



## تحلیل کارایی کشورهای هدف صادراتی سیب ایران

مریم دهقانی<sup>۱</sup>، حامد رفیعی<sup>۲</sup>

hamedrafiee@ut.ac.ir

### چکیده

سیب یکی از محصولات باغی است که بخشی از صادرات غیر نفتی کشور را تشکیل می‌دهد و صادرات آن همواره در سال‌های گذشته دارای نوسان بوده است. این پژوهش با هدف بررسی انتقال قیمت و مزیت نسبی صادراتی سیب ایران در کشورهای هدف از جمله بحرین، کویت، عربستان و پاکستان انجام شده است. اطلاعات مورد نیاز این مطالعه، اطلاعات سری زمانی صادرات (طی سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۶) می‌باشد. الگوی انتقال قیمت از یک بازار به بازار دیگر پیامدهای رفتاری مهمی در میان تولید کنندگان، عوامل بازاریابی و مصرف کنندگان یک کالا به همراه دارد. در این مطالعه با به کارگیری الگوی تصحیح خطا، نحوه انتقال قیمت و با استفاده از شاخص‌های RCA و RSCA، مزیت صادراتی سیب ایران بررسی شد. بازار بحرین با میانگین مزیت نسبی آشکار شده برابر ۸۱/۹ بیشترین مزیت و بازار کویت با میانگین مزیت نسبی آشکار شده ۱۵/۵۷ کمترین مزیت صادراتی را دارند. نتایج الگوی تصحیح خطای برداری نشان داد که انتقال قیمت در سطح یک درصد در کوتاه‌مدت و بلند مدت در بازار بحرین و عربستان متقارن نیست و بازار کارا نمی‌باشد، اما انتقال قیمت در کشورهای کویت و پاکستان در کوتاه مدت متقارن بوده و بازار کارا می‌باشد و در بلند مدت انتقال قیمت در این دو بازار متقارن نمی‌باشد.

طبقه‌بندی JEL : Q13 , P22 , C22

واژه‌های کلیدی: سیب، کارایی صادرات، الگوی تصحیح خطا، ایران، کشورهای هدف

### مقدمه

یکی از ویژگی‌های محصولات کشاورزی نوسانات مداوم قیمت آنهاست. به همین دلیل، کشاورزی فعالیتی همراه با ریسک و خطر است و همواره لزوم اعمال سیاست‌های متعدد حمایتی بازار برای این محصولات احساس می‌شود (ابونوری

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد رشته اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران

<sup>۲</sup> استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران



و مجاوریان، ۱۳۸۱). اغلب مداخلات دولت در بخش کشاورزی از طریق دخالت در بازار محصولات کشاورزی و نهاده‌های مورد نیاز این بخش، تنظیم قیمت، بیمه محصولات کشاورزی و قیمت تضمینی صورت می‌گیرد.

از چالش‌های اساسی بخش کشاورزی در کشورهای کمتر توسعه یافته از جمله کشور ایران، ناکارآمد بودن نظام بازار محصولات کشاورزی است که در کنار روش‌های سنتی تولید مانعی در تحقق اهدافی چون پیشرفت و توسعه بخش کشاورزی، امنیت غذایی، خود کفایی در تولید و رشد صادرات بوده است. نوسان و بی‌ثباتی قیمت محصولات کشاورزی به دلایلی چون فصلی بودن، فساد پذیری، نوسان تولید و رقابت ناقص و حتی انحصار در بازار این محصولات و بالا بودن حاشیه بازاریابی از جمله شاخصه‌های اصلی ناکارایی بازاریابی محصولات این بخش است (مقدسی و نوروزی، ۱۳۸۹).

یکی از عواملی که رفاه تولیدکنندگان، عوامل بازاریابی و مصرف کنندگان یک کالا را تحت تاثیر قرار می‌دهد، اثرپذیری قیمت در یک سطح بازار نسبت به تغییرات قیمت در سطوح دیگر بازار (چگونگی انتقال قیمت) آن کالا است. به همین دلیل، بررسی انتقال قیمت در بازار کالاهای کشاورزی، مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان قرار گرفته است (حسینی و نیکوکار، ۱۳۸۵).

بررسی انتقال عمودی قیمت و محاسبه کشش پذیری انتقال قیمت، اهمیت زیادی در اقتصاد دارند. مطالعه روابط قیمتی در سطوح تولید کننده، عمده فروشی و خرده فروشی ابزاری رایج برای اندازه‌گیری رقابت پذیر بودن بازارهای مختلف در دهه اخیر بوده است. نحوه انتقال قیمت در سطوح مختلف بازار، چگونگی فعالیت نیروهای تاثیرگذار در بازار را نمایان می‌کند (فاضلی و مقدسی، ۱۳۸۶).

همچنین با توجه به جایگاه بخش کشاورزی در توسعه اقتصادی کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه جا دارد که دولت در برنامه‌ریزی‌های خود به بخش کشاورزی و فرآورده‌های کشاورزی اهمیت بیشتری مبذول دارد. به همین منظور در راستای سیاست افزایش صادرات غیرنفتی شناخت محصولات و کالاهای تولیدی کشور که شرایط لازم از نظر نفوذ در بازارهای جهانی را دارا باشند امری ضروری به نظر می‌رسد. به دلیل تنوع شرایط اقلیمی و امکان تولید انواع محصولات کشاورزی در نقاط گوناگون باعث شده تا این بخش به عنوان یکی از مهمترین بخش‌های اقتصادی کشور مطرح گردد و محصولات کشاورزی و صادرات آن بیش از هر زمان دیگری مورد توجه قرار گیرد. شناسایی مزیت‌های نسبی هر منطقه در واقع راه‌های استفاده بهتر از امکانات موجود را فراهم می‌سازد و با تحقق این امر، توسعه منطقه و به تبع آن کشور، تسریع می‌گردد. مزیت نسبی یکی از معیارهای مهم اقتصادی جهت برنامه‌ریزی در تولید و فاکتور مهم در شناخت توانایی‌های بالقوه و بالفعل و نشانگر توانایی کشور در تولید محصول با هزینه‌های کمتر است. اصل مزیت نسبی بیان می‌کند کل تولید گروهی از افراد، یک اقتصاد و یا گروهی از ملت‌ها زمانی ماکزیمم است که تولید هر کالا توسط فرد یا بنگاهی انجام شود که کمترین هزینه فرصت را دارد. مفهوم مزیت نسبی، ابتدا در زمینه تجارت بین‌الملل به کار برده شد، به طوری که دیوید ریکاردو در نوشته‌های خود در قرن ۱۹ اینگونه نتیجه‌گیری کرد؛



نفع هر کشوری در این است که به تخصصی شدن در تولید و ارائه کالاها و خدماتی بپردازد که در تولید آن بهترین بوده و با مبادله مازاد آن با کشورهای دیگر، نیاز خود به کالاها و خدمات دیگر را تامین می‌کند.

سیب یکی از محصولات باغی است که نام علمی آن Malus-Pumila و از میوه‌های دانه‌دار می‌باشد و ایران به دلیل داشتن شرایط آب و هوایی منسب برای کشت محصولات سردسیری به ویژه سیب جایگاه ممتازی در دنیا دارد. هر چند کشت این محصول دارای پیشینه تاریخی است ولی تا اواسط قرن نوزدهم این محصول به عنوان یک میوه تفننی مورد استفاده قرار می‌گرفته است. حتی در ایران تا سه دهه اخیر آن را برای مصرف محلی تولید می‌کردند، ولی بعد از آن به دلیل آگاهی مردم از فوائد آن، تقاضا برای مصرف سیب در دنیا افزایش یافت و این عاملی شد تا سیب به عنوان یک محصول تجاری ممتاز در جهان شناخته شود و زمینه‌ای فراهم گردد تا کشورهایی که پتانسیل کشت و تولید آن را دارند در راستای تولید آن تلاش‌های زیادی کنند (شرافتیان، ۱۳۸۱). طبق آمار وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۳۹۵، سطح زیر کشت سیب ایران، ۲۱۷۳۲۶/۱ هکتار و مقدار تولید ۴۳۴۳۴۰۵۵/۱ تن می‌باشد.

حسینی (۱۳۸۵)، نحوه چگونگی انتقال قیمت از سر مزرعه به قیمت‌های صادراتی پسته را مورد بررسی قرار داد. نتایج او عدم تقارن در انتقال قیمت پسته را تایید می‌کند. او همچنین نشان داد که کاهش قیمت‌های سر مزرعه پسته سریعتر از افزایش قیمت آن به قیمت‌های جهانی منتقل می‌شود.

عزیزی و یزدانی (۱۳۸۵) در تحقیقی با استفاده از شاخص‌های RCA و RSCA، به بررسی بازار صادراتی سیب ایران در طی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۲ پرداختند. نتایج نشان داد که سیب ایران دارای مزیت صادراتی است.

فاضلی و مقدسی (۱۳۸۶)، رفتار انتقال قیمت محصول پسته و خرما را با استفاده از مدل هوک و الگوی تصحیح خطا بررسی نمودند. نتیجه این مطالعه برای دوره ۱۳۸۵-۱۳۷۵ (آمار ماهیانه) نشان داده است که در بازار پسته بر اساس رهیافت هوک، انتقال قیمت به صورت نامتقارن صورت می‌گیرد و به عبارتی افزایش‌های قیمتی کامل‌تر و کاراتر انتقال می‌یابد. مدل تصحیح خطا در بازار خرما نشان می‌دهد که افزایش در قیمت‌های سر مزرعه کامل‌تر به قیمت‌های خرده فروشی منتقل می‌گردد تا ااهش‌هایی که در ناحیه تولید کننده صورت می‌گیرد که این امر حاکی از عدم تقارن در انتقال قیمت می‌باشد.

فرج‌زاده و اسماعیلی (۱۳۸۸)، در تحلیل انتقال قیمت در بازار جهانی پسته نشان دادند که میان قیمت داخلی و جهانی پسته رابطه علی دوطرفه و بلند مدت وجود دارد. نتایج حاصل از تحلیل داده‌های سری زمانی حاکی از الگوی انتقال قیمت متقارن بلند مدت در هر دو بازار داخلی و جهانی پسته است. فرایند انتقال کوتاه مدت نیز نامتقارن ارزیابی و مشخص شد که کاهش قیمت در هر بازار سریعتر و کاملتر از افزایش قیمت به بازار دیگر منتقل می‌شود.



مهرابی و همکاران (۱۳۸۸)، به بررسی مزیت نسبی و نقشه‌ریزی تجاری صادرات خرماي ایران پرداخته و نشان دادند ایران طی دوره ۱۹۹۵-۲۰۰۵ در صادرات خرما دارای مزیت نسبی بوده و متوسط شاخص‌های RCA و RSCA برای این دوره ۷/۳۲ و ۰/۷۴ بوده است.

علمدارلو و حسنی (۱۳۸۸)، به بررسی مزیت نسبی تولید، صادرات و شناسایی بازارهای هدف زیره سبز پرداخته و نشان دادند ایران در صادرات زیره سبز دارای مزیت نسبی بالایی است. بهترین بازارهای هدف این محصول کشورهای سریلانکا، نیوزیلند، آمریکا و مکزیک تعیین شد.

حسینی و همکاران (۱۳۸۹)، قیمت در بازار تخم‌مرغ را مورد مطالعه قرار دادند که نتایج نشان داد که انتقال قیمت در بازار تخم‌مرغ در بلند مدت متقارن است اما در کوتاه مدت نامتقارن است. کشش‌های برآورد شده نشان داد که افزایش قیمت نهاده‌ها و محصول سر مزرعه، با سرعت بیشتری نسبت به کاهش قیمت‌ها به سطح خرده فروشی منتقل می‌شوند.

پورتویسرکانی و بخشوده (۱۳۹۱)، انتقال قیمت در بازار برنج استان فارس را مورد بررسی قرار دادند و در این پژوهش بررسی انتقال قیمت بر اساس مدل هوک نشان دهنده انتقال نامتقارن قیمت در بازار همه ارقام برنج است.

رفیعی (۱۳۹۱)، در مورد بازار ماهی با بهره‌گیری از داده‌های ماهانه، آزمون‌های انتقال قیمت ماهانه سطح عمده فروشی به خرده فروشی انواع ماهیان دریای خزر، بیانگر عدم تقارن انتقال قیمت‌ها بوده است

پیش‌بهار و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهشی عامل‌های موثر بر انتقال قیمت گوشت مرغ با استفاده از الگوی خودتوضیح برداری مارکوف-سوئیچینگ و داده‌های هفتگی در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۹۱ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که مدل انتقال قیمت رفتاری غیر خطی داشته و قیمت سویا و ذرت بر روی قیمت گوشت مرغ تاثیر گذارند. همچنین مشخص شد که قیمت نامتقارن بوده و افزایش قیمت نهاده‌های تولیدی گوشت مرغ نسبت به کاهش قیمت نهاده‌ها سریعتر به قیمت گوشت مرغ منتقل می‌شود.

کپس و شرول<sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، آزمون تقارن قیمت را برای ۷ ایالت آمریکا با داده‌های سری زمانی ماهانه از مزرعه تا خرده فروشی برای محصول شیر خام و ۲ درصد چربی مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج حاصله انتقال قیمت شیر را نامتقارن گزارش داد.



وتیزل و بایانر<sup>۱</sup>(۲۰۰۷)، با استفاده از روش آزمون تصحیح خطای آستانه‌ای به تحلیل انتقال قیمت بازار گندم در هشت استان ترکیه پرداختند. نتیجه نشان داد که تنها در برخی از استان‌ها شرط پیوستگی بازار و تقارن قیمت وجود دارد که از نظر آنها این مساله به اندازه بازار هر منطقه بستگی دارد.

سرین و سیوان<sup>۲</sup>(۲۰۰۸)، نشان دادند ترکیه دارای مزیت نسبی شایان توجهی در صادرات آب میوه و روغن زیتون است. اما در مورد گوجه فرنگی دارای مزیت نمی‌باشد

نورآینی (۲۰۱۰)، به مطالعه مزیت نسبی صادرات فرآورده‌های چوبی کشور مالزی در بازارهای اروپا طی سال‌های ۲۰۰۶-۱۹۹۹ پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که داشتن منابع فراوان، ارتیاطات و فناوری و هزینه تولید از مهمترین عوامل اثرگذار بر وجود مزیت نسبی صادراتی این فرآورده‌ها برای کشور مالزی در بازار اروپا بوده است.

مینوت (۲۰۱۱)، در مطالعه‌ای با عنوان "انتقال تغییرات قیمت‌ها در بازار جهانی مواد غذایی به بازارهای کشورهای جنوب صحرای آفریقا" به بررسی اثرات افزایش قیمت‌های مواد غذایی در خلال سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۸ میلادی در بازارهای جهانی بر بازارهای آفریقا پرداخته است. برای این منظور وی از ۶۰ سری قیمتی برای بیش از ۱۱ کشور آفریقا استفاده کرده است. وی پس از بررسی روند تغییرات قیمتی در طی سال‌های فوق‌الذکر، با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری به برآورد درجه انتقال قیمت پرداخت. نتایج وی حاکی از آن است که قیمت مواد غذایی در کشورهای آفریقایی طی سال‌های مزبور رشدی بالغ بر ۶۳ درصد داشته است.

روبلس (۲۰۱۱)، در مقاله‌ای تحت عنوان "انتقال قیمت از بازارهای جهانی محصولات کشاورزی به قیمت‌های داخلی مواد غذایی: مورد مطالعه آسیا و آمریکای لاتین" با استفاده از برآورد رگرسیون میانگین متحرک و کشش‌های انتقال به بررسی اثرات بحران غذایی سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ بر قیمت محصولات نظیر گندم، برنج، ذرت و سویا در آسیا و آمریکای لاتین پرداخت. نتایج حاکی از آن بود که در آمریکای لاتین به صورت مثال در مورد نان، کشش انتقال عددی در حدود ۰/۲ بوده است. به این معنی که ۰/۱ افزایش در قیمت جهانی گندم منجر به افزایش دائمی و ۰/۲ درصدی نان خواهد شد. به عبارت دیگر در مورد آسیا نیز بزرگترین اثرات انتقال قیمت در مورد بنگلادش (۰/۷۴) مشاهده می‌شود و کمترین آن نیز مربوط به ویتنام (۰/۱۱) است.

آچارایا و همکاران (۲۰۱۲)، در مطالعه‌ای در کشور هند نیز نشان دادند که قیمت‌های عمده فروشی، خرده فروشی و قیمت‌های سرمرزعه با یکبار تفاضل‌گیری در بلند مدت همگرا بوده و به طور کلی رابطه تعادلی در بازارهای داخلی گندم در کشور هند وجود دارد. اما انتقالات مثبت و منفی قیمت‌ها در آن نامتقارن است.



بانو و همکاران (۲۰۱۲)، به بررسی مزیت نسبی و رشد صادرات صنعت کیوی کشور نیوزلند برای بازه زمانی ۱۹۸۱-۲۰۱۱ پرداختند. نتایج بررسی نشان داد که کشور نیوزلند دارای مزیت نسبی آشکار شده قابل توجهی در این صنعت می‌باشد. همچنین نتایج نان داد که درآمد شرکای داخلی و بازرگانی، اندازه بازار و فصلی بودن، از عوامل تعیین کننده صادرات کیوی در این کشور می‌باشد.

با وجود اینکه مطالعاتی در زمینه مزیت نسبی و انتقال قیمت محصولات کشاورزی صورت گرفته است، ضمن توجه به اینکه محصول سیب یکی از مهمترین محصولات کشاورزی صادراتی ایران محسوب می‌شود و انتخاب مناسب بازار هدف، نقش مهمی در سودآوری صادرات دارد. این مطالعه بر اساس شاخص‌های مزیت نسبی و الگوی انتقال قیمت در پی پاسخگویی به این سوال است که کدام کشور هدف صادراتی سیب ایران مناسبتر است و باید تاکید بیشتری روی صادرات سیب به آن کشور شود.

## مواد و روش‌ها

### مزیت صادراتی

صادرات کالاها و خدمات نقش مهمی در اقتصاد کشورها دارد. با رونق گرفتن تجارت، همه کشورهای دنیا تلاش می‌کنند که با اتخاذ سیاست‌های مناسب، این موتور رشد اقتصادی را فعال تر نمایند. لذا رقابت در عرصه تجارت افزایش یافته که در این میان، کشورهایی موفق بوده‌اند، که یک استراتژی مشخص برای صادرات محصولات و کالاهای تولیدی خود داشته‌اند (پال، ۱۹۹۲). یکی از ابزارهای شناخت رویکرد صادرات کشورهای مختلف به یک استراتژی تجارت، تغییرات سهم تجارت یا مزیت نسبی آشکار شده در طول زمان است و یکی از معیارهایی که جهت برآورد و سنجش عملکرد صادراتی کشورها و کالاهای مختلف ارائه گردیده، معیار مزیت نسبی آشکار شده RCA می‌باشد، که اولین بار توسط Balasa در سال ۱۹۶۵ ارائه گردید. این معیار با تکیه بر ساختار موجود صادرات، برای بررسی امکان پیوستن کشورهای در حال توسعه به سازمان تجارت جهانی و ارزیابی آثار بلند مدت آزادسازی تجاری نیز بسیار مناسب است (هلینر، ۱۹۹۰). این شاخص به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij} / X_{ik}}{X_{nk} / X_{nk}}$$

که در رابطه فوق  $X$  صادرات،  $i$  کشور مورد نظر،  $j$  محصول مورد نظر،  $k$  همه کالاها به غیر از  $n$  تمام کشورها به غیر از کشور  $i$  را نشان می‌دهد. اگر مقدار این شاخص کوچکتر از واحد باشد نشان می‌دهد که آن کشور عدم مزیت آشکار شده در محصول  $j$  دارد و برعکس اگر شاخص، بزرگتر از واحد باشد دارای مزیت نسبی می‌باشد. روند تغییرات RCA، تغییر در سهم صادراتی کالای  $j$  برای کشور  $i$  را نشان می‌دهد و یا نوسانات زیاد آن دلیل بر عدم وجود استراتژی



مشخص صادراتی است (Goldin, 1990). شاخص دیگری که در این زمینه می‌تواند مورد بررسی قرار بگیرد، شاخص مزیت نسبی آشکار شده متقارن است که به صورت رابطه زیر تعریف می‌شود:

$$RSCA = \frac{RCA - 1}{RCA + 1}$$

با توجه به اینکه RCA بین صفر و بی‌نهایت می‌باشد، مشاهده می‌شود که دامنه تغییرات شاخص تعدیل شده و قرینه فوق بین -1 و +1 باشد. بنابراین هرچه RSCA به عدد یک نزدیک‌تر باشد، مزیت نسبی بیشتر و در عوض هرچه از صفر به سمت عدد -1 میل نماید، عدم مزیت نسبی تشدید می‌شود. در اکثر مطالعات این دو شاخص همواره با هم محاسبه و مقایسه می‌شوند که در مطالعه حاضر هم از هر دو روش استفاده شده است.

#### انتقال قیمت:

جهت بررسی چگونگی انتقال نوسان‌های قیمت از دو مدل استفاده می‌گردد:

#### ۱- مدل هوک

#### ۲- مدل تصحیح خطا یا ECM

از آنجا که در این تحقیق از داده‌های سری زمانی قیمت سالانه استفاده شده است، طبیعی است که برخی از آزمون‌های مطرح در این زمینه انجام خواهد شد. پیش از هر گونه تجزیه و تحلیل قیمت، جهت علیت در متغیرها باید بررسی شود در این مطالعه با کمک آزمون علیت گرانجری رابطه علیت بین قیمت‌ها بررسی شد. اما پیش از بررسی علیت، ابتدا وضعیت ایستایی قیمت‌ها با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی-فولر مورد بررسی قرار گرفت. اگر قدر مطلق آماره‌ی محاسباتی بزرگتر از قدر مطلق مقادیر بحرانی (یعنی قدر مطلق DF) باشد، آنگاه فرضیه‌ی مبتنی بر ایستا بودن سری زمانی رد نمی‌شود، در غیر این صورت سری زمانی ایستا نیست. حال اگر سری زمانی ایستا باشد، برای بررسی انتقال قیمت از مدل هوک (۱۹۹۷) استفاده می‌شود.

$$P_{i_t} - P_{w_0} = a_0 t + a_1 \sum_{i=0}^{m_1} \Delta p w_{t-1}^+ + a_2 \sum_{i=0}^{m_2} \Delta p w_{t-1}^- + \varepsilon_1$$

که در آن  $P_i$  لگاریتم قیمت ایران،  $\Delta p w^+$  افزایش در قیمت‌های جهانی،  $\Delta p w^-$  کاهش در قیمت‌های جهانی و  $m_1$  و  $m_2$  طول وقفه‌ها می‌باشند. ضرایب  $a_1$  و  $a_2$  به ترتیب تاثیر افزایش و کاهش قیمت جهانی روی قیمت ایران می‌باشند. این معادله با روش حداقل مربعات معمولی قابل برآورد است و طول وقفه‌ها را نیز با آزمون آکائیک، شوارتز یا  $R^2$  تعدیل شده به دست می‌آید.

فرضیه صفر بدین گونه تعریف می‌شود:



$$H_0: \sum_{i=0}^{m_1} a_{1i} = \sum_{i=0}^{m_2} a_{2i}$$

اگر مجموع ضرایب افزایش تجمعی قیمت با مجموع ضرایب کاهش تجمعی قیمت از نظر آماری برابر باشد، آنگاه فرضیه‌ی انتقال قیمت متقارن قابل پذیرش خواهد بود.

در ادامه اگر داده‌های سری زمانی که با آزمون ریشه واحد دیکي فولر مورد بررسی قرار گرفته‌اند، ایستا نباشند، نحوه بررسی انتقال قیمت به گونه دیگر است. وان-کرامون، ۱۹۹۸ نشان دادند که اگر داده‌های مطالعه همگرا باشند، الگوی تصحیح خطا نسبت به مدل هوک مناسب‌تر است. بنابراین باید بررسی کرد که آیا داده‌ها در بلند مدت ارتباطی با هم دارند یا خیر؟ به طور کلی اگر ترکیب خطی دو یا چند متغیر، ایستا باشد آن‌ها را همگرا می‌نامیم. برای آزمون همگرایی دو روش متداول مورد استفاده قرار می‌گیرد که شامل آزمون دو مرحله‌ای انگل-گرانجر و آزمون چند متغیره یوهانسون می‌باشد. در صورتی که داده‌ها همگرا باشند، از مدل تصحیح خطا (ECM) استفاده می‌شود.

گرانجر و لی (۱۹۸۹) مدل تصحیح خطا را به صورت زیر پیشنهاد کردند:

$$\Delta P_{it} = B_0 + B_1 \Delta P_{wt} + B_2^+ ECT_{t-1}^+ + B_2^- ECT_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p1} B_{3i} \Delta P_{it-1} + \sum_{i=1}^{p2} B_{4i} \Delta P_{wt-1} + v_t$$

ECT<sub>t-1</sub> = P<sub>it-1</sub> - a<sub>0</sub> - a<sub>1</sub>P<sub>wt-1</sub> : جز تصحیح خطای حاصل از رگرسیون همگرایی بین P<sub>it</sub> و P<sub>wt</sub> است.

ضرایب B<sub>2</sub><sup>+</sup> و B<sub>2</sub><sup>-</sup> به ترتیب میزان تعدیلات قیمت ایران نسبت به شوک‌های مثبت و منفی است.

فرضیه صفر بدین‌گونه تعریف می‌شود :

$$H_0: \beta_0^+ = \beta_0^-$$

در این شرایط پذیرش فرضیه صفر نشان‌دهنده تقارن بلند مدت در انتقال قیمت و عدم پذیرش آن حاکی از عدم تقارن بلند مدت در انتقال قیمت می‌باشد.

## نتایج

در این مطالعه ابتدا با استفاده از مقادیر صادراتی طی سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۱۶، مزیت نسبی آشکار شده و مزیت نسبی آشکار شده متقارن صادرات سیب ایران در چهار کشور اصلی وارد کننده سیب ایران بررسی شد و نتایج به ترتیب در جداول (۱) و (۲) گزارش شده است.

جدول ۱. مزیت نسبی آشکار شده





سال	عربستان	بحرين	كويت	پاكستان
۲۰۰۱	۲۸/۱۳	۵۳/۸۷	۲۱/۰۷	-
۲۰۰۲	۳۲/۰۹	۳۹/۳۹	۱۷/۸۶	-
۲۰۰۳	۲۰/۰۹	۳۴/۶۵	۱۴/۵۲	-
۲۰۰۴	۷/۲۲	۱۵/۵۸	۱۰/۴۱	۱/۰۹
۲۰۰۵	۴/۳۰	۲۸/۵۵		۰/۲۲
۲۰۰۶	۴/۸۴	۴۱/۲۳	۵/۳۹	-
۲۰۰۷	۴/۷۹	۶۸/۷۳	۴/۳۳	۰/۴۲
۲۰۰۸	۳/۴۳	۱۶۶/۰۵	۴/۲۸	۱/۱۸
۲۰۰۹	۸/۷۳	۵۸/۴۸	۷/۵۷	۰/۱۲
۲۰۱۰	۵/۷۲	۲۴/۵۷	۵/۸۷	۰/۱۸
۲۰۱۱	۱۷/۹۳	۴۵/۶۶	۳/۸۵	۰/۸۷
۲۰۱۲	۳۷/۲۳	۱۴۰/۶۳	۶۲/۸۹	۷۳/۶۵
۲۰۱۳	۵۳/۳۸	۲۴۱/۴۱	۲۸/۶۴	۱۰/۳۸
۲۰۱۴	۳۴/۸۰	۱۴۲/۰۵	۱۱/۲۳	۶۳/۴۴
۲۰۱۵	۴۲/۹۸	۱۴۱/۲۴	۲۳/۰۷	۶۴/۰۴
۲۰۱۶	۱۳۷/۸۳	۶۸/۳۳	۱۲۸/۶۰	۲۵/۸۲

ماخذ: محاسبات تحقيق

#### جدول ۲. مزيت نسبي آشكار شده متقارن

سال	عربستان	بحرين	كويت	پاكستان
۲۰۰۱	۰/۹۳	۰/۹۶	۰/۹۵	-
۲۰۰۲	۰/۹۴	۰/۹۵	۰/۹۴	-
۲۰۰۳	۰/۹۱	۰/۹۴	۰/۹۳	-
۲۰۰۴	۰/۷۶	۰/۸۸	۰/۹۰	۰/۰۴
۲۰۰۵	۰/۶۲	۰/۹۳		-۰/۶۳
۲۰۰۶	۰/۶۶	۰/۹۵	۰/۸۱	-۱
۲۰۰۷	۰/۶۵	۰/۹۷	۰/۷۷	-۰/۴۱
۲۰۰۸	۰/۵۵	۰/۹۹	۰/۷۷	۰/۰۸
۲۰۰۹	۰/۷۹	۰/۹۷	۰/۸۷	-۰/۷۸
۲۰۱۰	۰/۷۰	۰/۹۲	۰/۸۳	-۰/۷۰
۲۰۱۱	۰/۸۹	۰/۹۶	۰/۷۴	-۰/۰۷
۲۰۱۲	۰/۹۵	۰/۹۹	۰/۹۸	۰/۹۷
۲۰۱۳	۰/۹۶	۰/۹۹	۰/۹۷	۰/۸۲
۲۰۱۴	۰/۹۴	۰/۹۹	۰/۹۱	۰/۹۷
۲۰۱۵	۰/۹۵	۰/۹۹	۰/۹۶	۰/۹۷



۰/۹۳	۰/۹۲	۰/۹۷	۰/۹۹	۲۰۱۶
------	------	------	------	------

ماخذ: محاسبات تحقیق

با توجه به نتایج آورده شده در جداول فوق، مزیت ایران در بازار پاکستان تا سال ۲۰۱۲ مقدار شاخص RSCA منفی است و مزیت صادراتی ندارد و از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۶، مقدار شاخص RSCA مثبت است و میانگین مزیت صادراتی آشکار شده در این کشور ۱۷/۲ می باشد و دارای مزیت صادراتی است. اما در بازارهای عربستان، بحرین و کویت طی دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۶ همواره دارای مزیت صادراتی می باشد. و میانگین مزیت صادراتی آشکار شده در این کشورها به ترتیب ۲۷/۷۱، ۸۱/۹، ۱۵/۵۷ می باشد.

در بحث انتقال قیمت در ابتدا ایستایی قیمت ایران و قیمت جهانی در کشورهای هدف بررسی شد قیمت‌ها با یکبار تفاضل گیری در سطح ده درصد ایستا شدند. جهت علیت نیز با آزمون گرانجر بررسی شد و نتایج در جدول (۳) آورده شد.

جدول ۳. الگوی آزمون علیت گرانجر

کشور	فرضیه صفر	احتمال
بحرین	قیمت جهانی علت قیمت ایران نیست	۰/۱۵
	قیمت ایران علت قیمت جهانی نیست	۰/۱
کویت	قیمت جهانی علت قیمت ایران نیست	۰/۶۲
	قیمت ایران علت قیمت جهانی نیست	۰/۶۷
عربستان	قیمت جهانی علت قیمت ایران نیست	۰/۱۵
	قیمت ایران علت قیمت جهانی نیست	۰/۸۹
پاکستان	قیمت جهانی علت قیمت ایران نیست	۰/۷۹
	قیمت ایران علت قیمت جهانی نیست	۰/۳۸

ماخذ: محاسبات تحقیق

بعد از مشخص شدن جهت علیت باید بررسی کرد که آیا قیمت ایران و قیمت جهانی در بازار کشورهای هدف در بلند مدت ارتباطی با هم دارند یا خیر؟ بدین منظور آزمون همگرایی یوهانسون را انجام داده که قیمت‌ها با لحاظ کردن متغیر دامی، همگرا شدند، در نتیجه برای بررسی انتقال قیمت از مدل تصحیح خطا (VCM) استفاده کردیم. و نتایج در جدول زیر گزارش شده است.

جدول ۴. نتایج تخمین الگوی تصحیح خطا

کشور هدف	ضریب کوتاه مدت انتقال	ضریب بلند مدت انتقال	آزمون تقارن در کوتاه مدت	آزمون تقارن در بلند مدت
	قیمت	قیمت	مدت	مدت



افزایشی	کاهشی	افزایشی	کاهشی	احتمال	پذیرش یا احتمال	پذیرش یا احتمال	پذیرش یا احتمال
بحرین	-۱۴/۰۷۷ (-۲/۱۴۱)	۵/۲۸۸ (۲/۵۸)	-۳۹/۴۷۳ (-۱/۹۸)	۵/۶۰۹ (۲/۱۴)	۰/۰۱۸	رد	رد
کویت	۰/۹۹ (۶۶۹/۸)	۰/۹۹۷ (۴۳۰/۹)	-۰/۳۲۴ (-۴۹۶)	-۱/۰۶ (-۷۱۷/۳)	۰/۶۶	پذیرش	رد
عربستان	۰/۴۲۲ (۳/۲۴)	-۱۷/۹۳ (-۲/۷۵)	۲/۲۷ (۲/۸۱)	-۱۰/۵۵ (-۳/۶۳)	۰/۰۰۵	رد	رد
پاکستان	۳/۱۱۳ (۵/۳۷)	-۹۷۷/۱ (-۳/۰۵)	۵/۶۰ (۴/۸۵)	-۲/۲۶ (-۵/۸۵)	۰/۲۹	پذیرش	رد

ماخذ: محاسبات تحقیق (مقادیر گزارش شده داخل پرانتز آماره t می‌باشند).

مطابق جدول فوق همه متغیرها در سطح یک درصد معنادار هستند، در کوتاه مدت و بلند مدت در کشور بحرین انتقال متقارن نیست و افزایش قیمت بیشتر از کاهش قیمت انتقال می‌یابد. در بازار پاکستان در کوتاه مدت کاهش قیمت بیشتر از افزایش قیمت انتقال قیمت در کوتاه مدت متقارن و بازار کارا است، اما در بلند مدت انتقال قیمت متقارن نیست و بازار کارا نمی‌باشد و این ناکارایی زمانی که قیمت جهانی کاهش می‌یابد موجب افزایش قیمت‌های ایران شده و به نفع ایران می‌باشد. در بازار کویت در بلند مدت کاهش قیمت‌ها بیشتر از افزایش قیمت‌ها انتقال می‌یابد و انتقال قیمت در کوتاه مدت متقارن و در بلند مدت نامتقارن است. اما در بازار عربستان انتقال قیمت در کوتاه مدت و بلند مدت نامتقارن است و بازار کارا نیست اما این ناکارایی زمانی که قیمت جهانی کاهش می‌یابد، قیمت ایران افزایش یافته و ناکارایی به نفع ایران است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مطالعه با استفاده از اطلاعات سری زمانی طی سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۶ مزیت نسبی صادراتی در کشورهای هدف و چگونگی انتقال قیمت جهانی و قیمت ایران در بازار این کشورها با استفاده از الگوی تصحیح خطا بررسی شد. محاسبه شاخص‌های RCA و RSCA نشان داد که صادرات سیب ایران در کشورهای عربستان، کویت، بحرین و پاکستان دارای مزیت است و بررسی انتقال قیمت جهانی و قیمت ایران در بازار کشورهای هدف نشان داد که انتقال قیمت در کوتاه مدت و بلند مدت در دو کشور بحرین و عربستان متقارن نیست و بازار کارا نمی‌باشد، زمانی که قیمت‌های جهانی در کشور عربستان کاهش یابد هم در بلند مدت و هم در کوتاه مدت موجب افزایش قیمت ایران می‌شود و عدم کارایی در بازار عربستان به نفع ایران است. در کشورهای کویت و پاکستان انتقال قیمت در کوتاه مدت متقارن و بازار کارا است اما در بلند مدت انتقال قیمت نامتقارن بوده و بازار کارا نمی‌باشد، این ناکارایی در بلند مدت زمانی که قیمت‌های جهانی کاهش می‌یابد به نفع ایران است.



از آنجایی که در بلند مدت با کاهش یک دلار قیمت جهانی، قیمت ایران در بازار عربستان ۱۰/۵۵ دلار، در بازار کویت ۱/۰۶ دلار و در بازار پاکستان ۲/۲۶ دلار افزایش می‌یابد در نتیجه پیشنهاد می‌شود که صادرات به عربستان بیشتر مورد توجه قرار گیرد و در کوتاه مدت به دلیل کارا بودن بازار کویت و پاکستان صادرات به این دو کشور پیشنهاد می‌شود.

### منابع:

۱. ابونوری، ا و مجاوریان، م. (۱۳۸۱). تحلیل قانون یک قیمتی در بازار محصولات زراعی ایران. پژوهشنامه بازرگانی، ۸۵: ۲۵-۱۲۶.
۲. پیش بهار، ا. فردوسی، ر. اسد الله پور، ف. (۱۳۹۴). بررسی انتقال قیمت در بازار گوشت مرغ: به کارگیری الگوی خودتوضیح برداری مارکوف-سویچینگ (MSVAR) اقتصاد کشاورزی ۲. ۵۷
۳. پورتویسرکانی، آ و بخشوده، م. (۱۳۹۱). مطالعه نحوه انتقال قیمت از مزرعه تا خرده‌فروشی در بازار زعفران ایران. مجموعه مقالات هشتمین همایش دوسالانه اقتصاد کشاورزی ایران.
۴. حسینی، ص. نیکوکار، ا. و دوراندیش، آ. (۱۳۸۹). الگوی انتقال قیمت در بازار تخم‌مرغ ایران. مجله اقتصاد کشاورزی، ۳: ۱۵۲-۱۳۵.
۵. حسینی، س. ص. و آ. دوراندیش (۱۳۸۵)، الگوی انتقال قیمت پسته ایران در بازار جهانی، مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۲-۳۷، ۱: ۱۴۵-۱۵۳
۶. رفیعی، ح. (۱۳۹۱)، بررسی ساختار بازار ماهیان استخوانی در استان‌های مازندران و گیلان. رساله دکتری، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران.
۷. شرافتیان، د. (۱۳۸۱)؛ ترجمه کتاب سیب. برنامه ریزی، کشت و مراقبت. انتشارات مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی، تهران.
۸. فاضلی، ف و مقدسی، ر. (۱۳۸۶). مطالعه انتقال قیمت در بازار محصولات باغی: مطالعه موردی خرما و پسته. مجموعه مقالات ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی مشهد.
۹. فرج‌زاده، ز. و اسماعیلی، ع. (۱۳۸۹). تحلیل انتقال قیمت در بازار جهانی پسته. مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۷۱: ۳۰-۱.
۱۰. عزیزی، ج و س. یزدانی (۱۳۸۳)، "تعیین مزیت نسبی محصولات عمده باغبانی ایران"، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۱۲، شماره ۴۶، صص ۴۱-۷۲.



۱۱. مقدسی، ر. نوروژی، ق. (۱۳۸۹). مطالعه رفتار انتقال قیمت در بازار گوشت مازندران. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۵۶: ۱۵۴-۱۷۷.
۱۲. مهرابی بشرآبادی، ح. پاکروان، م و شکیبایی، ع. (۱۳۸۹). بررسی مزیت نسبی و نقشه‌ریزی تجاری صادرات خرمای ایران: فصلنامه اقتصاد کشاورزی، ۴(۲): ۸۱-۶۳.
۱۳. نجفی علمدارلو، ح و حسنی، ی. (۱۳۸۸). بررسی مزیت نسبی تولید، صادرات و شناسایی بازارهای هدف زیره سبز. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۱(۳): ۱۰۱-۱۲۲.
14. Acharya. R. C., Birthal, P. S. and Negi, D. S. (2012). Market in Tegration and Price Transmission in India. A Case of Price and Wheat With Spacial Refrence To The World Food Crisis of 2007/08. Fao, Publishing Policy and Support
15. Balasa, B. (1977), Revealed Comparative Advantage Revisited an Analysis of Relative Export Shares of the Industrial Countries 1953-1971, the Manchester School, PP. 327-343.
16. Bano, S. and Scrimgeour, F., (2012). The export growth and revealed comparative advantage of the NewZealand Kiwifruit Industry. International Business Research, 5(2):73-82.
17. Capps, J. and Sherwell, P.( 2005). Spatial Asymmetry in Farm Retail Price Transmission Associated With Fluid Milk Products. Selected Paper Prepared for Presentation At The American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Providence, Rhod Island
18. Goldin, I. (1990). Comparative advantage: Theory and application to developing country agriculture. Paris:OECD
19. Granger, C.W.J. (1969). Investigating causal relationships by economic models and crossspectral methods. Econometrica, 37: 424-438.
20. Houck, J,P. (1997). An approach to specifying and estimating nonreversible functions. American Journal of Agricultural Economics, 59, 750-772.
21. Helleiner, G. K. (1990), Trade strategy in medium-term adjustment. World Development. 18(6): 879-897.
22. Minot . (2011). Transmission Of World Food Price Changes To Market In Sub-Saharan Africa. International Food Policy Research Instirute.
23. Noor Aini, Z., Roda, J.M. and Fauzi, A.P., (2010). Comparative advantage of Malaysian wood products in the European market. Paper presented at National Postgraduate Seminar (NAPAS-6-7 July 2010), University of Technology MARA, Grand Blue Wave Hotel Shah Alam, Kuala Lumpur Malaysia, 15 p.
26. Pal, S. (1992), Agricultural exports of India: Issues growth instability. Ind. J.of. Ag.Econ, 47(2): 183-194.
27. Robles, M .(2011). Price Transmission from International Agricultural Commodity Market to Domestic Food Price : Case Study in Asia and Latin America . International Food Policy Research Instiute.
28. Serin, V., & Civan, A. (2008). Revealed comparative advantage and competitiveness: A case study for turkey towards the EU. *Journal of Economic and Social Research*, 10:25-41.



29. Weitzel, E.B. and Bavaner, H. (2007). Spatial Price Transmission on The Turkish Wheat Market: A Non-linear Approach. Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Republic of Turkey.

## **Efficiency analysis of target countries for Iran apple export**

### **Abstract**

Apple is one of the gardening products that forms part of the non-oil exports of the country, and its exports have always fluctuated in the past years. This research was conducted with the aim of evaluating the price transmission and comparative advantage of Iranian apple exports in target countries such as Bahrain, Kuwait, Saudi Arabia and Pakistan. The information required for this study is the export timeline information (2001 to 2016). The pattern of price transfer from one market to another has significant implications for the product, among



manufacturers, marketing agents and consumers of a product. In this study, using the error correction model, the price transmission method and using RCA and RSCA indices, the export advantage of Iranian apple was studied. The Bahrain market with the average apparent comparative advantage of 81.98 is the most advantageous and the Kuwaiti market with an average comparative advantage is 15.57% of the least export advantage. The results of the vector error correction model showed that the one-percent price transfer in the short and is not symmetric in long term and in Bahrain and Saudi Arabia. And the market is not efficient, but the price transmission in Kuwait and Pakistan is symmetric in short-term and the market is efficient, and in the long run, the price transmission in these markets is not symmetric.

JEL Classification: C<sub>22</sub>, P<sub>22</sub>, Q<sub>13</sub>

*Keywords:* Apple, Export Efficiency, Error Correction Model, Iran, Target Countries