



Analyzing the Efficiency of Iran's red and white meat market in recent years

Article Info	ABSTRACT
Article type: Article history: Received Received in revised form Accepted Published online Keywords: wholesale price, retail price, farm price, horizontal transmission, Vertical transfer.	Examining the efficiency of the market in the transmission of information between products and different levels is of great importance regarding to policy and welfare. Due to the position of meat in the household food basket and the significant number of producers, this study examines the price transmission between chicken meat, beef, and lamb at three levels: wholesale, slaughterhouse, and retail. To achieve the research objectives, the error correction model and monthly data during the period from May 2024 to January 2014 were used. The results showed that price transmission in the chicken and beef markets from wholesale to retail, and in the retail market from beef to chicken, beef to lamb, and at the slaughterhouse and wholesale levels from the lamb market to chicken, was symmetric. In other levels and markets, the transmission was asymmetric. If the price of beef and lamb increases by one unit at the retail, slaughterhouse, and wholesale levels, the price of chicken will increase by 0.09, 0.13, 0.21, 0.04, 0.33, and 0.21 units, respectively. This increase in the price of lamb at these levels will lead to an increase of 0.88, 0.82, and 0.82 units in the price of beef, respectively. According to the results, the speed of price transmission between red meat markets is high, indicating relatively better efficiency of these markets. Therefore, regulatory priorities in these markets should be based on information transparency. Using information tools institutions to better transmit information to create market integration is recommended. Another reason for price fluctuations in meat products is the cost of production. It is recommended to use management tools to manage production costs and adopt appropriate policies to reduce shocks to various markets.

Cite this article: Analyzing the Efficiency of Iran's red and white meat market in recent years.. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 56 (1), 1-20. DOI: <http://doi.org/00000000000000000000>



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.

DOI: <http://doi.org/00000000000000000000000000000000>

Extended Abstract

Introduction

The examination of the importance of price in determining the income of farmers, traders, and exporters shows that the way price transmission occurs at different market levels affects the welfare of producers, marketers, and consumers. The inefficiency of agricultural markets, due to the specific characteristics of these products and inappropriate government policies, leads to a price gap between producers and consumers, reducing overall societal welfare. Price transmission can be symmetric or asymmetric, and various factors such as market structure, transportation costs, and market transparency influence the speed and symmetry of this transmission. Examining price transmission in agricultural markets is crucial for policy-making due to its importance in ensuring food security and societal welfare.

Methodology and data

This study examines methods of price transmission in time series, categorizing them into two main types: pre-cointegration methods and cointegration methods. Pre-cointegration methods include the initial models by Wolffarm and Houck, which divide variables into increasing and decreasing parts. Cointegration methods, which rely on error correction, are used to test for asymmetric price transmission. The study utilizes monthly data on wholesale, slaughterhouse, and retail prices for three products—beef, lamb, and chicken—over the period from January 2014 to May 2024, analyzed using Eviews 10 software.

Results and suggestion

This study examines the price transmission mechanism in the markets for chicken, beef, and lamb at three levels: wholesale, slaughterhouse, and retail. The results show that price transmission from red meat markets to white meat markets is very slow, while price transmission between beef and lamb markets occurs more quickly. Additionally, price transmission at most levels is asymmetric, which

may be due to market inefficiencies, high price adjustment costs, asymmetric information, and political interventions. It is suggested that improving information transparency and infrastructure for processing and storing products can help reduce price fluctuations and improve market efficiency.

تحلیل کارایی بازار گوشت قرمز و سفید ایران در سال‌های اخیر

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: تاریخ دریافت: تاریخ بازنگری: تاریخ پذیرش: تاریخ انتشار: کلیدواژه‌ها: قیمت عمده‌فروشی، قیمت خرده‌فروشی، قیمت سرمرزعه، انتقال افقی، انتقال عمودی.	بررسی میزان کارایی بازار در نحوه انتقال اطلاعات بین محصولات و سطوح مختلف از نظر سیاستی و رفاهی حائز اهمیت فراوان است. به دلیل جایگاه گوشت در سبد غذایی خانوار و تعداد قابل توجه تولیدکنندگان، مطالعه حاضر به بررسی نحوه انتقال قیمت بین محصولات گوشت مرغ، گوشت گاو و گوشت گوسفند در سه سطح عمده‌فروشی، کشتارگاه و خرده‌فروشی می‌پردازد. برای دستیابی به اهداف تحقیق از الگوی تصحیح خطا و داده‌های ماهانه در طی دوره ۱۳۹۳:۱-۱۴۰۳:۵ بهره گرفته شد. نتایج نشان داد که انتقال قیمت در بازارهای گوشت مرغ و گوشت گاو از عمده‌فروشی به خرده‌فروشی، و در بازار سطح خرده‌فروشی از گوشت گاو به مرغ، گوشت گوسفند به گاو، در سطح کشتارگاه و عمده‌فروشی از بازار گوسفند به مرغ انتقال قیمت به صورت متقارن بوده و در سایر سطوح و بازار انتقال به صورت نامتقارن صورت گرفته است. در صورت افزایش یک واحدی در قیمت گاو و گوسفند به ترتیب در سطوح خرده‌فروشی، کشتارگاه و عمده‌فروشی، قیمت مرغ به میزان ۰/۰۹، ۰/۱۳، ۰/۲۱، ۰/۰۴، ۰/۳۳ و ۰/۲۱ واحد افزایش خواهد داشت. این افزایش در قیمت گوشت گوسفند در این سطوح به ترتیب باعث افزایش ۰/۸۸، ۰/۸۲ و ۰/۸۲ واحد قیمت گوشت گاو می‌شود. با توجه به نتایج بدست آمده سرعت انتقال قیمت در بین بازارهای گوشت قرمز بالا بوده که کارایی نسبتاً بهتر این بازارها را نشان می‌دهد. بنابراین اولویت‌های تنظیم‌گری در این بازارها بر مبنای شفافیت اطلاعات بوده، لذا توصیه می‌گردد برای ایجاد یکپارچگی در بازار محصولات از ابزارها و نهادهای اطلاع‌رسانی جهت انتقال بهتر اطلاعات استفاده شود. همچنین یکی دیگر از دلایل ایجاد نوسان در قیمت محصولات گوشتی، هزینه تولید آن است که توصیه می‌گردد از ابزارهای مدیریتی جهت مدیریت هزینه تولید و اتخاذ سیاست‌های مناسب به منظور کاهش تکانه‌های وارد شده بر بازارهای مختلف بهره گرفته شود.
استناد: تحلیل کارایی بازار گوشت قرمز و سفید ایران در سال‌های اخیر. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۲ (۴)، ۲۰-۱. DOI: http://doi.org/000000000000000000000000	
© نویسندگان. DOI: http://doi.org/000000000000000000000000	



ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

مقدمه

مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده سطح درآمد عناصر مختلف بازار از جمله کشاورزان، مبادله‌کنندگان و صادرکنندگان یک کالا، قیمت آن است. علاوه بر آن نحوه انتقال قیمت در سطوح مختلف بازار نیز ارتباط تنگاتنگی با سطح رفاه تولیدکننده، عوامل بازاریابی و مصرف‌کننده کالا دارد. بنابراین به دلیل اهمیت چگونگی انتقال قیمت بر حاشیه بازار و در نتیجه رفاه عناصر مختلف بازار، بررسی آن می‌تواند برای سیاست‌گذاری از اهمیت به‌سزایی برخوردار است (Birami et al., 2014). اهمیت این موضوع در بازار کالاهای کشاورزی به دلیل ویژگی‌های خاص این محصولات (کشش قیمتی پایین، عدم امکان ذخیره‌سازی به مدت طولانی و وجود نوسانات قیمتی به دلیل نوسانات فصلی و نیز اهمیت آن در تامین امنیت غذایی جامعه) همواره مورد توجه و حمایت دولت بوده است.

قیمت یکی از شاخص مهم برای تعیین کارایی بازار است. در واقع قیمت، تمامی اطلاعات مرتبط با محصول اعم از کیفیت و کمیت آن را در یک بازار کارا منعکس می‌نماید. در دنیای واقعی بازار محصولات مختلف از کارایی لازم برخوردار نیستند؛ بدین معنی که قیمت به درستی توسط عرضه و تقاضا تعیین نمی‌شود. این ناکارآمدی در بازار محصولات کشاورزی به دلیل ماهیت این بخش (شامل فصلی بودن، فسادپذیری بالا، نوسان تولید، رقابت ناقص و بالا بودن حاشیه بازاریابی) بیشتر به نظر می‌رسد. سیاست‌گذاری نامناسب دولت و نبود نظام اطلاع رسانی مناسب بازار، سبب شده این ناکارآمدی به سطوح مختلف بازار انتقال یابد. ایجاد ناکارآمدی در سطوح مختلف بازار، به معنی ایجاد شکاف قیمتی بین تولیدکننده و مصرف‌کننده و در نهایت کاهش رفاه کل جامعه است (Pish Bahar and Alizadeh, 2015; Kalami et al., 2017). بنابراین می‌توان اذعان نمود که قیمت بین سطوح مختلف بازار به عنوان پل ارتباطی عمل می‌کند و تحلیل رفتار آن سبب شناخت بهتر و بیشتر ساختار بازار شده، علاوه بر آن به تصمیم‌گیری بهتر در خصوص تخصیص منابع و ترکیب بهینه محصول در بنگاه‌های اقتصادی منجر خواهد شد (Rahimi and Moghdisi, 2018; Meyer & Cramon-Taubadel, 2005).

اثربرداری قیمت در یک سطح بازار نسبت به تغییرات قیمت همان کالا در سطوح دیگر بازار به معنی انتقال قیمت است. این انتقال قیمت، رفاه کلیه عوامل بازار را تحت تاثیر قرار می‌دهد و در واقع چگونگی این انتقال به ساختار بازار بستگی دارد. به گونه‌ای که در ساختارهای انحصاری، استفاده از قدرت انحصار توسط هر یک از عوامل آن، بر انتقال قیمت و در نتیجه رفاه شرکت‌کنندگان در بازار اثرگذار است. به عبارت دیگر با ایجاد شکاف قیمتی بین سطوح مختلف بازار، حاشیه بازاریابی در سطوح مختلف افزایش یافته و سبب افزایش قیمت مصرف‌کننده و در نتیجه کاهش رفاه وی می‌شود. انتقال قیمت در سطوح مختلف بازار ممکن است به صورت متقارن و یا نامتقارن صورت گیرد. در انتقال متقارن، تغییر قیمت به سرعت به سطوح مختلف بازار منتقل می‌شود ولی در انتقال نامتقارن، این تغییر نه تنها به کندی به سطوح مختلف بازار انتقال می‌یابد بلکه سود ناشی از افزایش قیمت، سهم واسطه‌گران بازار شده و منجر به افزایش حاشیه بازار و قیمت نهایی محصول می‌شود (Mojavarian et al., 2021; Kalami et al., 2017; Hosseini and Ghahraman, 2005; Meyer & Cramon-Taubadel, 2005; Moghdisi and Fazli, 2011; Kahrmanzadeh and Phalsafian, 2015).

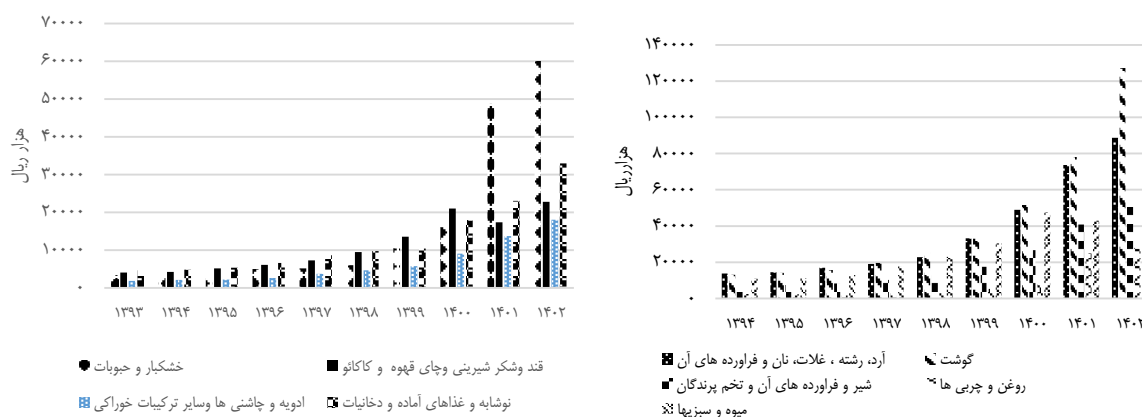
ساختار بازار، هزینه حمل و نقل، میزان شفافیت بازار از جمله مهم‌ترین عوامل موثر بر سرعت و تقارن انتقال قیمت هستند (Meyer & Cramon-Taubadel, 2005; Birami et al., 2019; Bravo & Vidal, 2013; Grigg, 2011; Lourenço, 2020; Ferrer-Pérez et al., 2019).

انتقال نامتقارن قیمت می‌تواند در دو دوره زمانی کوتاه‌مدت و بلندمدت اتفاق بیفتد. اگر میزان اثر فوری افزایش و یا کاهش قیمت تولیدکننده برای قیمت خرده‌فروشی یکسان نباشد، اما در بلندمدت یکسان باشد، انتقال نامتقارن کوتاه‌مدت اتفاق می‌افتد. اگر افزایش در قیمت تولیدکننده در کوتاه‌مدت نسبت به کاهش قیمت در بلندمدت (پس از دوره تعدیل کامل) اثر متفاوتی داشته باشد؛ آنگاه انتقال نامتقارن بلندمدت رخ داده است. در واقع در انتقال نامتقارن بلندمدت، واسطه‌ها همواره حاشیه خود را افزایش می‌دهند، در حالیکه در انتقال نامتقارن کوتاه‌مدت یک اثر موقت روی حاشیه بازار رخ می‌دهد (Hanson et al., 1994). به دلیل ارائه اطلاعات مهم سیاسی در زمینه ساختار بازار، کارایی بازار و نیز توزیع رفاه در جامعه، بررسی تقارن یا عدم تقارن انتقال قیمت از اهمیت بسزایی برخوردار است. زیرا اگر انتقال به صورت نامتقارن در بازار یک کالا رخ دهد، ممکن است علاوه بر از دست رفتن رفاه بخشی از جامعه، عوامل بازار در سطوح مختلف به یک اندازه از منافع حاصل از تغییرات قیمت منتفع نشوند. به عقیده Peltzman (2000) بررسی انتقال نامتقارن قیمت به دو دلیل مهم است؛

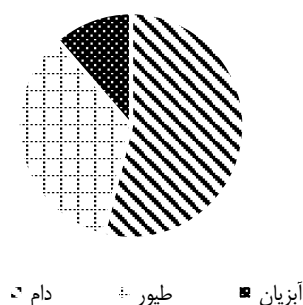
¹ Price transmission

در مورد اول می‌توان به خلاءهای عمیق تئوری‌های اقتصادی اشاره نمود و در وهله دوم این عدم تقارن می‌تواند چراغ راهی برای ارائه سیاست‌های مناسب باشد.

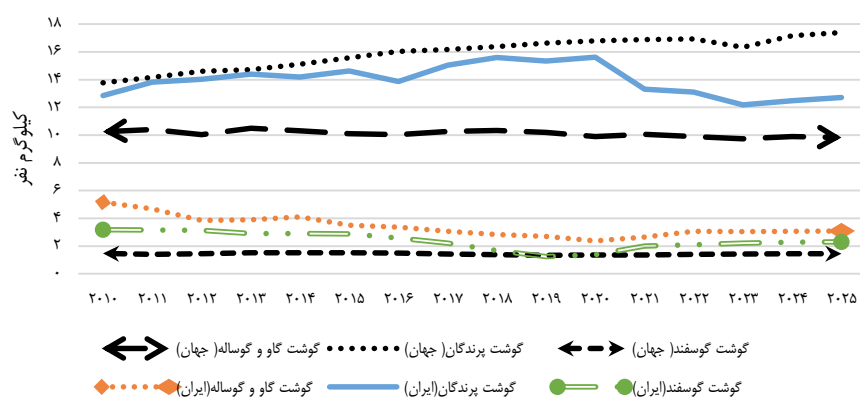
در بین محصولات مختلف کشاورزی، فراورده‌های دام و طیور در سبد هزینه‌های خوراکی خانوار سهم بالایی دارد؛ چرا که از لحاظ تامین نیاز تغذیه‌ای و امنیت غذایی نقش کلیدی دارند. در همین راستا به بررسی اطلاعات هزینه و درآمد خانوار شهری در سطح کشور، متوسط سهم هزینه‌ای صرف شده برای اقلام مختلف گوشت و مصرف سرانه آن در دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۴۰۱ پرداخته شد. نمودار (۱) اطلاعات مربوط به هزینه‌ی صرف شده خانوار شهری برای گروه‌های غذایی مختلف را در دوره مورد بررسی نشان می‌دهد. بررسی این اطلاعات نشان می‌دهد که بیشترین هزینه مصرفی خانوار در این دوره مربوط به گروه کالایی گوشت، غلات و در رتبه سوم میوه و سبزیجات بوده است. متوسط سهم هزینه‌ی صرف شده برای انواع گوشت در این دوره در نمودار (۲) نشان می‌دهد که خانوار شهری بیش از نیمی از هزینه مصرف شده برای اقلام مختلف گوشت را صرف گوشت دام و در رتبه دوم گوشت پرندگان می‌نماید که این امر تاییدکننده جایگاه و اهمیت محصولات گوشتی در سبد غذایی خانوار در کشور است. میزان مصرف سرانه گوشت گوسفند، گاو و گوساله و مرغ در نمودار (۳) نشان می‌دهد که سرانه مصرف گوشت مرغ در کشور نسبت به گوشت دام بیش از ۵ برابر بوده است. علیرغم بالا بودن سرانه مصرف گوشت مرغ نسبت به گوشت دام، هزینه صرف شده برای گوشت دام بیشتر از هزینه صرف شده برای گوشت مرغ بوده که از دلایل این امر می‌توان به بالاتر بودن قیمت گوشت دام نسبت به گوشت مرغ اشاره نمود. مقایسه میزان مصرف سرانه جهانی با کشور نشان می‌دهد که در طی سال‌های مورد بررسی همواره مصرف گوشت پرندگان (شامل انواع طیور) در ایران بیشتر از متوسط مصرف جهانی بوده درحالی‌که این مقدار برای گوشت گوسفند، گاو و گوساله همواره کمتر از نصف این مقدار بوده است. ولی همواره مقدار مصرف انواع گوشت روند صعودی داشته است. بنابراین به دلیل جایگاه با اهمیت محصولات گوشتی در سبد غذایی خانوار و نیز اهمیت آن در تامین امنیت غذایی آنها و قدرت جانشینی بین این محصولات این سوال مطرح می‌شود که نحوه انتقال رفتار بین محصولات گوشتی در ایران در سطوح مختلف به چه صورت است؟



نمودار ۱. اطلاعات هزینه‌ای خانوار شهری در دوره ۱۳۹۳-۱۴۰۲ (منبع: مرکز آمار ایران، ۱۴۰۴)



نمودار ۲. سهم هزینه‌ای انواع گوشت توسط خانوار شهری در دوره ۱۳۹۳-۱۴۰۲ (منبع: مرکز آمار ایران، ۱۴۰۴)



نمودار ۳. مصرف سرانه انواع گوشت در کشور در دوره ۱۴۰۲-۱۳۹۱ (منبع: OECD, 2023)

بررسی نحوه رفتار انتقال قیمت در سطوح مختلف بازار به دلیل آگاهی از نحوه ارتباط قیمتی بین عناصر مختلف بازار محصول چه از نظر اقتصادی و چه از نظر سیاسی حائز اهمیت است. بسیاری از محققان نشان دادند که عدم تقارن اطلاعات در بازار محصولات کشاورزی به مراتب بیشتر از بازار سایر کالاهای صنعتی و خدماتی رخ می‌دهد. این امر به دلیل وجود صنایع فرآوری محصولات این بخش است که شرایط بازار رقابت کامل را تامین نمی‌کند (Meyer & von Cramon-Taubadel, 2004; Brown & Aguiar, 1997; Bailey & Brorsen, 1989; Borenstein et al., 1997; Yucel, 2000; Peltzma, 2000; Santana, 2002). در خصوص چگونگی انتقال قیمت محصولات کشاورزی و به‌خصوص گوشت مطالعات زیادی صورت گرفته است. که در ادامه به تعدادی از این پژوهش‌های انجام شده اشاره می‌گردد. (Alam et al., 2016) در مطالعه خود انتقال قیمت نامتقارن در بازارهای برنج را با استفاده از مدل تصحیح خطای نامتقارن مورد بررسی قرار دادند. جهت تعیین رابطه تعادلی بلندمدت از آزمون هم‌انباشتگی مبتنی بر تخمین حداکثر درست‌نمایی (MLE) بهره گرفته شد و برای بررسی تسلط بازار از نظر رهبری قیمت و تقارن انتقال قیمت از روش تصحیح خطای نامتقارن-EG استفاده شد. نتایج نشان داد که بازار عمده‌فروشی نقش رهبری در تعیین قیمت را ایفا می‌نماید. (Karim et al., 2017) در جهت بررسی میزان یکپارچگی بازار و انتقال قیمت در بازار محصولات طیور پنجاب پاکستان، از داده‌های سری زمانی قیمت روزانه گوشت و تخم‌مرغ طی ۹۸۰ روز برای دوره زمانی ۲۰۰۹-۲۰۱۲ بهره گرفتند. برای نتیجه‌گیری بهتر از متوسط قیمت هفتگی استفاده کردند. برای بررسی ایستایی متغیرها از آزمون دیک‌ی فولر (ADF) و برای تجزیه و تحلیل از تکنیک‌های هم‌انباشتگی جانسون و علیت گرنجر استفاده کردند. نتایج نشان داد که بازارهای لاهور، راولپندی، فیصل آباد و مولتان برای انتقال قیمت و آربیتراژ فیزیکی مرتبط با یکدیگر ادغام شدند. تحلیل خطی علیت گرنجر نشان داد که صرف نظر از نمونه در نظر گرفته شده، رابطه یک طرفه در کوتاه‌مدت بین متغیرها وجود دارد. (Deb et al., 2022) به بررسی انتقال قیمت ادغام بازار در زنجیره ارزش چهارگونه ماهی پرمصرف کشور بنگلادش پرداختند. برای این دستیابی به اهداف مطالعه از داده‌های ماهانه چهار نوع ماهی شامل کپور نقره‌ای، تیلاپیا، پانگاسیوس^۳ و روگو^۴ در طی دوره زمانی ژانویه ۲۰۰۷ الی دسامبر ۲۰۱۹ بهره گرفته شد. به منظور بررسی ادغام بازار بلندمدت از آزمون هم‌انباشتگی دو متغیره جوهانسون بین بازارهای عمده‌فروشی و خرده‌فروشی بهره گرفته شد. علیت کوتاه‌مدت نیز با استفاده از آزمون علیت گرنجر مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت مدل تصحیح خطای برداری (VECM) برآورد شد. نتایج نشان داد که برای همه گونه‌های ماهی، جهت اطلاعات بازار از خرده‌فروشی به عمده‌فروشی در جریان است؛ به این معنی که بازارهای خرده‌فروشی ساماندهی بیشتری دارند و عمده‌فروشان از قیمت تعیین شده توسط آنها پیروی می‌کنند. در کوتاه‌مدت، فقط در بازار روگو جریان اطلاعات دوطرفه بین دو سطح خرده‌فروشی و عمده‌فروشی وجود داشته و بازار سایر گونه‌ها، کنترل واحد قابل توجهی در قیمت وجود نداشته است. (Mila et al., 2023) انتقال قیمت فضایی پیاز در بازارهای

^۱ Hypophthalmichthys molitrix

^۲ Oreochromis niloticus

^۳ Pangasianodon hypophthalmus

^۴ Labeo rohita

بنگلاش را با استفاده از رویکرد NARDL مورد بررسی قرار دادند. از داده‌های ماهانه سری زمانی از ژانویه ۲۰۰۶ الی دسامبر ۲۰۲۰ در دو سطح عمده‌فروشی و خرده‌فروشی استفاده کردند. نتایج آنها اثرات شوک مثبت و منفی را در کوتاه‌مدت و بلندمدت نشان داد. همچنین قیمت عمده‌فروشی پیاز محلی رابطه کوتاه‌مدت و نامتقارن با قیمت عمده‌فروشی پیاز وارداتی داشت درحالی‌که قیمت خرده‌فروشی محلی پیاز رابطه بلندمدت و نامتقارن با قیمت خرده‌فروشی وارداتی پیاز داشته است. برای بررسی روابط علی بین قیمت عمده‌فروشی و خرده‌فروشی از آزمون علیت دوطرفه گرنجر استفاده شد و نتیجه نشان داد که قیمت عمده‌فروشی و خرده‌فروشی پیاز وارداتی منجر به قیمت عمده‌فروشی و خرده‌فروشی پیاز محلی می‌شود. (Yenibehit, 2023) یکپارچگی بازار و انتقال قیمت بازار گوشت گاو گوسفند خارجی و غنا را تحت تاثیر نوسان نرخ ارز و قیمت نفت خام مورد بررسی قرار دادند. آنها از داده‌های ماهانه قیمت خرده‌فروشی بازار پنج کشور در سراسر جهان در طی دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۱۶ استفاده کردند. مدل‌های TAR استاندارد و مدل‌های وابسته به آن (CTAR و CMTAR) برای ارزیابی سرعت حرکت قیمت و ماهیت ادغام بازار گوشت گاو و گوسفند خارجی و داخلی غنا بهره گرفتند. شواهد عدم تقارن بین جفت بازار گوشت گاو و گوسفند را در کوتاه‌مدت نشان داد و همچنین تغییرات قیمت در بازارهای خارجی به سرعت به بازارهای داخلی در سطوح مختلف منتقل می‌شود. (Wulandari et al., 2024) ادغام بازار و انتقال قیمت غلات و برنج در چهار اندونزی را مورد بررسی قرار دادند. از داده‌های روزانه قیمت واقعی برنج خشک برداشت‌شده در سطح مزرعه، قیمت برنج در سطح آسیاب و قیمت برنج در سطح مصرف‌کننده در چهارا در طی دوره زمانی ۲۰۲۲ - ۲۰۲۰ و مدل تصحیح خطای برداری (VECM) برای دستیابی به اهداف مطالعه استفاده شد. نتایج نشان داد که عدم تقارن در کوتاه‌مدت و بلندمدت بین قیمت غلات سطح تولیدکننده، قیمت برنج آسیاب شده، قیمت برنج عمده‌فروشی و قیمت خرده‌فروشی در چهارا وجود دارد. شکل‌گیری قیمت در سطح مصرف‌کننده یا خرده‌فروشی تحت تاثیر قیمت برنج در سطح عمده‌فروشی و قیمت غلات در سطح مزرعه است. قیمت غلات در سطح مزرعه نیز بر قیمت برنج در سطح آسیاب و سطح عمده‌فروشی تاثیر می‌گذارد اما برعکس تاثیر نمی‌گذارد. بنابراین تولیدکنندگان غلات عامل تعیین‌کننده قیمت برنج در چهارا هستند. (Nikokar et al., 2010) با استفاده از الگوی تصحیح خطا چگونگی انتقال قیمت گوشت گاو از گاوداری تا کشتارگاه، از کشتارگاه تا خرده‌فروشی و از گاوداری تا خرده‌فروشی را بررسی کردند. نتایج تحقیق نشان داد که انتقال قیمت در تمام سطوح بازار گوشت گاو ایران در بلندمدت متقارن و در کوتاه‌مدت از گاوداری تا خرده‌فروشی و از گاوداری تا کشتارگاه نامتقارن است. (Muazu et al., 2012) انتقال عمودی قیمت مرغ گوشتی را در شبه جزیره مالزی را در سه سطح مزرعه، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی مورد بررسی قرار دادند. داده‌ها به صورت ماهانه شامل میانگین قیمت ماهانه مزرعه، شاخص قیمت عمده‌فروشی و خرده‌فروشی برای دوره ۲۰۰۰:۱ الی ۲۰۱۱:۱۲ بوده است. برای بررسی رابطه بلندمدت از آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن جوسیلیوس استفاده شد و برای تحلیل رفتار انتقال قیمت در طول زنجیره از مدل تصحیح خطای نامتقارن بهره گرفته شد. نتایج حاکی از وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین سطوح قیمت بازار بوده است. نتایج کشش انتقال قیمت نشان داد که خرده‌فروشی به عمده‌فروشی ۰/۹۴ درصد و خرده‌فروشی به مزرعه ۰/۲۸ درصد پاسخ می‌دهد. علامت مقدار ECT منفی بوده (۰/۶۶-) و در سطح معنی‌داری ۵ درصد معنی‌دار بوده که نشان‌دهنده این بوده که ECT به سمت تعادل گرایش داشته است. آزمون رسمی عدم تقارن، انتقال متقارن قیمت خرده‌فروشی - عمده‌فروشی و رفتار نامتقارن خرده‌فروشی به مزرعه را تایید کرد. (Hosseini et al., 2010) با استفاده از داده‌های هفتگی قیمت تخم‌مرغ در دور زمانی ۱۳۸۲ - ۱۳۸۰، الگوی انتقال قیمت این محصول در ایران را بررسی کردند. نتایج آزمون انتقال قیمت که بر اساس الگوی تصحیح خطا صورت گرفته نشان داد که انتقال قیمت در بازار تخم‌مرغ در بلندمدت متقارن ولی در کوتاه‌مدت نامتقارن بوده است. (Saravani and Dehmarde Qaleno, 2015) مکانیزم انتقال قیمت و اثر آن بر حاشیه‌ی بازار ماهیان آب‌های جنوب ایران را در دوره‌های زمانی ۱۳۹۳ - ۱۳۸۳ بررسی کردند. نتایج نشان داد برای ماهیان قباد، حلوا سفید، هامور، هور، راشکو، سنگسر، شیر، سرخو و حلوا سیاه فرضیه انتقال کامل افزایش قیمت‌ها از عمده‌فروشی به خرده‌فروشی رد شده است. در مورد ماهیان حلوا سفید، هور، سنگسر و سرخو نیز تقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت در انتقال قیمت رد شده است، لذا عدم تقارن در انتقال قیمت‌ها با افزایش حاشیه بازار سودهای نامتعارفی را نصیب واسطه‌ها کرده است. نتایج کشش‌های انتقال قیمت ماهی‌های هور، سنگسر، سرخو و حلوا سفید نشان داد که افزایش قیمت در عمده‌فروشی این محصولات با شدت بیشتری به سطح خرده‌فروشی منتقل شده

درحالی که کاهش قیمت به کندی به سطوح بالاتر بازار انتقال یافته است. (Kalami et al., 2018) به ارزیابی انتقال قیمت در صنعت گوشت گاو و گوسفند استان آذربایجان شرقی در طی دوره زمانی ۹۳-۱۳۹۲ پرداختند. داده‌های این مطالعه به صورت هفتگی بوده و از آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن جوسیلیوس برای بررسی علیت قیمت در دو سطح خرده‌فروشی و عمده‌فروشی استفاده کردند. نتایج نشان داد که علیت برای گوشت گوسفند بین قیمت سرمرزعه و خرده‌فروشی وجود ندارد ولی بین قیمت سرمرزعه به قیمت عمده‌فروشی وجود دارد. علیت یک طرفه از سمت قیمت عمده‌فروشی به خرده‌فروشی وجود دارد. در خصوص بازار گوشت گاو نتایج نشان داد که علیت یک طرفه از قیمت سرمرزعه به قیمت خرده‌فروشی و علیت دو طرفه بین قیمت عمده‌فروشی و سرمرزعه وجود دارد. بین قیمت عمده‌فروشی و خرده‌فروشی علیت یک طرفه از عمده‌فروشی به خرده‌فروشی وجود دارد. (Mosavi and Alipour, 2019) انتقال قیمت و نوسانات آن در زنجیره بازاریابی برنج در ایران را در طی دوره زمانی ۱۳۹۶:۱۲ - ۱۳۷۶:۱ برای سه سطح مزرعه، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی برای رقم کام‌فیروز مورد بررسی قرار دادند. آنها از مدل تصحیح خطای برداری (VECM) و واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیون تعمیم یافته (GARCH) استفاده کردند. نتایج نشان داد که جهت علیت گرنجر و انتقال جزئی قیمت از مزرعه به بازار خرده‌فروشی و همچنین از سطح عمده‌فروشی به مزرعه بوده است. به طوری که اگر قیمت عمده‌فروشی یک درصد افزایش یابد، قیمت در سطح مزرعه حدود ۰/۳۷ درصد افزایش و اگر یک درصد قیمت خرده‌فروشی افزایش یابد، قیمت عمده‌فروشی حدود ۰/۳۶ درصد افزایش خواهد یافت. بعلاوه اگر قیمت مزرعه یک درصد افزایش یابد، قیمت خرده‌فروشی حدود ۰/۰۸ کاهش می‌یابد. همچنین نتایج نشان داد که نوسانات قیمت خرده‌فروشی و عمده‌فروشی اثرات سرریز مثبتی بر نوسان قیمت مزرعه دارد و قیمت‌های خرده‌فروشی نسبت به عمده‌فروشی حساس‌تر و دارای نوسان بیشتری است. (Azadbar et al., 2023) عدم تقارن قیمت و انحصار در واردات گوشت قرمز در ایران را مورد بررسی قرار دادند. آنها از داده‌های ماهانه سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۷ و از تکنیک جوهانسن جوسیلیوس و مدل تصحیح خطا برای سنجش اهداف خود بهره گرفتند. نتایج نشان داد که حداکثر یک رابطه بلندمدت بین دو متغیر انتقال قیمت وارداتی و داخلی گوشت قرمز وجود دارد. همچنین نتیجه آزمون علیت گرنجر حاکی از وجود رابطه علیت بین این دو متغیر بوده و الگوی برآوردی انتقال قیمت از قیمت وارداتی به قیمت داخلی بیانگر تقارن در انتقال قیمت در هر دو دوره زمانی داشته، به گونه‌ای که اثر افزایش و کاهش قیمت وارداتی تا سه ماه در بازار داخلی ماندگار بوده است. نتایج شاخص هرfindال هریشمن در طی دوره زمانی ۹۷-۱۳۸۰ بالاتر از ۱۸۰۰ واحد بوده که نشان‌دهنده حالت تمرکز بالا در بازار واردات گوشت قرمز بوده است.

مروری بر مطالعات انجام شده نشان داد که بیشتر این مطالعات به بررسی انتقال قیمت در یک یا دو بازار گوشت پرداختند و مطالعه‌ی جامعی در خصوص هر سه نوع گوشت گاو و گوساله، گوسفند و مرغ در صورت نگرفته است. بنابراین این سوال مطرح خواهد شد که نحوه انتقال قیمت در بازار این سه محصول در سه سطوح مختلف به چه صورت است؟ با توجه به اهمیت مصرف این سه نوع گوشت در بخش تولیدی و مصرفی کشور، این مطالعه سعی بر آن دارد که به بررسی جامعی از نحوه انتقال قیمت (عمودی و افقی) در سطوح عمده‌فروشی، کشتارگاه و خرده‌فروشی در خصوص بازار محصولات مرغ، گوسفند و گاو^۱ بپردازد.

مواد و روش‌ها

مدل‌های موجود به منظور بررسی انتقال قیمت در سری‌های زمانی به دو دسته کلی قابل دسته‌بندی هستند: ۱- روش‌های قبل از هم‌انباشتگی که عمدتاً مبتنی بر کارهای اولیه (Houck, 1977) و قبل از وی (Wolffarm, 1971) انجام شده‌اند. ۲- روش‌های هم‌انباشتگی که پس از طرح مباحث مربوط به هم‌انباشتگی در اقتصادسنجی سری زمانی مطرح شد و عمدتاً بر تصحیح خطا متکی است.

^۱ اطلاعات گاو و گوساله با هم بوده و به اختصار در کل مقاله از عنوان گاو استفاده شده است.

در طول چنددهه اخیر اغلب تلاش‌های تجربی برای آزمون وجود انتقال نامتقارن قیمت بر اساس روش شکاف متغیرها^۱ که توسط ولفارم توسعه یافته و بعدها توسط هوک پذیرفته شده بوده، انجام گرفته است. منظور از شکاف متغیرها تقسیم آنها به دو قسمت افزایشی و کاهششی است. مدل پایه ای ولفارم و هوک به صورت زیر است:

$$\Delta p_{st} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta p_{wt}^+ + \alpha_2 \Delta p_{wt}^- + \varepsilon_t \quad (۱)$$

$$\Delta p_{rt} = \alpha_0 + \alpha_3 \Delta p_{st}^+ + \alpha_4 \Delta p_{st}^- + \varepsilon_t \quad (۲)$$

$$\Delta p_{rt} = \alpha_0 + \alpha_5 \Delta p_{wt}^+ + \alpha_6 \Delta p_{wt}^- + \varepsilon_t \quad (۳)$$

که در آن $\Delta p_{rt} = p_{rt} - p_{r0}$ و p_{rt} قیمت خرده‌فروشی^۲، p_{st} قیمت کشتارگاه^۳ و p_{wt} قیمت عمده‌فروشی^۴ و α_i ضرایب آنها است. مقادیر با اندیس مثبت و منفی هم به صورت زیر محاسبه می‌شوند:

$$\Delta p_{wt}^+ = \begin{cases} p_{wt} - p_{w(t-1)} & \text{if } (p_{wt} - p_{w(t-1)}) > 0 \\ 0 & \text{if } (p_{wt} - p_{w(t-1)}) < 0 \end{cases} \quad \& \quad (۵)$$

$$\Delta p_{wt}^- = \begin{cases} p_{wt} - p_{w(t-1)} & \text{if } (p_{wt} - p_{w(t-1)}) < 0 \\ 0 & \text{if } (p_{wt} - p_{w(t-1)}) > 0 \end{cases} \quad (۶)$$

به طور مثال چنانچه α_1 و α_2 از نظر آماری برابر باشند، این نتیجه بدست می‌آید که تغییرات مثبت و منفی قیمت کشتارگاه به یک اندازه تغییرات قیمت عمده‌فروشی را توضیح می‌دهد و لذا انتقال قیمت متقارن است. حال چنانچه هر کدام از این دو ضریب بزرگتر از دیگری باشد به این معنی است که قیمت کشتارگاه از تغییرات در یک جهت نسبت به جهت دیگر بیشتر اثر می‌پذیرد که نشان‌دهنده نبود تقارن انتقال قیمت خواهد بود.

Houck (1977) و Ward (1982) مدل ولفارم را توسعه دادند، اما این دسته از روش‌ها، با انتقادهایی مواجه شدند که مهم‌ترین آن نبود توجه به ویژگی‌های سری زمانی متغیرها بود. از جمله این که (Granger & Newbold, 1974) نشان دادند که این روش برای سری‌های زمانی نایستا یا سری‌های زمانی ایستایی که به شدت هم‌خطی دارند، منجر به رد فرض صفر (که همان عدم تقارن انتقال قیمت است) می‌شود. پس از طرح ادبیات سری زمانی در دهه ۸۰، (Granger & Lee, 1989; Cramon-Taubadel & Loy, 1996; Fahlbusch, 1996; von Cramon-Taubadel, 1998; von Cramon-Taubadel, 2004) مدل‌های جدیدی برای آزمون عدم تقارن پیشنهاد دادند که بر مفهوم هم‌انباشتگی و تصحیح خطا استوار بود (Mir & Taubadel, 2004). مدل پیشنهادی (Taubadel & Loy, 1996) به صورت زیر است:

$$\Delta p_{wt} = \alpha_{w0} + \sum_{j=1}^{M_2} (\beta_{wj} \Delta p_{w(t-j)}) + \sum_{j=0}^{M_1} (\alpha_{w1j} \Delta p_{w(t-j+1)}^+) + \sum_{j=0}^{M_1} (\alpha_{w2j} \Delta p_{w(t-j+1)}^-) + \alpha_{w3} ECT_{t-1}^+ + \alpha_{w4} ECT_{t-1}^- + \varepsilon_{wt} \quad (۷)$$

$$\Delta p_{st} = \alpha_{s0} + \sum_{j=1}^{M_2} (\beta_{sj} \Delta p_{s(t-j)}) + \sum_{j=0}^{M_1} (\alpha_{s1j} \Delta p_{s(t-j+1)}^+) + \sum_{j=0}^{M_1} (\alpha_{s2j} \Delta p_{s(t-j+1)}^-) + \alpha_{s3} ECT_{t-1}^+ + \alpha_{s4} ECT_{t-1}^- + \varepsilon_{st} \quad (۸)$$

$$\Delta p_{rt} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{M_2} (\beta_{rj} \Delta p_{r(t-j)}) + \sum_{j=0}^{M_1} (\alpha_{r1j} \Delta p_{r(t-j+1)}^+) + \sum_{j=0}^{M_1} (\alpha_{r2j} \Delta p_{r(t-j+1)}^-) + \alpha_{r3} ECT_{t-1}^+ + \alpha_{r4} ECT_{t-1}^- + \varepsilon_{rt} \quad (۹)$$

که در آن p_{wt} ، p_{st} و p_{rt} به ترتیب قیمت عمده‌فروشی، قیمت کشتارگاه و خرده‌فروشی است. M_1 و M_2 طول وقفه بهینه هر یک از سری‌های زمانی مربوطه است که بر اساس معیارهای موجود محاسبه می‌شود. جمله نخست برای پوشش اثرات وقفه‌های متغیر وابسته بر خودش اضافه شده و نقش کنترلی دارد. علامت‌های مثبت و منفی نشان‌دهنده بخش‌های کاهششی یا افزایششی هر متغیر است. عبارت ECT باقیمانده هم‌انباشتگی بین قیمت‌های سطوح مختلف بازاریابی است. یعنی:

$$ECT_t = p_{rt} - \phi_0 - \phi_1 p_{wt} \quad (۱۰)$$

$$ECT_t = p_{rt} - \phi_0 - \phi_1 p_{st} \quad (۱۱)$$

$$ECT_t = p_{st} - \phi_0 - \phi_1 p_{wt} \quad (۱۲)$$

مقادیر مثبت و منفی ECT نیز مربوط تغییرات افزایشی و کاهششی جملات خطاست که مشابه رابطه (۲) تعریف می‌شوند. میر و تابادل (۲۰۰۴) درباره مزیت اضافه کردن جمله خطا به رگرسیون توضیح می‌دهند که این کار سبب می‌شود که قیمت خرده‌فروشی فقط به تغییر در قیمت کشتارگاه پاسخ ندهد بلکه هرگونه انحراف از تعادل بلندمدت که در دوره قبل کنار گذاشته شده است، تصحیح شود. افزون بر آن مزیت دیگر مدل اخیر آن است که امکان بررسی انتقال قیمت در بلندمدت و کوتاه‌مدت به صورت

^۱ Variable-splitting technique

^۲ Retail price

^۳ Slaughterhouse price

^۴ Wholesale price

همزمان فراهم می‌شود. تقسیم جمله خطا به تغییرات مثبت و منفی اجازه می‌دهد آزمون تقارن بلندمدت از طریق مقایسه ضرایب دو جزء مثبت و منفی انجام شود. آزمون تقارن بلندمدت نیز از طریق مقایسه ضرایب اجزا کوتاه‌مدت مدل تصحیح خطا (α_{1j}) و (α_{2j}) ممکن است. چنانچه مقدار اثر این ضرایب در مجموع برابر باشد، انتقال قیمت متقارن و در غیر این صورت نامتقارن است. به این ترتیب فروض صفر عبارت است از:

$$H_0: \alpha_3 = \alpha_4 \quad \text{و} \quad \sum_{j=0}^{M_1} \alpha_{1j} = \sum_{j=0}^{M_2} \alpha_{2j} \quad (13)$$

با توجه به اتکای روابط فوق به موضوع هم‌انباشستگی، پیش از ورود به آزمون انتقال قیمت باید آزمون ریشه واحد، بر روی هر سه سری زمانی قیمت عمده‌فروشی، کشتارگاه و خرده‌فروشی انجام شود تا صحت شرایط لازم برای استفاده از مدل تصحیح خطا احراز شود. به این منظور از رهیافت دیکی-فولر تعمیم‌یافته (ADF) استفاده شد. برای داوری نهایی در مورد انتقال قیمت لازم است برابری ضرایب متغیرهای مثبت و منفی از نظر آماری آزمون شود (رابطه ۱۳) که از آزمون والد بهره گرفته می‌شود. داده‌های موردنیاز از وزارت جهاد کشاورزی به صورت ماهانه و برای دوره زمانی ۱۳۹۳:۱-۱۴۰۳:۵ استخراج شده است. این داده‌ها شامل قیمت در سطوح عمده‌فروشی، کشتارگاه و خرده‌فروشی برای سه محصول گاو و گوساله، گوسفند و مرغ بوده است. جهت تجزیه و تحلیل از نرم افزار Eviews 10 بهره گرفته شد.

یافته‌های پژوهش

برای آزمون ایستایی از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) استفاده شد و نتایج ایستایی سری‌های قیمت در سطح و تفاضل مرتبه اول در جدول (۱) به نمایش درآمده است. نتایج نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد سری‌های زمانی قیمت عمده‌فروشی، کشتارگاه و خرده‌فروشی برای سه محصول گوشت گاو، گوسفند و مرغ رد نشده و نشان می‌دهد که این سری‌ها در سطح نایب هستند. تفاضل مرتبه اول قیمت محصولات در هر سه سطح بازاریابی، دارای ریشه واحد بوده و هم‌انباشته از مرتبه اول $I(1)$ هستند؛ زیرا مقادیر آماره محاسبه شده از مقادیر بحرانی سطح معنی‌داری بزرگتر است.

جدول ۱. نتایج آزمون ایستایی قیمت گاو، گوسفند و مرغ در سطوح مختلف بازاریابی

متغیر / سطح بازار	سطح معنی‌داری			آماره t در سطح	سطح معنی‌داری	آماره t در تفاضل مرتبه اول	سطح معنی‌داری
	۱٪	۵٪	۱۰٪				
قیمت مرغ	-۳/۴۸	-۲/۸۸	-۲/۵۸	۰/۲۷	-	-۷/۷۵	-
	-۳/۴۸	-۲/۸۸	-۲/۵۸	۱/۱۹	-	-۸/۸۷	-
	-۳/۴۸	-۲/۸۸	-۲/۵۸	۰/۶۳	-	-۱۰/۴۰	-
قیمت گوساله	-۳/۴۸	-۲/۸۸	-۲/۵۸	۲/۰۲	-	-۲/۸۶	-
	-۳/۴۸	-۲/۸۸	-۲/۵۸	۶/۲۶	-	-۴/۲۹	-
	-۳/۴۸	-۲/۸۸	-۲/۵۸	۴/۰۷	-	-۱۲/۶۹	-
قیمت گوسفند	-۳/۴۸	-۲/۸۸	-۲/۵۸	۵/۴۱	-	-۲/۲۱	-
	-۳/۴۸	-۲/۸۸	-۲/۵۸	۲/۷۹	-	-۴/۹۳	-
	-۴/۰۴	-۳/۴۵	-۳/۱۵	۳/۷۴	-	-۳/۵۳	-

نتایج: یافته‌های تحقیق

جدول (۲) الی (۸) نتایج مدل برآوردی تصحیح خطا برای سطوح مختلف و برای محصولات گاو، گوسفند و مرغ را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که مدل تصحیح خطا قیمت یک سطح بر سطوح دیگر بازار برای محصولات مرغ، گاو و گوسفند به صورت انتقال افقی و در سطوح مختلف عمده‌فروشی، کشتارگاه و خرده‌فروشی برای هر یک از محصولات مورد بررسی به صورت انتقال عمودی برآورد شده و نتایج در ادامه بیان شده است. ابتدا به بررسی نتایج مدل تصحیح خطا در انتقال افقی پرداخته خواهد شد. در انتقال افقی، انتقال قیمت در یک سطح و بین محصولات مختلف بررسی صورت گرفته است. نتایج مدل‌های تصحیح خطا در

¹ Wald

جدول‌های (۲)، (۳) و (۴) ارائه شده است. جدول (۲) الگوی انتقال قیمت بین محصولات مورد بررسی در سطح خرده‌فروشی را نشان می‌دهد.

مدل ۱. جدول (۲) نتایج برآورد الگوی انتقال قیمت گوشت گاو به گوشت مرغ را در سطح خرده‌فروشی نشان می‌دهد. همه‌ی متغیرهای مستقل موجود در مدل از جمله متغیرهای مهم و تاثیرگذار بر قیمت گوشت مرغ بودند. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت به صورت متقارن و با افزایش یک واحدی در متغیر قیمت افزایش و کاهش قیمت گاو به ترتیب سبب افزایش ۰/۰۹ و کاهش ۰/۱۴ واحدی قیمت مرغ خواهد شد. حاشیه بازاریابی به ترتیب به میزان ۰/۹۱ و ۰/۸۶ واحد کاهش خواهد یافت. انتقال قیمت در بلندمدت نیز متقارن و با بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت گاو سبب انتقال قیمت با سرعت کمی به بازار مرغ شده و سبب خواهد شد که این عدم تعادل در هر دوره به ترتیب به میزان ۰/۱۱ و ۰/۱۳ واحد از بین رود. مدل ۲. نتایج الگوی برآوردی انتقال قیمت گوشت گوسفند به گوشت مرغ را نشان می‌دهد که متغیرهای افزایش و کاهش در قیمت گوسفند، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت، وقفه دوم قیمت گوسفند و وقفه اول مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت از جمله متغیرهای مهم و تاثیرگذار بر قیمت گوشت مرغ بوده و جملگی در سطح یک معنی‌دار بودند. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت نامتقارن بوده و با افزایش یک واحدی در متغیر قیمت افزایش و کاهش قیمت گوسفند به ترتیب سبب افزایش ۰/۱۳ و کاهش ۰/۱۴ واحدی قیمت مرغ خواهد شد. حاشیه بازاریابی به ترتیب به میزان ۰/۸۷ و ۰/۸۶ واحد کاهش خواهد یافت. انتقال قیمت در بلندمدت نیز نامتقارن بوده و بروز شوک‌های مثبت و منفی به ترتیب سبب خواهد شد که عدم تعادل در هر دوره به ترتیب به میزان ۰/۱۲ و ۰/۱۴ واحد از بین برود. نتایج مدل انتقال قیمت گوشت گوسفند به گوشت گاو در سطح خرده‌فروشی با عنوان مدل ۳. در جدول (۲) نشان می‌دهد که متغیرهای افزایش و کاهش در قیمت گوسفند، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت، وقفه دوم کاهش در قیمت گوسفند و وقفه اول مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت از جمله متغیرهای مهم و تاثیرگذار بر قیمت گوشت گاو بوده و همه متغیرهای یاد شده در سطح یک معنی‌دار بودند. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت متقارن بوده و با افزایش یک واحدی در متغیر قیمت افزایش و کاهش قیمت گوسفند به ترتیب سبب افزایش ۰/۸۸ و کاهش ۰/۹۱ واحدی قیمت گاو خواهد شد. حاشیه بازاریابی به ترتیب به میزان ۰/۱۲ و ۰/۰۹ واحد کاهش خواهد یافت. انتقال قیمت در بلندمدت نامتقارن و با بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت گوسفند سبب انتقال قیمت با سرعت نسبتاً بالا به بازار گاو شده و سبب خواهد شد که این عدم تعادل در هر دوره به ترتیب به میزان ۰/۷۷ و ۰/۸۰ واحد از بین برود. بنابراین با ایجاد شوک مثبت و منفی در بازار گوشت گوسفند در بلندمدت، رفع عدم تعادل در بازار گاو به طور یکسان اتفاق می‌افتد.

جدول ۲. الگوی انتقال قیمت محصولات در سطح خرده‌فروشی

متغیر	مدل ۱. متغیر وابسته: قیمت گوشت مرغ نسبت به دوره قبل متغیر مستقل: قیمت گوشت گاو		مدل ۲. متغیر وابسته: قیمت گوشت مرغ نسبت به دوره قبل متغیر مستقل: قیمت گوشت گوسفند		مدل ۳. متغیر وابسته: قیمت گوشت گاو نسبت به دوره قبل متغیر مستقل: قیمت گوشت گوسفند	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
افزایش در متغیر مستقل	۰/۰۹	۶/۶۵	۰/۱۳	۸/۰۵	۰/۸۸	۴۶/۸۶
کاهش در متغیر مستقل	۰/۱۴	۶/۷۳	۰/۱۴	۱۳/۶۵	۰/۹۱	۲۹/۵۲
مقادیر منفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت	-۰/۱۳	-۱۶/۴۲	-۰/۱۴	-۱۹/۶۰	-۰/۸۰	-۲۱/۸۲
مقادیر غیر منفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت	-۰/۱۱	-۱۲/۰۸	-۰/۱۲	-۴/۶۳	-۰/۷۷	-۱۵/۳۸
متغیر دامی ^۱	۱۹۲۱۹/۱۹	۵۰۴۱/۱۳	-۲۰۱۲/۲۷	۰/۵۷	-۶۳۹۴/۳۲	-۰/۷۳
عرض از مبدا	۳۲۶۷/۴۰	۲/۰۳	۱۹۷۸/۹۳	۱/۲۱	۱۹۱۸/۲۴	۰/۹۸
وقفه اول مقادیر غیر منفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت	۰/۰۹	۸/۸۱	-۰/۰۳	-۰/۹۴	۰/۷۷	۲۱/۳۷

^۱ متغیرهای دامی در نظر گرفته شده برای هر مدل، بر اساس سیاست‌های اعمال شده و نیز جهش‌های قیمتی موجود در هر محصول بوده است.

وقفه اول مقادیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت	۰/۱۵	۱۹/۴۶	۰/۱۴	۱۶/۴۹	۰/۷۹	۱۵/۱۱
وقفه دوم متغیر مستقل	-	-	۰/۱۱	۴/۱۲	-	-
وقفه دوم کاهش در قیمت	-	-	-	-	۰/۱۰	۱/۹۸
متغیر وابسته						
آماره R^2	۰/۸۷			۰/۹۰		۰/۹۸
آماره آکائیک	۲۱/۸۴			۲۱/۵۶		۲۲/۳۹
آماره شوارتز	۲۲/۰۲			۲۱/۷۷		۲۲/۵۷
آماره دوربین واتسون	۱/۸۹			۱/۹		۱/۸۰
آماره F-Statistic	۰/۰۰			۰/۰۰		۰/۰۰

نتایج آزمون والد

فرضیه H_0 $\alpha_1^+ = \alpha_2^-$	F -statistic= ۲/۹۳ (۹۰٪)	انتقال متقارن	F -statistic= ۰/۰۵ (-)	انتقال نامتقارن	F -statistic= ۳/۴۸ (۹۰٪)	انتقال متقارن
فرضیه H_0 $\alpha_3^+ = \alpha_4^-$	F -statistic= ۷/۴۲ (۹۹٪)	انتقال متقارن	F -statistic= ۰/۰۵ (-)	انتقال نامتقارن	F -statistic= ۱/۲۹ (-)	انتقال نامتقارن

نتایج: یافته‌های تحقیق

جدول (۳) نتایج مدل‌های تصحیح خطا در سطح کشتارگاه برای سه محصول مورد بررسی را نشان می‌دهد. مدل ۱. نتایج برآورد الگوی انتقال قیمت گوشت گاو به قیمت گوشت مرغ را نشان می‌دهد. متغیرهای مهم و تاثیرگذار بر قیمت گوشت مرغ شامل افزایش و کاهش در قیمت گاو، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت، وقفه اول مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت، وقفه دوم قیمت گوشت مرغ و وقفه دوم کاهش در قیمت گوشت گاو بوده و در سطح یک درصد معنی‌دار بودند. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت نامتقارن بوده و با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش و کاهش قیمت گاو سبب افزایش ۰/۲۱ و کاهش ۰/۱۵ واحدی قیمت مرغ خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت متقارن بوده و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت گاو در بلندمدت سبب خواهد شد که در هر دوره عدم تعادل ایجاد شده به میزان به ترتیب ۰/۱۸ و ۰/۲۲ واحدی از بین برود. بنابراین می‌توان گفت که در بازار گوشت گاو زمانی که انحراف قیمت (چه مثبت و چه منفی) در بلندمدت صورت گیرد، دستیابی به تعادل به طور یکسان رخ خواهد داد. مدل ۲. نتایج الگوی برآوردی انتقال قیمت گوشت گوسفند به گوشت مرغ را نشان می‌دهد که متغیرهای افزایش و کاهش در قیمت گوسفند، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت، وقفه دوم مقادیر غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت، وقفه اول مقادیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت و وقفه دوم کاهش در قیمت گوسفند متغیرهای تاثیرگذار بر قیمت مرغ بودند. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت متقارن بوده و با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش و کاهش قیمت گوسفند سبب افزایش ۰/۰۴ و کاهش ۰/۲۴ واحدی قیمت مرغ خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت متقارن بوده و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت گوسفند در بلندمدت سبب خواهد شد که در هر دوره عدم تعادل ایجاد شده به میزان به ترتیب ۰/۰۳ و ۰/۱۱ واحدی از بین برود. بنابراین در بازار گوشت گوسفند نیز زمانی که انحراف قیمت (چه مثبت و چه منفی) در بلندمدت صورت گیرد، دستیابی به تعادل در صورت بروز هر دوشوک به طور یکسان اتفاق می‌افتد. مدل انتقال قیمت گوشت گوسفند به گوشت گاو در سطح کشتارگاه با عنوان مدل ۳. در جدول (۳) برآورد شده است. متغیرهای افزایش و کاهش در قیمت گوسفند، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت، وقفه اول مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت از جمله متغیرهای مهم و تاثیرگذار بر قیمت گوشت گاو بوده و همه متغیرهای یاد شده در سطح یک معنی‌دار بودند. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت نامتقارن بوده و با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش و کاهش قیمت گوسفند سبب افزایش ۰/۸۲ و کاهش ۰/۸۱ واحدی قیمت مرغ خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت نیز نامتقارن بوده و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت گوسفند در بلندمدت سبب خواهد شد که در هر دوره عدم تعادل ایجاد شده به میزان به ترتیب ۰/۸۲ و ۰/۸۲ واحدی از بین برود. در صورت بروز شوک‌های مثبت و منفی در این بازار در بلندمدت، دستیابی به تعادل نسبتاً سریع صورت می‌گیرد.

جدول ۳. الگوی انتقال قیمت محصولات در سطح کشتارگاه

متغیر	مدل ۱. متغیر وابسته: قیمت گوشت مرغ نسبت به دوره قبل	مدل ۲. متغیر وابسته: قیمت گوشت مرغ نسبت به دوره قبل	مدل ۳. متغیر وابسته: قیمت گوشت گاو نسبت به دوره قبل
	متغیر مستقل: قیمت گوشت گاو	متغیر مستقل: قیمت گوشت گوسفند	متغیر مستقل: قیمت گوشت گوسفند
	ضریب	آماره t	ضریب
افزایش در متغیر مستقل	۰/۲۱	۸/۵۳	۰/۲۱
کاهش در متغیر مستقل	۰/۱۵	۲/۱۱	۰/۱۵
مقادیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت	-۰/۲۲	-۱۲/۰۶	-۰/۲۲
مقادیر غیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت	-۰/۱۸	-۱۲/۸۳	-۰/۱۸
متغیر دامی ۱	-۲۲/۱۴	-۰/۳۸	-۲۲/۱۴
عرض از مبدا	-۱۸۹/۵۳	-۰/۰۶	-۱۸۹/۵۳
وقفه اول مقادیر غیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت	۰/۲۰	۱۳/۰۲	۰/۲۰
وقفه دوم مقادیر غیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت	-	-	-
وقفه اول مقادیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت	۰/۲۰	۱۱/۸۴	۰/۲۰
وقفه دوم متغیر مستقل	۰/۲۱	۸/۵۳	۰/۲۱
وقفه دوم کاهش در قیمت متغیر وابسته	۰/۱۵	۲/۱۱	۰/۱۵
متغیر دامی ۲	-	-	-
آماره R^2	۰/۷۵	۰/۷۹	۰/۷۹
آماره آکائیک	۲۱/۸۴	۲۱/۶۸	۲۰/۱۸
آماره شوارتز	۲۲/۰۴	۲۱/۹۷	۲۰/۳۴
آماره دوربین واتسون	۲/۱۴	۱/۵۶	۲/۰۲
F-Statistic	۰/۰۰***	۰/۰۰***	۰/۰۰***

نتایج آزمون والد

فرضیه H_0	F -statistic=	انتقال نامتقارن	F -statistic=	انتقال متقارن	F -statistic=	انتقال نامتقارن
$\alpha_1^+ = \alpha_2^-$	۰/۶۵ (-)	انتقال نامتقارن	۷/۹۳ (۹۹٪)	انتقال متقارن	۰/۶۲ (-)	انتقال نامتقارن
H_0	F -statistic=	انتقال متقارن	F -statistic=	انتقال متقارن	F -statistic=	انتقال نامتقارن
$\alpha_3^+ = \alpha_4^-$	۳/۳۰ (۹۰٪)	انتقال متقارن	۴/۹۵ (۹۵٪)	انتقال متقارن	۰/۰۰۱ (-)	انتقال نامتقارن

نتایج: یافته‌های تحقیق

جدول (۴) نتایج مدل‌های انتقال قیمت در سطح عمده‌فروشی برای سه محصول مورد بررسی را نشان می‌دهد. مدل ۱. نتایج برآورد الگوی انتقال قیمت گوشت گاو به قیمت گوشت مرغ را نشان می‌دهد. متغیرهای مهم و تاثیرگذار بر قیمت گوشت مرغ شامل افزایش و کاهش در قیمت گاو، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت و وقفه اول مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت بوده و در سطح یک درصد معنی‌دار بودند. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت نامتقارن و با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش و کاهش قیمت گاو سبب افزایش ۰/۳۳ و کاهش ۰/۳۳ واحدی قیمت مرغ خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت نامتقارن و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت گاو سبب انتقال سریع شوک به قیمت مرغ شده و عدم تعادل ایجاد شده در هر دوره به میزان ۰/۳۲ و ۰/۳۳ واحدی از بین خواهد رفت. دستیابی به تعادل در بازار گوشت گاو زمانی که انحراف قیمت (چه مثبت و چه منفی) در بلندمدت صورت گیرد، به طور یکسان رخ خواهد داد. مدل ۲. نتایج الگوی برآوردی انتقال قیمت گوشت گوسفند به گوشت مرغ را نشان می‌دهد که متغیرهای افزایش و کاهش در قیمت گوسفند، مقادیر غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت و وقفه دوم افزایش در قیمت گوسفند متغیرهای تاثیرگذار بر قیمت مرغ بودند. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت متقارن و با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش و کاهش قیمت گوسفند سبب افزایش ۰/۲۱ و کاهش ۰/۱۱ واحدی قیمت مرغ خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت نامتقارن و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت گوسفند سبب انتقال کند شوک به قیمت مرغ شده

و عدم تعادل ایجاد شده در هر دوره به میزان $0/23$ و $0/08$ واحدی از بین خواهد رفت. بنابراین می‌توان گفت که در بازار گوشت گاو زمانی که انحراف قیمت مثبت و منفی در بلندمدت صورت گیرد، دستیابی به تعادل نسبتاً کند و به و طور یکسان اتفاق خواهد افتاد. مدل انتقال قیمت گوشت گوسفند به گوشت گاو در سطح عمده‌فروشی با عنوان مدل ۳. برآورد شده است. متغیرهای افزایش و کاهش در قیمت گوسفند، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت از جمله متغیرهای مهم و تاثیرگذار بر قیمت گوشت گاو بوده و همه متغیرهای یاد شده در سطح یک معنی‌دار بودند. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت نامتقارن و با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش و کاهش قیمت گوسفند سبب افزایش $0/82$ و کاهش $0/82$ واحدی قیمت گاو خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت نامتقارن و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت گوسفند سبب انتقال سریع (حدود یک ماه) شوک به قیمت گاو شده و عدم تعادل ایجاد شده در هر دوره به میزان $0/82$ و $0/83$ واحدی از بین خواهد رفت. بنابراین در بازار گوشت گاو زمانی که انحراف قیمت مثبت و منفی در بلندمدت صورت گیرد، دستیابی به تعادل به صورت یکسان اتفاق می‌افتد

جدول ۴. الگوی انتقال قیمت محصولات در سطح عمده‌فروشی

متغیر	مدل ۱. متغیر وابسته: قیمت گوشت مرغ نسبت به دوره قبل		مدل ۲. متغیر وابسته: قیمت گوشت مرغ نسبت به دوره قبل		مدل ۳. متغیر وابسته: قیمت گوشت گاو نسبت به دوره قبل	
	متغیر مستقل: قیمت گوشت مرغ	ضریب	متغیر مستقل: قیمت گوشت مرغ	ضریب	متغیر مستقل: قیمت گوشت گاو	ضریب
افزایش در متغیر مستقل	۵۴/۷۷	۰/۳۳	۲۳/۴	۰/۲۱	۲۸۵/۵۰	۰/۸۲
کاهش در متغیر مستقل	۲۱/۶۸	۰/۳۲	۰/۵۷	۰/۱۱	۵۹/۵۵	۰/۸۲
مقادیر منفی اجزای اخلاص	-۳۳/۷۴	-۰/۳۳	-۱/۵۳	-۰/۰۸	-۱۷۶/۵۲	-۰/۸۳
رابطه تعادلی بلندمدت	-۶۱/۳۲	-۰/۳۲	-۳/۱۹	-۰/۲۳	-۱۶۴/۴۴	-۰/۸۲
مقادیر غیر منفی اجزای اخلاص	-۰/۰۳	-۳/۲۶	-۱۰۴۴/۳۹	-۰/۶۰	-۰/۵۴	-۳۱۵/۸۵
رابطه تعادلی بلندمدت	۰/۱۳	۳۴/۳۲	۹۶۲/۶۳	۰/۴۷	۰/۲۳	۴۰/۴۴
متغیر دامی ۱	-	-	-	-	-	-
عرض از مبدا	۵۶/۷۹	۰/۳۲	-	-	۱۳۹/۷۶	۰/۸۲
وقفه اول مقادیر غیر منفی	۶۲/۹۲	۰/۳۳	-	-	۱۸۱/۵۰	۰/۸۳
اجزای اخلاص رابطه تعادلی	-	-	-۱/۵۳	-۰/۲۶	-	-
بلندمدت	-	-	۲/۳۲	۰/۱۶	-	-
وقفه اول مقادیر منفی اجزای	-	-	-	-	-۴۲۹/۲۴	-۰/۳۳
اخالص رابطه تعادلی بلندمدت	-	-	-	-	-	-
وقفه دوم کاهش در قیمت	-	-	-	-	-	-
متغیر وابسته	-	-	-	-	-	-
وقفه دوم افزایش در قیمت	-	-	-	-	-	-
متغیر وابسته	-	-	-	-	-	-
متغیر دامی ۲	-	-	-	-	-	-
آماره R^2	۰/۹۸		۰/۳۹		۰/۹۹	
آماره آکائیک	۱۸/۴۲		۲۲/۳۲		۱۷/۵۳	
آماره شوارتز	۱۸/۵۸		۲۲/۵۵		۱۷/۷۳	
آماره دوربین واتسون	۱/۹۵		۱/۶۵		۲/۰۱	
آماره F-Statistic	۰/۰۰***		۰/۰۰***		۰/۰۰***	

نتایج آزمون والد

فرضیه H_0	$F\text{-statistic} =$	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} =$	انتقال متقارن	$F\text{-statistic} =$	انتقال نامتقارن
$\alpha_1^+ = \alpha_2^-$	۰/۱۴ (-)	انتقال نامتقارن	۲/۹۲ (۹۰٪)	انتقال متقارن	۰/۰۱ (-)	انتقال نامتقارن
فرضیه H_0	$F\text{-statistic} =$	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} =$	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} =$	انتقال نامتقارن
$\alpha_3^+ = \alpha_4^-$	۰/۰۰ (-)	انتقال نامتقارن	۰/۰۰ (-)	انتقال نامتقارن	۰/۳۲ (-)	انتقال نامتقارن

نتایج: یافته‌های تحقیق

در بررسی انتقال قیمت عمودی، هدف بررسی عکس‌العمل سطوح مختلف بازاریابی به تغییرات قیمت سطح دیگر است. نتایج مدل‌های انتقال عمودی قیمت محصولات مورد بررسی در سطوح مختلف در جداول (۵)، (۶) و (۷) ارائه شده است. ابتدا به بررسی

مدل‌های انتقال عمودی قیمت گوشت مرغ در جدول (۵) پرداخته خواهد شد. مدل ۱. نتایج انتقال عمودی قیمت مرغ از کشتارگاه به خرده‌فروشی را نشان می‌دهد. از جمله متغیرهای تأثیرگذار بر قیمت مرغ در سطح کشتارگاه طبق مدل برآوردی افزایش و کاهش قیمت مرغ در سطح خرده‌فروشی، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت و وقفه اول مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت نام برد. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت نامتقارن و با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش قیمت خرده‌فروشی، کاهش قیمت خرده‌فروشی سبب افزایش $0/91$ و کاهش $0/92$ واحدی قیمت کشتارگاه خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت نامتقارن و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت خرده‌فروشی سبب انتقال سریع شوک به قیمت کشتارگاه شده و عدم تعادل ایجاد شده در هر دوره به ترتیب به میزان $0/92$ و $0/91$ واحدی از بین رفته و این شوک‌ها به تعادل می‌رسند. بنابراین در بازار گوشت مرغ زمانی که انحراف قیمت (چه مثبت و چه منفی) در بلندمدت صورت گیرد، دستیابی به تعادل به طور یکسان اتفاق می‌افتد. مدل ۲. نتایج مدل انتقال قیمت عمودی عمده‌فروشی به خرده‌فروشی را نشان می‌دهد. متغیرهای اثرگذار شامل افزایش کاهش در قیمت عمده‌فروشی، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت، وقفه اول مقادیر منفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت، وقفه اول قیمت مرغ در خرده‌فروشی و وقفه اول افزایش و کاهش در قیمت عمده‌فروشی است. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت متقارن بوده و سرعت این انتقال برای سطوح عمده‌فروشی و خرده‌فروشی بالا است. بنابراین با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش قیمت خرده‌فروشی، کاهش قیمت خرده‌فروشی سبب افزایش $1/34$ و کاهش $1/10$ واحدی قیمت عمده‌فروشی خواهد شد. افزایش در قیمت عمده‌فروشی به سرعت به قیمت خرده‌فروشی انتقال خواهد یافت. انتقال قیمت در بلندمدت متقارن و بروز شوک‌های مثبت در قیمت خرده‌فروشی سبب انتقال سریع شوک به قیمت خرده‌فروشی شده و عدم تعادل ایجاد شده در هر دوره به میزان $0/96$ واحدی از بین خواهد رفت. مدل ۳. نتایج الگوی انتقال قیمت عمودی از کشتارگاه به عمده‌فروشی را نشان می‌دهد. متغیرهای اثرگذار شامل افزایش و کاهش در قیمت کشتارگاه، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت و وقفه اول مقادیر منفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت است. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت نامتقارن بوده و سرعت این انتقال برای سطوح عمده‌فروشی و کشتارگاه بسیار بالا و کمتر از یک ماه است. بنابراین با افزایش به ترتیب یک واحدی در متغیر افزایش قیمت کشتارگاه و کاهش قیمت کشتارگاه سبب افزایش $1/32$ و کاهش $1/31$ واحدی قیمت عمده‌فروشی خواهد شد. افزایش در قیمت کشتارگاه به سرعت به قیمت عمده‌فروشی انتقال خواهد یافت. انتقال قیمت در بلندمدت نیز نامتقارن و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت کشتارگاه سبب انتقال سریع و پایدار شوک به قیمت عمده‌فروشی شده خواهد شد.

جدول ۵. الگوی انتقال قیمت گوشت مرغ در سطوح عمده‌فروشی، کشتارگاه و خرده‌فروشی

متغیر	مدل ۱. متغیر وابسته: قیمت گوشت مرغ در سطح کشتارگاه نسبت به دوره قبل		مدل ۲. متغیر وابسته: قیمت گوشت مرغ در سطح خرده‌فروشی نسبت به دوره قبل		مدل ۳. متغیر وابسته: قیمت گوشت مرغ در سطح عمده‌فروشی نسبت به دوره قبل	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
افزایش در متغیر مستقل	$0/91$	$1038/57$	$1/34$	$22/63$	$1/32$	$236/78$
کاهش در متغیر مستقل	$0/92$	$427/07$	$1/10$	$13/98$	$1/31$	$134/05$
مقادیر منفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت	$-0/92$	$-258/58$	$-1/87$	$-17/34$	$-1/32$	$-65/81$
مقادیر غیر منفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت	$-0/91$	$-416/99$	$-0/96$	$-7/08$	$-1/23$	$-46/45$
متغیر دامی ۱	$69/78$	$1/12$	$7863/75$	$2/30$	$-220/92$	$-0/51$
عرض از مبدا	$22/71$	$1/10$	$-225/15$	$-0/32$	$-49/27$	$-0/48$
وقفه اول مقادیر غیر منفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت	$0/92$	$246/89$	-	-	$1/26$	$46/39$
وقفه اول مقادیر منفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت	$0/92$	$226/26$	$1/31$	$8/08$	$1/31$	$59/36$
وقفه اول متغیر مستقل	-	-	$-0/24$	$-5/02$	-	-

وقفه اول کاهش در قیمت	-	-	۰/۳۰	۲/۸۱	-	-
متغیر وابسته						
وقفه اول افزایش در قیمت	-	-	۰/۵۰	۵/۹۷	-	-
متغیر وابسته						
متغیر دامی ۲	-	-	۳۱۳۱/۰۶	۱/۷۳	-	-
آماره R^2	۰/۹۹	۰/۹۷			۰/۹۹	
آماره آکائیک	۱۳/۴۲	۲۰/۲۶			۱۶/۴۲	
آماره شوارتز	۱۳/۶۰	۲۰/۵۲			۱۶/۶۱	
آماره دوربین واتسون	۲/۰۲	۱/۸۴			۲/۲۰	
آماره F-Statistic	۰/۰۰***	۰/۰۰***			۰/۰۰***	

نتایج آزمون والد

فرضیه H_0 $\alpha_1^+ = \alpha_2^-$	$F\text{-statistic} = ۲/۱۳$ (-)	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} = ۷/۸۳$ (۹۹٪)	انتقال متقارن	$F\text{-statistic} = ۰/۳۶$ (-)	انتقال نامتقارن
فرضیه H_0 $\alpha_3^+ = \alpha_4^-$	$F\text{-statistic} = ۰/۰۱$ (-)	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} = ۳/۳۷$ (۹۰٪)	انتقال متقارن	$F\text{-statistic} = ۱/۵۴$ (-)	انتقال نامتقارن

نتایج: یافته‌های تحقیق

مدل ۱. جدول (۶) نتایج انتقال عمودی قیمت گاو از کشتارگاه به خرده‌فروشی را نشان می‌دهد. از جمله متغیرهای تاثیرگذار بر قیمت گاو در سطح کشتارگاه طبق مدل برآوردی افزایش و کاهش قیمت گاو در سطح کشتارگاه، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت و وقفه اول مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت نام برد. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت نامتقارن و با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش قیمت خرده‌فروشی، کاهش قیمت خرده‌فروشی سبب افزایش ۱/۲۳ و کاهش ۱/۲۳ واحدی قیمت خرده‌فروشی خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت نامتقارن و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت کشتارگاه سبب انتقال سریع و پایدار شوک به قیمت خرده‌فروشی شده و در صورت بروز انحراف قیمت (چه مثبت و چه منفی) در بلندمدت، دستیابی به تعادل به طور یکسان اتفاق می‌افتد. مدل ۲. نتایج مدل انتقال قیمت عمودی عمده‌فروشی به خرده‌فروشی را نشان می‌دهد. متغیرهای اثرگذار شامل افزایش و کاهش در قیمت عمده‌فروشی، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت، وقفه اول مقادیر منفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت و وقفه اول کاهش در قیمت عمده‌فروشی است. انتقال قیمت در کوتاه‌مدت متقارن است. بنابراین با افزایش یک واحدی به ترتیب در متغیر افزایش قیمت عمده‌فروشی و کاهش قیمت عمده‌فروشی سبب افزایش ۲/۵۳ و کاهش ۲/۵۵ واحدی قیمت خرده‌فروشی خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت متقارن و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت عمده‌فروشی سبب انتقال سریع و پایدار شوک به قیمت عمده‌فروشی خواهد شد. با توجه به نتایج حاصل در جدول (۶)، در بازار گوشت گاو اگر انحراف منفی و مثبت قیمت در بلندمدت صورت گیرد، دستیابی به تعادل به طور یکسان در بازار رخ دهد. مدل ۳. نتایج الگوی انتقال قیمت عمودی از عمده‌فروشی به کشتارگاه را نشان می‌دهد. متغیرهای اثرگذار شامل افزایش و کاهش در قیمت عمده‌فروشی، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت و وقفه اول مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلاص رابطه تعادلی بلندمدت بوده و با افزایش یک واحدی به ترتیب در متغیر افزایش قیمت عمده‌فروشی و کاهش قیمت عمده‌فروشی سبب افزایش ۲/۰۶ و کاهش ۲/۰۶ واحدی قیمت کشتارگاه خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت نیز نامتقارن و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت عمده‌فروشی در بازار گوشت گاو در بلندمدت، دستیابی به تعادل به طور یکسان در بازار رخ دهد.

جدول ۶. الگوی انتقال قیمت گوشت گاو در سطوح عمده‌فروشی، کشتارگاه و خرده‌فروشی

متغیر	مدل ۱. متغیر وابسته: قیمت گوشت گاو در سطح خرده‌فروشی نسبت به دوره قبل	مدل ۲. متغیر وابسته: قیمت گوشت گاو در سطح خرده‌فروشی نسبت به دوره قبل	مدل ۳. متغیر وابسته: قیمت گوشت گاو در سطح کشتارگاه نسبت به دوره قبل
	متغیر مستقل: قیمت گوشت گاو در سطح کشتارگاه	متغیر مستقل: قیمت گوشت گاو در سطح عمده‌فروشی	متغیر مستقل: قیمت گوشت گاو در سطح عمده‌فروشی
ضریب	آماره t	ضریب	آماره t

۷۳۹۸/۷۵	۲/۰۶	۱۱۴۷/۶۱	۲/۵۳	۵۳۱/۰۶	۱/۲۳	افزایش در متغیر مستقل
۳۱۱۲/۰۱	۲/۰۶	۵۴۱/۳۵	۲/۵۵	۱۵۰/۹۷	۱/۲۳	کاهش در متغیر مستقل
-۷۱۰۷/۳۷	-۲/۰۶	-۶۳۸/۶۹	-۲/۵۴	-۲۰۷/۹۹	-۱/۲۳	مقادیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت
-۴۱۷۴/۹۰	-۲/۰۶	-۵۳۱/۵۱	-۲/۵۲	۲۷۰/۶۷	-۱/۲۳	مقادیر غیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت
-۲/۱۳	-۶۲/۹۷	-۰/۲۲	-۶۵/۴۶	۱/۱۵	۱۲۱/۲۸	متغیر دامی ۱
-۰/۰۹	-۱/۰۰	-۰/۶۰	-۳۹/۵۱	۱/۱۴	۱۷۵/۲۴	عرض از مبدا
۴۳۶۴/۷۷	۲/۰۶	۵۰۲/۳۳	۲/۵۳	۲۰۹/۳۷	۱/۲۲	وقفه اول مقادیر غیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت
۳۱۱۵/۴۰	۲/۰۶	۵۷۵/۳۲	۲/۵۴	۱۸۹/۸۳	۱/۲۳	وقفه اول مقادیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت
-	-	-	-	-۰/۲۴	-۰/۰۰۳	وقفه اول متغیر مستقل
-	-	-۱/۶۱	-۰/۰۱	-	-	وقفه اول کاهش در قیمت متغیر وابسته
-	-	۱/۲۹	-۰/۰۳	-	-	وقفه اول افزایش در قیمت متغیر وابسته
-۰/۲۰	-۱۶/۱۸	-	-	-	-	متغیر دامی ۲
۰/۹۹		۰/۹۹		۰/۹۹		آماره R^2
۱۱/۸۸		۱۵/۶۳		۱۷/۳۹		آماره آکائیک
۱۲/۰۸		۱۵/۸۶		۱۷/۵۹		آماره شوارتز
۱/۹۷		۲/۰۳		۲/۰۲		آماره دوربین واتسون
-۰/۰۰***		-۰/۰۰***		-۰/۰۰***		آماره F-Statistic

نتایج آزمون والد

انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} = ۰/۴۸$ (-)	انتقال متقارن	$F\text{-statistic} = ۷/۹۳$ (۹۹٪)	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} = ۰/۹۸$ (-)	فرضیه H_0 $\alpha_1^+ = \alpha_2^-$
انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} = ۱/۸۲$ (-)	انتقال متقارن	$F\text{-statistic} = ۴/۹۵$ (۹۵٪)	انتقال متقارن	$F\text{-statistic} = ۳/۰۹$ (۹۰٪)	فرضیه H_0 $\alpha_3^+ = \alpha_4^-$

نتایج: یافته های تحقیق

مدل ۱. جدول (۷) نتایج انتقال عمودی قیمت گوسفند از خرده فروشی به کشتارگاه را نشان می دهد. از جمله متغیرهای تاثیرگذار بر قیمت گاو در سطح خرده فروشی طبق مدل برآوردی افزایش و کاهش قیمت گاو در سطح خرده فروشی، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت و وقفه اول مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت نام برد. انتقال قیمت در کوتاه مدت نامتقارن و با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش قیمت خرده فروشی و کاهش قیمت خرده فروشی سبب افزایش ۱/۰۸ و کاهش ۱/۰۸ واحدی قیمت کشتارگاه خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت نامتقارن و بروز شوک های مثبت و منفی در قیمت خرده فروشی سبب انتقال سریع و پایدار شوک به قیمت خرده فروشی خواهد شد. مدل ۲. نتایج مدل انتقال قیمت عمودی خرده فروشی به عمده فروشی را نشان می دهد. متغیرهای اثرگذار شامل افزایش و کاهش در قیمت خرده فروشی، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت، وقفه اول مقادیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت و وقفه اول کاهش در قیمت عمده فروشی است. انتقال قیمت در کوتاه مدت نامتقارن بوده است. بنابراین با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش قیمت خرده فروشی و کاهش قیمت خرده فروشی سبب افزایش ۲/۲۲ و کاهش ۲/۲۲ واحدی قیمت عمده فروشی خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت نامتقارن و بروز شوک های مثبت و منفی در قیمت عمده فروشی سبب انتقال سریع شوک به قیمت عمده فروشی شده و در صورت بروز شوک های منفی در بلندمدت، دستیابی به تعادل سریع تر از زمانی خواهد بود شوک مثبت بر بازار حاکم شود. مدل ۳. نتایج الگوی انتقال قیمت عمودی از عمده فروشی به کشتارگاه را نشان می دهد. متغیرهای اثرگذار شامل افزایش و کاهش در قیمت عمده فروشی، مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت و وقفه اول مقادیر منفی و غیرمنفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت است. انتقال قیمت در کوتاه مدت نامتقارن بوده و سرعت این انتقال برای سطوح عمده فروشی و کشتارگاه بالا است. بنابراین با افزایش یک واحدی در متغیر افزایش قیمت و کاهش قیمت عمده فروشی سبب افزایش ۲/۰۸ و کاهش ۲/۰۲

واحدی قیمت کشتارگاه خواهد شد. انتقال قیمت در بلندمدت نیز نامتقارن و بروز شوک‌های مثبت و منفی در قیمت عمده‌فروشی سبب انتقال سریع شوک به قیمت کشتارگاه شده و اگر انحراف منفی و مثبت قیمت در بلندمدت صورت گیرد، دستیابی به تعادل تقریباً به طور یکسان در بازار رخ دهد.

جدول ۷. الگوی انتقال قیمت گوسفند در سطح عمده‌فروشی، کشتارگاه و خرده‌فروشی

متغیر	مدل ۱. متغیر وابسته: قیمت گوشت گوسفند در سطح کشتارگاه نسبت به دوره قبل	مدل ۲. متغیر وابسته: قیمت گوشت گوسفند در سطح عمده‌فروشی نسبت به دوره قبل	مدل ۳. متغیر وابسته: قیمت گوشت گوسفند در سطح خرده‌فروشی نسبت به دوره قبل			
	متغیر مستقل: قیمت گوشت گوسفند در سطح خرده‌فروشی	متغیر مستقل: قیمت گوشت گوسفند در سطح خرده‌فروشی	متغیر مستقل: قیمت گوشت گوسفند در سطح خرده‌فروشی			
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
افزایش در متغیر مستقل	۱/۰۸	۷۳۷/۶۶	۲/۲۲	۵۰۰/۰۱	۲/۰۸	۲۲۳/۴۵
کاهش در متغیر مستقل	۱/۰۸	۲۳۷/۹۸	۲/۲۲	۱۴۱/۴۰	۲/۰۲	۵۷/۲۷
مقادیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت	-۱/۰۷	-۱۷۸/۵۳	-۲/۴۷	-۱۴۵/۶۷	-۲/۱	-۸۴/۹۷
مقادیر غیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت	-۱/۰۸	-۱۹۰/۴۰	-۲/۲۰	-۲۹۳/۶۰	-۲/۰۵	-۸۴/۳۷
متغیر دامی ۱	-۹/۵۸	-۰/۰۱	-۱۳۳۹/۰۱	-۲/۰۶	-۲۷۶/۴۱	-۰/۱۰
عرض از مبدا	۹۳/۰۴	۰/۴۲	۲۳/۸۵	۰/۱۳	-۵۷۴/۵۵	-۱/۱۱
وقفه اول مقادیر غیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت	۱/۰۸	۲۱۶/۲۹	۲/۲۱	۲۳۱/۷۷	۲/۰۱	۷۰/۷۱
وقفه اول مقادیر منفی اجزای اخلال رابطه تعادلی بلندمدت	۱/۰۸	۱۶۶/۰۵	۲/۲۴	۱۶۷/۰۷	۲/۰۹	۷۱/۷۶
متغیر دامی ۲	-	-	۵۲۴/۱۸	۰/۵۵	-	-
آماره R ²	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹
آماره آکائیک	۱۷/۷۳	۱۷/۷۳	۱۷/۵۸	۱۷/۵۸	۱۷/۵۵	۱۷/۵۵
آماره شوارتز	۱۷/۹۲	۱۷/۹۲	۱۷/۷۹	۱۷/۷۹	۱۷/۷۳	۱۷/۷۳
آماره دوربین واتسون	۲/۰۳	۲/۰۳	۲/۰۶	۲/۰۶	۲/۰۱	۲/۰۱
آماره F-Statistic	۰/۰۰***	۰/۰۰***	۰/۰۰***	۰/۰۰***	۰/۰۰***	۰/۰۰***

نتایج آزمون والد

فرضیه H_0 $\alpha_1^+ = \alpha_2^-$	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} = (-)$ ۲/۲۱	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} = (-)$ ۰/۱۹	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} = (-)$ ۲/۲۱
فرضیه H_0 $\alpha_3^+ = \alpha_4^-$	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} = (-)$ ۰/۳۱	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} = (-)$ ۰/۷۰	انتقال نامتقارن	$F\text{-statistic} = (-)$ ۰/۴۷

نتایج: یافته‌های تحقیق

نتایج و بحث

تحلیل چگونگی روابط و نحوه انتقال قیمت در بین محصولات و نیز طول زنجیره تولید به دلیل اهمیت نظری و کاربردهای رفاهی و سیاستی همواره مورد توجه پژوهشگران قرار دارد. این موضوع بخصوص در حوزه کشاورزی به دلیل ماهیت این بخش و نقش آن در تامین مواد غذایی از اهمیت بیشتری برخوردار است. مطالعه حاضر به منظور تبیین مکانیزم انتقال قیمت در بازار محصولات گوشت مرغ، گاو و گوسفند در سه سطح عمده‌فروشی، کشتارگاه و خرده‌فروشی، الگوی تصحیح خطا را مورد استفاده قرار داده است. الگوهای تصحیح خطا برای انتقال عمودی (بین سطوح مختلف بازاریابی یک محصول) و انتقال افقی (بین محصولات مختلف در یک سطح بازاریابی) برآورد شد.

نتایج انتقال افقی نشان داد که در سطح خرده‌فروشی انتقال از بازار گوشت گاو به مرغ در هر دو دوره، از گوشت گوسفند به گاو در کوتاه‌مدت، در سطح کشتارگاه از بازار گوسفند به مرغ در کوتاه‌مدت، از گوشت گاو به مرغ و از گوشت گوسفند به مرغ در بلندمدت، و در سطح عمده‌فروشی از بازار گوشت گوسفند به مرغ در دو دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت انتقال قیمت به صورت متقارن و در سایر سطوح بازاریابی، انتقال قیمت به صورت نامتقارن بوده است (Hosseini and Ghahramanzadeh, 2006; Moghaddisi and)

Nowrozi, 2010; Pish Bahar et al., 2009 ; Nikokar and colleagues, 2010 ; Yavari et al. 2014 ; Mojaverian et al., 2021). نتایج حاصل از الگوهای برآوردی نشان می‌دهد که سرعت انتقال از بازارهای گوشت قرمز به گوشت سفید بسیار پایین بوده؛ در حالیکه این انتقال در بین بازارهای گوشت گاو و گوسفند با سرعت بیشتری صورت گرفته است. نتایج انتقال عمودی نشان داد که در دو دوره بلندمدت و کوتاه‌مدت در بازار گوشت مرغ و گاو از عمده‌فروشی به خرده‌فروشی انتقال قیمت به صورت متقارن صورت گرفته و برای سایر محصولات و سایر سطوح بازاریابی، انتقال قیمت به صورت نامتقارن صورت گرفته است. ضرایب انتقال قیمت در مدل‌های برآوردی انتقال عمودی نشان می‌دهد که اکثر قریب به اتفاق سطوح بازاریابی محصولات مورد بررسی، سرعت انتقال قیمت بین سطوح بالا بوده و نوسان قیمت از یک سطح بازار به سرعت به سایر سطوح انتقال یافته و در بازارهای گوشت قرمز این نوسانات به صورت پایدار بوده است.

نتیجه کلی این مطالعه نشان می‌دهد که در اکثر سطوح و بازار محصولات مورد بررسی، انتقال قیمت به صورت نامتقارن بوده که این می‌تواند به علت وجود بازارهای ناکارا، هزینه‌های بالای تغییر قیمت در بازار و سطوح بازاریابی، وجود اطلاعات نامتقارن و مداخلات سیاسی موجود در این بازارها باشد. زیرا که محصولات مورد بررسی از جمله منابع غذایی مهم جامعه محسوب شده و تامین حداقل نیاز جامعه از اهداف دولت بوده است؛ بنابراین مداخلات موجود در این بازارها سبب ایجاد انتقال نامتقارن بین سطوح و محصولات مختلف شده است. با توجه به نتایج بدست آمده، انتقال قیمت بین بازار گوشت‌های قرمز به گوشت مرغ به صورت متقارن بوده است. بنابراین پیشنهاد می‌گردد از اولویت‌های تنظیم‌گری در بازار این محصولات که بر مبنای شفافیت اطلاعات است، در سایر بازارها و سطوح بهره گرفته شود. ضمن اینکه استفاده از پتانسیل نهاده‌های مختلفی مانند "شورای گفت و گوی بخش خصوصی" در دولت برای بهبود کیفیت اطلاع‌رسانی بین سطوح و محصولات مختلف به کارایی بیشتر این بازارها کمک خواهد نمود. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که چنین نهاده‌های اطلاع‌رسانی جهت انتقال بهتر اطلاعات بین سطوح مختلف ایجاد، و دولت نیز با تحلیل مسائل رفاهی و مقایسه هزینه و منافع ناشی از اتخاذ سیاست‌های مختلف و مناسب در بازار هر محصول، به کاهش ناهماهنگی در این بازار و سطوح کمک نماید. با توجه به درجه فسادپذیری محصولات مورد مطالعه، پیشنهاد می‌گردد اقداماتی نظیر تاسیس و بهبود زیرساخت‌های لازم جهت فرآوری، نگهداری این محصولات در زمان مازاد عرضه و ذخیره‌سازی آن، از انتقال نامتقارن قیمت گوشت در بازار جلوگیری نماید. از دیگر دلایل مهم وجود نوسان قیمت در بازار محصولات گوشتی و به تبع آن وجود نوسان در انتقال قیمت در سطوح مختلف، می‌توان به تغییر در هزینه‌های تولید در چند سال اخیر که ناشی از وابستگی این صنعت به نهاده‌های وارداتی اشاره کرد (Hosseini and Ghahramanzadeh, 2006; Heydari Kamalabadi and Shahnoshi, 2010; Hosseini et al., 2010; Yavari et al., 2014; Ghiyasi Ahmadi Shadmehri, 2019). بنابراین استفاده از سیاست‌های حمایتی در زیربخش زراعت جهت افزایش تولید این نهاده‌ها در داخل و عرضه بیشتر آن به بازار داخل، منجر به کاهش نوسانات قیمتی نهاده به محصولات و در نتیجه بازار گوشت قرمز و سفید در ایران شود.

REFERENCES

- Aguiar, D. R., & Santana, J. A. (2002). Asymmetry in farm to retail price transmission: evidence from Brazil. *Agribusiness: An International Journal*, 18 (1), 37-48.
- Alam, M. J., McKenzie, A. M., Begum, I. A., Buysse, J., Wailes, E. J., & Van Huylenbroeck, G. (2016). Asymmetry price transmission in the deregulated rice markets in Bangladesh: asymmetric error correction model. *Agribusiness*, 32 (4), 498-511.
- Azadbar, F., Eshraghi, F., Joolaei, R., & Keramatzadeh, A. (2024). Investigating Asymmetric Price Transmission and Monopoly in Iran's Red Meat Import Market. *Agricultural Market and Economics*, 1 (2), 101-110. (In Farsi)
- Bailey, D., & Brorsen, B. W. (1989). Price asymmetry in spatial fed cattle markets. *Western journal of agricultural economics*, 246-252.
- Borenstein, S., Cameron, A. C., & Gilbert, R. (1997). Do gasoline prices respond asymmetrically to crude oil price changes?. *The Quarterly journal of economics*, 112 (1), 305-339.
- Bravo, J. J., & Vidal, C. J. (2013). Freight transportation function in supply chain optimization models: A critical review of recent trends. *Expert Systems with Applications*, 40 (17), 6742-6757.
- Brown, S. P., & Yucel, M. K. (2000). Gasoline and crude oil prices: Why the asymmetry?. *Economic & financial review*, 23.

- Deb, P., Dey, M. M., & Surathkal, P. (2022). Price transmission and market integration of Bangladesh fish markets. *Aquaculture*, 560, 738592.
- Ferrer-Pérez, H., Arfini, F., & Gil, J. M. (2019). Modelling price transmission within the supply chain under a european protected designation of origin framework: The case of parmigiano reggiano in Italy. *Social Sciences*, 8 (3), 87.
- Ghahraman zade, M., Falsafian, A. (2011), Effect of overflow of price fluctuations in the beef market of Tehran province. *Journal of Agricultural Economics and Development (Agricultural Science and Technology)*, 26 (1): 31-40. (In Farsi)
- Grigg, N. S. (2010). *Infrastructure finance: the business of infrastructure for a sustainable future* (Vol. 536). John Wiley & Sons.
- Hansen B., Hahn W. and M. Weimar (1994), "Deteminants of Farm- to-retail Milk Price Spread". *Agricultural Information Bulletin* No.693.
- Hosseini, S., Ghahraman, M. (2006). Asymmetric price adjustment in the Iranian red meat market, *Journal of Agricultural Economics and Development*, 14 (53), 1-22. (In Farsi)
- Kalami, M., Shekari, H., & Khodaverdizadeh, S. (2018). Evaluation of the Price Transmission Behavior in the Meat Market of East Azarbaijan. *Industrial Economics Research Quarterly*, 2 (4), 45-58. (In Farsi)
- Karim, S., Ali, A., Ghafoor, A., Imran, M. A., & Nadeem, N. (2017). Market integration and price transmission in poultry products markets of Punjab, Pakistan. *International Review of Management and Business Research*, 6 (3), 1016-1025.
- Lourenço, L. (2020). Asymmetric Price Transmission of International Shocks in the Brazilian vFuel Market. available: https://www.anpec.org.br/encontro/2020/submissao/files_I/i74beb166272ab8a55d382a5f3bb796203.pdf
- Meyer, J., & von Cramon-Taubadel, S. (2004). Asymmetric price transmission: a survey. *Journal of agricultural economics*, 55 (3), 581-611.
- Mila, F. A., Nahar, A., Hossain, M. E., & Amin, M. R. (2023). Spatial price transmission in the onion markets of Bangladesh: An application of NARDL approach. *Plos one*, 18 (4), e0284555.
- Moghadasi, R. & Norozi, Gh. (2015). Price Transmission Mechanism in Iranian Meat markets of Mazandaran Province. *Business research paper*. (56)14, 194-177. (In Farsi)
- Moghadasi, R., Fazeli, F. (2007). Study of Price Transfer in Crop Market: A Case Study of Pistachios and Dates, 6th Mashhad Agricultural Economics Conference. (In Farsi)
- Moghaddisi, R. and Norouzi, Q. (2010). Study of price transmission behavior in the Mazandaran meat market. *Quarterly Journal of Business Research*, No. 56, pp. 177-194.
- Mojaverian, M., Eshghi, F., Amirnejad, H., & Taghipour Kandsar, M. (2022). Analysis of poultry meat price transmission in selected provinces based on arbitrage pricing theory: Application of simultaneously equations approach with two variable thresholds. *Agricultural Economics*, 16 (1), 57-79. (In Farsi)
- Mojaverian, M., Eshghi, F., Amirnezhad, H., & Taghipourkandsar, M. (2014). Analysis of the price transmission of chicken meat in selected provinces based on the theory of arbitrage pricing: Application of the simultaneous equations approach with two variable thresholds. **Agricultural Economics**, 16(1), 57-79.
- Mosavi, S. H., & Alipour, A. (2019). Price transmission and its volatility in rice marketing chain in Iran: a case study of Kamfirozian variety. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 21 (7), 1767-1782. (In Farsi)
- Muazu, U. A., Mohamed, Z., & S MN, A. I. (2014). Vertical price transmission: A case of integrated malaysian broiler industry. *Global Journal of Science Frontier Research: D Agriculture and Veterinary*, 14 (5).
- Omran, M., Tash, M., & Akbari, A. (2016). The Evaluation of Asymmetry in Price Transmission and Market Power in Iran Sugar Production Industry. *Journal of Agricultural Science*, 8 (11). (In Farsi)
- Peltzman, S. (2000). Prices rise faster than they fall. *Journal of political economy*, 108 (3), 466-502.
- Rasoli Beyrami, Z., Ghahremanzade, M., Dashti, Gh. & MohammadRezaie, R. (2016). Estimating the price volatility structure in the country's red meat market (using general GARCH models). *Economics and agricultural development*. (30)1, 36-19. (In Farsi)
- Wulandari, T., & Ekowati, T. (2024, June). Market Integration and Price Transmission of Grain And Rice In Jepara Regency. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1364, No. 1, p. 012042). IOP Publishing.
- Yavari, F., Ghahramanzadeh, M., & Falsafian, A. (2014). Threshold convergence and price inhomogeneity transfer: Application to the beef market in East Azerbaijan Province. **Agricultural Economics**, 8(2), 103-119.
- Yenibehit, N. (2023). Market integration and price transmission analysis of foreign and Ghanaian beef and mutton markets; the effect of crude oil price and exchange rate fluctuations. *Cogent Food & Agriculture*, 9 (2), 2260611.