

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و چهارم، شماره ۹۳، بهار ۱۳۹۵

تأثیر نوآوری در صادرات کشاورزی و صادرات کل ایران

محمد رضا زارع مهرجردی^۱، زهرا کرونئی^۲، مریم ضیاءآبادی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۴/۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۶

چکیده

با توجه به اهمیت صادرات و لزوم انجام نوآوری در محصولات صادراتی و در نتیجه انطباق با شرایط بازارهای جهانی، در این مطالعه به بررسی اثر نوآوری بر صادرات کل و صادرات بخش کشاورزی در دوره ۱۳۵۵-۱۳۸۹ با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری پرداخته شده است. متغیرهای سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی، سرمایه گذاری مستقیم خارجی، بهره‌وری نیروی کار، تعداد اختراعات ثبت شده و نام تجاری به عنوان شاخص‌های نوآوری مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج نشان داد که بهره‌وری نیروی کار بر صادرات کشاورزی و صادرات کل تأثیر مثبت دارد. همچنین سرمایه گذاری مستقیم خارجی و اختراعات نیز رابطه مستقیم با صادرات کل و نام تجاری رابطه مستقیم با صادرات کشاورزی

۱. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان
e-mail: zare@uk.ac.ir

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان (نویسنده مسئول)
e-mail: zhrakorooni@yahoo.com

۳. دانشجوی دکتری دانشگاه شهید باهنر کرمان
e-mail: mziaabadi@gmail.com

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

دارد. مطابق نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود به وسیله آموزش کارکنان، سطح کارایی و بهره‌وری افراد افزایش یابد تا همگام با تغییرات فناوری، مهارت‌های افراد نیز ارتقا و از این طریق جامعه نیز توسعه یابد.

طبقه‌بندی JEL: F17, O31

کلیدواژه‌ها:

الگوی تصحیح خطا، ایران، صادرات، کشاورزی، نوآوری

مقدمه

اگرچه امروزه تجارت نمی‌تواند به تنهایی به عنوان موتور رشد به حساب آید، ولی هنوز هم می‌تواند به کشورهای در حال توسعه کمک زیادی نماید. یک کشور در حال توسعه می‌تواند به وسیله تجارت از یک نقطه غیر کارا به نقطه بهینه تولید برسد (مبارک، ۱۳۸۹). از طرف دیگر، تجارب چند سال اخیر ایران نشان می‌دهد که تکیه اقتصاد به درآمدهای حاصل از فروش نفت خام، بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی را به دنبال دارد. به منظور کاهش این وابستگی و چرخش به طرف اقتصاد چندمحصولی در صادرات، جهت‌گیری سیاست‌های صادراتی باید به سود صدور کالاهای غیرنفتی از جمله صادرات کشاورزی تغییر یابد (خالدی و رحیم زاده، ۱۳۸۷). محصولات کشاورزی به دلیل نقش انکارناپذیر در تأمین سلامت و امنیت غذایی خانوارها از یک سو و ایجاد اشتغال و کمک به رونق صادرات غیرنفتی از سوی دیگر همواره در کانون توجه سیاست‌گذاران در تمامی کشورها اعم از توسعه یافته و در حال توسعه بوده‌اند. از سوی دیگر با افزایش جهانی شدن بازارها، رقابت خارجی، بنگاه‌ها را تحت فشار قرار داده است تا محصولات و خدمات متمایزی تولید کنند و به طور مداوم به نوآوری دست زنند. در واقع نوآوری پاسخی است که بنگاه‌ها در برابر تحولات و دگرگونی بازار ارائه می‌کنند تا در عرصه رقابت با دیگر شرکت‌ها ضامن بقا و رشد آن‌ها گردد (روزافزون و همکاران، ۱۳۸۹)؛

تأثیر نوآوری.....

زیرا نوآوری به کارگیری ایده‌های نوین ناشی از خلاقیت است که می‌تواند یک محصول جدید، خدمت جدید یا راه حل جدید انجام کارها باشد (سلطانی، ۱۳۸۰). صادرات برای هر کشوری از جمله ایران ارزآوری به دنبال دارد و صادرات کشاورزی نیز در بین صادرات‌های غیرنفتی از اهمیت بسزایی برخوردار است. از طرفی، نوآوری در پاسخ به محیط‌های متغیر سبب ایجاد و توسعه قابلیت‌های جدید در دنیای رقابتی و عملکرد بهتر در هر زمینه‌ای از جمله صادرات می‌شود. بنابراین، هدف مطالعه حاضر، بررسی اثر نوآوری بر صادرات کشاورزی و صادرات کل ایران می‌باشد. البته چه در زمینه صادرات و چه در زمینه نوآوری مطالعاتی انجام گرفته‌اند که به چند مورد زیر اشاره می‌شود.

عبدلی (۱۳۸۶) تحقیقی در مورد اثر ابداعات، نظام ملی نوآوری و جهش اقتصادی با استفاده از مدل تعدیل جزئی انجام داد. وی نرخ ثبت اختراعات و ابداعات را معیار نوآوری در نظر گرفت و نشان داد ابداعات و اختراعات، که محصول نظام ملی نوآوری است، عامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی می‌باشد. بر اساس نتایج برآوردها، هزینه‌های تحقیق و توسعه، تعداد دانشمندان و پژوهشگران شاغل در بخش تحقیق و توسعه نقش مسلط در نوآوری داشته در حالی که انباشت دانش بین‌المللی تأثیر منفی و همچنین صادرات صنعتی تأثیر ضعیف دارند. البته ابداعات در نظام ملی نوآوری ایران به گونه‌ای نیست که بتواند پیوسته و درون‌زا باشد و به اقتصاد تزریق شود که عامل اصلی آن، عدم پیوند و تناسب اجزای نظام ملی و نوآوری می‌باشد.

نعمتی و همکاران (۱۳۸۶) به بررسی نوآوری و بازده سرمایه‌گذاری در مورد پذیرش ارقام اصلاح شده گندم توسط کشاورزان و تعیین بازده سرمایه‌گذاری در تحقیقات کشاورزی در استان‌های آذربایجان غربی، کرمانشاه و مرکزی در سال زراعی ۱۳۸۰-۱۳۸۱ پرداختند. تعداد ۲۱ توصیه به‌زراعی که ضریب اهمیت آن‌ها توسط کارشناسان خبره در هر استان تعیین گردیده به عنوان ۲۱ نوآوری در این مطالعه در نظر گرفته شده است. نتایج نشان داد که میانگین نمرات پذیرش نوآوری برای همه بهره‌برداران پذیرنده ارقام اصلاح‌شده بیش از

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

بهره‌بردارانی است که این ارقام را نپذیرفته بودند. همچنین شاخص‌های بازده سرمایه‌گذاری نشان داد معیارهای منفعت به هزینه (B/C)، نرخ بازده داخلی (IRR) و ارزش حال خالص (NVP) دارای ارزش‌های قابل قبول از نظر شاخص‌های توجیه مالی هستند.

ربیعی (۱۳۸۸) در مقاله‌ای به بررسی اثر نوآوری و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از مدل رشد درون‌زای رومر برای سال‌های ۱۳۴۷-۱۳۸۳ پرداخت و مدلی برای رشد اقتصادی ایران در نظر گرفت. در این تحقیق اثر متغیرهای نیروی کار، سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، تحقیق و توسعه و واردات ماشین‌آلات به کل واردات به عنوان سرریز فناوری در نظر گرفته شدند. نتایج بیانگر آن است که شاخص‌های سرریز فناوری باعث افزایش تولید می‌شوند.

روزافزون و همکاران (۱۳۸۹) در تحقیقی اثر نوآوری بر رقابت‌پذیری صادرات غیرنفتی ایران را در دوره ۱۳۵۰-۱۳۸۵ با استفاده از الگوی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده و الگوی تصحیح خطا بررسی کردند. نتایج نشان داد که بهره‌وری نیروی کار به عنوان شاخص نوآوری بر رقابت‌پذیری صادرات غیرنفتی کشور تأثیر مثبت دارد.

ویکلین (Wakeline, 1998) نقش نوآوری را در تعیین رفتار صادرات برای نمونه‌ای از بنگاه‌های بریتانیایی شامل بنگاه‌های نوآور و غیرنوآور بررسی کرد. نتایج نشان داد که نوآوری‌های گذشته اثر مثبت روی احتمال صادرات یک بنگاه نوآور دارد. همچنین ظرفیت نوآوری، رفتار صادرات بنگاه را نسبت به بنگاه‌های غیرنوآور تغییر می‌دهد. رفتار صادرات هم به عنوان احتمال صادرات یک بنگاه (کل مجموعه نمونه) و هم به عنوان گرایش به صادرات بنگاه‌های صادراتی (فقط بنگاه‌های صادرکننده) تعریف می‌شود.

دی پیترو و امانوئل (DiPietro & Emmanuel, 2005) به بررسی اثر خلاقیت و نوآوری بر صادرات پرداختند. تحقیق آن‌ها بر این فرض استوار بود که یک رابطه مثبت بین افزایش صادرات و خلاقیت یک کشور وجود دارد. در این مقاله تجزیه و تحلیل رگرسیون سراسری ساده برای آزمون تأثیر خلاقیت و چهار جزء آن شامل نوآوری، تکنولوژی، انتقال

تأثیر نوآوری.....

تکنولوژی و ایجاد کسب و کار بر ارزش کل صادرات و ترکیب کالاهای صادراتی تعدادی از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه به کار برده شده است. نتایج بیانگر رابطه مثبت و معنی دار خلاقیت بر ارزش کل صادرات است در حالی که تأثیر آن بر ساختار صادرات با توجه به ترکیب آن متفاوت است. به عبارت دیگر با اینکه خلاقیت بر سهم صادرات صنعتی از کل صادرات و سهم صادرات با تکنولوژی بالا از صادرات صنعتی تأثیر مثبت و معنی داری دارد ولی بر سهم صادرات کشاورزی از صادرات کل بی تأثیر است.

پلا-باردر و جواکین (Pla-Barder & Joaquin, 2011) به تجزیه و تحلیل پیوند بین صادرات، نوآوری و اندازه بنگاه در یک صنعت مبتنی بر دانش پرداختند. در این تحقیق از ۱۲۱ بنگاه در صنعت بیوتکنولوژی فرانسوی به عنوان نمونه استفاده شد. نتایج حاکی از ارتباط مثبت و معنی دار بین نوآوری و صادرات است. همچنین اندازه بنگاه برای انجام نوآوری یا گرایش به صادرات یک متغیر مسلط نیست و ارتباط بین این متغیر با هر دو متغیر نوآوری و صادرات معنی دار نمی باشد.

کاسیمن و گولوکو (Cassiman & Golovko, 2007) در مطالعه ای رابطه بین نوآوری، بهره‌وری و صادرات در بنگاه‌های صنعتی اسپانیا را طی دوره ۱۹۹۰-۱۹۹۸ بررسی کردند. نتایج مطالعه حاکی از ارتباط مثبت و معنی دار بهره‌وری و صادرات است که به دلیل نوآوری در محصول می باشد.

مونرآل پیرز و همکاران (Monreal- Perez et al., 2011) در تحقیق خود درصدد پاسخگویی به این سؤالات بودند: (۱) آیا نوآوری، بنگاه را به سمت صادرات بیشتر محصولات سوق می دهد؟ (۲) آیا گرایش به صادرات یک بنگاه، آن را وادار به نوآوری می کند؟ (۳) چگونه سطح بهره‌وری یک بنگاه این ارتباط را تغییر می دهد. نتایج نشان داد که نوآوری، بنگاه‌ها را وادار به افزایش فعالیت‌های صادرات می کند. با این وجود صادرات بر نوآوری تأثیر معنی داری ندارد.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

فاستینو و همکاران (Faustino et al., 2012) به بررسی تأثیر بهره‌وری و نوآوری بر عملکرد ۹۷ صادرکننده بزرگ کشور پرتغال در طی سال‌های ۲۰۰۴-۲۰۰۸ پرداختند. متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه شامل بهره‌وری، سرمایه، دستمزد نیروی کار و هزینه تحقیق و توسعه (متغیر نوآوری) می‌باشند. نتایج بیانگر این است که بهره‌وری، سرمایه و نوآوری تأثیر مثبت و دستمزد نیروی کار اثر منفی بر صادرات دارند. برخی مطالعات انجام گرفته در زمینه صادرات نیز به شرح زیر می‌باشند:

لطفعلی‌پور و همکاران (۱۳۸۶) با استفاده از الگوی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده به بررسی وجود ارتباط بین رشد صادرات کشاورزی با رشد بهره‌وری و رشد تولید محصولات کشاورزی و تأثیر بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی بخش کشاورزی بر رشد این بخش پرداختند. نتایج حاکی از آن است که تأثیر رشد تولید و بهره‌وری در بخش کشاورزی بر رشد صادرات این بخش در بلندمدت مثبت است. همچنین بی‌ثباتی صادرات بخش کشاورزی اثر منفی و معنی‌دار بر رشد آن دارد.

وظیفه‌دوست و زرین‌نگار (۱۳۸۸) داده‌های مربوط به شرکت صنایع غذایی در استان خراسان رضوی را در مورد اثر عملکرد سیاست‌های دولت بر روی صادرات کشورها با استفاده از مدل جامع بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که بین برنامه‌های توسعه صادرات و عملکرد صادرات به صورت مستقیم و غیر مستقیم هیچ ارتباطی وجود ندارد.

علیجانی و همکاران (۱۳۸۹) اثر سیاست‌های اقتصادی بر صادرات کشاورزی و صنعتی ایران را با استفاده از روش خودرگرسیون برداری در قالب مدل تصحیح خطا در دوره ۱۳۵۰-۱۳۸۶ بررسی کردند. سیاست‌های مورد استفاده در این مدل‌سازی شامل سیاست‌های مالی، پولی و تجاری بود. نتایج حاکی از آن است که در کوتاه‌مدت، سیاست پولی اثر مثبت و معنی‌داری بر صادرات صنعتی و کشاورزی دارد، در حالی که در بلندمدت، تغییرات نرخ بهره و هزینه‌های دولت به ترتیب تأثیر مثبت بر صادرات صنعتی و کشاورزی دارند.

تأثیر نوآوری.....

در مجموع می‌توان گفت مطالعات بیان شده بر اهمیت صادرات به طور اعم و صادرات بخش کشاورزی به طور اخص و ضرورت نوآوری در تمام بخش‌های یک اقتصاد از جمله بخش صادرات تأکید دارند. اما در هیچ یک از مطالعات انجام گرفته در ایران تأثیر نوآوری بر صادرات بخش کشاورزی به عنوان گریز از نوسانات نرخ ارز و صادرات کل مورد توجه قرار نگرفته است. به همین علت تحقیق حاضر ارتباط چند معیار نوآوری با صادرات کشاورزی و صادرات کل ایران را به طور هم‌زمان بیان کرده است.

روش تحقیق

به منظور دستیابی به هدف این مطالعه داده‌های مورد نیاز برای سال‌های ۱۳۵۵-۱۳۸۹ مورد استفاده قرار گرفته‌اند. از آنجا که این داده‌ها سری زمانی می‌باشند، ممکن است بین متغیرها بیش از یک بردار هم‌انباشتگی وجود داشته باشد، بنابراین به منظور برآورد مدل‌های صادرات کل و صادرات کشاورزی از روش یوهانسون-جوسیلیوس و الگوی تصحیح خطای برداری استفاده شد که اساس کار آن را مدل خودتوضیح برداری تشکیل می‌دهد. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، این مطالعه در نظر دارد اثر نوآوری را به عنوان عاملی تأثیرگذار بر صادرات کل و صادرات بخش کشاورزی مورد ارزیابی قرار دهد، اما از آنجا که نمی‌توان نوآوری را به صورت دقیق اندازه‌گیری کرد، شاخص‌های متعددی برای آن تعریف شده است. در این بخش ابتدا تعدادی از این شاخص‌ها معرفی شده است و سپس شاخص‌های به کار برده شده بیان گشته و در نهایت برای بررسی ارتباط صادرات و نوآوری، توابع صادرات کل و صادرات کشاورزی شامل متغیر جدید نوآوری تصریح شده‌اند.

برخی شاخص‌های نوآوری عبارت‌اند از:

هزینه آموزش سالانه هر دانش‌آموز، کیفیت سیستم آموزشی، کیفیت آموزش علوم پایه و ریاضی، تعداد رایانه شخصی به ازای هر نفر، سهم ارزش کالاهای با تکنولوژی بالا به ارزش افزوده کل، تعداد شاغلان در بخش تحقیقات، نرخ ثبت اختراعات و ابداعات، بهره‌وری

نیروی کار، سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه دانشگاه که توسط بنگاه‌های اقتصادی پرداخت می‌شود، سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه به تولید ناخالص داخلی (Schubert et al., 2011)، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تجارت (آزادسازی تجاری)، رقابت در بازارهای داخلی، حقوق مالکیت معنوی، فناوری اطلاعات و ارتباطات (Atkinson et al., 2012)، سهم هزینه‌های تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی، بهره‌وری نیروی کار (Kestenbaum, 2009)، نسبت هزینه‌های آموزشی به تولید ناخالص داخلی، امید به زندگی در مدرسه، فارغ التحصیلان رشته‌های پایه و مهندسی، کارکنان بخش تحقیقات، تولید و مصرف انرژی، اعتبار داخلی برای بخش خصوصی، قدرت حفاظت از سرمایه‌گذار، ارزش کل سهام مبادله شده نسبت به GDP، محدودیت تجاری دسترسی به بازار، سهم واردات و صادرات به GDP، دریافت و پرداخت حق امتیاز و مجوز نسبت به GDP، ورود و خروج خالص سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی نسبت به GDP، تعداد مقالات علمی و فنی، هزینه نرم‌افزارهای کامپیوتری، مارک تجاری، اثرات و ظرفیت‌های زیست محیطی، همکاری دانشگاه و صنعت (Dutta, 2011).

این مقاله درصدد است از بین شاخص‌های نوآوری مذکور، تعداد اختراعات ثبت شده (P)، مارک تجاری (TM)، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI)، بهره‌وری عوامل تولید (نیروی کار) (TFA, TFP) و سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی (TEA, TE) را در کنار عوامل استاندارد مؤثر بر صادرات کل و صادرات کشاورزی بررسی کند. البته لازم به ذکر است که سایر شاخص‌ها به دلیل کمبود آمار مورد استفاده قرار نگرفته‌اند.

با توجه به شاخص‌های بیان‌شده فرم نهایی تابع صادرات کل به صورت زیر می‌باشد:

$$EXT = C + \alpha_1 GDP + \alpha_2 RER + \alpha_3 PEX + \alpha_4 FDI + \alpha_5 TFP + \alpha_6 P + \alpha_7 TE \quad (1)$$

عوامل کلی و استاندارد مؤثر بر صادرات کل یک کشور عبارت‌اند از: تولید ناخالص داخلی (GDP)، نرخ ارز مؤثر واقعی (RER) و قیمت‌های نسبی صادراتی (PEX) که این عوامل با توجه به شرایط ساختار اقتصادی، سیاسی و اجتماعی تعیین می‌شوند. متغیرهای

تأثیر نوآوری.....

سرمایه گذاری مستقیم خارجی (FDI)، بهره‌وری نیروی کار (TFP)، تعداد اختراعات ثبت شده (P) و سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی (TE) شاخص‌های نوآوری به کار رفته در این معادله می‌باشند. قیمت‌های نسبی صادراتی از طریق نسبت شاخص بهای کالاهای صادراتی به شاخص بهای کالاهای تولید و مصرف شده در داخل محاسبه شده است. بهره‌وری نیروی کار از طریق تولید ناخالص داخلی تقسیم بر نیروی کار به دست آمده است. آمارهای این دو شاخص به همراه آمار مربوط به سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، نرخ ارز غیر رسمی و شاخص قیمت مصرف‌کننده داخل از بانک مرکزی ایران جمع‌آوری شده‌اند. شاخص قیمت مصرف‌کننده آمریکا به عنوان مصرف‌کننده خارجی از مرکز محاسبه تورم آمریکا به دست آمد. آمارهای مربوط به صادرات کل (میلیارد ریال، سال پایه ۱۳۷۶) و تولید ناخالص داخلی (میلیارد ریال، سال پایه ۱۳۷۶) از مرکز آمار ایران و همچنین تعداد اختراعات ثبت شده از بانک جهانی گردآوری شده‌اند.

فرم نهایی تابع صادرات کشاورزی نیز به صورت زیر می‌باشد:

$$EXA = C + \beta_1 VA + \beta_2 RER + \beta_3 PEX + \beta_4 TEA + \beta_5 TFA + \beta_6 TM \quad (2)$$

متغیرهای این مدل نیز عبارت‌اند از: ارزش افزوده کشاورزی (VA)، نرخ ارز حقیقی (RER)، قیمت‌های نسبی صادراتی (PEX) که عوامل استاندارد مؤثر بر صادرات کشاورزی می‌باشند. متغیرهای سهم صادرات کشاورزی از ارزش افزوده این بخش (TEA)، بهره‌وری نیروی کار کشاورزی (TFA) و مارک تجاری (TM) نیز به عنوان شاخص‌های نوآوری در نظر گرفته شده‌اند. آمار مربوط به ارزش افزوده کشاورزی (میلیارد ریال، سال پایه ۱۳۷۶) از مرکز آمار ایران، صادرات کشاورزی (میلیارد ریال، سال پایه ۱۳۷۶) از FAO و مارک تجاری از بانک جهانی گردآوری شده‌اند.

تولید ناخالص داخلی (GDP): افزایش ظرفیت تولیدی کشور سبب رشد تولید در صنایع مختلف از جمله بخش‌های صادراتی می‌شود. بنابراین افزایش تولید علاوه بر تأمین تقاضای داخلی، افزایش عرضه صادرات را به دنبال خواهد داشت (احسانی و همکاران، ۱۳۸۸).

1. www.usinflationcalculator.com

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

ارزش افزوده بخش کشاورزی (VA): با توجه به بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی حاصل از نفت خام و به منظور کاهش وابستگی اقتصاد ایران به این نوع درآمدها بایستی جهت‌گیری سیاست‌های صادراتی به سمت صدور کالاهای غیرنفتی از جمله صادرات کشاورزی تغییر یابد. ارزش افزوده کشاورزی همواره نقش انکارناپذیری در امنیت غذایی، ایجاد اشتغال و کمک به رونق صادرات غیرنفتی دارد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰ و خلیلیان و فرهادی، ۱۳۸۱).

نرخ ارز حقیقی (RER): نرخ ارز حقیقی به عنوان معیار ارزش برابری پول ملی یک کشور در برابر پول کشورهای دیگر منعکس‌کننده وضعیت اقتصادی آن کشور در مقایسه با شرایط اقتصادی سایر کشورهاست. این متغیر یکی از متغیرهای اصلی در بررسی‌های مربوط به صادرات است (احسانی و همکاران، ۱۳۸۸ و کرمی و زیبایی، ۱۳۸۷ و مهرابی بشرآبادی و جاودان، ۱۳۹۰ و مهرآرا و مرادی، ۱۳۸۷).
نرخ ارز حقیقی از رابطه زیر محاسبه گردید:

$$RER = \frac{NER * CPI^D}{CPI^F} \quad (3)$$

که در آن NER نرخ ارز آزاد در سال پایه، CPI^D شاخص قیمت مصرف‌کننده داخلی و CPI^F شاخص قیمت مصرف‌کننده آمریکا می‌باشد (عزیزی و یزدانی، ۱۳۸۳).

قیمت‌های نسبی صادراتی (PEX): این متغیر از نسبت شاخص بهای کالاهای صادراتی به شاخص کالاهای تولید و مصرف شده در داخل کشور به دست می‌آید. همان‌طور که از تعریف این متغیر پیداست، چنانچه قیمت‌های صادراتی افزایش یابند سبب افزایش سودآوری در بخش‌های صادراتی شده و موجب ورود تولیدکنندگان از سایر بخش‌ها به بخش‌های صادراتی می‌گردد (احسانی و همکاران، ۱۳۸۸ و محمدی و همکاران، ۱۳۹۰).

سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی (TE): بنگاه‌های تولیدی با شرکت در عرصه صادرات بین‌الملل می‌توانند روش‌های تولید، ویژگی‌های طراحی خوب و تکنیک‌های

تأثیر نوآوری.....

جدیدتر تولید را از این طریق فرا گرفته و به نوآوری در حوزه تولید پردازند. بنابراین چنین بنگاه‌هایی می‌توانند با تبادل دانش و عقاید و دستیابی به سلیق مشتریان، رویکرد نوآوری خود را بهبود بخشند (شاه آبادی و احمدی روشن، ۱۳۸۸). در تابع صادرات کشاورزی، از سهم صادرات این بخش نسبت به ارزش افزوده همین بخش بهره گرفته شده است (TEA).

بهره‌وری نیروی کار (TFP): همواره محدودیت و کمیابی منابع و امکانات تولید سبب محدودیت تولید کالاها و خدمات بنگاه‌های تولیدی بوده است. نوآوری از طریق آموزش و مهارت نیروی انسانی می‌تواند به افزایش بهره‌وری و کیفیت یکی از این عوامل تولید یعنی نیروی کار منجر گردد. بنگاه‌های اقتصادی از طریق نوآوری و تکنولوژی‌های جدید، توان تولیدی خود را افزایش می‌دهند و در نتیجه به کاهش هزینه، افزایش کیفیت و افزایش سرعت در تحویل کالا دست می‌یابند. حال اگر ظرفیت تولید بنگاه‌های تولیدی کشور افزایش یابد، صادرات نیز به تبع آن افزایش خواهد یافت. در تابع صادرات کل بهره‌وری نیروی کار کشور (TFP) و در تابع صادرات کشاورزی بهره‌وری نیروی کار همین بخش در نظر گرفته شده است (TFA) (روز افزون و همکاران، ۱۳۸۹؛ Kiendrebeogo, 2012 و Kumar Pyne, 2013 و Desbmukb &).

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI): این متغیر یکی از مسیرهای ورود نتایج فعالیت‌های تحقیق و توسعه بنگاه‌های خارجی و در نتیجه ورود کالاهای با تکنولوژی بالا (که محصول این بنگاه‌هاست) به کشورها می‌باشد. بنابراین وجود چنین بنگاه‌هایی سبب افزایش رقابت بین بنگاه‌های داخلی و سرمایه‌گذاران خارجی شده و بنگاه‌های داخلی را به تولید کالاهای با کیفیت بالاتر و قیمت مناسب‌تر تشویق می‌نماید. این موضوع مستلزم نوآوری و ابداع در بخش‌های مختلف تولیدی می‌باشد (شاه‌آبادی و احمدی روشن، ۱۳۸۸ و مطیعی، ۱۳۹۰؛ Thanh Xuan & Xing, 2008 و Temiz & Gokmen, 2009).

تعداد اختراعات ثبت شده (P): اختراع در صورتی که مراحل داوری و ثبت را پشت سر گذاشته باشد، می‌تواند شاخص تولید فناوری و معیاری برای توصیف و ارزیابی وضعیت

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

نوآوری یک کشور به شمار آید. همچنین اختراعات بیانگر توان تجاری سازی نتایج تحقیقات و ابداعات و یا به عبارت بهتر، بهره‌برداری تجاری از نوآوری ارائه شده است (امیری و همکاران، ۱۳۸۷؛ زارع میرک آباد، ۱۳۹۰ و Hagedoorn & Cloudt, 2003).

نام تجاری (TM): امروزه اغلب بنگاه‌های تولیدی فعال در بازارهای رقابتی سعی در ایجاد تصویر ذهنی مطلوب در مشتریان از طریق ساخت نام و نشان تجاری دارند. بنگاه‌ها با توجه به راهبردهای بلندمدت بازاریابی خود و بهره‌گیری از تبلیغات تجاری و سایر سازوکارهای ترفیع فروش، تصویری دلخواه و مورد انتظار در ذهن مصرف کنندگان خود ایجاد می‌کنند. این تصویر ذهنی در افزایش فروش، افزایش سهم بازار و افزایش توان رقابت پذیری شرکت‌ها بسیار تأثیرگذار است (فیض و شکر زاده، ۱۳۸۸؛ Arsalan & Reicher, 2010).

روش برآورد الگو

با توجه به اینکه متغیرهای اقتصادی اغلب با یکدیگر در ارتباط‌اند، هنگام بررسی چند متغیر سری زمانی لازم است ارتباطات متقابل بین متغیرها در قالب یک الگوی سیستم معادلات هم‌زمان مورد توجه قرار گیرد. یک روش بسیار متداول برای فرمول‌بندی چنین مواردی استفاده از مدل‌های خود توضیح برداری (VAR) است که در این مدل‌ها مجموعه متغیرهای درون‌زا تابعی از مقادیر با وقفه خود و سایر متغیرهای دیگر تصریح می‌شوند. به کارگیری روش انگل و گرنجر، که بر اساس پیش فرض وجود تنها یک بردار هم‌جمعی استوار است، در شرایطی که در واقع بیش از یک بردار هم‌جمعی وجود داشته باشد، مناسب نیست زیرا استفاده از این روش به عدم کارایی منجر خواهد شد به این مفهوم که وقتی یک الگوی تک معادله‌ای برآورد شود، بردار هم‌جمعی برآورد شده تنها یک ترکیب خطی از مجموعه بردارهای، ممکن خواهد بود و بیانگر رابطه تعادلی تعریف شده خاصی نیست. جوهانسن و جوسیلیوس با فرموله کردن روشی برای هم‌انباشتگی برداری، که در آن تعیین بردار هم‌انباشتگی از طریق حداکثر

تأثیر نوآوری.....

راست‌نمایی صورت می‌گیرد، توانستند نقایص روش انگل و گرنجر را حل کنند. اساس کار آن‌ها یک مدل VAR با K متغیر و P وقفه زمانی به صورت زیر است:

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + U_t \quad U_t \sim IN(0, \Sigma) \quad (4)$$

بر اساس این رابطه یک الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) به صورت زیر نوشته می‌شود:

$$\Delta Y_t = B_1 \Delta Y_{t-1} + B_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + B_{p-1} \Delta Y_{t-p+1} + \pi Y_{t-p} + U_t \quad (5)$$

الگوی تصحیح خطای برداری برای پیوند دادن رفتار کوتاه‌مدت Y_t به مقادیر تعادلی بلندمدت آن است. در این الگو ماتریس π حاوی اطلاعات مربوط به روابط تعادلی بلندمدت است. برای ظاهر شدن بردار کوتاه‌مدت در الگوی تصحیح خطای برداری باید وقفه‌های الگو بیشتر از یک باشند در غیر این صورت وقفه تفاضل مرتبه اول متغیرها ظاهر نخواهند شد (تشکینی، ۱۳۸۴).

نتایج و بحث

به دلیل ماهیت سری‌های زمانی داده‌ها، نخست باید پایایی داده‌ها مورد بررسی قرار گیرند، زیرا وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرها مستلزم پایا بودن آن‌ها می‌باشد. بدین منظور از آزمون‌های دیکی فولر و دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده است. نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرهای مدل‌های صادرات کل و صادرات کشاورزی در جدول ۱ نشان داده شده‌اند و همان‌طور که مشخص است کلیه متغیرها پایا از درجه یک می‌باشند. بنابراین به منظور برآورد الگو از مدل خودتوضیح برداری (VAR) و الگوی تصحیح خطای برداری استفاده گردید.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد توابع صادرات کل و صادرات کشاورزی

متغیر	آماره آزمون	درجه ایستایی
DLEXT صادرات کل	-۴/۹۷۵*	I(1)
DLGDP تولید ناخالص داخلی	-۶/۱۴*	I(1)
DLRER نرخ ارز حقیقی	-۳/۸۷۲*	I(1)
DLPEX قیمت نسبی صادراتی	-۴/۰۱۲*	I(1)
DLTE سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی	-۵/۳۶۳*	I(1)
DLFDI سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	-۷/۲۹۱*	I(1)
DLTFP بهره‌وری نیروی کار کل	-۳/۶۲۳*	I(1)
DLP تعداد اختراعات ثبت شده	-۴/۶۲۳*	I(1)
DLEXA صادرات کشاورزی	-۳/۹۸*	I(1)
DLVA ارزش افزوده کشاورزی	-۶/۵۵*	I(1)
DLTEA سهم صادرات از ارزش افزوده کشاورزی	-۴/۵۸*	I(1)
DLTFA بهره‌وری نیروی کار کشاورزی	-۶/۴۴*	I(1)
DLTM نام تجاری	-۵/۶۶*	I(1)

ADF= ۳/۵۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق *معنی‌داری در سطح ۵٪

تذکر: تمام متغیرها به صورت لگاریتم مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

در مرحله بعد و پس از تشخیص درجه همگرایی، برای تعیین تعداد وقفه‌های بهینه از آماره‌های آکاییک و شوارتز- بیزین استفاده شد که بر اساس نتایج آنها در جدول ۲. تعداد وقفه بهینه در هر دو تابع صادرات کل و صادرات کشاورزی برابر با دو می‌باشد.

تأثیر نوآوری.....

جدول ۲. تعیین تعداد وقفه بهینه

تعداد وقفه	تابع صادرات کل	تابع صادرات کشاورزی
۲	۵۵۱/۷۶۳۱*	۴۰۳/۴۲۹۲*
۱	۴۴۴/۱۹۳۷	۲۳۶/۴۹۹۶
۰	۸۵/۵۵۳	-۱۴۶/۳۳۷۶
۲	۴۲۳/۷۶۳۱*	۳۰۵/۴۲۹۲*
۱	۳۸۰/۱۹۳۷	۱۸۷/۴۹۹۶
۰	۸۵/۵۵۳	-۱۴۶/۳۳۷۶
۲	۳۳۶/۴۴۰۲*	۲۳۸/۴۳۱۷*
۱	۳۳۶/۲۵۶۲	۱۵۴/۰۰۰۸
۰	۸۵/۵۵۳	-۱۴۶/۳۳۷۶

مأخذ: یافته‌های تحقیق * وقفه بهینه

ارتباط موجود بین الگوی خود توضیح برداری و هم‌جمعی این امکان را فراهم می‌کند تا به سادگی بردارهای هم‌جمعی را از روی ضرایب الگوی خود توضیح برداری به دست آورد. بنابراین پس از برآورد این الگو، آزمون‌های لازم برای تعیین تعداد بردارهای بلندمدت موجود از طریق آزمون حداکثر مقدار ویژه انجام شد که طبق آن و بر اساس جدول ۳، تعداد چهار بردار بلندمدت بین متغیرهای مدل در تابع صادرات کل وجود دارد. تعداد بردارهای بلندمدت موجود در تابع صادرات کشاورزی نیز متعاقباً در جدول ۴ بیان گردیده که طبق آن، ۵ بردار بلندمدت در تابع صادرات کشاورزی وجود دارد.

جدول ۳. تعیین تعداد بردار بلندمدت در تابع صادرات کل با استفاده از آزمون

حداکثر مقدار ویژه

فرضیه صفر	فرضیه آلترناتیو	آماره t	مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪	مقدار بحرانی در سطح ۹۰٪
$I=0$	$I=1$	۸۹/۴۵۰۱	۵۱/۱۵	۴۸/۲۳
$I \leq 1$	$I=2$	۷۰/۷۲۲۸	۴۵/۶۳	۴۲/۷
$I \leq 2$	$I=3$	۶۱/۹۰۹۶	۳۹/۸۳	۳۶/۸۴
$I \leq 3$	$I=4$	۳۳/۸۲۷۸	۳۳/۶۴	۳۱/۰۲
$I \leq 4$	$I=5$	۲۴/۴۱۵*	۲۷/۴۲	۲۴/۹۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق * تعداد بردار بلندمدت

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

جدول ۴. تعیین تعداد بردار بلندمدت در تابع صادرات کشاورزی با استفاده از

آزمون حداکثر مقدار ویژه

فرضیه صفر	فرضیه آلترناتیو	آماره t	مقدار بحرانی در سطح ۹۵٪	مقدار بحرانی در سطح ۹۰٪
$I=0$	$I=1$	۲۵۹/۹۲۷۱	۴۵/۶۳	۴۲/۷
$I\leq 1$	$I=2$	۵۴/۳۱۷۳	۳۹/۸۳	۳۶/۸۴
$I\leq 2$	$I=3$	۳۴/۰۲۰۱	۳۳/۶۴	۳۱/۰۲
$I\leq 3$	$I=4$	۲۹/۰۰۹۴	۲۷/۴۲	۲۴/۹۹
$I\leq 4$	$I=5$	۲۳/۰۸۶۶	۲۱/۱۲	۱۹/۰۲
$I\leq 5$	$I=6$	۱۰/۹۱۰۶*	۱۴/۸۸	۱۲/۹۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق * تعداد بردار بلندمدت

از بین بردارهای برآورد شده در مدل صادرات کل، بردار دوم با تئوری‌های اقتصادی مطابقت داشت که برآورد آن به صورت جدول ۵ می‌باشد:

جدول ۵. نتیجه برآورد مدل صادرات کل

EXT	GDP	RER	PEX	FDI	TFP	P	TE
صادرات	تولید ناخالص	نرخ ارز	قیمت نسبی	سرمایه‌گذاری	بهره‌وری	اختراعات	سهم صادرات از تولید
کل	داخلی	حقیقی	صادراتی	مستقیم خارجی	نیروی کار کل	نیروی کار کل	ناخالص داخلی
	۰/۹۹	-۰/۸۲	۰/۱۳	۰/۱۴	۰/۶۸	۰/۶۱	۰/۹۹
آماره t	(۲/۶۶)	(۳/۰۰۶)	(۲/۴۷)	(۳/۳۲)	(۰/۹۳)	(۲/۷۴)	(۱/۶۶)
	$F=۳/۳۴$			$R^2=۰/۵۷$			

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اعداد داخل پرانتز بیانگر آماره t مربوط به هر متغیر است. از مقدار آماره F نیز می‌توان به معنی داری کل مدل پی برد. مقدار R^2 برازش خوب مدل را نشان می‌دهد.

تأثیر نوآوری.....

بر اساس نتایج این برآورد ضریب متغیر تولید ناخالص داخلی مثبت و معنی دار می‌باشد و نشان می‌دهد با تقویت بنیان‌های تولیدی و در نتیجه افزایش ظرفیت تولیدی کشور می‌توان رشد تولید را در بخش‌های مختلف از جمله بخش‌های صادراتی افزایش داد و علاوه بر تأمین تقاضای داخلی، عرضه صادرات را نیز بالا برد. از آنجا که افزایش و رشد تولید ناخالص داخلی شاخص رشد اقتصادی است، اهدافی که رشد اقتصادی را دنبال می‌کنند رشد عرضه صادرات را نیز در پی دارند.

ضریب نرخ حقیقی ارز منفی و معنی دار می‌باشد. این متغیر یک عامل قیمتی مؤثر بر صادرات است که تغییرات آن سبب تغییر سطح رقابت‌پذیری کالاها و خدمات می‌شود به طوری که افزایش آن سبب ارزان‌تر شدن کالاهای صادراتی شده و در نتیجه تقاضای این‌گونه کالاها را افزایش می‌دهد، اما اگر سیاست‌های داخلی و خارجی به درستی تنظیم نگردند جهت‌گیری آنها همگام و هماهنگ نمی‌باشد و موجب انحراف نرخ ارز از مقدار تعادلی خود شده و حتی ممکن است تغییرات نرخ ارز اثر عکس بر متغیرهای اقتصادی مانند صادرات داشته باشد. در طول سال‌های مورد نظر در این تحقیق مسائل مختلفی از جمله جنگ و تحریم‌های گوناگون سبب اتخاذ سیاست‌هایی شده که انحراف نرخ ارز را به دنبال داشته و در نتیجه این انحراف، صادرات کشور ارزآوری مناسبی را در پی نداشته است که منفی بودن ضریب نرخ حقیقی ارز را توجیه می‌کند.

ضریب متغیر قیمت‌های نسبی صادراتی مثبت و معنی دار است و به این دلیل است که هرگاه قیمت کالاهای صادراتی افزایش یابد، در صورت ثبات سایر شرایط، سبب افزایش سودآوری در بخش صادراتی شده و تولیدکنندگان سایر بخش‌ها را به سمت بخش صادرات سوق می‌دهد اما اگر قیمت کالاهای داخلی افزایش یابد باعث می‌شود که فروش محصولات در داخل سودآوری بیشتری داشته باشد و در نتیجه صادرات محدود گردد.

رابطه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و صادرات کل نیز مثبت و معنی دار می‌باشد. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی می‌تواند موجب انتقال نتایج تحقیق و توسعه از کشورهای

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

دارای تکنولوژی بالاتر، ایجاد منابع مالی برای سرمایه‌گذاری و افزایش ظرفیت تولید در کشور میزبان گردد و در نتیجه به صرفه‌های ناشی از مقیاس و افزایش توان صادراتی منجر شود. بنابراین می‌توان با اتخاذ سیاست‌های اقتصادی مناسب، سرمایه‌گذاران خارجی را از کشورهای مختلف جلب نمود. البته برای اینکه این سرمایه‌گذاری خارجی به نوآوری در کشور میزبان منجر شود باید حداقل‌هایی از سرمایه انسانی و فعالیت‌های تحقیق و توسعه را فراهم کرد و پس از اینکه سرمایه‌گذاری انجام شد، کالاهای تولیدی از این طریق را با شرایط فرهنگی و اقتصادی آن جامعه تطبیق داد.

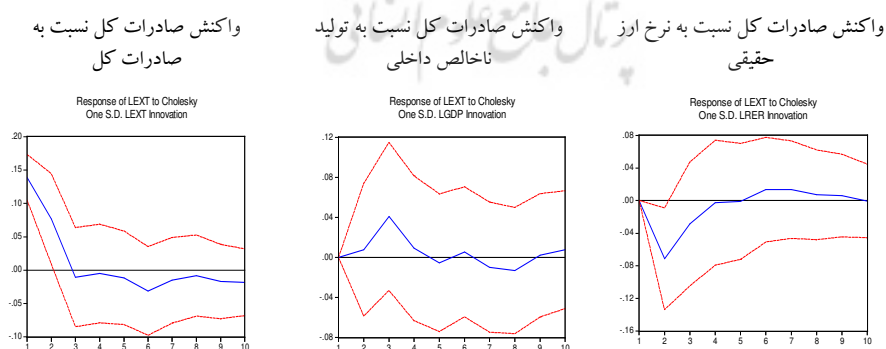
بین صادرات کل و بهره‌وری نیروی کار نیز رابطه مثبت برقرار است ولی این متغیر معنی‌دار نمی‌باشد زیرا در ایران بهره‌وری نیروی کار پایین است و نمی‌تواند بر متغیرهای اقتصادی از جمله صادرات تأثیرگذار باشد. کمیابی منابع و امکانات به عنوان محدودیت‌های اساسی تولید مطرح می‌باشند که با افزایش بهره‌وری می‌توان با استفاده از این منابع محدود، به میزان تولید بیشتری دست یافت که این امر نوآوری در روش‌های تولید را افزایش می‌دهد. همچنین آموزش و مهارت انسانی نیز سبب ایجاد افکار و ایده‌های جدید و خلاقانه می‌گردد، این ایده‌های خلاقانه وقتی به عرصه ظهور برسد و تبدیل به کالاهای جدید گردد نوآوری را در زمینه‌های گوناگون به وجود می‌آورد.

ضریب متغیر اختراعات نیز مثبت و معنی‌دار و بیانگر این است که در اقتصاد بین‌المللی، برای به دست آوردن موقعیت مناسب و پایدار باید قدرت رقابت و تسلط بر بازار را افزایش داد تا بتوان به سودآوری پایداری در بازارهای جهانی دست یافت و این امر مستلزم سرمایه‌گذاری در ابتکارات و نوآوری در اختراعات می‌باشد تا از این طریق عرضه محصولات جدید را با سلايق در حال تغییر مشتریان تطبیق داد و مانع کاهش سهم خود در بازارهای هدف شد. همچنین نوآوری در اختراعات و تطبیق با شرایط متغیر بازارهای جهانی سبب ایجاد ظرفیت‌های جدید و تنوع تولیدات و خدمات، افزایش کیفیت، کاهش هزینه و در نتیجه

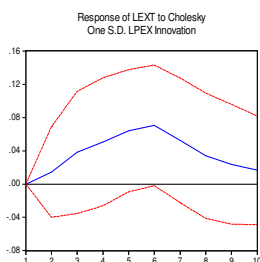
تأثیر نوآوری.....

موفقیت در رقابت و گستردگی بازارهای هدف می‌شود. بنابراین ایجاد شرایط لازم برای تجاری کردن یک اختراع به منظور ایجاد ارزش اقتصادی ضروری به نظر می‌رسد تا بتوان از این طریق ایده را به محصول و علم را به ثروت تبدیل و توسعه اقتصادی را تسریع نمود.

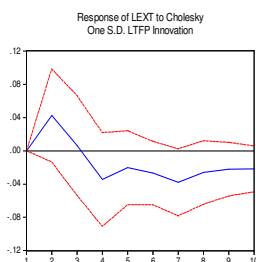
متغیر سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی نیز اثر مثبت و معنی‌دار بر صادرات کل دارد. از آنجا که سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی علاوه بر شاخص نوآوری، یکی از شاخص‌های آزادسازی تجاری نیز می‌باشد نشان می‌دهد که اگر گرایش به تجارت آزاد وجود داشته باشد، کشور می‌تواند با استفاده از توسعه تکنیک‌های جدید و استفاده کارا تر از عوامل تولید سبب ایجاد نوآوری در محصولات صادراتی شده و ضمن افزایش تولیدات داخلی، صادرات را نیز به میزان قابل توجهی افزایش دهد. بنابراین افزایش قدرت رقابت‌پذیری در فضای داخلی و بین‌المللی نتیجه توجه جدی به مؤلفه‌های جدید تولید به ویژه نوآوری است. همچنین ضریب تصحیح و خطا (ECM) برابر است با $-0/65$ که نشان می‌دهد در هر دوره $0/65$ از عدم تعادل زائل گشته و در کمتر از دو دوره تعادل حاصل می‌گردد. در مرحله بعد تابع عکس‌العمل صادرات کل نسبت به شوک‌های وارد شده بر متغیرهای مستقل بررسی شده است. نتایج توابع عکس‌العمل به شرح نمودار زیر است:



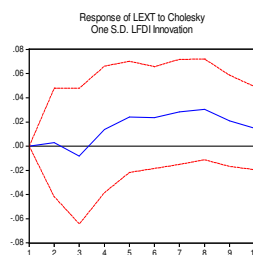
واکنش صادرات کل نسبت به قیمت صادراتی



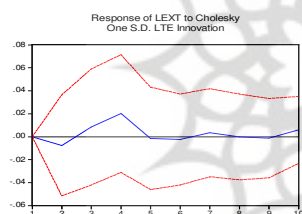
واکنش صادرات کل نسبت به بهره‌وری نیروی کار کل



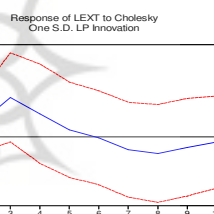
واکنش صادرات کل نسبت به سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی



واکنش صادرات کل نسبت به سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی



واکنش صادرات کل نسبت به اختراعات



نمودار ۱. توابع عکس‌العمل صادرات کل ایران

همان‌طور که نمودارهای فوق نشان می‌دهند، اثرات شوک‌های واردشده از طرف متغیرها بر صادرات کل ایران پس از چندین دوره از بین خواهند رفت. صادرات کل بر اثر شوک وارده از طرف نرخ ارز حقیقی در دوره دوم به حداقل خود رسیده و در دوره دهم کاملاً تأثیر این تکانه از میان رفته و صادرات به تعادل رسیده است. شوکی که از جانب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر صادرات کل ایجاد می‌شود در دوره سوم سبب کاهش صادرات شده ولی پس از آن صادرات کل با روندی مثبت و افزایشی روبه‌رو گردیده است. واکنش صادرات کل نسبت به تکانه وارد شده بر سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی دارای نوسان است. شوک وارد بر اختراعات نیز در دوره سوم صادرات کل را به میزان قابل

تأثیر نوآوری.....

ملاحظه‌ای افزایش داده ولی پس از آن تا دوره هشتم صادرات کاهش یافته و دوباره روندی افزایشی را تجربه و سپس به سمت تعادل حرکت کرده است.

برای بررسی سهم بی‌ثباتی متغیرها در توجیه نوسانات صادرات کل در یک دوره دهساله از تجزیه واریانس استفاده شده است که نتایج آن به شرح جدول ۶ بیان شده است.

جدول ۶. تجزیه واریانس صادرات کل ایران

TE	P	TFP	FDI	PEX	RER	GDP	EXT	دوره
سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی	اختراعات	بهره‌وری نیروی کار کل	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی	قیمت نسبی صادراتی	نرخ ارز حقیقی	تولید ناخالص داخلی	صادرات کل	خطای پیش‌بینی
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱۰۰	۰/۱۳
۰/۱۶	۳/۰۰	۵/۳۹	۰/۰۲۶	۰/۶۳	۱۵/۱۹	۰/۱۸	۷۵/۳۸	۰/۱۸
۰/۲۸	۱۸/۴۸	۴/۱۰	۰/۱۷	۳/۶۹	۱۳/۱۰	۳/۸۶	۵۶/۲۸	۰/۲۱
۱/۰۲	۲۰/۸۰	۵/۸۲	۰/۵۱	۸/۱۶	۱۱/۳۶	۳/۵۰	۴۸/۷۸	۰/۲۲
۰/۹۳	۱۹/۲۱	۵/۹۸	۱/۴۷	۱۴/۵۴	۱۰/۲۷	۳/۲۲	۴۴/۳۴	۰/۲۴
۰/۸۳	۱۷/۰۲	۶/۳۹	۲/۱۶	۲۰/۵۲	۹/۳۷	۲/۹۰	۴۰/۷۷	۰/۲۵
۰/۷۷	۱۶/۶۴	۷/۸۳	۳/۰۹	۲۲/۵۸	۸/۷۹	۲/۷۷	۳۷/۴۸	۰/۲۶
۰/۷۳	۱۷/۴۲	۸/۲۷	۴/۱۳	۲۲/۸۱	۸/۳۵	۲/۸۴	۳۵/۴۰	۰/۲۷
۰/۷۱	۱۷/۵۷	۸/۶۵	۴/۵۷	۲۲/۸۵	۸/۱۵	۲/۷۶	۳۴/۷۱	۰/۲۷
۰/۷۴	۱۷/۴۰	۹/۰۸	۴/۷۶	۲۲/۷۵	۷/۹۹	۲/۷۸	۳۴/۴۶	۰/۲۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در جدول تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی متغیرها در هر سال بر اساس سال قبل محاسبه می‌شود، به همین دلیل در طی زمان دارای یک روند افزایشی است. نتایج تجزیه واریانس بیان می‌کنند که در دوره اول صد در صد تغییرات صادرات کل ناشی از خود این متغیر است ولی به تدریج و با گذشت زمان این تأثیرات کاهش یافته و اثر سایر متغیرها در

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

تغییرات صادرات کل افزایش یافته‌اند. متغیرهای قیمت نسبی صادراتی، اختراعات و نرخ ارز حقیقی به ترتیب دارای بیشترین درجه توضیح‌دهندگی رفتار صادرات کل می‌باشند. همچنین جدول فوق نشان می‌دهد که متغیرهایی که به عنوان شاخص نوآوری در نظر گرفته شده‌اند سهم مناسبی در توجیه رفتار صادرات کل دارند. سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از دوره دوم به بعد و بهره‌وری کل نیز از دوره سوم به بعد دارای روند افزایشی منظمی در تغییرات صادرات می‌باشند که حاکی از اهمیت متغیرهای مذکور می‌باشد. تأثیر متغیرهای اختراعات و سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی گرچه در طی زمان مقداری نوسان نشان می‌دهند ولی به طور کلی از دوره دوم تا دهم افزایش قابل ملاحظه‌ای بر صادرات کل دارند.

تابع صادرات کشاورزی

نتیجه برآورد تابع صادرات کشاورزی در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. نتیجه برآورد تابع صادرات کشاورزی

EXA	VA	RER	PEX	TEA	TFA	TM
صادرات	ارزش افزوده	نرخ ارز	قیمت نسبی	سهم صادرات از ارزش	بهره‌وری نیروی	علائم
کشاورزی	کشاورزی	حقیقی	صادراتی	افزوده کشاورزی	کار کشاورزی	تجاری
	۰/۳۹	۰/۱۸	۰/۵۱	۱/۰۰۷	۰/۶۹	۰/۱۵
	۲/۸۷	۱/۱۴	۲/۲۱	۲/۸۵	۲/۲	۱/۶۹
	F=۳/۰۱		R ² =۰/۵۲			

مأخذ: یافته‌های تحقیق

از مقدار آماره F می‌توان به معنی‌داری کل مدل پی برد. مقدار R² برازش خوب مدل را نشان می‌دهد.

همان‌طور که نتایج نشان می‌دهند، بین صادرات کشاورزی و ارزش افزوده این بخش رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد و بیانگر این است که با تقویت بخش کشاورزی از یک طرف می‌توان کشور را در تولید برخی کالاهای کشاورزی به خودکفایی رساند و از طرف

تأثیر نوآوری.....

دیگر دریافت‌های ارزی حاصل از صدور این محصولات را به‌طور قابل توجهی افزایش داد. از طرف دیگر توسعه این بخش می‌تواند در جهت اشتغال‌زایی و کاهش فقر نیز بسیار تأثیرگذار باشد. برخلاف تابع صادرات کل در برآورد تابع صادرات کشاورزی اثر نرخ حقیقی ارز مثبت است.

ضریب متغیر قیمت‌های نسبی صادراتی مثبت می‌باشد و به این دلیل است که در بخش کشاورزی نیز مانند کل اقتصاد در صورتی محصولات صادراتی از سودآوری بالایی برخوردار می‌شوند که از این محصولات حمایت ویژه شود و قیمت آن‌ها در حد مطلوبی باشد.

اثر متغیر سهم صادرات کشاورزی از ارزش افزوده این بخش نیز مثبت و معنی‌دار می‌باشد. از آنجا که صادرات کشاورزی جزئی از صادرات کل می‌باشد، تأثیر این متغیر همانند تأثیر متغیر TE بر صادرات کل می‌باشد و می‌توان در بخش کشاورزی نیز مانند کل اقتصاد به وسیله تجارت خارجی سبب افزایش قدرت رقابت‌پذیری در بازارهای داخلی و بین‌المللی شد مخصوصاً اینکه کشور ما در تولید بعضی محصولات در رتبه‌های بسیار خوب در صادرات می‌باشد. بنابراین می‌توان با صادرات این محصولات، صادرات کشاورزی را افزایش داد. بهره‌وری نیروی کار کشاورزی نیز اثر مثبت و معنی‌داری بر صادرات این بخش دارد. رشد بالای جمعیت و افزایش مستمر تقاضای مواد غذایی در کشور، ایجاد تحول در کشاورزی در راستای افزایش کمیت، کیفیت و تنوع محصولات کشاورزی را اجتناب‌ناپذیر کرده است. یکی از این تحولات، افزایش تولید به ازای هر نفر نیروی کار کشاورزی است که بهره‌وری بالاتر نیروی کار را موجب می‌شود و متعاقباً بهره‌وری بالاتر به رشد بیشتر بخش و نهایتاً به صادرات بیشتر می‌انجامد.

ضریب متغیر مارک تجاری نیز مثبت و معنی‌دار در سطح ۱۰ درصد می‌باشد. دلیل چنین نتیجه‌ای این است که نام تجاری در بخش کشاورزی به درستی شناخته نشده و اهمیت آن درک نمی‌گردد و به همین دلیل کاربرد چندانی ندارد.

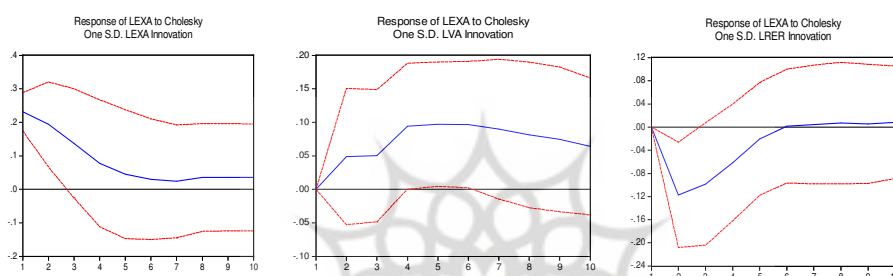
براساس نتایج، ضریب جمله تصحیح و خطا برابر است با ۰/۰۵۹- که نشان می‌دهد در

هر دوره مقداری کمی از عدم تعادل از بین می‌رود.

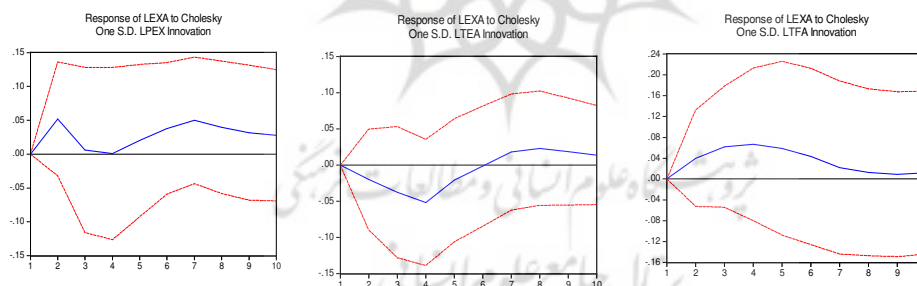
اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

در مرحله بعد، توابع عکس‌العمل صادرات بخش کشاورزی نسبت به یک تکانه به اندازه یک انحراف معیار در متغیرهای مستقل و همچنین جدول تجزیه واریانس سهم هر یک از متغیرها در تغییرات متغیر وابسته بررسی شده است. توابع واکنش صادرات بخش کشاورزی به شرح نمودار ۲ می‌باشد.

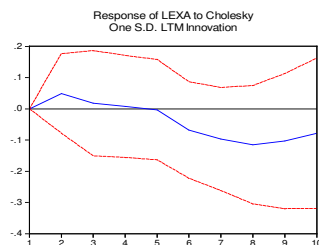
واکنش صادرات کشاورزی نسبت به نرخ ارز حقیقی واکنش صادرات کشاورزی نسبت به ارزش افزوده کشاورزی واکنش صادرات کشاورزی نسبت به صادرات کشاورزی



واکنش صادرات کشاورزی نسبت به بهره‌وری نیروی کار کشاورزی واکنش صادرات کشاورزی نسبت به سهم صادرات از ارزش افزوده واکنش صادرات کشاورزی نسبت به قیمت نسبی صادرات



واکنش صادرات کشاورزی نسبت به علائم تجاری



نمودار ۲. توابع عکس‌العمل صادرات بخش کشاورزی

تأثیر نوآوری.....

در مورد صادرات کشاورزی نیز تأثیر شوک‌هایی که از جانب متغیرهای مستقل مدل بر صادرات کشاورزی وارد شده‌اند، بعد از چند دوره و از بین می‌رود. واکنش صادرات کشاورزی نسبت به شوک وارد بر نرخ ارز حقیقی باعث می‌شود صادرات کشاورزی در دوره دوم کاهش یابد ولی پس از آن صادرات کشاورزی از یک روند افزایشی برخوردار می‌گردد و در نهایت تأثیر شوک وارد از بین رفته و صادرات به سمت تعادل برمی‌گردد. اثر شوک ارزش‌افزوده بر صادرات کشاورزی در دوره چهارم به حداکثر خود رسیده و سپس کاهش یافته است. چنانچه شوکی به اندازه یک انحراف معیار در سهم صادرات از ارزش‌افزوده بخش کشاورزی وارد شود، واکنش صادرات کشاورزی در دوره چهارم به کمترین مقدار خود می‌رسد ولی سپس افزایش یافته و در دوره هشتم بیشترین تأثیر را دارد و پس از آن دوباره کاهش یافته و به سمت تعادل برمی‌گردد. واکنش صادرات کشاورزی نسبت به شوک وارد بر بهره‌وری نیروی کار این بخش در دوره پنجم به حداکثر می‌رسد و سپس به سمت از بین رفتن حرکت می‌کند. اثر شوک وارد بر علائم تجاری در دوره پنجم از بین می‌رود ولی دوباره نوسان می‌یابد و به نظر می‌رسد مدت زمان بیشتری نیاز دارد که این تأثیر دوباره از میان رود. تجزیه واریانس جهت بررسی چگونگی سهم متغیرها در توجیه نوسانات صادرات کشاورزی ایران به صورت جدول ۸ می‌باشد.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

جدول ۸. تجزیه واریانس صادرات کشاورزی ایران

دوره	خطای پیش‌بینی	صادرات کشاورزی	ارزش افزوده کشاورزی	نرخ ارز حقیقی	قیمت نسبی صادراتی	سهم صادرات از ارزش بهره‌وری نیروی کار کشاورزی	بهره‌وری نیروی کار کشاورزی	علائم تجاری
۱	۰/۲۳	۱۰۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰	۰۰/۰
۲	۰/۳۳	۷۸/۷۰	۲/۰۸	۱۱/۹۷	۲/۳۶	۰/۳۴	۱/۳۹	۲/۱۲
۳	۰/۳۸	۷۲/۸۴	۳/۲۴	۱۵/۴۶	۱/۸۲	۱/۱۸	۳/۶۰	۱/۸۲
۴	۰/۴۲	۶۵/۶۳	۷/۷۹	۱۵/۳۲	۱/۵۵	۲/۵۱	۵/۵۸	۱/۵۹
۵	۰/۴۳	۶۱/۱۶	۱۲/۰۲	۱۴/۲۵	۱/۶۳	۲/۵۲	۶/۹۲	۱/۴۶
۶	۰/۴۵	۵۶/۳۳	۱۵/۴۰	۱۳/۰۲	۲/۱۷	۲/۳۰	۷/۲۱	۳/۵۲
۷	۰/۴۸	۵۱/۴۱	۱۷/۴۵	۱۱/۸۴	۳/۰۵	۲/۲۴	۶/۷۶	۷/۲۳
۸	۰/۵۰	۴۷/۲۰	۱۸/۴۳	۱۰/۷۸	۳/۳۸	۲/۲۵	۶/۲۱	۱۱/۷۲
۹	۰/۵۲	۴۴/۴۰	۱۹/۱۷	۱۰/۰۴	۳/۵۲	۲/۲۲	۵/۸۱	۱۴/۸۰
۱۰	۰/۵۳	۴۲/۸۷	۱۹/۷۵	۹/۶۲	۳/۶۳	۲/۱۹	۵/۶۰	۱۶/۳۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتیجه تجزیه واریانس صادرات کشاورزی نشان می‌دهد که در دوره اول صد در صد تغییرات این متغیر مربوط به خودش است ولی در دوره‌های بعد سایر متغیرها در توضیح رفتار صادرات کشاورزی سهم بیشتری دارند. متغیرهای ارزش افزوده کشاورزی و نرخ ارز حقیقی بیشترین تغییرات صادرات کشاورزی را توجیه می‌کنند. قدرت توضیح‌دهندگی شاخص‌های نوآوری نیز بیانگر این مطلب مهم است که باید به این متغیرها در بخش کشاورزی توجه شود.

جمع‌بندی و پیشنهادها

در مطالعه حاضر اثر متغیرهای سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی (ارزش افزوده کشاورزی)، بهره‌وری نیروی کار، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، اختراعات و مارک تجاری

تأثیر نوآوری.....

به عنوان شاخص های نوآوری در کنار سایر عوامل مؤثر بر صادرات کل و کشاورزی در طول سال های ۱۳۵۵-۱۳۸۹ مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج برآورد تابع صادرات کل بیان می کند که ضریب متغیرهای تولید ناخالص داخلی، قیمت های نسبی صادراتی، سرمایه گذاری مستقیم خارجی، اختراعات، سهم صادرات از تولید ناخالص داخلی مثبت و معنی دار می باشند. بین صادرات کل و بهره وری نیروی کار نیز رابطه مثبت برقرار است ولی با توجه به بهره وری پایین نیروی کار در ایران متغیر مذکور معنی دار نیست. نرخ ارز حقیقی نیز اثر منفی و معنی داری بر صادرات کل دارد. بنابراین تمام متغیرهایی که به عنوان شاخص نوآوری در نظر گرفته شدند تأثیر مثبتی بر صادرات را نشان می دهند. در مورد صادرات کشاورزی نیز نتایج حاصل از برآورد حاکی از این است که ارزش افزوده کشاورزی دارای اثر مثبت و معنی داری بر صادرات این بخش است. نرخ ارز حقیقی نیز بر خلاف تابع صادرات کل تأثیر مثبتی بر صادرات کشاورزی دارد. همچنین شاخص های نوآوری سهم صادرات کشاورزی از ارزش افزوده، بهره وری نیروی کار کشاورزی و مارک تجاری با صادرات بخش کشاورزی رابطه مثبتی دارند. پس از برآورد توابع صادرات کشاورزی و کل ایران، به توابع عکس العمل و تجزیه واریانس این دو متغیر پرداخته شد. توابع واکنش، اثر متغیرهای درونزای صادرات کل و صادرات کشاورزی را نسبت به تغییر یکی از جمله های اخلاص یا تحریک متغیرهای مستقل در طول زمان نشان می دهند. در مطالعه حاضر اثر شوک وارد بر متغیرهای مستقل در هر دو مورد صادرات کل و صادرات کشاورزی پس از چند دوره از بین رفته و به سمت تعادل حرکت می کنند. تجزیه واریانس تأثیر و سهم متغیرهای توضیحی را در تغییرات متغیرهای وابسته صادرات کل و صادرات کشاورزی به طور دقیق تری تحلیل می کند. در مورد صادرات کل متغیرهای قیمت نسبی صادرات، اختراعات و نرخ ارز حقیقی و در مورد صادرات کشاورزی متغیرهای ارزش افزوده کشاورزی و نرخ ارز حقیقی بیشترین تغییرات را توجیه می کنند.

با توجه به نتایج این مطالعه پیشنهاداتی به قرار زیر ارائه می شوند:

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

- اثر متغیر بهره‌وری نیروی کار در هر دو تابع مثبت به دست آمده است و ابتکارات و اقدامات نوآوری نیز به‌طور زیادی به دانش، تخصص و تعهد کارکنان وابسته است. بنابراین می‌توان با آموزش، سطح کارایی و بهره‌وری افراد را افزایش داد تا همگام با تغییرات تکنولوژی، مهارت‌های افراد نیز ارتقا یابد و از این طریق جامعه را نیز توسعه داد.

- با توجه به تأثیر مثبت اختراعات به‌عنوان شاخص نوآوری باید همگام با افزایش ابداعات و اختراعات، سیستم‌های قانونی و سیاست‌های اقتصادی را در جهت تشویق نوآوران تنظیم کرد. یکی از این قوانین، حقوق مالکیت فکری از جمله حق نسخه‌برداری و حق اختراع جهت حفظ حقوق نوآوران و مخترعین می‌باشد.

- با توجه به تأثیر منفی نرخ ارز حقیقی بر صادرات کل ایران، پیشنهاد می‌گردد که سیاست‌های داخلی و خارجی به صورت هماهنگ عمل کرده تا صادرات از قدرت رقابت کافی برخوردار گردد. همان‌طور که نتایج حکایت می‌کنند، در تابع صادرات کشاورزی تأثیر نرخ ارز حقیقی مثبت است و نشان می‌دهد که در این بخش می‌توان با اتخاذ سیاست‌های صحیح داخلی و ارزی نرخ ارز را طوری تعیین کرد که محصولات کشاورزی ایران در دیگر کشورها از قدرت رقابت کافی برخوردار شوند.

منابع

احسانی، م. ع.، خانعلی پور، ا. و عباسی، ج. ۱۳۸۸. اثر بی ثباتی نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی در ایران. فصلنامه پژوهش‌های علوم اقتصادی، ۱۹(۱): ۱-۲۲.

امیری، س.، نیک کام، ن. و صاحبی نژاد، م. ۱۳۸۷. بررسی آماری وضعیت تولید فناوری و ثبت اختراعات مرتبط با فناوری نانودر کشورهای مختلف. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، ۱(۳): ۱-۱۳.

تشکینی، ا. ۱۳۸۴. اقتصاد سنجی کاربردی به کمک Microfit. تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران.

تأثیر نوآوری.....

- خالدی، ک. و رحیم زاده، ا. ۱۳۸۷. قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدهای فراروی صادرات کشاورزی ایران. *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۱۶(۶۲): ۱-۲۲.
- خلیلیان، ص. و فرهادی، ع. ۱۳۸۱. بررسی عوامل مؤثر بر صادرات بخش کشاورزی ایران. *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۱۰(۳۹): ۷۱-۸۴.
- ربیعی، م. ۱۳۸۸. اثر نوآوری و سرمایه انسانی بر رشد اقتصادی ایران. *مجله دانش و توسعه*، ۱۶(۲۶): ۱-۲۱.
- روزافزون، ف.، طیبی، ک. و رجبی، م. ۱۳۸۹. اثر نوآوری بر رقابت پذیری صادرات غیر نفتی ایران. اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، نوآوری و کارآفرینی، ص ۱-۲۱.
- زارع میرک آباد، ع. ۱۳۹۰. نظام های نوآوری، نقش آفرینان و تصمیم گیران. پایگاه اینترنتی آینده پژوهی.
- سلطانی، ف. ۱۳۸۰. نهادی کردن نوآوری در سازمان. تهران: انتشارات سازمان برنامه ریزی.
- شاه آبادی، ا. و احمدی روشن، ز. ۱۳۸۸. بررسی عوامل تعیین کننده نوآوری، مطالعه موردی کشورهای D8. دومین کنفرانس ملی خلاقیت شناسی، ص ۱-۱۳.
- عبدلی، ق. ۱۳۸۶. نظام ملی نوآوری، ابداعات و جهش اقتصادی. *فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران*، ۹(۳۱): ۱۲۶-۱۳۰.
- عزیزی، ج. و یزدانی، س. ۱۳۸۳. تعیین مزیت نسبی محصولات عمده باغبانی ایران. *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۱۲(۴۶): ۴۱-۷۳.
- علیجانی، ف.، همایونی فر، م.، کرباسی، ع. و ممسنی مظفری، م. ۱۳۸۹. اثر سیاست های اقتصادی بر صادرات کشاورزی و صنعتی ایران. *فصلنامه پژوهش های اقتصادی*، ۱۰(۴): ۱-۱۷.
- فیض، د. و شکرزاده، ر. ۱۳۸۸. بررسی تصویر ذهنی مارک های تجاری شرکت های فعال در بازار صوتی و تصویری کشور. *مجله دانشکده علوم انسانی دانشگاه سمنان*، ۸(۲۷): ۱۲۵-۱۴۴.
- کرمی، ا. و زیبایی، م. ۱۳۸۷. اثرات نوسان پذیری نرخ ارز بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای مختلف. *فصلنامه پژوهش های اقتصادی*، ۸(۳): ۵۹-۷۱.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و چهارم، شماره ۹۳

لطفعلی پور، م.، دهقانان، س. و آذرین فر، ی. ۱۳۸۶. بررسی ارتباط بین بهره وری، تولید و صادرات کشاورزی و تأثیر بی ثباتی آن در رشد بخش کشاورزی. *مجله علوم و صنایع کشاورزی*، ۲۱(۲): ۳۷-۴۵.

مبارک، ا. ۱۳۸۹. اثر سرمایه گذاری بر تحقیق و توسعه بر صادرات ایران. *فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد*، ۷(۲۵): ۱-۹.

محمدی، م.، احمدی، ع. م. و محمد غفاری، ح. ۱۳۹۰. ارزیابی اثر اعتبارات بانکی و نرخ حقیقی ارز بر رشد صادرات محصولات کشاورزی (۱۳۶۳-۱۳۸۵). *مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۱۹(۷۳): ۱-۳۰.

مطیعی، م. ۱۳۹۰. تأثیر سرریزهای سرمایه گذاری مستقیم خارجی بر نوآوری در کشورهای در حال توسعه. *فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۱(۲): ۱-۲۹.

مهرآرا، م. و مرادی، م. ۱۳۸۷. بررسی تأثیرات کسری بودجه، نرخ ارز حقیقی و رابطه مبادله بر کسری حساب جاری کشورهای صادرکننده نفت عضو اوپک. *پژوهش‌نامه بازرگانی*، ۱۲(۴۷): ۱۴۱-۱۶۷.

مهرابی بشرآبادی، ح. و جاودان، ا. ۱۳۹۰. تأثیر ناطمینانی نرخ ارز واقعی بر رشد بخش کشاورزی در ایران. *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، ۳(۱): ۲۷-۴۶.

نعمتی، ع.، کلایی، ع. و جدایی، ع. ر. ۱۳۸۶. بررسی نوآوری و بازده سرمایه گذاری در تحقیقات ارقام دیم به نام‌های سرداری و آذر۲. *ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران*.
وظیفه دوست، ح. و زرین نگار، ن. ۱۳۸۸. بررسی عملکرد سیاست‌های دولت بر روی صادرات شرکت‌ها. *فصلنامه بصیرت*، ۱۶(۴۴): ۴۷-۶۳.

Arsalan, A. P., & Reicher, C. 2010. The effect of the coffee trademarking initiative and starbuku's publicity on export prices of Ethiopian coffee. Kiel Working Paper, 1606: 1-21.

Cassiman, B. & Golovko, E. 2007. Innovation and the export-productivity link. Working Papers, 688: 1-28.

تأثیر نوآوری.....

- Atkinson, R.D., Ezell, S. J. and Stewart, A. L. 2012. The global innovation policy index. Information Technology and Innovation Foundation (ITIF) and the Kauffman Foundation.
- Desbmukb, J., & Kumar Pyne, P. 2013. Labour productivity and export performance: firm-level evidence from Indian manufacturing industries since 1991. *Asia- Pacific Reaserch and Training Network on Trade (ARTNET)*, 126: 1-24.
- Dutta, S. 2011. The Global Innovtion Index. *Accelerating Growth and Development*.
- Faustino, H. C., Lima, J. and Verga, M. 2012. Export, productivity and innovation: Evidence from Portugal using micro data. *Working Papers*, 13: 1-22.
- Hagedoorn, J. & Cloudt, M. 2003. Measyring innovative performance: is there an advantage in using multiple indicator?. *Reaserch Policy*, 32: 1365-1379.
- Kestenbaum, J. 2009. Measuring the UK's inestments in innovation and its effects. *National Endowment for Science, Technology and the Arts (Nesta)*.
- Kiendrebeogo, Y. 2012. Export activity and productivity: new evidence from the Eggyptian manufacturing industry. *Etudes et Documents (CERDI)*, 20: 1-27.
- Monreal- Perez, J., Aragon, S. and Gregorio, S.M. 2011. A longitudinal study of the relationship between export activity and Innovation in the Spain firm: the moderating role of productivity. *International Business Review*, 09 (010): 1-16.

- Pla-Barder, J. & Joaquin, A. 2007. Analyzing the link between export intensity, innovation and firm size in a science-based industry. *International Business Review*, 16: 275-293.
- R.DiPietro, W. & Emmanuel, A. 2006. Creativity, innovation, and export performance. *Journal of Policy Modeling*, 28: 133-139.
- Schubert, T., Neuhausler, P., Frietsch, R., Rammer, C. and Hollanders, H. 2011. Innovation Indicator. Deutsche Telekom Foundation in collaboration With the Association of German Industry (BDI).
- Temiz, D. & Gokmen, A. 2009. Foreign direct investment and export in Turkey: the period of 1991-2008. *Anadola International Conference in Economics in Eskisehir of Turkey*.
- Thanh Xuan, N. & Xing, Y. 2008. Foreign direct investment and exports: the experience of Vietnam. *Economic of Transition*, 16(2): 183-197.
- Wakeline, K. 1998. Innovation and behavior at the firm level. *Research Policy*, 26: 829-841.
- www.usinflationcalculator.com