

تحلیل ساختار بازار صادراتی سیب ایران با رهیافت رفتار قیمت گذاری برای بازار (PTM)

مهسا رحمانی دیزگاه، سید ابوالقاسم مرتضوی، سید حبیب الله موسوی^۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۲/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۱/۰۳

چکیده

سیب از جمله محصولات باغی صادراتی به شمار می آید که از جایگاه بالایی در زمینه اشتغال زایی و ارزآوری برخوردار است. در این بررسی، به تجزیه و تحلیل تجربی عمده بازارهای صادراتی سیب ایران با رهیافت رفتار قیمت گذاری برای بازار (PTM)، در شرایط دو نرخ ارزهای اسمی و واقعی پرداخته شد. در این راستا از داده های سالانه ۱۳۷۲ تا ۱۳۹۴ استفاده شد. تجزیه و تحلیل اقتصادسنجی با استفاده از مدل داده های ترکیبی (پانل) تصحیح خطای استاندارد (PCSE) نشان داد که رفتار PTM تنها تحت تاثیر اثرگذاری های نرخ ارز است و تاثیر اثرگذاری های کشوری در رفتار صادرکنندگان سیب مشاهده نمی شود. رفتار PTM با نرخ ارز واقعی بهتر پیش بینی شد. تجزیه و تحلیل اثرگذاری های نامتقارن نرخ ارز نیز نشان داد که این اثرگذاری های، در صادرات به کشور هلند نامتقارن است. با توجه به علامت منفی ضریب حاصل از برآورد مدل اثرگذاری های نامتقارن، می توان نتیجه گرفت که تاثیر کاهش ارزش ریال در انتقال نوسان های نرخ ارز به بازارهای سیب هلند، از افزایش آن بیشتر است. بنابراین پیشنهاد می شود کارشناسان حوزه اقتصادی بر پایه کشش های بازارها، به تعیین بازار هدف بپردازند. توصیه می شود در کشورهایی که بازار محصول رقابتی و باکشش است با شناسایی رفتار دیگر رقبا و کاهش قیمت صادرات به رقابت با دیگر کشورهای صادرکننده ی پرداخته شود.

طبقه بندی JEL: L13, Q17

واژگان کلیدی: قیمت گذاری برای بازار، نرخ ارز نامتقارن، پانل تصحیح خطاهای استاندارد، سیب.

^۱ به ترتیب کارشناسی ارشد، عضو هیئت علمی (نویسنده مسئول) و عضو هیئت علمی گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس.

مقدمه

متکی بودن اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی و تاثیرپذیری درآمدها از مسائلهای سیاسی و اقتصادی، سبب آسیب‌پذیری اقتصاد کشور شده است. هرگونه نوسان در قیمت نفت می‌تواند در سیاست‌های اقتصادی کوتاه‌مدت و بلندمدت کشور تأثیر بگذارد که اثرگذاری‌های آن تا مدتی طولانی محسوس است. یکی از راه‌های روبرویی با این چالش، توسعه‌ی تولید محصول‌هایی است که ضمن بهبود وضع اقتصاد داخلی سبب افزایش صادرات غیر نفتی می‌شود (امیرنژاد و همکاران، ۱۳۹۴). بخش کشاورزی از سویی تامین‌کننده‌ی امنیت غذایی و سلامت جامعه است و از سوی دیگر صادرات محصول‌های کشاورزی می‌تواند تامین‌کننده‌ی ارز در جریان توسعه باشد. در این میان، محصول‌های باغی که قابلیت و ظرفیت صادراتی بالایی دارند، در اولویت می‌باشند (مرتضوی و مجتهدی، ۱۳۹۴). سیب محصولی راهبردی و یکی از محصول‌های صادراتی ایران به بازارهای جهانی می‌باشد (طبائیان و همکاران، ۱۳۸۹). به طوری که ایران در تولید سیب با تولید بیش از ۲ میلیون تن رتبه‌ی هفتم جهان و پس از ترکیه دومین کشور خاورمیانه به شمار می‌آید. در حالی که ایران دوازدهمین کشور جهان و نخستین کشور خاورمیانه در صادرات این محصول با بیش از ۱۶۰ هزار تن و به ارزش تقریبی ۶۰ هزار دلار می‌باشد (سازمان خواربار و کشاورزی، فائو، ۲۰۱۷). بازارهای هدف سیب ایران عبارت‌اند از: امارات متحده عربی، انگلستان، آلمان، بحرین، پاکستان، ترکیه، عراق، عربستان سعودی، روسیه، قزاقستان، قطر، کویت و هلند (سازمان گمرک جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۶). با توجه به اینکه سیب محصولی راهبردی و یکی از محصول‌های صادراتی ایران به بازارهای جهانی می‌باشد؛ بررسی وضعیت این محصول در بازارهای هدف صادراتی امری ضروری است و همچنین امید است که این بررسی بتواند به صادرات اصولی محصول سیب در بازار کشورهای هدف کمک کند.

در راستای تجارت بین‌الملل، نرخ ارز به عنوان یکی از متغیرهای کلیدی در اقتصاد، اثرگذاری‌های مهمی بر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله شاخص قیمتی واردات و صادرات دارد و در سیاست‌گذاری‌ها دارای اهمیت بسیاری است. ارتباط اساسی بین نرخ ارز و قیمت کالاهای تجاری بین-المللی به طور عام به «عبور نرخ ارز (ERPT)^۲» معروف است که این مفهوم برای نخستین بار توسط مگی^۳ (۱۹۷۳) ارائه شد (کازرونی و همکاران، ۱۳۹۵). کارایی سیاست‌های ارزی برای

^۱ Food and Agriculture Organization (FAO)

^۲ Exchange Rate Pass-Through (ERPT)

^۳ Magee

تحلیل ساختار بازار صادراتی سیب ایران... ۲۹

تنظیم تراز تجاری تا حد زیادی، به میزان انتقال نرخ ارز در قیمت کالاهای تجاری بستگی دارد و این امر از دو بعد صادرات و واردات قابل بررسی است. اگر درصد تغییر در قیمت کالاهای صادراتی بر حسب پول خارجی برابر با درصد تغییر نرخ ارز باشد؛ قانون قیمت واحد (LOP)^۱ برقرار و رابطه انتقالی نرخ ارز کامل^۲ است و اگر کمتر باشد؛ صادرکنندگان بخشی از تغییرپذیری-های نرخ ارز را جذب می‌کنند و رابطه‌ی انتقالی نرخ ارز ناقص^۳ است؛ انتقال ناقص نرخ ارز به دلیل جابه‌جایی منحنی هزینه‌ی نهایی تولید و راهبرد قیمت‌گذاری برای بازار^۴ است (زارع مهرجردی و توحیدی، ۱۳۹۲).

ساختار رفتار قیمت‌گذاری غیررقابتی توسط کروگمن^۵ (۱۹۸۷) تبیین شد و به نام رفتار قیمت‌گذاری برای بازار (PTM) شناخته شده است. رفتار PTM بر نرخ ارزی که از تبعیض قیمت ناشی می‌شود، دلالت دارد. در شرایط غیررقابتی، بنگاه‌های صادرکننده در تعیین قیمت نقش دارند و با تغییر نرخ ارز، قیمت صادرات بر حسب پول کشور خارجی، تغییر می‌یابد (مالیک و مارکوس^۶، ۲۰۱۲؛ وارما و ایسار^۷، ۲۰۱۶). قیمت صادرات برای یک مقصد خاص ممکن است بیشتر از هزینه نهایی تعیین شود. به طور کلی مدل PTM به قیمت‌گذاری واحد پول داخلی بر پایه واحد پول خریداران (خارجی) اشاره دارد (بایرن و همکاران^۸، ۲۰۱۳؛ وارما و ایسار^۷، ۲۰۱۶). نخستین برآورد تجربی از PTM توسط نتر^۹ (۱۹۸۹) انجام شد. بررسی تبعیض قیمت توسط ایالات متحده و صادرکنندگان آلمانی با استفاده از مدل اثرگذاری‌های ثابت، انجام شد. همچنین تجزیه و تحلیل قیمت صادرات محصولات نسبت به تغییرپذیری‌های نرخ ارز مقصد خاص بررسی شد. نتایج بررسی نتر (۱۹۸۹) گویای پدیده‌ی قیمت‌گذاری برای بازار (PTM) در رفتار صادرکنندگان آلمانی و ایالات متحده آمریکا بود (وارما و ایسار^۷، ۲۰۱۶). پیرو بررسی‌های این دو محقق بررسی-های چند دیگری نیز در سال‌های اخیر انجام شده است، به عنوان مثال: پال و همکاران^{۱۰} (۲۰۱۳) به بررسی رفتار قیمت‌گذاری گندم روسیه در ۲۵ بازار مقصد با استفاده از دو نوع نرخ ارز پرداختند. نتایج این بررسی نشان داد که صادرکنندگان در بازارهای اندکی قادر به تبعیض قیمت هستند.

¹ Law of One Price (LOP)

² Complete pass-through

³ Imperfect exchange rate pass-through

⁴ Pricing to Market (PTM)

⁵ Krugman

⁶ Mallick & Marques

⁷ Varma & Issar

⁸ Byrne

⁹ Knetter

¹⁰ Pall

وارما و ایسار (۲۰۱۶) به بررسی رفتار قیمت‌گذاری برای بازار (PTM) صادرکنندگان محصولات کشاورزی هندوستان با استفاده از سه نوع نرخ ارز پرداختند؛ که نتایج نشان دهنده‌ی بازار رقابت ناقص، تبعیض قیمت از طریق رابطه‌ی انتقالی نرخ ارز ناقص و تمایل صادرکنندگان هندی به تثبیت نرخ ارز داخلی است. زارع مهرجردی و توحیدی (۱۳۹۲) به بررسی و ارزیابی رابطه‌ی انتقالی نرخ ارز در بازارهای صادراتی پسته ایران پرداختند. نتایج نشان داد صادرکنندگان ایرانی بخشی از تغییرپذیرهای نرخ ارز را جذب می‌کنند، بنابراین رابطه‌ی انتقالی نرخ ارز ناقص است و همچنین شرایط رقابتی در هیچ یک از بازارهای مقصد برقرار نیست. کازرونی و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی انتقال اثرگذاری‌های نرخ ارز بر قیمت داخلی بازار خودرو ایران با تاکید بر تاثیر سهم واردات از بازار داخلی پرداختند. نتایج بررسی آنان گویای وجود رابطه‌ی معنادار بین سهم بازار و درجه‌ی انتقال نرخ ارز بر قیمت‌های داخلی است.

از بررسی پژوهش‌های داخلی و خارجی، در زمینه‌ی رابطه‌ی انتقالی نرخ ارز و همچنین راهبرد رفتار قیمت‌گذاری برای بازار (PTM) می‌توان به این نتیجه رسید که بحث رفتار PTM در بررسی‌های خارجی رواج بیشتری داشته است ولی این موضوع در بررسی‌های داخلی انگشت شمار است. بررسی و ارزیابی رفتار PTM در زمینه‌ی محصول‌های مختلف ایران به ویژه برای محصول‌های راهبردی مانند سیب، هنوز جای بحث و تحقیق دارد. در واقع در فرایند توسعه‌ی کشورها، صادرات پدیده‌ای بسیار تأثیرگذار است. این پدیده می‌تواند در تعمیق، تسریع و فراگیری توسعه در همه‌ی ابعاد، به‌ویژه بعد اقتصادی، مؤثر باشد. اقتصاددانان و سیاستگذاران به صادرات، به دلیل سهم چند جانبه‌اش در رسیدن به پایداری متغیرهای کلان اقتصادی و باقی ماندن در این وضعیت، حل مسئله‌های کلان اقتصادی، مانند بیکاری و کسری تراز تجاری، و همچنین افزایش توان رقابتی اقتصاد در سطح بین‌المللی توجه کرده‌اند. در این زمینه، صادرات غیرنفتی برای اقتصادهای نفتی، مانند ایران، دارای اهمیت ویژه‌ای است، زیرا سبب ایجاد تنوع در صادرات و رهایی از اقتصاد تک محصولی می‌شود. افزون بر این، کشور ایران را از نوسان‌های ناشی از قیمت گذاری بین‌المللی نفت مصون می‌دارد. بنابراین، توسعه‌ی صادرات غیرنفتی برای ایران دارای اهمیت ویژه‌ای است (پیرایی و همکاران، ۱۳۹۴). از طرف دیگر امروزه ارزش پول کشورها، نه تنها تحت تأثیر سیاست‌های اقتصادی داخل هر کشور قرار دارد، بلکه نوسان‌های ارزی در بازارهای جهانی نیز بر ارزش پول و در نتیجه آن، بر تجارت خارجی آنها مؤثر است. نرخ ارز، یکی از مهم‌ترین متغیرها در تعیین قیمت واردات و صادرات است و نوسان‌های آن، باعث تغییرهایی در

تحلیل ساختار بازار صادراتی سیب ایران... ۳۱

قیمت آن‌ها می‌شود و در نتیجه، میزان تجارت خارجی را افزایش و یا کاهش می‌دهد. مسئله تنظیم نرخ ارز، یکی از مسئله‌های بسیار مهم و پیچیده‌ی کشورهای در حال توسعه است؛ زیرا تعیین ارزش پول ملی یک کشور، بر پایه پول‌های خارجی، باید به شکلی باشد که سبب ارتباط هماهنگ اقتصاد داخلی با اقتصاد بین‌المللی شود. حال اگر نرخ ارز، هماهنگ با دگرگونی‌ها و تغییرهای اقتصادی تعدیل نشود، موجب انحراف نرخ ارز و تنظیم نامناسب آن خواهد شد و باعث جهت‌گیری‌های نامطلوب در سیاست‌های کلان داخلی می‌شود. (خوشنویس یزدی و رجب‌زاده، ۱۳۹۶). برای مثال، اجرای سیاست کاهش ارزش پول داخلی به منظور افزایش صادرات تنها در صورتی کارایی لازم را دارد که قانون قیمت واحد برقرار و رابطه‌ی انتقالی نرخ ارز در بازارهای صادراتی کامل باشد؛ اما اگر رابطه‌ی انتقالی نرخ ارز در بازارهای صادراتی ناقص باشد، صادرکنندگان داخلی به منظور افزایش سود نهایی بخشی از تغییرپذیری‌های نرخ ارز را خنثی می‌کنند و این امر منجر به کاهش کارایی این سیاست ارزی می‌شود. همچنین، اگر صادرکنندگان داخلی همه‌ی تغییرپذیری‌های نرخ ارز را خنثی کنند؛ آنگاه اجرای سیاست کاهش ارزش پول داخلی هیچ تأثیری بر افزایش صادرات و بهبود تراز تجاری ندارد (زارع مهرجردی و توحیدی، ۱۳۹۲).

باتوجه به این رویکرد، در این بررسی و ارزیابی، به تجزیه و تحلیل تجربی عمده بازارهای صادراتی سیب ایران با رهیافت رفتار قیمت‌گذاری برای بازار (PTM)، زیرنظر نرخ ارزهای اسمی و واقعی پرداخته شد.

مبانی نظری و روش تحقیق

مدل نتر^۱ (۱۹۸۹) برای بازار صادرات سیب ایران شبیه‌سازی شد. در این راستا در آغاز باید به بررسی نظری قیمت‌گذاری در بازار غیرقابلی پرداخته شود که به شرح زیر است: فرض کنید صادرکننده به N بازار مقصد، کالا صادر می‌کند. تقاضای هر بازار مقصد به شکل ذیل است:

$$q_{it} = f(p_{it}e_{it})z_{it}, \quad \forall i = 1 \dots N, \quad \forall t = 1 \dots T, \quad (1)$$

q_{it} مقدار تقاضا در بازار مقصد i در زمان t و p_{it} قیمت صادرات تعیین شده به وسیله کشور صادرکننده به کشور واردکننده i در زمان t ، که برحسب واحد پول صادرکننده نشان داده شده

^۱knetter

است. e_{it} نرخ ارز و z_{it} انتقال دهنده تقاضا (یک متغیر تصادفی) که شامل متغیرهای انتقال دهنده منحنی تقاضا می‌باشد.

تابع هزینه صادرکننده به شرح زیر است:

$$C_t = C \left(\sum_i q_{it} \right) \delta_t, \quad \forall_i = 1 \dots N, \quad \forall_t = 1 \dots T. \quad (2)$$

C_t مقدار هزینه تولید در واحد پول داخلی است. i بازار مقصد مورد نظر، δ_t متغیر تصادفی که باعث انتقال تابع هزینه، برای مثال تغییرپذیری‌های در قیمت کالا در دوره t می‌شود. با استفاده از معادله‌های (۱) و (۲) شرط بیشینه سود صادرکننده در هر دوره به صورت زیر محقق می‌شود:

$$\prod_t (p_1, p_2, \dots, p_n) = \sum_{i=1}^N p_i q_i (e_i p_i) - C \left\{ \sum_{i=1}^N q_i (e_i p_i) \right\} \delta_t. \quad (3)$$

شرط نخست بیشینه‌سازی سود برای صادرکننده در دوره t نشان می‌دهد صادرکننده هنگامی به ارائه محصول در بازارهای مقصد می‌پردازد که درآمد نهایی و هزینه نهایی باهم برابر باشند. کروو^۱ (۲۰۰۰) اشاره می‌کند؛ دو عامل هزینه نهایی و بازار محصول خاص در مقصد باعث اضافه شدن قیمت توسط صادرکننده در بازارهای مورد نظر شده است.

$$p_i = MC \left\{ \frac{\varepsilon_i}{\varepsilon_i - 1} \right\}, \quad \forall_i = 1 \dots N, \quad (4)$$

MC هزینه نهایی صادرکننده و ε_i کشش قیمتی تقاضا که صادرکننده با توجه به واحد پول محلی بازار مقصد (قیمت نرخ ارز) i با آن روبه‌رو است. از این رو قیمت صادرات بیشتر از هزینه نهایی تولید کالا است و این مسئله نشان می‌دهد که قیمت صادرات به وسیله کشش قیمتی تقاضای بازار صادرات تعیین می‌شود.

مبانی توضیح داده شده نشان داد که قیمت در بازار غیررقابتی چگونه به دست می‌آید. نتر (۱۹۸۹) با بسط دادن این مسئله در پژوهش خود ویژگی‌های تجربی آزمون رفتار PTM را با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی به شکل زیر، برآورد که در ادامه‌ی این مقاله برای بازار صادرات ایران شبیه‌سازی شد:

$$\ln p_{it} = \theta_t + \lambda_i + \beta_i (\ln e_{it}) + u_{it}, \quad (5)$$

¹ Carew

تحلیل ساختار بازار صادراتی سیب ایران... ۳۳

$\ln p_{it}$ لگاریتم قیمت صادرات سیب برای هر مقصد خاص، در بازار i در دوره t که بر حسب ریال ایران در هر کیلوگرم اندازه‌گیری شد. θ_t نشان دهنده‌ی اثرگذاری‌های زمان مربوط به دوره t است. در واقع اثرگذاری‌های زمانی (θ_t) عامل‌های غیرقابل مشاهده‌ای است که در میان کشورها ثابت و در طول زمان تغییر می‌کنند. بنابراین متغیر اثرگذاری‌های زمانی (θ_t) را می‌توان به جای هزینه‌ی نهایی تولید در نظر گرفت. زیرا فرض بر این است که هزینه نهایی به طور یکسان، بر قیمت صادرات سیب ایران در همه‌ی بازارهای مقصد اثر می‌گذارد و میزان آن در طول زمان تغییر می‌یابد. λ_i اثرگذاری‌های کشوری مقصد خاص است. در واقع عامل‌های موثر بر تقاضا برای سیب ایران در بازارهای مقصد متفاوت هستند. بنابراین اندازه‌گیری تاثیر این عامل‌های بر قیمت صادراتی سیب توسط متغیر اثرگذاری‌های کشوری (λ_i) امکان پذیر است (زارع مهرجردی و توحیدی، ۱۳۹۲). ضریب β_i رابطه‌ی انتقالی نرخ ارز برای کشور منحصر به فرد i را اندازه‌گیری کرد. $\ln e_{it}$ لگاریتم نرخ ارز مقصد خاص (کشور واردکننده) که بر حسب واحد پول داخلی ایران بیان شد. u_{it} جز اخلال رگرسیون است. با توجه به نظر سیلونت^۱ (۲۰۰۵)، برای عامل‌های غیرقابل مشاهده‌ای که قابل محاسبه نیستند و همچنین برای خطای اندازه‌گیری متغیر وابسته، محاسبه می‌شود. با استفاده از معادله‌ی شماره‌ی (۵) می‌توان فرضیه‌های زیر را آزمون کرد:

فرضیه (۱)

$$H_0: \beta_i = 0, \lambda_i = 0$$

فرضیه (۲)

$$H_A: \beta_i = 0, \lambda_i \neq 0$$

فرضیه (۳)

$$H_A: \beta_i \neq 0, \lambda_i \neq 0$$

پذیرش فرض نخست وجود قیمت‌گذاری رقابتی در بازار را اثبات می‌کند و نشان می‌دهد که در این بازارها، قیمت صادرات به سختی تحت تاثیر تغییرپذیری‌های نرخ ارز و کشور خاص قرار خواهد گرفت (کروو، ۲۰۰۰). همچنین رد فرض صفر نشان می‌دهد رقابت ناقص و تبعیض قیمت وجود دارد. فرض دوم بیانگر کشش ثابت تقاضا با توجه به قیمت صادرات وجود است. بنابراین، آزمون معناداری λ_i نشان می‌دهد که کشور صادرکننده، سازنده‌ی قیمت در بازار است. اهمیت برآورد فراسنجه λ_i با توجه به اثرگذاری‌های کشور متقابل به حتم نشان دهنده‌ی رقابت ناقص و تفاوت کیفیت محصول نیست (فالك^۲، ۲۰۰۰؛ نتر، ۱۹۸۹؛ پال و همکاران، ۲۰۱۳). در نهایت

¹ Silvente

² Falk

فرض سوم نیز نشان دهنده‌ی تغییرپذیری‌های درجه تبعیض قیمت با توجه به کشش تقاضا است. کشش قیمتی تقاضا ممکن است در طول نوسان‌های نرخ ارز تغییر کند. آزمون معناداری فراسنجه β_i با توجه به اثرگذاری‌های نرخ ارز می‌تواند مثبت یا منفی باشد (نتر، ۱۹۹۳). اگر $\beta_i < 0$ باشد؛ رابطه‌ی انتقالی نرخ ارز ناقص وجود خواهد داشت. همچنین اگر $\beta_i > 0$ باشد؛ بیان‌کننده‌ی رابطه انتقالی کامل‌تری است. β_i منفی نشان داد که بنگاه‌های صادراتی به تثبیت قیمت ارز داخلی خواهند پرداخت. در مقابل β_i مثبت نشان دهنده‌ی تشدید اثرگذاری‌های نرخ ارز است. هنگامی که ضریب‌های برآورد شده‌ی β_i و λ_i هر دو مخالف صفر باشند؛ این امکان را به بنگاه‌های صادراتی خواهد داد که به تقویت تاثیر تغییرپذیرهای نرخ ارز مقصد خاص در جهت افزایش نرخ ارز بپردازند (پال و همکاران، ۲۰۱۳). از معادله‌ی (۵) برای آزمون نبود تقارن در واکنش قیمت صادرات نسبت به تغییرپذیری‌های نرخ ارز استفاده شد. اثر متقابل متغیرهای مجازی به همراه نرخ ارز، در مدل یاد شده نشان دهنده‌ی تفاوت اثر افزایش و کاهش ارزش پول است و در ادبیات تحقیق مقاله، به روشنی دیده خواهد شد (نتر، ۱۹۹۳؛ ورگیل^۱، ۲۰۱۱). اثر متقابل متغیرهای مجازی به همراه نرخ ارز به صورت زیر است:

$$\frac{(\ln e_t = E_t)}{\rightarrow} E_t: (\beta_1 + \beta_2 D_t) E_t.$$

هنگامی که ارزش پول افزایش می‌یابد^۲ (کاهش E_t)؛ متغیر مجازی برابر یک قرار گرفت و برای کاهش آن، عدد صفر جایگذاری خواهد شد:

اگر $D_t = 1$ باشد؛ $\Delta E > 0$ خواهد شد (در زمان افزایش ارزش پول داخلی).

اگر $D_t = 0$ باشد؛ $\Delta E < 0$ خواهد شد (در زمان کاهش ارزش پول داخلی).

براین پایه رابطه (۵) را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\ln p_{it} = \theta_t + \lambda_i + \beta_1 (\ln e_{it}) + \beta_2 (\ln e_{it}) + u_{it} \quad (۶)$$

$$\ln p_{it} = \theta_t + \lambda_i + \beta_1 (\ln e_{it}) + \beta_2 (\ln e_{it} \times D_t) + u_{it} \quad (۷)$$

اثر بخشی متغیرها در معادله‌ی (۷) بیان‌کننده‌ی مدت زمان از بین بردن نبود تقارن در نوسان‌های نرخ ارز است. اگر ضریب آن از نظر آماری معنی‌دار و مثبت باشد؛ اثر بخشی افزایش ارزش پول صادرکننده بر قیمت صادرات بیشتر از کاهش آن است. به طور مشابه، معناداری یک ضریب منفی نشان می‌دهد که اثر کاهش ارزش نرخ ارز در قیمت صادرات بیشتر از افزایش آن است (بایرن و همکاران، ۲۰۱۰).

^۱ Vergil

^۲ ریال در برابر واحد پول داخلی کشور مقصد

تحلیل ساختار بازار صادراتی سیب ایران... ۳۵

الگوی تجربی این پژوهش شامل بازار صادرات سیب ایران در عمده کشورهای جهان می‌باشد. همه‌ی داده‌های مورد استفاده در این بررسی به صورت داده‌های ترکیبی ۲۳ ساله از سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۹۴ و عمده کشورهای مقصد است که شامل ارزش صادرات، نرخ ارز اسمی و نرخ ارز واقعی می‌باشد و داده‌های یاد شده از بانک مرکزی، بانک جهانی و سازمان گمرک ایران استخراج شد.

نتایج و بحث

در این نوشتار از آزمون وابستگی مقطعی پسران^۱ (۲۰۰۴) (CD)^۲ برای تشخیص استقلال مقطعی داده‌ها استفاده شد، که نتایج به شرح زیر است:

جدول (۱) آزمون وابستگی مقطعی (CD) پسران (۲۰۰۴) متغیرها
Table (1): Cross-section dependence (CD) test of variables Pesaran (2004)

لگاریتم نرخ ارز واقعی (Real Exchange Rate logarithms)	لگاریتم نرخ ارز اسمی (Nominal Exchange Rate logarithms)	لگاریتم ارزش صادرات (Export Unit Price logarithms)
26.517***	29.566***	30.658***

منبع: یافته‌های تحقیق (***) معناداری در سطح (۰.۱/)

Source: Research findings (***) indicate statistical significance at 1% level of significance)

در جدول (۱) فرض صفر آزمون CD برابر است با نبود وابستگی مقاطع و همه‌ی متغیرها در سطح ۱ درصد، معنادار شدند. لذا فرض صفر رد می‌شود. بنابراین همه‌ی متغیرها برای هر دو محصول دارای وابستگی مقطعی می‌باشند و از آنجایی که همه‌ی متغیرها دارای وابستگی مقطعی هستند؛ در ادامه‌ی روند پژوهش، آزمون نسل دوم پانل ریشه واحد (CIPS)^۳، روی متغیرها انجام گرفت. این آزمون توسط پسران^۴ (۲۰۰۷) ارائه شد که در آن، آزمون وابستگی مقطعی را در قالب یک عامل غیر قابل مشاهده آزمون می‌کند و نتایج آن به شرح زیر است:

جدول (۲) آزمون نسل دوم ریشه واحد ترکیبی (CIPS) پسران (۲۰۰۷) متغیرها
Table (2): Panel unit root test of variables (CIPS) Pesaran (2007)

لگاریتم نرخ ارز واقعی (Real Exchange Rate logarithms)	لگاریتم نرخ ارز اسمی (Nominal Exchange Rate logarithms)	لگاریتم ارزش صادرات (Export Unit Price logarithms)
-9.365**	-3.355**	-3.023**

منبع: یافته‌های تحقیق (**) معناداری در سطح (۰.۵/)

Source: Research findings (**) indicate statistical significance at 5% level of significance)

¹ Pesaran

² Cross-section dependence test

³ Panel unit-root test allows for cross-section dependence

⁴ Pesaran

در جدول (۲) فرض صفر عبارت است از وجود ریشه واحد (نامانایی) $I(1)$ و همان طور که مشاهده می شود همه ی متغیرها مانا شدند و از آنجایی که لگاریتم ارزش صادرات (متغیر وابسته) مانا است؛ مدل PTM، بدون در نظر گرفتن هم‌انباشتگی برآورد شد (جین و میل‌جکویک^۱، ۲۰۰۸). مدل PTM (رابطه ی ۷) با استفاده از روش‌های رگرسیون خطی و داده‌های ترکیبی تصحیح خطای استاندارد (PCSE)^۲ زیر نظر دو نوع نرخ ارز، به نام‌های نرخ ارز اسمی و واقعی برآورد شد و همچنین خودهمبستگی بین اجزای اخلاص در داده‌های ترکیبی بررسی شد. نتایج آن به شرح جدول (۳) است.

خودهمبستگی به وسیله آزمون وولدریج^۳ (۲۰۰۲) برآورد شد و فرض صفر آن عبارت است از نبود وجود خودهمبستگی. همان طور که مشاهده می‌شود برای سیب در هر دو نرخ ارز اسمی و واقعی فرض مربوطه رد شد. بنابراین باید در برآورد مدل PTM آن‌ها، از $AR(I)$ استفاده شود. اثرگذاری‌های نرخ ارز، اثرگذاری‌های نامتقارن نرخ ارز^۴، اثرگذاری‌های کشور و اثرگذاری‌های زمان به ترتیب توسط F_{FE} ، F_{AE} ، F_{ER} ، F_{FE2} و F_{FE3} ^۵ آزمون شد. برابر جدول (۳)، تاثیر اثرگذاری‌های نرخ ارز روی قیمت صادرات (ضریب β) سیب در بازارهای مقصد مشاهده شد. نتایج آزمون F_{AE} نشان دهنده ی اثرگذاری‌های نامتقارن نرخ ارز در بازارهای مقصد برای محصول سیب، زیر نظر هر دو نرخ ارز است. λ اثرگذاری‌های کشور خاص^۶؛ بیانگر این موضوع است که صادرکنندگان ایرانی با بالا بردن قیمت، بیشتر از هزینه ی نهایی، قادر به اعمال تبعیض قیمت هستند. از سوی دیگر نتایج گویای وجود اثرگذاری‌های زمان، در همه ی متغیرها ست و همان طور که پیشتر اشاره شد اثرگذاری‌های زمان عامل‌های غیرقابل مشاهده‌ای هستند که در میان کشورها ثابت و در طول زمان تغییر می‌کنند. متغیر اثرگذاری‌های زمانی (θ_t) را می‌توان به جای هزینه ی نهایی در نظر گرفت. زیرا فرض بر این است که هزینه نهایی به طور یکسان بر قیمت صادرات سیب ایران در تمام بازارهای مقصد اثر خواهد گذاشت و مقدار آن در طول زمان تغییر می‌یابد.

¹ Jin and Miljkovic

² panel corrected standard errors

³ Wooldridge

⁴ اثرگذاری متغیر دامی در رگرسیون برابر صفر است و فرضیه ی صفر برای همه ی بازارهای مقصد عبارت است از

اثرگذاری‌های متقارن نرخ ارز

⁵ $F_{ER}(H_0: \forall \beta_i = 0)$ ، F_{AE} ، $F_{FE}(H_0: \forall \lambda_i = 0)$ ، $F_{FE2}(H_0: \forall \theta_t = \forall \lambda_i = 0)$ و $F_{FE3}(H_0: \forall \theta_t = 0)$

⁶ Country specific effects

تحلیل ساختار بازار صادراتی سیب ایران... ۳۷

همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود اثرگذاری‌های کشوری کشور انگلستان از مدل PTM حذف شده است. این مسئله به دلیل تاثیر مقاطع عرضی و برای رهایی از دام متغیرهای مجازی صورت گرفته است. در این راستا تفاوت اثرگذاری‌های کشوری کشورهای یاد شده و اثرگذاری‌های کشوری دیگر کشورهای موجود در جدول به عنوان ارزش ضریب‌های مجازی کشورها تفسیر می‌شود (میل‌جکویک و همکاران، ۲۰۰۳؛ وارما و ایسار، ۲۰۱۶).

با توجه به R^2 در جدول (۳)، رفتار PTM برای سیب زیر نظر نرخ ارز واقعی بهتر پیش‌بینی شد. بنابراین در ادامه‌ی روند پژوهش، تحلیل‌ها برپایه این نرخ ارز بیان خواهد شد و از سوی دیگر نتایج گویای آن است که رفتار PTM برای سیب ایران، در بازار کشور امارات متحده‌ی عربی اعمال شده است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که صادرکنندگان به تثبیت قیمت ریال در این بازار پرداخته‌اند ($H_1: \forall \beta_i \neq 0$).

رفتار PTM برای سیب ایران، در بازار کشورهای انگلستان، آلمان، بحرین، پاکستان، ترکیه، عراق، عربستان سعودی، فدراسیون روسیه، قزاقستان، قطر، کویت و هلند اعمال نشده است و فرض صفر رد نشد. بنابراین اثرگذاری‌های نرخ ارز نیز وجود ندارد. همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود افزون بر نبود اثرگذاری‌های نرخ اثرگذاری‌های نرخ، اثرگذاری‌های کشوری نیز وجود ندارد. بنابراین به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که پذیرش فرض صفر (حالت اول)، وجود قیمت-گذاری رقابتی در بازار را اثبات می‌کند و نشان می‌دهد که در این بازارها، قیمت صادرات به سختی تحت تاثیر تغییرپذیری‌های نرخ ارز $\beta_i = 0$ و کشور خاص $\lambda_i = 0$ قرار خواهد گرفت.

ضریب منفی اثرگذاری‌های نرخ ارز (β) نشان دهنده‌ی این است که صادرکنندگان سیب ایران (صادرات به امارات متحده‌ی عربی)، به تثبیت واحد پولی خود پرداخته‌اند. تثبیت واحد پول داخلی، هنگامی رخ دهد که صادرکنندگان به تنظیم قیمت، بالاتر از مقدار هزینه‌های تولید اقدام کنند. در واقع ضریب‌های منفی بیان‌کننده‌ی این موضوع است که اگر ارزش پول داخلی (ریال) کاهش یابد، قیمت صادرات رو به کاهش خواهد رفت که این موضوع می‌تواند نشان دهنده‌ی باکشی بودن تقاضا و رفتار رقابتی صادرکنندگان باشد (وارما و ایسار، ۲۰۱۶).

در جدول (۳)، قسمت اثرگذاری‌های نامتقارن نرخ ارز، ضریب کشور هلند معنادار شد. بنابراین اثر نرخ ارز در این کشور، نامتقارن است. افزون بر این علامت ضریب سیب در کشور یاد شده منفی شد؛ که این موضوع نشان دهنده‌ی تاثیر بیشتر کاهش ارزش پول داخلی از افزایش آن است.

همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود آزمون CD پسران^۱ (۲۰۰۴) روی باقی‌مانده‌های هر دو مدل نرخ ارز انجام شد که نتایج آن گویای رد فرض صفر و وجود رابطه‌ی وابستگی مقطعی بین باقی‌مانده‌های هر دو نرخ ارز یاد شده است.

جدول (۳) تحلیل PTM همراه با اثرگذاری⁻های نامتقارن نرخ ارز زیرنظر نرخ ارزهای اسمی و واقعی

Table (3): The analysis of PTM with exchange rate asymmetry under the nominal and real exchange rates

نرخ ارز واقعی (Real Exchange Rate)			نرخ ارز اسمی (Nominal Exchange Rate)			کشور (Country)
اثر نامتقارن نرخ ارز (Exchange Rate Asymmetric Effect)	اثر کشور خاص (λ) (Country Specific Effect)	اثر نرخ ارز (β) (Exchange Rate Effect)	اثر نامتقارن نرخ ارز (Exchange Rate Asymmetric Effect)	اثر کشور خاص (λ) (Country Specific Effect)	اثر نرخ ارز (β) (Exchange Rate Effect)	
-0.14 [0.12]	-5.18 [11.74]	-1.0003* [0.6]	0.06 [0.16]	-9.8** [3.63]	0.2 [0.23]	امارات (UAE)
-0.32 [0.36]	- -	0.71 [1.69]	0.42 [0.34]	- -	2.58** [0.94]	انگلستان (UK)
0.11 [0.12]	0.83 [11.87]	0.46 [0.51]	-0.07 [0.12]	-9.07** [3.72]	0.25 [0.22]	آلمان (Germany)
-0.08 [0.12]	-4.9 [11.78]	-0.76 [0.65]	0.13 [0.19]	-9.61** [3.66]	0.22 [0.23]	بحرین (Bahrain)
0.35 [0.48]	-2.99 [11.99]	-0.59 [1.3]	0.7 [0.46]	-8.99* [3.91]	0.93 [0.86]	پاکستان (Pakistan)
0.09 [0.14]	-0.92 [11.85]	0.06 [0.5]	-0.14 [0.17]	-10.83** [3.79]	-0.18 [0.22]	ترکیه (Turkey)
0.12 [0.21]	-1.388 [12.12]	0.67 [0.44]	0.09 [0.36]	-10.58** [3.68]	0.36 [0.49]	عراق (Iraq)
-0.11 [0.12]	-4.55 [11.76]	-0.88 [0.65]	0.1 [0.19]	-9.81** [3.63]	0.22 [0.23]	عربستان (Saudi Arabia)
0.08 [0.1]	-1.09 [12.09]	0.04 [0.05]	0.04 [0.06]	-10.04** [3.68]	0.09 [0.06]	روسیه (Russia)
0.13 [0.14]	-1.23 [12.14]	0.08 [0.17]	0.08 [0.1]	-9.98** [3.71]	0.26 [0.32]	قزاقستان (Kazakhstan)
0.04 [0.11]	-3.61 [11.77]	-0.57 [0.58]	0.03 [0.13]	-9.73** [3.63]	0.22 [0.23]	قطر (Qatar)
-0.08 [0.11]	-5.47 [11.7]	-0.86 [0.61]	0.04 [0.1]	-9.63** [3.68]	0.18 [0.22]	کویت (Kuwait)
-1.67** [0.6]	3.64 [12.51]	1.25 [1.34]	-1.31* [0.63]	-7.84* [3.53]	0.63 [0.54]	هلند (Netherlands)

¹ Pesaran

تحلیل ساختار بازار صادراتی سیب ایران... ۳۹

ادامه جدول (۳) تحلیل PTM همراه با اثرگذاریهای نامتقارن نرخ ارز زیرنظر نرخ ارزهای اسمی و واقعی

Continued from Table (3): The analysis of PTM with exchange rate asymmetry under the nominal and real exchange rates

نرخ ارز واقعی (Real Exchange Rate)		نرخ ارز اسمی (Nominal Exchange Rate)		کشور (Country)
اثر نامتقارن نرخ ارز (Exchange Rate Asymmetric Effect)	اثر کشور خاص (λ) (Country Specific Effect)	اثر نامتقارن نرخ ارز (Exchange Rate Asymmetric Effect)	اثر کشور خاص (λ) (Country Specific Effect)	
	299		299	شمار مشاهده-ها (Observations)
	6.228* (0.0281)		3.63* (0.081)	آزمون وودریج (Wooldridge Test)
	0.7801		0.7055	R ²
	37958.26 (0.0000)		133549.26 (0.0000)	Wald chi-sq
	1156.5 (0.0000)		1514.37 (0.0000)	F _{ER}
	1952.07 (0.0000)		2838.94 (0.0000)	F _{AE}
	26047.59 (0.0000)		100556.69 (0.0000)	F _{FE}
	51.15 (0.0000)		72 (0.0000)	F _{FE2}
	101.77 (0.0000)		368.03 (0.0000)	F _{FE3}
	38.651 (0.0000)		32.881 (0.0000)	CD test on Residuals

منبع: محاسبات محقق (اعداد داخل براکت نشان دهندهی خطای استاندارد هستند و علامت * و ** به ترتیب معناداری در سطوح ۱۰٪ و ۵٪ را نشان می دهد و اعداد داخل پرانتز نشان دهندهی مقادیر احتمال هستند).

Source: Research findings (The numbers inside the square bracket indicate a standard error. The symbols * and ** indicate statistical significance at levels of 10% and 5% respectively. The numbers in curve brackets indicate the probability values).

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف تجزیه و تحلیل تجربی ساختار بازارهای صادراتی سیب ایران با رهیافت رفتار قیمت‌گذاری برای بازار (PTM) و نقش رابطه‌ی انتقالی نرخ ارز در این رفتار و همچنین نشان دادن اهمیت و جایگاه‌ی ویژه‌ی ایران در تامین تقاضای کشورهای جهان به رشته‌ی تحریر درآمد. رفتار قیمت‌گذاری برای بازار (PTM)، با استفاده از داده‌های ترکیبی تصحیح خطای استاندارد، در شرایط نرخ ارزهای اسمی و واقعی برآورد و تجزیه و تحلیل شد که نتایج آن نشان دهنده‌ی تاثیر اثرگذاری‌های نرخ ارز به تنهایی، در تعیین رفتار قیمتی صادرکنندگان ایرانی در بازار کشور امارات متحده عربی است. رفتار PTM برای سیب با نرخ ارز واقعی بهتر پیش‌بینی شد. به طور کلی صادرکنندگان به تثبیت قیمت برای سیب در بازار امارات متحده عربی می‌پردازند و باتوجه به این‌که نشانی از اثرگذاری‌های کشوری در صادرات به کشورهای مقصد وجود ندارد؛ بنابراین اثری از تبعیض قیمت و توان انحصاری در صادرکنندگان ایرانی وجود نخواهد داشت. پس می‌توان نتیجه گرفت که تقاضای سیب در بازار امارات متحده عربی باکاهش و صادرکنندگان ایرانی با بازار رقابتی رو به رو هستند. در حالی که محصول سیب یک محصول راهبردی برای ایران به شمار می‌آید و دارای مزیت نسبی می‌باشد.

تجزیه و تحلیل اثرگذاری‌های نامتقارن نرخ ارز نیز نشان داد که این اثرگذاری‌های فقط در بازار کشور هلند نامتقارن است و با توجه به علامت منفی ضریب حاصل از برآورد مدل اثرگذاری‌های نامتقارن، می‌توان نتیجه گرفت که تاثیر کاهش ارزش ریال در انتقال نوسان‌های نرخ ارز به بازارهای سیب هلند، از افزایش آن بیشتر می‌باشد. یعنی کاهش ارزش پول ملی نسبت به واحد پول کشور هلند باعث کاهش قیمت صادراتی سیب در بازار این کشور شده است. در صادرات سیب به دیگر کشورها این اثرگذاری‌های متقارن می‌باشد.

بنابراین با توجه به نتایج بالا و ظرفیت و موقعیت ایران ضرورت دارد کارشناسان حوزه اقتصادی به شناسایی کشش‌های مختلف بازار، برای تعیین نوع بازار پردازند و پس از آن به صادرکنندگان نقشه راه را نشان دهند. در زمینه بازار امارات متحده عربی که رقابتی و باککش است؛ با شناسایی رفتار دیگر رقیبان و کاهش قیمت صادرات به رقابت با دیگر کشورهای صادرکننده‌ی سیب پرداخته شود و با توجه به جایگاه بالای ایران (نخستین کشور صادرکننده و دومین کشور تولیدکننده پس از ترکیه در خاورمیانه) در تولید و صادرات این محصول باید توجه ویژه‌ای به بحث توان بازار و در دست گرفتن بازارهای بین‌المللی سیب و دیگر محصول‌های راهبردی

تحلیل ساختار بازار صادراتی سیب ایران... ۴۱

همسان آن شود. در حوزه‌ی صادرات سیب رقیبانی بسیار جدی مانند ترکیه وجود دارد که به طور معمول سازوکار بازاریابی بسیار قوی‌تری دارند (سازمان توسعه تجارت ایران، ۱۳۹۶) و به بحث‌هایی توجه دارند که شاید از سوی صادرکنندگان ما کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. به عنوان مثال در زمینه بسته‌بندی دقت نظر خوبی از سوی آن‌ها صورت می‌گیرد و استانداردهای بالایی برای محصول‌های صادراتی آن‌ها وجود دارد (سازمان توسعه تجارت ایران، ۱۳۹۶). در مورد قیمت تمام شده سیب ایرانی در بازارهای بین‌المللی نیز باید دقت شود زیرا همان‌طور که پیشتر بیان شد؛ نشانی از توانایی تبعیض قیمت و توان انحصاری در صادرکنندگان سیب ایران وجود ندارد. حذف واسطه‌ها می‌تواند راهکار مناسبی برای کنترل قیمت تمام شده باشد. تدوین سیاست‌های تجاری مناسب برای صادرات محصول سیب مانند ایجاد صنایع تبدیلی و بسته‌بندی برای رقابت در بازار جهانی کارساز است و این مهم می‌تواند به اشتغال‌زایی و ارزآوری بیشتر برای کشور منجر شود.

منبع‌ها

- Amirnejad, H. Mazraeh, F., Navidi, H. (2015). The investigation of affecting factors on Iran's medicinal plants export (Case study: Cumin). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 46(1), 75-81. (In Farsi).
- Byrne, J.P., Chavali, A.S., Kontonikas, A. (2010) Exchange rate pass through to import prices: Panel evidence from emerging market economies. *Business School - Economics, University of Glasgow*. 19: 1-31.
- Byrne, J.P., Kortava, E., MacDonald, R. (2013) A new approach to tests of pricing-to-market. *J. Int. Money Finan.* 32: 654-667.
- Carew, R. (2000) Pricing to market behavior: Evidence from selected Canadian and U.S. agri food exports. *J. Agric. Resour. Econ.* 25: 578-595.
- Central Bank of the Islamic Republic of Iran. (2016). < www.cbi.ir > (In Farsi).
- Falk, M., Falk, R. (2000) Pricing to market of German exporters: *Evidence from panel data. Empirica.* 27: 21-46.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2017) < www.faostat.fao.org >
- Islamic Republic of Iran Customs. (2017), < www.irica.gov.ir > (In Farsi).
- Iran Trade Development Organization. (2016) < www.tpo.ir > (In Farsi).
- Jin, H. J., Miljkovic, D. (2008) Competitive structure of US grain exporters in the world market: *A dynamic panel approach. J. Int. Econ. Stud.* 12: 33-63.
- Kazeroni, A. Asgharpur, H And Farzi, N. (2016), Transition of exchange rate effect on the domestic price of the car market, with emphasis on the impact of import

- share from domestic market, *Journal of Economic Research*. 1(51), 205-228. (In Farsi).
- Khoshnevis Yazdi, S., Rajabzadeh, R. (2016) The effect of real exchange rate changes on non-oil exports of Iran, *Economic and Business Journal*. 8(14): 43-59. (In Farsi)
- Knetter, M.M. (1989) Price discrimination by US and German exporters. *Am. Econ. Rev.* 79: 198–210.
- Knetter, M.M. (1993) International comparisons of pricing-to-market behavior. *Am. Econ. Rev.* 83: 473–486.
- Krugman, P. (1987) Pricing to market when the exchange rate changes. In: Arndt, S.W. & Richardson, J.D. (Eds), *Real Financial Linkages among Open Economies*. MIT Press, Cambridge. 49–70.
- Mallick, S., Marques, H. (2012) Pricing to market with trade liberalization: The role of market heterogeneity and product differentiation in India's exports. *J. Int. Money Finan.* 31: 310–336.
- Miljkovic, D., Brester, G. W., Marsh, J.M. (2003) Exchange rate pass-through, price discrimination, and US meat export prices. *Appl. Econ.* 35: 641–650.
- Mortazavi, S.A., Mojtahedi, F. (2016). Exchange rates translation effect on export price of dates Iran: Application Model ARDL. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 46(4). 719-728. (In Farsi).
- Pall, Z., Perekhzhuk, O., Teuber, R., Glauben, T. (2013) Are Russian wheat exporters able to price discriminate? Empirical evidence from the last decade. *J. Agric. Econ.* 64: 177–196.
- Pesaran, M. H. (2004) General diagnostic tests for cross section dependence in panels. CES ifo Working Paper Series No. 1229; IZA Discussion Paper No.1240.
- Pesaran, M.H. (2007) A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence. *J. Appl. Econ.* 22: 265–312.
- Pirae, KH., Tassan, M., Daneshniya, M. (2015) The Effect of Foreign Direct Investment, Real Exchange Rate, and Economic Liberalization on Non-oil Exports in Iran (Toda Yamamoto's Proportional Test), *Quarterly Journal of Economic Research*. 50(1): 75-98. (In Farsi).
- Silvente, F.R. (2005) Price discrimination and market power in export markets: The case of the ceramic tile industry. *J. Appl. Econ.* 8: 347–370.
- Tabaian, N., Ajili, A. & Rezaei moghaddam, K. (2010), Factors Affecting Adoption of Apple Crop Insurance among Apple Growers in Semirom City: Multiplicity Model. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 41(1). 379-391. (In Farsi).
- The World bank. (2016) <www.worldbank.org>.

تحليل ساختار بازار صادراتی سیب ایران... ۴۳

- Varma, P., Issar, A. (2016) Pricing to market behaviour of India's high value agri-food exporters: an empirical analysis of major destination markets. *Agric. Econ.* 47: 129-137.
- Vergil, H. (2011) Does trade integration affect the asymmetric behavior of export prices? The case of manufacturing exports of Turkey. *African J. Bus. Manage.* 5: 9808-9813 .
- Wooldridge, J. (2002) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press, Business & Economics, 752 pages.
- Zare Mehrjerdi, M., Tohidi, A. (2013) Transitional Exchange Rate in Iranian Pistachio Export Markets: Panel Data Approach, *Journal of Agricultural Economics Research*. 18(5), 165-185. (In Farsi).



**Market structure analysis of Iranian apple export market
with Pricing to Market (PTM) Approach**
*Mahsa Rahmani Dizgah, Sayed Abolqasem Mortazavi, Sayed Habibollah
Mosavi ¹*

Received: 23 Jan.2018

Accepted:22 April .2018

Abstract

Apple is considered one of the most important Iranian products, which has a high position in both job and value creation. In this study, empirical analysis of major Iranian apple export markets was conducted using the pricing to market (PTM) under two kind of exchange rate such as nominal exchange rate and real exchange rate. In this regard, the annual data from 1993 to 2015 were used. The econometric analysis using the panel corrected standard errors (PCSE) showed that PTM behavior is influenced by the exchange rate effects and The impact of country specific effects on the behavior of Apple exporters is not observed. The PTM behavior was better predicted with the real exchange rate. The analysis of the asymmetric effects of the exchange rate also showed that these effects are asymmetric in exports to the Netherlands. Given the negative sign of the coefficient of estimating the asymmetric effects model, it can be concluded that the effect of the depreciation of the rial on the transfer of exchange rate fluctuations to the Dutch apples markets is greater than its increase. Therefore, it is suggested that economic experts identify different market elasticity marks, to determine the type of market. In countries where the market is a competitive and elastic product, it is necessary to identify the behavior of other competitors and reduce export prices to compete with other countries where export Apple.

JEL Classification: L13, Q17

Keywords: Pricing to market, Exchange rate asymmetry, Panel corrected standard errors, Apple

¹Respectively: Masters, Assistance Professor and Assistance Professor of Agricultural economics of Tarbiat Modares University.
Email: Samortazavi@modares.ac.ir