و معنی داری بر رشد بخش کشاورزی کوتاه مدت و بلندمدت داشته است. محمودگردی و همکاران (۱۳۹۰)، به بررسی عوامل موثر بر سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی با تاکید بر نرخ ارز واقعی و نااطمینانی آن پرداختند در ابتدا با استفاده از الگوی واریانس ناهمسانی شرطی اتورگرسیو تعمیم یافته (GARCH) نااطمینانی نرخ ارز را به دست آورده و در ادامه از طریق رهیافت همجمعی خود توضیح با وقفه های گسترده (ARDL) روابط مورد نظر برآورد نمودند. نتایج نشان داد که نرخ واقعی ارز و نااطمینانی آن در بلندمدت و کوتاه مدت تاثیر منفی بر سرمایه گذاری در بخش کشاورزی داشته است.



رازین و کالینز (۱۹۹۷)، رابطه تجربی بین نوسانات نرخ ارز واقعی و رشد اقتصادی برای یک نمونه گسترده شامل کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه تجزیه و تحلیل کرده‌اند. طبق یافته‌های این پژوهش، یک رابطه غیرخطی بین نوسانات نرخ ارز واقعی و رشد وجود دارد. بویژه اینکه به نظر می‌رسد ارزش گذاری بالای ارز باعث کندتر شدن رشد اقتصادی و ارزش گذاری پایین (نه چندان بالا) منجر به رشد سریع اقتصادی می‌گردد. در مطالعه مشابهی توسط تارکان (۱۹۹۹) اثر نااطمینانی نرخ واقعی ارز بر رشد اقتصادی ۲۱ کشور عضو OECD را در دوره ۱۹۷۱-۱۹۹۰ مورد مطالعه قرار داده است. در این پژوهش با استفاده از داده‌های پانل این نتیجه بدست آمد که برای کشورهای مورد بررسی در بلندمدت اثر نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی منفی بوده است. مک‌دونالد (۲۰۰۰)، به مطالعه رابطه بین نرخ ارز و رشد بخشی و کل اقتصاد در منطقه یورو پرداخته است. طبق برآوردهای این مطالعه، نرخ ارز اثر منفی - داری بر تجارت منطقه دارد و نتیجه حاصل این بود که تریا تکنو نیر خارز در منطقه اقتصادی یورو به تحریک رشد اقتصادی منجر می‌شود. باگلا و همکاران (۲۰۰۶)، با استفاده از داده‌های ۱۲۰ کشور رابطه نوسانات نرخ ارز و ثرو واقعی و رشد اقتصادی را بر رسی نمودند و نتیجه‌های این تحقیق، متغیر مربوط به یورو به سکنر خارز مؤثر و واقعی‌تر از نوسانات نرخ ارز و دو جانبه دلار عملی کند و دارای اثر منفی معنی - داری بر رشد است - تک‌ها این اثر بر این نظام ارز ثبات و وجود یک متغیر مجزا از یقوی تر است - ش - نابل (۲۰۰۸)، در بررسی رابطه نوسانات نرخ ارز و رشد اقتصادی یک چکوباز در اتحادیه یورو و پاراگراف شداد که بر اساس برآوردهای پانلا سنا دقویو محکم‌بنیبر ثبات نرخ ارز و رابطه آن با رشد بیشتر وجود دارد. اکسوزلر (۲۰۰۹)، تأثیر نااطمینانی نرخ ارز بر سرمایه - گذار ثبات بخش خصوصاً در ترکیه با استفاده از فرایند خود توضیح جمعی میانگین متحر کو آزمون هم‌جمعیمورد مطالعه فقرار دادها س ت. بر اساس نتایج، نااطمینانی نرخ ارز واقعی تأثیر منفی مابله لحاظ آمار بی معنی سرمایه گذاری ثبات بخش خصوصاً دارد. فوگاریسی (۲۰۱۰)، در مطالعه خود با استفاده از داده‌های تابلو بیسه بر رسی تأثیر بی ثباتی نرخ ارز بر صادرات کشاورزی بر داختهاست. نتایج نشان می‌دهد که بی ثباتی نرخ ارز اثر منفی معنی داری بر صادرات کشاورزی داشته است. به طوریکه در صد افزایش بی - ثباتی نرخ ارز منجر به ۵ درصد کاهش در صادرات کشاورزی شده است. هالو همکاران (۲۰۱۰)، طی مطالعه بر رسی رابطه میان بی - ثباتی نرخ ارز و صادرات در دو گروه اقتصادهای نوظهور و در حالت توسعه - معیبر داختند. نتایج نشان داد که تأثیر منفی - ثباتی نرخ ارز بر صادرات کشورهای در حالت توسعه معصدا قد اشتهو در اقتصادهای نوظهور به خاطر وجود بازارهای بیاز سرمایه‌ها اثر منفی بی ثباتی نرخ ارز تا حد و د یختشید هو تأثیر معنی داری بر رسی صادرات این کشورها ندارد.

با نگاهی به مطالعات انجام شده مشخص می‌شود که نوسانات نرخ ارز اثر منفی و معناداری بر صادرات و رشد بخش کشاورزی داشته است. هدف مطالعه حاضر، بررسی نوسانات نرخ ارز بر رشد زیر بخش های کشاورزی از جمله زراعت و باغبانی، دامپروری، شیلات و جنگل - یی باشد و در صد پاسخگو بیها این سوالات اساسی است - تکه نوسانات نرخ ارز به چه میزان ارزش - افزو د زیر بخش های کشاورزی را تحت - تاثیر قرار می‌دهد.



برای پاسخگوی بی‌پایان سوال در بخش دوم، مواد و روش‌ها و تصریح مدل تشریح خواهد شد. در بخش سوم، نتایج حاصل از مطالعه‌ها را به تفصیل خواهد شد. و در بخش‌های بی‌پایان نتایج کلی و پیشنهادها را تا تلازمیر داختم خواهد شد.

مواد و روش‌ها

مبنای نظری اغلب مدل‌های رشد که برای کشورهای در حال توسعه مورد استفاده قرار گرفته، ریشه در مدل نئو کلاسیکی سولو دارد که علت آن انطباق بیش‌تر این مدل با واقعیت‌های جهان سوم است (عیسی‌زاده ۱۳۷۳). در این مطالعه، مدل رشد سولو جهت مطالعه اثرات عوامل غیر از نیروی کار و سرمایه بر رشد اقتصادی انتخاب و به کار گرفته شده است.

تابع تولید کل در این مدل به صورت زیر است:

در این مدل Y سطح محصول، K موجودی سرمایه فیزیکی، L نیروی کار و Z سایر عوامل موثر بر رشد اقتصادی را در برمی‌گیرد. متغیر A فاکتور بهره‌وری را اندازه‌گیری می‌کند که فرض شده با نرخ برونزا رشد می‌یابد. همچنین فرض شده است مشتق جزئی Y نسبت به هر متغیر مدل مثبت می‌باشد. از این رو با دیفرانسیل‌گیری از تابع تولید و محاسبه نرخ رشد تولید خواهیم داشت:

$$\frac{dY}{Y} = \left(A \frac{\delta Y}{\delta K} \right) \frac{dK}{Y}$$

که می‌توان برای برآورد آن، معادله زیر را نوشت:

$$\frac{dY}{Y_{(-1)}} = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{dK}{Y}$$

که در آن:

$$\alpha_0 = \frac{dA}{A}$$

$$\alpha_1 = A \frac{\delta Y}{\delta K}$$

$$\alpha_2 = A \frac{\delta Y}{\delta L} \cdot \frac{L}{Y}$$



$$\alpha_3 = A \frac{\delta Y}{\delta Z} \cdot \frac{Z}{Y}$$

α_0 نرخ پیشرفت فنی را نمایش می‌دهد که در اینجا ثابت فرض شده است. α_1 بهره‌وری نهایی سرمایه، α_2 کشش محصول نسبت به نیروی کار و α_3 کشش محصول نسبت به دیگر عوامل موثر بر رشد می‌باشد: علامت (-) در کنار متغیرها نیز مربوط به میزان آن متغیر با یک سال وقفه است. در این مطالعه نیز تاثیر متغیرهای بیمه را با جایگزین ساختن به جای Z (سایر عوامل رشد غیر از نیروی کار و سرمایه) مورد بررسی قرار می‌دهیم. با توجه به مدل فوق و مطالبی که در بخش‌های قبل گفته شد، شکل کلی مدلی که برای این مطالعه انتخاب گردید را می‌توان به صورت زیر بیان نمود:

$$VA = f(L, K, N)$$

برای برآورد مدل فوق از تابع تولید کاب داگلاس استفاده می‌شود.

$$VA = L^{\alpha_1} K^{\alpha_2} N^{\alpha_3}$$

با توجه به غیر خطی بودن تابع کاب داگلاس تابع فوق بصورت خطی - لگاریتمی براساس مدل زیر برآورد می‌گردد.

$$LVA = \alpha_0 + \alpha_1 L$$

VA ارزش افزوده بخش کشاورزی

L نیروی کار شاغل در بخش کشاورزی

K موجودی سرمایه بخش کشاورزی

NER نوسانات نرخ ارز واقعی

در این پژوهش از نظریه برابری قدرت خرید نسبی استفاده شده است. نظریه برابری قدرت خرید از روش‌های متداول در محاسبه نرخ ارز واقعی بین دو کشور به‌شمار می‌رود. براساس این نظریه، تغییر در نرخ ارز در یک دوره زمانی باید با تغییر نسبی سطح قیمت‌های دو کشور در همان دوره زمانی متناسب باشد. چنانچه از اندیس ۰ و ۱ برای سال پایه و سال بعد از آن استفاده نماییم، نظریه برابری خرید نسبی توسط فرمول زیر محاسبه می‌شود.



$$R_{ab1} = \frac{\left[\frac{P_{a1}}{P_{a0}} \right]}{\left[\frac{P_{b1}}{P_{b0}} \right]} \cdot R_{ab0}$$

به طوری که R_{ab1} و R_{ab0} به ترتیب نرخ‌های ارز در سال پایه و سال بعد از آن هستند. P_1 و P_0 نیز به ترتیب سطح قیمت‌ها را در سال پایه و سال بعد از آن برای دو کشور a و b نشان می‌دهند (مهرابی، جاودان ۱۳۹۰). در این مطالعه برای محاسبه نرخ ارز واقعی در ایران، از شاخص قیمت مصرف‌کننده ایران و آمریکا به قیمت ثابت (سال پایه ۱۳۷۶) و نرخ ارز غیررسمی دلار آمریکا در سال ۱۳۷۶ که برابر با ۴۷۸۲ ریال بوده، استفاده گردیده است. جهت بدست آوردن نااطمینانی متغیرهای سری زمانی انواع مدل‌های GARCH در مطالعات اخیر مورد استفاده قرار گرفته است. مدل GARCH این امکان را می‌دهد که واریانس یک سری را در یک نقطه مشخص زمانی برآورد کنیم. که به صورت زیر بسط داده شده است:

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-1}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-1}$$

برای مدل GARCH(p,q) با مرتبه بالاتر، در صورتی واریانس شرطی به دست خواهد آمد که شرط زیر برقرار باشد:

$$1 - \sum_{i=1}^q \alpha_i - \sum_{i=1}^p \beta_i > 0$$

این نتیجه نشان می‌دهد واریانس شرطی فرآیند خطا ثابت نیست. همچنین برای بدست آوردن مناسب‌ترین مدل ARCH یا GARCH از معیارهای آکائیک (AIC) و شوارز-بیزین (SBA) استفاده می‌شود. جهت استخراج شاخص نااطمینانی نرخ ارز واقعی از طریق الگوی GARCH ابتدا باید مدل اولیه برای تبیین رفتار نرخ ارز برآورد شود (کازرونی و دولتی، ۱۳۸۶). در این مطالعه الگوی خود توضیح به دلیل قدرت توضیح‌دهندگی بهتر رفتار نرخ ارز واقعی به کار رفته است.



نتایج و بحث

روش خود رگرسیونی واریانس ناهمسانی تعمیم یافته (GARCH)

بر اساس معیارهای شوارتز-بیزین و آکائیک، الگوی خودتوضیح با یک وقفه بعنوان مدل بهینه برای برآورد تابع رفتاری نرخ ارز حقیقی در دوره مورد مطالعه انتخاب گردید. برآورد معادله مذکور با روش حداقل مربعات معمولی در جدول (۱) گزارش شده است.

جدول ۱. برآورد معادله رفتاری نرخ ارز واقعی

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی داری
LNER(-1)	۱/۳۱	۵/۶۳	۰/۰۳۷
LNER(-2)	-۰/۳۶	-۱/۶۲	۰/۱۲۵
C	۰/۴۶	۲/۲۸	۰/۰۳۷
		$F=۱۴۷۰/۵۳$	$R^2=۰/۹۹$

پس از برآورد معادله رفتاری باید آزمون لازم برای تشخیص وجود اثرات ARCH (واریانس ناهمسانی) انجام گیرد. نتایج آزمون ARCH LM که در جدول (۲) ارائه شده است حاکی از وجود ARCH (واریانس ناهمسانی) است. فرض صفر این آزمون عبارت است از همسان بودن واریانس باقیمانده‌ها که با توجه به نتیجه آزمون، براساس دو آماره F و حاصل ضرب تعداد مشاهدات با ضریب تعیین، فرضیه صفر رد شده و فرضیه یک مبنی بر وجود واریانس در باقیمانده‌ها پذیرفته می‌شود.

جدول ۲. آزمون ARCH LM

آماره	آماره محاسباتی	سطح معنی داری
F-statistic	۴/۹۷	۰/۰۲۲
Obs*R-squared	۷/۵۷	۰/۰۲۲

حال می‌توان به مدل‌سازی ناپاطمینانی ناشی از واریانس ناهمسانی در داده پرداخت. بدین منظور از الگوی GARCH استفاده شده است. الگوی GARCH از دو جز خودتوضیح پسماندها و واریانس شرطی تشکیل شده است که هر دو جز با وقفه‌هایی در الگو ظاهر می‌شوند که این وقفه‌های بهینه مرتبه الگو را تعیین می‌کنند. به این منظور الگوی GARCH(2,0) به عنوان الگوی بهینه مورد تصریح شده است. که نتایج مربوط به آن در جدول (۳) گزارش شده است.



جدول ۳. برآورد الگوی GHARCH(2,0)

متغیر	ضریب	آماره z	سطح معنی داری
C	۰/۰۰۳۵	۰/۶۱۵	۰/۵۳۸
resid(-1)^2	۰/۴۷۳۵	۰/۶۱۹	۰/۵۳۵
gharch(-1)	۰/۱۱۳۹	۰/۱۱۲	۰/۹۱۰
	F=۱۹۰/۵۲		R ² =۰/۹۸

با توجه به اینکه ضرایب گارچ کوچکتر از یک می باشند و با توجه به R^2 بالای مدل، برازش مناسبی برای مدل سازی نوسانات نرخ ارز حقیقی صورت گرفته است. همچنین با استفاده از آزمون جارگ-بیرا (آزمون نرمالیتی) نرمالیتی بایستی مورد بررسی قرار گیرد. نتایج در جدول (۴) گزارش شده است.

جدول ۴. آزمون نرمالیتی (Jarque-Bera)

آماره	مقدار آماره	احتمال
Jarque-Bera	۱/۵۲۵	۰/۴۶۶

با توجه به نتایج بدست آمده از این آزمون، فرضیه H_0 این آزمون، مبنی بر توزیع نرمال پسماندها پذیرفته شده و در نتیجه مدل GHARCH(2,0) بدرستی تصریح شده است. لذا از این شاخص برای برآورد اثر ناطمینانی نرخ ارز حقیقی بر ارزش افزوده زیربخش های بخش کشاورزی استفاده شده است.

رهیافت پانل دیتا

یکی از مسائلی که باید در مورد سری های زمانی و مدل های تابلویی مورد توجه قرار گیرد، مساله مانایی می باشد. اگر متغیرهای مورد استفاده در مدل مانا نباشند. نتایج حاصل از تخمین مدل، ساختگی خواهد بود و با مساله رگرسیون کاذب مواجه خواهیم شد. نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول (۵). نتایج آزمون پایایی متغیرها

متغیر	LL	D(LL)	LK	D(LK)	LVA	D(LVA)	NER
Levin, lin & chu	-۲/۲۲۲	-۴/۲۷۶	-۰/۰۲۴	-۶/۷۸۳	-۰/۴۵۳	-۷/۷۲۹	-۴/۵۵۱
prob	۰/۰۱۳	۰/۰۰۰	۰/۴۹۰	۰/۰۰۰	۰/۳۲۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
Im, pesaran and shin	-۰/۲۷۵	-۴/۴۲۱	۰/۷۷۹	-۵/۶۵۴	۰/۴۶۵	-۶/۵۷۷	-۲/۵۹۲
Prob	۰/۳۹۱	۰/۰۰۰	۰/۷۸۲	۰/۰۰۰	۰/۶۷۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۴



۱۸/۵۷۴	۹۲/۸۸۹	۵/۴۳۵	۵۶/۵۷۳	۲/۰۸۰	۳۳/۹۶۹	۵/۲۳۶	PP-Fisher Prob
۰/۰۱۷	۰/۰۰۰	۰/۷۱۰	۰/۰۰۰	۰/۹۷۸	۰/۰۰۰	۰/۷۳۲	

بر اساس نتایج جدول (۴)، متغیر لگاریتم ارزش افزوده بخش کشاورزی، لگاریتم موجودی سرمایه بخش کشاورزی و متغیرهای لگاریتم نیروی کار بخش کشاورزی در سطح ناپایا بوده و با یک بار تفاضل گیری پایا شده‌اند و شاخص نااطمینانی نرخ ارز در سطح پایا می‌باشند.

داده‌های ترکیبی به یک مجموعه از داده‌ها گفته می‌شود که بر اساس آن مشاهدات به وسیله تعداد زیادی از متغیرها مقطعی (N) که اغلب به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند، در طول یک دوره زمانی مشخص (T) مورد بررسی قرار گرفته باشد. این $N \times T$ داده آماری را داده‌های ترکیبی یا داده‌های مقطعی - سری زمانی می‌گویند. جهت تعیین نوع مدل مورد استفاده در داده‌های ترکیبی از آزمون‌های مختلفی استفاده می‌شود. برای برآورد الگو با داده‌های پانل از مدل اثر ثابت، اثر تصادفی و یا داده‌های ترکیب شده استفاده می‌شود. در ادامه به بررسی نتایج حاصل از آزمون‌ها و انتخاب روش مناسب برای برآورد مدل پرداخته می‌شود. به این منظور ابتدا بررسی می‌شود که استفاده از داده‌های ترکیب شده (Pooled) بهتر است یا مدل اثرات ثابت، که این امر با آزمون چاو (آزمون F مقید) صورت می‌گیرد. فرض صفر در این آزمون این است که مدل از نوع داده‌های ترکیبی است و فرض یک نشان دهنده مدل اثرات ثابت می‌باشد. نتایج مربوط به آزمون چاو در جدول (۶) ارائه شده است. بر اساس آزمون چاو و معنی دار بوده آماره مورد نظر از بین مدل اثر ثابت و مدل داده‌های ترکیب شده، مدل اثر ثابت جهت برآورد مناسب‌تر است. حال بایستی مدل اثر ثابت با مدل اثر تصادفی مورد مقایسه قرار گیرد. بدین منظور از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. بر اساس نتایج این آزمون (جدول ۵) نیز فرضیه صفر مبنی بر استفاده از مدل اثر تصادفی رد می‌شود و فرضیه یک که استفاده از مدل اثر ثابت است مورد پذیرش واقع می‌شود. بر اساس این آزمون‌ها، مدل مناسب برای برآورد الگوی مورد نظر، مدل اثر ثابت است.

جدول (۶). نتایج آزمون‌های تشخیصی الگو

آماره	مقدار آماره	سطح معنی داری
F	۶۸/۶۰۳	۰/۰۰۰
آزمون چاو		
آزمون هاسمن	۱۳۳/۸۲	۰/۰۰۰

در این مرحله وجود رابطه همجمعی بین متغیرهای الگو برآورد می‌شود. جهت این کار از آزمون کائو استفاده شد که آماره محاسباتی برابر با $۲/۶۵$ - بود که در سطح پنج درصد معنی دار است. بر اساس آزمون کائو فرضیه صفر (عدم وجود رابطه همجمعی) رد شده و فرضیه وجود رابطه همجمعی مورد تایید واقع می‌شود.



بعد از اینکه مدل اثر ثابت به عنوان مدل مناسب برای برآورد الگوی پژوهش تشخیص داده شد. مدل مذکور به طور کلی مورد برآورد قرار گرفت که نتایج، در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول (۷). نتایج برآورد مدل ارزش افزوده زیربخش های کشاورزی

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی داری
C	-۱/۲۹۴	-۰/۷۶۷	۰/۴۴۵۷
LL	۰/۵۸۸	۴/۷۲۲	۰/۰۰۰۰
LK	۰/۴۲۳	۶/۳۱۵	۰/۰۰۰۰
LNER	-۳/۹۷۴	-۲/۸۷۶	۰/۰۰۵۳
$R^2=۰/۹۹$ F-Stat=۱۱۵۷/۴۷ $Porb=۰/۰۰۰$ $D.w=۱/۶۶$			

طبق نتایج بدست آمده در جدول (۷)، متغیر لگاریتم نیروی کار و لگاریتم موجودی سرمایه دارای تاثیر مثبت و معنی داری بر ارزش افزوده بخش کشاورزی هستند. ساختار فعالیت های تولیدی در بخش کشاورزی به گونه ای است که این بخش نسبت به دیگر بخش های اقتصادی از نیروی کار بیشتری بهره مند می گردد و بخش کاربر محسوب می شود. به کارگیری بیشتر نیروی کار در بخش به لحاظ کمی، باعث افزایش تولید و در نهایت افزایش ارزش افزوده می گردد. در کنار نیروی کار، موجودی سرمایه در فرآیند تولید نقش مهمی دارد. سرمایه بستر لازم برای ایجاد و تجهیز امکانات زیرساختی در بخش را فراهم می کند. افزایش سرمایه زمینه لازم جهت ورود تکنولوژی های مدرن تولید، افزایش بهره وری نهاده های تولید در بخش را فراهم می کند و باعث ارتقا سطح تولید و ارزش افزوده می گردد. اما اثر شاخص ناطمینانی نرخ ارز حقیقی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی به عنوان هدف اصلی این مطالعه منفی و معنی داری است. نرخ ارز حقیقی در هر کشوری از شاخص های اساسی و بنیادی در تعیین درجه رقابت بین المللی و تبیین شرایط داخلی حاکم بر اقتصاد آن کشور به شمار می رود. آشفته گی و نوسان در عملکرد این شاخص از یکسو مبین عدم تعادل در اقتصاد است و از سوی دیگر دلیل بی ثباتی بیشتر محسوب می شود. اقتصاد ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست و نرخ ارز یکی از عوامل تعیین کننده تولید و رشد اقتصادی کشور به شمار می رود که از مسیرهای متفاوت اثراتی بر تولید می گذارد. نوسانات نرخ ارز سبب رکود تورمی، افزایش ریسک سرمایه گذاری و فضای ناطمینان برای بازرگانان تجاری که صادرکننده محصولات کشاورزی و واردکننده محصولات و نهاده های کشاورزی می باشند، می گردد و در نتیجه تضعیف تولید ملی را بدنبال دارد. هنگامی که نوسانات نرخ ارز زیاد می شود، اطمینان نداشتن به این بازار هم متعاقب آن زیاد می شود، به این ترتیب که به دنبال پایین آمدن سطح اطمینان از این بازار، امکان برنامه ریزی کوتاه مدت و میان مدت توسط بازرگانان و تولیدکنندگان عمده کشور سلب می شود. این بی اعتمادی، بار سنگینی به اقتصاد و زیربخش های کشاورزی تحمیل می کند، به طوری که می تواند منجر به کاهش سطح تولید و سرمایه گذاری (داخلی و خارجی) شود. همچنین بروز چنین نوسانات کوتاه مدت و شدید در نرخ ارز، یکی از دلایل



ظهور دلالت و واسطه گران در این بازار است، زیرا این نوسانات سبب بروز رانت در این بازار و سودآور شدن دلالتی برای این افراد می شود و از این طریق وضعیت این بازار را با چالش های جدی مواجه می کند. همچنین صادرکنندگان محصولات با فروش محصول خود ارزش دریافت می کنند ولی به دلیل نااطمینانی که در فضای بازار ارز وجود دارد نمی توانند مطمئن باشند که با چه نرخ ارز خود را می توانند به پول داخلی تبدیل کنند. بنابراین صادرکنندگان محصولات کشاورزی بدلیل عدم آگاهی از آینده و به دلیل ریسک های موجود در بازار ارز صادرات خود را محدود کرده و این امر از طریق مکانیسم بازار به تولید کننده منتقل می شود و تولید را در دوره بعد متاثر می سازد. در مورد واردات نهاده های کشاورزی، فضای نااطمینان جهت تصمیم گیری وجود دارد و امکان دارد واردکننده نهاده های تولیدی را به موقع در اختیار تولیدکنندگان قرار ندهد و این امر تاثیر منفی بر میزان تولید در بخش کشاورزی خواهد داشت.

در ادامه اثر شاخص نااطمینانی نرخ ارز بر ارزش افزوده بخش کشاورزی به تفکیک زیر بخش های کشاورزی مورد برآورد قرار گرفت. نتایج در جدول (۸)، گزارش شده است.

جدول (۸). نتایج برآورد تاثیر نااطمینانی نرخ ارز بر ارزش افزوده بخش کشاورزی به تفکیک زیربخش ها

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی داری
زراعت و باغبانی	-۲/۸۸۷	-۲/۰۴۸	۰/۰۴۴۵
دامپروری	-۶/۵۹۹	-۴/۹۸۱	۰/۰۰۰۰
شیلات	-۱۱/۸۴۰	-۷/۳۳۱	۰/۰۰۰۰
جنگل	-۱/۱۹۶	-۰/۸۶۳	۰/۳۹۱۲
$R^2=۰/۹۹$ $F=۷۵۸/۷۱$ $Prob=۰/۰۰۰$ $D.W=۱/۶۲$			

طبق نتایج بدست آمده در جدول (۸)، تاثیر شاخص نااطمینانی نرخ ارز حقیقی در تمامی زیربخش ها منفی می باشد. و به ترتیب دارای بیشترین تاثیر بعد از زیربخش شیلات در زیر بخش های دامپروری، زراعت و باغبانی و جنگل می باشد. همانطور که می دانیم زیر بخش زراعت و باغبانی در شمار گسترده ترین فعالیت های کشاورزی به لحاظ تعداد بهره برداران و زمین اختصاص یافته می باشند، نقش مهمی را در تامین مواد خام و اولیه مورد نیاز برای سایر بخش ها، ایفا می کند بیش از سایر زیر بخش ها بازار گرا هستند، نوسانات نرخ ارز نیز یکی از این سیگنال ها می باشد که به علت ایجاد فضای نااطمینان باعث کاهش تولید و ارزش افزوده در این زیر بخش ها می گردد. بنابراین سیگنال های بازار دریافت نموده و تولید در دوره بعد را متناسب با بازار انجام می دهند. حجم صادرات در زیربخش شیلات کمتر از سایر زیربخش ها می باشد و به دلیل نوپا بودن آسیب پذیرتر از سایر زیربخش ها می باشد.



جمع‌بندی و پیشنهادها

در مطالعه حاضر اثر نااطمینانی نرخ ارز حقیقی بر ارزش افزوده بخش کشاورزی ایران و زیربخش‌های زراعت و باغبانی، دامپروری، شیلات و جنگل مورد بررسی قرار گرفت. برآورد مدل ارزش افزوده بخش کشاورزی در دوره ۱۳۹۰-۱۳۷۰ با استفاده از رهیافت پانل دیتا نشان داد که از میان متغیرهای مورد استفاده در مدل سطح اشتغال و موجودی سرمایه دارای اثر مثبت و معنی‌داری بر اشتغال بخش کشاورزی دارد و شاخص نااطمینانی نرخ ارز حقیقی تاثیر منفی و معنی‌داری بر ارزش افزوده بخش کشاورزی و زیربخش‌های کشاورزی در ایران دارد. با توجه به نتایج این مطالعه، نااطمینانی نرخ ارز حقیقی باید به‌عنوان یک مسئله مهم از سوی سیاست‌گذاران اقتصادی مدنظر قرار گیرد و سیاست‌هایی در جهت کاهش ریسک فضای تولیدی و تجاری مد نظر قرار دهند. و سیاست‌هایی حمایتی را در دستور کار قرار دهند تا بتوان بوسیله آن ضرر بازرگانان تجاری را جبران نماید تا انگیزه بازرگانان و تولیدکنندگان جهت تجارت و تولید بیشتر حفظ گردد

منابع

- اصغرپور، حسین. محمدپور، سیاوش. رضازاده، علی. جهانگیری، خلیل. (۱۳۹۱)، «بررسی اثر بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات بخش کشاورزی ایران»، مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، شماره ۱۳، صفحات ۱۳۷-۱۲۱.
- ایزدی، حمیدرضا. ایزدی، مریم. (۱۳۸۷). «اثر تغییرات نرخ ارز بر ارزش افزوده بخش صنعت با استفاده از مدل کوتانی»، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۵، صفحات ۵۹-۲۵.
- اکبری، نعمت‌الله. سامتی، مرتضی. هادیان، ولی‌الله. (۱۳۸۲)، «بررسی تاثیر هزینه‌های دولت بر ارزش افزوده بخش کشاورزی»، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۴۱-۴۲ صفحات ۱۳۷-۱۶۶.
- عسگرپور، منوچهر. توفیقی، حمید. (۱۳۸۸). «شناسایی عوامل موثر بر نامیزانی نرخ ارز و تاثیر آن بر رشد اقتصادی در ایران»، فصلنامه پژوهش‌نامه اقتصادی، شماره ۳۳، صفحات ۲۴۶-۲۲۳.
- کازرونی، علیرضا. دولتی، مهناز. (۱۳۸۶)، «اثر نااطمینانی نرخ ارز بر سرمایه‌گذاری خصوصی مطالعه موردی ایران»، فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی، شماره ۴۵، صفحات ۳۰۶-۲۸۳.
- مرتضوی، ابوالقاسم. زمانی، امید. نوری، مهدی. نادر، هومن. (۱۳۹۰). «بررسی تاثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات پسته ایران»، فصلنامه اقتصاد و توسعه کشاورزی، شماره ۳، صفحات ۳۵۴-۳۴۷.



- مهرابی بشرآبادی، حسین. جاودان، ابراهیم. (۱۳۸۹). «تاثیر نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر رشد بخش کشاورزی در ایران»، مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، شماره ۱، صفحات ۲۷-۴۶.

-مرادپور اولادی، مهدی. ابراهیمی، محسن. عباسیون، وحید. (۱۳۸۷). « بررسی اثر عدم اطمینان نرخ ارز واقعی بر سرمایه گذاری بخش خصوصی»، فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، شماره ۳۵ صفحات ۱۷۶-۱۵۹.

- محمودگردی، رحیم. زمانی، امید. مرتضوی، سید ابوالقاسم. نادر، هیمن. (۱۳۹۰). « تاثیر نرخ ارز واقعی و نااطمینانی آن بر سرمایه گذاری خصوصی در بخش کشاورزی»، مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، شماره ۴ صفحات ۱۵۱-۱۳۳.

-Bagella, M. Becchetti, L. and Hassan, L. 2006. Real Effective Exchange Rate Volatility and Growth: A Framework to Measure Advantages of Flexibility vs. Costs of Volatility. Journal of Banking & Finance, No. 30: 1149-1169.

-Hall, S. Hondroyiannis, G. Swamy, P. Tavlas, G. Ulan, M. 2010. Exchange Rate Volatility and Export Performance: Do Emerging Market Economies Resemble Industrial Countries or other Developing Countries. Journal of Economic Modelling, Article in Press. www.elsevier.com/locate/ecmod.

-MacDonald, R. 2000. The Role of the Exchange Rate in Economic Growth: A Euro-Zone Perspective. NBB Working Paper. 9.

-Öksüzler, O. 2009. The Effect of Exchange Rate Uncertainty on Private Fixed Investment: Example of Turkey. Anadolu International Conference in Economics, Eskisehir, Turkey.

-Razin, O. and S. Collins. 1997. Real Exchange Rate Misalignments and Growth. NBER Working Paper. W6174

-Schnabl, G. 2008. Exchange Rate Volatility and Growth in Small Open Economies at the EMU Periphery. Journal of Economic Systems. 32: 70-91.

-Trakan, J. 1999. Economic Growth and Exchange Rate Uncertainty. Journal of Applied Economics, vol 13, No. 3: 347-358.