

## بررسی حاشیه بازاریابی گوشت مرغ با استفاده از مدل انتظارات عقلایی

رضا حیدری کمال‌آبادی\*<sup>۱</sup>، ناصر شاهنوشی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۹/۲۰ تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۲/۱۵

### چکیده

هدف از این مطالعه، بررسی الگوی حاشیه بازاریابی خرده‌فروشی - سرمزرعه گوشت مرغ با استفاده از الگوی انتظارات عقلایی ارائه شده توسط ولگنت (۱۹۸۵) بود. برای انجام این مطالعه از داده‌های سری زمانی ماهانه قیمت حقیقی خرده‌فروشی گوشت مرغ و قیمت حقیقی مرغ زنده در دوره‌ی زمانی ۸۹-۱۳۸۰ استفاده شد. نتایج حاصل از تخمین فرم کاهش یافته معادلات حاشیه بازاریابی گوشت مرغ نشان داد که وقفه‌های قیمت مرغ زنده بیشترین تأثیر را بر حاشیه بازاریابی گوشت مرغ دارند و متغیرهای قیمت مرغ زنده با یک وقفه و سه وقفه باعث افزایش حاشیه بازاریابی و متغیر قیمت مرغ زنده با دو وقفه موجب کاهش حاشیه بازاریابی می‌شود. نتایج حاصل از تخمین فرم ساختاری نیز نشان داد که نرخ تغییر موجودی انبار به میزان فروش روی حاشیه بازاریابی گوشت مرغ تأثیرگذار است و نرخ بهره‌ی حقیقی اثری روی حاشیه بازاریابی گوشت مرغ ندارد. بنابراین برای کاهش نوسانات حاشیه بازاریابی مواد غذایی باید اقدام به ایجاد انبارهای مناسب و استاندارد نمود.

طبقه‌بندی *JEL*: M31, Q13, C15

واژه‌های کلیدی: حاشیه بازاریابی، انتظارات عقلایی، گوشت مرغ، رگرسیون به ظاهر نامرتب غیرخطی.

۱- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و دانشیار اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد.

\* نویسنده‌ی مسئول مقاله: naser.shahnoushi@gmail.com

### پیشگفتار

موضوع بازاریابی و بازاریابی محصولات کشاورزی در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران از موضوعات مهمی است که در جریان توسعه اقتصادی بخش کشاورزی کمتر مورد توجه قرار گرفته است (خالدی و همکاران، ۱۳۸۹). همچنین ناکارآمد بودن نظام بازاریابی محصولات کشاورزی یکی از چالش‌های اساسی بخش کشاورزی در این کشورهاست. نوسان و بی‌ثباتی قیمت محصولات کشاورزی به دلایلی چون فصلی بودن، فسادپذیری، نوسان تولید، رقابت ناقص و حتی انحصاری در بازار این محصولات و بالا بودن حاشیه بازاریابی از جمله شاخصه‌های اصلی ناکارایی بازاریابی محصولات این بخش است (مقدسی و نوروزی، ۱۳۸۹). بازاریابی در ادبیات بازرگانی امروز دنیا، به معنی کلیه تلاش‌هایی است که یک کارآفرین اقتصادی برای طراحی، تولید و توزیع و یا فروش کالا و خدمات به مصرف‌کننده نهایی و جلب رضایت او متحمل می‌شود (عباسیان و همکاران، ۱۳۸۶). بنابراین بازاریابی شامل مراحل مختلف فرآوری، بسته‌بندی، حمل و نقل و انبارداری می‌باشد. با گذر از هر یک از این مراحل ارزش محصول افزایش می‌یابد، در نتیجه موجب بروز اختلاف بین قیمت پرداختی مصرف‌کننده و قیمت دریافتی تولیدکننده می‌گردد که به آن حاشیه بازاریابی گفته می‌شود (حسینی و آهوقلندری، ۱۳۸۶). البته نباید پنداشت که این اختلاف قیمت تنها به کشورهای در حال توسعه اختصاص دارد، بلکه در کشورهای پیشرفته نیز چنین اختلافی وجود دارد. اما در اینجا این اختلاف قیمت بیشتر مربوط به خدماتی مانند بسته‌بندی، درجه‌بندی و تبدیل محصول است و حال آن‌که در کشورهای کمتر توسعه یافته خدمات اندکی در مورد محصول انجام می‌گیرد (مهدی‌پور و همکاران، ۱۳۸۴). به اعتقاد اودونل و همکاران (۲۰۰۴) حاشیه بازاریابی تحت تأثیر عوامل گوناگونی است که اثر هر یک از این عوامل، طی زمان نوسان دارد. به لحاظ نظری، عوامل مؤثر بر توابع عرضه و تقاضا و کشش‌های قیمتی آنها، حاشیه بازاریابی را تغییر می‌دهند (شهبازی و همکاران، ۱۳۸۸).

ماهیت کارهای تجربی انجام شده روی حاشیه بازاریابی مواد غذایی (مانند انواع گوشت) نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت قیمت خرده‌فروشی نمی‌تواند به صورت آنی نسبت به تغییرات قیمت عمده‌فروشی و قیمت سرمزرعه واکنش نشان دهد. برای این پدیده چندین علت وجود دارد و یکی از آنها که اغلب بیان می‌شود، نگهداری موجودی انبار توسط واسطه‌های بازار است که نوسانات قیمت در واکنش به عرضه و تقاضا را کاهش می‌دهد. هزینه‌های موجودی انبار موجب چسبندگی قیمت و وقفه‌های زمانی بین قیمت تولید نهایی و مواد اولیه می‌شود. بدین صورت که اگر به هر دلیل بنگاه‌ها انتظار داشته باشند که قیمت مواد اولیه دوره بعدی نسبت به قیمت این دوره افزایش یابد، انتظار می‌رود که بنگاه‌ها مواد اولیه بیشتری خریداری کنند و ذخایر نگهداری خود را

افزایش دهند. افزایش عرضه‌ی این مواد اولیه روی کاهش قیمت‌های خرده‌فروشی فشار وارد می‌کند، اما قیمت‌های خرده‌فروشی در هنگام کاهش یا کمبود موجودی انبار نمی‌تواند به میزان افزایش قیمت این مواد افزایش یابد. بر عکس اگر انتظار رود که قیمت مواد اولیه در دوره بعدی کاهش یابد، بنگاه‌ها موجودی انبار خود را کاهش می‌دهند و این امر تمایل دارد روی قیمت‌های خرده‌فروشی فشار وارد کند. در هر صورت قیمت خرده‌فروشی نمی‌تواند به‌طور کامل نسبت به تغییر قیمت مواد اولیه تعدیل شود. این توضیحات ارتباط زمانی یا انتظارات قیمتی را نشان می‌دهد (ولگنت، ۱۳۸۵).

در زمینه‌ی بررسی حاشیه‌ی بازاریابی محصولات کشاورزی، مطالعات گوناگونی صورت گرفته است. برستر و مارش (۲۰۰۴) در مطالعه‌ی خود رفتار حاشیه‌ی بازاریابی در صنعت گوشت خوک و گاو را در دوره‌ی زمانی ۱۹۹۸-۱۹۷۰ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که حاشیه‌ی خرده-عمده‌فروشی برای گوشت گاو و خوک به میزان ۲۷ و ۱۴۹ درصد افزایش یافته در حالی که حاشیه‌ی مزرعه-عمده‌فروشی کاهش یافته است. این افزایش‌ها باعث افزایش تقاضا و هزینه‌های ارزش افزوده کالا و خدمات غذا می‌شود. همچنین نتایج نشان داد که فاکتورهای خرده‌فروشی و فاکتورهای فرآوری گوشت به‌طور معناداری حاشیه‌ی خرده-عمده‌فروشی را افزایش و قیمت دام را کاهش می‌دهد. ولگنت و مولن (۱۹۸۷) یک مدل جدید برای حاشیه بازاریابی گوشت گاو از مزرعه تا خرده‌فروشی برای تغییرات عرضه مزرعه و تقاضای خرده‌فروشی معرفی نمودند. این مدل برای گوشت گاو کاربرد دارد و اجرای تجربی آن متناسب با فرمول قیمت‌گذاری مارک‌آپ است و با روش‌های آزمون غیرپیچیده و ساده قابل ارزش‌گذاری است. نتایج تجربی مطالعه‌ی آنها با تئوری مدل سازگار است و نشان می‌دهد که مدل قیمت‌گذاری مارک‌آپ به اشتباه تدوین شده است. برستر و میوزیک (۱۹۹۵) اثر تمرکز بازار بر روی حاشیه بازاریابی گوشت گوسفند در چهار شرکت بین‌المللی مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که نرخ تمرکز بازار این شرکت‌ها در صنعت فرآوری و کشتار از ۵۵ درصد در سال ۱۹۸۰ به ۷۰ درصد در سال ۱۹۹۲ افزایش یافت. همچنین نتایج حاصل از تخمین مدل حاشیه بازاریابی از مزرعه به عمده‌فروشی و از عمده‌فروشی به خرده‌فروشی نشان داد که تمرکز بسته‌بندی گوشت گوسفند اثر کوچک و مثبتی روی حاشیه بازاریابی آن دارد. خالدی و همکاران (۱۳۸۹) حاشیه بازاریابی و کارایی بازار گوشت مرغ در سطوح مختلف بازار در شهرستان کرج را بررسی نموده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد که کشتارگاه‌ها بیش از ۵۰ درصد از حاشیه بازاریابی و سود بازاریابی را به خود اختصاص داده‌اند، در حالی که سهم تولیدکنندگان از سود بازاریابی کمتر از ۱۰ درصد است و نسبت قیمت دریافتی تولیدکنندگان به قیمت پرداختی مصرف‌کنندگان ۶۸ درصد محاسبه شد. نتایج همچنین نشان داد

که بازار گوشت مرغ در شهرستان کرج از کارایی لازم برخوردار نیست. کلاتتری و همکاران (۱۳۸۴) در مطالعه‌ای به بررسی و ارزیابی وضعیت موجود نظام بازاریابی تعاونی‌های تولید دام و طیور روستایی تحت پوشش وزارت جهاد کشاورزی در استان‌های آذربایجان غربی، کرمان، خراسان، مازندران و تهران پرداختند. برآورد میزان حاشیه بازاریابی تعاونی‌های تولید برای تولیدات دامی در استان‌های مورد مطالعه نشان داد که مقدار این حاشیه‌ها تابعی از شرایط اقتصادی و اجتماعی حاکم بر آن مناطق است و به‌طور کلی بیش از ۸۰ درصد از تغییرات حاشیه بازاریابی تولیدات دام و طیور تحت تأثیر میزان قیمت خرده‌فروشی، ارزش کالای فروخته شده و هزینه‌های بازاریابی است. سهم تأثیرگذاری سطح قیمت‌های خرده‌فروشی بر حاشیه بازاریابی تعاونی‌های تولید بیش از سایر متغیرهاست.

در مطالعات مربوط به حاشیه بازاریابی محصولات کشاورزی از الگوهای مارک‌آپ، حاشیه نسبی و هزینه بازاریابی استفاده شده است و به نظر می‌رسد از الگوی انتظارات عقلایی استفاده نشده است. این الگو توسط ولگنت (۱۹۸۵) ارائه شد و دارای ویژگی‌هایی است که آن را از سایر مدل‌ها متمایز می‌کند. این الگو به اثر موجودی انبار که نقش عمده‌ای در تغییرات حاشیه بازاریابی دارد، توجه کرده که در سایر مدل‌ها لحاظ نشده است. از طرف دیگر در برآورد این الگو نیازی به داده‌های موجودی انبار نیست؛ در حالی که می‌توان اثر تغییرات موجودی انبار روی حاشیه بازاریابی را در آن ملاحظه نمود و بر اساس نظریه انتظارات عقلایی شکل می‌گیرد. با توجه به اهمیت گوشت مرغ در سبد غذایی مصرف‌کنندگان و بالابودن حاشیه بازاریابی آن به‌علت حضور واسطه‌ها و وجود انحصار در این صنعت و ویژگی‌های مدل حاشیه بازاریابی انتظارات عقلایی، هدف از این مطالعه بررسی حاشیه بازاریابی گوشت مرغ با استفاده از الگوی انتظارات عقلایی است.

## مواد و روش‌ها

در مطالعات مختلف مربوط به حاشیه بازاریابی محصولات کشاورزی به‌طور عمده از چهار الگوی مارک‌آپ، حاشیه نسبی، هزینه بازاریابی و الگوی انتظارات عقلایی استفاده می‌شود. الگوی مورد استفاده در این مقاله الگوی انتظارات عقلایی است که توسط ولگنت (۱۹۸۵) ارائه شده است. این الگو روی ارتباط بین حاشیه قیمت و هزینه‌های نگهداری موجودی انبار تمرکز دارد و در سیستم بازاریابی که عموماً اطلاعات کافی در مورد موجودی انبار در دسترس نیست، این الگو می‌تواند برای تعیین اثر موجودی انبار روی روابط میان قیمت‌ها بدون نیاز به داده‌های موجودی انبار استفاده شود. الگوی حاشیه بازاریابی بر اساس انتظارات عقلایی به‌صورت زیر بیان می‌شود:

**الف) تعیین معادله قیمت همراه با هزینه انبارداری**

یک بنگاه را در نظر بگیرید که در زمان  $t$  کالای معینی را با قیمت  $P_t$  به مقدار  $S_t$  عرضه می‌نماید و مقدار مواد اولیه به مقدار  $Q_t$  و با قیمت  $W_t$  را خریداری می‌نماید و سطح موجودی انبار به مقدار  $I_t$  را نگهداری می‌نماید. با فرض اینکه هزینه نگهداری موجودی انبار تابعی خطی از نرخ فروش به شکل  $a_t C_t S_t$  باشد ( $a$  بردار افقی مقادیر ثابت و  $C_t$  بردار عمودی هزینه‌های توزیع مانند حمل و نقل و نرخ دستمزد و... می‌باشد) و بنگاه ارزش حال درآمد خالص انتظاری حاصل از موجودی انبار را حداکثر می‌نماید، ارتباط قیمت‌های  $W_t$  و  $P_t$  می‌تواند به صورت زیر در نظر گرفته شود:

$$P_t = W_t + a_t C_t + g(W_t - bE_t W_{t+1}) \quad \text{یا} \quad P_t = W_t + a_t C_t + bg [ b^{-1} - (W_t - bE_t W_{t+1}) ] \quad (1)$$

که در این رابطه،  $b = (1+r)^{-1}$  است و  $r$  نیز نرخ تنزیل واقعی است. در معادله‌ی (۱) اولین جزء هزینه‌ی تنزیل یافته‌ی مواد اولیه و جزء دوم افزایش (کاهش) سود (زیان) سرمایه‌ی انتظاری حاصل از نگهداری موجودی مواد اولیه را نشان می‌دهد. اگر رابطه‌ی ۲ به صورت زیر تعریف شود، با جای‌گذاری آن در رابطه‌ی (۱)، رابطه‌ی بین  $W_t$  و  $P_t$  به صورت رابطه‌ی ۳ به دست می‌آید.

$$\bar{P}_t = W_t + a_t C_t + g(1-b)W_t \quad (2)$$

$$P_t = \bar{P}_t + gb(W_t - bE_t W_{t+1}) \quad (3)$$

معادله‌ی ۳ نشان می‌دهد زمانی که بنگاه‌ها انتظار دارند قیمت دوره‌ی بعدی  $W_t$  نسبت به دوره‌ی جاری افزایش (کاهش) یابد، قیمت  $P_t$  می‌تواند متفاوت از ارزش یکنواخت  $\bar{P}_t$  باشد. بنابراین هر اتفاقی که موجب انحراف قیمت‌های انتظاری از قیمت واقعی شود، سبب تغییرات قیمت  $P_t$  نسبت به وقفه‌های قیمت  $W_t$  خواهد شد و این به خاطر آن است که انتظارات بر اساس اطلاعات گذشته و جاری شکل گرفته‌اند. اما مشکل این مدل از لحاظ تجربی وجود انتظارات قیمتی در این مدل است. بنابراین دیدگاه مورد قبول در اینجا نظریه انتظارات عقلایی است و دارای این مزیت است که عواملی از عرضه و تقاضا را که به نظر می‌رسد در تعیین  $W_t$  و  $E_t W_t$  مهم هستند، مشخص می‌نماید.

**ب) تعیین قیمت با استفاده از انتظارات عقلایی**

ساختار اقتصادی مناسب برای استخراج انتظارات قیمتی شامل تقاضای (خرده‌فروشی) مربوط به قیمت  $P_t$  و عرضه (سرمزرعه) مربوط به قیمت  $W_t$  و معادلات رفتار خرده‌فروش است که به صورت زیر بیان می‌شود:

$$S_{t+j} = -dP_{t+j} + \delta_{t+j} \quad \text{تقاضای خرده‌فروشی} \quad (۴)$$

$$P_{t+j} - W_{t+j} - aC_{t+j} + kg(E_{t+j}I_{t+j+1} - gE_{t+j}S_{t+j}) = \cdot W_t \text{ و } P_t \quad \text{حاشیه قیمت بین } (۵)$$

$$-W_{t+j} + bE_{t+j}W_{t+j+1} - k(E_{t+j}I_{t+j+1} - gE_{t+j}S_{t+j}) = \cdot \quad \text{تقاضای موجودی انبار} \quad (۶)$$

$$Q_{t+j} = eW_{t+j} + \sigma_{t+j} \quad \text{تقاضای سرمرزعه} \quad (۷)$$

$$I_{t+j+1} = I_{t+j} + Q_{t+j} - S_{t+j} \quad \text{تصفیه‌ی بازار} \quad (۸)$$

در معادلات بالا (تعداد بنگاه‌ها  $N = N^{-1}f$ ،  $K = N^{-1}f$ ) نیز شوک‌های برون‌زای تقاضای خرده‌فروشی و عرضه‌ی سرمرزعه است. همچنین فرض می‌شود که معادلات در دسترس بنگاه‌ها  $I_t$  مقادیر جاری و وقفه‌های  $C_t$  و  $\sigma_t$  و تنها وقفه‌های  $\delta_t$  باشد. در اینجا معادله‌ی عرضه‌ی سرمرزعه به صورت عرضه‌ی حقیقی و نه به صورت انتظاری در نظر گرفته می‌شود. با حل معادلات ۴ تا ۸، تعادل انتظارات عقلایی برای فرم کاهش‌یافته به دست می‌آید. همچنین با حل رابطه‌ی ۴ براساس  $P_{t+j}$  و جایگزین کردن عبارت حاصل از آن در رابطه‌ی ۵ و سپس حذف  $E_{t+j}$  و  $Q_{t+j}$  از معادلات ۶ و ۸ و با به‌کارگیری فرض رابطه‌ی ۹ و در نهایت با به‌کارگیری روش سارگانت (در حل معادلات مربوط به انتظارات عقلایی) این پنج معادله به یک معادله (معادله‌ی ۱۰) کاهش می‌یابد.<sup>۱</sup>

$$\sigma_t = \Psi\sigma_{t-1} + \varepsilon_t \quad \& \quad \delta_t = \rho\delta_{t-1} + \mu_t \quad (۹)$$

$$P_t = (\rho - \Psi) P_{t-1} + \Psi(\rho - \Psi) P_{t-2} + \Psi^2(\rho - \Psi) P_{t-3} + \dots + [B_1D_1 + (B_2 - \rho B_1)]W_{t-1} + (B_1D_2 - \rho B_2)W_{t-2} + B_3\mu_{t-1} \quad (۱۰)$$

که در این رابطه داریم:

$$\begin{aligned} W_t &= D_1W_{t-1} + D_2W_{t-2} + D_3P_t + \eta_t \\ D_1 &= (B_3 + B_1C_3)^{-1}(B_3C_1 - B_2C_3) \quad D_2 = (B_3 + B_1C_3)^{-1}B_3C_2 \\ D_3 &= (B_3 + B_1C_3)^{-1}C_3, \quad C_1 \cong (\Psi + \lambda_1), \quad C_2 \cong -\Psi\lambda_2, \quad C_3 \cong A_2, \quad \cdot < \lambda_1 < 1 < b^- \\ &^1 < \lambda_2 \end{aligned} \quad (۱۱)$$

۱- برای آگاهی از جزئیات این تبدیلات به مقاله ولگنت (۱۹۸۵) مراجعه شود.

با جایگزین کردن رابطه‌ی ۱۰ در رابطه‌ی ۱۱ معادله‌ی زیر به دست می‌آید.

$$W_t = D'_1 W_{t-1} + D'_2 W_{t-2} + D_3(\rho - \Psi) P_{t-1} + D_3 \Psi(\rho - \Psi) P_{t-2} + D_3 \Psi^2(\rho - \Psi) P_{t-3} + \dots + (\eta_t + D_3 B_3 \mu_{t-1}) \quad (12)$$

که در آن:

$$D'_1 = D_1 + D_3(B_1 D_1 + (B_2 - \rho B_1)) \quad \text{و} \quad D'_2 = D_2 + D_3(B_1 D_2 + \rho B_2)$$

معادله‌ی ۱۲ نشان می‌دهد که تغییرات  $P_t$  در دوره‌های قبل به توضیح قیمت جاری  $W_t$  کمک می‌کند و این عبارت معادل انجام آزمون برای تعیین اهمیت وقفه‌های قیمت  $P_t$  است. به عبارت دیگر (بجز در مواردی که  $\rho = \Psi$  باشد) فرضیه‌ی صفر این آزمون آن است که  $P$  علیت  $W$  نیست. بنابراین پذیرفته شدن فرضیه‌ی صفر می‌تواند یک حمایت تجربی برای مدل انتظارات عقلایی باشد. رابطه‌ی علیت بین این دو قیمت با استفاده از روش علیت گرنجر هیسائو<sup>۱</sup> مورد بررسی قرار می‌گیرد. این آزمون بدین صورت است که در ابتدا وقفه‌های  $W$  روی خودش رگرسیون می‌شود و مدلی را که کمترین مقدار خطای پیش‌بینی نهایی (FPE) را داشته باشد، وقفه‌های آن به عنوان مدل با وقفه‌ی بهینه (مدل اول) در نظر گرفته می‌شود. در مرحله‌ی بعد وقفه‌های قیمت  $P$  به این مدل اول اضافه می‌شود و با استفاده از معیار خطای پیش‌بینی نهایی وقفه بهینه برای این مدل (مدل دوم) مشخص می‌شود. معیار تصمیم‌گیری در علیت گرنجر هیسائو آن است که اگر مقدار خطای پیش‌بینی نهایی مدل اول از مدل دوم کمتر باشد، رابطه‌ی علیت از قیمت  $P$  به قیمت  $W$  برقرار است. البته شرط لازم برای انجام این آزمون این است که تمام متغیرها ایستا باشند. بهترین نوع مدلی که شوک‌های عرضه و تقاضا را شامل می‌شود، یک مدل اتورگرسیون شبیه معادله‌ی ۱۱ است. در صورتی که فرضیه صفر رد شود، معادله‌ی ۱۲ فقط شوک‌های سمت تقاضا را در بر می‌گیرد. البته در علیت گرنجر از  $W$  به سمت  $P$  ( $W \rightarrow P$ ) نمی‌توان تضمین کرد که  $W_t$  یک متغیر برون‌زا است، زیرا همبستگی بین  $W_t$  و  $P_t$  را در عموم نمی‌توان نادیده گرفت.

#### مدل مناسب برای کاربرد تجربی

برای سهولت محاسبات، می‌توان از حاشیه‌ی بازار به جای قیمت  $P_t$  استفاده نمود. بنابراین ابتدا باید مناسب‌ترین مدل اتورگرسیون قیمت  $W_t$  تعیین شود. با جایگزینی پیش‌بینی یک مرتبه به جلو  $W_t$  در رابطه‌ی ۱ معادله‌ی حاشیه‌ی بازاریابی بین قیمت‌های  $P_t$  و  $W_t$  به دست می‌آید. توضیح آنکه از هر دو معادله قیمت  $P_t$  و حاشیه بازاریابی پارامترهای یکسانی به دست می‌آید، زیرا با توجه به

ساختار معادلات، قیمت  $P_t$  برابر حاشیه‌ی بازاریابی به‌علاوه قیمت  $W_t$  است. برای چهار وقفه قیمت  $W_t$  حاشیه بازار به‌صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$M_t = g(1 - bb_1)W_t - gbb_2W_{t-1} - gbb_3W_{t-2} - gbb_4W_{t-3} + \varepsilon_{1t} \quad (۱۳)$$

$$W_t = b_1W_{t-1} + b_2W_{t-2} + b_3W_{t-3} + b_4W_{t-4} + u_{2t} \quad (۱۴)$$

در اینجا از وارد کردن متغیر نرخ دستمزد حقیقی در خرده‌فروشی‌ها در معادله‌ی حاشیه‌ی بازاریابی به علت ناچیز بودن آن صرف‌نظر شده است. در معادلات بالا  $\varepsilon_{1t}$  و  $u_{2t}$  اجزای اخلال و  $M_t = W_t - P_t$  حاشیه بازاریابی است. در صورت وجود خودهمبستگی بین اجزای اخلال در معادله‌ی حاشیه‌ی قیمت، با جانشین کردن عبارت ۱۵ به‌جای  $\varepsilon_{1t}$  در معادله‌ی ۱۳ این خودهمبستگی برطرف می‌شود و معادله‌ی حاشیه قیمت به‌صورت رابطه‌ی ۱۶ نوشته در می‌آید.

$$\varepsilon_{1t} = \theta\varepsilon_{1t-1} + u_{1t} \quad |\theta| < 1 \quad (۱۵)$$

$$M_t = \theta M_{t-1} + g(1 - bb_1)W_t - [gbb_2 + \theta g(1 - bb_1)]W_{t-1} - gb(b_3 - \theta b_2)W_{t-2} - gb(b_4 - \theta b_3)W_{t-3} + \theta gbb_4W_{t-4} + u_{1t} \quad (۱۶)$$

در کل با توجه به نتایج قبل همبستگی همزمان بین  $u_{1t}$  و  $u_{2t}$  نمی‌تواند غیرمحمول باشد و دلالت بر این دارد که این معادلات باید به‌طور همزمان برآورد شوند. دو پارامتر مهم در این معادله  $g$  و  $b$  هستند. این دو پارامتر به ترتیب نرخ تغییر موجودی انبار به میزان فروش و عامل تنزیل استهلاک موجودی انبار را نشان می‌دهد.

داده‌های مورد استفاده در این مقاله سری ماهانه قیمت خرده‌فروشی گوشت مرغ و قیمت مرغ زنده (قیمت سرمزرعه) است که از شرکت امور پشتیبانی دام اخذ شده است. به‌منظور استفاده از قیمت‌های حقیقی در این مطالعه، این قیمت‌ها توسط شاخص قیمت کالا و خدمات مصرفی بر پایه‌ی سال ۱۳۸۳ که از بانک مرکزی اخذ شده، تعدیل گردید. برای انجام این پژوهش از نرم‌افزار EViews استفاده شد.

## نتایج و بحث

در این مطالعه حاشیه‌ی بازاریابی خرده‌فروشی - سرمزرعه گوشت مرغ با استفاده از مدل توسعه داده شده توسط ولگنت بررسی می‌شود. همان‌طور که در قسمت‌های قبل نشان داده شد، یک شرط



ضروری برای بررسی حاشیه بازاریابی براساس پیش‌بینی انتظارات عقلایی این است که قیمت‌های خرده‌فروشی علت گرنجری قیمت‌های مرغ زنده نباشد. به عبارت دیگر وقفه‌های قیمت خرده‌فروشی در پیش‌بینی قیمت‌های مرغ زنده اثری نداشته باشد. بنابراین در ابتدا رابطه‌ی علیت بین این دو قیمت با استفاده از روش علیت گرنجر هیسائو مورد بررسی قرار می‌گیرد. شرط لازم برای انجام این آزمون این است که تمام متغیرها ایستا باشند. لذا در ابتدا ایستایی این متغیرها با استفاده از آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته<sup>۱</sup> مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج حاصل از این آزمون در جدول ۱ آمده است. نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که متغیرهای قیمت خرده‌فروشی و مرغ زنده در سطح داده‌ها مانا هستند. بعد از حاصل شدن شرط لازم، آزمون علیت گرنجر هیسائو انجام شد و نتایج حاصل از این آزمون در جدول ۲ آمده است. نتایج این جدول نشان می‌دهد که قیمت‌های خرده‌فروشی نمی‌تواند علیت قیمت مرغ زنده باشد. زیرا مقدار آماره‌ی FPE مدل اول از مدل دوم بیشتر است. بنابراین شرایط اولیه برای بررسی حاشیه‌ی بازاریابی براساس مدل انتظارات عقلایی فراهم است.

در ادامه لازم است مناسب‌ترین مدل مربوط به اتورگرسیو قیمت مرغ زنده تعیین شود. مناسب‌ترین مدل شامل سه وقفه از قیمت مرغ زنده است که نتایج آن در جدول ۳ آمده است.

به کمک معادله‌ی تخمین زده شده‌ی بالا می‌توان مدل حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ مربوط به معادلات ۱۳ و ۱۴ را برآورد نمود. به خاطر وجود همبستگی همزمان<sup>۱</sup> میان اجزای اخلال این دو معادله به وسیله‌ی رگرسیون به ظاهر نامرتب غیرخطی (NSUR)<sup>۲</sup> برآورد شد. نتایج مربوط به تخمین فرم ساختاری این معادلات در جدول ۴ آمده است. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که اجزای اخلال معادله مربوط به حاشیه بازاریابی گوشت مرغ دارای خودهمبستگی است. بنابراین برای رفع آن (همانطور که قبلاً بیان شد) باید معادلات ۱۶ و ۱۳ برآورد شود.

نتایج مربوط به فرم کاهش‌یافته‌ی حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ در جدول ۵ آمده است. نتایج این جدول نشان می‌دهد که وقفه‌های قیمت مرغ زنده بیشترین تأثیر را بر حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ و معادله‌ی قیمت مرغ زنده دارند و از لحاظ آماری نیز معنادار هستند. متغیر حاشیه‌ی بازاریابی با یک وقفه اگرچه از لحاظ آماری معنادار نیست، اما اثر مثبتی روی حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ دارد و باعث افزایش حاشیه‌ی بازاریابی می‌شود. متغیرهای قیمت مرغ زنده با یک وقفه و سه وقفه اثر مثبتی روی حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ دارد و باعث افزایش حاشیه‌ی بازاریابی می‌شود؛ در حالی که متغیر قیمت مرغ زنده با دو وقفه باعث کاهش حاشیه‌ی بازاریابی می‌شود. همچنین با

---

1- Contemporaneous correlation

2- Nonlinear Seemingly Unrelated Regressions

توجه به آماره‌ی دوربین - واتسون معادلات اجزای اخلاص فاقد خودهمبستگی است. نتایج حاصل از تخمین فرم ساختاری معادلات حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ مربوط به معادلات ۱۳ و ۱۶ در جدول ۶ آمده است.

دو پارامتر مهم در نتایج جدول ۶ پارامترهای  $b$  و  $g$  است که به ترتیب می‌توان آنها را به‌عنوان استهلاک موجودی انبار و نرخ تغییر موجودی انبار به میزان فروش تفسیر کرد. هر دو پارامتر مطابق انتظار دارای علامت مثبت هستند. پارامتر  $b$  از لحاظ آماری معنادار نیست و مقدار تخمین آن نیز با داده‌های ماهانه، بسیار ناچیز (۰/۰۳) است، زیرا برای کالای فاسدشدنی مانند گوشت مرغ پارامتر تنزیل  $b$  همانند ارزش زمانی پول، منعکس‌کننده‌ی استهلاک موجودی انبار است. از طرف دیگر چون  $b = (1+r)^{-1}$  و  $r$  نرخ بهره حقیقی است، می‌توان بیان کرد که تغییرات نرخ بهره‌ی حقیقی، اثری روی حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ ندارد. پارامتر  $g$  از لحاظ آماری معنادار است و نشان می‌دهد که نرخ تغییر موجودی انبار به میزان فروش روی حاشیه بازاریابی گوشت مرغ تأثیرگذار است. همچنین پارامتر  $\theta$  به‌عنوان ضریب متغیر حاشیه بازاریابی با یک وقفه از لحاظ آماری معنادار نیست؛ اما می‌تواند اثر مثبتی روی حاشیه بازاریابی گوشت مرغ داشته باشد. پارامترهای  $b_1$  و  $b_2$  و  $b_3$  نیز ضرایب متغیرهای توضیحی معادله قیمت مرغ زنده هستند که از لحاظ آماری معنادار بوده و روی قیمت انتظاری الگوی حاشیه بازاریابی اثر می‌گذارند.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مطالعه، حاشیه‌ی بازاریابی خرده‌فروشی - سرمرعه گوشت مرغ با استفاده از مدل انتظارات عقلایی برآورد شد. در ابتدا ایستایی متغیرهای قیمت حقیقی خرده‌فروشی گوشت مرغ و قیمت حقیقی مرغ زنده با استفاده از آزمون دیکی - فولر تعمیم‌یافته بررسی شد و نتایج نشان داد که داده‌ها در سطح مانا هستند. بنابراین شرط لازم برای انجام آزمون علیت گرنجر هیسائو (ایستا بودن متغیرها) فراهم شد. در ادامه رابطه‌ی علیت میان قیمت‌های خرده و سرمرعه گوشت مرغ بررسی گردید و نتایج آزمون علیت گرنجر هیسائو نشان داد که قیمت‌های خرده‌فروشی نمی‌تواند روی قیمت سرمرعه (قیمت مرغ زنده) اثر بگذارد. لذا امکان استفاده از الگوی انتظارات عقلایی فراهم شد. در مرحله‌ی بعد مناسب‌ترین الگوی اتورگرسیو مربوط به قیمت مرغ زنده تعیین گردید و نتایج نشان داد که الگوی موردنظر شامل سه وقفه قیمت مرغ زنده است. به علت وجود خود همبستگی همزمان بین اجزای اخلاص مربوط به معادلات ۱۳ و ۱۴ حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ، فرم‌های ساختاری و کاهش‌یافته مربوط به معادلات ۱۳ و ۱۶ با استفاده از رگرسیون به ظاهر نامرتبب غیرخطی (NSUR) برآورد گردید. نتایج مربوط به الگوی فرم کاهش‌یافته نشان داد که وقفه‌های قیمت مرغ زنده بیشترین تأثیر را بر حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ و معادله‌ی قیمت مرغ زنده

دارند و از لحاظ آماری معنادار هستند و متغیرهای قیمت مرغ زنده با یک وقفه و سه وقفه باعث افزایش حاشیه‌ی بازاریابی و متغیر قیمت مرغ زنده با دو وقفه موجب کاهش حاشیه‌ی بازاریابی می‌شود. نتایج حاصل از تخمین فرم ساختاری حاشیه بازاریابی نشان داد که نرخ تغییر موجودی انبار به میزان فروش (پارامتر  $\beta$ ) روی حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ تأثیرگذار است و استهلاک موجودی انبار (یا به عبارت دیگر نرخ بهره حقیقی) اثری روی حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ ندارد. با توجه به وجود واسطه‌ها و دلالتان زیاد در بازار گوشت مرغ و موثر بودن نرخ موجودی انبار در حاشیه‌ی بازاریابی گوشت مرغ، توصیه می‌شود که اتحادیه‌های تعاونی مرغداران برای ایجاد ثبات در قیمت‌ها و جلوگیری از نوسانات حاشیه بازاریابی مواد غذایی اقدام به ایجاد انبارهای مناسب و استاندارد نمایند تا در هنگام تغییرات ناگهانی تغییرات عرضه و تقاضا بتوان از نوسانات حاشیه بازاریابی مواد غذایی کاست.

**References:**

1. Abbasian. M., Karimkoshte., M.H., and Karbasi, A. (2007). Economic analysis of marketing margins of date (Case study: State of sistan and balouchestan), *Journal of Agricultural Science and natural resources*. Vol. 14, No. 1, P. 109-119.
2. Brester, G.W & Musick, D.C.(1995). The Effect Of Market Concentration On Lamb Marketing Margins, *Journal of Agricultural and Applied Economics*, Vol. 27, Nu. 1, PP.172-183.
3. Hoseini, S and Ahoughalandari, M.(2007). Analysis of marketing margins of Iran's saffron, Sixth Conference of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad.
4. Kalantari, kh., Ghahremanzade, M., and Asadi, A. (2005). Assessment of cooperative marketing of livestock and poultry production (Case study of selected provinces), *Journal of Agricultural Economics and Development*. No.52, P. 107-134.
5. KHaledi, M., showkatfadai, M., and Nekoufar, F. (2010). Market Efficiency of chicken meat in Iran (Case study: city of Karaj), *Journal of Economics and Agricultural Development*, Vol. 24, No. 4, P. 445-448
6. Marsh, M.J & Brester, G.W. (2004). Wholesale-Retail Marketing Margin Behavior in the Beef and Pork Industries, *Western Agricultural Economics Association, Journal of Agricultural and Resource Economics* 29(1):45-64.
7. Mehdipour, A., Sadrolashrafi, S.M., Karbasi, A. (2005). Evaluation of marketing of potatoes in Iran, *Journal of Agricultural Sciences*, No. 3, P. 111-131.
8. Moghadasi, M and Nowrouzi, Gh. (2010). Study of behavior of transmission price in Mazandaran's meat market, *Journal of trade studies*, No. 56, P. 177-194.
9. O'Donnell C.J., Griffith G., Nightingale J., and Piggott R. (2004). Testing for Market Power in Multiple-Input Multi-Output Industries: The Australian Grains and Oilseeds Industries. Technical Report for the Rural Industries Research and Development Corporation, Project UNE-79A, Economic Research Report NO. 16, NSW Agriculture, Armidal.
10. Shahbazi Gigasari, H., Kawosi Kelashemi, M., Peykani Machiani, Gh., and Abbasifar, A. (2009). The effect of price risk on red

- meat marketing margins in Iran, *Journal of Economics and Agricultural Development*, Vol. 23, No. 1, P. 79-87.
11. Wohlgenant, M.K & Mullen, D. J. (1987). Modeling the Farm-Retail Price Spread for Beef , *Western Journal of Agricultural Economics*, 12(2): 119-125.
  12. Wohlgenant, M.K . (1985). Competitive Storage, Rational Expectations, and Short-Run Food Price Determination, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 67, pp.739-748.

## پیوست ها:

جدول ۱- آزمون ریشه واحد جهت ایستایی قیمت خرده‌فروشی گوشت مرغ و قیمت مرغ زنده

probability	سطح معنی‌داری (درصد)			آماره t در سطح داده‌ها	متغیرها
	٪۱	٪۵	٪۱۰		
۰/۰۰	-۳/۴۸	-۲/۸۸	-۲/۵۷	-۳/۹۷	قیمت خرده‌فروشی گوشت مرغ
۰/۰۱	-۴/۰۳	-۳/۴۴	-۳/۱۴	-۴/۱۷	قیمت مرغ زنده

مأخذ یافته‌های تحقیق

جدول ۲- نتایج آزمون علیت گرنجری هیسائو برای قیمت مرغ زنده

مدل	متغیر وابسته	متغیر مستقل	تعداد وقفه بهینه	مقدار FPE	نتیجه آزمون
اول	قیمت مرغ زنده	قیمت مرغ زنده	۴	۴۳/۶	قیمت خرده‌فروشی علیت
دوم	قیمت مرغ زنده	قیمت مرغ زنده و قیمت خرده‌فروشی	۱	۱۶/۹	قیمت مرغ زنده نیست

مأخذ یافته‌های تحقیق

جدول ۳- نتایج مدل اتورگرسیو قیمت مرغ زنده

متغیرها	ضریب	آماره t	سطح معنی‌داری
قیمت مرغ زنده با یک وقفه	۱/۳۱	۱۵/۶۱	۰/۰۰
قیمت مرغ زنده با دو وقفه	-۰/۷۵	-۵/۷۱	۰/۰۰
قیمت مرغ زنده با سه وقفه	۰/۴۳	-۵/۱۴	۰/۰۰
$R^2 = ۰/۷۳$		$D.W = ۲/۰۶$	

مأخذ یافته‌های تحقیق

جدول ۴- نتایج تخمین فرم ساختاری حاشیه بازاریابی گوشت مرغ مربوط به معادلات ۱۳ و ۱۴

پارامتر	تخمین	آماره t	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
b	-۱/۱۱	-۰/۷۲	۱/۵۴	۰/۴۷
g	۰/۲۷	۱/۳۷	۰/۱۹	۰/۱۷
b <sub>1</sub>	۱/۲۹	۱۶/۲۳	۰/۰۷	۰/۰۰
b <sub>2</sub>	-۰/۷۳	-۵/۷۴	۰/۱۲	۰/۰۰
b <sub>3</sub>	۰/۴۳	۵/۲۷	۰/۰۸	۰/۰۰
$D.W_{M_t} = ۱/۷۰$		$R^2_{M_t} = ۰/۴۳$		
$D.W_{W_t} = ۲/۰۲$		$R^2_{W_t} = ۰/۷۳$		

مأخذ یافته‌های تحقیق

## جدول ۵- نتایج تخمین فرم کاهش یافته حاشیه بازاریابی گوشت مرغ مربوط به معادلات ۱۶ و ۱۳

معادله قیمت مرغ زنده ( $W_t$ )		حاشیه بازاریابی گوشت مرغ ( $M_t$ )		متغیرها
آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	
-	-	۱/۶۱	۰/۱۴	حاشیه بازاریابی با یک وقفه ( $M_{t-1}$ )
۱۵/۸۱**	۱/۳۱	۴/۴۳**	۰/۵۲	قیمت مرغ زنده با یک وقفه ( $W_{t-1}$ )
-۵/۷۹**	-۰/۷۵	-۱/۶۷*	-۰/۲۶	قیمت مرغ زنده با دو وقفه ( $W_{t-2}$ )
۵/۲۰**	۰/۴۳	۲/۲۱**	۰/۲۲	قیمت مرغ زنده با سه وقفه ( $W_{t-3}$ )
$R^2_{W_t} = ۰/۷۳$ $D.W_{W_t} = ۲/۰۶$		$R^2_{M_t} = ۰/۳۴$ $D.W_{M_t} = ۲/۰۲$		

مأخذ یافته‌های تحقیق \* : سطح معنی‌داری کمتر از ده درصد \*\* : سطح معنی‌داری کمتر از پنج درصد

## جدول ۶- نتایج تخمین فرم ساختاری حاشیه بازاریابی گوشت مرغ مربوط به معادلات ۱۶ و ۱۳

پارامتر	تخمین	آماره t	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری
$\theta$	۰/۱۴	۱/۵۸	۰/۰۹	۰/۱۱
b	۰/۰۳	۰/۱۳	۰/۲۲	۰/۸۹
g	۰/۴۹	۵/۵۸	۰/۰۸	۰/۰۰
$b_1$	۱/۳۱	۱۵/۸۲	۰/۰۸	۰/۰۰
$b_2$	-۰/۷۵	-۵/۸۰	۰/۱۲	۰/۰۰
$b_3$	۰/۴۳	۵/۲۱	۰/۰۸	۰/۰۰
$b_4$	-۵/۱۵	-۰/۱۳	۳۸/۷۲	۰/۸۹
	$D.W_{M_t} = ۲/۰۳$		$R^2_{M_t} = ۰/۴۶$	
	$D.W_{W_t} = ۲/۰۶$		$R^2_{W_t} = ۰/۷۳$	

مأخذ یافته‌های تحقیق

