

بررسی انتقال‌پذیری قیمت محصولات منتخب زراعی ایران

الهام باریکانی، آتوسا بختیاری و افشین امجدی*

چکیده

نوسان قیمت کالاهای کشاورزی و چگونگی انتقال قیمت این کالاها در سطوح مختلف بازار، هزینه‌ها و حاشیه بازار این محصولات را تحت تاثیر قرار می‌دهد. با توجه به اهمیت سیاستهای قیمتی در بخش کشاورزی ایران، شناخت کامل از نحوه واکنش سطوح مختلف بازار به تغییرات قیمت، کمک زیادی به اتخاذ سیاستهای مناسب خواهد نمود. هدف اصلی این مطالعه تدوین الگوی مناسب انتقال قیمت در سطوح بازار داخلی برای محصولات منتخب زیر بخش زراعت ایران و بررسی تقارن سرعت و بزرگی انتقال قیمت در سطوح مختلف بازاری این محصولات است. در همین راستا این مطالعه به بررسی رفتار انتقال قیمت در محصولات منتخب زراعی ایران شامل برنج، سیب‌زمینی، پیاز، خربزه، هندوانه و گوجه‌فرنگی با استفاده از رهیافت الگوی تصحیح خطا (ECM) بر مبنای داده‌های ماهانه فیلتر شده می‌پردازد. برای این منظور از داده‌های ماهانه در طی سالهای ۱۳۷۰ تا نه ماهه اول سال ۱۳۹۰ استفاده شده است. باتوجه به ماهیت ماهانه بودن داده‌ها، ابتدا به بررسی ریشه‌های فصلی و تعدیل آن پرداخته شده است، سپس براساس مشاهداتی که روند فصلی در آنها تعدیل شده، الگوی انتقال قیمت بازار داخلی برای محصولات مورد نظر برآورد گردید. نتایج به دست آمده از برآورد الگوی انتقال قیمت، عدم تقارن در انتقال قیمت محصولات مورد بررسی از سطح مزرعه به خرده‌فروشی را نشان می‌دهد. ضمن آنکه بر اساس این نتایج اندازه و سرعت انتقال قیمت در سطوح بازاری محصولات مختلف متفاوت بود. با توجه به اهمیت مبحث انتقال قیمت و ارتباط آن با حاشیه بازار، پیشنهاد می‌شود از نتایج این مطالعه در اتخاذ سیاستهای قیمتی برای محصولات مورد بررسی استفاده شود.

طبقه بندی JEL: c22

واژه‌های کلیدی: انتقال قیمت، الگوی تصحیح خطای برداری، محصولات زراعی منتخب، ایران

مقدمه

زیربخش‌های مختلف اقتصادی، دارای بازارهایی هستند که ماهیت تعیین قیمت در هر یک از آنها (با توجه به ساختار آنها)، متفاوت است. شناسایی رفتار تعیین قیمت در بازارهای محصولات کشاورزی، از مباحث اساسی در پژوهش‌های بازاریابی است، زیرا نوع ساختار بازار (رقابتی و غیررقابتی) بر تولید و قیمت محصولات کشاورزی و در نتیجه، بر منافع گروه‌های مختلف جامعه، اثرگذار است. فعالان بازار به‌منظور حداکثر کردن منافع خود، نیازمند دستیابی به اطلاعات کافی در زمینه ساختار و رفتار قیمتی در سطوح مختلف بازاریابی هستند.

* به ترتیب دکتری اقتصاد کشاورزی و کارشناس موسسه پژوهشهای برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، کارشناس ارشد توسعه روستایی و کارشناس موسسه پژوهشهای برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی و دکتری اقتصاد کشاورزی و مدیر گروه سیاستهای حمایتی بخش کشاورزی موسسه پژوهشهای برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی
barikani_e@yahoo.com

عوامل مختلفی موجب تغییر قیمت کالاهای کشاورزی می‌شوند. در طرف تقاضا، تغییر در قیمت کالاهای جانشین و مکمل، سطح درآمد مصرف‌کنندگان و جمعیت به تغییر تقاضا منجر می‌شود و با به وجود آوردن کمبود و یا مازاد تقاضا، قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در طرف عرضه نیز تغییر فناوری تولید، قیمت نهاده‌ها و تغییرات آب و هوایی باعث انتقال تابع عرضه و در نتیجه تغییر قیمت می‌شود. از سوی دیگر قیمت مواد غذایی تحت تأثیر تغییر هزینه‌های بازاریابی، تغییر می‌کند. مطابق نظریه استاندارد قیمت، به هر دلیلی که قیمت‌ها تغییر کنند، در بازار رقابت کامل، تغییر قیمت‌ها به سرعت به سطوح مختلف بازار منتقل می‌شوند و انتقال قیمت، متقارن است. یعنی، در صورت افزایش یا کاهش قیمت مزرعه، قیمت‌های خرده‌فروشی، بدون وقفه زمانی و به همان مقدار افزایش یا کاهش می‌یابند. آموخته‌های تجربی نشان داده‌اند که در عمل، بازار مواد غذایی، همانند بازار رقابت کامل عمل نمی‌کنند (برنشتاین و همکاران، ۱۹۹۷؛ براون و یوسل ۲۰۰۰). نتایج بررسی انتقال قیمت در بازارهای کشاورزی بیانگر آن است که اولاً جهت علیت، معمولاً از قیمت مزرعه به قیمت خرده‌فروشی است. به بیان دیگر تغییر قیمت مزرعه به تغییر قیمت خرده‌فروشی منجر می‌شود. ثانیاً؛ حتی برای محصولات فسادپذیر مانند شیر، گوشت، میوه‌ها و سبزی‌های تازه نیز وقفه‌های زمانی ماهانه در انتقال قیمت وجود دارد. ثالثاً؛ در بسیاری از بازارهای کشاورزی، افزایش قیمت مزرعه، سریع‌تر از کاهش قیمت مزرعه به سطح خرده‌فروشی منتقل می‌شود (تومک و رابینسون، ۲۰۰۳). این پدیده موجب می‌شود که به هنگام افزایش قیمت مزرعه، قیمت‌های خرده‌فروشی به سرعت افزایش یابند و اختلاف قیمت مزرعه و خرده‌فروشی که به آن حاشیه بازار گفته می‌شود، کاهش نیابد. در حالی که با کاهش قیمت مزرعه و عدم انتقال کاهش قیمت به سطح خرده‌فروشی، حاشیه بازار افزایش می‌یابد. بنابراین در عمل انتقال قیمت در بازار محصولات کشاورزی به صورت نامتقارن است. در صورت وجود عدم تقارن در انتقال قیمت در بازار، افزایش حاشیه بازار منافی برای عوامل بازاریابی کالا ایجاد می‌کند که همین امر بر رفاه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان تأثیر می‌گذارد. بر همین اساس آگاهی از چگونگی انتقال قیمت (مقارن یا نامتقارن) در بازار می‌تواند تعیین‌کننده ساختار بازار بوده و برای سیاست‌گذاری مناسب مورد استفاده قرار گیرد.

مطالعات متعددی از جمله گودوبن و هاریپر (۲۰۰۰)، هاتیرلی و همکاران (۲۰۰۳)، کوتروماندیس و همکاران (۲۰۰۹)، زنگ و همکاران (۲۰۱۰)، حسینی و دوراندیش (۱۳۸۵)، نیکوکار و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی انتقال قیمت در بازار انواع محصولات کشاورزی پرداخته‌اند. در این مطالعه نیز با بهره‌گیری از نمونه مطالعات انجام گرفته در ایران و جهان، نحوه انتقال قیمت در بازار محصولات منتخب زراعی ایران مورد بررسی قرار خواهد گرفت. این بررسی انتقال قیمت برخلاف بسیاری از مطالعات پیشین، براساس داده‌های ماهیانه بوده و الگوی ماهانه (ریشه فصلی) متغیرهای قیمتی در آن لحاظ خواهد شد.

روش تحقیق

به منظور برآورد الگوهای انتقال قیمت، با استفاده از داده‌های سری زمانی ماهیانه قیمت، وجود ریشه واحد غیرفصلی و فصلی با استفاده از آزمون بولیو و مایرن (۱۹۹۳) یا به طور خلاصه آزمون BM مورد بررسی قرار می‌گیرد. اگر X_t سری زمانی قیمت ماهانه باشد که از طریق فرایند خودتوضیحی ماهیانه ایجاد شود، رابطه زیر را می‌توان متصور شد.

$$\phi(L)X_t = \mu_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

در رابطه فوق، $\phi(L)$ یک چند جمله‌ای از درجه دوازده $(\phi(L) = 1 - L^{12})$ ، عملگر وقفه، و ε_t نوفه سفید است. همچنین، μ_t به صورت $\mu_t = \alpha + \beta t + \sum_{s=1}^{12} \delta_s D_{s,t}$ تعریف می‌شود و شامل عرض از مبدا (α) ، روند خطی (t) و متغیرهای موهومی ماهانه $(D_{s,t})$

می‌باشد. عبارت چند جمله‌ای $\varphi(L)$ دارای دوازده ریشه مشخصه بوده که شامل $\pm 1; \pm i; -\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{3}i); \frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{3}i); -\frac{1}{2}(\sqrt{3} \pm i); \frac{1}{2}(\sqrt{3} \pm i)$ است (بولیو و مایرن، ۱۹۹۳). در رهیافت BM معادله رگرسیونی زیر را جهت آزمون فرضیه وجود ریشه‌های واحد غیرفصلی و فصلی ارائه دادند.

$$(1-L^{12})A_t = \alpha + \sum_{s=1}^{11} \delta_s D_{s,t} + \beta t + \sum_{i=1}^{12} \pi_i y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^p \varphi_j (1-L^{12})A_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2)$$

در این رابطه، $y_{i,t}$ تبدیل‌های خطی از مقادیر وقفه‌های A_t هستند که در هر یک از آنها یکی از ریشه‌های واحد در فراوانی مورد نظر حفظ و بقیه ریشه‌های واحد در سایر فراوانی‌ها حذف شده‌اند. به منظور آزمون وجود ریشه‌های واحد فصلی و غیرفصلی، ابتدا معادله فوق با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برآورد شده، سپس معنی‌داری پارامترهای π_i توسط آماره‌های آزمون t و F ارزیابی می‌شوند. جهت آزمون وجود ریشه‌های واحد در فراوانی صفر و π ، فرضیه‌های عدم $H_{k0}: \pi_k = 0$ for $k = 1, 2$ ، به طور جداگانه در برابر فرضیه مقابل $H_{k1}: \pi_k < 0$ for $k = 1, 2$ با استفاده از آماره t یک طرفه آزمون می‌شوند. برای آزمون وجود ریشه‌های واحد فصلی مرکب، فرضیه‌های عدم $H_{k0}: \pi_k = \pi_{k+1} = 0$ for $k = 3, 5, 7, 9, 11$ در برابر فرض مقابل یعنی وجود حداقل یک ریشه واحد فصلی ($H_{k0}: \pi_k = \pi_{k+1} \neq 0$ for $k = 3, 5, 7, 9, 11$)، با استفاده از آماره آزمون F بررسی خواهد شد.

فرضیه‌های عدم $\pi_{11} = \pi_{12} = 0$ و $\pi_9 = \pi_{10} = 0$, $\pi_7 = \pi_8 = 0$, $\pi_5 = \pi_6 = 0$, $\pi_3 = \pi_4 = 0$ ریشه واحد در فراوانی‌های $\pm \frac{\pi}{2}$ (چهارماهه)، $\mp \frac{2\pi}{3}$ (سه ماهه)، $\pm \frac{\pi}{3}$ (شش ماهه)، $\mp \frac{5\pi}{6}$ (دو و نیم ماهه) و $\pm \frac{\pi}{6}$ (۱۲ ماهه) یا سالانه دارند.

عدم رد هر یک از آماره‌های t_k و $F_{k,k+1}$ در سری زمانی A_t به معنی وجود ریشه واحد در آن فراوانی خاص می‌باشد و لذا برای خارج نمودن این ریشه از سری بایستی از فیلتر تفاضلگیری متناظر آن استفاده نمود. پس از انجام آزمون BM برای هر سری زمانی و تعیین ریشه‌های واحد غیرفصلی و فصلی موجود، فیلتر مناسب انتخاب شده و رهیافت انتقال قیمت و برآورد الگوهای مربوطه بر روی داده فیلتر شده اعمال می‌شود.

جهت بررسی چگونگی انتقال نوسانهای قیمت محصولات زراعی مورد نظر از سطح مزرعه تا خرده‌فروشی از دو الگوی هوک و یا مدل تصحیح خطا^۱ (ECM) استفاده می‌شود. اکثر مطالعات در طول سه دهه اخیر از روش هوک برای بررسی و ارزیابی ماهیت انتقال عمودی قیمت در بازاریابی استفاده کرده‌اند. اما وان کرامون-تاوبیدل و لوی (۱۹۹۷) اثبات کردند که تصریح مدل هوک با مفهوم همگرایی ناسازگاری دارد. همچنین اعظم (۱۹۹۹) نشان داد که استفاده از روش هوک، به ویژه زمانی که چسبندگی قیمت‌ها به دلیل

^۱ Error Correction Model

جدول (۱) فیلترهای تفاضل‌گیری و ریشه‌های واحد در فرآیند گام تصادفی فصلی در سری زمانی ماهیانه

مدت زمان هر چرخه (ماه)	تعداد چرخه‌ها در یک سال	فراوانی‌ها	ریشه‌ها	فیلترها
--	۰	۰	۱	$(1-L)$
۲	۶	π	-۱	$(1+L)$
۴	۳	$\frac{\pi}{2}$	$\pm i$	$(1+L^2)$
۲/۴	۵	$\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{3}i)$	$(1 + \sqrt{3}L + L^2)$
۱۲	۱	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{3}i)$	$(1 - \sqrt{3}L + L^2)$
۳	۴	$\frac{2\pi}{3}$	$-\frac{1}{2}(\sqrt{3} \pm i)$	$(1+L+L^2)$
۶	۲	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{1}{2}(\sqrt{3} \pm i)$	$(1-L+L^2)$

مأخذ: اریک، ۲۰۱۰

هزینه‌های قیمت‌گذاری دوباره کالا وجود دارد، برای آزمون انتقال متقارن قیمت‌های بازار مناسب نیست و به کارگیری تکنیک همگرایی و مدل تصحیح خطا را برای کار پیشنهاد کرد. به ویژه زمانی که داده‌های سری زمانی قیمتی ایستا از مرتبه یک باشند $(I(1))$ ، آنگاه استفاده از الگوهای تصحیح خطا می‌تواند بررسی شود. در این صورت باید بررسی کرد که آیا داده‌ها در بلندمدت ارتباطی باهم دارند؟ یا خیر. بدین منظور آزمون همگرایی جوهانسون را برای داده‌ها انجام داده و در صورتی که داده‌ها همگرا باشند، از الگوهای تصحیح خطا استفاده می‌شود. الگوهای تصحیح خطا به صورت زیر پیشنهاد می‌شود (کوتروماندیس و همکاران، ۲۰۰۹):

$$\Delta P_{rt} = b_0 + b_1^+ ECT_{t-1}^+ + b_1^- ECT_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{P_1} b_{2i} \Delta P_{rt-i} + \sum_{i=1}^{P_2} b_{3i}^+ \Delta P_{wt-i}^+ + \sum_{i=1}^{P_2} b_{3i}^- \Delta P_{wt-i}^- \quad (3)$$

که در این رابطه ECT به صورت زیر خواهد بود:

$$ECT_{t-1} = P_{rt-1} - \alpha_0 - \alpha_1 P_{wt-1} \quad (4)$$

که در آن ECT جزء تصحیح خطای حاصل از رگرسیون همگرایی بین P_{wt} و P_{rt} می‌باشد. ضرائب b_2^+ و b_2^- به ترتیب میزان تعدیلات قیمت خردفروشی نسبت به شوک‌های مثبت و منفی حاشیه بازاریابی است. فرضیه صفر در این رابطه به صورت زیر خواهد بود:

$$H_0 : b_1^+ = b_1^- \quad (5)$$

در این شرایط پذیرش فرض صفر نشان‌دهنده تقارن در انتقال قیمت و عدم پذیرش آن حاکی از عدم تقارن در انتقال قیمت می‌باشد. با استفاده از آزمون والد^۱ این فرضیه مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای ارزیابی سرعت انتقال قیمت در سطوح مختلف بازار در کوتاه‌مدت رابطه زیر آزمون خواهد شد:

$$H_0 : \sum_{i=1}^{P_2} b_{3i}^+ = \sum_{i=1}^{P_2} b_{3i}^- \quad (6)$$

همانگونه که بیان شد در این مطالعه به بررسی نحوه انتقال قیمت در سطوح مختلف مزرعه و خرده‌فروشی در بازار انواع محصولات زراعی پرداخته می‌شود. برای این منظور از داده‌های ماهانه سال‌های ۱۳۷۰ تا نه ماهه ۱۳۹۰ قیمت‌های سرمزرعه و خرده‌فروشی استفاده شده است.

نتایج و بحث

همانگونه که در روش تحقیق این مطالعه نیز به آن پرداخته شد، ماهیت داده‌های مورد بررسی در این مطالعه، ماهانه می‌باشد. بنابراین لازم است تا ریشه‌های مشخص در الگوهای ماهانه شناسایی شده و پس از اعمال فیلترهای مناسب، الگوهای انتقال قیمت مورد بررسی و برآورد قرار گیرد.

براساس نتایج جدول (۲)، کوچکتر بودن قدرمطلق مقادیر محاسباتی از مقادیر مطلق بحرانی در سطح احتمالاتی پنج درصد برای آزمون‌های $\pi_1 = 0$ ، $\pi_7 = \pi_8 = 0$ و $\pi_{11} = \pi_{12} = 0$ گویای وجود ریشه واحد غیر فصلی یا بلندمدت می‌باشد. بر مبنای نتایج آزمون ایستایی داده‌های ماهانه، در راستای ایستا نمودن سری زمانی ماهیانه شاخص قیمت عمده‌فروشی محصولات مختلف باید از فیلتر $(1-L)$ بهره برد.

جدول (۲) نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد BM در سرمزرعه

نوع آزمون	فراوانی فصلی	برنج	سیب زمینی	خریزه	هندوانه	گوجه فرنگی	پیاز
آزمون $t: \pi_1 = 0$	۰	-۰/۰۸۷*	-۳/۱۵۴*	-۱/۱۴۲*	-۰/۹۸۴*	-۲/۲۹۸*	-۳/۰۹۳*
آزمون $t: \pi_2 = 0$	π	۵/۷۵۲	-۳/۹۶۷	-۳/۷۷۹	-۳/۶۹۸	-۳/۴۳۷	-۳/۷۲۲
آزمون $F: \pi_3 = \pi_4 = 0$	$\pi/2$	۱۳/۸۵۸	۳۳/۰۳۶	۱۵/۹۸۷	۱۳/۱۱۳	۱۷/۴۹۸	۲۳/۶۰۳
آزمون $F: \pi_5 = \pi_6 = 0$	$2\pi/3$	۲۴/۴۶۴	۱۶/۹۹۷	۱۲/۷۱۸	۱۶/۱۳۱	۲۱/۹۲۰	۲۲/۶۰۳
آزمون $F: \pi_7 = \pi_8 = 0$	$\pi/3$	۲۰/۰۱۳	۱۷/۱۳۴	۱۶/۹۵۱	۱۵/۳۵۰	۲۹/۴۵۰	۱۸/۴۶۷
آزمون $F: \pi_9 = \pi_{10} = 0$	$5\pi/6$	۲۵/۶۵۳	۱۶/۸۴۳	۱۷/۱۱۲	۱۷/۷۸۵	۳۱/۱۰۵	۲۰/۸۹۵
آزمون $F: \pi_{11} = \pi_{12} = 0$	$\pi/6$	۲۱/۵۴۹	۲۱/۳۲۱	۱۳/۸۲۹	۲۴/۸۶۱	۷/۶۰۵	۲۱/۰۷۱

* پذیرش فرض عدم مبنی بر وجود ریشه واحد
مأخذ: یافته‌های مطالعه

در مورد قیمت‌های خرده‌فروشی نیز، همانگونه که از نتایج جدول ۳ مشخص است، برنج، سیب‌زمینی، گوجه فرنگی و پیاز تنها دارای ریشه بلندمدت بوده و در مورد آنها می‌توان از فیلتر $(1-L)$ استفاده نمود. در مورد قیمت خرده‌فروشی محصول خربزه وجود ریشه‌ی بلندمدت و چهار ریشه فصلی $i \pm 1$ و $\frac{1}{2}(\sqrt{3} \pm i)$ وجود خواهد داشت. بنابراین در مورد قیمت خرده‌فروشی این محصول علاوه بر فیلتر $(1-L)$ ، باید فیلترهای $(1+L^2)$ و $(1-L+L^2)$ را اعمال نمود. همچنین برای هندوانه نیز علاوه بر وجود ریشه بلندمدت، هشت ریشه فصلی $i \pm 1$ ، $-\frac{1}{2}(\sqrt{3} \pm i)$ ، $\frac{1}{2}(\sqrt{3} \pm i)$ و $\frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{3}i)$ وجود دارد. لذا در مورد این محصول نیز فیلترهای $(1+L+L^2)$ ، $(1-L+L^2)$ و $(1-\sqrt{3}L+L^2)$ باید اعمال گردد.

جدول (۳) نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد BM در سطح خرده‌فروشی

پیاز	گوجه فرنگی	هندوانه	خربزه	سیب زمینی	برنج	فراوانی فصلی	نوع آزمون
-۲/۸۱۰*	-۳/۲۹۶*	-۲/۴۸۷*	-۲/۲۹۶*	-۳/۲۸۶*	-۰/۱۴۵*	۰	آزمون $t: \pi_1 = 0$
-۳/۸۱۱	-۶/۳۷۴	-۴/۰۸۳	-۲/۳۷۹*	-۵/۳۰۴	-۵/۲۱۲	π	آزمون $t: \pi_2 = 0$
۱۴/۶۳۰	۲۲/۰۱۸	۳/۹۱۷*	۴/۹۴۸	۱۰/۱۲۰	۱۵/۷۸۲	$\pi/2$	آزمون $F: \pi_3 = \pi_4 = 0$
۲۳/۱۳۶	۲۳/۷۷۰	۳/۰۶۱*	۷/۳۵۵	۱۹/۲۰۱	۱۸/۵۲۱	$2\pi/3$	آزمون $F: \pi_5 = \pi_6 = 0$
۲۰/۲۹۰	۱۲/۹۰۴	۱/۶۲۴*	۳/۸۹۲*	۱۹/۴۷۷	۱۸/۵۲۱	$\pi/3$	آزمون $F: \pi_7 = \pi_8 = 0$
۲۷/۱۲۳	۲۶/۸۳۵	۱۹/۶۷۴	۸/۷۱۷	۱۹/۴۹۱	۵۷/۷۹۵	$5\pi/6$	آزمون $F: \pi_9 = \pi_{10} = 0$
۶/۶۰۳	۱۷/۷۰۸	۲/۳۵۸*	۶/۴۲۳	۱۲/۱۲۷	۲۴/۷۲۰	$\pi/6$	آزمون $F: \pi_{11} = \pi_{12} = 0$

* پذیرش فرض عدم مبنی بر وجود ریشه واحد.
مأخذ: یافته‌های مطالعه

با توجه به اینکه تمامی متغیرهای قیمتی در سطح مزرعه و خرده‌فروشی، دارای ریشه بلندمدت می‌باشند، لذا می‌توان گفت که داده‌های سری زمانی قیمتی پس از اعمال فیلترهای فصلی مشخص شده، شرایط برآورد الگوهای تصحیح خطا به منظور بررسی نحوه انتقال قیمت در بازار را خواهند داشت.

باتوجه به برآورد الگوی انتقال قیمت از سطح مزرعه به سطح خرده‌فروشی در مورد محصولات مختلف بیانگر آن است که بیشترین اثر وقفه تغییرات قیمت خرده‌فروشی مربوط به محصول برنج است. به طوری که با افزایش یک واحدی وقفه قیمت خرده‌فروشی برنج، این قیمت در سال آتی به اندازه ۰/۴۳۰ واحد افزایش خواهد یافت. همچنین با توجه به برآورد مقدار کشش مربوط به این متغیر مشخص است که با افزایش یک درصدی در وقفه قیمت خرده‌فروشی برنج، قیمت این محصول در سال آتی به اندازه ۰/۴۲۳ درصد افزایش خواهد یافت. این نتیجه در سطح یک درصد معنی‌دار می‌باشد. تغییرات منفی و مثبت قیمت سرمزرعه نیز با وقفه‌های متفاوت در الگوی انتقال قیمت مربوط به هر محصول وارد شده است. وقفه‌های تغییرات قیمت خرده‌فروشی و سرمزرعه با توجه به آماره شوارتز بی‌زین (SC) انتخاب شده‌اند.

ضریب تصحیح خطای کاهشی و افزایشی در مورد تمامی محصولات مورد بررسی برآورد گردید. همانگونه که نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، تمامی ضرایب تصحیح خطا، منفی بوده و بیانگر تعدیل اثر شوک‌های افزایشی و کاهشی به قیمت‌های خرده‌فروشی در

بلندمدت هستند. بیشترین سرعت تعدیل شوک‌های کاهشی در بلندمدت در مورد محصول خربزه رخ خواهد داد و کمترین سرعت تعدیل این شوک‌های منفی نیز در مورد محصول برنج انتظار می‌رود. در مورد سرعت تعدیل شوک‌های افزایشی نیز، بیشترین سرعت تعدیل مربوط به محصول سیب‌زمینی و کمترین سرعت تعدیل نیز مربوط به محصول برنج خواهد بود. بطور کلی چنانچه قدرمطلق ضرایب برآوردی تصحیح خطای کاهشی و افزایشی مورد توجه قرار گیرد، ملاحظه می‌شود که در مورد سه محصول برنج، سیب زمینی و گوجه فرنگی، سرعت تعدیل شوک‌های افزایشی بیشتر از اثر شوک‌های کاهشی خواهد بود. همچنین در مورد محصولات خربزه، هندوانه و پیاز عکس این مطلب صادق خواهد بود.

همانگونه که برآورد ضریب تعیین (R-SQUARE) نشان می‌دهد تمامی الگوهای برآوردی از قدرت توضیح‌دهندگی مناسبی برخوردارند. همچنین باتوجه به برآورد آماره دوربین واتسن، خود همبستگی مثبت یا منفی در الگو مشاهده نمی‌شود. در نهایت مهمترین نتیجه این مطالعه آن است که آزمون‌های انتقال قیمت نشان می‌دهد که این اختلاف معنی‌دار است و سرعت انتقال قیمت از سرمرعه به خرده‌فروشی در کوتاه‌مدت در مورد تمامی محصولات مورد بررسی نامتقارن است. در واقع همانگونه که ملاحظه می‌شود، باتوجه به آزمون والد در کوتاه‌مدت و بلندمدت، نتایج بیانگر آن است که انتقال قیمت چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت در مورد محصولات زراعی منتخب، نامتقارن می‌باشد. بنابراین نتیجه آزمون تقارن در سرعت انتقال قیمت در کوتاه‌مدت رد می‌شود و انتقال نامتقارن در این سرعت انتقال مشاهده می‌شود. همچنین آزمون انتقال قیمت در بلندمدت نیز بیانگر آن است که در بلندمدت انتقال قیمت‌ها از سطوح مزرعه به خرده‌فروشی نامتقارن است.

جدول (۴) برآورد الگو و آزمون انتقال قیمت بین قیمت خرده‌فروشی و سرمرعه برنج

متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	کشش در میانگین
وقفه تغییرات قیمت خرده‌فروشی	۰/۴۳۰*	۲۱/۱۳	۰/۴۲۳
تغییرات منفی قیمت سرمرعه	۰/۱۳۸*	۲۱/۳۲	۰/۰۸۳
تغییرات مثبت قیمت سرمرعه	-۰/۰۱۹*	-۷/۵۷	-۰/۰۳۱
وقفه تغییرات منفی قیمت سرمرعه	-۰/۰۱۶*	-۳/۵۲۵	۰/۰۰۹
وقفه تغییرات مثبت قیمت سرمرعه	۰/۰۰۶*	۶/۲۱۹	۰/۰۰۹
تصحیح خطای کاهشی	-۰/۰۱۰*	-۱۲/۸۲	-۰/۰۶۹
تصحیح خطای افزایشی	-۰/۰۱۲*	-۱۴/۸۳	-۰/۰۸۱
ضریب ثابت	۰/۴۷۴*	۲۰/۷۸	---

R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = 0.6246

DURBIN-WATSON = 1.9694

Long Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 9.4211649 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00214

Short Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 637.18166 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00000

* معنی‌داری در سطح یک درصد

مأخذ: یافته‌های مطالعه

جدول (۵) برآورد الگو و آزمون انتقال قیمت بین خرده فروشی و سرمرزعه سیب زمینی

متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	کشش در میانگین
وقفه تغییرات قیمت خرده فروشی	۰/۱۶۷*	۲۰/۳۷	۰/۱۰۴
تغییرات منفی قیمت سرمرزعه	۰/۷۳۰*	۲۲/۵۲	۱/۳۲۴
تغییرات مثبت قیمت سرمرزعه	-۰/۲۰۸*	-۲۱/۱۶	-۰/۴۷۵
وقفه تغییرات منفی قیمت سرمرزعه	-۰/۰۷۳*	-۱۰/۶۰	-۰/۱۳۴
وقفه تغییرات مثبت قیمت سرمرزعه	۰/۴۸۹*	۱۳/۰۱	۱/۱۱۴
تصحیح خطای کاهش	-۰/۱۷۳*	-۱۲/۱۳	-۱/۱۷۲
تصحیح خطای افزایش	-۰/۴۹۲*	-۱۹/۷۲	-۳/۰۵۴
ضریب ثابت	۶/۷۵۸*	۲۱/۴۱	---

R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = 0.6032

DURBIN-WATSON = 1.9245

Long Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 132.48101 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00000

Short Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 98.181819 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00000

* معنی داری در سطح یک درصد

مأخذ: یافته‌های مطالعه

جدول (۶) برآورد الگو و آزمون انتقال قیمت بین خرده فروشی و سرمرزعه خربزه

متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	کشش در میانگین
وقفه تغییرات قیمت خرده فروشی	۰/۲۴۹*	۲۵/۸۴	۰/۱۷۵
تغییرات منفی قیمت سرمرزعه	۰/۸۳۴*	۲۳/۸۸	۱/۵۵۱
تغییرات مثبت قیمت سرمرزعه	-۰/۱۴۳*	-۱۳/۴۵	-۰/۴۴۹
وقفه تغییرات منفی قیمت سرمرزعه	۰/۲۱۴*	۲۴/۷۵	۰/۳۹۸
وقفه تغییرات مثبت قیمت سرمرزعه	-۰/۴۵۷*	-۲۳/۳۵	-۱/۴۳۸
تصحیح خطای کاهش	-۰/۳۴۳*	-۲۵/۴۷	-۵/۰۷۸
تصحیح خطای افزایش	-۰/۲۹۰*	-۲۵/۲۶	-۴/۳۸۴
ضریب ثابت	۳/۷۸۱*	۲۳/۵۳	---

R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = 0.6663

DURBIN-WATSON = 2.0069

Long Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 48.333927 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00000

Short Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 644.29462 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00000

* معنی داری در سطح یک درصد

مأخذ: یافته‌های مطالعه

جدول (۷) برآورد الگو و آزمون انتقال قیمت بین خرده‌فروشی و سرمزرعه هندوانه

متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	کشش در میانگین
وقفه تغییرات قیمت خرده‌فروشی	۰/۲۰۳*	۲۳/۱۴	۰/۱۸۹
تغییرات منفی قیمت سرمزرعه	۰/۴۱۸*	۲۳/۵۸	۱/۵۰۰
تغییرات مثبت قیمت سرمزرعه	۰/۱۸۱*	۷/۸۷۰	۰/۷۵۵
تصحیح خطای کاهشی	-۰/۰۸۶*	۲۱/۰۸	-۱/۰۵۷
تصحیح خطای افزایشی	-۰/۰۱۲*	-۵/۱۹۸	-۰/۱۴۶
ضریب ثابت	۰/۸۲۶*	۲۱/۶۲	---

R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = 0.6663

DURBIN-WATSON = 2.0069

Long Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 48.333927 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00000

Short Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 644.29462 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00000

* معنی‌داری در سطح یک درصد

مأخذ: یافته‌های مطالعه

جدول (۸) برآورد الگو و آزمون انتقال قیمت بین خرده‌فروشی و سرمزرعه گوجه فرنگی

متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	کشش در میانگین
وقفه تغییرات قیمت خرده‌فروشی	۰/۴۲۲*	۲۵/۳۲	۰/۴۲۱
تغییرات منفی قیمت سرمزرعه	۰/۲۰۲*	۱۸/۰۴	۰/۲۹۲
تغییرات مثبت قیمت سرمزرعه	۰/۱۴۹*	۱۸/۳۹	۰/۳۰۱
وقفه تغییرات منفی قیمت سرمزرعه	۰/۰۳۰*	۴/۰۴۲	۰/۰۴۳
وقفه تغییرات مثبت قیمت سرمزرعه	-۰/۱۰۲*	-۴/۸۳۸	-۰/۲۰۷
تصحیح خطای کاهشی	-۰/۱۳۴*	-۲۰/۰۲	-۰/۸۵۲
تصحیح خطای افزایشی	-۰/۱۸۲*	-۲۳/۱۹	-۱/۰۷۹
ضریب ثابت	۰/۲۳۸*	۲۴/۶۸	---

R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = 0.6663

DURBIN-WATSON = 2.0069

Long Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 48.333927 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00000

Short Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 644.29462 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00000

* معنی‌داری در سطح یک درصد

مأخذ: یافته‌های مطالعه

جدول (۹) برآورد الگو و آزمون انتقال قیمت بین خرده‌فروشی و سرمزرعه پیاز

متغیر	ضریب برآوردی	آماره t	کشش در میانگین
وقفه تغییرات قیمت خرده‌فروشی	۰/۲۹۲*	۲۵/۴۶	۰/۲۵۹
وقفه دوم تغییرات قیمت خرده‌فروشی	۰/۰۳۹*	۲۱/۰۸	۰/۰۳۱
تغییرات منفی قیمت سرمزرعه	۰/۳۷۹*	۲۴/۶۰	۱/۳۳۵
تغییرات مثبت قیمت سرمزرعه	۰/۱۴۷*	۲۵/۰۷	۰/۶۱۱
تصحیح خطای کاهشی	-۰/۱۱۷*	-۲۵/۴۰	-۱/۵۳۸
تصحیح خطای افزایشی	-۰/۱۰۱*	-۲۳/۴۴	-۱/۳۱۰
ضریب ثابت	۱/۵۳۶*	۲۵/۲۳	---

R-SQUARE BETWEEN OBSERVED AND PREDICTED = 0.7240

DURBIN-WATSON = 1.9871

Long Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 49.599469 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00000

Short Run Price Transmission Test:

WALD CHI-SQUARE STATISTIC = 440.32521 WITH 1 D.F. P-VALUE= 0.00000

* معنی‌داری در سطح یک درصد

مأخذ: یافته‌های مطالعه

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

همانگونه که در این مطالعه نشان داده شد، نتایج الگوهای انتقال قیمت بیانگر آن است که در این بازارها انتقال قیمت از سطوح سرمزرعه به خرده‌فروشی از کارایی لازم برخوردار نمی‌باشد. این امر در نهایت به کاهش ساختار بازار خواهد انجامید این عدم انتقال متقارن در بازار معمولاً تأمین‌کننده منافع دلالتان و سایر واسطه‌گران در بازار خواهد بود که به ویژه این عدم انتقال متقارن در بازار به زیان تولیدکننده خواهد بود و در نهایت نارضایتی از وضع موجود در بازار را سبب خواهد شد.

عدم اطمینان به ثبات بازار و عدم دسترسی به اطلاعات مناسب در بازار، از دلایل مهم انتقال نامتقارن قیمت‌ها می‌باشد. واردات کنترل نشده و عدم تنظیم مناسب بازار و تغییر سیاست‌های موجود در بازار، از دلایل اصلی عدم وجود اطلاعات مناسب در بازار و به این ترتیب عدم انتقال مناسب قیمت‌ها در بازار خواهد بود. بنابراین چنانچه سیاست‌گذاران به دنبال برقراری شرط تقارن در بازار به منظور بهبود وضعیت کارایی بازار می‌باشند، لازم است تا سیستم‌های اطلاعاتی مناسبی در بازار تدوین گردد تا اینکه بتوان به برقراری شرط انتقال متقارن بازار امیدوار بود. همچنین در این ارتباط نقش نظارتی دولت بیش از پیش نمایان می‌شود. هرچند نقش مداخله‌جویانه دولت در بازار خود منجر به عدم تقارن در بازار خواهد شد لیکن کاهش نقش نظارتی دولت نیز چنین نتیجه‌ای را به دنبال دارد. بنابراین دولت می‌تواند با عهده‌دار بودن نقش نظارتی مناسب در بازار، اقدام به تنظیم مناسب بازار کرده و از فعالیت‌های بیش از حد سوداگران سطوح مختلف بازار و به ویژه واسطه‌گران که منجر به عدم کارایی بازار خواهند شد، جلوگیری نماید. بطور کلی چنانچه سیاست‌های تنظیم بازار، به موقع، همچنین در زمان و مکان مناسب در بازار اعمال گردد، آنگاه نوسانات قیمتی به طور مناسب‌تری کنترل خواهد شد و در نهایت کارایی بازار افزایش خواهد یافت.

- حسینی س. ص و الف، دور اندیش (۱۳۸۵) الگوی انتقال قیمت پسته ایران در بازار جهانی، علوم کشاورزی ایران (ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی)، (۲): ۳۷-۱۴۵-۱۵۳.
- نیکوکار، ا. حسینی، س، ص و دوراندیش، ا. (۱۳۸۹) الگوی انتقال قیمت در صنعت گوشت گاو ایران، مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی، شماره ۲۴: ۲۳ - ۳۲.
- Azzam, A. M. (1999) Asymmetry in rigidity in farm-retail price transmission, *American Journal of Agricultural Economics*, 81: 525-533.
- Brown, S. P. A., and M. K. Yücel (2000) Gasoline and crude oil prices: why asymmetry? *Federal Reserve Bank of Dallas Economic and Financial Review*, Third Quarter, 23-29.
- Borenstein, S., and A. Shepard (2002) Sticky prices, inventories, and market power in wholesale gasoline markets. *Rand Journal of Economics* 33: 116-139.
- Cameron A. C. and R. Gilbert (1997) Do gasoline prices respond asymmetrically to crude oil price changes? *The Quarterly Journal of Economics*, 112: 305-339.
- Eric, A. (2010): Modeling and Forecasting Inflation Rates in Ghana: an Application of SARIMA Models, dissertation submitted to the School of Technology and Business Studies, Hogskolan Dalarna in partial fulfillment of the requirement for the award of Master of Science Degree in Applied Statistics.
- Goodwin, B.K., and And C. Harper (2000) Price transmission, threshold behavior, and asymmetric adjustment in the U.S. Pork Sector, *Journal of Agricultural and Applied Economics*, and 32(3): 53-543.
- Hatirli.S.A, E. Jones, A. R. Aktaz (2003) Measuring the Market Power of Banana Import Market in Turkey. *Turk Journal Agriculture*, 27:367-373.
- Koutroumanidis,Th, E. Zafeiriou and G. Arabatzis (2009) Asymmetry in price transmission between the producer and the consumer prices in the wood sector and the role of imports: The case of Greece. *Forest Policy and Economics*, 11:56-64.
- Tomek, W.G., and K.L. Robinson (2003) *Agricultural Product Prices*. 3rd.ed. New York: Cornell Universtiy Press.
- Von Cramon-Taubadel, S. (1998) Estimating Asymmetric Price Transmission with the Error Correction Representation: An Application to the German Pork Market, *European Review of Agricultural Economics*, 25: 1-18.
- Zheng. S, Miller. D. J. and Fukuda. S. (2010) Measuring the Welfare Impact of Asymmetric Price Transmission. *Journal of Fac. Agr.*, 55(1): 181-189.



Analyzing Price Transmission for Selected Crops in Iran

Elham Barikani¹, Atousa Bakhtiari² & Afshin Amjadi³

Abstract

Fluctuating prices of agricultural commodities in different markets and how the price transmission of these goods in market different levels, market costs and margins in these crops are affected. According to the importance of price policies in Iran's agricultural sector, complete understanding from different levels response of market to price changes is great help to determine the appropriate policies. The main objective of this study is determination of appropriate model for price transmission in the domestic market for agricultural products of Iran investigating symmetric speed and Magnitude of price transmission in different levels. Therefore, this study investigates price transmission in selected crops market as rice, potato, melon, water melon, tomato and onion using Error Correction Method (ECM). For this purpose, was used from monthly data for 1991 during nine months of 2012. According to monthly data, first seasonal unit root will be investigated. Based on their observations in the seasonal adjustment process, the transmission pattern of the domestic market price for the desired products was estimated. Based on these results, the size and speed of price transmission at different levels of product market was different. According to the importance of price transmission and its relation with market efficiency, Adopt suitable policies of market regulation order to establish transfer prices in the market should be symmetrical.

JEL Classification: c22

Keyword: Price Transmission, Error Correction Model (ECM), Selected Crops, Iran

¹ .PhD in Agricultural Economics, Agricultural Planning, Economic and Rural Development Research Institute (ARDPERI)
² . Senior expert of rural development, Agricultural Planning, Economic and Rural Development Research Institute (ARDPERI)
³ . PhD in Agricultural Economics, Agricultural Planning, Economic and Rural Development Research Institute (ARDPERI)
barikani_e@yahoo.com